

Materiały opracowane w ramach projektu: BIOFRUITNET
– Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

PRAKTYCZNE RADY W UPRAWIE I OCHRONIE SADÓW EKOLOGICZNYCH



Projekt ten otrzymał dofinansowanie z programu Unii Europejskiej „Horyzont 2020” w zakresie badań i innowacji na podstawie umowy o dofinansowanie nr 862850.



Materiały opracowane w ramach projektu: BIOFRUITNET
– Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Praktyczne rady w uprawie i ochronie sadów ekologicznych



Projekt ten otrzymał dofinansowanie z programu Unii Europejskiej „Horyzont 2020” w zakresie badań i innowacji na podstawie umowy o dofinansowanie nr 862850.

Praca zbiorowa pod redakcją: *dr Małgorzata Tartanus, dr hab. Eligio Malusà, prof. IO-PIB*

Merytoryczna korekta tłumaczeń: *mgr Gerard Podedworny, dr Małgorzata Tartanus*

Autorzy opracowań: *Alfredo Mora Vargas, Markus Kelderer, Clémence Boutry, Mathias Ludwig, Hans-Jakob Schärer, Christina Adolphi, Niklas Oeser, Hanne Lindhard Pedersen, Maya Bojesen, Gerjan Brouwer, Wojciech Piotrowski, Małgorzata Tartanus, François Warlop, Jutta Kienzle, Maxime Jacquot, Claude-Eric Parveaud, Gints Strazdins, Eligio Malusà, Michael Friedli, Fabian Cahenzli, Radek Vávra, Jiří Kaplan, Tomáš Jan, Rosa Vercher Aznar, Sabina Avosani, Vincenzo Verrastro, Gabriela Stryhalová, Martina Novotná*

ISBN 978-83-66776-26-5, PKD 58.11

Egzemplarz bezpłatny



Projekt ten otrzymał dofinansowanie z programu Unii Europejskiej „Horyzont 2020” w zakresie badań i innowacji na podstawie umowy o dofinansowanie nr 862850.

Spis treści

1. Parch jabłoni (<i>Venturia inaequalis</i>): Strategia kontroli w ekologicznej produkcji owoców ziarnkowych.....	5
2. Parch jabłoni (<i>Venturia inaequalis</i>): Bezpośrednia kontrola z wykorzystaniem systemów wspomagania decyzji.....	7
3. Parch jabłoni (<i>Venturia inaequalis</i>): metody zapobiegawcze w ekologicznej produkcji owoców ziarnkowych.....	9
4. Parch jabłoni (<i>Venturia inaequalis</i>): odmiany odporne dla Europy Środkowej.....	11
5. Parch jabłoni (<i>Venturia inaequalis</i>): odmiany odporne dla Europy Północnej.....	13
6. Jak poradzić sobie z parchem gruszy (<i>Venturia pirina</i>) w uprawie ekologicznej?.....	15
7. Nowy system aplikacji feromonów do ograniczania szkód powodowanych przez owocówkę jabłkóweczkę (<i>Cydia pomonella</i> L.) w ekologicznych sadach owoców ziarnkowych.....	17
8. Zapobieganie owocówce jabłkóweczce: zachowanie populacji wrogów naturalnych w ekologicznych sadach jabłoniowych i grusзовych.....	19
9. Zwalczanie mszycy jabłoniowo-babkowej (<i>Dysaphis plantaginea</i>) w ekologicznej produkcji owoców.....	21
10. Mszyca jabłoniowo-babkowa: Bezpośrednie zwalczanie za pomocą oleju Neem w sadach ekologicznych.....	23
11. Mszyca jabłoniowo-babkowa: ograniczanie występowania za pomocą pasów kwiatowych.....	25
12. Promowanie naturalnych wrogów mszycy jabłoniowo-babkowej w sadzie.....	27
13. Praktyki agronomiczne ograniczające ryzyko wystąpienia mszycy jabłoniowo-babkowej (<i>Dysaphis plantaginea</i>) w ekologicznej produkcji owoców.....	29
14. Regulacja liczebności owocnic w sadach ekologicznych.....	31
15. Owocnica jabłkowa (<i>Hoplocampa testidunea</i>): Złap tę błonkówkę.....	33
16. Owocnica gruszowa (<i>Hoplocampa brevis</i>): Złap tę błonkówkę.....	35
17. Strategia zwiększania różnorodności biologicznej w sadach.....	37
18. Pasy wysokiej roślinności kwitnącej na obrzeżach sadów ekologicznych.....	39
19. Żywopłaty jako cenny element zwiększania różno-rodności biologicznej w sadach ekologicznych.....	41
20. Budki lęgowe dla ptaków – skuteczne rozwiązanie w sadach ekologicznych.....	43
21. Wykorzystanie bioróżnorodności do zwiększenia populacji dzikich owadów pszczołowatych w sadzie.....	45
22. Budki dla owadów w sadach ekologicznych: Uwaga na gotowe rozwiązania!.....	47
23. Budki dla owadów zapylających: poprawa zapylania kwiatów drzew owocowych przez dzikie pszczoły.....	49
24. Naprzemienne wykaszanie międzyczęści w sadach ekologicznych jako działanie zwiększające różno-rodność biologiczną.....	51
25. Zwiększanie różnorodności biologicznej w sadach ekologicznych za pomocą roślin sadzonych na krańcach rzędów.....	53

26. Odmiany jabłoni rekomendowane do produkcji ekologicznej na Łotwie.....	55
27. Odmiany jabłoni rekomendowane do uprawy ekologicznej w Estonii.....	57
28. Odmiany jabłoni rekomendowane do produkcji ekologicznej na Litwie.....	59
29. Nawożenie ekologicznego sadu jabłoniowego: zagospodarowanie rzędów i międzyrzędzi z wykorzystaniem międzyplonów roślin strączkowych.....	61
30. Zapobiegawcze i bezpośrednie metody ograniczające występowanie bawełnicy korówki w sadach ekologicznych.....	63
31. Zwalczanie toczyka gruszowiaczka w ekologicznej produkcji owoców.....	65
32. Integracja różnych praktyk agronomicznych w celu zarządzania glebą w międzyrzędziach w sadach ekologicznych.....	67
33. Praktyki poprawiające żyzność gleby i dostępność składników odżywczych w ekologicznych sadach owocowych.....	69
34. Nawozy organiczne w sadach owocowych.....	71
35. Regulacja występowania czarnej zgnilizny (<i>Diplodia seriata</i>) w ekologicznej produkcji jabłek.....	73
36. Podatność odmian moreli na brunatną zgniliznę drzew pestkowych.....	75
37. Bezpośrednia regulacja populacji mszycy czereśniowej w ekologicznej produkcji czereśni deserowych.....	77
38. Pośrednie metody ograniczania populacji mszyc w ekologicznych sadach drzew pestkowych za pomocą wrogów naturalnych.....	79
39. Monitoring i masowe odławianie muchówek nasionnicy trześniówki i nasionnicy wschodniej (<i>Rhagoletis cerasi</i> i <i>R. cingulata</i>) w ekologicznych sadach.....	81
40. Zwalczanie <i>Drosophila suzukii</i> : środki zapobiegawcze w ekologicznych sadach drzew pestkowych.....	83
41. Zwalczanie <i>Drosophila suzukii</i> : działania interwencyjne w ekologicznych sadach drzew pestkowych.....	85
42. Szkody wyrządzone przez skorki w produkcji owoców pestkowych: jak je ograniczać.....	87
43. Lista odmian polecanych do ekologicznej produkcji wiśni deserowej.....	89
44. Odmiany czereśni rekomendowane do produkcji ekologicznej w regionie Bałtyku.....	91
45. Odmiany śliwy rekomendowane do zakładania sadów ekologicznych.....	93
46. Odmiany moreli rekomendowane do produkcji ekologicznej w regionie śródziemnomorskim.....	95
47. Rośliny okrywowe (żywe ściółki) w rzędach drzew sadów ekologicznych: jak i po co?.....	97
48. Charakterystyka podkładek dla czereśni przydatnych do produkcji ekologicznej.....	99
49. Wykorzystanie murarek do zapylania w przykrytych siatkami sadach ekologicznych.....	101
50. Rośliny okrywowe wspomagają zwalczanie szkodników w sadach cytrusowych regionu śródziemnomorskiego.....	103
51. Zwalczanie <i>Aphis gossypii</i> w ekologicznym sadzie cytrusowym.....	105
52. Wprowadzanie drapieżnych roztoczy do sadów.....	107
53. Metody zwalczania inwazyjnego czerwca <i>Delottococcus aberiae</i> w ekologicznych uprawach cytrusów.....	109



Parch jabłoni (*Venturia inaequalis*): Strategia kontroli w ekologicznej produkcji owoców ziarnkowych

Problem

Parch jabłoni jest podstawową chorobą grzybową w uprawie jabłoni, porażającą plon owoców w roku produkcji, jak również ograniczającą plonowanie w roku następnym (Fot. A-C). Uszkodzenia mogą wystąpić zarówno w trakcie wegetacji, jak i podczas przechowywania.

Rozwiązanie

W rolnictwie ekologicznym ograniczanie parcha odbywa się najczęściej z zastosowaniem metod zapobiegawczych. Do zwalczania stosuje się środki ochrony roślin przed wystąpieniem deszczu i w trakcie kielkowania zarodników jako "stop spray".

Korzyści

Połączenie odpornych odmian z odpowiednimi praktykami agronomicznymi i metodami prognozowania w celu optymalizacji zabiegów zmniejsza zapotrzebowanie na biologiczną ochronę roślin.

Zalecenia praktyczne

Metody profilaktyczne^{3,4}

- Stosować odmiany odporne, np. 'Topaz', 'Inored Story', 'GoldRush'.
- Wdrażać działania fitosanitarne, np. zgrabianie opadłych liści późną jesienią lub rozdrabnianie za pomocą mulczera, co przyspiesza ich rozkład.
- Stosować modele prognostyczne do szacowania terminów wysypu askospor i obliczania stopniogodzin (Fot. D).
- Stosować systemy nawadniania kropelkowego; w przypadku stosowania zraszania nadkoronowego należy unikać sytuacji, w której rośliny pozostają mokre dłużej niż osiem godzin.
- Wyprowadzać korony umożliwiające dostęp światła, nie zagęszczone nadmiernie.

Kontrola zapobiegawcza¹

- Zabiegi zapobiegawcze powinny być wykonywane bezpośrednio przed wystąpieniem opadów.
- W przypadku odmian podatnych zaleca się ochronę przed każdym opadem od fazy różowego pąka do pełni kwitnienia (Fot. E-G).
- W przypadku spodziewanego obfitego wysypu zarodników wykonać zabieg siarką lub miedzią. Naprzemienne stosowanie miedzi i polisiarczku wapnia zwiększa ryzyko ordzawień owoców nawet u odmian niewrażliwych. Po kwitnieniu należy kontynuować zabiegi polisiarczkiem wapnia, gdyż jest on mniej fitotoksyczny.

Kontrola interwencyjna ("zatrzymanie" parcha)

- Zabiegi przeprowadza się w fazie kielkowania zarodników na wilgotnych liściach.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna - zwalczanie chorób i szkodników

Słowa kluczowe

Parch jabłoni, metody profilaktyczne, zwalczanie interwencyjne, zwalczanie zapobiegawcze, metody fitosanitarne, odmiany odporne

Kontekst

Europa Północna i Środkowa

Czas stosowania

Od wznowienia wegetacji do okresu jesiennego

Okres wpływu

Podczas całego sezonu wegetacyjnego

- Określanie zapotrzebowania na zabieg na podstawie modeli prognostycznych (np. RimPro²) (Fot. D) lub obliczanie stopniogodzin (średnia temperatura od początku opadów przez godziny zwilżenia).
- Do wczesnej interwencji stosować 250 stopni. Powtórzyć zabieg w przypadku wystąpienia opadów deszczu.



Fot. A-C: Owoce porażone przez parcha jabłoni. Fot. D: stacja pogodowa w Centrum Badawczym Laimburg.

Fot. E: faza różowego pąka - jabłoni. Fot. F: faza kwitnienia - jabłoni. Fot. G: rzędy jabłoni w pełnym rozkwicie.

Fot. A-C: Claudio Casera, D: Alfredo Mora V., E-G: Lardschneider Ewald. Organic farming team- Re-search Centre Laimburg (RCL)

- Polisiarczek wapnia jest najskuteczniejszym produktem. Stosować takie same dawki jak w przypadku kontroli zapobiegawczej. Alternatywnie stosować wodorowęglany w połączeniu z siarką zwilżalną.
- Nie zaleca się stosowania produktów na bazie miedzi ze względu na ich fitotoksyczne działanie na liście i owoce.

Dalsze informacje

Literatura

- Kelderer, M., Casera C., Lardschneider, E. 2008. Formulated and unformulated carbonates to control apple scab (*Venturia inaequalis*) on organic apple. Germany.
- Ecofruit: 13th International Conference on Cultivation Technique and Phytopathological Problems in Organic Fruit-Growing.
- Kelderer, M., Casera, C., Torre, A. L. 2010. Preventative and curative applications of carbonates against apple scab (*Venturia inaequalis*) in organic apple orchards. Semantic Scholar.

Linki internetowe

1. Adolphi, C., Oeser, N. 2022. Streszczenie z praktyki Parch jabłoni: Środki zapobiegawcze w ekologicznej produkcji owoców ziarnkowych. FÖKO, BIOFRUITNET.
 2. Boutry, C., Ludwig, M., Schärer, H. J. 2022. Streszczenie z praktyki Parch jabłoni: Bezpośrednia kontrola z wykorzystaniem systemów wspomagania decyzji. FiBL, BIOFRUITNET.
 3. Oeser, N. 2022. Streszczenie praktyki Parch jabłoni: Odporne odmiany dla Europy Środkowej. FÖKO, BIOFRUITNET.
 4. Lindhard-Pedersen, H. i Bojesen, M. 2022. Streszczenie praktyki Parch jabłoni: Odporne odmiany dla Europy Północnej. Hortiadvicé, BIOFRUITNET.
- Sprawdź na platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Research Centre Laimburg – Italy
 Laimburg 6, 39040 Post Auer (Bz), Italy +39 0471 969500,
 Laimburg@provincia.bz.it, www.laimburg.it
Autor: Alfredo Mora Vargas, Markus Kelderer
Kontakt: alfredo.moravargas@laimburg.it



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe),
 Lauren Dietemann (FiBL)
Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44121
Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.
Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>
 © 2022

Parch jabłoni (*Venturia inaequalis*): Bezpośrednia kontrola z wykorzystaniem systemów wspomaganie decyzji

Problem

Istnieją rozwiązania zapobiegawcze i odmiany odporne na parcha jabłoni, ale w przypadku przełamania odporności, w produkcji ekologicznej nadal najskuteczniejszym środkiem jest bezpośrednio zwalczanie za pomocą środków ochrony roślin.

Rozwiązanie

W oparciu o biologię patogena, lokalne dane meteorologiczne, prognozy i informacje o uprawach, systemy wspomaganie decyzji, np. RIMpro lub Simscab, umożliwiają rolnikom ocenę ryzyka infekcji parcha jabłoni i pozwalają na optymalny termin wykonania zabiegów ochrony roślin.

Korzyści

Systemy wspomagające, takie jak RIMpro, dostarczają prognoz dotyczących ryzyka infekcji i pomagają rolnikom w podejmowaniu decyzji dotyczących wyższej skuteczności zabiegów i wydajniejszej ochrony przed parchem.

Zalecenie praktyczne

Opryskiwanie parchem jabłoni

- Zabieg zapobiegawczy przed okresem infekcji: Świeżo kielkujące askospory są bardzo podatne na działanie fungicydów kontaktowych, dlatego przed wysypem zarodników można wdrożyć zabieg zapobiegawczy (Rys. 1, A).
 - Do fazy większość kwiatów z płatkami tworzy wklęsłą kulę (BBCH 59): miedź (150-300 g czystej miedzi/ha*) lub **miedź + siarka zwilżalna** (zamienić siarkę ze zwilżaczem, gdy temperatura jest niska²); zmniejszyć ilość miedzi w miarę zbliżania się do fazy przed kwitnieniem (ryzyko ordzawień).
 - Od fazy większość kwiatów z płatkami tworzy wklęsłą kulę (BBCH 59) do fazy gdy średnica owocu dochodzi do 40 mm (BBCH 74)¹: zakwaszony **minerał ilasty** (8 kg/ha*) + **siarka zwilżalna** (8-12 kg/ha przed pełnią kwitnienia BBCH 65, 3-8 kg/ha po pełni kwitnienia, w przypadku wysokich temperatur wybrać niższą dawkę*), lub **tylko siarka zwilżalna**, jeśli zakwaszony minerał ilasty nie jest dozwolony w danym kraju*.
 - Od stadium średnica owocu dochodzi do 40 mm (BBCH 74): kontynuować zakwaszony **minerał ilasty + siarka zwilżalna*** lub przejść na **miedź (+ siarka)***.
- "Stop spray" (zabieg na mokre liście): Ilość kielkujących askospor w czasie jest wskazywana przez biały obszar za żółtym paskiem (Rys. 1, 7). W tym czasie można zastosować zabieg stop spray, aby zniszczyć zarodniki (Rys. 1, B).
 - **ciecz siarkowo-wapienna** (25,6 l/ha przed pełnią kwitnienia, 19,2 l/ha po pełni kwitnienia*) lub

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo

Słowa kluczowe

Owoce strefy umiarkowanej, zwalczanie chorób roślin, ochrona roślin, jabłka, parch jabłoni

Kontekst

Regiony o umiarkowanym klimacie. Może być stosowany wszędzie tam, gdzie parch jabłoni jest problemem i gdzie obsługiwany jest model prognostyczny RIMpro.

Czas stosowania

Od marca/kwietnia do czerwca/lipca.

Wymagany czas

Czas na regularne sprawdzanie modelu prognostycznego RIMpro, gdy prognozowane są zjawiska opadowe.

Sprzęt

Smartfon lub komputer z dostępem do internetu. Stacja pogodowa w pobliżu sadu i dostęp użytkownika do platformy RIMpro.

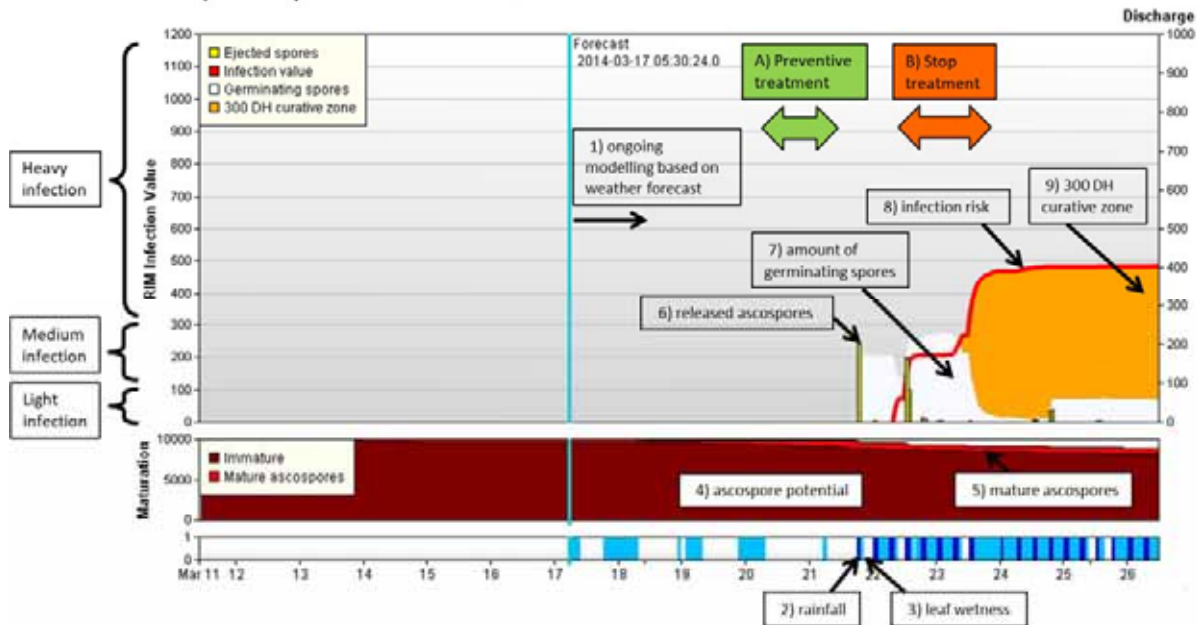
- o **wodorowęglan potasu** (4,8 kg/ha*) + **siarka zwilżalna** (8-12 kg/ha przed pełnią kwitnienia BBCH 65, 3- 8 kg/ha po pełnym rozkwicie, w przypadku wysokich temperatur wybrać niższą dawkę² *)

¹ Brak miedzi w tym okresie (ryzyko ordzawień). Może być również stosowany jako strategia bez miedzi w całym sezonie.

² Siarka działa podczas odparowywania.

*Sprawdź specyfikację kraju i autoryzację. Zakwaszony minerał ilasty jest obecnie dopuszczony we Włoszech i Szwajcarii.

RIMpro output



Rysunek 1. Przykład prognozy RIMpro dla parcha jabłoni. Prognoza danych pogodowych w czasie rzeczywistym i w danym miejscu (1), szacowany okres infekcji (8), zmierzone (na lewo od niebieskiej linii) i prognozowane (na prawo od niebieskiej linii) opady (2) oraz zwilżenie liści (3). Wilgotność liści może wystąpić zarówno po opadzie deszczu, jak i z powodu rosy lub wysokiej wilgotności względnej. Udział niedojrzałych zarodników (równy potencjałowi askosporowemu, 4) i udział dojrzałych askospor (5) z całkowitych zasobów na dany sezon. Dojrzałe askospory są uwalniane po opadach deszczu (żółty pasek, 6) i mogą następnie kiełkować po zetknięciu się z liściem (7). Czerwona linia (8) wskazuje liczbę kiełkujących zarodników, które wkrótce wnukną do liścia (=infekcja). Te zarodniki nie są już podatne na działanie fungicydów kontaktowych. Pomarańczowy obszar (9) pokazuje okres 300 stopniogodzin (DH) od obliczonego punktu czasowego infekcji. W tym czasie możliwe jest zabicie kiełkujących zarodników za pomocą interwencyjnych środków ochrony roślin, które jednak nie są dostępne w rolnictwie ekologicznym. Ryzyko infekcji jest podawane przez wysokość czerwonej linii: RIM < 100 = infekcja mała, RIM 100 - 300 = infekcja średnia, RIM >300 = infekcja duża. Zdjęcie: zaadaptowane ze strony rimpro.eu.

