



*Czas na*  
ZRÓWNOWAŻONĄ  
PRODUKCJĘ OWOCÓW



# Poradnik produkcji owoców

integrowanej • zero pozostałości • ekologicznej



# Spis treści

## 1. Wstęp

3

## 2. Omówienie systemów produkcji

5

### 2.1 Integrowana produkcja roślin

6

### 2.2 Produkcja „zero pozostałości”

9

### 2.3 Produkcja ekologiczna

10

## 3. Omówienie zagadnień dotyczących procesu produkcji pod względem podobieństw i różnic w poszczególnych systemach produkcji

13

### 3.1 Przygotowanie gleby oraz zakładanie sadu

14

### 3.2 Nawożenie i wapnowanie

19

### 3.3 Ochrona przed chorobami i szkodnikami

25

### 3.4 Regulowanie zachwaszczenia

64

### 3.5 Pielęgnacja sadu

67

### 3.6 Pakowanie, znakowanie i identyfikacja partii owoców

70

**Autorzy tekstu:** Izabela Majewska-Dudek, Mirosław Maliszewski, Dorota Metera, Michał Pniak, Joanna Puławska, Tomasz Sikora, Piotr Zieliński

**Autorzy zdjęć:** H. Bryk, A. Broniarek-Niemiec, M. Cieślińska, A. Czarnocka, M. Kałużna, B. Łabanowska, G. Łabanowski, W. Piotrowski, P. Sobiczewski, M. Tartanus, AdobeStock, Związek Sadowników RP

# Wstęp



Na rynku owoców zachodzą dynamiczne zmiany. Oczekiwania konsumentów szybko się zmieniają. Konkurencja rośnie, zwłaszcza w jabłkach i niektórych innych gatunkach. Trwający od 2014 roku kryzys rosyjsko-ukraiński i będące jego skutkiem ograniczenia w handlu znacząco zmieniają układ sił wśród dotychczasowych producentów. Wiele krajów na Wschodzie nieobjętych zakazami eksportu do Rosji, rozwija własną produkcję w nadziei sprzedania jej na ten nadal bardzo atrakcyjny rynek. Polska oferta, która nie mogąc trafić do dotychczasowych odbiorców, kierowana jest do innych państw, w tym Zachodniej Europy. Tamtejsi sadownicy bronią się jak mogą przed naszymi tanimi jabłkami. COVID zmienił podejście wielu konsumentów do jakości oferowanych produktów. Obok wymagań estetycznych, ludzie zaczęli interesować się, co jest w środku, czy są np. pozostałości środków ochrony roślin i jaki jest ich poziom. Wzrosło zainteresowanie produktami ekologicznymi. Do głosu dochodzą środowiska mówiące o pilnej potrzebie zmiany dotychczasowych zasad produkcji rolnej. Domagają się odejścia od rolnictwa opartego na stosowaniu dużej ilości nawozów sztucznych i syntetycznych środków ochrony roślin i zastąpieniu ich naturalnymi preparatami. Powstała strategia Zielonego Ładu, która ma to zrealizować. Widząc te zmiany i pojawiające się nowe trendy w zachowaniach konsumentów przeprowadziliśmy badania w kilku istotnych dla produkcji i spożycia owoców krajach, w tym w Polsce. Wyniki wyraźnie pokazały, że klienci są już znudzeni znanymi od kilkudziesięciu lat takimi samymi jabłkami, gruszkami i szukają czegoś nowego, czegoś, co przekona konsumentów do ich kupienia, a nie np. awokado, kiwi czy pomarańczy. Z tych m.in. powodów powstała idea odmian klubowych, swego rodzaju zamkniętego i wewnętrznie kontrolowanego systemu produkcji i dystrybucji. Owoce wyróżniające się wśród innych wyjątkowym wyglądem, często specyficznym smakiem, specjalnym oznakowaniem i opakowaniem. Model ten odnosi duże sukcesy w krajach Europy Zachodniej, Ameryki Północnej, jak też wielu innych państwach świata. Sadownicy wytwarzając taki produkt osiągają znacznie większe zyski niż działający standardowo. Jabłkowe kluby powstały też po to, aby oprzeć się taniej konkurencji z wielu innych państw, w tym szczególnie z Polski. Oprócz jabłek widać już w handlu klubowe gruszki i śliwki. Nowe nasadzenia we Włoszech, Niemczech, Francji i Holandii są w większości zakładane z takich właśnie zastrzeżonych odmian. Za kilka lat to one będą dominowały na półkach zachodnioeuropejskich marketów, a być może także w naszym kraju. Pandemia uwidoczniła jeszcze jeden trend. Otóż konsumenci jak nigdy wcześniej zaczęli zwracać uwagę na wartości zdrowotne owoców. Domagają się już nie tylko spełnienia norm na zawartość pozostałości środków ochrony, ale wręcz domagają się, żeby takowych w ogóle nie było. Wdrażana od lat i już dziś powszechna integrowana produkcja wydaje się dla nich niewystarczająca. Chcą, aby owoce zawierały witaminy, a nie pestycydy. Skutkiem właśnie ich presji jest rolniczy Green Deal – Zielony Ład. Zakłada on zmniejszenie zużycia nawozów, pestycydów i wzrost produkcji ekologicznej i pomimo wielkiego oporu środowisk rolniczych, raczej nie ma od niego odwrotu. Widząc preferencje konsumentów, markety już od kilku lat wymuszają na dostawcach nowe standardy. Najpierw były to tylko wymagania co do maksymalnego poziomu pozostałości poparte

*„Obok wymagań estetycznych, ludzie zaczęli interesować się, co jest w środku, czy są np. pozostałości środków ochrony roślin i jaki jest ich poziom. Wzrosło zainteresowanie produktami ekologicznymi.”*

certyfikatem integrowanej produkcji, czy Global GAP-em, później zarządzano, aby pozostałości było np. maksymalnie trzy, potem pojawiła się technologia zero pozostałości i wreszcie produkty ekologiczne. Badania konsumenckie pokazały, że w dwóch kategoriach, czyli owocach zero pozostałości i ekologicznych odnotowuje się wzrosty sprzedaży, co oznacza, że grono wybierających te kategorie systematycznie rośnie. Badania pokazały też, że za tego typu jabłka,

*„Sadownictwo będzie musiało  
współtworzyć zrównoważone  
środowisko, bez jego chemicznej  
degradacji.”*

gruszki, śliwki, truskawki, borówki można na bogatych rynkach uzyskać lepsze ceny niż za towar konwencjonalny. Z tych też powodów Związek Sadowników RP zdecydował się przeprowadzić kampanie informacyjno - edukacyjną mającą na celu przybliżyć sadownikom zasady nowych metod produkcji owoców, zarówno jabłek, gruszek, jak też owoców jagodowych. Musimy sobie zdawać sprawę,

że lista dopuszczonych do ochrony przed chorobami i szkodnikami będzie się kurczyła. Trwa to zresztą już od kilkunastu lat. Będziemy musieli tzw. „twardą chemię” zastąpić preparatami biologicznymi, nauczyć się produkować bez nadmiernej ingerencji w środowisko, dostosować się do wymagań Zielonego Ładu. Sadownictwo będzie musiało współtworzyć zrównoważone środowisko, bez jego chemicznej degradacji. I nie są tylko fanaberie unijnych urzędników, ale są to oczekiwania społeczeństw w większości krajów świata. Chcąc więc sprzedawać do nich musimy spełnić ich wymagania. Im szybciej to zrozumiemy, tym większa szansa na pokonanie naszych obecnych problemów. Niniejsza publikacja ma pomóc plantatorom uzyskać certyfikaty, spełnić parametry niezbędne do wejścia na nowoczesny i coraz bardziej wymagający rynek. Czasy konkurowania tylko ceną i wygrywania dzięki niej szybko mijają. Tańszą produkcję ma i będzie miała Ukraina, Turcja, Iran, Mołdawia i pod tym względem jesteśmy skazani na porażkę. Wygrać możemy innymi parametrami, cechami wewnętrznymi owoców, w tym ograniczoną zawartością pestycydów, produkcją zero pozostałości i choćby ekologiczną. To ostatni dzwonek, aby sadownicy to zrozumieli i ostatni moment na wprowadzanie zmian w naszej produkcji.

Mirosław Maliszewski  
Prezes Związku Sadowników RP



## 2. Omówienie systemów produkcji



- **Produkcja integrowana**
- **Produkcja „zero pozostałości”**
- **Produkcja ekologiczna**



## 2.1 Produkcja integrowana

Joanna Puławska



**Integrowana produkcja roślin (IP)** to dobrowolny i nowoczesny krajowy system jakości żywności, w którym w sposób zrównoważony wykorzystywany jest postęp techniczny i biologiczny w uprawie, ochronie roślin i nawożeniu oraz zwracający szczególną uwagę na ochronę środowiska i zdrowie ludzi.

Podstawowym elementem systemu jest stosowanie zasad **integrowanej ochrony roślin**, obowiązujących wszystkich profesjonalnych użytkowników środków ochrony roślin od 1 stycznia 2014 roku. Głównym celem jest skuteczne, bezpieczne i opłacalne obniżenie liczebności populacji agrofagów do poziomu, przy którym nie wyrządzają one już szkód gospodarczych. Poznanie biologii agrofagów, poziomu ich szkodliwości, możliwości ich rozprzestrzeniania się, a także metod prognozowania ich pojawu jest kluczem dla prawidłowego ograniczania ich szkodliwości, przy użyciu jak najmniejszej liczby zabiegów chemicznych. W badaniach bierze się pod uwagę uwarunkowania związane z zależnościami między danym organizmem szkodliwym, rośliną, a środowiskiem.

Głównym elementem systemu integrowanej ochrony w uprawie roślin sadowniczych jest zakładanie sadu/plantacji z certyfikowanego materiału szkółkarskiego, co daje gwarancję jego zdrowotności od początku prowadzenia uprawy. Istotne znaczenie ma tu także wybór stanowiska, które powinno być wolne od patogenów i szkodników glebowych, w tym pasożytniczych nicieni, a także uporczywych chwastów. Pod sad/plantację należy wybierać miejsca o sprzyjających warunkach mikroklimatycznych, unikając zastoisk mrozowych, podmokłych gleb oraz przepłonów piaszkowych.

### Korzyści z Integrowanej Produkcji

Produkcja owoców w systemie IP oprócz korzyści marketingowych wynikających ze sprzedaży żywności o poświadczonej urzędowo jakości niesie szereg innych argumentów, dla których warto wdrożyć IP. Cytując za MRiRW:

1. Zbieżność założeń systemu integrowanej produkcji roślin z zasadami integrowanej ochrony roślin pozwala stwierdzić, że wdrożenie IP w chwili obecnej gwarantuje wypełnienie obowiązkowego wymogu wprowadzenia zasad integrowanej ochrony roślin.
2. Uzyskanie certyfikatu w systemie IP pozwala na refundację części poniesionych kosztów związanych

### Przepisy prawa

Przepisy prawne dotyczące Integrowanej Produkcji Roślin reguluje ustawa z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin (Dz.U. z 2020 poz.2097), rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 czerwca 2013 r. w sprawie dokumentowania działań związanych z integrowaną produkcją roślin (Dz.U. z 2013 r. poz. 788) oraz rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 czerwca 2013 r. w sprawie kwalifikacji osób prowadzących czynności kontrolne przestrzegania wymagań integrowanej produkcji roślin oraz wzoru certyfikatu poświadczającego stosowanie integrowanej produkcji roślin (Dz.U. z 2020 r. poz.810) i rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 8 maja 2013 r. w sprawie szkoleń w zakresie środków ochrony roślin (Dz.U. z 2022 r. poz. 824).

z uczestnictwem w systemie oraz promocją w ramach działań Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich.

3. Zastosowanie zasad IP pozwala na spełnienie wymogów stawianych przez system Wzajemnej Zgodności – Cross Compliance w ramach płatności bezpośrednich, które w zakresie ochrony roślin i bezpieczeństwa żywności obowiązują od 1 stycznia 2011 r.
4. Wdrożenie w gospodarstwie IP jest niezwykle istotne w przypadku konieczności potwierdzenia wymogów odnoszących się do bezpieczeństwa żywności. Dotyczy to sprzedaży na rynku krajowym, jak i przy eksporcie roślin i produktów roślinnych na rynki krajów trzecich (np. Chiny, Wietnam). Zasadniczym elementem są w tym przypadku opracowane przez Instytutu Ogrodnictwa – PIB w Skierniewicach specjalne programy ochrony roślin.
5. IP pozwala także na wypełnienie w dużym zakresie wymogów bezpieczeństwa żywności i ochrony środowiska w ramach innych komercyjnych systemów jakości wymaganych np. przez wielkopowierzchniowe sieci handlowe.

## Prowadzenie integrowanej ochrony wymaga:

- Znajomości epidemiologii chorób, metod prognozowania terminu ich wystąpienia oraz właściwej oceny nasilenia i zagrożenia dla danej uprawy.
- Umiejętności identyfikacji szkodliwych owadów i roztoczy oraz powodowanych przez nie szkód, poznanie ich biologii, okresów, w którym pojawiają się stadia uszkadzające rośliny oraz wpływ warunków atmosferycznych na rozwój szkodników, metody przewidywania terminu ich pojawu, właściwa ocena liczebności i ryzyka dla danego plonu
- Znajomości makroorganizmów (m.in. owadów, roztoczy, nicieni) pożytecznych, wrogów naturalnych, drapieżców i pasożytów szkodników, ich biologii, umiejętności identyfikacji i określania liczebności populacji.
- Znajomości przyjętych progów zagrożenia dla szkodników i chorób (jeśli są określone).
- Znajomości profilaktycznych metod ograniczania rozwoju chorób, szkodników i chwastów.
- Umiejętności identyfikacji chwastów i znajomości ich biologii.
- Znajomości wymagań klimatycznych, glebowych i agrotechnicznych zapewniających optymalne warunki wzrostu danej rośliny uprawnej.

Szczegółowe informacje dotyczące integrowanej ochrony różnych gatunków roślin można znaleźć w metodykach <http://arc.inhort.pl/serwis-ochrony-roslin/metodyki/metodyki-rosliny-sadownicze/rosliny-sadownicze-metodyki-integrowanej-ochrony-roslin>

## Jak uzyskać certyfikat w integrowanej produkcji roślin

Urzędem odpowiedzialnym na mocy prawa za wydawanie certyfikatów oraz nadzór nad systemem jest Państwowa Inspekcja Ochrony Roślin i Nasiennictwa. Jednak certyfikacja jest powierzona podmiotom certyfikującym. Zamiar stosowania integrowanej produkcji roślin zainteresowany Producent roślin zgłasza corocznie podmiotowi certyfikującemu, nie później niż 30 dni przed siewem albo sadzeniem roślin, albo w przypadku roślin wieloletnich do dnia 1 marca każdego roku.

Aktualny wykaz upoważnionych podmiotów certyfikujących można ściągnąć w postaci pliku Excel ze strony <https://piorin.gov.pl/integrowana-produkcja/>

Warunkiem uzyskania przez Producenta certyfikatu na wnioskowane produkty jest stwierdzenie przez jednostkę certyfikującą, że Producent spełnia wymagania określone w ustawie o środkach ochrony roślin i wydanych na jej podstawie rozporządzeniach, Metodykach Integrowanej Produkcji zatwierdzonych przez GIORiN (<https://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>), w programie certyfikacji. Do wymagań tych zalicza się w szczególności – producent:

1. ukończy szkolenie w zakresie integrowanej produkcji roślin i będzie posiadał zaświadczenie o ukończeniu

tego szkolenia (gdzie ukończyć szkolenie w Twojej okolicy, sprawdź na stronach WIORiN, ODR);

2. będzie prowadził produkcję i ochronę roślin według szczegółowych metodyk zatwierdzonych przez Głównego Inspektora i udostępnionych na stronie internetowej administrowanej przez Główny Inspektorat Ochrony Roślin i Nasiennictwa;
3. będzie stosował nawożenie na podstawie faktycznego zapotrzebowania roślin na składniki pokarmowe, określone w szczególności na podstawie analiz gleby lub roślin;
4. będzie dokumentował prawidłowo prowadzenie działań związanych z integrowaną produkcją roślin;
5. będzie przestrzegał przy produkcji roślin zasad higieniczno-sanitarnych, w szczególności określonych w metodykach;
6. w próbkach roślin i produktów roślinnych pobranych do badań nie zostaną stwierdzone przekroczenia najwyższych dopuszczalnych pozostałości środków ochrony roślin oraz poziomów azotanów, azotynów i metali ciężkich;
7. będzie przestrzegał przy produkcji roślin wymagań z zakresu ochrony roślin przed organizmami szkodliwymi, w szczególności określonych w metodykach.

### Zgłoszenie zawiera:

- 1) imię, nazwisko oraz adres i miejsce zamieszkania albo nazwę oraz adres i siedzibę producenta roślin;
- 2) numer REGON, o ile wnioskodawcy taki numer został nadany;
- 3) numer PESEL, o ile wnioskodawcy taki numer został nadany;
- 4) datę i podpis wnioskodawcy.

### Do zgłoszenia dołącza się:

- 1) informację o gatunkach i odmianach roślin oraz o miejscu i powierzchni ich uprawy;
- 2) kopię zaświadczenia o ukończeniu szkolenia w zakresie integrowanej produkcji roślin lub kopię zaświadczenia albo kopie innych dokumentów potwierdzających spełnienie wymagań określonych w art. 64 ust. 4 lub 7 ustawy o środkach ochrony roślin dot. kwalifikacji.

Jeżeli zgłoszenie do systemu IP nie zawiera wymaganych informacji, podmiot certyfikujący wzywa producenta roślin do usunięcia braków w wyznaczonym terminie. W przypadku nieusunięcia braków w wyznaczonym terminie, podmiot certyfikujący informuje na piśmie producenta roślin o odmowie przyjęcia zgłoszenia.

Główny Inspektor Ochrony Roślin i Nasiennictwa może upoważnić wojewódzkiego inspektora do wykonywania działalności w zakresie certyfikacji w integrowanej produkcji roślin. W takim przypadku zadania podmiotu certyfikującego wykonuje wojewódzki inspektor.

## Dokumentowanie działań w Integrowanej Produkcji Roślin

Wszystkie czynności prowadzone w uprawach IP muszą być dokumentowane w notatniku integrowanej produkcji roślin. Sprawdzeniu pod kątem zgodności prowadzenia upraw ze szczegółowymi metodykami podlegają notatniki (<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/dokumentowanie-dzialan-w-integrowanej-produkcji-roslin>) producentów, którzy złożyli wniosek o wydanie certyfikatu.

Jednocześnie producent rolny może ubiegać się o zwrot kosztów poniesionych w związku z kontrolą, mającą na celu wydanie certyfikatu IP.

## Dotacje

Dodatkowo, od roku 2023 system Integrowanej Produkcji (IP) w świetle strategii „Od pola do stołu” nabierze nowe-

go znaczenia. Realizacja tego ekoschematu pozwoli bowiem spełniać ambitne cele jakie zakłada ustawodawstwo europejskie. Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 zawiera Ekoschemat (I.4.13) – Prowadzenie produkcji roślinnej w systemie Integrowanej Produkcji Roślin. Jego celem jest zachęcenie rolników do prowadzenia produkcji roślinnej w sposób zrównoważony, przy jednoczesnym zachowaniu wielkości plonów na odpowiednim poziomie. Wnioski o dotację składa się do powiatowych biur ARiMR w terminie ogłaszającym przez ARiMR, najczęściej od 15 marca do 30 maja. Można to też zrobić elektronicznie, w tym celu trzeba się zarejestrować na platformę usług elektronicznych i poprzez płatności obszarowe złożyć wniosek w eWniosekPlus w sekcji ekoschematy.





## 2.2 Produkcja „zero pozostałości”

Piotr Zieliński

System Zero Pozostałości Pestycydów jest nowoczesnym, otwartym systemem konwencjonalnej produkcji wybranych owoców wysokiej gwarantowanej jakości, bez pozostałości środków ochrony roślin. Idea produkcji powstała w celu podniesienia konkurencyjności owoców początkowo jabłek, z czasem została przenoszona na kolejne gatunki owoców (borówka wysoka, gruszka, śliwka). Docelowo tą metodą produkcji planowane jest objęcie innych gatunków owoców i warzyw.

### Przepisy prawa

Formalnie jest to konwencjonalny system produkcji roślinnej. Nazwa systemu jest umowna, ponieważ nie funkcjonuje dotychczas w przepisach prawa krajowego i Unii Europejskiej.

Celem tej metody produkcji jest zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego owoców przeznaczonych bezpośrednio do konsumpcji lub dalszego przetworzenia. Owoce produkowane są z wykorzystaniem metod biologicznych, przy minimalnym zastosowaniu środków chemicznych, racjonalnym stosowaniu nawozów mineralnych – uzupełniając składniki pokarmowe poprzez nawozy organiczne. Cała technologia jest tak dobrana, aby była jak najbardziej zbilansowana pod kątem zmniejszenia chemizacji, ochrony środowiska naturalnego i zanieczyszczenia wód. Owoce są przy tym najwyższej jakości i nie tracą zdolności przechowalniczych.

**Podstawową zasadą „programu zero” jest stosowanie metod integrowanej produkcji roślin**, rolnictwa ekologicznego oraz konwencjonalnych technik agrotechnicznych. Ważnym aspektem produkcji jest także troska o odpowiednie warunki środowiskowe, w którym

### Cele produkcji w systemie „zero pozostałości”

- Ochrona środowiska i klimatu
- Zwiększenie świadomości konsumentów pod kątem wykorzystania chemicznych środków produkcji
- Produkcja zdrowszej żywności

produkowane są owoce. Im mniej negatywnych czynników, tym jakość owoców jest lepsza.

Wartością dodaną produkcji w systemie **Zero Pozostałości Pestycydów** jest również podnoszenie wiedzy i świadomości zarówno producentów jak i konsumentów w zakresie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności. Zwiększenie zaufania pomiędzy producentem a konsumentem, oparte o wysoką jakość produkcji oraz produktów końcowych jest kluczowe, aby sprostać zmieniającym się wymaganiom rynku.

### Ogólne zasady programu

Jak już wspomniano wyżej do chwili obecnej tej metody produkcji nie regulują specjalne przepisy prawa jak np. w produkcji ekologicznej. W tym przypadku stosowane są metody integrowanej produkcji z wykorzystaniem w większym stopniu metod niechemicznych, tak aby ostatecznie osiągnąć produkt nie zawierający pestycydów.

Przystąpienie do tej metody produkcji jest dobrowolne. Nie ma formalnych wymogów pod kątem działki rolnej na której prowadzona jest uprawa, materiału nasadzeniowego. Środki do produkcji (środki ochrony roślin, nawozy) muszą być dopuszczone do stosowania w produkcji rolnej.



## 2.3 Produkcja ekologiczna

Dorota Metera

Rolnictwo ekologiczne to metoda produkcji rolniczej, której celem jest produkcja żywności wysokiej jakości i innych produktów rolnych i produktów akwakultury produkowanych przy wykorzystaniu naturalnych procesów, które nie stanowią zagrożenia dla środowiska, zdrowia ludzi, zdrowia roślin ani dla zdrowia i dobrostanu zwierząt;

### Cele produkcji ekologicznej

- ochrona środowiska i klimatu
- utrzymywanie długotrwałej żyzności gleby
- dbałość o różnorodność biologiczną
- chów zwierząt przy zapewnieniu wysokiego dobrostanu z uwzględnieniem specyficznych potrzeb gatunku
- rozwój krótkich łańcuchów dostaw i produkcji lokalnej
- produkcja szerokiej gamy wysokiej jakości żywności i innych produktów rolnych i produktów akwakultury, zaspokajających zapotrzebowanie konsumentów na towary produkowane przy wykorzystaniu procesów niestanowiących zagrożenia dla środowiska, zdrowia ludzi, zdrowia roślin ani dla zdrowia i dobrostanu zwierząt.

### Kontrola i certyfikacja

Wszystkie podmioty w łańcuchu produkcji i dystrybucji, z wyjątkiem sklepów detalicznych oferujących zapakowane i oznakowane produkty konsumentom lub odbiorcom końcowym muszą być w systemie kontroli produkcji ekologicznej.

W przypadku gospodarstw rolnych wszystkie działki rolne i obiekty, przechowalnie i magazyny są kontrolowane co najmniej raz w roku przez inspektorów jednostek certyfikujących. Sprawdzane są także rejestry i dowody zakupu nawozów i środków ochrony roślin. Inspektorzy mogą pobierać próbki roślin, gleby, produktów lub pasz. Po kontroli, przeglądzie raportu z kontroli i dodatkowych dokumentów jednostka podejmuje decyzję o przyznaniu certyfikatu na produkty.

Producenci zainteresowani rozpoczęciem produkcji ekologicznej przesyłają zgłoszenie do właściwych Wojewódzkich Inspektorów Jakości Artykułów Rolno-Spożywczych za pośrednictwem wybranej jednostki certyfikującej.

Wykaz jednostek certyfikujących upoważnionych przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi dostępny jest

### Przepisy prawa

Komisja Europejska od 1991 r. reguluje tę produkcję przepisami prawnymi i utrzymuje system kontroli, by zapewnić rolnikom warunki uczciwej konkurencji a konsumentom zaufanie do produktów ekologicznych. Od 1 stycznia 2022 r. obowiązuje rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych i uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 834/2007 oraz powiązane z nim rozporządzenia delegowane i wdrażające.

Wykaz obowiązujących aktualnych aktów prawnych dostępny jest na stronach internetowych Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/przepisy-unijne>

W Polsce system kontroli określony jest w ustawie z 23 czerwca 2022 r. o rolnictwie ekologicznym i produkcji ekologicznej.

na stronie internetowej Inspekcji Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych: <https://www.gov.pl/web/ijhars/jednostki-certyfikujace>

Wzór zgłoszenia dostępny jest na stronie internetowej Inspekcji Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych: <https://www.gov.pl/web/ijhars/zgloszenie-dzialalnosci2>

Wojewódzki Inspektor Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych rejestruje bez zbędnej zwłoki producenta lub grupę producentów i przesyła do jednostki i do producenta informację o przyjęciu zgłoszenia. Od tego dnia rozpoczyna się okres konwersji, podczas którego producent zobowiązuje się przestrzegać przepisów dotyczących rolnictwa ekologicznego, podpisuje umowę z jednostką certyfikującą i rozpoczyna nowy etap rozwoju swojego gospodarstwa z myślą o zdobyciu certyfikatu, a co za tym idzie - lepszej pozycji na rynku krajowym i międzynarodowym.

## Okres konwersji

Wszystkie rośliny sadownicze są wieloletnie, toteż produkty z nich zebrane będzie można znakować z odniesieniem do produkcji ekologicznej pod warunkiem, że od dnia rozpoczęcia konwersji, czyli zgłoszenia się producenta do systemu kontroli, minie 3 lata przed zbiorem owoców. Dlatego trzeba pamiętać, żeby podejmując decyzję o zgłoszeniu się do systemu nie zwlekać z przesłaniem zgłoszenia do jednostki certyfikującej. Jeśli sad jabłoniowy zostanie zgłoszony najpóźniej w sierpniu, to za trzy lata we wrześniu będzie można zebrać z niego pierwsze jabłka ekologiczne. Natomiast jeśli sad jabłoniowy zostanie zgłoszony do systemu po zbiorach w październiku, owoce ekologiczne będzie można zbierać z niego dopiero w listopadzie po trzech latach, czyli praktycznie w czwartym roku, co oznacza w praktyce stratę jednego roku.

### Znakowanie produktów ekologicznych

- 12 miesięcy od dnia rozpoczęcia konwersji produkty roślinne można uznać jako produkty w okresie konwersji i znakować z odniesieniem do okresu konwersji np. „jabłka w okresie konwersji”
- 2 lata od dnia rozpoczęcia konwersji do siewu lub sadzenia roślin jednorocznych produkty można uznać i znakować jako produkty ekologiczne np. „marchew ekologiczna” lub wersją skróconą, jak np. „bio” i „eko”
- 3 lata od dnia rozpoczęcia konwersji do zbioru roślin wieloletnich innych niż na paszę produkty można znakować jako produkty ekologiczne np. „jabłka ekologiczne” lub wersją skróconą, jak np. „bio” i „eko”.

Możliwe jest uzyskanie zgody na odstępstwo – uznanie z mocą wsteczną wcześniejszego okresu jako części okresu konwersji, pod warunkiem, że producent jest w stanie udowodnić, że przez trzy ostatnie lata na działkach nie były stosowane środki ochrony roślin i nawozy niedozwolone w produkcji ekologicznej. Wniosek o udzielenie zgody na to odstępstwo składa się do Wojewódzkiego Inspektoratu Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych po kontroli działek przez jednostkę certyfikującą, analizie ryzyka i jeśli zachodzi taka potrzeba – zbadaniu próbek roślin lub gleby z każdej działki, w przypadku, gdyby istniało ryzyko

narażenia produktów na skażenie w wyniku stosowania w poprzednich latach na tych działkach produktów lub substancji, które nie są dopuszczone do stosowania w produkcji ekologicznej. W praktyce z tego odstępstwa najczęściej korzystali posiadacze starych sadów odmian tradycyjnych oraz w wyjątkowych przypadkach producenci, którzy z różnych powodów w ostatnich trzech latach nie stosowali nawozów mineralnych i środków chemicznej ochrony roślin.

### Uwaga:

**W okresie konwersji należy stosować wszystkie zasady produkcji ekologicznej od dnia zgłoszenia. Zastosowanie niedozwolonych nawozów lub środków ochrony roślin spowoduje konieczność ponownego rozpoczęcia okresu konwersji.**

## Uprawa roślin

Podstawą rolnictwa ekologicznego jest utrzymywanie i poprawa życia w glebie, jej naturalnej żyzności, stabilności, potencjału retencyjnego i jej różnorodności biologicznej, zapobieganie utracie materii organicznej, zagęszczaniu i erozji, a także odżywianie roślin głównie poprzez ekosystem gleby.

## Materiał rozmnożeniowy i dobór odmian

Należy wybierać odmiany dobrze przystosowane do lokalnych warunków klimatycznych i glebowych oraz odporne na choroby i szkodniki. Materiał siewny i wegetatywny materiał rozmnożeniowy powinien być pochodzący z produkcji ekologicznej lub z okresu konwersji. W przypadku gdy nie jest on dostępny, należy wystąpić przed siewem lub sadzeniem z wnioskiem o zgodę na użycie konwencjonalnych nasion lub materiału wegetatywnego do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

Wykaz dostępnego ekologicznego lub w okresie konwersji materiału przeznaczonego do reprodukcji roślin jest dostępny na stronie Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa: <https://piorin.gov.pl/rolnictwo-ekologiczne/wykaz-materialu-ekologicznego/>

Wzór wniosku o zastosowanie nieekologicznego materiału przeznaczonego do reprodukcji roślin jest również dostępny na stronie Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa: <http://piorin.gov.pl/rolnictwo-ekologiczne/pozwienie-na-material-nieekologiczny/>

## Występowanie chorób i szkodników ogranicza się poprzez:

- ochronę naturalnych wrogów szkodników roślin uprawnych m.in. przez właściwe kształtowanie krajobrazu;
- dobór gatunków i odmian roślin odpornych na szkodniki i choroby;
- odpowiedni wieloletni płodozmian;
- zabiegi mechaniczne i fizyczne.

Jeżeli zastosowanie powyższych metod nie przynosi oczekiwanych efektów, a nasilenie występowania patogenów zagraża plonom, można wykorzystać środki ochrony roślin dopuszczone do stosowania w rolnictwie ekologicznym.

Wykaz środków ochrony roślin zakwalifikowanych do stosowania w rolnictwie ekologicznym dostępny jest na stronie internetowej Instytutu Ochrony Roślin: <https://www.ior.poznan.pl/1631,środki-ochrony-roślin-do-upraw-ekologicznych>

## Nawożenie

Celem nawożenia jest dostarczenie składników pokarmowych organizmom glebowym i stworzenie właściwych warunków dla rozwoju roślin. W przypadku uprawy truskawek należy zaplanować prawidłowy płodozmian z udziałem roślin bobowatych i innych roślin na zielony nawóz oraz stosować obornik lub nawozy organiczne, najlepiej przekompostowane, pochodzące z produkcji ekologicznej. Gdy mimo tych zabiegów potrzeby pokarmowe roślin nie mogą być zaspokojone, można używać wyłącznie nawozów i środków poprawiających właściwości gleby dopuszczonych do stosowania w produkcji ekologicznej, głównie nawozów organicznych i mineralnych pochodzenia naturalnego. Można stosować tylko dopuszczone nawozy i środki poprawiające właściwości gleby. Można używać nawozów zwierzęcych z gospodarstw konwencjonalnych z wykluczeniem nawozów pochodzących z chowu przemysłowego.

Wykaz nawozów i środków poprawiających właściwości gleby oraz innych substancji naturalnych zakwalifikowanych do stosowania w ekologicznej uprawie roślin dostępny jest na stronie internetowej Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa: <https://www.iung.pl/informacje/do-pobrania/>

## Ochrona roślin

W rolnictwie ekologicznym zachwaszczenie ogranicza się przez: właściwy płodozmian, czyszczenie materiału siewnego, uprawę międzyplonów i wsiewek, ściółkowanie (mulczowanie) gleby, stosowanie poprawnej agrotechniki i mechaniczne zwalczanie chwastów. Nie są dopuszczone żadne herbicydy, nawet takie, które są reklamowane jako „naturalne” jak ocet, a chwasty ogranicza się wyłącznie metodami mechanicznymi i fizycznymi.

## Dotacje

Od 2004 r. rolnikom rozpoczynającym produkcję ekologiczną już od pierwszego roku przestawiania gospodarstwa na metodę ekologiczną przysługuje dotacja do powierzchni upraw, wypłacana jako dopłata dodatkowa do płatności obszarowych oraz częściowy zwrot kosztów kontroli. Wnioski o dotację składa się do powiatowych biur ARiMR w terminie ogłaszającym przez ARiMR, najczęściej od 15 marca do 30 maja. W sprawie sporządzenia Planu Działalności dla gospodarstwa ekologicznego należy kontaktować się z doradcami rolnośrodowiskowymi wymienionymi na liście prowadzonej przez Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie.





### 3. Omówienie zagadnień dotyczących procesu produkcji pod względem podobieństw i różnic w poszczególnych systemach produkcji



- Przygotowanie gleby oraz zakładanie sadu/plantacji
- Nawożenie i wapnowanie
- Ochrona przed chorobami i szkodnikami
- Regulowanie zachwaszczenia
- Pielęgnacja sadu/plantacji
- Pakowanie, znakowanie, identyfikacja partii, przygotowanie do przechowywania i przechowywanie



## 3.1 Przygotowanie gleby oraz zakładanie sadu/plantacji

Izabela Majewska-Dudek

### Jabłoń

Kluczowym elementem w Integrowanej Produkcji przy zakładaniu sadu jest wybór odpowiedniego stanowiska pod nowe nasadzenia. Teren powinien posiadać sprzyjające warunki mikroklimatyczne. Najlepszym stanowiskiem pod sad jabłoniowy jest niewielkie wzniesienie osłonięte od północnych wiatrów. Należy unikać zastoisk mrozowych, podmokłych gleb oraz przepłonów piaskowych. Gleba powinna być średnio zwięzła, przepuszczalna, żyzna. Jabłonie można uprawiać na glebach należących od I do IV klasy bonitacyjnej o lekko kwaśnym pH w zakresie od 6,0 do 6,7.

Przed założeniem sadu należy wykonać analizy gleby. W tym celu należy pobrać próbki najlepiej rok przed planowanym sadzeniem drzewek. W rosnącym sadzie próbki pobiera się raz na 3–4 lata. Na glebach lekkich zaleca się wykonanie analiz raz na 3 lata, a na glebach cięższych raz na 4 lata. Szczegóły dotyczące pobrania i przygotowania próbek znajdują się w metodykach IP <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>







Nie należy sadić tzw. sadu po sadzie, ponieważ istnieje ryzyko wystąpienia zmęczenia gleb oraz nagromadzenia chwastów, chorób i szkodników. Jeżeli jednak nie ma takiej możliwości, to zaleca się odstęp minimum 3–4 lata. Zalecane jest, aby przed założeniem sadu uprawiać przedplony. Ich celem jest poprawa struktury gleby, zwiększenie jej zasobności w składniki pokarmowe i próchnicę. Dlatego wiosną rok przed założeniem sadu należy wysiać nasiona roślin na nawóz zielony, które należy przyorać przed kwitnieniem lub w pełni kwitnienia. Zalecane przedplony to: gryka, gorczyca, rzepak, warzywa (marchew, bób, fasola, groch) czy zboża i rośliny bobowate (łubin, bobik, peluszka, wyka) z dodatkiem słonecznika, kukurydzy lub faceli. Najbardziej wartościową mieszanką jest połączenie roślin strączkowych z dodatkiem facelii, zbóż. Nie zaleca się stosować przedplonu z następujących roślin: wieloletnie uprawy bobowatych, koniczyny, lucerny, traw, ponieważ zwiększamy ryzyko wystąpienia szkodników wielożernych takich jak np. pędraki, opuchlaki, drutowce, rolnice. Wartościowym i tanim nawozem zielonym w sadzie jest gorczyca, która ogranicza występowanie nicieni oraz małych gryzoni

Podkładkę należy dobrać do siły wzrostu odmiany szlachetnej, rodzaju gleby i warunków mikroklimatycznych danej kwatery. Podkładki różnią się pod kątem wytrzymałości na mróz i choroby tj. np. parch jabłoni, zaraza ogniowa. Dokładna charakterystyka podkładek jabłoni znajduje się w metodykach <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>

(myszy / nornice). W krótkim czasie po zaoraniu przedplonów zielonych powinno się zastosować doglebowo (belką herbicydową) preparaty stymulujące żywotne funkcje w glebie na bazie kwasów humusowych i fulwowych i mikroorganizmów (pożytecznych bakterii / grzybów) i ponownie płytko je przeorać.

Gęstość sadzenia drzew w sadzie jabłoniowym jest uzależniona od siły wzrostu podkładki. Dla podkładek karłowatych zaleca się od 1500 do 3000 drzew na 1 ha. Nadmierne zagęszczenie powyżej 3000 sztuk powoduje złe doświetlenie owoców w koronie co prowadzi do pogorszenia ich jakości. Natomiast dla podkładek półkarłowatych zaleca się gęstość nasadzenia w zakresie od 1000 do 1500 drzew na 1 ha.

Należy pamiętać, że jabłoń jest rośliną obcopolną, dlatego wymaga obecności zapylaczy. Przy wyborze zapylacza należy kierować się terminem kwitnienia. Zaleca się wybierać odmiany, które kwitną w tym samym czasie. Dobór zapylacza dla odmian jabłoni znajduje się w metodykach IP <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>



## Borówka wysoka

Najlepsze stanowiska pod nasadzenia borówki wysokiej to tereny równinne, dobrze nasłonecznione, osłonięte od wiatrów z bliskim dostępem do zbiorników wodnych. Jako osłony można wykorzystać nasadzenia drzew szybko rosnących. Poziom wody gruntowej powinien być wysoki (60–75 cm), ponieważ borówka wysoka płytko się korzeni. Jest bardzo wrażliwa nawet na krótkie niedobory wody, dlatego w trakcie sezonu należy zapewnić jej nawadnianie. Biorąc pod uwagę powyższe aspekty dostęp do wody jest jednym z najważniejszych czynników jaki należy wziąć pod uwagę planując nasadzenia. Przy zakładaniu plantacji należy unikać zastoisk mrozowych i gleb o nieuregulowanych stosunkach wodnych.

Przed założeniem plantacji należy wykonać analizy gleby. W tym celu należy pobrać próbki najlepiej rok przed sadzeniem roślin. W istniejącej plantacji próbki pobiera się raz na 3–4 lata. Na glebach lekkich zaleca się wykonanie analiz raz na 3 lata, a na glebach cięższych raz na 4 lata. Szczegóły dotyczące pobrania i przygotowania próbek znajdują się w metodykach IP <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>

Borówkę wysoką można uprawiać na torfowiskach wysokich, glebach średnio zasobnych w składniki pokarmowe oraz glebach przyleśnych i poleśnych. Jeśli decydujemy się na zakładanie plantacji na glebach słabszych niż IV klasa, to powinniśmy dostarczyć materię organiczną. Można tu zastosować np. torf, korę sosnową lub tro-

ciny. Natomiast na glebach ciężkich i zwięzłych podłoże należy rozluźnić np. trocinami. Ten zabieg ułatwia rozwój korzeni. Borówka wymaga gleb kwaśnych o odczynie pH w zakresie 3,5–4,0 oznaczone w KCl. Dlatego, aby minimalizować koszty związane z zakładaniem plantacji należy wybierać gleby kwaśne. Jeśli jednak nie mamy takiej możliwości a odczyn pH gleby jest zbyt wysoki to musimy wykonać zabiegi związane z obniżeniem odczynu poprzez np. siarkowanie, które należy wykonać co najmniej rok przed posadzeniem roślin. Natomiast jeśli pH gleby tylko w niewielkim stopniu odbiega od zalecanego to można zastosować kwaśny torf, trociny lub zmieloną korę sosnową bezpośrednio w dołki przed posadzeniem roślin. Wybór odmian powinien być dostosowany do warunków klimatyczno-glebowych. Odmiany różnią się pod względem pokroju, zimotrwałości, początku wegetacji, terminu kwitnienia, pory dojrzewania, plenności oraz wielkości owoców.

Szczegółowa charakterystyka wybranych odmian borówki wysokiej znajduje się w metodykach <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>.

Rośliny należy sadzić około 5 cm głębiej niż rosły w pojemnikach. Aby ułatwić szybsze przerastanie korzeni poza objętość pojemnika, glebę wokół roślin należy dobrze ugnieść. Rozstawa roślin zależy od wielu czynników tj. jakości gleby, siły wzrostu i pokroju krzewów, rodzaju zbioru owoców, czy wykorzystywanych maszyn. Rozstawa roślin w rzędach powinna wynosić od 80 cm do 120 cm. Natomiast szerokość między rzędami od 2,5 m do 3,5 m.







## Malina

Maliny należy sadzić na terenach równinnych lub łagodnych zboczach. Nie należy zakładać plantacji w zagłębieniach terenu i miejscach, gdzie mogą tworzyć się zastoiska mrozowe. Malina jest rośliną, która płytko się korzeni, dlatego jest bardzo wrażliwa zarówno na niedobór jaski i nadmiar wody w glebie. Z tego względu na glebach lekkich niezbędne jest stosowanie nawodnienia. Maliny preferują gleby żyzne, średnio żyzne, próchniczne, zasobne w składniki pokarmowe, od I do IV klasy bonitacyjnej. Poziom wody gruntowej nie powinien być wyższy niż 50–70 cm od powierzchni gleby. Gleba powinna mieć lekko kwaśne pH w zakresie od 6,0 do 6,5. Natomiast należy unikać gleb ciężkich, zlewnych i nieprzepuszczalnych oraz bardzo lekkich i piaszczystych.