Dalsze informacje

Linki internetowe

- Sprawdź na platformie [wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.
- Model prognozowania parcha jabłoni RIMpro
- [Artykuł w magazynie Bioaktuell](#) o modelu prognozowania parcha jabłoni RIMpro (w języku niemieckim)
- [Inne modele prognozowania parcha jabłoni](#): Fruitweb, Farm Software, Simscab, Metos
- Ulotka techniczna (w języku niemieckim) na temat [ochrony roślin w ekologicznej uprawie owoców ziarnkowych](#) w sklepie FiBL

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Research Institute of Organic Agriculture FiBL
 Ackerstrasse 113, Postfach 219, CH-5070 Frick
 Phone: +41 62 865 72 72, info.suisse@fibl.org,
 www.fibl.org

Autorzy: Clémence Boutry, Mathias Ludwig, Hans-Jakob Schärer

Kontakt: mathias.ludwig@fibl.org

Recenzja: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Alfredo Mora Vargas (Laimburg), Jutta Kienzle (FÖKO), Lauren

Dietemann (FiBL).

Specjalne podziękowania dla Saschy Buchleithera z Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee, Departamentu Ekologicznej Produkcji Owoców i Philippa Hudelista z Beratungsdienst Ökologischer Obstbau.

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44111](https://organic-farmknowledge.org/tool/44111)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu/>

© 2022



Parch jabłoni (*Venturia inaequalis*): metody zapobiegawcze w ekologicznej produkcji owoców ziarnkowych

Problem

Parch jabłoni (*V. inaequalis*) jest główną chorobą grzybową w ekologicznej produkcji owoców ziarnkowych. Wpływa na jakość jabłek i prowadzi do znacznych strat w plonie.

Rozwiązanie

Istnieją skuteczne środki zapobiegawcze zmniejszające ryzyko infekcji parchem jabłoni, w tym wspieranie rozkładu liści, prawidłowe cięcie, wybór miejsca i odmiany oraz zrównoważone nawożenie.

Korzyści

Zastosowanie kombinacji środków zapobiegawczych, ochronnych i interwencyjnych w fazie występowania askospor wiosną skutecznie zmniejsza ryzyko infekcji.

Zalecenia praktyczne

Działania profilaktyczne w celu uniknięcia ryzyka zakażenia:

- **Odmiany:** Stosować odmiany jabłek odporne na parcha lub tolerancyjne, takie jak np. 'Story/Inored', 'Topaz', 'Opal', 'Ladina' lub 'Santana'^{1,2}
- **Dobre przewietrzenie rzędów roślin/wyбір miejsca pod założenie sadu:** Infekcje parcha jabłoni następują w warunkach wysokiej wilgotności. Dlatego ważne jest, aby umożliwić szybkie wysychanie roślin poprzez zapewnienie dobrego doświetlenia i przewiewu koronom drzew oraz optymalnego systemu sadzenia. W tym celu należy:
 - Ustawić rzędy zgodnie z głównym kierunkiem wiatru;
 - Posadzić rośliny w możliwie szerokim rozstawie;
 - Prowadzić cięcie drzew tak, aby uzyskać stały wzrost i luźne korony.

Działania profilaktyczne mające na celu ograniczenie inokulum i zmniejszenie ryzyka zakażenia:

Promowanie rozkładu liści jesienią/wiosną zmniejsza potencjał infekcyjny askospor w nadchodzącym sezonie. Można to zrealizować poprzez:

- Mechaniczne rozdrabnianie porażonych części roślin (opadłych liści) przez uprawę gleby;
- Stosowanie preparatu Vinasse jesienią przy opadaniu liści (jednorazowo);
- Za pomocą odkurzacza do liści należy aktywnie usuwać porażone liście (Fot. 1) z pasów drzew w obrębie sadów (Fot. 2).

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Biologiczne zwalczanie chorób, ochrona roślin, jabłka, parch jabłoni

Kontekst

Regiony strefy umiarkowanej; może być stosowany wszędzie tam, gdzie występuje parch jabłoni

Czas stosowania

Przez cały rok

Okres wpływu

Do jednego roku

Sprzęt

Vinasse (Status zatwierdzenia do produkcji ekologicznej musi być sprawdzony w danym kraju)

Odkurzacze do liści (jeśli dotyczy; można rozważyć tymczasowe wypożyczenie)



Fot. 1.: Infekcja parchem na liściu jabłoni (Fot.: C. Adolphi, czerwiec 2019)



Fot. 2.: Odkurzacz do liści (Firma PERFECT) używany do usuwania opadłych liści z pasów drzew jesienią (Fot.: B. Benduhn, luty 2014)

Dalsze informacje

Wideo

- ["Doskonały" kombajn do koszenia MLC-150 \(Van Wamel BV\)](#)

Linki internetowe

1. Oeser, N. 2022. Streszczenie Praktyki parcha jabłoni: Odporne odmiany dla Europy Środkowej. FÖKO, BIOFRUITNET .
 2. Lindhard-Pedersen, H. i Bojesen, M. 2022. Streszczenie praktyki Parch jabłoni: Odporne odmiany dla Europy Północnej. Hortiadvice, BIOFRUITNET.
- Fließbach, A., Schmidt, C., Bruns, C., Palmer, M., Nietlispach, B., Leifert, C., Tamm L. 2007. Jakość biologiczna gleby w krótko- i długoterminowych badaniach polowych z konwencjonalnymi i organicznymi rodzajami nawozów. Uniwersytet w Hohenheim, Niemcy.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)
Traubenplatz 5, D-74189 Weinsberg.
www.foeko.de

Autorzy: Christina Adolphi, Niklas Oeser

Kontakt: niklas.oeser@esteburg.de



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Di-etemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44120

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: www.biofruitnet.eu

© 2022





STRESZCZENIE PRAKTYKI

Parch jabłoni (*Venturia inaequalis*): odmiany odporne dla Europy Środkowej

Problem

Parch jabłoni (*V. inaequalis*) jest główną chorobą w ekologicznej produkcji jabłek. Dobór odmian jest dużym problemem, ponieważ na rynku dostępnych jest tylko kilka odpornych odmian.

Rozwiązanie

Proponujemy listę obecnie znanych odpornych odmian, które nadają się do produkcji na dużą skalę. Bieżąca hodowla nowych odmian jest kluczowa dla przyszłości upraw ekologicznych, należy więc śledzić nowości.

Korzyści

Stosowanie odpornych odmian zmniejsza zapotrzebowanie na zewnętrzne i kosztocłonne środki produkcji, zmniejsza obciążenie rolników pracą (potrzeba mniej zabiegów) i zwiększa zrównoważenie produkcji owoców.

Zalecenia praktyczne

- Wybór odmian odpornych/tolerancyjnych na parcha zależy od warunków klimatycznych i siedliskowych, jak również od wymagań marketingowych specyficznych dla danego gospodarstwa. O tym, jakie odmiany są najlepsze w danym regionie, należy porozmawiać z kolegami rolnikami oraz z regionalnymi lub krajowymi służbami doradczymi w zakresie ekologicznej uprawy owoców.
- Przegląd dostępnych odmian i niektórych ich cech produkcyjnych znajduje się w wykazie odmian FiBL do uprawy ekologicznej w sekcji linków.
- Najczęściej spotykane w Europie Środkowej odmiany odporne lub tolerancyjne na parcha to: 'Story/Inored', 'Topaz', 'Opal', 'Ladina', 'Santana' i 'Antonówka'.
- Odmiany odporne nie ograniczają ryzyka wystąpienia parcha jabłoni całkowicie. Nadal konieczne są zabiegi z użyciem środków ochrony roślin, ale wybór odpowiedniej odmiany znacznie zmniejsza zależność od zewnętrznych środków produkcji. (Rysunek 1)

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Ochrona roślin, jabłka, parch jabłoni

Kontekst

Europa Środkowa

Czas stosowania

W sezonie sadzenia (listopad-kwiecień) i w każdym czasie, gdy możliwe jest planowanie nowych nasadzeń.

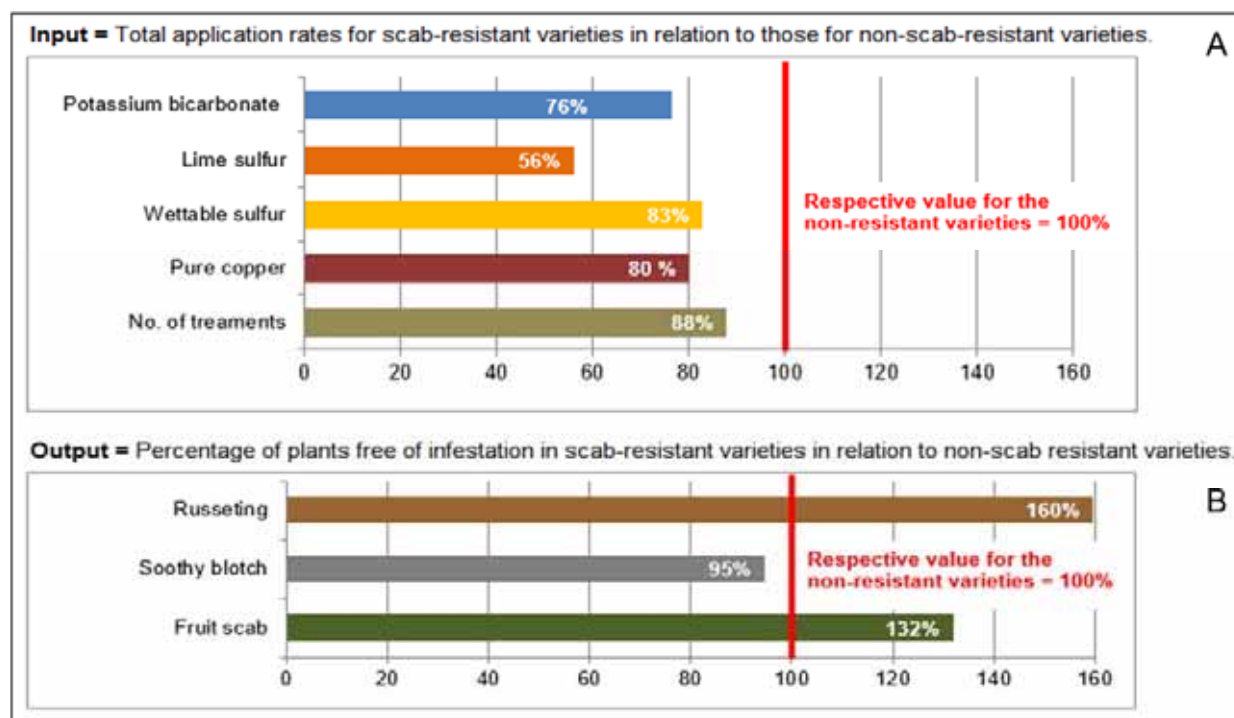
Okres wpływu

5 lat, aż nowe sady osiągną pełną wydajność

Najlepszy w

Gospodarstwach ekologicznych

STRESZCZENIE PRAKTYKI



Rysunek 1: Dawki stosowania środków ochrony roślin i procent roślin wolnych od porażenia na odmianach odpornych na parcha w porównaniu z odmianami wrażliwymi. Dane pokazują gospodarstwa posiadające zarówno odmiany odporne jak i wrażliwe w Niemczech w 2018 roku. Średnia=30 z 34 ocenianych gospodarstw (patrz linki poniżej).

A. Stosunek ilości wypryskanych środków ochrony roślin w uprawach odmian odpornych i wrażliwych na parcha (Input). Nakład czystej miedzi dla odmian odpornych na parcha w 2018 roku zmniejszył się do około 80% dawki stosowanej dla odmian wrażliwych. Podobną redukcję wykazano dla siarki. Całkowite wyeliminowanie bezpośrednich środków regulacyjnych nie było możliwe w przypadku odmian odpornych na parcha. Znacznie ograniczono jednak nakłady na fungycydy, choć relatywnie w niewielkim stopniu zmniejszono liczbę oprysków.

B. Procent roślin wolnych od porażenia (porażone owoce < 5%) u odmian odpornych i wrażliwych na parcha (Output). Porażenie parchem owoców u odmian odpornych jest mniejsze o około 1/3 w porównaniu z odmianami wrażliwymi. W uprawie odmian odpornych istotnie ograniczono również ordzawienia owoców, natomiast nie odnotowano istotnych zmian dla brudnej plamistości jabłek.

Dalsze informacje

Linki internetowe

- [Odmiany polecane do ekologicznej uprawy owoców w sklepie FiBL](#) (w języku niemieckim i francuskim).
- [Artykuł o utrzymaniu roślin w zdrowiu w ekologicznej produkcji jabłek z FÖKO](#) (w języku niemieckim).
- Sprawdź na [platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca:

Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)
 Traubenplatz 5, D-74189 Weinsberg
 foeko@foeko.de, www.foeko.de

Autor: Niklas Oeser

Kontakt: niklas.oeser@esteburg.de



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM EU), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44114

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: www.biofruitnet.eu

© 2022





Parch jabłoni (*Venturia inaequalis*): odmiany odporne dla Europy Północnej

Problem

Parch jabłoni (*Venturia inaequalis*) jest poważnym problemem w uprawach ekologicznych, szczególnie w regionach północnych, gdzie produkcja jest mniejsza, a tylko kilka nowych odmian jest hodowanych lub uprawianych.

Rozwiązanie

Lista odpornych odmian testowanych dla regionów północnych ma pomóc w wyborze odpowiednich odmian przy zakładaniu sadu jabłoniowego.

Korzyści

Odpowiednie odmiany dadzą wysoki plon wybarwionych i dobrych w smaku odmian zbieranych w okresie od sierpnia do listopada.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Zwalczanie chorób i szkodników, tolerancja na choroby

Kontekst

Europa Północna

Czas stosowania

Zakładanie sadów

Wymagany czas

Od dwóch miesięcy do dwóch lat

Zalecenia praktyczne

- Sprawdzić informacje o lokalnych odmianach testowanych w stacjach badawczych i w założonych sadach¹. Zapoznać się z ofertą szkółkarzy.
- Oto lista odmian do ekologicznej produkcji owoców ziarnkowych, sprawdzających się w warunkach Europy Północnej, które mogą dojrzewać oraz osiągać dobry smak i atrakcyjne wybarwienie^{4,5}:
 - Odmiany jabłoni o terminie dojrzewania umożliwiającym wydanie owoców na Północy Europy: 'Nanna', 'Discovery', 'Sansa', 'Red Aroma', 'Alkmene', 'Santana', 'Red Ingrid Marie' (Fot. 1), 'Holsteiner Cox', 'Red Topaz', 'Rubinstep (Pirouette®)' (Fot. 2), 'Topaz', 'Wellant', 'Red Belle de Boskoop' i 'Bramley'. 'Belle de Boskoop' i 'Bramley' przeznaczone są głównie na soki^{4,5}.
 - Polecane odmiany gruszy do produkcji ekologicznej: 'Anna', 'Carola', 'Konferencja', 'Concorde' (Fot. 3), a w najcieplejszych rejonach także 'Xenia' i 'Gräfin Gepa'.
- Ważne jest, aby wiedzieć, które zapylacze są potrzebne dla poszczególnych odmian. Należy znać optymalny czas zbioru oraz właściwy okres sprzedaży i przechowywania owoców wybranych odmian.^{2,3}
- Pamiętajmy, że nawet u odmian określanych jako odporne na parcha może pojawić się szczerp, który przełamie odporność. Parcha jabłoni i gruszy należy zwalczać zawsze od pęknięcia pąków i w okresie największego nasilenia infekcji w okresie pierwotnego wysypu askospor.
- Nawet odporne odmiany przeciwko parchowi jabłoni i gruszy nie ograniczają znacząco konieczności wykonywania zabiegów. Zawsze istnieje ryzyko wystąpienia innych chorób, takich jak np. brudna plamistość.



STRESZCZENIE PRAKTYKI



Fot. 1.: Odmiana jabłoni 'Red Ingrid Marie'. Duńska odmiana, zbiór około 1 października, jędrna, wytrzymała, wysoko plonująca. Fot.: Hanne Lindhard Pedersen, HortiAdvice.



Fot. 2.: Jabłka odmiany 'Rubinstep' ('Pirouette®'). Pochodzenie: Czechy, zbiór wrzesień-wrzesniu. Odmiana o wysokim plonie, jędrna, o doskonałym smaku, nadająca się do długiego przechowywania. Fot.: Maya Bojesen, HortiAdvice.



Fot. 3.: Odmiana gruszy 'Concorde' jest stosunkowo wytrzymała i jest jedną z najlepszych odmian w Europie Północnej do produkcji ekologicznej. Fot.: Maya Bojesen, HortiAdvice.

Dalsze informacje

Literatura

1. Håndbog for Frugt- og Bæravlere (2022). HortiAdvice. Pp. 192.
2. Korsgaard, M. (2020). Økologisk frugt i haven. Koustrup & co. Pp. 247 .
3. Korsgaard, M. i Lindhard Pedersen, H. (2007). Frugt og Bær, Landbrugsforlaget. Pp. 304.

Linki internetowe

4. Sprawozdania (w języku duńskim) :
HortiAdvice.dk: [Wytrzymałe odmiany jabłek i gruszek do uprawy ekologicznej](#)
Havensfrugt.dk: [Lista ulotek dotyczących wyboru owoców i jagód](#)
5. [Instrukcja produkcji on jabłek i gruszek](#) na stronie hortiAdvice.dk (w języku duńskim)
 - Postępowanie Ecofruit 2022 dla bardziej praktycznych zaleceń:
[Testowanie odmian jabłek i gruszek do produkcji ekologicznej w Danii](#)
[Testowanie w gospodarstwie ekologicznych odmian jabłek i gruszek](#)
 - Sprawdź na [platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca HortiAdvice
Hvidkærvej 29, 5250 Odense SV, Denmark
+45 23826347, www.hortiAdvice.dk
Autorzy: Hanne Lindhard Pedersen, Maya Bojesen
Kontakt: Hlp@hortiAdvice.dk



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Di-
etemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44116](https://organic-farmknowledge.org/tool/44116)

Nazwa projektu: : BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu/>

© 2022



Jak poradzić sobie z parchem gruszy (*Venturia pirina*) w uprawie ekologicznej?

Problem

Parch gruszy jest jedną z najważniejszych chorób powodowanych przez grzyby w ekologicznej produkcji gruszek, która obniża jakość owoców i prowadzi do znacznych strat w plonie. W przeciwieństwie do parcha jabłoni, parch gruszy może infekować także młode pędy. Od wczesnej wiosny ze zmian chorobowych parcha rozsiewane są konidia.

Rozwiązanie

Istnieją skuteczne środki zapobiegawcze, które zmniejszają ryzyko infekcji parchem gruszy, w tym przyspieszenie rozkładu opadłych liści, prawidłowe cięcie drzew, wybór odpowiedniego miejsca pod założenie sadu i dobór odmiany o niższej podatności na chorobę oraz zrównoważone nawożenie. Środki ochrony roślin są stosowane do bezpośredniego zwalczania parcha gruszy od fazy zielonego pąka wiosną i w trakcie sezonu wegetacyjnego.

Korzyści

Z odpowiedniej wiedzy i strategii skorzystają sadownicy specjalizujący się w uprawie gruszy, która zajmuje mniejszą powierzchnię w porównaniu z uprawą jabłoni.

Zalecenie praktyczne

Mimo że askospory i konidia (na porażonych pędach) mogą znajdować się w sadzie, istotne jest, aby wiosną ograniczyć wyjściową ilość askospor. Nie ma specyficznego modelu wspomagania decyzji dla parcha gruszy.

Środki zapobiegawcze mające na celu zmniejszenie inokulum i ryzyka infekcji (askospory)

- Stymulowanie rozkładu liści przy użyciu oprysków z melasy jesienią podczas opadania liści
- Zmniejszenie ilości opadłych liści w okresie jesienno-zimowym dzięki maszynom do rozdrabniania lub usuwania liści
- Unikanie składowania opadłych liści na sąsiednich terenach
- Wycinanie pędów porażonych przez parch gruszy podczas zimowego cięcia

Środki zapobiegawcze w celu zmniejszenia ryzyka kiełkowania zarodników

- Wyprowadzenie otwartej korony, co umożliwi szybsze wysychanie powierzchni drzewa i skróci czas zwilżenia liści
- Unikanie nadmiernego wzrostu wegetatywnego poprzez przycinanie gałęzi lub pędów
- Właściwe nawożenie
- Dobór odmian. Nie jest znany gen odporności na parcha gruszy. Odmiany o niskiej podatności na parch gruszy to 'Xenia' i 'Concorde'. Odmiany podatne na parcha to na przykład 'Konferencja' i 'Bonkreta Williamsa'.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, owoce strefy umiarkowanej, ochrona roślin

Słowa kluczowe

Choroby, parch gruszy, środki zapobiegawcze, kontrola bezpośrednia

Kontekst

Europa

Czas stosowania

Od zielonego pąka wiosną w okresie wegetacji, jesienią i zimą

Okres wpływu

Przez cały sezon wegetacyjny i cały okres użytkowania sadu

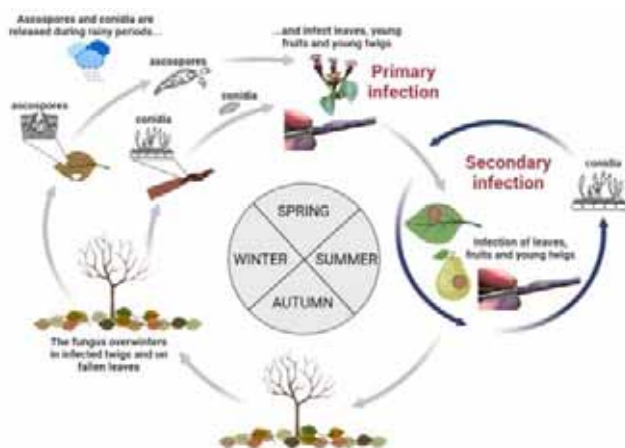
Sprzęt

Sprzęt do cięcia, melasa, maszyny do rozdrabniania lub usuwania liści, stacja meteorologiczna i modele komputerowe do przewidywania ryzyka infekcji

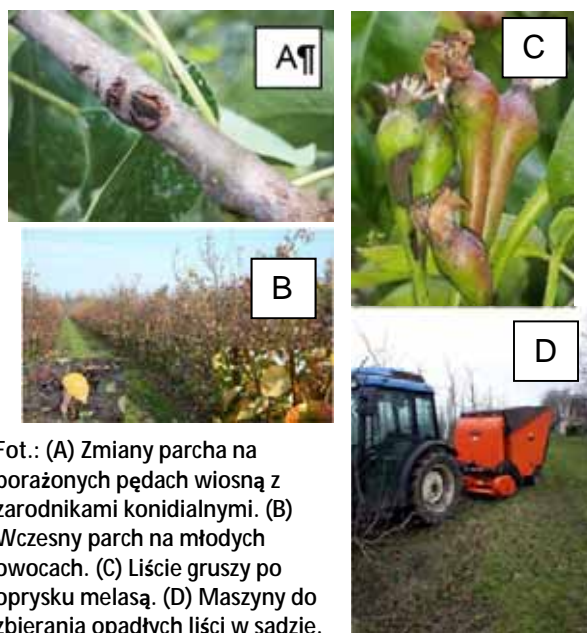
- Wykorzystanie modeli do przewidywania zakażeń
- Zastąpienie zraszania nadkronowego nawadnianiem kroplowym.

Kontrola bezpośrednia

- Przed deszczem (zapobiegawczo), w czasie deszczu (stop-spray) lub po deszczu (interwencyjnie)
- Środki ochrony roślin: miedź, siarka, ciecz siarkowo-wapienna i wodorowęglany (o ile są dozwolone)



Fot. 1.: Cykl rozwojowy parcha gruszy. Adaptowane z Gauthier, Nicole, 2018, Parch jabłoni. *The Plant Health Instructor*. DOI: 10.1094/PHI-I-2000-1005-01



Fot.: (A) Zmiany parcha na porażonych pędach wiosną z zarodnikami konidialnymi. (B) Wczesny parch na młodych owocach. (C) Liście gruszy po oprysku melasą. (D) Maszyny do zbierania opadłych liści w sadzie.
Fot.: Gerjan Brouwer, Delphy.

Dalsze informacje

Literatura

- Timmermans, B.G.H. and Jansonius, P.J. 2014 Influence of infection parameters on pear scab dynamics in organic orchards in The Netherlands
- Timmermans, B.G.H. and Jansonius, P.J. 2012 Differences in leaf litter, ascospore production and infection of pear scab (*Venturia pirina*) in Dutch organic orchards

Linki internetowe

- Sprawdź na platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych więcej praktycznych zaleceń.
- Mora Vargas, A., Kelderer, M. 2022. Streszczenie z praktyki Parch jabłoni: strategia zwalczania w ekologicznej produkcji pestek. Laimburg. BIOFRUITNET. (EN, DE, IT)
- Adolphi, C., Oeser, N. 2022. Streszczenie z praktyki Parch jabłoni: działania zapobiegawcze w ekologicznej produkcji owoców ziarnkowych. FÖKO. BIOFRUITNET. (EN, DE)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Delphy, Agro Business Park 5

6708 PV NE-Wageningen

+31-317491519, <https://delphy.nl>

Autor: Gerjan Brouwer

Kontakt: g.brouwer@delphy.nl

Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann



Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/45144

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022





Nowy system aplikacji feromonów do ograniczania szkod powodowanych przez owocówkę jabłkóweczkę (*Cydia pomonella* L.) w ekologicznych sadach owoców ziarnkowych

Problem

Owocówka jabłkóweczka (OJ) jest jednym z najważniejszych szkodników w ekologicznych sadach jabłoniowych. Straty ekonomiczne spowodowane przez OJ zależą od liczby pokoleń w ciągu roku, ale mogą stanowić do 30% strat w plonie.

Rozwiązanie

W zwalczaniu OJ kluczową rolę odgrywa metoda dezorientacji samców przy pomocy feromonów. Jednak najlepszą strategią zwalczania jest stosowanie w sadzie dwóch produktów: jednego z klasycznych dyspenserów, np. Isomate CTT¹, RAK 3², Cydia Pro Press (Fot. 3 i 4), oraz dyspensera aerozolowego, np. rozpylacze aerozolowe typu Puffer³ (Fot. 5).

Korzyści

Nowy system aplikacji feromonów może zwiększyć skuteczność zwalczania OJ, zmniejszyć koszty pracy i ograniczyć produkcję odpadów plastikowych z dozowników.

Zalecenie praktyczne

- Aby osiągnąć wysoką skuteczność, wielkość sadu powinna wynosić powyżej 3 ha. Puffer może być dobrym rozwiązaniem w celu zmniejszenia kosztów pracy i ograniczenia produkcji odpadów plastikowych z dozowników, jednak w miejscach o niezbyt dużej ekspozycji na wiatr.
- Do sadu przed rozpoczęciem lotu OJ należy wprowadzić dwa rodzaje dozowników.
- Plastikowe **dozowniki** (Fot. 3) wieszamy na co trzecim drzewie lub nanosimy "kropki" (Fot. 4) co 3-4 m na rzędy graniczne drzew oraz na początku i końcu każdego rzędu (na 2/3 wysokości drzewa) (Fot. 2).
- Umieścić wewnątrz sadu 2 dozowniki **aerozolowe** na 1 ha. Urządzenia te, typu "puffer" (Fot. 5) należy zawiesić na słupach nad drzewami, na wysokości około 3,5-4,0 m.
- Zainstalować **pułapki feromonowe typu delta**, po 3 na hektar sadu (Fot. 1), do monitorowania obecności dorosłych osobników OJ w trakcie sezonu. Powinny one być umieszczone w połowie odległości między kolejnymi dyspenserami typu "puffer"
- Jeśli strategia dezorientacji OJ działa dobrze, w ciągu całego sezonu w pułapkach monitorujących nie powinno się znaleźć żadnego motyla.

Pole zastosowania

Temat

Ochrona roślin, zarządzanie gospodarstwem rolnym

Słowa kluczowe

Zwalczanie szkodników, ogrodnictwo, zarządzanie gospodarstwem rolnym

Kontekst

Wszystkie kraje europejskie

Czas stosowania

Tuż przed pierwszym lotem owocówki jabłkóweczki

Okres wpływu

Okres wzrostu od kwietnia do września - BBCH 56/57-87/89.

Sprzęt

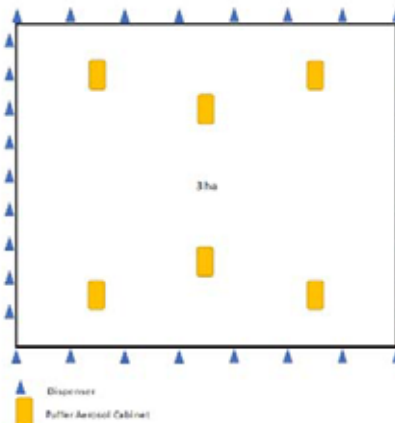
Pułapki z podłogą lepową i feromonem, dyspensery aerozolowe

Najlepszy w

sadach o wielkości co najmniej 3 ha



Fot. 1.: Pułapka delta do monitorowania owocówki jabłkówekczki. Fot.: W. Piotrowski.



Fot. 2.: Schemat zawieszenia dwóch rodzajów dozowników do zaburzeń kojarzenia OJ. Fot.: W. Piotrowski.



Fot. 3.: Różne rodzaje dozowników feromonów. Fot.: W. Piotrowski.



Fot. 4.: Kropka "Cydia Pro Press". Fot.: W. Piotrowski.



Fot. 5.: Dozownik aerozolu ("Puffer") umieszczony na szczycie słupa trelinki. Fot.: W. Piotrowski.

Dalsze informacje

Literatura

1. Instrukcja stosowania Isomate CTT (PL)
2. Instrukcja stosowania RAK 3 (PL)
3. CheckMate Puffer CM (PL)

Linki internetowe

- Warlop, F., Kienzle J. 2022. Streszczenie z praktyki Profilaktyka w zwalczaniu owocówki jabłkówekczki: Zachowanie antagonistów w ekologicznych sadach jabłoniowych i gruszkowych. GRAB. BIOFRUITNET.
- Sprawdź na platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy (IO-PIB)

ul. Konstytucji 3 Maja 1/3
96-100 Skierniewice, Polska
www.inhort.pl

Autorzy: Wojciech Piotrowski i Małgorzata Tartanus

Kontakt: Wojciech.Piotrowski@inhort.pl



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Alfredo Vargas Mora (Laimburg), Lauren Dietemann Lauren (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44714

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022





Zapobieganie owocówce jabłkóweczce: zachowanie populacji wrogów naturalnych w ekologicznych sadach jabłoniowych i gruszowych

Problem

Owocówka jabłkóweczka (OJ) jest głównym szkodnikiem w ekologicznych uprawach drzew ziarnkowych. Praktyki zarządzania sadem mają na celu przede wszystkim utrzymanie wywoływanych przez niego szkód na jak najniższym poziomie.

Rozwiązanie

Zachowanie stawonogów pożytecznych, takich jak parazytoidy (Fot. 1), pajęczaki, biegaczowate (Fot. 2), ptaki i nietoperze pozwala na ograniczenie stosowania metod bezpośredniego zwalczania.

Korzyści

Korzystne praktyki pozwolą organizmom pożytecznym, takim jak *Mastrus ridens*, rozwinąć liczniejszą populację w sadzie, gdzie będą wsparciem w zwalczaniu owocówki jabłkóweczki. *M. ridens* jest często spotykany w sadach, ale jego populacja może być również zwiększona poprzez introdukcję.

Pole zastosowania

Temat

Owoce strefy umiarkowanej, zwalczanie szkodników, różnorodność biologiczna i ochrona przyrody

Słowa kluczowe

Owoce strefy umiarkowanej, zwalczanie szkodników, integrowana ochrona przed szkodnikami, ochrona biologiczna, wrogowie naturalni

Kontekst

Europa Północna i Środkowa

Czas stosowania

Przez cały rok

Sprzęt

brak

Zalecenia praktyczne

- Ograniczyć do niezbędnego minimum stosowanie środków ochrony roślin o negatywnym wpływie na pożyteczną entomofaunę, takich jak siarka czy insektycydy o szerokim spektrum działania (np. spinosad i pyretryny).
- Zmniejszyć nawożenie międzyrzędzi w celu ograniczenia udziału traw w murawie i wsparcia rozwoju roślin dwuliściennych.
- Ograniczyć koszenie lub uprawę gleby w celu utrzymania wysokiej okrywy chwastów - służy ona za rezerwuwar pokarmu i siedlisko dla organizmów pożytecznych.
- Rozmieszczać pasy kwietne w alejkach i wokół sadu, aby przyciągnąć owady i pająki.
- Utrzymywać lub odnowić okoliczne żywopłoty, aby rozwinąć bazę siedliskową dla owadów pożytecznych.
- Ustawić budki dla nietoperzy i ptaków (około 10 sztuk/ha)².



STRESZCZENIE PRAKTYKI



Fot. 1.: Samica *Mastrus ridens*, skuteczny parazytoid owocówki jabłkowieczki. Fot.: INRAE.



Fot. 2.: Biegaczowate są skutecznymi drapieżnikami zwalczającymi szkodniki występujące blisko ziemi. Fot.: CTIFL.

Dalsze informacje

Wideo

- [Mastrus ridens \(osa\) składająca jaja na larwie modraszka \(PL\)](#)
- [Prezentacja BIOCCYD \(BIOControl of CYDIA pomonella\) na temat kontroli biologicznej Cydia pomonella \(FR\)](#)
- [Ocena stosowania Mastrus ridens do zwalczania motyli w sadach owoców ziarnkowych \(FR\)](#)
- [Ocena funkcjonalnej różnorodności biologicznej w sadach za pomocą prostych narzędzi \(PL\)](#)

Literatura

- Bouvier, J., Lavigne, C. and Boivin, T. 2016. [Orchards as habitat for birds in winter](#). INRAE, Phytoma - n°693. (FR)
- Bouvier, J., Lavigne, C., Thomas, C., Musseau, R., Poss, B. and Delattre, T. 2020. [Do chickadees feed in orchards?](#) INRAE, Phytoma - n°738. (FR)

Linki internetowe

1. Streszczenie treningu: [Mszyca różano-jabłkowa: Zapobieganie infestacji za pomocą pasków na kwiaty](#). HAS. BIOFRUITNET.
 2. Streszczenie praktyki: [Skrzynki lęgowe dla ptaków są skutecznym narzędziem w sadach ekologicznych](#). GRAB. BIOFRUITNET.
- [Sprawdź na platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych więcej praktycznych zaleceń.](#)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: GRAB – Groupe de recherche en Agriculture Biologique
255 chemin de la Castelette, F-84 911 Avignon
Phone +33 (0)4 90 84 01 70, secretariat@grab.fr
www.grab.fr

Autorzy: François Warlop, Jutta Kienzle

Kontakt: francois.warlop@grab.fr



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Jutta Kienzle (FÖKO), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44716

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022





STRESZCZENIE PRAKTYKI

Zwalczanie mszycy jabłoniowo-babkowej (*Dysaphis plantaginea*) w ekologicznej produkcji owoców

Problem

Mszycy jabłoniowo-babkowa może prowadzić do strat w plonie dochodzących nawet do 95%. Żerując powoduje zahamowanie wzrostu pąków i owoców (Fot. 1). Produkuje dużą ilość spadzi, która może sprzyjać rozwojowi grzybów sadzakowych.

Rozwiązanie

Najskuteczniejszymi metodami przeciwdziałania szkodnikom w produkcji ekologicznej są zapobiegawcze zabiegi agronomiczne oraz bezpośrednie zwalczanie przy użyciu produktów opartych na wyciągach z Neem (*Azadirachta indica*) (Fot. 2-3).

Korzyści

Podano środki zapobiegawcze i strategie zwalczania mszycy jabłoniowo-babkowej oraz odpowiednie odnośniki.

Zalecenie praktyczne

Środki zapobiegawcze^{2,3,4}

- Właściwe nawożenie azotowe
- Mechaniczne usuwanie zaatakowanych przez szkodnika pędów (poprzez przycinanie)
- Promocja funkcjonalnej bioróżnorodności (naturalnych antagonistów)⁴ poprzez wysiew pasów kwiatów w międzyrzędziach³ oraz aktywne utrzymywanie żywoptotów (Fot. 6). Do przydatnych naturalnych antagonistów należą:
 - Chrząszcze i larwy z rodziny biedronkowatych (drapieżniki): *Adalia bipunctata*, *Coccinella septempunctata* i *C. decempunctata*.
 - Sieciarki z rodziny złotookowatych: *Chrysoperla carnea* (drapieżniki w stadium larwalnym)
 - Muchówki z rodziny pryszczarkowatych: *Aphidoletes aphidimyza* (drapieżniki w stadium larwalnym)
 - Muchówki z rodziny bzygowatych: W stadium larwalnym są doskonałymi drapieżnikami.
- Monitorowanie mszyc od fazy różowego pąka do momentu, gdy owoce osiągną wielkość 10 mm. Sprawdzić liście na losowo wybranej próbie 50 drzew.

Bezpośrednia kontrola za pomocą Neem¹

- Ze względu na wielopokoleniowość i szybkie rozmnażanie się tych mszyc, konieczne jest wykonanie zabiegu w odpowiednim czasie.
- W przypadku wykrycia w trakcie monitoringu założycielek nowych kolonii, należy wykonać zabieg¹.

Zwalczanie mszycy jabłoniowo-babkowej (*Dysaphis plantaginea*) w ekologicznej produkcji owoców. Centrum Badawcze Laimburg. Streszczenie praktyki BIOFRUITNET.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, zwalczanie szkodników i chorób, bioróżnorodność, owoce strefy umiarkowanej.

Słowa kluczowe

Mszycy jabłoniowo-babkowa, bezpośrednie zwalczanie, ekstrakty Neem, działania zapobiegawcze, funkcjonalna bioróżnorodność.

Kontekst

Europa Północna i Środkowa.

Czas stosowania

Środki zapobiegawcze: Wiosna/jesień.

Bezpośrednia kontrola: Lato.

Okres wpływu

- Wiosną, marzec-kwiecień, kiedy rodzą się partenogenetyczne założycielki (do 4-5 pokoleń).
- Pędy atakowane są do wczesnego lata.
- Migracja osobników dorosłych na drzewa żywiciela głównego (jabłoni) następuje wczesną jesienią.

STRESZCZENIE PRAKTYKI

- Pierwszy zabieg preparatami z ekstraktami Neem należy wykonać około fazy zielonego/różowego pąka (Fot. 4-5). W zależności od rozwoju mszyc zaleca się podzielenie zabiegów i zastosowanie drugiego zabiegu pod koniec kwitnienia¹.



Fot.: 1) Zaatakowane liście, pędy i owoce. Credit: Ewald Lardschneider. 2) Liść z kolonią mszycy jabłoniowo-babkowej. Credit: Claudio Casera. 3) Efekty stosowania olejku *Neem*: 90-95% skuteczności. Credit: Claudio Casera. 4) Faza zielonego pąka. Credit: Alfredo Mora V. 5) Faza różowego pąka. Credit: Alfredo Mora V. 6) Pas kwiatny w międzyrzędziu. Biedronka siedmiokropka (*C. septempunctata*) widoczna jest na kwiatach dzikiej marchwi (*Daucus carota*). Credit: Josef Telfser
 ©Organic farming team - Research Centre Laimburg (RCL)

Dalsze informacje

Literatura

- Lösch, R., Kelderer, M., Meyer, E. 1998. Die Bekämpfung der Mehligen Apfelblattlaus mit Niem-Produkten. Obstbau Weinbau 35(9), 282-283.
- Check the [Organic Farm Knowledge platform](#) for more practical recommendations.

Linki internetowe

1. Adolphi, C., Oeser, N. 2022. Streszczenie z praktyki: Mszyca różowa jabłoniowa: Bezpośrednie zwalczanie za pomocą Neem w sadach ekologicznych. FÖKO. BIOFRUITNET.
2. Piotrowski, W., Tartanus, M. 2022. Streszczenie praktyki: Praktyki agronomiczne ograniczające ryzyko wystąpienia mszycy różowej jabłoniowej (*Dysaphis plantaginea*) w ekologicznej produkcji owoców. InHort. BIOFRUITNET.
3. Lindhard Pedersen, H., Bojesen, M. 2022. Abstrakt z praktyki: Zapobieganie infestacji za pomocą pasków na kwiaty. Hortiadvise. BIOFRUITNET.
4. Adolphi, C., Oeser, N. 2022. Streszczenie z praktyki: mszyca różowa Mszyca różowa jabłoniowa: Promowanie naturalnych antagonistów przeciwko mszyce różowej jabłoniowej. FÖKO. BIOFRUITNET.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Research Centre Laimburg
 Laimburg 6, I-39040 Post Auer (BZ)
 +39 0471 969500
 www.laimburg.it

Autorzy: Alfredo Mora Vargas, Markus Kelderer
Kontakt: alfredo.moravargas@laimburg.it



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Di-
 etemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44179

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Mszyca jabłoniowo-babkowa: Bezpośrednie zwalczanie za pomocą oleju Neem w sadach ekologicznych

Problem

Mszyca jabłoniowo-babkowa (*Dysaphis plantaginea*) charakteryzuje się szybkim cyklem reprodukcji i wysoką szkodliwością w sadach. Działania zapobiegawcze, takie jak promowanie pożytecznych owadów i przycinanie pędów, często nie są wystarczające.

Rozwiązanie

Bezpośrednie zwalczanie azadirachtyną (NeemAzaI®-T/S, zwaną również Neem) ogranicza populację mszyc i utrzymuje szkody poniżej progu ekonomicznej szkodliwości.

Korzyści

Olejek Neem wnika w liście i może być pobierany przez szkodniki podczas żerowania. Pomaga również w zwalczaniu innych gatunków mszyc, takich jak *D. devectora* i częściowo *Aphis pomi*.

Zalecenie praktyczne

- Wiosną należy regularnie sprawdzać, czy liście nie są zaatakowane. Mszyca jabłoniowo-babkowa jest czarna i może pojawiać się w dużych koloniach na spodniej stronie młodych liści (Fot. 1). Próg szkodliwości znajduje się na poziomie pojedynczej mszycy. Uszkodzone owoce nie wyrastają ale pozostają na drzewach zazwyczaj do zbioru (Fot. 2).
- Zastosować olejek Neem w fazie różowego pąka (BBCH 57) (Fot. 3, odmiana referencyjna 'Jonagold'):
 - Zanim założycielki kolonii rozwiną się w dorosłe osobniki. Wówczas nie rozwinie się żadna lub tylko kilka młodych mszyc i nie powstaną kolonie.
 - Gdy założycielki kolonii osiągną już stadium owadów dorosłych. Mszyce nie rozwiną się do postaci dorosłych, jeśli założycielki kolonii nie będą wydawać potomstwa przez dłuższy czas. W takim przypadku należy podzielić zabiegi na dwa - pierwszy w fazie różowego pąka i drugi pod koniec kwitnienia. Olejek Neem jest skuteczny we wczesnych stadiach rozwoju szkodnika.
- Jeśli kolonie mszyc są zbyt zaawansowane w rozwoju, zabieg nie przyniesie efektu. Właściwy termin zabiegu ma kluczowe znaczenie!
- Zabieg wykonać raz lub dwa razy w zależności od presji szkodnika, liczebności mszyc i fazy rozwojowej roślin. Przy zastosowaniu metody zabiegów dzielonych zmniejszyć dawkę przypadającą na jeden zabieg.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

zwalczanie chorób i szkodników, ochrona roślin, biologiczne zwalczanie szkodników

Kontekst

W całej Europie, gdzie *D. plantaginea* jest problemem

Czas stosowania

Wiosna od fazy różowego pąka (BBCH 57) do końca kwitnienia (BBCH 69)

Okres wpływu

Wiosna

Sprzęt

Neem, opryskiwacz

Najlepszy w

Zwalczaniu *Dysaphis plantaginea* w sadach ekologicznych



Fot. 1.: Kolonia mszcy jabłoniowo-babkowej (*D. plantaginea*) na spodniej stronie liścia (Fot.: ESTEBURG Fruit growing Center Jork, 2011).



Fot. 2.: Uszkodzenia owoców spowodowane przez *D. plantaginea*: Owoce pozostają małe i wyschnięte na skutek wysysania z nich soków przez szkodnika. (Fot.: ÖON, 2015)



Fot. 3.: Przykłady fenologicznych faz rozwoju BBCH na jabłoni od BBCH 0 – okresu bezlistnego do początku kwitnienia (BBCH 60, Fot.: ESTEBURG Fruit growing Center Jork, 2011).