Nie należy zakładać plantacji na polu, gdzie wcześniej uprawiane były: maliny, truskawki, pomidory, ogórki oraz ziemniaki, ponieważ występuje ryzyko porażenia korzeni przez wertycylozę. Można jednak złamać tą zasadę, jeśli zostanie wykonane badanie gleby, które wykluczy obecność *Verticillium* spp. i *Phytophthora* spp. Zalecane jest, aby przed założeniem plantacji uprawiać przedplony. Ich celem jest poprawa struktury gleby, zwiększenie jej zasobności w składniki pokarmowe i próchnicę. Dlatego wiosną rok przed założeniem sadu należy wysiać nasiona roślin na nawóz zielony, które należy przyorać przed kwitnieniem lub w pełni kwitnienia. Zalecane przedplony to mieszanki roślin bobowatych: (tubin, bobik, peluszka, wyka, bób) z dodatkiem zbóż albo kukurydzy, słonecznika czy facelii. Nie zaleca się stosować przedplonu z wieloletnich roślin bobowatych, ponieważ zwiększają ryzyko wystąpienia chorób i szkodników tj. np. larwy opuchlaków po lucernie. Wartościowym i tanim nawozem zielonym w sadzie jest gorczyca, która ogranicza występowanie nicieni, mysz czy nornic. Największym zagrożeniem dla maliny w odniesieniu do szkodników glebowych są pędraki. Aby ograniczyć ich występowanie zaleca się uprawę gleby od maja do sierpnia za pomocą pługa, brony talerzowej, glebogryzarki. Pędraki są niszczone mechanicznie oraz wyrzucane na powierzchnię glebę i zjadane przez ptaki. W celu ograniczania występ-

Przed założeniem plantacji należy wykonać analizy gleby. W tym celu należy pobrać próbki najlepiej rok przed sadzeniem roślin. W istniejącej plantacji próbki pobiera się raz na 3–4 lata. Na glebach lekkich zaleca się wykonanie analiz raz na 3 lata, a na glebach cięższych raz na 4 lata. Szczegóły dotyczące pobrania i przygotowania próbek znajdują się w metodykach IP <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>

powania pędraków można zastosować uprawę gryki, która produkuje tanię hamującą ich rozwój.

Maliny należy sadzić jesienią, ponieważ wtedy gleba zwykle jest wilgotna, co sprzyja ukorzenianiu się roślin. Rozstawa roślin zależy od sposobu ich prowadzenia oraz maszyn, które wykorzystujemy do prac. Odmiany silnie rosnące sadzimy co 50 cm w rzędzie, natomiast słabo rosnące co 30 cm. Rozstawa między rzędami mieści się w zakresie 2,5–3,5 m. Zbyt gęste nasadzenia roślin, ich słabe cięcie oraz przenawożenie azotem może prowadzić do rozwoju chorób atakujących pędy: szarej pleśni i zamierania pędów malin. Plantacje należy zakładać tylko ze zdrowych roślin, które pochodzą z kwalifikowanych szkółek.

W Polsce uprawia się maliny owocujące na pędach dwuletnich oraz na pędach jednorocznych. Maliny owocujące na pędach jednorocznych zbiera się późnym latem aż do jesieni a następnie całkowicie ścina. Natomiast maliny owocujące na pędach dwuletnich owocują latem. W tym przypadku nowe pędy wyrastają w pierwszym roku i zbór odbywa się latem kolejnego roku. Poszczególne odmiany różnią się od siebie wielkością owoców, porą dojrzewania, wrażliwością pędów na mróz, podatnością owoców na gnicie.

Charakterystyka najczęściej uprawianych odmian znajduje się w metodykach IP <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>

## Porzeczka czarna, czerwona i biała

Plantacje porzeczki należy zakładać na terenach równinnych lub łagodnych zboczach. Należy unikać stanowisk usytuowanych w zagłębieniach terenu i miejscach, gdzie mogą tworzyć się zastoiska mrozowe. Porzeczki preferują gleby żyzne, przewiewne, od I do IV klasy bonitacyjnej o uregulowanych stosunkach wodnych. Poziom wody gruntowej nie powinien być wyższy niż 50–70 cm od powierzchni gleby. Gleba powinna mieć lekko kwaśne pH w zakresie od 6,2 do 6,7. Natomiast należy unikać gleb ciężkich, lekkich i piaszczystych.

Przed założeniem plantacji należy wykonać analizy gleby. W tym celu należy pobrać próbki najlepiej rok przed sadzeniem roślin. W istniejącej plantacji próbki pobiera się raz na 3–4 lata. Na glebach lekkich zaleca się wykonanie analiz raz na 3 lata, a na glebach cięższych raz na 4 lata. Szczegóły dotyczące pobrania i przygotowania próbek znajdują się w metodykach IP <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>

Zalecane jest, aby przed założeniem plantacji uprawiać przedplony. Ich celem jest poprawa struktury gleby, zwiększenie jej zasobności w składniki pokarmowe i próchnicę. Dlatego wiosną rok przed założeniem plantacji należy wysiać nasiona roślin na nawóz zielony, które należy przyorać przed kwitnieniem lub w pełni kwitnienia. Zalecane przedplony to mieszanki roślin bobowatych (bób, bobik, łubin, peluszka, wyka

z dodatkiem zbóż lub kukurydzy, słonecznika czy facelii. Nie zaleca się stosować przedplonu z wieloletnich roślin bobowatych, ponieważ zwiększamy ryzyko wystąpienia chorób i szkodników tj. np. larwy opuchlaków po lucernie. Wartościowym i tanim nawozem zielonym w sadzie jest gorczyca, która ogranicza występowanie nicieni, myszy i nornic.

Porzeczki należy sadzić jesienią, ponieważ wtedy gleba jest wilgotna co sprzyja ukorzenianiu roślin. Poza tym porzeczki wczesną wiosną rozpoczynają wegetację. Porzeczki zbiera się kombajnem, dlatego rozstawa między rzędami mieści się w zakresie 3,5–4,0 m oraz w rzędach między krzewami od 50 do 60 cm. Rośliny sadi się w dołki na głębokości o 5–6 cm głębiej niż rosły w szkółce. Po posadzeniu roślin należy wszystkie pędy nisko przyciąć oraz zostawić na każdym z nich po 1–3 pąki nad ziemią. Przed założeniem plantacji należy sprawdzić w próbce gleby liczebność drutowców, pędraków i opuchlaków. Jeżeli próg szkodliwości został przekroczony (1 osobnik na 1m<sup>2</sup>) to należy wybrać inne stanowisko lub wykonać zwalczanie dostępnymi metodami.

Plantacje należy zakładać tylko ze zdrowych roślin, które pochodzą z kwalifikowanych szkółek. Odmiany różnią się od siebie pod względem terminu dojrzewania, plenności, wielkości owoców oraz podatności na choroby i szkodniki. Krótka charakterystyka odmian porzeczki pod względem wybranych cech użytkowych znajduje się w metodykach IP owoców <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>





## 3.2 Nawożenie i wapnowanie

Izabela Majewska-Dudek

### Analiza gleby dla jabłoni, borówki wysokiej, maliny i porzeczek

W Integrowanej Produkcji producenci mają obowiązek wykonywać analizy gleby. Z kolei wykonywanie analiz chemicznych liści pozostaje do decyzji danego gospodarstwa. Nawożenie zawsze powinno być wykonywane w oparciu o wyniki analiz a nie na tzw. 'oko'.

Bardzo ważnym elementem jest odpowiednie pobranie próbek gleby do analizy. Przed założeniem sadu lub plantacji jak i w rosnącym już sadzie lub plantacji próbki pobiera się z dwóch poziomów: warstwy ornej 0–20 cm oraz podornej 21–40 cm. Jeśli planujemy założenie nowego sadu, to próbki należy pobrać na rok przed sadzeniem roślin. Natomiast w rosnącym sadzie lub plantacji próbki pobieramy raz

na 3–4 lata. Szczegółowe informacje dotyczące poboru próbek gleby znajdują się w metodykach IP <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>

Analiza gleby powinna obejmować oznaczenie odczynu gleby (pH) oraz zawartości przyswajalnego fosforu (P), potasu (K), magnezu (Mg), zawartość materii organicznej a także składu granulometrycznego gleby.

Nawożenie P, K, Mg jest uzależnione od wyników analizy gleby w zestawieniu z tzw. liczbami granicznymi. Nawożenie N można ustalić na podstawie zawartości materii organicznej w glebie. Wapnowanie zależy od pH i kategorii agronomicznej gleby.

W przypadku borówki wysokiej często wykonuje się zabieg siarkowania, który ma na celu obniżenie wartości pH gleby.



## Tabele zawierające dane dotyczące orientacyjnych dawek, objawów niedoborów oraz zaleceń nawożenia znajdują się w metodykach IP

<http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>

- Nawożenie doglebowe fosforem (P), potasem (K) oraz magnezem (Mg) przed założeniem sadu i plantacji oraz w trakcie jego prowadzenia w zależności od przyswajalności danego składnika w glebie,
- Orientacyjne dawki azotu (N) dla sadów jabłoniowych w zależności od zawartości materii organicznej w glebie,
- Orientacyjne dawki azotu (N) dla plantacji malin w zależności od zawartości materii organicznej w glebie
- Orientacyjne dawki azotu (N) dla plantacji borówki wysokiej w zależności od zawartości materii organicznej w glebie
- Orientacyjne dawki azotu (N) dla plantacji porzeczek w zależności od zawartości materii organicznej w glebie.
- Ocena potrzeb wapnowania gleb mineralnych w zależności od kategorii agronomicznej gleby oraz jej odczynu,
- Zalecane dawki wapna w zależności od kategorii agronomicznej gleby oraz jej odczynu
- Jednorazowe dawki wapna stosowanego w sadzie,
- Jednorazowe dawki wapna stosowanego na plantacji
- Liczby graniczne zawartości składników w liściach jabłoni oraz polecane dawki składników stosowanych doglebowo w owocującym sadzie,
- Orientacyjne dawki S wymagane do obniżenia odczynu (pH) gleby do wartości 4,0
- Liczby graniczne zawartości składników w liściach jabłoni oraz polecane dawki składników stosowanych doglebowo w owocującym sadzie.
- Liczby graniczne zawartości składników w liściach borówki wysokiej oraz polecane dawki składników stosowanych doglebowo na owocującej plantacji posadzonej na glebie mineralnej.
- Liczby graniczne zawartości składników w liściach malin oraz polecane dawki składników stosowanych doglebowo na owocującej plantacji
- Liczby graniczne zawartości składników w liściach porzeczki czarnej i czerwonej oraz polecane dawki składników stosowanych doglebowo na owocującej plantacji.
- Objawy niedoboru składników mineralnych na porzeczkach.

## Analiza chemiczna liści dla jabłoni, borówki wysokiej, maliny i porzeczek

Liście jabłoni i borówki wysokiej należy pobierać z ogonkami tylko z owocujących drzew i krzewów. Należy pobrać 5–7 liści z około 20–25 roślin. Dla jabłoni pobieranie próbek liści do badań powinno odbywać się 2–4 tygodnie po zakończeniu wzrostu pędów, czyli od ok. 15 lipca do 15 sierpnia. W przypadku borówki wysokiej próbki należy pobierać w drugiej połowie lipca.



Liście porzeczek należy pobrać z ogonkami bezpośrednio po zbiorze owoców, ze środkowej części jednorocznych pędów/przyrostów. Należy pobrać 5–7 liści z 20–25 krzewów.



Liście maliny należy pobierać bez ogonków tylko z roślin, które owocują. Należy wybrać liście ze środkowej części jednorocznych pędów. Próbka powinna składać się z około 100 liści, pobranych z 20–25 krzewów. W przypadku „odmian tradycyjnych” liście należy pobierać bezpośrednio po zbiorze owoców, a z „odmian powtarzających” tuż przed początkiem kwitnienia.





Liści nienależy pobierać bezpośrednio po intensywnym deszczu i opryskiwaniu nawozami dolistnymi. Zebrane liście należy umieścić w papierowych torebkach. Szczegóły dotyczące pobierania liści do badań znajdują się w metodykach IP <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>

## Nawożenie przed założeniem sadu jabłoniowego oraz plantacji borówki wysokiej, maliny i porzeczek

Stosowanie naturalnych, organicznych, organiczno-mineralnych nawozów oraz środków poprawiających właściwości gleby w znaczący sposób wpływa na wzrost i plonowanie drzew oraz na jakość gleby. Jest to szczególnie widoczne na glebach lekkich, wykazujących chorobę replantacyjną czy słabo próchnicznych. Od lat stosowanym rozwiązaniem jest obornik, którego maksymalna roczna dawka wynosi 170 kg N na ha (co odpowiada 35–40 ton obornika na ha). Szczegóły dotyczące stosowania obornika znajdują się w metodykach IP <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>

Alternatywą dla obornika są nawozy zielone. Na uwagę zasługują również nawozy organiczne z dodatkiem węgla organicznego, który wpływa na poprawę żyzności gleby. W ostatnich latach na rynku pojawiają się nawozy organiczno-mineralne, które oprócz niezbęd-

nych składników mineralnych zawierają również komponent organiczny np. w postaci kwasów humusowych. Dzięki temu takie produkty odznaczają się wyższą efektywnością nawożenia oraz niższymi stratami składników w porównaniu do typowych nawozów mineralnych.

Istotnym elementem nawożenia jest również stosowanie nawozów mineralnych w celu uzupełnienia składników pokarmowych, wapnowanie oraz siarkowanie (dotyczy borówki wysokiej). Nawozy potasowe i fosforowe należy wymieszać z glebą, przynajmniej na głębokość 20 cm.

Potrzeba wapnowania zależy od aktualnego odczynu gleby i jej kategorii agronomicznej. Wapnowanie należy wykonać rok przed założeniem sadu/plantacji. Zbyt późne wykonanie tego zabiegu uniemożliwia podwyższenie odczynu gleby do wymaganej wartości.

W przypadku borówki wysokiej istnieje również potrzeba siarkowania gleby. Siarkowanie jest uzależnione od pH gleby, kwasowości i kategorii agronomicznej gleby. Borówka wysoka preferuje glebę o odczynie 3,5–4,0 (pH mierzone w 1M KCl). Siarkowanie najlepiej wykonać rok przed założeniem plantacji. Jednorazowa dawka siarki nie może przekraczać 300 kg/ha. Zastosowaną siarkę należy przyorać na głębokości 20 cm.

Szczegóły dotyczące nawożenia P, K, Mg, wapnowania oraz siarkowania znajdują się w metodykach IP <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>



## Nawożenie w pierwszych dwóch latach po założeniu sadu jabłoniowego oraz plantacji borówki wysokiej, maliny i porzeczek

Jeżeli przed założeniem sadu lub plantacji nawożenie zostało prawidłowo wykonane, to w pierwszych dwóch latach po posadzeniu roślin nawożenie mineralne ogranicza się tylko do N. W sadach i na plantacjach, gdzie utrzymywany jest ugór na całej powierzchni lub w rzędach roślin dawki N wynoszą:

- dla jabłoni od 5 do 20 g na m<sup>2</sup> powierzchni nawożonej,
- dla borówki wysokiej i maliny od 6 do 12 g na m<sup>2</sup> powierzchni nawożonej,
- dla porzeczki czarnej od 10–25 g na m<sup>2</sup> powierzchni nawożonej oraz dla porzeczki czerwonej od 6 do 12 g na m<sup>2</sup> powierzchni nawożonej.

Wskazane dawki zależą od zawartości materii organicznej w glebie. Natomiast jeśli na całej powierzchni sadu/plantacji mamy murawę lub silne zachwaszczenie, to dawki N należy zwiększyć o ok. 50%.

W pierwszym roku po posadzeniu roślin nawozy azotowe należy stosować dwukrotnie:

- dla jabłoni w fazie nabrzmiewania pąków (jest to dawka stanowiąca 30% potrzeb nawozowych) oraz pod koniec czerwca (70%),

- dla borówki wysokiej, maliny i porzeczek wczesną wiosną (jest to dawka stanowiąca 30% potrzeb nawozowych) oraz pod koniec czerwca (70%).

W drugim roku prowadzenia sadu lub plantacji również dawkę N dzielimy na dwie części: pierwszą wczesną wiosną (stanowiąca 50–70% potrzeb nawozowych) i drugą pod koniec czerwca (30–50%)

## Nawożenie, wapnowanie i siarkowanie w owocującym sadzie jabłoniowym oraz plantacjach borówki wysokiej, maliny i porzeczek.

Nawożenie azotem (N) jest uzależnione od zawartości materii organicznej w glebie i zawartości N w liściach. Dla owocujących jabłoni, borówki wysokiej i malin odmian tradycyjnych dawki N wynoszą od 20–80 kg/ha, dla malin odmian powtarzających od 40–100 kg/ha, dla porzeczki czarnej 60–120 kg/ha oraz porzeczki czerwonej 40–100 kg/ha. Dawki te dotyczą kwater, w których utrzymuje się ugór herbicydowy lub mechaniczny wzdłuż rzędów drzew/krzewów lub gdy krzewy ściółkowane są folią lub włókniną. Nawożenie fosforem (P), potasem (K) i magnezem (Mg) stosuje się, gdy wyniki analiz glebowych wykazują niedobór tych pierwiastków lub są widoczne objawy ich niedoborów na roślinie. Jeżeli przed założeniem sadu lub plantacji nawożenie potasem i magnezem było odpowiednio ure-





gulowane, to kolejne nawożenie należy wykonać dopiero w 3 roku po posadzeniu roślin. Nawożenie mikroskładnikami wykonuje się w oparciu o analizy chemiczne liści lub objawy niedoborów na roślinie.

## Nawożenie roślin metodą fertygacji.

Fertygacja to metoda nawożenia polegająca na podawaniu składników pokarmowych razem z wodą poprzez system nawodnieniowy. Stosuje się tu nawozy, które dobrze rozpuszczają się w wodzie. Fertygację stosuje się od maja do połowy sierpnia co około 5–7 dni.

Jeżeli w trakcie sadzenia drzewek i krzewów pH gleby było odpowiednio uregulowane, to wapnowanie należy wykonać po 3–4 latach od założenia sadu i plantacji. Dawka wapna zależy od odczynu gleby i jej kategorii agronomicznej. Wapnowanie wykonujemy jesienią lub wczesną wiosną.

### Siarkowanie plantacji borówki wysokiej.

Z czasem odczyn gleby może się podwyższyć. W takiej sytuacji należy zastosować siarkowanie wczesną wiosną lub późną jesienią, wzdłuż rzędu krzewów na szerokość 1,0 – 1,5 m.

### Dolistne stosowanie wapnia (Ca)

Wapń jest bardzo ważnym składnikiem, który decyduje o jakości i zdrowotności owoców. Jego niedobór powoduje pęknięcie i poparzenia słoneczne owoców oraz niektóre choroby fizjologiczne. Bardzo ważne jest jego systematyczne podawanie od końca kwitnienia aż do zbioru owoców. Najwięcej wapnia pobierają małe zawiązki.

## Nawożenie i wapnowanie w produkcji ekologicznej

Celem nawożenia w rolnictwie ekologicznym jest utrzymanie lub zwiększenie aktywności biologicznej gleby. W ten sposób zapewnia się nawożenie roślin w możliwie dużym stopniu oparte o biologiczne przemiany w glebie. Dlatego podstawą nawożenia w rolnictwie ekologicznym, jest materia organiczna, w tym nawozy naturalne (obornik, gnojowica, gnojówka) i organiczne (komposty i resztki poźniwne). Materia organiczna oprócz zawartych w niej składników pokarmowych, wnosi do gleby energię, niezbędną do rozwoju fauny glebowej oraz mikroorganizmów. To one przetwarzając materię organiczną prowadzą do jej rozdrobnienia (fauna glebowa) i mineralizacji (mikroorganizmy), udostępniając stopniowo uwalniane z niej składniki pokarmowe dla roślin oraz na własne potrzeby. W ten sposób żywienie roślin w rolnictwie ekologicznym przebiega w sposób naturalny.

W rolnictwie ekologicznym stosowane są również niektóre nawozy mineralne pochodzące z materiałów naturalnie występujących w przyrodzie (z wyłączeniem nawozów azotowych pozyskiwanych w drodze syntezy), które stosuje się uzupełniająco, by doprowadzić do odpowiedniej zasobności gleby (cel długoterminowy) oraz pokryć zapotrzebowanie roślin na składniki pokarmowe, o ile nie jest to osiągalne wyłącznie z zasobów glebowych i ze stosowanych nawozów organicznych. Warto pokreślić, że lista nawozów dozwolonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym, prowadzona przez IUNG – PIB w Puławach, liczy ponad 600 pozycji <https://www.iung.pl/informacje/do-pobrania/>.

Ekologiczne sady i plantacje owoców jagodowych nawozi się na takiej samej zasadzie jak w każdym innym systemie, czyli zgodnie z wynikami analiz gleby i potrzeb nawozowych roślin. Próbkę gleby bada się przed założeniem sadu lub plantacji oraz co 3–4 lata, pobierając prób-



Nawozy, środki poprawiające właściwości gleby i składniki pokarmowe, które mogą być stosowane w produkcji ekologicznej są wskazane w załączniku II do *Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) 2021/1165 z dnia 15 lipca 2021 r. zezwalającego na stosowanie niektórych produktów i substancji w produkcji ekologicznej oraz ustanawiającego ich wykazy*.

ki z każdej działki. Jednak przy ograniczeniu nawozów tylko do substancji pochodzenia naturalnego, podstawowe znaczenie ma wybór odpowiedniego stanowiska dla sadu lub plantacji owoców jagodowych i odpowiednia gleba, gdyż w kolejnych latach uprawy nie będzie można tak łatwo korygować środkami zewnętrznymi niewłaściwego stanowiska i nieodpowiedniej gleby dla danego gatunku rośliny uprawnej.

Trzeba także stosować praktyki uprawy, które przyczyniają się do utrzymania lub zwiększenia ilości substancji organicznej w glebie, zwiększają jej stabilność i różnorodność biologiczną oraz zapobiegają zagęszczaniu i erozji gleby.

W przypadku uprawy truskawek należy zaplanować prawidłowy płodozmian z udziałem roślin bobowatych i innych roślin na zielony nawóz oraz stosować obornik lub nawozy organiczne, najlepiej przekompostowane, pochodzące z produkcji ekologicznej, jednak wykluczone są nawozy pochodzące z chowu przemysłowego.

Taka praktyka ma również miejsce w uprawie innych wieloletnich gatunków roślin sadowniczych. Jeśli potrzeby żywieniowe roślin nie mogą być zaspokojone przy pomocy tych metod uprawy i nawozów, można używać – tylko w koniecznym zakresie – wyłącznie nawozów i środków poprawiających właściwości gleby dopuszczonych do stosowania w produkcji ekologicznej.

W rolnictwie ekologicznym stosuje się także preparaty oparte na mikroorganizmach w celu poprawy ogólnego stanu gleby, dostępności składników pokarmowych w glebie lub w celu poprawy wzrostu roślin. Do aktywacji kompostu mogą być stosowane preparaty roślinne i preparaty z mikroorganizmów. Można także stosować preparaty biodynamiczne. Natomiast nie stosuje się mineralnych nawozów azotowych.

Nawozy, środki poprawiające właściwości gleby i składniki pokarmowe wymienione w tym załączniku mogą być stosowane w produkcji ekologicznej, pod warunkiem, że są zgodne z odpowiednimi przepisami unijnymi i krajowymi dotyczącymi produktów nawozowych.

Podstawowymi nawozami w produkcji ekologicznej są nawozy naturalne jednak wykluczone są nawozy pochodzące z chowu przemysłowego. Niektóre kraje członkowskie UE wprowadziły definicje chowu przemysłowego, a w krajach, w których takiej definicji nie wprowadzono, jak w Polsce, można korzystać z wytycznej Komisji Europejskiej do rozporządzenia Komisji (EWG)

nr 2092/91. Wskazuje ona, że dwa elementy, zastosowane jednocześnie mogą być uznane za wskaźnikowe dla takiego typu chowu:

- a) systemy, w których zwierzęta przeważnie nie mogą obracać się o 360° lub są przeważnie w ciemności lub są utrzymywane bez ściółki i dotyczy to w szczególności:
  - drobiu i innych systemów chowu baterijnego;
  - brojlerów z zagęszczeniem przekraczającym 25 kg/m<sup>2</sup>;
- b) gdy chów zwierząt jest prowadzony w oddzieleniu od każdej innej działalności rolniczej w gospodarstwie. Ten typ chowu jest prowadzony w gospodarstwach, które nie mają gruntów przeznaczonych pod uprawę roślin, gdzie mogą być wywożone odchody.

Inne nawozy pochodzenia naturalnego to m.in.: dołże po uprawie grzybów, wermikompost, produkty pofermentacyjne z produkcji biogazu (z wyjątkiem produkowanych z nawozów z chowu przemysłowego), mączki z krwi, kopyt, rogów, mączki kostne, rybne, mięsne, z piór, produkty uboczne z przemysłu spożywczego jak przetwory mleczne, hydrolizat białkowy, wytloki z roślin oleistych, łuska ziarna kakaowego i ślód kukurydziany. Nawozy mineralne muszą być wyprodukowane z materiałów występujących w przyrodzie jak mączka fosforytowa, fosforan glinowo-wapniowy, tomasyna, surowa sól potasowa, siarczan potasu, węglan wapnia (kreda, margiel, wapienie), węglan magnezu i wapnia, siarczan wapnia, mączka mineralna, leonardyty.

W Polsce wybór nawozów do produkcji ekologicznej ułatwia wykaz nawozów i środków poprawiających właściwości gleby oraz innych substancji naturalnych zakwalifikowanych do stosowania w ekologicznej uprawie roślin dostępny jest na stronie internetowej Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa: <https://www.iung.pl/informacje/do-pobrania/>

W wykazie tym można znaleźć także inne substancje wspierające żyzność gleby i wzrost roślin:

- środki poprawiające właściwości gleby – substancje dodawane do gleby w celu poprawy jej właściwości lub jej parametrów chemicznych, fizycznych, fizyko-chemicznych lub biologicznych,
- nawozowe produkty mikrobiologiczne,
- produkty naturalne inne niż nawozy i środki poprawiające właściwości gleby, takie jak mączki skalne zawierające krzem, kwasy humusowe z torfu i węgla brunatnego, preparaty mikrobiologiczne, ekstrakty z ziół, oleje roślinne i ekstrakty drożdżowe.





## 3.3 Ochrona przed chorobami i szkodnikami

Tomasz Sikora, Michał Pniak

### 3.3.1. Ochrona przed chorobami

Jednym z czynników biotycznych wpływających na jakość i ilość plonu końcowego owoców oraz kondycji drzew i krzewów w uprawie gatunków roślin sadowniczych są choroby powodowane przez różnego rodzaju patogeny pochodzenia grzybowego, bakteryjnego, fitoplazmatycznego, wirusowego i wiroidowego.

Priorytetowym zadaniem jest ograniczanie ich występowania. Poniżej przedstawione zostaną metody ochrony w trzech systemach produkcji: Integrowana Produkcja (IP), „zero pozostałości” oraz w produkcji ekologicznej dla najważniejszych chorób jabłoni, borówki wysokiej, maliny i porzeczek (czarna, czerwona i biała).

#### METODY ZAPOBIEGAWCZE

Od 2014 roku każdy producent owoców (profesjonalny użytkownik ś.o.r.) został zobligowany do stosowania integrowanej ochrony roślin (z ang. Integrated Pest Management – IPM) przed chorobami i szkodnikami polegającej na wykorzystaniu wszystkich dostępnych metod ochrony roślin, dający pierwszeństwo metodom niechemicznym (biologiczne, fizyczne i in.) przed metodami chemicznymi (ś.o.r.). System ten prowadzi do stosowania chemicznych zabiegów ś.o.r. tylko w momentach silnego zagrożenia ze strony czynnika szkodliwego (patogeny / szkodniki), a równocześnie minimalizuje

zagrożenie dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz środowiska naturalnego. Główne zasady to ograniczenie występowania chorób i szkodników poprzez stosowanie właściwej agrotechniki, uprawę odmian odpornych lub tolerancyjnych, zakładanie kwater lub plantacji z materiału kwalifikowanego (sprawdzonego pochodzenia), stosowanie preparatów selektywnych i stwarzanie warunków do rozwoju fauny pożytecznej czy stosowanie ś.o.r. w sposób ograniczający ryzyko powstania odporności u organizmów szkodliwych.

#### JABŁOŃ

##### Zaraza ogniowa (*Erwinia amylovora*)

Zapobieganie: usuwanie z bezpośredniego sąsiedztwa kwater dziko rosnących roślin żywicielskich *E. amylovora*: głóg, jarząb, irga, ognik, pigwa; uprawa odmian mniej podatnych; utrzymywanie wzrostu drzew na umiarkowanym poziomie; stosowanie regulatora wzrostu zawierającego proheksadion wapnia indukuje odporność i ogranicza rozwój tej choroby.

Powinno unikać się sadzenia odmian jabłoni bardzo wrażliwych na zarazę ogniową.





### **Choroby kory i drewna: rak drzew owocowych**

(*Neonectria* spp.) i **zgorzel kory jabłoni** (*Neofabraea* spp.)

Zapobieganie: 2–3 zabiegi produktami zawierającymi miedź w formie tlenochlorku/wodorotlenku (wyższe dawki) od fazy pęknięcia pąków do fazy mysiego uszka (BBCH 52–54) używanymi w tym czasie do zwalczania parcha jabłoni ograniczają te patogeny, a także użyte po zbiorze owoców oraz po opadnięciu liści z drzewa; należy właściwie prowadzić korony drzew, tak aby zapewnić ich przewietrzanie oraz zapobieganie wyłamywaniu się lub występowaniu spękań kory w rozwidleniach; cięcie drzew i czyszczenie ran przy ciepłej i suchej pogodzie (szybsze wysychanie); przy zabezpieczaniu ran do farby emulsyjnej lub specjalistycznej pasty ogrodniczej wskazany jest dodatek 2% produktu miedziowego; odpowiednie nawożenie w celu utrzymania dobrej kondycji w przypadku odmian podatnych na mróz (ograniczenie uszkodzeń pomrozowych); pozakorzeniowe zabiegi (jesień/wczesna wiosna) gliną kaolinową lub wapnem hydratyzowanym z dodatkiem zwilżacza ograniczają powstawanie spękań kory po mrozie (zwłaszcza w młodszych nasadzeniach i odmianach wrażliwych na mróz); zwalczanie i ograniczanie występowania szkodników uszkadzających korę i drewno (zwójka koróweczka / przeziernik jabłoniowy / bawełnica korówka); odpowiednia konwencjonalna ochrona przedzbiorcza przeciw chorobom przechwalniczym; zakup i sadzenie drzewek pochodzących z kwalifikowanych szkółek produkujących zdrowy i wysokiej jakości materiał szkółkarski; unikanie zakładania nowych nasadzeń w miejscach: „sad po sadzie”, w pobliżu starych i porażanych kwater, w miejscach nisko położonych, w bliskim sąsiedztwie zbiorników wodnych, zastoisk mrozowych, glebach źle zdrenowanych, ciężkich i zbyt kwaśnych (w przypadku odmian wrażliwych na porażenie i mróz).

Powinno unikać się sadzenia odmian jabłoni szczególnie wrażliwych na wymienione choroby kory i drewna.



### **Parch jabłoni** (*Venturia inaequalis*)

Zapobieganie: niszczenie źródła infekcji pierwotnej poprzez aplikację na opadłe liście grzybami antagonistycznymi (*Athelia bombacina* / *Chaetomium globosum*) do *V. inaequalis* lub preparatami na bazie bakterii *Bacillus* spp. przyspieszającymi rozkład opadłych liści; wspomaganie ochrony nawozami lub produktami o działaniu fungistatycznym (zawierającymi np.: chlorowodorek chitozanu, chitozan czy fosfor i potas); hodowla i uprawa odmian odpornych; unikanie sadzenia odmian szczególnie podatnych na parcha jabłoni.

Zaleca się zakładanie kwater z odmianami parchoodpornymi.





---

### **Szara pleśń** (*Botrytis cinerea*)

Zapobieganie: zwalczanie chwastów w sadzie; wspomaganie ochrony nawozami i produktami o działaniu fungistatycznym (zawierającymi np.: chlorowodorek chitozanu, chitozan czy fosfor i potas).

Powinno unikać się sadzenia odmian jabłoni, u których w owocach (gniazdo nasienne) bardzo często można zauważyć szarą pleśń.

---

### **Mączniak jabłoni** (*Podosphaera leucotricha*)

Zapobieganie: unikanie nadmiernego zagęszczenia koron drzew; umiejętne nawożenie azotem (wzrost na umiarkowanym poziomie); wspomaganie ochrony nawozami i produktami o działaniu fungistatycznym (zawierającymi np.: chlorowodorek chitozanu, chitozan czy fosfor i potas); uprawa odmian mniej podatnych.

Powinno unikać się sadzenia odmian wrażliwych na mączniaka jabłoni.



---

### **Zgnilizna pierścieniowa podstawy pnia drzew owocowych** (*Phytophthora cactorum*)

Zapobieganie: należy zakładać kwatery tylko z kwalifikowanego materiału szkółkarskiego; utrzymywać odpowiedni drenaż i pH gleby; ograniczanie nawożenia azotem; bezwzględne usuwanie porażonych drzew z kwatery.

Powinno unikać się sadzenia odmian na podkładkach: M.26, P.1, P.14, MM.104, MM.106 i MM.111 (drzewa w wieku 3–8 lat są bardzo podatne na porażenie tym patogenem). Zaleca się zakładanie kwatery z odmianami na podkładce M.9 (wysoka odporność na porażenie).

---

### **Brunatna zgnilizna drzew ziarnkowych**

(*Monilinia* spp.)

Zapobieganie: zwalczanie szkodników uszkadzających skórę owoców (owocówka jabłkóweczka, zwójki liściowe, owocnica jabłkowa, tutkarz bachusek); ostrożny zbiór owoców (unikanie uszkodzenia skórki).







## CHOROBY PRZECHOWALNICZE:

### **Gorzka zgnilizna jabłek** (*Neofabraea* spp., *Phlyctema vagabunda*)

Zapobieganie: schładzanie owoców po zbiorze.

Powinno unikać się sadzenia odmian wrażliwych na porażenie gorzką zgnilizną.



### **Szara pleśń jabłek** (*Botrytis cinerea*)

Zapobieganie: ostrożny zbiór owoców (unikanie uszkodzenia skórki); schładzanie owoców po zbiorze; nieprzedłużanie nadmiernie okresu przechowywania owoców.

Powinno unikać się sadzenia odmian jabłoni najczęściej porażanych.



### **Późny parch przechowalniczy** (*Venturia inaequalis*)

Zapobieganie: prawidłowe cięcie drzew (zbyt duże zagęszczenie koron – dłuższe utrzymywanie się wysokiej wilgotności powietrza – infekcje patogena).







### **Mokra zgnilizna jabłek** (*Penicillium expansum*)

Zapobieganie: unikanie uszkodzeń mechanicznych skórki owoców podczas zbioru czy sortowania.



### **Antraknoza jabłek** (*Colletotrichum acutatum sensu lato*)

– to stosunkowo nowa choroba przechowalnicza jabłek, której objawy występują już przed zbiorami, a sprawcą jej jest grzyb *Colletotrichum acutatum sensu lato*. Choroba w pierwszym stadium objawia się w postaci małych i zagłębionych jasnobrązowych plamek na skórcie, w obrębie przetchlinek. Częściowo przypominają one objawy gorzkiej zgnilizny jabłek, ale w przypadku antraknozy, na jednym owocu jest znacznie więcej drobnych i nieregularnych plam, które z czasem „zlewają się” ze sobą. Kolejne stadium to zwiększone, zapadnięte powierzchnie gnilne koloru pomarańczowo-łososiowego (większa część powierzchni owocu) z charakterystycznie ułożonymi koncentrycznie czarnymi owocnikami (perytacja) do złudzenia przypominające linie papilarne. Zapobieganie: schładzanie owoców po zbiorze. Powinno unikać się sadzenia odmian jabłoni najczęściej porażanych oraz wrażliwych na niedobory wapnia (Ca).



Dokładny opis i zalecenia większości w/w chorób jabłoni znajdują się w „**Metodyce integrowanej ochrony jabłoni**” (materiały dla producentów) oraz „**Poradniku sygnalizatora ochrony jabłoni**”.



## BORÓWKA WYSOKA

### Zgorzel pędów borówki (*Godronia cassandrae*)

Zapobieganie: uprawa odmian odpornych; prawidłowe nawożenie roślin azotem, zakładanie plantacji ze zdrowego materiału szkółkarskiego.

Powinno unikać się sadzenia odmian najsilniej porażonych przez zgorzel pędów.



### Zamieranie pędów borówki (*Diaporthe* spp. / *Neopestalotiopsis clavispora* / *Paraconiothyrium fuckelii*)

Zapobieganie: uprawa odmian odpornych i mniej podatnych na porażenie; prawidłowe nawożenie krzewów azotem; odpowiedni system nawadniania plantacji; odpowiednie cięcie prześwietlające krzewów (dobre przewietrzenie, unikanie zbędnego zagęszczenia).

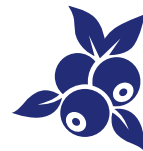
Powinno unikać się sadzenia odmian borówki podatnych na tę chorobę.



### Szara pleśń (*Botrytis cinerea*) – występuje na roślinach i przechowywanych owocach.

Zapobieganie: stosowanie zdrowego materiału rozmnożeniowego; bezwzględnie usuwać porażone pędy; odpowiednie cięcie prześwietlające krzewów (dobre przewietrzenie, unikanie zbędnego zagęszczenia); ograniczenie nawożenia azotem; wspomaganie ochrony nawozami i produktami o działaniu fungistatycznym (zawierającymi np.: chlorowoderek chitozanu, chitozan czy fosfor i potas); szybkie schładzanie owoców po zbiorze.





### **Antraknoza borówki** (*Colletotrichum* spp.)

Zapobieganie: uprawa odmian mniej podatnych na porażenie; odpowiednie cięcie przeświatlające krzewów (dobre przewietrzenie, unikanie zbędnego zagęszczenia); optymalne nawożenie azotem (terminy i dawki); wspomaganie ochrony nawozami i produktami o działaniu fungistatycznym (zawierającymi np.: chlorowodorek chitozanu, chitozan czy fosfor i potas); szybkie schładzanie owoców po zbiorze.



### **Guzowatość korzeni i pędów**

(*Agrobacterium* spp. i *Rhizobium* spp.)

Zapobieganie: zakładanie plantacji ze zdrowego materiału szkółkarskiego zabezpieczonego przed chorobą preparatem na bazie bakterii *Rhizobium* spp.; sadzenie roślin w miejscach, gdzie nie notowano choroby pędów na innych gatunkach krzewów jagodowych; unikanie uszkodzenia korzeni przy sadzeniu roślin; przestrzeganie odpowiedniego płodozmianu; unikanie podmokłych stanowisk o wysokim pH gleby.



### **Rak bakteryjny borówki wysokiej**

(*Pseudomonas syringae*)

Zapobieganie: sadzenie tylko kwalifikowanego materiału szkółkarskiego; wybór odpowiedniego miejsca na plantację; przestrzeganie odpowiedniego płodozmianu; unikanie podmokłych stanowisk o wysokim pH gleby; stosowanie optymalnego nawożenia i nawodnienia; unikanie przenażenia azotem; wspomaganie ochrony nawozami i produktami o działaniu fungistatycznym (zawierającymi np.: miedź, chlorowodorek chitozanu, chitozan czy fosfor i potas); wycinanie i niszczenie porażonych organów roślin; odkażanie narzędzi używanych do cięcia; zabezpieczanie przed uszkodzeniem pędów.







## CHOROBY WIRUSOWE (WIROZY):

### Wirus nitkowatości borówki wysokiej

(BSSV – *Blueberry shoestring virus*)

### Wirus oparzelizny borówki wysokiej

(BBScV – *Blueberry scorch virus*)

Powinno unikać się sadzenia odmian borówki podatnych na tego wirusa.



### Wirus szoku borówki wysokiej

(BIShV – *Blueberry Shock virus*)

### Wirus pstrości liści borówki wysokiej

(BLMoV – *Blueberry leaf mottle virus*)

### Wirus mozaiki borówki wysokiej

(BIMoV – *Blueberry mosaic virus*)

Powinno unikać się sadzenia odmian borówki szczególnie podatnych na tego wirusa.

### Wirus czerwonej pierścieniowej plamistości borówki wysokiej

(BRRV – *Blueberry red ringspot virus*)

Zapobieganie: zakładać plantacje tylko ze zdrowego i kwalifikowanego materiału szkółkarskiego z odmianami wyjątkowo odpornymi; unikać lokalizacji nowej plantacji przy starych i zaniedbanych plantacjach borówki; konieczne usuwanie i utylizacja całych porażonych krzewów; zwalczanie szkodników – wektorów wirusów (mszyce, skoczki); powinno unikać się sadzenia odmian borówki podatnych na tego wirusa.



Dokładny opis i zalecenia większości w/w chorób borówki wysokiej znajdują się w „**Metodyce integrowanej ochrony borówki wysokiej**” (materiały dla producentów) oraz „**Poradniku sygnalizatora ochrony borówki wysokiej**”.



## MALINA

**Choroby pędów maliny** (*Didymella applanata* / *Paraconiothyrium fuckelii* / *Botrytis cinerea* / *Fusarium* spp.)  
Zapobieganie: usuwanie pędów 2-letnich na plantacjach odmian letnich zaraz po zbiorze owoców; racjonalne nawożenie azotem.



**Antraknoza maliny** (*Elsinoë veneta*)

Zapobieganie: wycinać i usuwać z plantacji silnie porażone pędy (przez cały sezon a szczególnie po zbiorze owoców); racjonalne nawożenie azotem (przenawożenie zwiększa podatność na porażenie); wspomaganie ochrony nawozami i produktami o działaniu fungistatycznym (zawierającymi np.: chlorowodorek chitozanu, chitozan czy fosfor i potas); nie prowadzić deszczowania krzewów (nawadnianie kropelkowe).  
Zaleca się zakładać plantacje z odmianami odpornymi.

**Rdza maliny** (*Phragmidium rubi-ideai*)

Zapobieganie: nie stosować nadmiernego nawożenia krzewów azotem a zasilać nawozami potasowymi i fosforowymi; unikać deszczowania krzewów (nawadnianie kropelkowe) i podlewanie roślin rano; utrzymywanie odpowiedniej temperatury i wilgotności powietrza w uprawach pod osłonami.  
Zaleca się zakładać plantacje z odmianami odpornymi.

**Mączniak prawdziwy maliny** (*Podosphaera macularis*)

Zapobieganie: sadzić rośliny z kwalifikowanego materiału szkółkarskiego w optymalnej rozstawie; wspomaganie ochrony nawozami i produktami o działaniu fungistatycznym (zawierającymi np.: chlorowodorek chitozanu, chitozan czy fosfor i potas).  
Powinno unikać się sadzenia odmian malin szczególnie podatnych na mączniaka.

**Biała plamistość liści maliny** (*Sphaerulina rubi*)

Zapobieganie: wycinać i usuwać z plantacji silnie porażone pędy (przez cały sezon a szczególnie po zbiorze owoców); racjonalne nawożenie azotem (przenawożenie zwiększa podatność na porażenie); nie prowadzić deszczowania krzewów (nawadnianie kropelkowe).





### **Szara pleśń** (*Botrytis cinerea*)

Zapobieganie: wycinać i usuwać z plantacji silnie porażone pędy (przez cały sezon a szczególnie po zbiorze owoców); usuwanie pędów 2-letnich na plantacjach odmian letnich zaraz po zbiorze owoców; racjonalne nawożenie azotem (przenawożenie zwiększa podatność na porażenie); wspomaganie ochrony nawozami i produktami o działaniu fungistatycznym (zawierającymi np.: chlorowodrek chitozanu, chitozan czy fosfor i potas); nie prowadzić deszczowania krzewów (nawadnianie kropelkowe).



## **CHOROBY WIRUSOWE:**

### **Krzaczasta karłowatość maliny**

(RBDV – *Raspberry bushy dwarf virus*)

Zaleca się zakładać plantacje z odmianami odpornymi (dość tolerancyjnymi).



### **Wirus żółtaczkli nerwów liści maliny**

(RYNV – *Raspberry yellow net virus*)







**Wirus plamistości liści maliny**  
(RLBV – *Raspberry leaf blotch virus*)



**Wirus cętkowanej plamistości liści maliny**  
(RLMV – *Raspberry leaf mottle virus*)



Dokładny opis i zalecenia większości w/w chorób maliny znajdują się w „**Metodyce integrowanej ochrony maliny**” (materiały dla producentów) oraz „**Poradniku sygnalizatora ochrony maliny**”.