Dalsze informacje

Literatura

- [Information on the BBCH-scale on Wikipedia](#)
- Kienzle, J.; Schulz, C.; Straub, M.; Schmitt, A.; Weil, B. 1992. [Use of neem products for the regulation of rosy apple aphid \(*Dysaphis plantaginea*\)](#) (in German). Ecofruit Proceedings.

Linki internetowe

1. [Information on the BBCH-scale for pome fruit on Wikipedia](#)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)
Traubenplatz 5, D-74189 Weinsberg
foeko@foeko.de, www.foeko.de

Autorzy: Christina Adolphi, Niklas Oeser

Kontakt: niklas.oeser@esteburg.de



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Jutta Kienzle (FÖKO), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44237](https://organic-farmknowledge.org/tool/44237)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Mszyca jabłoniowo-babkowa: ograniczanie występowania za pomocą pasów kwiatowych

Problem

Mszyca jabłoniowo-babkowa (*Dysaphis plantaginea*) uszkadza owoce, młode pędy i liście oraz obniża plon i jakość owoców.

Rozwiązanie

Wysiewanie wieloletnich pasów kwiatowych sprzyja rozwojowi naturalnych wrogów mszycy jabłoniowo-babkowej (pająki, pluskwiaki drapieżne, larwy bzygowatych, biedronki i skorki). Może to być skuteczne rozwiązanie zapobiegające ekspansji szkodnika, jednak musi być uzupełnione innymi metodami zwalczania.

Korzyści

Ograniczenie szkód wyrządzanych przez szkodniki, często poniżej progu ekonomicznej szkodliwości. Ponadto rozwiązanie wspiera populację owadów zapylających (pszczoł miodnych i samotnic) oraz zwiększa szansę zapylania kwiatów roślin owocowych.

Pole zastosowania

Temat

Ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Jabłka, naturalni wrogowie, funkcjonalna różnorodność biologiczna

Kontekst

Cała Europa

Czas stosowania

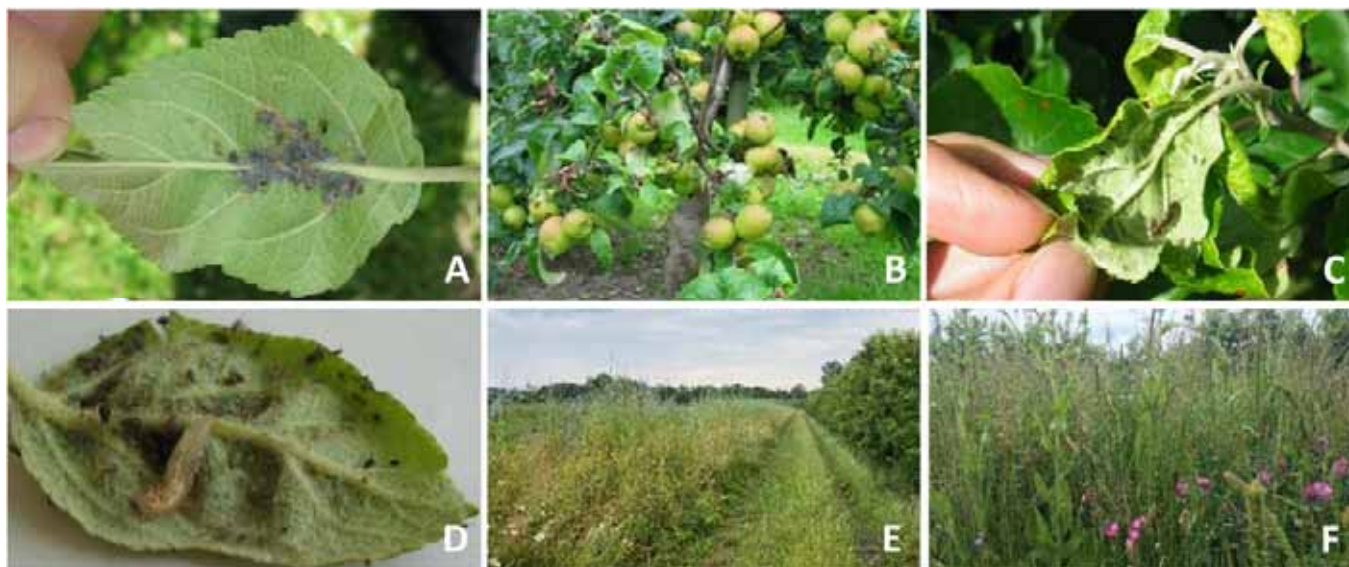
Cały rok

Okres wpływu

Wiosna

Zalecenie praktyczne

- Zakładanie pasów kwiatowych w alejkach lub miejscach na obrzeżach sadu.
- Nie wykaszaj obrzeży sadu, aby umożliwić wzrost dzikich roślin (chwastów).
- Nie należy wysiewać pasów kwiatowych w rzędach drzew: pozwala to uniknąć konkurencji o wodę i składniki odżywcze oraz ryzyka związanego z uszkodzeniami mrozowymi podczas kwitnienia, jak również żerowania gryzoni.
- Do założenia bujnych pasów kwiatowych potrzebna jest dobrej jakości gleba. Wysiewać w sierpniu/wrześniu lub w kwietniu/maju. Po wysianiu należy wykonać wałowanie, aby zapewnić dobry kontakt nasion z glebą.
- Używać mieszanek nasion różnych gatunków. Niektóre gatunki będą rosły lepiej niż inne w zależności od właściwości gleby.
- Należy wymieszać nasiona z piaskiem lub wermikulitem i używać nasion lokalnych gatunków dziko rosnących, 1-4 g. nasion na m².
- Unikać traw lub innych dominujących gatunków, takich jak cykoria (*Cichorium intybus*).
- W pierwszym roku po 1-2 miesiącach skosić pas do wysokości roślin 30-40 cm. Drugie cięcie może być potrzebne 6-8 tygodni później.
- W kolejnych latach pasy należy kosić 3-4 razy w roku. Zciętą biomasę usunąć 2-3 dni później.



Fot. 1.: (A) Kolonia mszycy jabłoniowo-babkowej na spodniej stronie liścia. fot.: M. Bojesen, Hortiadvice; (B) Liście, pędy i owoce uszkodzone przez mszycę jabłoniowo-babkową. Fot.: M. Bojesen; (C) Skorrek (Dermaptera) jest ważnym drapieżnikiem mszyc. Fot.: M. Bojesen; (D) Larwa bzyga (Syrphidae) jest najważniejszym drapieżnikiem mszycy jabłoniowo-babkowej. Fot.: M. Bojesen; (E) Wysoki wieloletni pas kwiatowy w pobliżu sadu jabłoniowego. Fot.: Helle Mathiasen; (F) Wysoki pas kwiatów trwałych z dużą różnorodnością gatunków kwitnących. Fot.: Helle Mathiasen

Dalsze informacje

Wideo

- [Webinarium - Promowanie zapylania - projekt BEESPOKE](#) (od 00:51 do 1:19:00)

Literatura

- FiBL technical guide "[Perennial flower strips – a tool for improving pest control in fruit orchards](#)"
- Cahenzli, F., Sigsgaard, L., Daniel, C., Herz, A., Jamar, L., Kelderer, M., Kramer Jacobsen, S., Kruczyńska, D., Matray, S., Porcel, M., Sekrecka, M., Świergiel, W., Tasin, M., Telfser, J., Pfiffner, L. 2019. [Perennial flower strips for pest control in organic apple orchards - A pan-European study](#). Agriculture, Ecosystems & Environment, Volume 278, 2019, Pages 43-53.
- BEESPOKE guide "[How to successfully establish perennial wildflowers areas](#)"

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Hortiadvice
 Hvidkærvej 29, 5250 Odense SV, Dania
 +45 23826347, www.hortiadvice.dk

Autorzy: Hanne Lindhard Pedersen, Maya Bojesen

Kontakt: Hlp@hortiadvice.dk



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44181

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Promowanie naturalnych wrogów mszycy jabłoniowo-babkowej w sadzie

Problem

Mszycy jabłoniowo-babkowa jest jednym z najważniejszych i najgroźniejszych szkodników. Wynika to z jej krótkiego cyklu rozwojowego i dużego potencjału reprodukcyjnego.

Rozwiązanie

Promowanie różnych antagonistów mszyc poprzez zakładanie pasów kwiatowych jest ważnym elementem strategii zwalczania mszycy jabłoniowo-babkowej w sadach ekologicznych.

Korzyści

Pasy kwiatowe ułatwiają ograniczanie populacji szkodników w sadzie. Zwiększają bioróżnorodność sadów i promują pożyteczne owady, takie jak larwy bzygów, sieciarki i biedronki, a także ptaki i nietoperze.

Zalecenie praktyczne

- Pasy kwiatowe powinny być różnorodne gatunkowo i składać się również z rodzimych gatunków bylin, aby promować drapieżne lub pasożytujące na mszycach pożyteczne owady (np. pluskwiaki, pryszczarkowate itp.).
- Rozwój wielu dorosłych parazytoidów i drapieżników zależy od dostępu do roślin kwitnących i ich pyłku.
- Ważnymi rodzimymi roślinami kwitnącymi są: wiechlika łąkowa przytulia biała (*Galium album*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), rumian żółty (*Anthemis tinctoria*), cykoria podróżnik (*Cichorium intybus*), dzika marchew (*Daucus carota*), pępawa dwuletnia (*Crepis biennis*), brodawnik zwyczajny (*Leontodon hispidus*).
- Aby uzyskać najlepsze rezultaty, należy ulokować pasy kwiatowe na środku każdego lub co drugiego międzyrzędzia (Fot. 1). Ewentualnie można je umieścić wzdłuż krawędzi sadu jako wysokie pasy bylinowe (Fot. 2).
- Należy zwracać uwagę na nornice, które mogą znaleźć schronienie wśród pasów kwiatowych.

Przeczytaj to streszczenie praktyczne, aby uzyskać więcej informacji na temat wymagań, realizacji, utrzymania i zalet oraz wad pasów kwiatowych w obrębie międzyrzędzi¹.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Ochrona roślin, jabłoni, zwalczanie szkodników, mszyce, bioróżnorodność, pasy kwiatowe

Kontekst

Europa Środkowa

Wymagany czas

3-6 miesięcy po wysiewie

Okres wpływu

Wiosna - Jesień

Sprzęt

Nasiona kwiatów, siewnik, kosiarka

Najlepszy w

Gospodarstwach ekologicznych



Fot. 1.: Kolonia mszycy jabłoniowo-babkowej (*D. plantaginea*) na spodniej stronie liścia (Fot.: ESTEBURG Fruit growing Center Jork, 2011).



Fot. 2.: Larwy biedronek żerują na koloniach mszyc z gatunków *D. plantaginea* i *A. pomi* (Fot.: ESTEBURG Fruit growing Center Jork, 2011)



Fot. 3.: Pasy kwiatne na środku międzyrzędzi w sadzie jabłoniowym (Fot.: C. Adolphi, 2021)



Fot. 4.: Wysokie pasy bylinowe na obrzeżach sadu (Fot.: C. Adolphi, 2021)

Dalsze informacje

Literatura

- Brochure on [flower strips with native wild herbs in apple orchards to promote natural antagonists of aphids](#) (in German)

Linki internetowe

1. Lindhard Pedersen, H. 2022. [Streszczenie praktyki: Zapobieganie porażeniu mszycą jabłoniowo-babkową przy pomocy pasów kwiatowych](#). Hortiadvice. BIOFRUITNET.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)
Traubenplatz 5, D-74189 Weinsberg
foeko@foeko.de, www.foeko.de

Autorzy: Christina Adolphi, Niklas Oeser

Kontakt: niklas.oeser@esteburg.de



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Jutta Kienle (FÖKO), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44183](https://organic-farmknowledge.org/tool/44183)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Praktyki agronomiczne ograniczające ryzyko wystąpienia mszycy jabłoniowo-babkowej (*Dysaphis plantaginea*) w ekologicznej produkcji owoców

Problem

Mszycy jabłoniowo-babkowa (Fot. 1) powoduje skręcanie liści, hamuje rozwój pędów, prowadzi do deformacji związków, które nie wyrastają i nie nadają się do sprzedaży. Gatunek tej mszyc wytwarza również spadź, która powoduje rozwój grzybów saprofitycznych.

Rozwiązanie

Prawidłowe zarządzanie agronomiczne, takie jak optymalne nawożenie azotem (N), nawadnianie, przycinanie oraz zwalczanie żywiciela wtórnego mszycy, może ograniczyć występowanie szkodnika.

Korzyści

Lepszy wzrost drzewa i dostępność składników odżywczych, odporność na inne mszyce i choroby, produkcja owoców handlowych i wyższa rentowność gospodarstwa ekologicznego.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, zarządzanie gospodarstwem rolnym

Słowa kluczowe

Zarządzanie uprawami, zwalczanie szkodników, ogrodnictwo, zarządzanie gospodarstwem rolnym

Kontekst

Brak ograniczeń klimatycznych

Czas stosowania

Przez cały sezon wegetacyjny

Najlepszy w

Wszystkie praktyki powinny być połączone, aby osiągnąć najlepszy rezultat

Zalecenia praktyczne

Włączenie do ogólnego systemu zarządzania sadem:

- **Nawożenie:** Stosuj organiczne nawozy zawierające N na podstawie analizy gleby i liści, potrzeb pokarmowych drzew i oczekiwanego tempa mineralizacji nawozu organicznego (NO). Należy stosować strączkowe rośliny okrywowe, aby ustabilizować dostępność azotu i zmniejszyć zapotrzebowanie na NO. W przypadku stosowania różnych NO należy podzielić dawkę na dwa etapy (tzn. pierwsza aplikacja przed kwitnieniem, a druga po kwitnieniu).
- **Nawadnianie:** Oprzyj reżim nawadniania na pomiarach wody w glebie za pomocą czujników lub modeli, aby utrzymać optymalną wilgotność gleby (Połowa Pojemność Wodna (PPW)).
- **Przycinanie:** Zapewnić prawidłowy rozwój korony, ograniczyć występowanie miejsc zagęszczonych (brak dostępu światła i cyrkulacji powietrza) (Fot. 2). Przycinać odrosty korzeniowe, które wyrastają z podkładki.
- **Zwalczanie żywiciela wtórnego - babki lancetowatej (*Plantago lanceolata*)** za pomocą upraw okrywowych lub innych metod zwalczania chwastów.
- W przypadku dużego porażenia (Fot. 3) należy usuwać porażone pędy i niszczyć je poza sadem.
- Zakładać żywopłoty lub pasy kwiatowe, aby sprzyjać naturalnym drapieżnikom (np. biedronkom, złotookom, drapieżnym przyszczarkom, bzygom, itp.) lub pasożytom (np. pasożytniczym błonkówkom) i ograniczać populację późną wiosną - latem².



Fot. 1.: Liść jabłoni z kolonią mszycy jabłoniowo-babkowej. (Fot.: C. Casera, Laimburg)



Fot. 2.: Silnie zaatakowane drzewo przez mszycę z powodu nadmiernego wzrostu pędów i braku cięcia. (Fot.: W. Piotrowski, InHort)



Fot. 3.: Silnie porażone pędy, które trzeba usunąć i zniszczyć. (Fot.: W. Piotrowski, InHort)

Dalsze informacje

Literatura uzupełniająca

- Dib, H., Simon, S., Sauphanor, B., Capowiez, Y. 2010. The role of natural enemies on the population dynamics of the rosy apple aphid, *Dysaphis plantaginea* Passerini (Hemiptera: Aphididae) in organic apple orchards in south-eastern France. ScienceDirect.

Linki internetowe

1. Strona internetowa [HortiOchrona](#)
2. Pedersen, H., Bojesen, M. 2022. Streszczenie z praktyki: Zapobieganie porażeniu przy użyciu pasów kwiatowych. [Hortiadvice](#). BIOFRUITNET.
3. Sprawdź na [platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy (IO-PIB)

ul. Konstytucji 3 Maja 1/3

96-100 Skierniewice, Polska

www.inhort.pl

Autorzy: Wojciech Piotrowski, Małgorzata Tartanus

Kontakt: Wojciech.piotrowski@inhort.pl



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44229](https://organic-farmknowledge.org/tool/44229)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Regulacja liczebności owocnic w sadach ekologicznych

Problem

Błonkówki, takie jak owocnica jabłkowa (*Hoplocampa testudinea*) i owocnica gruszowa (*H. brevis*), są głównymi szkodnikami w ekologicznej produkcji owoców, które mogą powodować ogromne straty w plonach. Ograniczenie ich populacji jest możliwe tylko za pomocą kilku środków.

Rozwiązanie

Połączenie różnych strategii zapobiegawczych i metod bezpośrednich może pomóc w zwalczaniu szkodnika.

Korzyści

Połączona strategia różnych działań bezpośrednich i pośrednich może prowadzić do długotrwałej redukcji populacji owocnicy jabłkowej w sadach.

Zalecenie praktyczne

Potrzeba zwalczania szkodnika uzależniona jest od intensywności kwitnienia. Zwalczanie należy rozważyć w latach o słabym obciążeniu drzew pąkami kwiatowymi lub wysokiej presji szkodnika.

Metody zwalczania owocnicy jabłkowej

Środki pośrednie

1. Monitoring

- Tylko w uprawach jabłoni: wykorzystanie modeli predykcyjnych (RIMpro, Fruitweb) do przewidywania momentu rozpoczęcia lotów szkodnika (na podstawie przebiegu temperatury).
- Użycie białych pułapek lepowych (Fot. 1) przed kwitnieniem, aby określić moment rozpoczęcia lotów szkodnika.
- Przejrzeć 100 kwiatostanów, zwracając uwagę na małe, brązowe nacięcia w górnej części kielicha w miejscu złożenia jaja przez samicę (Fot.2). W zależności od obfitości kwitnienia, próg szkodliwości wynosi 1-4.

2. Stosowanie metody masowych odłowów

- Zastosowanie w sadach przed kwitnieniem białych taśm lepowych, aby odłowić błonkówki (150-250/ha) (zobacz jak w PA 24 (jabłoni) i PA25 (grusza) oraz film w dziale Linki).

Ostrożnie: Badania wciąż trwają, a ich wyniki są jak dotąd obiecujące. W sprawie nowych wyników należy kontaktować się z regionalnymi służbami doradczymi lub siecią Biofruitnet.

3. Inne środki pośrednie

- Wiosną ręcznie usuwać uszkodzone owoce, co ogranicza rozprzestrzenianie się larw.

Środki bezpośrednie

4. Stosowanie Quassia lub NeemAzal T/S

Regulacja liczebności owocnic w sadach ekologicznych. FÖKO. Streszczenie praktyki BIOFRUITNET.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Ochrona roślin; Zwalczanie szkodników; Biologiczne zwalczanie szkodników; Jabłoni; Grusza; owocnica jabłkowa

Kontekst

Europa Środkowa

Czas stosowania

Kwiecień, maj

Wymagany czas

Natychmiast

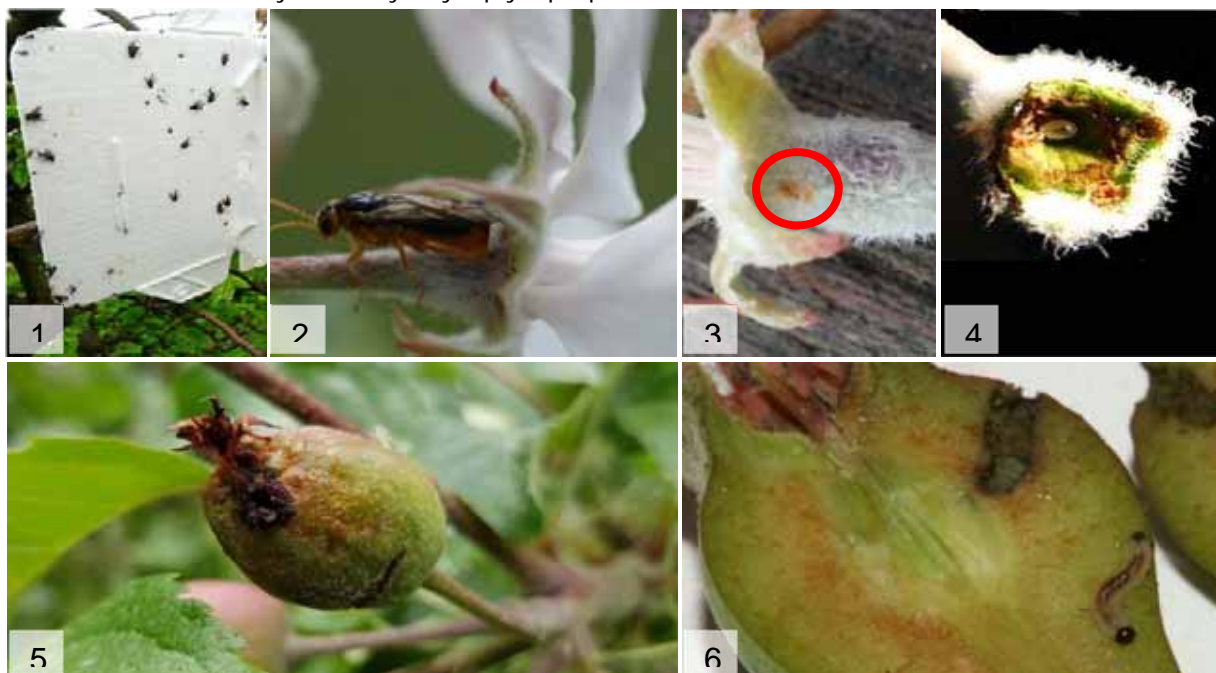
Sprzęt

Quassia, NeemAzal, taśmy lepowe

Najlepszy w

Sady ekologiczne

- Należy sprawdzić, czy w danym kraju posiadają zezwolenie.
- Stosować w okresie od pełni kwitnienia (BBCH 65) do opadania płatków (BBCH 67, patrz sekcja Linki).
 - *Quassia*: Stosować wysoką dawkę wody (1000 l/ha) i dodać środek zwilżający.
 - *NeemAzaL-T/S*: Efekt jest opóźniony; pierwsze zawiązki zostaną uszkodzone przez larwę. Uszkodzenia drugiego i trzeciego zawiązka są mniejsze. **Uwaga na gruszach**, sprawdzić podatność odmian na ewentualny fitotoksyczny wpływ preparatu!