## PORZECZKA CZARNA, CZERWONA, BIAŁA

### Amerykański mączniak agrestu

(*Podosphaera mors-uvae*)

Zapobieganie: unikanie zachwaszczenia plantacji; wspomaganie ochrony nawozami i produktami o działaniu fungistatycznym (zawierającymi np.: chlorowoderek chitozanu, chitozan czy fosfor i potas); uprawa odmian odpornych i mało podatnych.

Powinno unikać się sadzenia odmian szczególnie wrażliwych na tę chorobę.



### Antraknoza liści porzeczki

(*Drepanopeziza ribis*)

Zapobieganie: prawidłowe nawożenie krzewów azotem. Powinno unikać się sadzenia odmian szczególnie podatnych na porażenie antraknozą; wspomaganie ochrony nawozami i produktami o działaniu fungistatycznym (zawierającymi np.: chlorowoderek chitozanu, chitozan czy fosfor i potas).

Zaleca się zakładanie plantacji z odmianami odpornymi.



### Szara pleśń na roślinach i przechowywanych owocach (*Botrytis cinerea*)

Zapobieganie: unikać zachwaszczenia plantacji; prawidłowe nawożenie krzewów azotem; wspomaganie ochrony nawozami i produktami o działaniu fungistatycznym (zawierającymi np.: chlorowoderek chitozanu, chitozan czy fosfor i potas); usuwać wiosną z plantacji stare pędy; nie prowadzić deszczowania krzewów (nawadnianie kropelkowe); szybkie schładzanie owoców po zbiorze.





### Biała plamistość liści porzeczki

(*Mycosphaerella ribis*)

Zapobieganie: prawidłowe nawożenie krzewów azotem.



### Rdza wejmutkowo-porzeczkowa

(*Cronartium ribicola*)

Zapobieganie: usuwać z sąsiedztwa plantacji porażone drzewa sosen pięcioigielnych; zaleca się zakładanie plantacji z odmianami mało podatnymi na porażenie rdzą.







### Rewersja porzeczki czarnej

(BRV – *Blackcurrent reversion virus*)

Zapobieganie: zakładanie nowych plantacji z dala od starych, zaniedbanych plantacji oraz nieużytków; zwalczanie wektora choroby (wielkopąkowiec porzeczkowy).



Dokładny opis i zalecenia większości w/w chorób porzeczek znajdują się w „**Metodyce integrowanej ochrony porzeczek**” (materiały dla producentów) oraz „**Poradniku sygnalizatora ochrony porzeczek**”.

## Przykłady zasad ochrony przed najważniejszymi chorobami w trzech systemach produkcji

**Wszystkie środki ochrony roślin muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w aktualnych programach ochrony przed chorobami i z zapisami w etykietach rejestracyjnych.**

### JABŁOŃ

Wykaz preparatów dopuszczonych do stosowania, dawki oraz terminy ich aplikacji w **Integrowanej Produkcji (IP)** jabłoni można znaleźć na Platformie sygnalizacji agrofagów – PROGRAM OCHRONY JABŁONI.

Choroba	„ZERO pozostałości”	EKO
	substancja / dawka preparatu	substancja / dawka preparatu
choroby kory i drewna	Patrz - metody zapobiegania	Patrz - metody zapobiegania
zaraza ogniowa	laminaryna / 0,75 l/ha <i>Aureobasidium pullulans</i> szczep DSM 14940 i 14941 / 2,25 kg/ha tlenochlorek miedzi / 3,0–4,0 kg/ha wodorotlenek miedzi / 3,0–4,0 kg/ha	laminaryna / 0,75 l/ha <i>Aureobasidium pullulans</i> szczep DSM 14940 i 14941 / 2,25 kg/ha tlenochlorek + wodorotlenek miedzi / 3,0 l/ha tlenochlorek miedzi / 1,5–2,0 kg/ha tlenochlorek miedzi / 1,5 l/ha ocet winny / 10%
parch jabłoni	kaptan / 1,9 kg/ha (stosować tylko do końca kwitnienia włącznie) dithianon / 0,5–0,75 kg (stosować tylko przed kwitnieniem) heptaglukonian miedzi / 2,0–3,0 l/ha wodorowęglan potasu / 5,0 kg/ha laminaryna / 1,0 l/ha (infekcje wtórne)	tlenochlorek miedzi / 1,5–2,0 l/ha tlenek miedzi / 1,0 kg/ha wodorotlenek miedzi / 1,0 kg/ha trójzasadowy siarczan miedzi / 2,6 kg/ha wodorowęglan potasu / 5,0 kg/ha laminaryna / 1,0 l/ha (infekcje wtórne)
mączniak jabłoni	siarka / 5,0–7,0 kg/ha wodorowęglan potasu / 5,0 kg/ha	siarka / 7,5 kg/ha i 7,5 l/ha olejek pomarańczowy / 2,8 l/ha
szara pleśń	fluopyram + tebukonazol / 0,75 l/ha pentiopirad / 0,75 l/ha kaptan / 1,9 kg/ha (stosować tylko do końca kwitnienia, nie stosować przed zbiorem – pozostałości) laminaryna / 1,0 l/ha (stosować przed zbiorem)	wyciąg z <i>Urtica</i> spp. laminaryna / 1,0 l/ha (stosować przed zbiorem)
zgnilizna pierścieniowa podstawy pnia	fosetyl glinu / 0,5% (nie stosować – pozostałości i metabolity)	Patrz - metody zapobiegania
brunatna zgnilizna drzew ziarnkowych	fluopyram + tebukonazol / 0,75 l/ha (stosować tylko do kwitnienia włącznie) laminaryna / 1,0 l/ha (przed zbiorem)	Patrz - metody zapobiegania
choroby przechowalnicze	kaptan / 1,9 kg/ha fludioksonil / 0,45 kg/ha boskalid + piraklostrobina / 0,8 kg/ha fluopyram + tebukonazol / 0,75 l/ha (nie stosować przed zbiorem – pozostałości w/w s. a.) laminaryna / 1,0 l/ha (przed zbiorem) <i>Candida oleophila</i> szczep O (po zbiorze) <i>Aureobasidium pullulans</i> szczep DSM 14940 i 14941 / 1,5 kg/ha (przed zbiorem – gorzka zgnilizna jabłek)	laminaryna / 1,0 l/ha (przed zbiorem) <i>Aureobasidium pullulans</i> szczep DSM 14940 i 14941 / 1,5 kg/ha (przed zbiorem – gorzka zgnilizna jabłek)

**Wszystkie środki ochrony roślin muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w aktualnych programach ochrony przed chorobami i z zapisami w etykietach rejestracyjnych.**

## BORÓWKA WYSOKA

Wykaz preparatów dopuszczonych do stosowania, dawki oraz terminy ich aplikacji w **Integrowanej Produkcji (IP)** borówki wysokiej można znaleźć na Platformie sygnalizacji agrofagów – PROGRAM OCHRONY BORÓWKI WYSOKIEJ.

Choroba	„ZERO pozostałości”	EKO
	substancja / dawka preparatu	substancja / dawka preparatu
zgorzel pędów borówki	cyprodynil + fludioksonil / 0,8–1,0 kg/ha (stosować uwzględniając czas rozkładu substancji aktywnej)	Patrz – metody zapobiegania
zamieranie pędów borówki	cyprodynil + fludioksonil / 0,8–1,0 kg/ha (stosować uwzględniając czas rozkładu substancji aktywnej)	Patrz – metody zapobiegania
szara pleśń	piraklostobina + boskalid / 1,5 kg/ha, cyprodynil + fludioksonil / 0,8–1,0 kg/ha, fluopyram + trifloksystrobina / 0,6–0,8 l/ha, kaptan / 1,9 ha/ha (stosować w/w uwzględniając czas rozkładu s. a.) <i>Pythium oligandrum</i> / 0,15 kg/ha <i>Bacillus subtilis</i> szczep QST 713 / 8,0 l/ha <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> szczep MBI600 / 0,5 kg/ha* <i>Saccharomyces cerevisiae</i> szczep LAS02 / 2,5 kg/ha* <i>Aureobasidium pullulans</i> szczep DSM 14940 i 14941 / 1,0 kg/ha laminaryna / 1,0 l/ha	<i>Pythium oligandrum</i> / 0,15 kg/ha <i>Bacillus subtilis</i> szczep QST 713 / 8,0 l/ha <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> szczep MBI600 / 0,5 kg/ha* <i>Saccharomyces cerevisiae</i> szczep LAS02 / 2,5 kg/ha* <i>Aureobasidium pullulans</i> szczep DSM 14940 i 14941 / 1,0 kg/ha laminaryna / 1,0 l/ha
antraknoza borówki	cyprodynil + fludioksonil / 0,8–1,0 kg/ha fluopyram + trifloksystrobina / 0,6–0,8 l/ha kaptan / 1,9 ha/ha (stosować w/w uwzględniając czas rozkładu s. a.) <i>Pythium oligandrum</i> / 0,15 kg/ha	<i>Pythium oligandrum</i> / 0,15 kg/ha
guzowatość korzeni i pędów	dazomet / 500 kg/ha (odkażanie gleby przed założeniem plantacji) <i>Rhizobium</i> spp. / 20%, papka z gliny + produkt miedziowy / 0,5% (zamaczać system korzeniowy sadzonek przed wysadzeniem)	Patrz – metody zapobiegania
rak bakteryjny borówki wysokiej	Patrz – metody zapobiegania	Patrz – metody zapobiegania
choroby wirusowe	Patrz – metody zapobiegania	Patrz – metody zapobiegania

\*Stosować tylko w uprawach pod osłonami

**Wszystkie środki ochrony roślin muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w aktualnych programach ochrony przed chorobami i z zapisami w etykietach rejestracyjnych.**



## MALINA

Wykaz preparatów dopuszczonych do stosowania, dawki oraz terminy ich aplikacji w **Integrowanej Produkcji (IP)** maliny można znaleźć na Platformie sygnalizacji agrofagów – PROGRAM OCHRONY MALINY.

Choroba	„ZERO pozostałości”	EKO
	substancja / dawka preparatu	substancja / dawka preparatu
zamieranie pędów maliny	piraklostobina + boskalid / 1,8 kg/ha cyprodynil + fludioksonil / 0,8–1,0 kg/ha fluopyram + trifloksystrobina / 0,6–0,8 l/ha fluopyram + tebukonazol / 0,6 l/ha trifloksystrobina / 0,2 kg/ha (stosować w/w uwzględniając czas rozkładu s. a.) <i>Pythium oligandrum</i> / 0,2 kg/ha (używać od początku wzrostu owoców do zbiorów)	<i>Pythium oligandrum</i> / 0,2 kg/ha
antraknoza maliny	fluopyram + trifloksystrobina / 0,6–0,8 l/ha azoksystrobina + difenokonazol / 1,0 l/ha kaptan / 1,9 kg/ha (stosować w/w uwzględniając czas rozkładu s. a.)	Patrz – metody zapobiegania
rdza maliny	fluopyram + trifloksystrobina / 0,6–0,8 l/ha fluopyram + tebukonazol / 0,6 l/ha trifloksystrobina / 0,2 l/ha (stosować w/w uwzględniając czas rozkładu s. a.)	Patrz – metody zapobiegania
mączniak prawdziwy maliny	azoksystrobina + difenokonazol / 1,0 l/ha (stosować w/w uwzględniając czas rozkładu s. a.) siarka / 5,0 kg/ha i 5,0 l/ha wodorowęglan potasu / 5,0 kg/ha olejek pomarańczowy / 2,4 l/ha laminaryna / 1,0 l/ha	siarka / 5,0 kg/ha i 5,0 l/ha wodorowęglan potasu / 5,0 kg/ha olejek pomarańczowy / 2,4 l/ha laminaryna / 1,0 l/ha
biała plamistość liści maliny	Patrz – metody zapobiegania	Patrz – metody zapobiegania
szara pleśń	piraklostobina + boskalid / 1,8 kg/ha cyprodynil + fludioksonil / 0,8–1,0 kg/ha fluopyram + trifloksystrobina / 0,6–0,8 l/ha kaptan / 1,9 ha/ha (stosować w/w uwzględniając czas rozkładu s. a.) <i>Pythium oligandrum</i> / 0,2 kg/ha <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> szczep MBI600 / 0,5 kg/ha* <i>Saccharomyces cerevisiae</i> szczep LAS02 / 2,5 kg/ha* <i>Aureobasidium pullulans</i> szczep DSM 14940 i 14941 / 1,0 kg/ha laminaryna / 1,0 l/ha	<i>Pythium oligandrum</i> / 0,2 kg/ha <i>Saccharomyces cerevisiae</i> szczep LAS02 / 2,5 kg/ha* <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> szczep MBI600 / 0,5 kg/ha* <i>Aureobasidium pullulans</i> szczep DSM 14940 i 14941 / 1,0 kg/ha laminaryna / 1,0 l/ha
choroby wirusowe	Patrz – metody zapobiegania	Patrz – metody zapobiegania

\*Stosować tylko w uprawach pod osłonami

**Wszystkie środki ochrony roślin muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w aktualnych programach ochrony przed chorobami i z zapisami w etykietach rejestracyjnych.**

## PORZECZKA CZARNA / CZERWONA / BIAŁA

Wykaz preparatów dopuszczonych do stosowania, dawki oraz terminy ich aplikacji w **Integrowanej Produkcji (IP)** porzeczek można znaleźć na Platformie sygnalizacji agrofagów – PROGRAM OCHRONY PORZECZEK.

Choroba	„ZERO pozostałości”	EKO
	substancja / dawka preparatu	substancja / dawka preparatu
amerykański mączniak agrestu	krezoksym metylowy / 0,2 kg/ha trifloksystrobina / 0,2 kg/ha fluopiram + trifloksystrobina / 0,6–0,8 l/ha (stosować w/w uwzględniając czas rozkładu s. a.) siarka / 5,0 kg/ha i 5,0 l/ha wodorowęglan potasu / 5,0 kg/ha olejek pomarańczowy / 2,4 l/ha <i>Bacillus subtilis</i> szczep QST 713 / 8,0 /ha laminaryna / 1,0 l/ha	siarka / 5,0 kg/ha i 5,0 l/ha wodorowęglan potasu / 5,0 kg/ha olejek pomarańczowy / 2,4 l/ha laminaryna / 1,0 l/ha
antraknoza liści porzeczeki	piraklostobina + boskalid / 1,8 kg/ha trifloksystrobina / 0,2 kg/ha cyprodynil + fludioksonil / 0,8–1,0 kg/ha fluopiram + trifloksystrobina / 0,6–0,8 l/ha (stosować w/w uwzględniając czas rozkładu s. a.)	Patrz - metody zapobiegania
szara pleśń	piraklostobina + boskalid / 1,8 kg/ha trifloksystrobina / 0,2 kg/ha cyprodynil + fludioksonil / 0,8–1,0 kg/ha fluopiram + trifloksystrobina / 0,6–0,8 l/ha kaptan / 1,9 kg/ha (stosować w/w uwzględniając czas rozkładu s. a.) <i>Pythium oligandrum</i> / 0,15 kg/ha <i>Bacillus subtilis</i> szczep QST 713 / 8,0 /ha <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> szczep MBI600 / 0,5 kg/ha* <i>Saccharomyces cerevisiae</i> szczep LAS02 / 2,5 kg/ha* <i>Aureobasidium pullulans</i> szczep DSM 14940 i 14941 / 1,0 kg/ha laminaryna / 1,0 l/ha	<i>Pythium oligandrum</i> / 0,15 kg/ha <i>Saccharomyces cerevisiae</i> szczep LAS02 / 2,5 kg/ha* <i>Bacillus subtilis</i> szczep QST 713 / 8,0 /ha <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> szczep MBI600 / 0,5 kg/ha* <i>Aureobasidium pullulans</i> szczep DSM 14940 i 14941 / 1,0 kg/ha laminaryna / 1,0 l/ha
biała plamistość liści porzeczeki	Patrz – metody zapobiegania	Patrz – metody zapobiegania
rdza wejmutkowo-porzeczkowa	piraklostobina + boskalid / 1,8 kg/ha trifloksystrobina / 0,2 kg/ha cyprodynil + fludioksonil / 0,8–1,0 kg/ha fluopiram + trifloksystrobina / 0,6–0,8 l/ha (stosować w/w uwzględniając czas rozkładu s. a.)	Patrz - metody zapobiegania
rewersja porzeczeki czarnej	Patrz – metody zapobiegania	Patrz – metody zapobiegania

\*Stosować tylko w uprawach pod osłonami

## PRODUKCJA EKOLOGICZNA

Wykaz środków ochrony roślin dopuszczonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym i substancji podstawowych jest dostępny na stronie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakładce Rolnictwo ekologiczne, Ochrona roślin w rolnictwie ekologicznym.

**Wszystkie środki ochrony roślin muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w aktualnych programach ochrony przed chorobami i z zapisami w etykietach rejestracyjnych.**

## 3.3.2 Ochrona przed szkodnikami

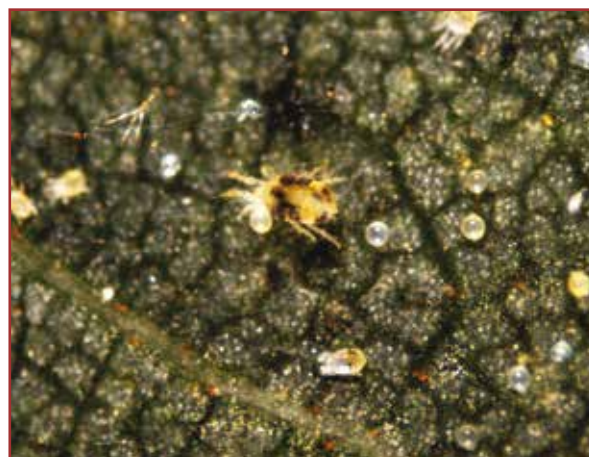
### Metody zapobiegawcze

Organizmy szkodliwe występują i powodują straty o znaczeniu ekonomicznym w wielu gatunkach roślin uprawnych. Szkodniki polifagiczne mogą występować na

różnych gatunkach roślin, ale metody ich zwalczania i zapobiegania będą podobne lub takie same, niezależnie od upraw.

#### SZKODNIKI POLIFAGICZNE:

**Przędziorki** (*Tetranychidae*) – żerują wysysając soki z różnych części roślin. Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników; wprowadzanie do upraw drapieżnych roztoczy z rodziny Phytoseidae; ochrona pożytecznych organizmów występujących na plantacji m.in.: niestosowanie nieselektywnych ś.o.r., stosowanie selektywnych ś.o.r.; zazielenianie międzyrzędzi mieszankami roślin przywabiającymi organizmy pożyteczne.



**Mszyce** (*Aphididae*) – żerują wysysając soki z różnych części roślin. Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników; jeśli to możliwe zakładanie plantacji z dala od plantacji zasiedlanych przez szkodniki; ochrona wrogów naturalnych, drapieżnych i pasożytniczych gatunków biedronek, złotooków, dziubałkowatych, tasznikowatych, bzygowatych, pryszczarkowatych, mszycarzewatych; zazielenianie międzyrzędzi mieszankami roślin przywabiającymi organizmy pożyteczne.



**Wciornastki** (*Thripidae*) – żerują wysysając soki z różnych części roślin. Zapobieganie: stosowanie barwnych (niebieski lub żółte) tablic lepowych do monitoringu nalotu szkodników; unikanie zachwaszczenia pola i sąsiedztwa uprawy.



**Chrabąszcz majowy** (*Melolontha melolontha*) – pędraki żerują w glebie uszkodzając korzenie roślin, chrząszcze zjadają liście. Zapobieganie: jeśli to możliwe zakładanie plantacji na stanowiskach wolnych od pędraków; unikanie zakładania plantacji bezpośrednio po ugorach i nieużytkach rolnych; przed i podczas uprawy gleby monitorowanie obecności szkodników w glebie; orkę i przygotowanie gleby należy wykonywać etapami - mniejszymi fragmentami aby przywabić ptaki niszczące szkodniki glebowe; uprawianie gryki jako przedplon (ogranicza rozwój pędraków); stosowanie pułapek świetlnych lub roślin pułapkowych do odławiania osobników dorosłych; częściowo skutecznym jest stosowanie nicieni entomopatogenicznych (*Heterorhabditis bacteriophora*, *Steinernema kraussei*) do zwalczania pędraków w glebie.



**Ogrodnica niszczylistka** (*Phyllopertha horticola*) – pędraki żerują na korzeniach, chrząszcze zjadają liście. Zapobieganie: j.w.; stosowanie nicieni entomopatogenicznych *H. bacteriophora*, *S. kraussei* – działanie skuteczniejsze niż przeciwko chrabąszczowi majowemu i gniazkowi czerwcykowi.



**Zwójki liściowe** (*Tortricidae*) – gąsienice uszkodzają liście. Zapobieganie: zazielenianie międzyrzędzi jako czynnik przywabiający drapieżców i parazytoidy zwójek; ochrona fauny pożytecznej – zakładanie budek lęgowych, grzęd zimowych dla ptaków m.in. sikor; stosowanie selektywnych dla organizmów pożytecznych ś.o.r.; stosowanie metod dezorientacji samców jeśli są dostępne dla określonych gatunków i upraw; monitorowanie lotu samców określonych gatunków przy użyciu pułapek feromonowych manualnych i automatycznych, zazielenianie międzyrzędzi mieszankami roślin przywabiającymi organizmy pożyteczne.



---

**Zajęce, norniki i inne gryzonie myszowate** – ogryzają korę z pni i pędów, niszczą korzenie roślin. Zapobieganie: ustawianie tyczek spoczynkowych dla ptaków drapieżnych; stosowanie pułapek mechanicznych zamiast przynęt z trucizną; prowadzenie uprawy 'w czarnym ugorze' nie sprzyja rozwojowi gryzoni.



---

**Sarny** – ogryzają korę z pni i pędów. Zapobieganie: grodzenie plantacji; stosowanie repelentów odstrasżających oraz pastuchów elektrycznych.



---

**Ptaki zjadające owoce** – zjadają dojrzewające owoce. Zapobieganie: stosowanie w czasie dojrzewania i zbioru owoców latawców imitujących ptaki drapieżne oraz urządzenia dźwiękowe odstrasżające ptaki.







## JABŁOŃ

Dokładne zalecenia dotyczące zapobiegania występowaniu szkodników jabłoni, ich lustracji i progów zagrożenia znajdują się w „Metodyce integrowanej ochrony jabłoni” (materiały dla producentów). Ponadto, umieszczono tam również informacje dotyczące organizmów pożytecznych i zapylających.

**Przędziorek owocowiec** (*Panonychus ulmi*), **p. chmielowiec** (*Tetranychus urticae*) – wysysają soki z liści, które szarzeją, żółkną i zasychają w efekcie czego silnie zaburzona jest fotosynteza. Zapobieganie: jak inne przędziorki; lustracja zimą pędów w poszukiwaniu jaj przędziorka owocowca oraz zimujących samic przędziorka chmielowca; jeśli to możliwe unikać sadzenia odmian podatnych: ‘GOLDEN DELICIOUS’, ‘GALA’, ‘IDARED’, ‘PIROS’, ‘RUBIN’, ‘RUBINOLA’, ‘LOBO’.



**Pordzewiacz jabłoniowy** (*Aculus schlechtendali*) – wysysa soki z tkanek, w miejscu żerowania pojawiają się ordzawienia. Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników; w szkółkach kontrolowanie materiału wyjściowego do produkcji sadzonek; jeśli to możliwe należy unikać sadzenia odmian wrażliwych: ‘JONAGOLD’ i jego sporty, ‘SZAMPION’, ‘ELSTAR’, ‘LIGOL’, ‘GALA’, ‘IDARED’, uprawiać odmiany tolerancyjne; wprowadzać do sadu i chronić wrogów naturalnych szpecieli podobnie jak w przypadku przędziorków; lustrować zimą pędy oraz latem liście, kwiaty, zawiązki owoców i owoce.



**Mszycy jabłoniowo-babkowa** (*Dysaphis plantaginea*), **m. jabłoniowa** (*Aphis pomi*), **m. jabłoniowo-zbożowa** (*Rhopalosiphum insertum*) – szkodniki żerują w koloniach najczęściej na najmłodszych częściach roślin wysysając soki co prowadzi do obniżenia plonu. Zapobieganie: jak inne mszyce; podczas cięcia usuwanie pędów ze złożami jaj mszyc, „wilki” i odrosty korzeniowe; zwalczanie różnych gatunków babki w celu ograniczenia żywiciela dla mszycy jabłoniowo-babkowej; lustrowanie zimą pędów w poszukiwaniu zimujących jaj mszyc.







**Bawełnica korówka** (*Eriosoma lanigerum*) – szkodniki żerują w koloniach na pędach wysysając soki z floemu, uszkodzenia prowadzą do uszkodzeń kory i obniżenia plonu. Zapobieganie: jak inne mszyce; sadzenie roślin wolnych od szkodników; ochrona organizmów drapieżnych i pasożytniczych – wiosną: szpaki, biedronki, dziubałki, bzygi a późnym latem: ośca korówkowego (*Aphelinus mali*); lustrwanie roślin zimą w poszukiwaniu zimujących larw; mrozy poniżej  $-21^{\circ}\text{C}$  niszczą zimujące larwy w ciągu kilkunastu godzin.



**Owocówka jabłkowieczka** (*Cydia pomonella*) – gąsienice żerują w zawiązkach i owocach powodując ich 'robaczywienie'. Zapobieganie: izolacja przestrzenna (co najmniej 100 m) od opanowanych, niechronionych sadów, miejsc składowania skrzyniopalet i skrzynek; zazielenianie międzyrzędzi mieszankami roślin przywabiającymi organizmy pożyteczne jako czynnik przywabiania drapieżców i parazytoidów owocówki; ochrona entomofauny pożytecznej; zakładanie budek lęgowych, grzęd zimowych dla ptaków m.in. sikor; stosowanie nicieni owadobójczych przeciwko zimującym gąsienicom; stosowanie metody dezorientacji samców; lustracja zimowa pędów i pni w poszukiwaniu zimujących gąsienic; stosowanie pułapek feromonowych manualnych i automatycznych do monitoringu lotu samców szkodnika; latem i jesienią monitoring schodzenia gąsienic na przepoczwarczenie lub zimowanie z użyciem opasek z tektury falistej.



**Zwójka siatkoweczka** (*Adoxophyes orana*), **z. bukoweczka** (*Pandemis heparana*), **wydłubka oczateczka** (*Spilonota ocellana*) – gąsienice żerują na splecionych ze sobą liściach, rozetach lub owocach i liściach, uszkadzając liście i powierzchnię owoców. Zapobieganie: jak inne zwójki liściowe.

**Zwójka koroweczka** (*Enarmonia formosana*), **przeziernik jabłoniowiec** (*Synanthedon myopaeformis*) – gąsienice żerują pod korą uszkadzając tkanki przewodzące, co prowadzi do zahamowania wzrostu i zamierania drzew. Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników; unikanie użycia osłonek na pnie od momentu posadzenia roślin; czyszczenie pni z popękanej kory; usuwanie chwastów i odrostów korzeniowych wyrastających przy pniu drzew; monitoring lotu samców przy użyciu pułapek feromonowych manualnych i automatycznych; lustracja dolnej części pnia oraz grubszych gałęzi w okolicach uszkodzeń kory lub w miejscach zrostu podkładki w poszukiwaniu gąsienic i mechanicznego zwalczania; zazielenianie międzyrzędzi ochrona wrogów naturalnych tak jak w przypadku innych szkodników.



**Kwieciak jabłkowiec** (*Anthonomus pomorum*) – larwy żerują w pąkach kwiatowych niszcząc kwiat. Zapobieganie: zakładanie budek lęgowych, grzęd zimowych dla ptaków, które niszczą chrząszcze; lustracja roślin w okresie bezlistnym – wczesną wiosną w poszukiwaniu zimujących chrząszczy.



**Owocnica jabłkowa** (*Hoplocampa testudinea*) – larwy żerują w zawiązkach owoców powodując zamieranie lub uszkodzenie i deformacje owoców. Zapobieganie: niekoszenie wczesną wiosną międzyrzędzi i roślin pod drzewami – utrudnienie w wychodzeniu dorosłych błonkówek po przepczwarczeniu; do monitoringu lotu stosować białe tablice lepowe; zazielenianie międzyrzędzi.



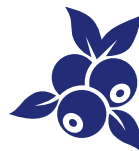
**Pryszczarek jabłoniak** (*Dasyneura mali*) – larwy uszkadzają młode liście powodując ich deformację i zamieranie. Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników; ograniczenie nawożenia azotowego; usuwanie uszkodzonych pędów z larwami; zazielenianie międzyrzędzi.



**Skorupik jabłoniowy** (*Lepidosaphes ulmi*), **tarcznik niszczyciel** (*Quadraspidiotus perniciosus*) – czerwcę żerują wysysając soki z tkanek roślin, tarcznik może żerować również na owocach. Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników; do monitoringu tarcznika niszczyciela można stosować pułapki feromonowe.







## BORÓWKA WYSOKA

Dokładne zalecenia dotyczące zapobiegania występowaniu szkodników borówki, ich lustracji i progów zagrożenia znajdują się w Metodocyce integrowanej ochrony borówki wysokiej (materiały dla producentów). Ponadto, umieszczono tam również informacje dotyczące organizmów pożytecznych i zapylających.

**Misecznik śliwowiec** (*Parthenolecanium corni*) – żeruje głównie na pędach wysysając soki, obniża plon i uszkadza korę.  
Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników.



**Pryszczarek borówkowiec** (*Dasineura oxycoccana*) – larwy żerują w wierzchołkowych liściach powodując ich zamieranie.  
Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników; obrywanie i niszczenie uszkodzonych wierzchołków roślin z larwami przed ich zejściem do gleby na przepczwarczenie; stosowanie pułapek feromonowych do monitoringu lotu muchówek.



**Mszyca brzoskwińska** (*Myzus persicae*), **m. trzmielino-burakowa** (*Aphis fabae*) – wysysają soki z tkanek.  
Zapobieganie: jak inne mszyce.







**Zwójka różoweczka** (*Archips rosana*), **z. plameczka** (*Rhopobota naevana*) – gąsienice uszkadzają liście.  
Zapobieganie: jak inne zwójki liściowe.

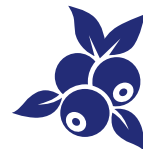


**Piędzik przedzimek** (*Operophtera brumata*) – gąsienice uszkadzają liści, rozety i pąki liściowe i kwiatowe.  
Zapobieganie: śledzenie lotu i aktywności dorosłych osobników późną jesienią; dokładna identyfikacja gąsienic wiosną, ponieważ mogą być mylone z gąsienicami zwójki różoweczki.



**Przędziorek chmielowiec** (*Tetranychus urticae*) – wysysa soki z różnych części roślin.  
Zapobieganie: jak inne przędziorki.





---

**Wciornastek różówek** (*Thrips fuscipennis*) – wysysa soki z różnych części roślin.  
Zapobieganie: jak inne wciornastki.

---

**Muszka płamoskrzydła** (*Drosophila suzukii*) – larwy żerują w owocach powodując robaczywienie.  
Zapobieganie: stosowanie pułapek wabiących do monitoringu występowania muchówek; usuwanie owoców przejrziałych, uszkodzonych, ze szkodnikami z plantacji; introdukcja wrogów naturalnych w uprawie.



---

**Opuchlak truskawkowiec** (*Otiorhynchus sulcatus*) i **inne opuchlaki** – larwy uszkodzają korzenie roślin, dorosłe wygryzają zatokowe otwory na brzegach liści.  
Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników; niezakładanie plantacji po roślinach zasiedlanych przez opuchlaki (np. truskawka, malina, bobowate); stosowanie preparatów zawierających entomopatogeniczne nicienie: *H. bacteriophora*, *H. downesi* i *S. krausei* do zwalczania larw w glebie.





## MALINA

Dokładne zalecenia dotyczące zapobiegania występowaniu szkodników maliny, ich lustracji i progów zagrożenia znajdują się w Metodocyce integrowanej ochrony maliny (materiały dla producentów). Ponadto, umieszczono tam również informacje dotyczące organizmów pożytecznych i zapylających.

**Kistnik malinowiec** (*Byturus tomentosus*) – larwy żerują w owocach powodując ‘robaczywienie’.  
Zapobieganie: unikanie sąsiedztwa plantacji maliny zasiedlonych przez szkodniki; usuwanie z plantacji owoców z larwami.



**Kwieciak malinowiec** (*Anthonomus rubi*) – larwy żerują w podciętych przez samice pąkach kwiatowych co powoduje ich zamieranie.  
Zapobieganie: unikanie sąsiedztwa plantacji maliny i truskawki zasiedlonych przez szkodnika.



**Przędziorek chmielowiec** (*Tetranychus urticae*),  
**p. malinowiec** (*Neotetranychus rubi*) – wysysa soki z różnych części roślin.  
Zapobieganie: jak inne przędziorki.







**Przebarwiacz malinowy** (*Phyllocoptes gracilis*) – szpeciele wysysają soki z tkanek, co prowadzi do przebarwień i uszkodzeń liści, nierównomiernego dojrzewania i rozpadania się owoców. Szkodnik przenosi wirusa plamistości liści maliny.

Zapobieganie: sadzić rośliny wolne od szkodników; wprowadzać do upraw drapieżne roztocze z rodziny Phytoseiidae; ochrona pożytecznych organizmów występujących na plantacji; nie stosować nieselektywnych ś.o.r.; na terenie zagrożonym występowaniem szkodnika unikanie sadzenia wrażliwych odmian 'GLEN AMPLE', 'GLEN SHEE', 'MALLING JEWEL', 'MALLING ENTERPRISE'; likwidacja silnie porażonych roślin i plantacji.



**Pryszczarek malinowiec** (*Lasioptera rubi*) – larwy żerują w galasach na pędach.

Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników; unikanie sąsiedztwa plantacji maliny zasiedlonych przez szkodniki; wycinanie i niszczenie pędów z larwami wewnątrz pędów.



**Pryszczarek namalinek łodygowy** (*Resseliella theobaldi*) – larwy żerują pod skórą pędów co prowadzi do pęknięcia kory i infekcji patogenami a następnie zamierania pędów.

Zapobieganie: j.w.; stosowanie pułapek feromonowych do monitoringu lotu muchówek.





---

**Przeziernik malinowiec** (*Pennisetia hylaeiformis*) – gąsienice żerują wewnątrz pędu powodując ich wyłamywanie.  
Zapobieganie: j.w.



---

**Mszycy malinianka** (*Amphorophora idaei*), **m. malinowa** (*Aphis idaei*) – wysysają soki z tkanek roślin.  
Zapobieganie: jak inne mszyce.



---

**Krzywik maliniaczek** (*Lampronia corticella*) – gąsienice uszkadzają pąki i rozety liściowe.  
Zapobieganie: sadzenie rośliny wolnych od szkodników; unikanie sąsiedztwa plantacji maliny zasiedlonych przez szkodnika.

---

**Zwójka różoweczka** (*Archips rosana*), **z. malineczka** (*Notocelia uddmani*) – gąsienice uszkadzają liście.  
Zapobieganie: jak inne zwójki; unikanie sąsiedztwa plantacji maliny zasiedlonych przez z. malineczkę.





**Wciornastek różówek** (*Thrips fuscipennis*),  
**w. zachodni** (*Frankliniella occidentalis*) – wysysają soki  
z różnych części roślin.  
Zapobieganie: jak inne wciornastki.



**Muszka płomskrzydła** (*Drosophila suzukii*) – larwy  
żerują w owocach powodując robaczywienie.  
Zapobieganie: stosowanie pułapek wabiących do moni-  
toringu występowania muchówek; usuwanie owoców  
przejrzałych, uszkodzonych, ze szkodnikami z plantacji;  
introdukacja wrogów naturalnych w uprawie.



**Skoczek różany** (*Edwardsiana rosae*) i inne skoczki  
– żerują po spodniej stronie liści wysysając soki z liści.  
Mogą przenosić wirusy roślin i fitoplazmy.  
Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników;  
unikanie zachwaszczenia pola i sąsiedztwa prowadzo-  
nej uprawy.







## PORZECZKA CZARNA, CZERWONA, BIAŁA

Dokładne zalecenia dotyczące zapobiegania występowaniu szkodników porzeczki, ich lustracji i progów zagrożenia znajdują się w Metodocyte integrowanej ochrony porzeczki (materiały dla producentów). Ponadto, umieszczono tam również informacje dotyczące organizmów pożytecznych i zapylających.

### **Wielkopąkowiec porzeczkowy** (*Cecidophyopsis ribis*)

– szpeciele żerują w pąkach prowadząc do ich zamierania. Dodatkowo przenoszą wirusa rewersji porzeczki czarnej (BRV).

Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników; uprawianie odmian odpornych: 'CERES', 'POLARES', 'POLONUS' lub mało wrażliwych: 'TISEL', 'ORES'; unikanie sąsiedztwa starych, zasiedlonych przez szkodnika plantacji; likwidowanie plantacji opanowanych przez szkodnika; wycinanie i niszczenie pędów z uszkodzonymi pąkami.



### **Przędziorek chmielowiec** (*Tetranychus urticae*) –

wysysa soki z liści.

Zapobieganie: jak inne przędziorki.



### **Pryszczarek porzeczki pędów** (*Resseliella ribis*) – larwy żerują pod skórą pędów co prowadzi do zamierania pędów.

Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników; unikanie sąsiedztwa starych, zasiedlonych przez szkodnika plantacji; wycinanie i niszczenie pędów z owadami jesienią lub wczesną wiosną; ograniczanie uszkodzenia pędów podczas zbioru (prawidłowe ustawienia kombajnu); unikanie odmian podatnych na uszkodzenia mechaniczne pędów i skórki.





**Przeziernik porzeczkowiec** (*Synanthedon tipuliformis*) – gąsienice żerują wewnątrz pędu powodując ich wyłamywanie.

Zapobieganie: j.w.; stosowanie metody dezorientacji samców; do monitoringu stosować pułapki feromonowe.



**Mszyca porzeczkowa** (*Aphis schneideri*), **m. porzeczkowo-czyściewa** (*Cryptomyzus ribis*) – wysysają soki z tkanek roślin.

Zapobieganie: jak inne mszyce; jeśli to możliwe unikać sąsiedztwa plantacji zasiedlonych przez szkodniki.



**Krzywik porzeczkowiaczek** (*Lampronia capitella*) – gąsienice uszkadzają wiosną pąki, głównie wierzchołkowe. Zapobieganie: sadzenie roślin wolnych od szkodników; unikanie sąsiedztwa starych, zasiedlonych przez szkodnika plantacji.

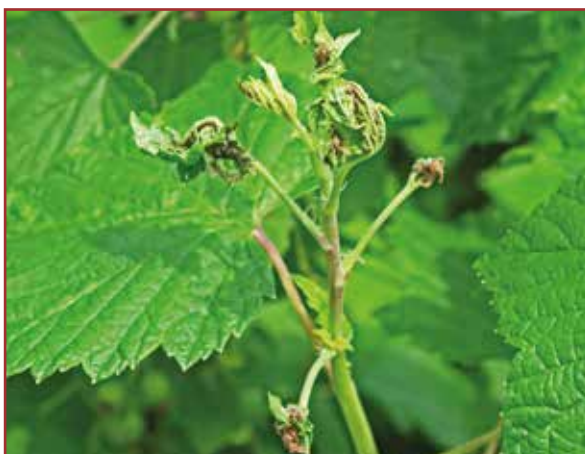




**Pryszczarek porzeczkowiak kwiatowy** (*Dasineura ribis*) – larwy uszkodzają pąki kwiatowe.  
Zapobieganie: j.w.; niszczenie uszkodzonych pąków z larwami.



**Pryszczarek porzeczkowiak liściowy** (*Dasineura tetensi*) – larwy żerują na młodych liściach powodując deformacje.  
Zapobieganie: unikanie sąsiedztwa starych, zasiedlonych przez szkodnika plantacji; sadzenie odmian tolerancyjnych mało podatnych.





## Przykłady zasad ochrony przed najważniejszymi szkodnikami w trzech systemach produkcji

Zgodnie z ogólnymi zasadami integrowanej ochrony roślin określonymi w załączniku III do dyrektywy 2009/128/WE pkt 1. "nad chemiczne metody zwalczania organizmów szkodliwych przedkładać należy metody biologiczne, fizyczne i inne metody niechemiczne, jeżeli zapewniają one ochronę przed organizmami szkodliwymi". W systemie „ZERO pozostałości” podobnie jak w przypadku IP wykorzystujemy w pierwszej kolejności rozwiązania biologiczne, biotechniczne, fizyczne a w dalszej kolejności chemiczne. Należy pamiętać o tym, że długość rozkładu pozostałości środków ochrony roślin jest różna i może zależeć od wielu czynników jak np.: gatunek rośliny, faza fenologiczna rośliny podczas wykonywanego zabiegu, kondycja w jakiej znajdują się rośliny, rodzaj substancji czynnej, formułacja ś.o.r., przebieg pogody po wykonanym zabiegu. Dlatego określanie fazy fenologicznej lub terminu, do którego należy wykonać zabiegi ochrony, aby uniknąć występowania pozostałości ś.o.r. w owocach roślin należy traktować orientacyjnie.

Przykłady zastosowania czynników aktywnych (substancji czynnych oraz pożytecznych makro i mikroorganizmów) dopuszczonych do stosowania w różnych systemach ochrony przed najważniejszymi szkodnikami jabłoni, borówki wysokiej, maliny oraz porzeczki czarnej, czerwonej i białej przedstawiono w poniższych tabelach. Skróty w nich przedstawione oznaczają: EKO – rozwiązania dopuszczone w uprawie ekologicznej, ZERO pozostałości – to połączenie produktów dopuszczonych w uprawie ekologicznej oraz wybranych produktów dopuszczonych w integrowanej produkcji (IP) w celu uzyskania owoców nie zawierających pozostałości ś.o.r.

**Wszystkie środki ochrony roślin muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w aktualnych programach ochrony przed szkodnikami i z zapisami w etykietach rejestracyjnych.**

### JABŁOŃ

Szczegółowy wykaz preparatów dopuszczonych do stosowania w integrowanej produkcji (IP) jabłoni, dawki oraz terminy ich aplikacji można znaleźć na **Platformie sygnalizacji agrofagów – PROGRAM OCHRONY JABŁONI** lub w aktualizowanych co roku Programach Ochrony Roślin.

Przykłady zastosowania substancji aktywnych w różnych systemach ochrony przed najważniejszymi szkodnikami jabłoni. Wszystkie metody stosowane w systemie EKO są zalecane również w systemach „ZERO pozostałości” i IP.