Fot. 1.: Biała pułapka lepowa do monitorowania lotów owocnicy jabłkowej; 2: Dorosta błonkówka *H. testudinea* przy składaniu jaj; 3: Uszkodzenie na kielichu powstałe po złożeniu jaja przez samicę.; 4: Jajo *H. testudinea* w dnie kwiatowym; 5: Uszkodzony zawiązek jabłoni; 6: Uszkodzony zawiązek gruszy z otworem i larwą (*H. brevis*). (Fot.: C. Adolphi, ÖON; G. Brouwer, Delphy)

Dalsze uinformacje

Wideo

- [Odtawianie błonkówek owocnicy jabłkowej \(*Hoplocampa testudinea*\) za pomocą taśmy klejącej - Oto jak!](#)

Linki internetowe

- [Wspieranie rozwoju kultury w budownictwie ekologicznym \(foeko.de\)](http://foeko.de) (DE)
- [Untersuchungen zur Regulierung der Apfelsägewespe im Ökologischen Obstbau](#) (DE)
- [Erarbeitung von Bausteinen zur Optimierung der Regulierung der Apfelsägewespe, der Rotbeinigen Baumwanze und von Schalenwicklern und optimale Integration in die Gesamtstrategie zur Insektenregulierung im Ökologischen Kernobstanbau \(orgprints.org\)](http://orgprints.org) (DE)
- Brouwer, G. 2022. [Abstrakt ćwiczeń Owocnica jabłkowa \(*Hoplocampa testidunea*\): Złap tę muchę](#). Delphy. BIOFRUITNET.
- [BBCH-skala dla owoców ziarnkowych](#)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)

Traubenplatz 5, D-74189 Weinsberg

www.foeko.de

Autorzy: Christina Adolphi, Niklas Oeser

Kontakt: niklas.oeser@esteburg.de

Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)



Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44937](https://organic-farmknowledge.org/tool/44937)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Owocnica jabłkowa (*Hoplocampa testidunea*): Złap tę błonkówkę

Problem

Owocnica jabłkowa (*Hoplocampa testidunea*) jest jednym z ważniejszych szkodników w ekologicznej produkcji owoców. Jaja składane są w czasie kwitnienia w górnej części kielicha. Larwy przemieszczają się do 2-3 innych owoców i uszkadzają młode zawiązki.

Rozwiązanie

Błonkówki są przywabiane przez biały kolor kwiatów. Do monitorowania lotu od wielu lat stosuje się białe pułapki lepowe. Nowatorską metodą jest odławianie dorosłych owadów owocnicy jabłkowej białymi taśmami lepowymi w celu zmniejszenia ich populacji.

Korzyści

Odławianie owocnicy jabłkowej ogranicza konieczność wykonywania zabiegów ochrony roślin i zmniejsza straty w plonie.

Zalecenia praktyczne

Mocowanie białych taśm lepowych:

- Taśmy należy rozwiesić zanim otworzą się pierwsze kwiaty. Początek lotu szkodnika można wyznaczyć przy pomocy modeli Rimpro / Fruitweb.
- Potrzeba 150-250 taśm lepowych na hektar, w zależności od presji szkodnika.
- Taśmy należy rozwieszać między drzewami, rozpinając je między poziomymi drutami konstrukcji sadowniczych i spinając je przy pomocy zszywacza.
- W sadach bez konstrukcji sadowniczych należy rozważyć inny sposób mocowania taśm.
- Pędy drzew nie powinny zasłaniać taśm ani się o nie ocierać.
- Podczas mocowania taśm, jedna osoba powinna obsługiwać górny drut z platformy sadowniczej, a dwie osoby, stojąc na ziemi, obsługiwać drut dolny.
- Można zawieszać taśmy w dwóch rzędach jednocześnie.
- Odległość między drutami może wynosić od 1 do 2 m. Zaczynaj od górnego drutu i przejdź w dół do niższego.
- Taśmy lepowe należy usunąć wkrótce po kwitnieniu, aby zapobiec niezamierzonemu odławianiu pszczół i naturalnych wrogów szkodników.

Ocena efektu: Przejrzeć 100 kwiatostanów, zwracając uwagę na małe, brązowe nacięcia w górnej części kielicha w miejscu złożenia jaja przez samicę. Próg szkodliwości to 1-4 uszkodzenia/100 przejrzanych kwiatów.

Inne metody zwalczania owocnicy jabłkowej:

- Wiosną ręcznie usuwać uszkodzone owoce, co ogranicza rozprzestrzenianie się szkodnika.
- W razie potrzeby stosować Quassia lub NeemAzal-T/S w okresie kwitnienia/opadania płatków.

Owocnica jabłkowa (*Hoplocampa testidunea*): Złap tę błonkówkę. Delphy. Streszczenie praktyki BIOFRUITNET.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Zwalczanie szkodników, biologiczne zwalczanie szkodników, owocnica jabłkowa

Kontekst

Europa Środkowa

Czas stosowania

Tuż przed i w trakcie kwitnienia

Wymagany czas

6-10 godzin/ha zawieszanie, 4 godziny/ha usuwanie

Okres wpływu

Jeden rok, ewentualny efekt w latach następnych

Sprzęt

Model Prognoze, taśma klejąca CatchIT (Andermatt), platforma sadownicza, zszywacz

Najlepszy w

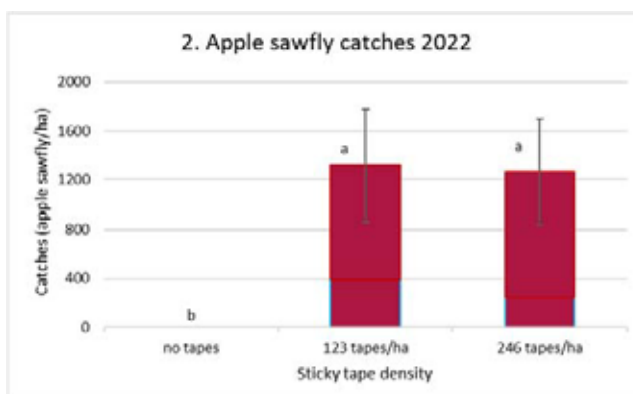
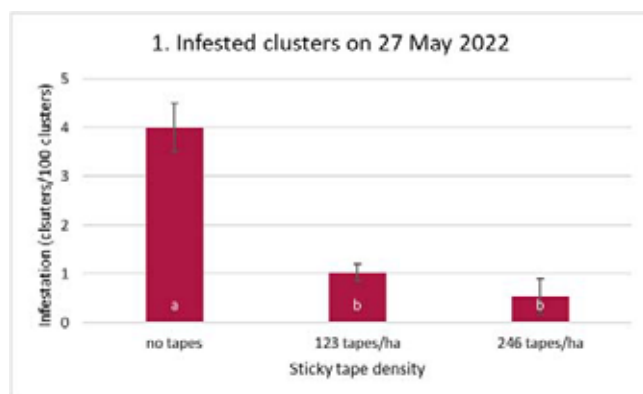
Sad z konstrukcjami sadowniczymi w postaci drutów

- Należy sprawdzić status zezwolenia dla Quassia w danym kraju.

Koszty: 255-502€/ha, w zależności od długości i liczby taśm (długość 1 lub 2 m, kwota 150-250/ha, 10-14 godzin pracy 18€/h, taśma 0,5€/m).



Fot.: Zawieszenie taśm (patrz wideo) (1). Taśmy lepowe rozwieszono w sadzie (2). Owocnica jabłkowa przyklejona do taśmy (3).
Fot.: Gerjan Brouwer, Delphy 2022 r.



Wykresy 1 i 2: Na poletku Santana testowano dwie kombinacje z różną liczbą taśm lepowych na hektar. Liczono uszkodzone owoce (1) oraz błonkówki owocnicy jabłkowej odłowione na taśmach lepowych (2). W obu kombinacjach, w których stosowano taśmy lepowe, istotnie zmniejszyła się liczba uszkodzonych zawiązków w porównaniu z próbą kontrolną, w której taśm nie stosowano. Sarah Kemp, Delphy

Dalsze informacje

Wideo

- Biofruitnet: [Łapanie muchówek za pomocą opasek lepowych](#)

Literatura

- H. Helsen, P.J. Jansonius, G.W. Brouwer, B. van der Sluis, R. van Tol, A. de Groot, R. van Kats, R. van de Maas. 2020. [Mass trapping of the apple sawfly *Hoplocampa testudinea*](#). Proceedings Ecofruit p. 99-102.
- Adolphi, C., Oeser, N. 2022. [Practice abstract Regulation of sawflies in organic orchards](#). FÖKO. BIOFRUITNET.

Linki internetowe

- Sprawdź na platformie [wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Delphy, Agro Business Park 5

6708 PV NE-Wageningen

+31-317491519, <https://delphy.nl>

Autor: Gerjan Brouwer

Kontakt: g.brouwer@delphy.nl

Przegląd: Niklas Oeser (FÖKO), Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)



Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44938

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Owocnica gruszowa (*Hoplocampa brevis*): Złap tę błonkówkę

Problem

Owocnica gruszowa (*Hoplocampa brevis*) to szkodnik ekologicznych upraw gruszy. Jaja składane są w czasie kwitnienia w górnej części kielicha. Larwy przenoszą się na 2-3 inne owoce i uszkadzają młode zawiązki.

Rozwiązanie

Błonkówki są przywabiane przez biały kolor kwiatów. Do monitorowania lotu od wielu lat stosuje się białe pułapki lepowe. Nowatorską metodą jest odławianie owocnicy gruszowej przy pomocy białych taśm lepowych w celu ograniczenia ich populacji.

Korzyści

Odławianie owocnicy gruszowej ogranicza konieczność wykonywania zabiegów ochrony roślin i obniża straty w plonie.

Praktyczne zalecenia

Mocowanie białych taśm lepowych:

Rozpocząć przed otwarciem pierwszych kwiatów. Nie ma modeli informatycznych pozwalających przewidzieć początek lotu owocnicy gruszowej.

- Potrzeba 150-250 taśm lepowych na hektar, w zależności od presji szkodnika.
- Taśmy należy rozwieszać między drzewami, rozpinając je między poziomymi drutami konstrukcji sadowniczych i spinając je przy pomocy zszywacza. W sadach bez konstrukcji sadowniczych należy rozważyć inny sposób mocowania taśm.
- Pędy drzew nie powinny zasłaniać taśm ani się o nie ocierać.
- Podczas mocowania taśm, jedna osoba powinna obsługiwać górny drut z platformy sadowniczej, a dwie osoby, stojąc na ziemi, obsługiwać drut dolny.
- Można zawieszać taśmy w dwóch rzędach jednocześnie.
- Odległość między drutami może wynosić od 1 do 2 m. Zaczynaj od górnego drutu i przejdź w dół do niższego.

Taśmy lepowe należy usunąć wkrótce po kwitnieniu, aby zapobiec niezamierzonemu odławianiu pszczoł i naturalnych wrogów szkodników.

Ocena efektu

- Przeglądać kwiaty, zwracając uwagę na małe, brązowe nacięcia w górnej części kielicha w miejscu złożenia jaja przez samicę. Próg szkodliwości dla owocnicy gruszowej nie jest znany.

Inne metody zwalczania

- W razie potrzeby stosować Quassia lub NeemAzal-T/S w okresie kwitnienia/opadania płatków.

Owocnica gruszowa (*Hoplocampa brevis*): Złap tę błonkówkę. Delphy. Streszczenie praktyki BIOFRUITNET.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Zwalczanie szkodników, biologiczne zwalczanie szkodników, owocnica gruszowa

Kontekst

Europa Środkowa

Czas stosowania

Tuż przed i w trakcie kwitnienia

Wymagany czas

6-10 godzin/ha zawieszanie, 4 godziny/ha usuwanie

Okres wpływu

Jeden rok, ewentualny efekt w latach następnych

Sprzęt

Taśma klejąca CatchIT (Andermatt), platforma sadownicza, nóż, zszywacz

Najlepszy w

Sad z konstrukcjami sadowniczymi w postaci drutów

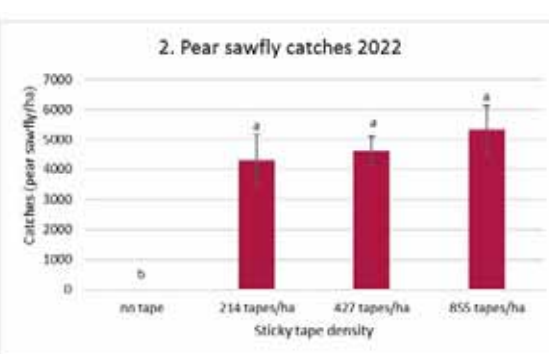
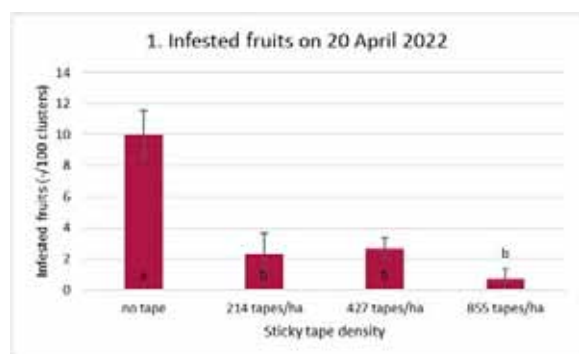
- Należy sprawdzić status zezwolenia dla Quassia w danym kraju.
- Nie stosować NeemAzal-T/S na 'Konferencji' i innych wrażliwych gruszach.

Koszty

- 255-502€/ha, w zależności od długości i liczby taśm (długość 1 lub 2 m, taśmy klejące: 150-250/ha, 10-14 godzin po 18€/godzinę, taśma 0,5€/m).



2022 Taśmy lepowe (1) rozwieszono 16 marca w sadzie z odmianą 'Xenia' (2). 22 marca udało się odłowić kilka owocnic gruszowych (3). Fot.: Gerjan Brouwer, Delphy 2022



Wykresy 1 i 2: Na poletku z odmianą 'Xenia' testowano trzy kombinacje z różną liczbą pułapek lepowych na hektar. Liczono uszkodzone zawiązki (1) oraz odłowione na taśmę owocnice gruszowe (2). W kombinacjach, w których stosowano taśmy lepowe, istotnie zmniejszyła się liczba uszkodzonych zawiązków w porównaniu z próbą kontrolną, w której taśm nie stosowano. Sarah Kemp, Delphy

Dalsze informacje

Wideo

- [Biofruitnet: łapanie motyli za pomocą opasek lepowych](#)

Literatura

- H. Helsen, P.J. Jansonius, G.W. Brouwer, et al. 2020. *Mass trapping of the apple sawfly *Hoplocampa testudinea**. Proceedings Ecofruit p. 99-102.

Linki internetowe

- Sprawdź na [platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.
- Adolphi, C., Oeser, N. 2022. *Streszczenie praktyki Regulacja liczebności pilyrzy w sadach ekologicznych*. FÖKO. BIO-FRUITNET.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Delphy, Agro Business Park 5
6708 PV NE-Wageningen
+31-317491519, <https://delphy.nl>
Autor: Gerjan Brouwer
Kontakt: g.brouwer@delphy.nl



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)
Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44990
Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.
Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>
© 202





STRESZCZENIE PRAKTYKI

Strategia zwiększania różnorodności biologicznej w sadach

Problem

Ograniczanie populacji szkodników w ekologicznych sadach nie powinno polegać na zewnętrznych środkach produkcji o niekorzystnym wpływie na środowisko, ale na innych strategiach i metodach, które wspierają bioróżnorodność i naturalne funkcjonowanie przyrody w lokalnych warunkach.

Rozwiązanie

Działania sprzyjające wzrostowi liczebności populacji owadów pożytecznych w tym owadów zapylających, oraz ogólnej różnorodności biologicznej w sadzie mogą koncentrować się na obrzeżach lub w środku uprawy.

Korzyści

Odpowiednie rozwiązania, które mają na celu wsparcie populacji drapieżników ważnych szkodników lub populacji owadów zapylających, często zwiększają również ogólną różnorodność biologiczną gatunków. Co więcej, wielu ekologicznych sadowników jest bardzo zmotywanych, aby przyczynić się do zwiększenia różnorodności biologicznej w agroekosystemach poprzez odpowiednie prowadzenie swoich sadów.

Pole zastosowania

Temat

Owoce strefy umiarkowanej, zwalczanie szkodników, różnorodność biologiczna i ochrona przyrody

Słowa kluczowe

Owoce strefy umiarkowanej, Zwalczanie szkodników, Różnorodność biologiczna i ochrona przyrody

Kontekst

Europa

Czas stosowania

Przez cały rok

Sprzęt

W przypadku pasów kwiatowych w międzyrzędziach potrzebna jest specjalna maszyna do mulczowania, która oszczędza pas podczas wykaszania reszty powierzchni

Zalecenie praktyczne

Można zastosować następujące środki:

- Zakładanie żywoptotów na granicy sadu¹
- Sadzenie roślin na krańcach rzędów²
- Zakładanie pasów kwiatowych z dużą liczbą gatunków roślin nektarujących, aby przyciągnąć pożyteczne owady w środek międzyrzędzi.
- Naprzemienne mulczowanie międzyrzędzi.
- Wzdłuż obrzeży sadu należy wprowadzić wysokie pasy bylinowe z dużą różnorodnością gatunków roślin, w tym gatunków nektarujących. Jeśli to możliwe, wiosną można zmulczować część tych roślin na obrzeżach, aby zapewnić owadom miejsca do zimowania.
- Rozmieszczenie w sadzie budek lęgowych dla ptaków i nietoperzy
- Zakładanie w sadzie domków dla dzikich owadów pszczołowych.
- W sadzie należy umieścić obiekty infrastruktury ekologicznej, takie jak stosy kamieni lub drewna, aby zapewnić schronienie dla łąsac i innych gatunków zwierząt.

Wszystkie środki mające na celu zwiększenie różnorodności biologicznej muszą być zintegrowane z planem kontroli występowania gryzoni.



Fot. 1.: Pas kwiatowy w środku międzyrzędzia.
Fot.: Jutta Kienzle, Naturland.



Fot. 2.: Wysoki pas kwiatowy na obrzeżu sadu.
Fot.: Jutta Kienzle, Naturland.



Fot. 3.: Żywopłot na obrzeżu sadu. Fot.: Jutta Kienzle, Naturland.



Fot. 4.: Budka dla dzikich owadów pszczołowatych. Fot.: Jutta Kienzle, Naturland.

Dalsze informacje

Linki internetowe

- Sprawdź na [platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](https://biodivobst.uni-hohenheim.de/) więcej praktycznych zaleceń.
- <https://biodivobst.uni-hohenheim.de/>
- 1. Adolphi, C., Oeser, N. 2022. [Praktyka Abstract Żywopłoty jako cenny składnik zwiększania bioróżnorodności w sadach ekologicznych](#). FÖKO. B IOFRUITNET.
- 2. Adolphi, C., Oeser, N. 2022. [Wzmacnianie bioróżnorodności za pomocą "roślin kotwiczących" w sadach ekologicznych](#). FÖKO. BIOFRUITNET.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Naturland, Kleinhaderner Weg 1
82166 D-Graefelfing, www.naturland.de

Autor: Jutta Kienzle

Kontakt: jutta@jutta-kienzle.de

Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe),
Lauren Dietemann (FIBL)



Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44991](https://organic-farmknowledge.org/tool/44991)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022

Pasy wysokiej roślinności kwitnącej na obrzeżach sadów ekologicznych

Problem

W intensywnie prowadzonych sadach często występuje mała bioróżnorodność roślin drzewiastych, a co za tym idzie, mała dostępność pokarmu dla owadów pożytecznych innego niż kwiaty drzew owocowych.

Rozwiązanie

Pasy wysokiej roślinności kwitnącej na obrzeżach sadu są ważnym elementem zwiększającym bioróżnorodność w sadach ekologicznych (Fot. 1). Mają pozytywny wpływ na populację pożytecznych owadów zapylających i zwalczających szkodniki.

Korzyści

Zapewnienie zwiększonej podaży pokarmu i miejsc do rozmnażania, zwłaszcza dla owadów. Pasy kwiatowe podnoszą również atrakcyjność wizualną i mogą mieć pozytywny wpływ na regionalną lub lokalną turystykę.

Zalecenie praktyczne

- Należy wybierać miejsca położone na obrzeżach sadu, na przykład wzdłuż ogrodzeń, rowów lub nasypów.
- Dla optymalnego rozwoju pasy kwiatowe powinny mieć szerokość 1 m lub większą. Minimalna szerokość pasów wynosi 0,5m, w przeciwnym razie zostaną zagłuszone przez trawę.
- Kompozycja gatunkowa pasów powinna uwzględniać tolerujące koszenie rośliny zielne, nektarujące i będące źródłem pokarmu dla gąsienic. Wskazane jest, aby kompozycja gatunkowa pasów umożliwiała ich kwitnienie przez cały sezon wegetacyjny, również zanim zakwitną drzewa owocowe.

Zakładanie pasów:

- Termin: w zależności od regionu i warunków pogodowych od wczesnej wiosny do jesieni. W przypadku siewu latem zapewnić odpowiednie nawadnianie.
- Uprawę gleby wykonać dwa razy w odstępach dwutygodniowych, aby utrzymać presję roślin konkurencyjnych na niskim poziomie.
- Nasiona wysiewać powierzchniowo, a następnie zwałować.
- Raz w roku późną wiosną wykosić pasy, aby zapewnić schronienie dla zwierząt.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Ochrona roślin; Zwalczanie szkodników; Biologiczne zwalczanie szkodników

Kontekst

Europa Środkowa

Czas stosowania

marzec - wrzesień

Okres wpływu

Wiosna - jesień

Sprzęt

Mieszanka nasion, siewnik, kosiarka

Najlepszy w

Sady ekologiczne (owoce ziarnkowe i pestkowe)



Fot. 1.: Wysokie pasy roślin kwitnących w gospodarstwach ekologicznych w północnych Niemczech (region Dolnej Łąby) (Fot.: C. Adolphi, 2018).

Dalsze informacje

Linki internetowe

- [Pasy kwiatów wieloletnich - narzędzie poprawy zwalczania szkodników w sadach \(dostępne w wielu językach\)](#)
- [Działania na rzecz różnorodności biologicznej w krajobrazie rolniczym \(DE\)](#)
- [Różnorodność biologiczna w sadach \(DE\)](#)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)

Traubenplatz 5, D-74189 Weinsberg
foeko@foeko.de, www.foeko.de

Autorzy: Christina Adolphi, Niklas Oeser

Kontakt: niklas.oeser@esteburg.de



Przeгляд: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44782](https://organic-farmknowledge.org/tool/44782)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Żywopłoty jako cenny element zwiększania różnorodności biologicznej w sadach ekologicznych

Problem

Współczesne intensywnie prowadzone sady często odznaczają się niską bioróżnorodnością, w związku z czym nie zapewniają dostatecznej bazy pokarmowej dla owadów pożytecznych poza okresem kwitnienia drzew owocowych.

Rozwiązanie

Żywopłoty zwiększają różnorodność strukturalną i gatunkową w sadach. Prawie naturalny żywopłot składa się z kilku różnych rodzimych gatunków drzew i roślin zielnych.

Korzyści

Posadzenie żywopłotów podniesie wartość ekologiczną sadów i zapewni zwiększoną ilość pożywienia i miejsc do rozmnażania dla różnych ptaków, owadów, płazów i innych małych zwierząt.

Zalecenie praktyczne

Wybór odpowiednich gatunków i materiału nasadzeniowego

- Należy ulokować na obrzeżach sadu z czasem dziczejący margines dzikich gatunków roślin jako cenne schronienie dla wielu roślin i zwierząt.
- Żywopłot powinien zapewniać obfite kwitnienie, oferując schronienie dla owadów przez jak najdłuższy okres, najlepiej poza okresem kwitnienia drzew owocowych.
- Należy wybrać odpowiednie rośliny drzewiaste, uważając, by nie wprowadzić na teren sadu roślin żywicielskich dla patogenów i szkodników, które mogłyby stanowić zagrożenie dla uprawianego gatunku. (np. bez czarny jest rośliną żywicielską dla muchówek z rodziny Drosophila; głóg może przenosić zarazę ogniową).
- Odpowiednie gatunki drzew i krzewów do stworzenia niemal naturalnego żywopłotu mogą się różnić w zależności od regionu/kraju. Na przykład w Niemczech sprawdzili się następujące gatunki:
 - Drzewa: klon polny (*Acer campestre*), jarzab pospolity (*Sorbus aucuparia*), grab pospolity (*Carpinus betulus*);
 - Krzewy: dereń świdwa (*Cornus sanguinea*), leszczyna (*Coryllus avellana*), bez czarny (*Sambucus nigra*), dereń jadalny (*Cornus mas*).

Sadzenie i pielęgnacja

- Rośliny można zabezpieczyć przed uszkodzeniami powodowanymi przez jelenie i zające za pomocą drutu lub środków odstrasżających. Zapewnić wystarczającą ilość wody, szczególnie w roku sadzenia.
- Żywopłoty powinny być przycinane w odstępach 8-10 lat, ale nie na całej długości, aby umożliwić rozwój różnych roślinnych struktur wiekowych i przestrzennych w obrębie żywopłotu.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Ochrona roślin; zwalczanie szkodników, biologiczne zwalczanie szkodników

Kontekst

Europa Środkowa

Okres wpływu

Zima/wczesne lato

Sprzęt

Sorbus aucuparia, Carpinus betulus, Cornus sanguinea, Cornus mas, Sambucus nigra



Fot. 1.: Żywopłot z m.in. (a.o.) *Euonymus europaeus*, 2. Żywopłot z m.in. *Rhamnus*, 3. *Ligustrum vulgare* 4. Leszczyna (*Corylus avellana*) (Fot.: Christina Adolphi, ÖON).

Dalsze informacje

Linki internetowe

- [Bioróżnorodność w sadach](http://uni-hohenheim.de) (uni-hohenheim.de)
- [Efekty działań mających na celu zwiększenie różnorodności biologicznej w ekologicznych sadach jabłoniowych w Niemczech](#)
- [Ulotka EcoOrchard "Poprawa bioróżnorodności w sadach"](#) (DE)
- Więcej praktycznych zaleceń można znaleźć na [platformie Organic Farm Knowledge](#)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)
Traubenplatz 5, D-74189 Weinsberg
foeko@foeko.de, www.foeko.de

Autorzy: Christina Adolphi, Niklas Oeser

Kontakt: niklas.oeser@esteburg.de



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44717

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Budki lęgowe dla ptaków - skuteczne rozwiązanie w sadach ekologicznych

Problem

W sadach ekologicznych występują różne szkodniki (np. owocówki, mszyce itp.); ich naturalna biokontrola ma kluczowe znaczenie i powinna być dalej wspierana.

Rozwiązanie

Ptaki takie jak sikory (Fot. 1 i 2) są ptakami pomocnymi w zwalczaniu szkodników. Ważne jest jednak, aby zapewnić im siedlisko i korzystne warunki bytowania w sadach.

Korzyści

Ustawienie budek lęgowych dla ptaków zwiększy ich populację w sadach i wokół nich oraz zwiększy skalę zwalczania szkodników.

Zalecenie praktyczne

- Kupić lub zbudować budki lęgowe samodzielnie (w zależności od czasu i dostępnego budżetu)
- Poszukać wskazówek dotyczących budowy²
- Należy rozpocząć od sadów, w których brakuje siedlisk dla ptaków.
- Umieścić od 5 do 10 budek lęgowych na ha.
- Budki rozmieszczać w istniejących żywoplotach lub na drzewach owocowych, na wysokości 2m, z otworem w kierunku południowo-wschodnim.
- Czyścić gniazda co roku, aby stworzyć optymalne warunki dla zasiedlania budek przez ptaki.
- W okresie wylęgu od marca do czerwca ograniczyć w miarę możliwości użytkowanie pojazdów silnikowych.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, Zarządzanie gospodarstwem rolnym

Słowa kluczowe

Owoce strefy umiarkowanej, zwalczanie szkodników, wrogowie naturalni, ochrona biologiczna

Kontekst

Cała Europa

Czas stosowania

Budki należy zakładać w okresie zimowym w celu ich wiosennego zasiedlenia.

Wymagany czas

Okolo 1 godziny/ha na założenie pięciu budek

Okres wpływu

Od wiosny do lata

Sprzęt

Drabina, młotek

Najlepszy w

Duże powierzchnie z nielicznymi żywoplotami lub alternatywnymi miejscami gniazdowania.



Fot. 1.: Sikora bogatka w budce lęgowej (Fot.: Brice Lemaire, Agrinichoirs)



Fot. 2.: Sikora bogatka żerująca na gąsienicy znalezionej w sadzie (Fot.: Marcos Miñarro, Serida)

Dalsze informacje

Literatura

- Bouvier, J., Lavigne, C. and Boivin, T. 2016. Les vergers comme habitat pour les oiseaux en hiver. INRAE, Phytoma - n°693. (FR)
- Bouvier, J., Lavigne, C., Thomas, C., Musseau, R., Poss, B. and Delattre, T. 2020. Les mésanges se nourrissent-elles dans les vergers? INRAE, Phytoma - n°738. (FR)
- García, D., Miñarro, M., Peña, R., Illera, J.C., Palomar, G. y Rumeu, B., 2022. Aves insectívoras y control biológico de plagas en cultivos de manzano de sidra de Asturias. Phytoma España n°336 (ES)
- García, D., Miñarro, M., 2021. Las cajas nido para pájaros ayudan a controlar las plagas del manzano SERIDA, Tecnología Agroalimentaria - n° 24 (ES)

Linki internetowe

- Warlop, F., Kienzle J. 2022. Streszczenie z praktyki Profilaktyka owocówki jabłkóweczki: Zachowanie antagonistów w ekologicznych sadach jabłoniowych i gruszowych. GRAB. BIOFRUITNET.
- Sprawdź na platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych więcej praktycznych zaleceń.
- Nichoirs: Tous les nichoirs et leurs plans

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: GRAB - Groupe de recherche en Agriculture Biologique
255 chemin de la Castelette, F-84 911 Avignon
Telefon +33 (0)4 90 84 01 70, secretariat@grab.fr
www.grab.fr

Autor: François Warlop

Kontakt: francois.warlop@grab.fr

Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Marcos Miñarro (Serida), Jutta Kienzle (FÖKO), Lauren Dietemann (FiBL)



Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44715](https://organic-farmknowledge.org/tool/44715)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Wykorzystanie bioróżnorodności do zwiększenia populacji dzikich owadów pszczołowych w sadzie

Problem

Dobre zapylenie jest niezbędne w sadownictwie. W związku ze zmianami klimatycznymi, coraz częściej kwitnieniu drzew w sadach towarzyszą niekorzystne dla owadów zapylających warunki pogodowe. Dla skuteczności zapylenia ważna jest różnorodność gatunkowa owadów zapylających.

Rozwiązanie

Pszczoły samotnice *Osmia cornuta* (murarka rogata) i *Osmia bicornis* (murarka ogrodowa) są zapylaczami w produkcji owoców. Ich obecność może być zwiększana poprzez rozmieszczanie budek dla owadów zapylających i sprzyjanie bioróżnorodności w sadzie.

Beneficjenci ts

Wykorzystanie różnych gatunków owadów zapylających w sadzie może poprawić plon i jakość owoców.

Zalecenia praktyczne

- Murarki wykonują obloty w niższych temperaturach i w mniej sprzyjających warunkach pogodowych niż pszczoły miodne
- Posiadane kokony murarki oraz budki dla owadów należy umieścić w sadzie na dwa tygodnie przed kwitnieniem drzew.¹
- Powinno się zapewnić pożytek dla owadów w przeciągu całego sezonu — mogą do tego posłużyć jednoroczne i wieloletnie rośliny kwitnące innego gatunku niż uprawiany.
- Dla populacji murarki ważna jest dostępność pożytku w okresie przed i po kwitnieniu uprawianego gatunku.
- Samce pszczoł murarki wykluwają się wcześniej niż samice. Należy zadbać o to, aby w sadzie dostępne były rośliny kwitnące już w trakcie ich wylotów.
- Wcześnie kwitnące drzewa i krzewy to: leszczyna, wierzba, dereń, tarnina.
- Wcześnie kwitnące rośliny cebulowe, które są atrakcyjne dla murarki to szafirek i cebulica syberyjska.
- Wczesne, dziko rosnące rośliny kwitnące, które są często odwiedzane przez pszczoły murarki to mniszek lekarski, miodunka, jaskier wiosenny, bluszcz kurdybanek, podbiał pospolity i przetacznik perski.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, owoce strefy umiarkowanej, klimat

Słowa kluczowe

Zmiany klimatu, owady zapylające, Owoce pestkowe, Owoce ziarnkowe

Czas stosowania

Dwa tygodnie przed kwitnieniem

Sprzęt

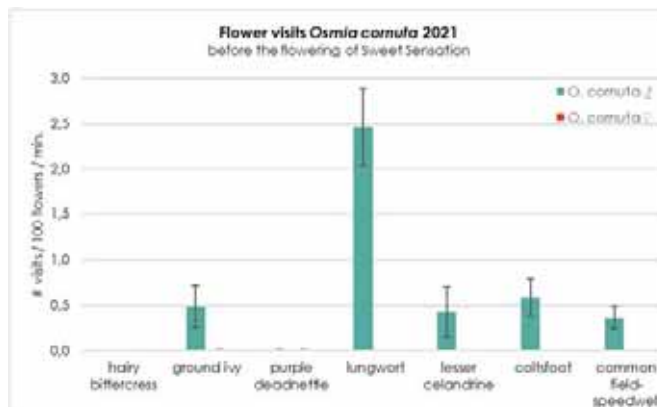
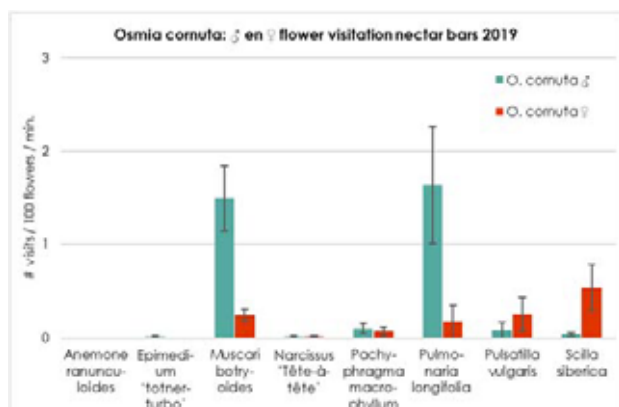
Budki dla owadów pszczołowych, materiał do usuwania i czyszczenia kokonów i budek dla owadów, kokony murarki ogrodowej

Najlepszy w

Sadach o wysokiej różnorodności biologicznej



Murarka rogata na szafirku (1). Miodunka (2). Spontaniczne kwiaty w sadzie: przetacznik perski (3) i bluszcz kurdybanek (4). Fot. 1.: 3. G. Brouwer, Delphy. Fot.: 2, 4. W. Cuijpers, Louis Bolck Instituut.



Badania nad przydatnością kwiatów jako źródłem nektaru i pyłku wczesną wiosną (2019 i 2021). Notowano wizyty *Osmia cornuta* na kwiatkach. W 2019 roku posadzono różne rośliny cebulowe, najchętniej odwiedzanymi były szafirek i cebulica syberyjska. W 2021 roku odnotowano wizyty na gatunkach dzikich roślin kwitnących, przed kwitnieniem odmiany 'Sweet Sensation'. Najchętniej odwiedzanymi gatunkami były: miodunka plamista (*Pulmonaria officinalis*), jaskier wiosenny (*Ranunculus ficaria*), bluszcz kurdybanek (*Glechoma hederacea*), podbiał pospolity (*Tussilago farfara*) i przetacznik perski (*Veronica persica*). Nie badano mniszka lekarskiego, ponieważ wiadomo, że jest on chętnie odwiedzany przez pszczoły murarki. Rzeżucha włochata (*Cardamine hirsute*) i jasnota purpurowa (*Lamium purpureum*) nie były odwiedzane przez pszczoły murarki. W. Cuijpers, Louis Bolk Instituut.

Dalsze informacje

Wideo

- BIOFRUITNET video: [Pszczoły murarki dla skutecznego zapylenia w zamkniętych sadach wiśniowych](#) (angielski)
- Delphy: [Uitzetten van metselbijen](#) (Holandia)
- Delphy: [Oogsten van metselbijen](#) (holenderski)

Literatura

- van Breugel, P. 2019. [Gasten van bijenhôtels](#). EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden & Naturalis Biodiversity Center. pp. 486. 222. (Dutch)
- Boutry, C. 2022. Use of mason bees for pollination in covered orchards. Practice Abstract, BIOFRUITNET
- Brouwer, G., Cuijpers, W. 2022. [Metselbijen inzetten in de fruitteelt](#). pp. 1-79. (Dutch)
- Brouwer, G. 2021. Bestuivingsmix en biodiversiteit in de boomgaard. (Dutch)

Linki internetowe

- Więcej praktycznych zaleceń można znaleźć na platformie [Organic Farm Knowledge](#)
- Adolphi, C., Oeser, N. 2022. [Praktyka abstrakcyjnych skrzynek na owady w sadach ekologicznych: Uwaga na gotowe rozwiązania!](#) FÖKO. BIOFRUITNET
- 1. Jacquot, M., Parveaud, C.-E. 2022. [Praktyka abstrakcyjna Skrzyneki lęgowe: Poprawa zapylenia drzew za pomocą dzikich pszczół](#). GRAB. BIOFRUITNET.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Delphy, Agro Business Park 5

6708 PV NE-Wageningen

+31-317491519, <https://delphy.nl>

Autor: Gerjan Brouwer

Kontakt: g.brouwer@delphy.nl

Przełęcz: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)



Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44992

Nazwa projektu BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Budki dla owadów w sadach ekologicznych: Uwaga na gotowe rozwiązania!

Problem

Drzewa owocowe są w większości owadopylne - do zapłodnienia i wykształcenia owoców potrzebny jest udział owadów, takich jak pszczoły, muchówki czy motyle. Najpowszechniejszym owadem zapylającym sady jest pszczoła miodna, jednak jej aktywność zależy od warunków pogodowych.

Rozwiązanie

Można zainstalować różne budki dla dzikich owadów pszczołowych lub sieciarek, aby zwiększyć bioróżnorodność i wspierać zapylanie drzew w sadzie.

Korzyści

Budki dla owadów podnoszą również populację niektórych gatunków naturalnych wrogów szkodników, przyczyniając się do spadku populacji szkodników. Do naturalnych wrogów szkodników zaliczyć można sieciarki i bzygi.

Zalecenie praktyczne

ZAKŁADANIE BUDEK DLA OWADÓW:

- Budki dla owadów należy rozmieścić w sadzie wczesną wiosną, przed rozpoczęciem wylotów owadów (budki dla murarek, sieciarek itp.), zabezpieczone przed deszczem.
- Wyloty budek dla owadów powinny być skierowane ku stronie południowej lub południowo-wschodniej (o ile promieniowanie słoneczne nie jest nadmierne).
- Dla ochrony przed ptakami można zamocować siatkę drucianą.
- Budki powinny być łatwo dostępne dla owadów; nie powinny być one zasłonięte przez gałęzie lub liście.
- Wdrażanie pasów kwiatowych w rzędach drzew lub międzyrzędziach; pasów wysokiej roślinności na obrzeżach, zakładanie zbiorników wodnych o niskim poziomie wody itp. Rozwiązania te zapewniają pożywienie i miejsca do gniazdowania dla wielu różnych gatunków owadów.

BUDKI DLA OWADÓW - NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ?

Wiele oferowanych na rynku budek dla owadów nie nadaje się do praktycznego wykorzystania, często mogą one przynieść więcej szkody niż pożytku, dlatego zwróć uwagę na odpowiedni ich dobór:

- Unikać zanieczyszczonych, postrzępionych otworów w drewnie: powoduje to ryzyko obrażeń
- Pestki, skorupki ślimaków, słoja i kora nie są przydatne dla dzikich pszczołowych i innych owadów pożytecznych w sadzie.
- Łodygi trzciny powinny mieć równo obcięty brzeg: w przeciwnym razie istnieje ryzyko zniszczenia skrzydełek
- Cegły z wydrążonymi otworami rzadko są kolonizowane, dzieje się to tylko w wyjątkowych przypadkach
- Duże otwory o średnicy > 10 mm zazwyczaj nie są akceptowane przez murarki

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Ochrona roślin; Zwalczanie szkodników; Biologiczne zwalczanie szkodników; Jabłoń; Gruszka

Kontekst

Europa Środkowa

Okres wpływu

Marzec-październik

Sprzęt

Różne rodzaje budek dla owadów, sprzęt do ich zamocowania

Najlepszy w

Wszystkie sady

- Pędy jeżyny: przymocować je pojedynczo i pionowo do rusztowania, aby uzyskać najwyższy stopień kolonizacji.
 - Unikać stosowania trzmieli hodowlanych: istnieje duże ryzyko przeniesienia choroby na dzikie trzmiele.
- Wiele trzmieli hodowlanych (importowanych z Turcji i innych krajów) konkuruje z gatunkami rodzimymi.



Fot. 1.: Budka dla sieciarek; 2, 3, 4: Budka dla dzikich owadów pszczołowych. Fot.: ÖON.

Dalsze informacje

Literatura

- Otterstatter, M. C., Thomson, J. D. 2008. Does Pathogen Spillover from Commercially Reared Bumble Bees Threaten Wild Pollinators?

Linki internetowe

- Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft des Freistaats Sachsen 2015. Nützlinge in Obstanlagen und Gärten. 8. Auflage. (DE)
- Die Besiedelung von Nistkästen und die Biologie der Nutzvögel im Obstbau. (DE)
- NABU BW 2022. Richtiges Aufhängen von Nistkästen. (DE)
- BUND e.V. 2019. Schlafzimmer für Winterschläfer: Vogelnistkästen müssen nicht jährlich gereinigt werden - BUND e.V. (DE)
- Der Wiedehopf. (DE)
- Insektenhotels Bezugsquelle. (DE)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)
Traubenplatz 5, D-74189 Weinsberg
www.foeko.de

Autorzy: Christina Adolphi, Niklas Oeser

Kontakt: niklas.oeser@esteburg.de

Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe),
Lauren Dietemann (FiBL)



Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44993](https://organic-farmknowledge.org/tool/44993)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Budki dla owadów zapylających: poprawa zapylania kwiatów drzew owocowych przez dzikie pszczoły

Problem

Zapylanie przez dzikie pszczoły jest niezbędne dla wysokiego plonu dobrej jakości. Jednakże w sadach dostępnych jest niewiele siedlisk i zasobów, w których dzikie pszczoły mogłyby się osiedlić.

Rozwiązanie

Aby wspierać dzikie pszczoły w sadach należy: zakładać ostony z roślin produkujących nektar i pyłek, zakładać budki dla owadów zapylających oraz nie stosować zabiegów insektycydowych w okresie kwitnienia drzew owocowych.

Korzyści

Dzikie pszczoły oblatują więcej kwiatów niż pszczoły miodne, niektóre z nich mogą być również aktywne w niższych niż pszczoły miodne temperaturach (Fot. 1). Dzięki tym dwóm zaletom dzikie owady pszczołotwate zwiększają plony owoców.

Zalecenie praktyczne

- Aby wykonać budki dla dzikich pszczół, w kawałku okorowanego drewna o wymiarach około 30 x 15 x 10 cm wywiercić poziome otwory o średnicy 2 do 10 mm i o głębokości 9 cm. Wykonane w ten sposób budki umieścić wysoko w sadzie lub jego najbliższym otoczeniu.
- Aby wykonać wiązkę z wydrążonych patyków (Fot. 2), należy pociąć wydrążone todygi o długości 20 cm i średnicy wewnętrznej od 2 do 10 cm (bambus, trzcina, czarny bez). Złożyć todygi w wiązkę i umieścić je w tubie wykonanej z wodoodpornego materiału. Zawiesić wiązki na drzewach z poziomymi todygami.
- Wiele rodzajów budek dla pszczół dostępnych jest również u specjalistycznych producentów (Fot. 3).

Najlepiej połączyć omówione wcześniej rozwiązania z następującymi działaniami:

- Posiać pasy kwiatowe w międzyrzędziach sadu i dopilnować, aby zaczęły one kwitnąć po zakończeniu kwitnienia jabłoni. Dzięki temu dzikie pszczoły aktywne na kwiatkach jabłoni będą miały źródła pyłku po zakończeniu kwitnienia jabłoni (patrz Dalsze informacje).
- Nie wykaszać pasów jednocześnie we wszystkich międzyrzędziach albo wykaszać je częściowo - np. tylko w połowie lub trzeciej części), aby zawsze zachować obszary z roślinami kwitnącymi.

Pole zastosowania

Temat

Agroekologia, różnorodność biologiczna i ochrona przyrody, jakość żywności, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

owady zapylające, usługi ekosystemowe

Kontekst

Europa kontynentalna

Czas stosowania

Przez cały rok

Wymagany czas

Kilka godzin na hektar na montaż skrzynek lęgowych.
 Dwa dni robocze na posadzenie 100 m żywopłotu.
 Dwa dni robocze/ha na zasianie pasów kwiatowych, trzy zabiegi pielęgnacyjne rocznie przez pięć lat w celu ich utrzymania.