Szkodnik	„ZERO pozostałości” (rozwiązania EKO + preparaty z IP <sup>1</sup> )	EKO
	substancja / dawka preparatu	substancja lub czynnik / dawka
Pordzewiacz jabłoniowy	*związki silikonowe / 0,15% *polisacharydy / 0,3% **milbemektyna / 0,75–1 l/ha, do opadania zawiązków **abamektyna / 0,75 l/ha, do opadania zawiązków <b>(można stosować tylko do 01.04.2024 r.)</b>	Dobroczynek gruszoziemny ( <i>Typhlodromus pyri</i> ) / 1000–3000 opasek z dobroczynkami/ha, do marca *olej rydzowy / 0,9–1,2%
Przędziorki: owocowiec i inne gatunki	*olej parafinowy / 2%, okres bezlistny, 1,5% przed kwitnieniem, do pojawu pierwszych liści *związki silikonowe / 0,1–0,2% *polisacharydy / 0,3% **tebufenpirad / 0,375–0,5 kg/ha **milbemektyna / 0,75–1 l/ha, stosowane do opadania zawiązków	Dobroczynek gruszoziemny ( <i>Typhlodromus pyri</i> ) / 1000–3000 opasek z dobroczynkami/ha, do marca *olej rydzowy / 0,9–1,2%
Mszyce: jabłoniowa, jabłoniowo-babkowa, jabłoniowo-zbożowa	*związki silikonowe / 0,1–0,2% *polisacharydy / 0,3% **acetamipryd / 0,2 l/ha, przed kwitnieniem lub po zbiorze ***flupyradifuron / 0,4 l/ha **pirymikarb / 0,4 kg/ha, stosowane przed kwitnieniem	azadirachtyna A / 1,5 l/ha/m wys. korony, do końca kwitnienia / 0,9–1,2% ***pyretryny + olej rzepakowy / 5 l/ha/m wys. korony, z wyjątkiem mszyce jabłoniowo-babkowej, poza okresem kwitnienia
Bawełnica korówka	*związki silikonowe / 0,1–0,2% **acetamipryd / 0,2 l/ha, przed kwitnieniem lub po zbiorze	*olej rydzowy / 0,9–1,2%

**Wszystkie środki ochrony roślin muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w aktualnych programach ochrony przed chorobami i z zapisami w etykietach rejestracyjnych.**

Szkodnik	„ZERO pozostałości” (rozwiązania EKO + preparaty z IP <sup>1</sup> )	EKO
	substancja / dawka preparatu	substancja lub czynnik / dawka
Owocówka jabłkowiec	**spinetoram / 0,3 kg/ha **benzoesan emamektyny / 2,5–3 kg/ha **cyjanotraniprol / 0,6 l/ha, w dawce 0,125–0,175 l/ha stosowane do opadania zawiązków	nicienie owadobójcze ( <i>Steinernema feltiae</i> ) / 1,5x10 <sup>9</sup> /ha/m wys. korony, jesienią po zbiorach lub wiosną w temp. pow. 10°C feromony do dezinformacji samców/ dyspensery lub areozole, tuż przed spodziewanym lotem dorosłych, Cydia pomonella granulovirus (CpGV) / różne dawki zależnie od produktu, <i>Bacillus thuringiensis var. aizawai</i> / 0,5–1,5 kg/ha
Zwójki liściowe: siatkowiec, bukowiec, różowiec, wydłużka, oczateczka	**spinetoram / 0,3 kg/ha **benzoesan emamektyny / 2,5–3 kg/ha **cyjanotraniprol / 0,6 l/ha **chlorantraniliprol / 0,125–0,175 l/ha **abamektyna –/ 0,75 l/ha, do opadania zawiązków <b>(można stosować tylko do 01.04.2024 r.)</b>	feromony do dezinformacji samców / 500–800 dispenserów/ha, tuż przed spodziewanym lotem dorosłych, <i>Bacillus thuringiensis var. aizawai</i> / 0,5–1,5 kg/ha, <i>Bacillus thuringiensis var. kurstaki</i> / 0,75–1 kg/ha, Adoxophyes orana granulovirus (AoGV) / 50 ml/ha/m wys. korony, azadyrachtyna A / 1,5 l/ha/m wys. korony, do końca kwitnienia
Zwójka korówiec	jak w EKO	nicienie owadobójcze ( <i>Steinernema feltiae</i> ) / 1,5x10 <sup>9</sup> /ha/ m wys. korony, jesienią po zbiorach lub wiosną w temp. pow. 10°C
Przeziernik jabłoniowy	jak w EKO	j.w.
Kwieciak jabłkowiec	jak w EKO	***pyretryny + olej rzepakowy / 2,3 l/ha/m wys. korony, przed kwitnieniem
Owocnica jabłkowa	**acetamipryd / 0,2 l/ha, tuż po opadaniu płatków	brak
Skorupik jabłoniowy, Tarcznik niszczyciel	*związki silikonowe / 0,1–0,2%, do zwalczania skorupika jabłoniowego	*kwasy tłuszczowe / 10 l/ha, do zwalczania tarczniaka niszczyciela
Miodówka jabłkowa	*związki silikonowe / 0,1–0,2%	olejek pomarańczowy / 2,8 l/ha azadyrachtyna A / 1,5 l/ha/m wys. korony, do końca kwitnienia *olej rydzowy / 0,9–1,2%

\* produkty działające mechanicznie na owady należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta, aby uniknąć zagrożenia związanego z fitotoksycznością lub uszkodzeniem roślin, z reguły należy unikać stosowania w okresie kwitnienia roślin,

\*\* obecność, poziom i degradacja w roślinie pozostałości substancji czynnych zależy od wielu czynników środowiskowych, klimatycznych, fizjologicznych itp., dlatego podane terminy są orientacyjne i nie dają pewności braku tych pozostałości w owocach po zbiorze,

\*\*\* pyretryny + olej rzepakowy – nie zawierają stabilizatora piperonyl butoksydu (PBO) – związku niedopuszczonego do ekologii.

<sup>1</sup> stosować uwzględniając czas rozkładu substancji aktywnej

## BORÓWKA WYSOKA

Szczegółowy wykaz preparatów dopuszczonych do stosowania w integrowanej produkcji (IP) borówki wysokiej, dawki oraz terminy ich aplikacji można znaleźć na **Platformie sygnalizacji agrofagów – PROGRAM OCHRONY BORÓWKI WYSOKIEJ** lub w aktualizowanych co roku Programach Ochrony Roślin.

Przykłady zastosowania czynników aktywnych w różnych systemach ochrony przed najważniejszymi szkodnikami borówki wysokiej. Wszystkie metody stosowane w systemie EKO są zalecane również w systemach „ZERO pozostałości” i IP.

Szkodnik	„ZERO pozostałości” (rozwiązania EKO + preparaty z IP <sup>1</sup> )	EKO
	substancja / dawka preparatu	substancja lub czynnik / dawka
Opuchlak – larwy, Chrabąszcz majowy, ogrodnica niszczylika i inne chrząszcze – pędraki	jak w EKO	nicienie owadobójcze ( <i>Heterorhabditis bacteriophora</i> ) / 0,5–1 mln/m <sup>2</sup> , najmłodsze stadia pędraków w pierwszym roku po wylęgu z jaj

**Wszystkie środki ochrony roślin muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w aktualnych programach ochrony przed chorobami i z zapiskami w etykietach rejestracyjnych.**

Szkodnik	„ZERO pozostałości” (rozwiązania EKO + preparaty z IP <sup>1</sup> )	EKO
	substancja / dawka preparatu	substancja lub czynnik / dawka
Misecznik śliwowy i inne miseczki	*olej parafinowy / 1,75%, pękanie pąków *związki silikonowe / 0,1–0,2%	*olej rydzowy / 0,9–1,2%
Przędziorek chmielowiec	*związki silikonowe / 0,1–0,2% **milbemektyna / 1,25 l/ha, przed kwitnieniem	Dobroczynek gruszwiec ( <i>Typhlodromus pyri</i> ) / 1000–3000 opasek z dobroczynekami /ha, aplikacja do marca olejek pomarańczowy / 2 l/ha <i>Beauveria bassiana</i> / 1–2 l/ha *olej rydzowy / 0,9–1,2% *kwasy tłuszczowe / 10 l/ha
Mszyca: brzo-skwiniowa, trzmielinowo-burakowa	*związki silikonowe / 0,1–0,2% *polisacharydy / 0,3% **acetamipryd / 0,2 l/ha, przed kwitnieniem	*olej rydzowy / 0,9–1,2% *kwasy tłuszczowe / 10 l/ha, ***pyretryny + olej rzepakowy / 10 l/ha
Zwójka różoweczka i inne zwójki liściowe, Gąsienice zjadające liści: np. piędzik przedzimek	jak w EKO	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i> / 0,5–1,5 kg/ha, najmłodsze gąsienice piędzika <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> / 0,75–1 kg/ha, najmłodsze gąsienice piędzika spinosad / 0,32–0,4 l/ha ***pyretryny + olej rzepakowy / 10 l/ha
Wciornastek różówek i inne wciornastki	jak w EKO	spinosad / 0,32–0,4 l/ha <i>Beauveria bassiana</i> / 1–1,5 l/ha
Pryszczarek borówkowiec	**acetamipryd / 0,2 l/ha, koniec kwitnienia	brak
Muszka plamoskrzydła	jak w EKO	spinosad / 0,32–0,4 l/ha

\* produkty działające mechanicznie na owady należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta, aby uniknąć zagrożenia związanego z fitotoksycznością lub uszkodzeniem roślin, z reguły należy unikać stosowania w okresie kwitnienia roślin,  
\*\* obecność, poziom i degradacja w roślinie pozostałości substancji czynnych zależy od wielu czynników środowiskowych, klimatycznych, fizjologicznych itp., dlatego podane terminy są orientacyjne i nie dają pewności braku tych pozostałości w owocach po zbiorze,  
\*\*\* pyretryny + olej rzepakowy – nie zawierają stabilizatora piperonyl butoksydu (PBO) – związku niedopuszczonego do ekologii.  
<sup>1</sup> stosować uwzględniając czas rozkładu substancji aktywnej

## MALINA

Szczegółowy wykaz preparatów dopuszczonych do stosowania w integrowanej produkcji (IP) maliny, dawki oraz terminy ich aplikacji można znaleźć na **Platformie sygnalizacji agrofagów – PROGRAM OCHRONY MALINY** lub w aktualizowanych co roku Programach Ochrony Roślin.

Przykłady zastosowania czynników aktywnych w różnych systemach ochrony przed najważniejszymi szkodnikami maliny. Wszystkie metody stosowane w systemie EKO są zalecane również w systemach „ZERO pozostałości” i IP.

Szkodnik	„ZERO pozostałości” (rozwiązania EKO + preparaty z IP <sup>1</sup> )	EKO
	substancja / dawka preparatu	substancja lub czynnik / dawka
Opuchlak – larwy, Chrabąszcz majowy, ogrodnica niszczylistka i inne chrząszcze – pędraki	jak w EKO	nicienie owadobójcze ( <i>Heterorhabditis bacteriophora</i> ) / 0,5–1 mln/m <sup>2</sup> , najmłodsze stadia pędraków w pierwszym roku po wylęgu z jaj

**Wszystkie środki ochrony roślin muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w aktualnych programach ochrony przed chorobami i z zapisami w etykietach rejestracyjnych.**



Szkodnik	„ZERO pozostałości” (rozwiązania EKO + preparaty z IP <sup>1</sup> )	EKO
	substancja / dawka preparatu	substancja lub czynnik / dawka
Przebarwiacz malinowy	*związki silikonowe / 0,1–0,2% *polisacharydy / 0,3%, stosowane po zbiorze	Dobroczynek gruszwiec ( <i>Typhlodromus pyri</i> ) / 1000–3000 opasek z dobroczynkami /ha, do marca Dobroczynek wielożerny ( <i>Amblyseius andersonii</i> ), zastosowanie w tunelach olejek pomarańczowy / 2 l/ha, *olej rydzowy / 0,9–1,2%, po zbiorze
Przędziorek chmielowiec i inne przędziorki	*związki silikonowe / 0,1–0,2% *polisacharydy / 0,3% **milbemektyna / 1,25 l/ha, przed kwitnieniem lub po zbiorze	Dobroczynek gruszwiec ( <i>Typhlodromus pyri</i> ) / 1000–3000 opasek z dobroczynkami /ha, do marca Dobroczynek wielożerny ( <i>Amblyseius andersonii</i> ), zastosowanie w tunelach *olej rydzowy / 0,9–1,2% *kwasy tłuszczowe / 10 l/ha olejek pomarańczowy / 2 l/ha <i>Beauveria bassiana</i> / 1–2 l/ha
Mszyce	*związki silikonowe / 0,1–0,2% *polisacharydy / 0,3% **acetamipryd / 0,2 l/ha, przed kwitnieniem	*kwasy tłuszczowe / 10 l/ha *olej rydzowy / 0,9–1,2% ***pyretryny + olej rzepakowy / 10 l/ha, poza okresem kwitnienia
Zwójka liściowe, Inne gąsienice zjadające liście	**benzoesan emamektyny / 1,25–1,5 kg/ha **acetamipryd / 0,2 l/ha, stosowane przed kwitnieniem	<i>Bacillus thuringiensis var. aizawai</i> / 0,5–1,5 kg/ha <i>Bacillus thuringiensis var. kurstaki</i> / 0,75–1 kg/ha spinosad / 0,32–0,4 l/ha ***pyretryny + olej rzepakowy / 10 l/ha
Wciornastek różówek i inne wciornastki	j.w.	spinosad / 0,32–0,4 l/ha <i>Beauveria bassiana</i> / 1–1,5 l/ha
Muszka plamoskrzydła	j.w.	spinosad / 0,32–0,4 l/ha
Krzywik maliniaczek	**acetamipryd / 0,2 l/ha, pękanie pąków	brak
Kwieciak malinowiec Kistnik malinowiec	**acetamipryd / 0,2 l/ha, przed kwitnieniem	brak
Przeziernik malinowiec Pryszczarek namalinek łodygowy	**acetamipryd / 0,2 l/ha, po zbiorze	brak
Skoczek różany i inne skoczki	jak w EKO	olejek pomarańczowy / 2,4 l/ha

\* produkty działające mechanicznie na owady należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta, aby uniknąć zagrożenia związanego z fitotoksycznością lub uszkodzeniem roślin, z reguły należy unikać stosowania w okresie kwitnienia roślin,

\*\* obecność, poziom i degradacja w roślinie pozostałości substancji czynnych zależy od wielu czynników środowiskowych, klimatycznych, fizjologicznych itp., dlatego podane terminy są orientacyjne i nie dają pewności braku tych pozostałości w owocach po zbiorze,

\*\*\* pyretryny + olej rzepakowy – nie zawierają stabilizatora piperonyl butoksydu (PBO) – związku niedopuszczonego do ekologii.

<sup>1</sup> stosować uwzględniając czas rozkładu substancji aktywnej

**Wszystkie środki ochrony roślin muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w aktualnych programach ochrony przed chorobami i z zapisami w etykietach rejestracyjnych.**

## PORZECZKA CZARNA, CZERWONA I BIAŁA

Szczegółowy wykaz preparatów dopuszczonych do stosowania w integrowanej produkcji (IP) porzeczek, dawki oraz terminy ich aplikacji można znaleźć na **Platformie sygnalizacji agrofagów, PROGRAM OCHRONY PORZECZKI CZARNEJ, PROGRAM OCHRONY PORZECZKI CZERWONEJ I BIAŁEJ**, lub w aktualizowanych co roku Programach Ochrony Roślin.

Przykłady zastosowania czynników aktywnych w różnych systemach ochrony przed najważniejszymi szkodnikami porzeczek. Wszystkie metody stosowane w systemie EKO są zalecane również w systemach „ZERO pozostałości” i IP.

Szkodnik	„ZERO pozostałości” (rozwiązania EKO + preparaty z IP <sup>1</sup> )	EKO
	substancja / dawka preparatu	substancja lub czynnik / dawka
Wielkopąkowiec porzeczkowy	*związki silikonowe / 0,15%	siarka – stosowana przed kwitnieniem, przeciwko amerykańskiemu mączniakowi agrestu ogranicza szkodnika
Przędziorek chmielowiec	*związki silikonowe / 0,1–0,2% **milbemektyna / 1,25 l/ha, przed kwitnieniem	Dobroczynek gruszwiec ( <i>Typhlodromus pyri</i> ) / 1000–3000 opasek z dobroczynkami/ha, do marca olejek pomarańczowy / 2 l/ha <i>Beauveria bassiana</i> / 1–2 l/ha *olej rydzowy / 0,9–1,2% *kwasy tłuszczowe / 10 l/ha
Mszycy porzeczkowo-czyścicowa i inne mszyce	*związki silikonowe / 0,1–0,2% *polisacharydy / 0,3%	*kwasy tłuszczowe / 10 l/ha *olej rydzowy / 0,9–1,2% ***pyretryny + olej rzepakowy / 10 l/ha
Zwójka różóweczka i inne zwójki liściowe,	***benzoesan emamektyny / 1,25–1,5 kg/ha **acetamipryd / 0,2 l/ha, stosowane przed kwitnieniem	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>aizawai</i> / 0,5–1,5 kg/ha <i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>kurstaki</i> / 0,75–1 kg/ha spinosad / 0,32–0,4 l/ha, ***pyretryny + olej rzepakowy / 10 l/ha
Przeziernik porzeczkowiec	**acetamipryd / 0,2 l/ha, do końca kwitnienia	feromony do dezinformacji samców / 300 dispenserów/ha, tuż przed spodziewanym lotem dorosłych
Pruszczarek porzeczkowiak liściowy	**acetamipryd / 0,2 l/ha, przed kwitnieniem lub po zbiorach	brak
Pruszczarek porzeczkowiec pędowy	**acetamipryd / 0,2 l/ha, po zbiorach	brak

\* produkty działające mechanicznie na owady należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta, aby uniknąć zagrożenia związanego z fitotoksycznością lub uszkodzeniem roślin, z reguły należy unikać stosowania w okresie kwitnienia roślin,

\*\* obecność, poziom i degradacja w roślinie pozostałości substancji czynnych zależy od wielu czynników środowiskowych, klimatycznych, fizjologicznych itp., dlatego podane terminy są orientacyjne i nie dają pewności braku tych pozostałości w owocach po zbiorze,

\*\*\* pyretryny + olej rzepakowy – nie zawierają stabilizatora piperonyl butoksydu (PBO) – związku niedopuszczonego do ekologii.

<sup>1</sup> stosować uwzględniając czas rozkładu substancji aktywnej

**Wszystkie środki ochrony roślin muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w aktualnych programach ochrony przed chorobami i z zapisami w etykietach rejestracyjnych.**

## 3.4 Regulowanie zachwaszczenia

Joanna Puławska

Pielęgnacja gleby to działanie, które utrzymuje ją w stanie odpowiednim do sadzenia i uprawy drzew i krzewów owocowych oraz poprawia warunki ich wzrostu. Jednym z istotnych aspektów jest eliminacja chwastów, ponieważ ich niekontrolowany rozwój ogranicza plony. Chwasty konkurują z drzewami i krzewami o wodę, składniki odżywcze i światło. Mogą mieć szkodliwy efekt chemiczny (allelopatia); sprzyjają rozwojowi chorób grzybowych i szkodników, w tym gryzoni oraz zwiększają uszkodzenia drzew spowodowane wiosennymi przymrozkami. Mają jednak też swoją pozytywną rolę środowiskową – są elementem bioróżnorodności, ograniczają erozję gleby i wypłukiwanie składników pokarmowych. W związku z tym kontrola zachwaszczenia powinna mieć na celu utrzymanie ich na wystarczająco niskim poziomie, aby umożliwić dobry rozwój upraw i plony. Podczas zakładania i prowadzenia sadu w systemie IP priorytet mają metody niechemiczne. Zabiegi mechaniczne (orka, koszenie zbędnej roślinności), ściółkowanie i utrzymanie roślin okrywowych oraz rzadziej stosowane metody fizyczne (np. wypalanie chwastów palnikiem propanowym lub używanie gorącej wody) powinny być

stosowane w pierwszej kolejności. W sytuacji, kiedy te metody są nieskuteczne, trudne do wdrożenia lub zbyt kosztowne stosowane są chemiczne metody z zastosowaniem herbicydów.

Poniżej omówione są ogólnie metody kontroli zachwaszczenia w sadach i na plantacjach, szczególnie specyficzne dla każdej z upraw można znaleźć w metodkach: <http://piorin.gov.pl/publikacje/metodyki-ip/>

### Mechaniczne metody zwalczania chwastów

Systematyczna (od 10 dni do 4 tygodni) uprawa gleby wykonywana przede wszystkim w międzyrzędiach młodego sadu/plantacji pozwala na mechaniczne zwalczanie chwastów. Liczba zabiegów wykonywanych wiosną i latem, nie powinna przekraczać 4-6 w ciągu sezonu, a ostatni może być wykonywany w sierpniu. Zabiegi powinny być przeprowadzane po masowych wschodach chwastów, obfitych opadach deszczu i po powstaniu skorupy glebowej. Uprawę gleby przeprowadza się, przy użyciu różnego rodzaju narzędzi zarówno ręcznych





jak i zmechanizowanych np. glebogryzarek, kultywatorów, bron lub agregatów uprawowych składających się np. z gęsiostopek, wałków strunowych i gwiazdek palcowych., a także podkaszarek (wykaszaczy) podkoronowych. W okresie wegetacji roślin, gleba powinna być uprawiana płytko, tylko na głębokość kilku centymetrów. Uprawa mechaniczna może stanowić część kompleksowego systemu pielęgnacji gleby zwanego metodą „sandwicha” (kanapki) polecanego dla niektórych upraw. W systemie tym, pośrodku rzędu drzew/krzewów pozostawia się nieuprawiany pas roślinności zielonej o szerokości 30-60 cm, okresowo koszonej. W celu ograniczenia rozsiewania nasion, szczególnie w drugiej połowie lata ważne jest koszenie zbędnej roślinności. Głęboko korzeniące się i rozłogowe chwasty trwałe (m. in. perz właściwy) nie są zwalczane przez płytką uprawę mechaniczną i koszenie.

## Rośliny okrywowe

Najlepszym sposobem utrzymania międzyrzędzi w sadzie i na plantacji jest wysianie/utrzymywanie w nich roślin okrywowych w postaci murawy z wieloletnich traw łąkowych, najczęściej – kostrzewy czerwonej



i wiechlina łąkowej oraz życicy trwałej. Skład murawy mogą stanowić różne gatunki lub mieszaniny odmian w obrębie jednego gatunku, odpowiedniego do lokalnych warunków. Z reguły trawy wysiewa się w trzecim roku od posadzenia drzew i krzewów (w przypadku terenów pagórkowatych już w pierwszym roku) i kosi, gdy mają ok. 15 cm wysokości, z reguły 4–8 razy w sezonie, w zależności od składu murawy, warunków pogodowych i typu kosiarek. Można też dopuścić do tzw. naturalnego zadarnienia międzyrzędzi przez trawy np. wiechlina roczna lub słabo rosnące chwasty dwuliścienne, np. bodziszek, stokrotki, przetaczniki, jastrzębce, pępawy, krwawnik pospolity. Jednak należy ograniczać mniszka pospolitego, ze względu na jego ekspansję i dużą uciążliwość. W wyjątkowych przypadkach, np. w starszych sadach z silnie rosnącymi drzewami i w rejonach podgórskich, z dużą ilością opadów atmosferycznych, murawa jest wprowadzana na całej powierzchni. W takich sadach, przy niewielkim zagrożeniu gryzoniami jako rośliny okrywowe mogą być traktowane słabo rosnące chwasty, np. wiechlina roczna, jasnota różowa, rzodkiewnik pospolity, gwiazdnica pospolita, które ograniczają erozję gleby oraz rozwój gatunków bardziej uciążliwych.