Okres wpływu

Okres kwitnienia drzew owocowych

Sprzęt

Budki lęgowe

Najlepszy w

Sady z roślinami żywicielskimi dla pszczół jako roślinami okrywowymi w rzędach lub międzyrzędziach

- W okresie kwitnienia drzew, chwastów lub roślin okrywowych należy **unikać** stosowania środków toksycznych dla pszczoł, wykonując opryskiwania w miarę możliwości w porze nocnej, kiedy pszczoły są mniej aktywne.
- Wokół sadów należy sadzić mieszane żywopłoty z gatunków wczesnie kwitnących, takich jak leszczyna, dereń, olcha i dzika wiśnia.



Fot. 1.: Trzmiel zapylający kwiaty czereśni. (Fot.: GRAB)



Fot. 2.: Wydrążone wiązki pędów do gniazdowania dzikich pszczoł. (Fot.: GRAB)



Fot. 3.: Komercyjna budka dla pszczoł z komorami lęgowymi w postaci otworów w drewnie i zagłębieni w glinie (Fot.: GRAB)

Dalsze informacje

Wideo

- Wspieranie dzikich pszczoł (PL)

Literatura

- Wild bees and pollination (DE, EN, FR)
- Perennial flower strips: a tool for improving pest control in fruit orchards (DE, EN, FR, and more)
- Building and managing Bee Hotels for Wild Bees

Linki internetowe

- Sprawdź na platformie [wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: GRAB - Groupe de recherche en Agriculture Biologique
255 chemin de la Castelette, F-84 911 Avignon
Telefon +33 (0)4 90 84 01 70, secretariat@grab.fr
www.grab.fr

Autorzy: Maxime Jacquot, Claude-Eric Parveaud

Kontakt: maxime.jacquot@hotmail.fr



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Jutta Kienzle (FOKO), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44721](https://organic-farmknowledge.org/tool/44721)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022





Naprzemienne wykaszanie międzyrzędzi w sadach ekologicznych jako działanie zwiększające różnorodność biologiczną

Problem

Owady pożyteczne często nie mają w sadach wystarczającej ilości pożywienia i dostępności siedlisk do bytowania. Większość działań mających na celu zwiększenie różnorodności biologicznej wymaga również inwestycji w celu ich wdrożenia.

Rozwiązanie

Naprzemienne koszenie jest tanim, łatwym i szybkim w realizacji działaniem mającym na celu podniesienie bazy pokarmowej i siedliskowej dla naturalnych wrogów szkodników.

Korzyści

Zmniejsza się nakład pracy, a więc oszczędza czas i koszty. Naprzemienne wykaszanie międzyrzędzi pozwala utrzymać ścieżki technologiczne dla przejazdów, jednocześnie zwiększając różnorodność gatunkową roślin i zwierząt w sadzie.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Ochrona roślin, zwalczanie szkodników, biologiczne zwalczanie szkodników, różnorodność biologiczna

Kontekst

Europa Środkowa

Okres wpływu

Wiosna-lato

Sprzęt

Standardowe urządzenia do mulczowania/koszenia lub walcowania

Zalecenie praktyczne

- Naprzemienne koszenie międzyrzędzi jest łatwym do wdrożenia działaniem wzmacniającym naturalne antagonizmy ekosystemowe przeciwko szkodnikom w uprawach sadowniczych, takim jak mszyce, zwójka siatkoweczka itp.
- Stosować koszenie naprzemienne od kwietnia do sierpnia, w zależności od warunków pogodowych. Najważniejszym okresem jest wiosna.
- Międzyrzędzia kosić lub wałować co 4-6 tygodni, pomijając przynajmniej co drugie. Murawę w pominiętych międzyrzędziach skosić dopiero po jakimś czasie, dzięki czemu roślinność w międzyrzędziach sadu nie będzie miała jednakowej wysokości.
- Ścięta trawa może być przerzucana w rzędy drzew, aby ograniczać wzrost zachwaszczenia.
- Należy zwracać uwagę na presję gryzoni. Wyższa roślinność w międzyrzędziach może stanowić dla nich ostonę przed drapieżnikami i sprzyjać ich reprodukcji. Aby obniżyć to ryzyko, można ściółkować tylko zewnętrzne międzyrzędzia sadu.
- Do wdrożenia tego rozwiązania odpowiednie są wszystkie powszechnie stosowane w sadach urządzenia do koszenia i mulczowania. Dobrze sprawdzają się niskoprofilowe mulczery sierpowe oraz kosiarki bijakowe. Można również stosować walce.



Fot. 1.: Kosiarka sadownicza (fot. T. Fahje, FÖKO, 2018).



Fot. 2.: Międzyrzędzie porośnięte naturalną roślinnością (fot. N. Oeser, FÖKO, 2018).

Dalsze informacje

Linki internetowe

- [Alternierendes Mulchen \(DE\)](#)
- Sprawdź na platformie [wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

O tej praktyce Streszczenie

Wydawca: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)
Traubenplatz 5, D-74189 Weinsberg
www.foeko.de

Autor: Niklas Oeser

Kontakt: niklas.oeser@esteburg.de



Przełład: Ambra de Simone, Ilsa Phillips (IFOAM Organics Europe),
Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44994](https://organic-farmknowledge.org/tool/44994)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022

Zwiększanie różnorodności biologicznej w sadach ekologicznych za pomocą roślin sadzonych na krańcach rzędów

Problem

W intensywnie prowadzonych sadach często występuje jedynie niewielka różnorodność gatunkowa roślin drzewiastych, a co za tym idzie, niewielka ilość pokarmu dla owadów pożytecznych innego niż kwiaty drzew owocowych.

Rozwiązanie

Rośliny drzewiaste lub krzewy sadzone na krańcach rzędów (rośliny kotwiczące) zwiększają różnorodność biologiczną w sadzie. Sadzi się je na jednym lub na obu końcach każdego rzędu drzew, gdzie znajdują się kotwy nowoczesnych rusztowań do sadzenia.

Korzyści

Dodatkowe krzewy/rośliny drzewiaste w sadzie sprzyjają kwitnieniu i dostarczają pożywienia (mszyce, kwiaty, owoce jako pokarm zimowy) dla różnych owadów i ptaków. Obfite kwitnienie może mieć również pozytywny wpływ na turystykę i atrakcyjność krajobrazu.

Zalecenie praktyczne

Wybór odpowiednich gatunków roślin i materiału sadzeniowego:

- Wybrać krzewy o długim okresie kwitnienia i z co najmniej niską lub średnią produkcją nektaru.
- Okres kwitnienia wybranych gatunków powinien przypadać na okres poza kwitnieniem roślin owocowych.
- Przy wyborze gatunków
 - Unikać roślin żywicielskich nasionnicy trześniówki i muszki płamoskrzydłej, roślin rozłogowych, roślin podatnych na zarazę ogniową oraz wektorów plamistości liści.
 - Wybierać gatunki, których owoce stanowią zimowy pokarm dla ptaków.
- Do krzewów polecanych w Niemczech jako "rośliny kotwiczące" należą: ligustr pospolity (*Ligustrum vulgare*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*), trzmielina pospolita (*Euonymus europaeus*) oraz dzikie róże (*Rosa spp.*).

Pielęgnacja

- Chronić rośliny przed uszkodzeniami powodowanymi przez jelenie i zające.
- Dostatecznie nawadniać nowo posadzone rośliny, zwłaszcza w pierwszym roku.
- Sadzić w optymalnym okresie: od późnej jesieni do wiosny.
- Umieścić rośliny na początku i/lub końcu każdego rzędu lub co drugi rząd, jeśli to możliwe.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Ochrona roślin, różnorodność biologiczna

Kontekst

Europa Środkowa

Wymagany czas

1 rok

Okres wpływu

Wiosna - Jesień

Sprzęt

Materiał roślinny, np. *Ligustrum vulgare*, *Viburnum opulus*, *Euonymus europaeus*, *Rosa spp.*



Fot. 1.: Wiciokrzew pospolity (*Lonicera xylosteum*)



Fot. 2.: Kalina koralowa (*Viburnum opulus*)



Fot. 3.: Róża gęstokolczasta (*Rosa pimpinellifolia*)

(Fot. Christina Adolphi, ÖON)

Dalsze informacje

Literatura

- Pasy kwiatów wieloletnich - narzędzie poprawy ochrony przed szkodnikami w sadach owocowych
- Sprawdź na platformie [wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

Linki internetowe

- Działania na rzecz bioróżnorodności w krajobrazie rolniczym (niemiecki)
- [Biodiversitätsförderung in Obstanlagen, EcoOrchard \(Niemcy\)](#)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)
Traubenplatz 5, D-74189 Weinsberg,
www.foeko.de

Autorzy: Christina Adolphi, Niklas Oeser

Kontakt: niklas.oeser@esteburg.de



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44718

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



STRESZCZENIE PRAKTYKI

Odmiany jabłoni rekomendowane do produkcji ekologicznej na Łotwie

Problem

Ekologiczna produkcja jabłek stoi przed wieloma wyzwaniami związanymi ze zwalczaniem chorób i szkodników. Podczas gdy stosowanie bezpośrednich środków kontroli jest ograniczone, kluczową rolę odgrywa kontrola pośrednia, taka jak wybór odpornych odmian. Jednak w Europie Północnej dostępnych jest tylko kilka odmian dostatecznie wytrzymałych na zimowe spadki temperatur, głównie hodowli lokalnej.

Rozwiązanie

W niniejszym streszczeniu wymieniono odmiany odporne na parcha jabłoni, mączniaka i zarazę ogniową, które są odpowiednie dla regionu bałtyckiego.

Korzyści

Stosowanie zalecanych odpornych odmian jabłoni może ułatwić ochronę przed głównymi chorobami i przyczynić się do ograniczenia zużycia środków ochrony roślin.

Zalecenia praktyczne

- Sprawdzić informacje o lokalnych odmianach testowanych w stacjach badawczych i założonych sadach. Zapoznać się z ofertą szkółkarzy. Zadać sobie następujące pytania, aby wybrać odmianę odpowiednią dla profilu gospodarstwa:
 - Czy celem produkcji mają być owoce deserowe czy jabłka przemysłowe?
 - Jakie walory smakowe mają mieć jabłka przeznaczone do sprzedaży?
 - Kiedy powinien przypadać okres zbioru owoców?
 - Czy produkowane owoce będą sprzedawane do sieci sklepów detalicznych czy w handlu bezpośrednim? W przypadku planów co do sprzedaży owoców do grup producenckich/sieci sklepów detalicznych należy przed założeniem nasadzenia rozemnić się w ich wymaganiach co do konkretnej oferty odmianowej. Jeżeli owoce mają być sprzedawane bezpośrednio, rozważyć można posiadanie szerokiej palety odmian obejmującej różne walory smakowe i terminy sprzedaży.
 - Czy gospodarstwo posiada zaplecze przechowalnicze?
- Uznanie danej odmiany za odporną na parcha jabłoni nie wyklucza możliwości powstania nowych ras patogenu, które przełamują tę odporność. Parcha jabłoni należy zawsze zwalczać¹, od pęknięcia pąków, w okresach największego nasilenia infekcji pierwotnych podczas wysiewu zarodników workowych.
- Odporność danej odmiany nie wyklucza konieczności wykonywania zabiegów ochronnych. Istnieje bowiem ryzyko wystąpienia również innych chorób, takich jak np. brudna plamistość jabłek.
- Lista odmian do ekologicznej produkcji jabłek dostosowanych do warunków panujących na Łotwie:
 - Odmiany letnie: 'Agra', 'Konfetnoje', 'Kovaļenkovskoje', 'Roberts', 'Pervinka'

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Owoce strefy umiarkowanej, zapobieganie chorobom

Kontekst

państwa bałtyckie

Czas stosowania

Sadzenie drzew najlepiej jesienią



STRESZCZENIE PRAKTYKI

- Odmiany jesienne: 'Afrodita', 'Dace' (Fot. 1), 'Gita' (Fot. 2), 'Belorusskoje sladkoje', 'Paulis'
- Odmiany zimowe: 'Alesja', 'Rubin', 'Edite', 'Zarja Alatau' (Fot. 3), 'Monta' (Fot. 4).



Fot. 1.: Owoc odmiany jesiennej 'Dace' pochodzenia łotewskiego. (Fot.: Fruittechcentre)



Fot. 2.: Owoc odmiany jesiennej 'Gita' pochodzenia łotewskiego. (Fot.: Fruittechcentre)



Fot. 3.: Owoc odmiany zimowej 'Zarja Alatau'. (Fot.: Fruittechcentre)



Fot. 4.: Owoc odmiany zimowej 'Monta' pochodząca z Łotwy. (Fot.: Fruittechcentre)

Dalsze informacje

Literatura

- E.Rubauskis "No fast solutions in organic gardening" (in Latvian), Journal "Biologiski" 03/2020, Association of Latvian organic agriculture

Linki internetowe

- Łotewski Instytut Ogrodnictwa, L.Ikase - [Jabłonie do ogrodów ekologicznych](#) (po łotewsku)
- Centrum Transferu Technologii - [lista odmian jabłoni](#) (w języku łotewskim, angielskim)
- 1. [Parch jabłoni \(Venturia inaequalis\): Contr ol strategy for organic pome production. Streszczenie z praktyki, BIOFRUITNET](#)
- Sprawdź na platformie [wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: : Association of Latvian Organic Agriculture

Republikas laukums 2-501, Riga, LV-1010

+ 371 67027227, info@ekoprodukti.lv, www.lbla.lv

Autor: Gints Strazdins

Kontakt: gardmutis@gmail.com

Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Alfredo Vargas Mora (Laimburg) Lauren Dietemann (FiBL)



Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44720](https://organic-farmknowledge.org/tool/44720)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022





STRESZCZENIE PRAKTYKI

Odmiany jabłoni rekomendowane do uprawy ekologicznej w Estonii

Problem

Ekologiczna produkcja jabłek stoi przed wieloma wyzwaniami związanymi ze zwalczaniem chorób i szkodników. Podczas gdy stosowanie bezpośrednich środków kontroli jest ograniczone, kluczową rolę odgrywa kontrola pośrednia, taka jak wybór odpornych odmian. Jednak w Europie Północnej dostępnych jest tylko kilka odmian dostatecznie wytrzymałych na zimowe spadki temperatur, głównie hodowli lokalnej.

Rozwiązanie

W niniejszym streszczeniu wymieniono odmiany odporne na parcha jabłoni, mączniaka i zarazę ogniową, które są odpowiednie dla regionu bałtyckiego.

Korzyści

Stosowanie zalecanych odpornych odmian jabłoni może ułatwić ochronę przed głównymi chorobami i przyczynić się do ograniczenia zużycia środków ochrony roślin.

Zalecenie praktyczne

- Sprawdzić informacje o lokalnych odmianach testowanych w stacjach badawczych i założonych sadach. Zapoznać się z ofertą szkółkarzy. Zadać sobie następujące pytania, aby wybrać odmianę odpowiednią dla profilu gospodarstwa:
- Czy celem produkcji mają być owoce deserowe czy jabłka przemysłowe?
- Jakie walory smakowe mają mieć jabłka przeznaczone do sprzedaży?
- Kiedy powinien przypadać okres zbioru owoców?
- Czy produkowane owoce będą sprzedawane do sieci sklepów detalicznych czy w handlu bezpośrednim? W przypadku planów co do sprzedaży owoców do grup producenckich/sieci sklepów detalicznych należy przed założeniem nasadzenia rozemnieć się w ich wymaganiach co do konkretnej oferty odmianowej. Jeżeli owoce mają być sprzedawane bezpośrednio, rozważyć można posiadanie szerokiej palety odmian obejmującej różne walory smakowe i terminy sprzedaży.
- Czy gospodarstwo posiada zaplecze przechowalnicze?
- Uznanie danej odmiany za odporną na parcha jabłoni nie wyklucza możliwości powstania nowych ras patogenu, które przełamią tę odporność. Parcha jabłoni należy zawsze zwalczać¹, od pękania pąków, w okresach największego nasilenia infekcji pierwotnych podczas wysiewu zarodników workowych.
- Odporność danej odmiany nie wyklucza konieczności wykonywania zabiegów ochronnych. Istnieje bowiem ryzyko wystąpienia również innych chorób, takich jak np. brudna plamistość jabłek.
- Lista odmian do ekologicznej produkcji jabłek dostosowanych do warunków panujących w Estonii:
- Odmiany letnie: 'White Transparent', 'Kasper', 'Martsipan'
- Odmiany jesienne: 'Liivi kuldrenett', 'Krista' (Fot. 1), 'Tiina', 'Liivika' (Fot. 2).

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Owoce strefy umiarkowanej, zapobieganie chorobom

Kontekst

państwa bałtyckie

Czas stosowania

Sadzenie drzew najlepiej jesienią

- o Odmiany zimowe: 'Katre' (Fot. 3), 'Talvenauding' (Fot. 4), 'Virve', 'Alesja'



Fot. 1.: Jabłko odmiany jesiennej 'Krista' pochodzenia estońskiego.
Fot.: Polli Horticultural Re-search Centre



Fot. 2.: Jabłko odmiany jesiennej 'Liivika' pochodzenia estońskiego.
Fot.: Polli Horticultural Re-search Centre



Fot. 3.: Jabłko odmiany zimowej 'Katre' pochodzenia estońskiego.
Fot.: Polli Horticultural Re-search Centre



Fot. 4.: Jabłko odmiany zimowej 'Talvenauding'.
Fot.: Polli Horticultural Re-search Centre

Dalsze informacje

Linki internetowe

- Rekomendacje Krajowego Programu: "Gromadzenie i zachowanie roślinnych zasobów genowych dla żywienia i rolnictwa" dla producentów ekologicznych
- Estońskie Centrum Badawcze Rolnictwa Ekologicznego
- Centrum Badań Ogrodniczych Polli
- 1. Parch jabłoni (Venturia inaequalis): Strategia kontroli w ekologicznej produkcji pomeczowej. Streszczenie z praktyki, BIOFRUITNET
- Sprawdź na platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Association of Latvian Organic Agriculture
Republikas laukums 2-501, Riga, LV-1010

+ 371 67027227, info@ekoprodukti.lv, www.lbla.lv

Autor: Gints Strazdins

Kontakt: gardmutis@gmail.com

Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe),
Alfredo Vargas Mora (Laimburg) Lauren Dietemann (FiBL)



Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44722](https://organic-farmknowledge.org/tool/44722)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



STRESZCZENIE PRAKTYKI

Odmiany jabłoni rekomendowane do produkcji ekologicznej na Litwie

Problem

Ekologiczna produkcja jabłek stoi przed wieloma wyzwaniami związanymi ze zwalczaniem chorób i szkodników. Podczas gdy stosowanie bezpośrednich środków kontroli jest ograniczone, kluczową rolę odgrywa kontrola pośrednia, taka jak wybór odpornych odmian. Jednak w Europie Północnej dostępnych jest tylko kilka odmian dostatecznie wytrzymałych na zimowe spadki temperatur, głównie hodowli lokalnej.

Rozwiązanie

W niniejszym streszczeniu wymieniono odmiany odporne na parcha jabłoni, mączniaka i zarazę ogniową, które są odpowiednie dla regionu bałtyckiego.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce umiarkowane

Słowa kluczowe

Owoce umiarkowane, zapobieganie chorobom

Kontekst

państwa bałtyckie

Czas stosowania

Sadzenie drzew najlepiej jesienią

Korzyści

Stosowanie zalecanych odpornych odmian jabłoni może ułatwić ochronę przed głównymi chorobami i przyczynić się do ograniczenia zużycia środków ochrony roślin.

Zalecenie praktyczne

- Sprawdzić informacje o lokalnych odmianach testowanych w stacjach badawczych i założonych sadach. Zapoznać się z ofertą szkółkarzy. Zadać sobie następujące pytania, aby wybrać odmianę odpowiednią dla profilu gospodarstwa:
 - Czy celem produkcji mają być owoce deserowe czy jabłka przemysłowe?
 - Jakie walory smakowe mają mieć jabłka przeznaczone do sprzedaży?
 - Kiedy powinien przypadać okres zbioru owoców?
 - Czy produkowane owoce będą sprzedawane do sieci sklepów detalicznych czy w handlu bezpośrednim? W przypadku planów co do sprzedaży owoców do grup producenckich/sieci sklepów detalicznych należy przed założeniem nasadzenia rozemnieć się w ich wymaganiach co do konkretnej oferty odmianowej. Jeżeli owoce mają być sprzedawane bezpośrednio, rozważyć można posiadanie szerokiej palety odmian obejmującej różne walory smakowe i terminy sprzedaży.
- Czy gospodarstwo posiada zaplecze przechowalnicze?
- Uznanie danej odmiany za odporną na parcha jabłoni nie wyklucza możliwości powstania nowych ras patogenu, które przełamają tę odporność. Parcha jabłoni należy zawsze zwalczać⁰, od pękania pąków, w okresach największego nasilenia infekcji pierwotnych podczas wysiewu zarodników workowych.
- Odporność danej odmiany nie wyklucza konieczności wykonywania zabiegów ochronnych. Istnieje bowiem ryzyko wystąpienia również innych chorób, takich jak np. brudna plamistość jabłek.
- Lista odmian do ekologicznej produkcji jabłek dostosowanych do warunków panujących na Litwie:
 - Odmiany letnie: 'Alemanda', 'Poema', 'Pira', 'Orłow', 'Izbranica'
 - Odmiany jesienne: 'Rudenis', 'Witos', 'Sawa', 'Aldas'

- o Odmiany zimowe: 'Skaistis' (Fot. 1), 'Freedom', 'Štaris' (Fot. 2), 'Rajka', 'Rosana', 'Rubinola', 'Florina' (Fot. 3), 'Pinova', 'Bosanova' (Fot. 4).