## Ściółkowanie gleby

Kontrolę zachwaszczenia w sadach i na plantacjach można prowadzić wykorzystując różnego rodzaju ściółki. Mogą to być ściółki syntetyczne – czarna folia polietylenowa, czarna agrotkanina lub włóknina polipropylenowa – w przypadku krzewów najczęściej są wprowadzane na etapie zakładania plantacji, na wcześniej uformowanych niskich wałach. Innym rodzajem są ściółki pochodzenia naturalnego – odpadki włókiennicze, słoma zbożowa i rzepakowa, trociny, zrębki roślinne, kora drzewna, obornik, węgiel brunatny, kompost, wyłoki owocowe itp. W przypadku krzewów borówki wysokiej powinien być to materiał zapewniający utrzymanie niskiego pH np. jak trociny, igliwie i kora pochodzące z drzew iglastych lub torf. Przy użyciu ściółek organicznych takich jak słoma, trociny, kora, które mają dużą zawartość celulozy, ich warstwa powinna być systematycznie uzupełniana do grubości 5-10 cm oraz należy zwiększyć o 1/3 nawożenie azotowe. Trzeba mieć na uwadze fakt, że słoma zastosowana jako ściółka zwiększa ryzyko osiedlenia się gryzoni. Ściółki organiczne, oprócz ograniczania zachwaszczenia mają jeszcze szereg innych pozytywnych właściwości jak wyrównywanie temperatury i wilgotności gleby, a w miarę mineralizacji dostarczają roślinom substancji pokarmowych. Przez ściółki organiczne przerastają chwasty trwałe i należy się liczyć z potrzebą ich dodatkowego zwalczania poprzez pielenie lub użycie herbicydów.

## Chemiczne metody zwalczania chwastów

Chemiczna metoda zwalczania chwastów polega na stosowaniu herbicydów. **Wszystkie herbicydy muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w aktualnych programach ochrony przed chwastami i z zapisami w etykietach rejestracyjnych.** Dotyczy to zakresu, sposobu użycia środków, w tym maksymalnej dawki i liczby zabiegów w sezonie. Rejestr, etykiety i wyszukiwarka środków ochrony roślin dostępne są na stronie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi pod adresem: <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/produkcja-roslinna>. Lista środków ochrony roślin do integrowanej produkcji jest corocznie opracowywana przez Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy w Skierniewicach i można ją znaleźć <http://arc.inhort.pl/serwis-ochrony-roslin>.

Do zwalczania chwastów wieloletnich (trwałych) mogą być stosowane dolistne herbicydy układowe przed założeniem sadu/plantacji. Herbicydy stosuje się wyłącznie pod koronami drzew lub w pobliżu krzewów, w tzw. pasach herbicydowych, a ich powierzchnia nie powinna być większa niż 50% ogólnej powierzchni nasadzenia. Przy regularnym stosowaniu herbicydów należy zadbać o rotację (zmianowanie) środków o różnym mechanizmie działania, o ile takie znajdują się w wykazie środków zarejestrowanych do ochrony danej uprawy. W związku z tym, że liczba substancji czynnych dozwolonych do stosowania na plantacjach będzie nadal ograniczana konieczne jest włączenie



alternatywnych rozwiązań (patrz mechaniczne metody zwalczania chwastów, rośliny okrywowe, ściółkowanie).

Dla osiągnięcia maksymalnej potencjalnej skuteczności, opryskiwanie herbicydami należy przeprowadzać w warunkach i sposobem, który to umożliwi. Oprócz prawidłowego wyboru herbicydu dla optymalnego efektu opryskiwania konieczny jest prawidłowy wybór adiuwantu (wspomagacza), jeśli taki jest zalecany, a także dawki, termin zabiegu – z uwzględnieniem fazy rozwojowej chwastów i warunków pogodowych, objętości cieczy opryskowej oraz techniki opryskiwania.

### Substancje aktywne zarejestrowane w uprawach do zwalczania chwastów

Roślina uprawna	Substancja aktywna
Jabłoń	glifosat, kwas nonanowy, MCPA, diflufenikan*, propyzamid*, pyraflufen etylowy
Borówka wysoka	fluazyfop-P butylu, kletodym, glifosat, karfentrazon etylowy
Malina	fluazyfop-P butylu, kletodym, glifosat, karfentrazon etylowy, napropamid, pendimetalina*
Porzeczka	fluazyfop-P butylu, kletodym, glifosat, karfentrazon etylowy, apropanid, pendimetalina*

\* Środki nie są dopuszczone do stosowania w IP

**W uprawie ekologicznej** chwasty należy w miarę możliwości zniszczyć lub ograniczyć przed założeniem sadu lub plantacji przez właściwe uprawki mechaniczne: orkę, kultywatorowanie i bronowanie, ponieważ kontrola zachwaszczenia w rosnącym sadzie i plantacji krzewów jagodowych jest ograniczona wyłącznie do metod mechanicznych i fizycznych. Najczęściej w międzyrzędziach utrzymuje się pas naturalnej roślinności złożonej z traw i roślin dziko rosnących, które są koszone kilka razy w roku. Natomiast w rzędach chwasty zwalczą się mechanicznie, najczęściej przy użyciu maszyn podkoronowych, płytko spulchniających glebę, najlepiej z uchylnym ramieniem w celu ochrony pni drzew lub podstawy krzewów przed uszkodzeniami. Można też ściółkować powierzchnię gleby materiałami naturalnymi np. kora (pod warunkiem, że nie ma ryzyka zanieczyszczenia gleby środkami ochrony roślin stosowanymi po ścięciu drzew), siewka, wióry drzewne lub czarną folią polietylenową do ściółkowania lub agrotkania.

Jeśli te metody nie są wystarczająco skuteczne, można punktowo stosować ocet winny w rozcieńczeniu z wodą w proporcji 60:40 (zgodnie z raportem SANTE z 26.01.2021 r<sup>1</sup>). Niedopuszczalne jest stosowanie klasycznych herbicydów pochodzących z syntezy chemicznej.

<sup>1</sup> Summary Report, Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed Section Phytopharmaceuticals - Legislation, 25 - 26 January 2021 (sante.ddg2.g.5(2021)2883175)



## 3.5 Pielęgnacja sadu/plantacji

Dorota Metera

### Nawadnianie

Nawadnianie roślin sadowniczych zapewnia odpowiednią jakość owoców i wysokość plonów, co w powtarzających się ostatnio suchych latach warunkuje stabilne zbiory i dochody sadowników. Nowoczesne sady i plantacje owoców jagodowych nawadniane są najczęściej systemem nawadniania kropelkowego. Przed jego zaprojektowaniem i założeniem konieczne jest pobranie próbki wody ze studni, zbiornika wodnego lub wodociągu i oddanie do zbadania na zawartość związków żelaza, wapnia oraz manganu, które mogłyby powodować zanieczyszczenia instalacji. W przypadku korzystania z wody wodociągowej warto pobrać próbkę wody i oddać do zbadania na obecność chlorków, ponieważ może to spowodować obecność chlorków w liściach lub produktach. W zbiornikach otwartych woda może być zanieczyszczona piaskiem, mułem lub osadami dennymi. Jeśli woda jest zanieczyszczona, od

razu należy zaplanować odpowiednie filtry i urządzenia uzdatniające wodę.

Planując założenie instalacji nawadniającej w systemach integrowanej produkcji owoców i „zero pozostałości”, a zwłaszcza w uprawie ekologicznej warto upewnić się, czy planowane źródło wody nie jest stale lub okresowo zanieczyszczone chemicznymi środkami ochrony roślin, co mogłoby w przyszłości powodować zanieczyszczenie owoców. Jeśli takie zagrożenie potencjalnie istnieje, warto przed podjęciem decyzji o skorzystaniu np. ze zbiornika otwartego, który sąsiaduje z działkami intensywnie chronionymi chemicznie, pobrać z niego próbkę wody w czasie największej częstotliwości zabiegów i oddać do zbadania na obecność pozostałości chemicznych środków ochrony roślin. Należy bowiem podjąć wszelkie środki, by nie dopuścić do zanieczyszczenia owoców ekologicznych niedopuszczonymi substancjami. Gdyby takie ryzyko istniało, nie można korzystać z zanieczyszczonej wody.





## Ściółkowanie

Przykrycie powierzchni gleby służy ograniczeniu parowania i wymywania składników pokarmowych z gleby oraz ograniczeniu wzrostu chwastów. We wszystkich systemach produkcji owoców: integrowanym, „zero pozostałości” i ekologicznym nie ma ograniczeń dotyczących rodzaju ściółki tj. może być z materiałów organicznych i rozkładalnych lub z materiałów syntetycznych np. czarnej folii lub agrotkaniny. Ściółkowanie wiąże się z dodatkowymi kosztami, sprawdza się dobrze na plantacjach owoców jagodowych, zwłaszcza truskawek i borówki wysokiej, a w sadach inne metody utrzymania gleby w sadzie są bardziej praktyczne, skuteczne i tańsze.

Ściółkę naturalną najlepiej jest rozkładać wiosną, gdy gleba jest wilgotna, dość cienką warstwą – do 20 cm rozdrobnionego materiału roślinnego np. słomy, trzciny, łętów roślin, liści nieporażonych przez choroby grzybowe, żeby nie dopuścić do rozprzestrzeniania się patogenów. Warstwę można uzupełniać ro roku wiosną lub co kilka lat, będzie się powoli rozkładać dostarczając składników pokarmowych roślinom. Trzeba pamiętać, że kora i trociny mogą mieć działanie zakwaszające, toteż zwykle stosuje się je do ściółkowania plantacji borówki wysokiej. Ponadto kora i trociny z drzew leśnych mogą zawierać pozostałości środków ochrony roślin stosowanych po ścięciu drzew przeciwko szkodnikom, toteż trzeba się

upewnić czy drzewa po ścięciu nie były traktowane insektycydami, żeby nie doszło do zanieczyszczenia gleby, a wskutek tego – pobrania tych substancji przez rośliny, co może spowodować zanieczyszczenie owoców. Wadą ściótek naturalnych, zwłaszcza zbyt grubej warstwy słomy jest stwarzanie dobrych miejsc do bytowania gryzoni z rodzin nornikowatych i myszowatych (nornik polny, karczownik zimnowodny, mysz polna), które mogą uszkadzać pnie i korzenie drzew.

Ściółki syntetyczne jak np. włóknina polipropylenowa lub czarna folia polietylenowa rozkładane są przy zakładaniu plantacji, najczęściej w rzędach roślin jagodowych. Są skuteczne i trwałe, jednak po likwidacji nasadzenia powstaje problem z ich utylizacją, której nie można zrobić we własnym zakresie, lecz trzeba je oddać do wyspecjalizowanej firmy i ponieść koszty, ponieważ folia rolnicza nie jest traktowana jako odpad komunalny, tylko przemysłowy, a agrowłóknina jest traktowana przez zakłady utylizacyjne jako materiał łatwopalny.

Nowym rozwiązaniem mogą być biodegradowalne folie i agrowłókniny z naturalnego polimeru – skrobi. Ich trwałość w zależności od warunków zewnętrznych, wilgotności i temperatury powietrza wynosi około 6 miesięcy, gdyż pod wpływem działalności mikroorganizmów glebowych ściółka powoli rozkłada się, ale w uprawach wieloletnich roślin trzeba byłoby je uzupełniać, toteż lepiej sprawdzą się w uprawie warzyw.







## Formowanie koron

System prowadzenia drzew w nowoczesnym sadzie zależy od charakteru wzrostu odmiany i podkładki. Najczęściej w przypadku jabłoni, grusz, śliw i czereśni utrzymuje się korony wrzecionowe, natomiast w przypadku wiśni bardziej naturalne korony stożkowe lub kuliste. Właściwy kształt korony zapewnia odpowiednie nasłonecznienie i dostęp powietrza do liści, co jest ważne dla obsychania liści po deszczu i zapobiegania rozwojowi chorób oraz prawidłowego rozwoju, dojrzewania i wybarwienia owoców. Regularne cięcie drzew jest więc niezbędne do utrzymania kształtu korony oraz równowagi między wzrostem wegetatywnym – wzrost pędów a tworzeniem kwiatów i owocowaniem. Przy cięciu usuwa się pędy porażone przez choroby takie jak mączniak, rak bakteryjny i zgorzel kory.

O ile w systemach produkcji integrowanej i „zero pozostałości” po cięciu można stosować wszystkie dopuszczone do stosowania maści ogrodnicze, także zawierające fungicydy syntetyczne, to w produkcji ekologicznej można używać tylko środków dopuszczonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym<sup>1, 2</sup> lub innych substancji podstawowych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego oraz na bazie żywności np. żywica naturalna lub wosk.

<sup>1</sup>Załącznik I do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) 2021/1165 z dnia 15 lipca 2021 r. zezwalającego na stosowanie niektórych produktów i substancji w produkcji ekologicznej oraz ustanawiającego ich wykazy

<sup>2</sup><https://www.gov.pl/web/rolnictwo/ochrona-roslin-w-rolnictwie-ekologicznym>

## Przerzedzanie zawiązków

Zabieg przerzedzania zawiązków znany jest od czasów uprawy drzew owocowych przez człowieka i był wykonywany ręcznie. Dopiero wraz z upowszechnieniem się chemicznych środków ochrony roślin rozpoczęto przerzedzanie zawiązków przez stosowanie różnych substancji chemicznych. W systemie produkcji integrowanej oraz „zero pozostałości” można stosować do przerzedzania zawiązków wszystkie dopuszczone do tego celu substancje. Natomiast w produkcji ekologicznej owoców deserowych możliwe jest wyłącznie ręczne przerzedzanie w okresie od kwitnienia do momentu, gdy zawiązki owoców osiągną wielkość orzecha włoskiego.



## 3.6 Pakowanie, znakowanie i identyfikacja partii owoców

Dorota Metera

Owoce przeznaczone do sprzedaży muszą być odpowiednio zapakowane i oznakowane, zgodnie z wymaganiami prawnymi i oczekiwaniami kupujących.

Opakowania mają bezpośredni kontakt z owocami, toteż nie mogą powodować zmian jakości owoców, muszą być wykonane z materiałów niepowodujących zagrożenia dla zdrowia konsumentów np. z powodu składników tych opakowań lub barwników oraz muszą spełniać wymagania określone w przepisach prawa dotyczących opakowań przeznaczonych do kontaktu z żywnością<sup>1</sup>. Opakowania i materiały do wykładania skrzynek powinny być nowe i czyste. Skrzynki plastikowe mogą być używane wielokrotnie, ale muszą być przed każdym użyciem do nowej partii umyte wodą. Łubianki do owoców muszą być czyste, a pudełka i tacki tekturowe – jednorazowego użytku z uwagi na ich nietrwałość i niemożliwość umycia.

Oznakowanie musi zapewnić konsumentom odpowiednie informacje o produkcie, ma być rzetelne, czytelne i niewprowadzające w błąd i musi spełniać wymagania prawa UE oraz prawa krajowego<sup>2, 3, 4</sup>. Oznakowanie może być umieszczone na etykiecie lub nadrukowane na opakowaniu np. na kartonie. Przy korzystaniu z opakowań plastikowych wielokrotnego użytku zawsze należy usunąć poprzednią etykietę.

Wymagane informacje:

- nazwa i adres podmiotu pakującego lub wysyłającego,
- nazwa produktu, jeżeli zawartość opakowania nie jest widoczna z zewnątrz,
- pełna nazwa państwa pochodzenia lub nazwa potoczna,
- klasa jakości.

Dodatkowo w zależności od specyfiki danego gatunku owocu i wymagań normy szczegółowej:

- nazwa odmiany lub typu handlowego,
- wielkość,
- liczba sztuk,
- masa netto.

<sup>1</sup> <https://www.gov.pl/web/wsse-warszawa/obziki-materialy-i-wyroby-przeznaczone-do-kontakt-z-zywnoscia>

<sup>2</sup> <https://www.gov.pl/web/gis/podstawowe-wymagania-dotyczace-znakowania-zywnosci>

<sup>3</sup> Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1169/2011 z dnia 25 października 2011 r. w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności

<sup>4</sup> <https://www.gov.pl/web/ijhars/znakowanie>



### Znakowanie produktów ekologicznych

Od 1 lipca 2012 r. na etykietach produktów pakowanych i znakowanych z powołaniem się na terminy „ekologiczne”, „bio” i „eko” lub inne, kojarzące się z rolnictwem ekologicznym obowiązkowe jest umieszczenie logo rolnictwa ekologicznego.

Logo powinno być w kolorze zielonym Pantone nr 376 oraz zielony [50% zielono-niebieski i 100 % żółty] w czterokolorowym procesie druku. Logo może być również zastosowane w kolorze czarno-białym, jedynie w przypadku, gdy zastosowanie wersji kolorowej jest niewykonalne. W niektórych sytuacjach, gdy opakowanie jest tylko w jednym kolorze, w unijnym logo można zastosować ten sam kolor. Logo w różnych formach graficznych oraz informacje na temat jego stosowania są dostępne na stronie prowadzonej przez Komisję Europejską<sup>5</sup>.





Długość logo musi wynosić co najmniej 9 mm, a szerokość co najmniej 13,5 mm. Zastosowanie logo o mniejszych wymiarach jest możliwe tylko na bardzo małych opakowaniach (np. batonik, cukierek).

W tym samym polu widzenia co logo musi znajdować się numer identyfikacyjny jednostki certyfikującej. Bezpośrednio poniżej numeru jednostki umieszcza się oznaczenie miejsca, w którym wyprodukowano surowce w formie napisu „rolnictwo UE” lub nazwy kraju.

<sup>5</sup> [https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/organic-logo\\_pl](https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming/organic-logo_pl)



## Przykłady zastosowania logo rolnictwa ekologicznego i odpowiednich oznaczeń.

 PL-EKO-XX Rolnictwo UE	PL-EKO-XX Rolnictwo UE 	 PL-EKO-XX Rolnictwo POLSKA	PL-EKO-XX Rolnictwo POLSKA 
--	--	---	--

Oznaczenie miejsca umieszcza się w jednej z następujących form:

- „rolnictwo UE” – gdy surowiec był wyprodukowany w UE,
- „rolnictwo spoza UE” – gdy surowiec został wyprodukowany w kraju trzecim
- „rolnictwo UE/spoza UE” – gdy część surowców wyprodukowano w UE, a część w kraju trzecim.

Oznaczenie miejsca może być zastąpione nazwą kraju, jeśli wszystkie surowce wytworzono w tym kraju np. „Rolnictwo Polska”.

## Znakowanie owoców „zero pozostałości”

Owoce mogą być znakowane informacją „zero pozostałości” pod warunkiem, że producent może zapewnić, że owoce są wolne od pozostałości środków chemicznej ochrony roślin. Nie jest to wyłącznie deklaracja producenta, ponieważ dodatkowo producenci, firmy handlowe i sieci supermarketów przez wyspecjalizowane firmy pobierają próbki do badań na pozostałości pestycydów.

## Znakowanie owoców z produkcji integrowanej

Owoce z produkcji integrowanej mogą być znakowane informacją „Integrowana produkcja” oraz logo produkcji integrowanej pod warunkiem, że producent jest w systemie produkcji integrowanej i ma ważny certyfikat. Można je sprawdzić zwracając się z prośbą do Inspekcji Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych. W gospodarstwach integrowanych także pobierane są próbki owoców podczas kontroli przez jednostki certyfikujące, a także mogą być pobierane dodatkowo przez producentów, Inspekcję Ochrony Roślin i Nasiennictwa, firmy handlowe i sieci supermarketów przez wyspecjalizowane firmy i badane na pozostałości pestycydów.

Wprawdzie nie ma przepisów regulujących znakowanie produktów z systemu „produkcji integrowanej” i „zero pozostałości”, ale należy pamiętać, że celem znakowania jest przekazywanie konsumentom informacji o żywności wprowadzanej na rynek, co pozwala im na dokonywanie świadomych wyborów. Odpowiedzialność za prawidłowe znakowanie spoczywa na podmiocie, który wprowadza produkty do obrotu.



**Niniejszy poradnik jest częścią finansowanej ze środków UE kampanii  
"Czas na zrównoważoną produkcję owoców".  
Inicjatorem tego projektu jest Związek Sadowników RP.**



Integrowana Produkcja Owoców to nowoczesny system uprawy ukierunkowany na ochronę rolniczego krajobrazu i bioróżnorodności, zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych oraz ograniczone zużycie syntetycznych środków ochrony roślin. Dzięki temu integrowana uprawa roślin jest niezwykle bliska tej w pełni ekologicznej, a obie metody sprzyjają dobru środowiska naturalnego.

To właśnie w trosce o środowisko, jak i w zgodzie z zachodzącymi zmianami, Związek Sadowników RP zainicjował projekt informacyjno-edukacyjny „Czas na zrównoważoną produkcję owoców”. Misją kampanii jest szerzenie wiedzy na temat zrównoważonego rolnictwa, a także wpływu sektora rolno-spożywczego na dobrostan planety. Integralną częścią projektu jest przekonanie sadowników do tego, że przejście na produkcję integrowaną, ekologiczną i „zero pozostałości” to odpowiedzialny i perspektywiczny wybór, a prowadzenie upraw zgodnie z ich zasadami przynosi wspaniałe (i bardzo smaczne!) owoce.



Dofinansowane przez  
Unię Europejską



Sfinansowane ze środków UE. Wyrażone poglądy i opinie są jedynie opiniami autora lub autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa (KOWR), Unia Europejska ani organ przyznający dotację nie ponoszą za nie odpowiedzialności.

ENJOY  
IT'S FROM  
EUROPE