Fot. 1.: Jabłono odmiany zimowej 'Skaistis' pochodzenia litewskiego. Fot.: Fruittechcentre



Fot. 2.: Jabłono odmiany zimowej 'Štaris' pochodzenia litewskiego. Fot.: Fruittechcentre



Fot. 3.: Jabłono odmiany zimowej 'Florina' pochodzenia francuskiego. Fot.: Dr Juozas Lanauskas, Litewski Instytut Ogrodnictwa



Fot. 4.: Jabłono odmiany zimowej 'Bosanova' pochodzenia litewskiego. Fot.: Dr Juozas Lanauskas, Litewski Instytut Ogrodnictwa

Dalsze informacje

Linki internetowe

- Zalecenia Litewskiego Centrum Badań nad Rolnictwem i Leśnictwem, [Odmiany jabłek dla sadów ekologicznych](#) (w języku litewskim).
- Publikacja w czasopiśmie Mano Ūkis, [Odmiany jabłek dla sadów ekologicznych](#) (w języku litewskim)
- Lithuanian Institute of Horticulture - raport z badań [Productivity and fruit quality of scab resistant apple cultivars and hybrids](#). Journal of Fruit and Ornamental Plant Research.
- Litewski Instytut Ogrodnictwa - raport z badań polowych. [Ocena odmian jabłek do ekologicznej uprawy OWOCÓW](#).
- Centrum Transferu Technologii - [lista odmian jabłek](#) (w języku litewskim, angielskim)

¹ [Parch jabłoni \(Venturia inaequalis\): Strategia kontroli w ekologicznej produkcji owoców ziarnkowych. Streszczenie z praktyki, BIOFRUITNET](#)

- Sprawdź na platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Association of Latvian Organic Agriculture
Republikas laukums 2-501, Riga, LV-1010
+ 371 67027227, info@ekoproducti.lv, www.lbla.lv

Autor: Gints Strazdins

Kontakt: gardmutis@gmail.com

Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)



Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44723

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022

Nawożenie ekologicznego sadu jabłoniowego: zagospodarowanie rzędów i międzyrzędzi z wykorzystaniem międzyplonów roślin strączkowych

Problem

Stosowanie zewnętrznych źródeł składników odżywczych (np. nawozów) wiąże się z pewnymi spornymi kwestiami (np. zanieczyszczenia pochodzące z rolnictwa konwencjonalnego) i musi być ograniczone w gospodarstwach ekologicznych.

Rozwiązanie

Międzyplony z roślin strączkowych mogą być źródłem azotu i innych składników pokarmowych, zmniejszając zapotrzebowanie na dopłaty zewnętrzne.

Korzyści

Wzrasta żyzność gleby i bioróżnorodność sadu (w tym bioróżnorodność gleby), a składniki pokarmowe są lepiej zbilansowane.

Zalecenie praktyczne

Efektywność międzyplonów jest silnie uzależniona od odpowiedniego doboru i prowadzenia gatunków strączkowych.

- Najlepsze wyniki uzyskano stosując wieloletnie rośliny strączkowe, takie jak koniczyna biała (*Trifolium repens*, lepsze ekotypy mikro- lub nano-, fot. 1) w połączeniu z kostrzewą owczą (*Festuca ovina* - fot. 2) lub mieszanki gatunków strączkowych (np. , mikro koniczyna biała + *Medicago lupulina* + *Lotus corniculatus* + *T. incarnatum*).
- Kluczowymi czynnikami dobrego założenia międzyplonu są:
 - a) prawidłowy termin siewu
 - b) zminimalizowanie zakłóceń w glebie do czasu pełnego ustanowienia uprawy międzyplonowej
 - c) wystarczająca dostępność wody w okresie kielkowania i wzrostu
 - d) stosowanie większej gęstości siewu (do 2 g/m²) w celu uniknięcia początkowej konkurencji ze strony chwastów
- Rośliny strączkowe (w tym groch) mogą być również wysiewane w rzędach drzew w celu wytworzenia zielonego nawozu do wczesnosezonowego włączenia do gleby.
- Po wyprodukowaniu wystarczającej ilości biomasy, rośliny strączkowe należy wprowadzić do gleby, najpóźniej w lipcu (w zależności od konkretnego miejsca), aby dostosować mineralizację azotu do zapotrzebowania drzew.

Pole zastosowania

Temat

Żywnienie roślin, zarządzanie gospodarstwem rolnym

Słowa kluczowe

Żyzność gleby, składniki odżywcze zarządzanie, ogrodnictwo

Kontekst

Cała Europa

Czas stosowania

Sezon wegetacyjny

Okres wpływu

Kilka lat

Sprzęt

Siewnik, maszyny do uprawy gleby

Najlepszy w

Każdy sad



Fot. 1: Mikrokoniczyna w międzyrzędziach. (Zdjęcie: E. Malusà, Inhort).



Fot. 2: Mieszanka mikrokoniczyny i kostrzewy owczej (Zdjęcie: E. Malusà, Inhort).

Dalsze informacje

Literatura

- Broszura "Effective Options on Integrated Soil Management" - Deliverable 2.15 projektu Core Organic Co-fund DOMINO.

Linki internetowe

- Sprawdź na platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych więcej praktycznych zaleceń.
- DOMINO: Dynamiczne ściółkowanie darni i stosowanie poprawek z recyklingu w celu zwiększenia bioróżnorodności, odporności i trwałości intensywnych ekologicznych sadów owocowych i winnic.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy (IO-PIB)

ul. Konstytucji 3 Maja 1/3
96-100 Skierniewice, Polska
www.inhort.pl

Autorzy: Eligio Malusà i Małgorzata Tartanus

Kontakt: eligio.malusà@inhort.pl



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44724

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Zapobiegawcze i bezpośrednie metody ograniczające występowanie bawełnicy korówki w sadach ekologicznych

Problem

Bawełnica korówka (*E. lanigerum*) może wyrządzić duże szkody, zwłaszcza w uprawach ekologicznych; jej aktywność ssąca powoduje powstawanie pękających narośli na korze drzew.

Rozwiązanie

Promowanie naturalnych wrogów szkodnika jest kluczowym elementem w zwalczaniu *E. lanigerum* w sadach ekologicznych. Ponadto, wzrost drzew powinien być regulowany poprzez przycinanie odrostów korzeniowych.

Korzyści

Połączenie metod zapobiegawczych z promowaniem rozwoju populacji owadów pożytecznych zwiększa również różnorodność biologiczną w sadach i ma pozytywne skutki w przypadku innych szkodników, takich jak pozostałe gatunki mszyc.

Zalecenie praktyczne

Metody zapobiegawcze:

- Zapobiegać nadmiernemu wzrostowi pędów, stosując przycinanie odrostów korzeniowych i letnie cięcie.
- *E. lanigerum* osiedla się najchętniej na ranach: Najlepiej przycinać tylko kilka dużych pędów zamiast wielu małych. Dzięki temu zmniejszy się liczba ran po cięciu, które mogłyby posłużyć jako potencjalne miejsce zakładania nowych kolonii szkodnika.
- Korony należy utrzymywać w luźnym pokroju, aby umożliwić przewiew i przyspieszyć obsychanie drzew.

Środki pośrednie:

- Sprawdzić, czy wybrane odmiany i podkładki są wrażliwe na bawełnicę korówkę.
- W sadach ekologicznych występują liczni naturalni wrogowie bawełnicy korówki. Najważniejszymi z nich są parazytoid osiec korówkowy (*Aphelinus mali*) i skorek (*Forficula auricularia* L.). Kolejnymi antagonistami są bzygowate (*Syrphidae*), larwy złotooków (*Chrysopidae*) i biedronki (*Coccinella septempunctata*, *A. bipunctata*) (Fot. 2).
- Ograniczanie występowanie bawełnicy korówki poprzez wsparcie populacji jej naturalnych wrogów:
 - Na obrzeżach sadu założyć element infrastruktury ekologicznej takie jak pasy kwiatowe, żywopłoty itp., które stworzą atrakcyjne siedlisko dla owadów pożytecznych.
 - Wdrożyć naprzemienne mulczowanie.
 - Ulokować w sadzie gliniane doniczki, które mogą służyć jako domki dla skorków.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Ochrona roślin, jabłoni, zwalczanie szkodników, mszyce, bioróżnorodność, pasy kwiatowe

Kontekst

Według Europy Środkowej

Czas stosowania

Wiosna i jesień

Okres wpływu

Wiosna - Jesień

Najlepszy w

Gospodarstwach ekologicznych

- Introdukować ośca korówkowego: wyciąć jesienią silnie spasożytowane kolonie bawełnicy korówki, przechowywać w chłodzie do wiosny, a następnie umieścić w zaatakowanych przez mszycę sadach.

Zwalczanie bezpośrednie: Zabieg mieszaniną oleju i siarki w fazie pęknięcia pąków.



Fot. 1.: Larwy biedronki żerujące na kolonii bawełnicy korówki na pędzie jabłoni (Fot.: ÖON, 2015).



Fot. 2.: Dorosłe biedronki i kolonia bawełnicy korówki, która zasiedliła ranę po cięciu (Fot.: ÖON, 2015).

Dalsze informacje

Linki internetowe

- Hetebrügge, K., Fieger-Metag, N., Kienzle, J., Bathon, H., Zebitz, C. P. W., Zimmer, J. 2006. Biological Control of Woolly Apple Aphid (*Eriosoma lanigerum* HAUSM.) with *Aphelinus mali* HALD (in German). Ecofruit. 11th International Conference on Organic Fruit Growing: Proceedings, 31 stycznia - 2 lutego 2006, Hohenheim, Niemcy.
- Zimmer, J., Nettekoven, C. 2020. Przegląd możliwości zastosowania mechanicznego przycinania w ekologicznej produkcji jabłek - szczególnie w odniesieniu do szkodników i populacji szkodników (w języku niemieckim). Dienstleistungszentrum ländlicher Raum Rheinpfalz. Neustadt an der Weinstraße, Niemcy.
- Kelderer, M., Lardschneider, E., Schütz, R. 2016. bawełnicy korówki (*Eriosoma lanigerum* [Hausmann]) w ekologicznej uprawie jabłek. Ecofruit. 17th International Conference on Organic Fruit Growing: Proceedings, 15-17 lutego 2016, Hohenheim, Niemcy.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)
Traubenplatz 5, D-74189 Weinsberg
foeko@foeko.de, www.foeko.de

Autorzy: Christina Adolphi, Niklas Oeser

Kontakt: niklas.oeser@esteburg.de



Przegląd: Alfredo Mora Vargas (Laimburg), Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44247

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Zwalczanie toczyka gruszowiaczka w ekologicznej produkcji owoców

Problem

Toczyk gruszowiaczek (*Leucoptera malifoliella*) atakuje sady ekologiczne, prowadząc do pogorszenia wydajności fotosyntezy liści i utraty jakości owoców w przypadku silnego porażenia.

Rozwiązanie

Działanie zapobiegawcze: Promocja naturalnych antagonistów poprzez realizację pasów kwiatowych w alejach drzew i/lub wzdłuż plantacji¹.

Zwalczanie bezpośrednie: Stosowanie Azadirachtyny (NeemAza[®]-T/S) w przypadku wysokiej populacji.

Korzyści

Paski kwiatowe mogą pomóc zwiększyć stopień spasożytowania i zmniejszyć zapotrzebowanie na NeemAza[®]-T/S. Mogą one również pozytywnie wpłynąć na zwalczanie innych szkodników, takich jak mszyca jabłoniowa lub bawełnica korówka.

Zalecenie praktyczne

Zastosowanie preparatu NeemAza[®]-T/S:

- Zastosuj NeemAza[®]-T/S krótko przed szczytowym okresem wylęgania się *L. malifoliella*
- Jaja składane są na spodniej stronie liści; masowe wylęganie następuje od początku do połowy czerwca (północne Niemcy). Aby wybrać właściwy termin stosowania, należy zastosować monitoring lotu za pomocą pułapek feromonowych, wizualną kontrolę wylęgu larw (Binocular) oraz model sumy temperaturowej wg GOT-TWALD.
- Substancja czynna NeemAza[®]-T/S jest wchłaniana poprzez aktywność ssącą larw, zanim zaczną żerować w liściu. Bardzo ważne jest, aby zastosować preparat na krótko przed wylęgiem larw, ponieważ dorosłe osobniki i jaja nie są zwalczane.
- Zostaje zahamowany rozwój larw, jak również ich żerowanie. Uszkodzenia na liściach, zwane też minami, pozostają niewielkie, a kolejne pokolenia są ograniczane.

Promocja owadów pożytecznych:

- Głównymi pasożytami *L. malifoliella* są parazytoidy z rodziny Chalcidoidea. Większość z nich atakuje stadia larwalne i poczwarkowe. W zwalczaniu tego szkodnika istotne znaczenie mają również skorki. Dlatego tak ważne jest stosowanie takich środków ochrony, które nie szkodzą tym drapieżnikom. Pasożyty mogą korzystać z kwitnących pasów.
- Nie należy stosować insektycydów o szerokim spektrum działania w okresie lotu parazytoidów.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Ochrona roślin, zwalczanie szkodników, biologiczne zwalczanie szkodników

Kontekst

Europa Środkowa

Czas stosowania

Wiosna/wczesne lato

Wymagany czas

Natychmiast

Okres wpływu

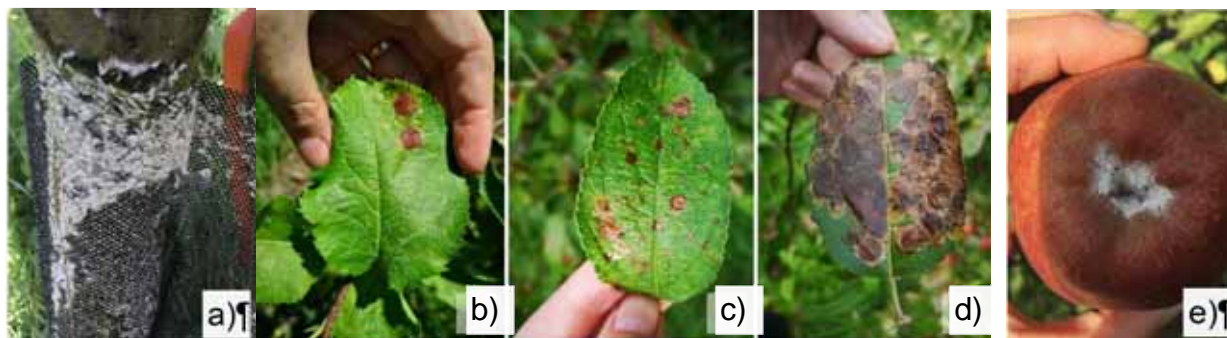
Wiosna/wczesne lato

Sprzęt

NeemAza[®]-T/S

Najlepszy w

W ekologicznych sadach jabłoniowych, gdzie występuje *L. malifoliella*



Fot. 1.: a) Zimujące larwy (kokony) na łodydze za plastikową osłoną pnia; liście z b) słabym, c) średnim i d) silnym uszkodzeniem, e) Kokony w zagłębieniu na owocach (Fot.: A.L. Rau, FÖKO)

Dalsze informacje

Literatura

- [Potential for antagonists and direct tools for a control strategy of *Leucoptera scitella* L. in organic apple orchards in Southern Germany](#)
- [Control of the spotted leaf miner *Leucoptera scitella* L. in organic fruit growing in Germany](#)

Linki internetowe

- [Die Pfennigminiermotte](#) (D. Steinle, C. P.W. Zebitz, Uniwersytet w Hohenheim) (DE)
- 1. [Adolphi, C., Oeser, N. 2022. Streszczenie z praktyki Integracja obrzeży wysokopiennych wzdłuż struktur brzegowych w sadach ekologicznych. FÖKO. BIOFRUITNET.](#)
- Sprawdź na [platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)
 Traubenplatz 5, D-74189 Weinsberg
 foeko@foeko.de, www.foeko.de

Autorzy: Christina Adolphi, Niklas Oeser

Kontakt: niklas.oeser@esteburg.de



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44783](https://organic-farmknowledge.org/tool/44783)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022





Integracja różnych praktyk agronomicznych w celu zarządzania glebą w międzyrzędziach w sadach ekologicznych

Problem

Międzyrzędowe gospodarowanie glebą w sadach ekologicznych powinno mieć na celu zmniejszenie zagęszczenia gleby i erozji oraz zwiększenie żyzności gleby i bioróżnorodności bez zakłócania innych praktyk.

Rozwiązanie

Przyjęcie strategii, które oprócz zwiększenia bioróżnorodności sadu, będą funkcjonowały jako wewnętrzne źródło azotu, zwiększą żyzność gleby i utrzymają jej pokrycie.

Korzyści

Mieszanki roślin strączkowych i traw uprawiane jako rośliny okrywowe mogą chronić glebę przed zagęszczeniem i erozją, zwiększając jej żyzność oraz bioróżnorodność i aktywność mikrobiologiczną.

Zalecenia praktyczne

Alternatywy zarządzania międzyrzędziami mogą obejmować:

- Zastosowanie koniczyny białej (*Trifolium repens*) lub mikrokoniczyny albo kartowej (Fot. 1). Ekotypy mikro/kartowe produkują mniej biomasy niż normalne typy, ale mniej konkurują o wodę i składniki pokarmowe. Tworzą "dywanową" pokrywę w międzyrzędziach.
- Zastosowanie mieszanki rośliny strączkowej i trawy (np. koniczyny białej i kostrzewy owczej) (Fot. 2) lub mieszanki większej ilości gatunków (Fot. 3). Najpierw rozwija się trawa, a po niej roślina strączkowa, tak jak to zwykle ma miejsce na łąkach, co ogranicza konkurencję ze strony chwastów.

W obu przypadkach ilość nasion wynosząca 2 g/m² zapewnia dobre zagęszczenie i wzrost. Jednakże, szczególnie w przypadku mikrokoniczyny, dostępność wody (nawadnianie) i pełne światło w fazie kielkowania są niezbędne do zapewnienia dobrego rozwoju. Początkowy rozwój po wysiewie może być powolny w przypadku stosowania tylko roślin strączkowych, ale są one odporne na ubijanie gleby przez maszyny (Fot. 4).

Mulcz powstały ze ścinania roślin w maju-czerwcu, a stosowany w rzędy drzew po rozkładzie, może dostarczyć do 50-60 kg N, 10 kg P i 70-80 kg K na ha.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, zarządzanie gospodarstwem rolnym

Słowa kluczowe

Zarządzanie uprawą, rośliny okrywowe, owoce strefy umiarkowanej, obieg składników pokarmowych w ekosystemach

Kontekst

Każde gospodarstwo

Czas stosowania

Sezon wegetacyjny

Wymagany czas

Podobne do innych praktyk zarządzania glebą

Okres wpływu

W roku stosowania, a także w kolejnych sezonach

Sprzęt

Maszyny do siewu nasion i inne maszyny uprawowe

Najlepszy w

Zmniejszenie konkurencji chwastów, ryzyka braku równowagi składników odżywczych i zwiększenie liczby organizmów pożytecznych



STRESZCZENIE PRAKTYKI



Fot. 1.: Koniczyna biała rozwinięta w międzyrzędziach (Fot.: M. Tartanus).



Fot. 2.: Mieszanka mikrokonicyzny i kostrzewy owczej w międzyrzędziach. (Fot.: E. Malusà).



Fot. 3.: Mieszanka kilku gatunków traw i roślin strączkowych założona w międzyrzędziach (Fot.: E. Malusà).



Fot. 4.: Różna odporność na ubijanie gleby przez maszyny mieszanki traw i roślin strączkowych (po lewej) w porównaniu z pokrywą naturalną (po prawej) (Fot.: E. Malusà).

Dalsze informacje

Literatura

- [Guidelines for strategies to improve fertilization in intensive organic apple orchards](#). Organic e-prints.
- [Final Report on new fertilization management to improve soil fertility and health in intensive organic orchards](#). Organic e-prints.

Linki internetowe

- [Projekt DOMINO](#). Dynamiczne ściółkowanie gleby i stosowanie recyklingowanych ulepszczy glebowych w celu zwiększenia różnorodności biologicznej, odporności i zrównoważonego rozwoju ekologicznych sadów owocowych i winnic.
- Sprawdź na platformie Wiedza Gospodarstwa Ekologicznego więcej praktycznych zaleceń, w tym te dotyczące [ekologicznego nawożenia młodych sadów jabłoniowych](#).

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Państwowy Instytut Badań Ogrodniczych (IO-PIB)
ul. Konstytucji 3 Maja 1/3
96-100 Skierniewice, Polska
www.inhort.pl

Autorzy: Eligio Malusa i Małgorzata Tartanus
Kontakt: eligio.malusa@inhort.pl

Przegląd: Ilsa Phillips (IFOAM OE), Lauren Dieteman (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/xxx

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Praktyki poprawiające żyzność gleby i dostępność składników odżywczych w ekologicznych sadoch owocowych

Problem

Ekologiczne sady owocowe są uzależnione od komercyjnych nawozów organicznych pochodzących z intensywnej konwencjonalnej hodowli zwierząt. Te środki produkcji są sporne i należy je stopniowo wycofywać.

Rozwiązanie

Opracowanie nowych strategii nawożenia w oparciu o zasoby wewnętrzne gospodarstwa (np. oparte na koniczynie), źródła roślinne (np. rośliny strączkowe na ziarno jako żywa ściółka w rzędzie drzew, uprawy okrywowe).

Korzyści

Rośliny strączkowe uprawiane jako żywa ściółka lub rośliny okrywowe (w mieszaniu z trawami) zwiększają żyzność gleby i bioróżnorodność lub aktywność mikroorganizmów, co ma pozytywny wpływ na ogólną żyzność biologiczną gleby przez cały sezon.

Zalecenie praktyczne

Aby poprawić żyzność gleby i dostępność składników odżywczych, zalecamy:

- Wykorzystanie roślin strączkowych (np. grochu) jako krótkotrwałej żywej ściółki w rzędzie drzew (Fot. 1)
- W międzyrzędziach należy stosować mieszanki roślin strączkowych i traw (np. mikrokonieczyna i trawa owcza) (Fot. 2). Ścięty materiał może być wykorzystany jako mulcz w rzędzie.
- Stosowanie kisonki z koniczyny w sadoch jako wewnętrznego źródła składników odżywczych w gospodarstwie
- Wysiew grochu ozimego lub wczesny siew grochu jarego pozwala na uwalnianie azotu (N) podczas ich wzrostu, osiągając wystarczające zaopatrzenie w N podczas kwitnienia. Zauważmy, że dostępność N z mineralizacji biomasy grochu zależy od terminu siewu i wprowadzeniu biomasy do gleby.
- Rośliny strączkowe z międzyrzędzi mogą służyć jako źródło N w późniejszym okresie sezonu, ponieważ mineralizacja przebiega wolniej.
- Kisonka z traw i koniczyny ma większą zdolność do przechowywania niż sama skoszona trawa. Dlatego też stosowanie kisonki z trawy koniczyny pozwala na zaplanowanie wcześniejszych aplikacji (np. jesienią poprzedniego roku). Jeśli przeszkodą jest dostępność ziemi i specjalistycznych maszyn do kisonki, zalecamy nawiązanie współpracy z gospodarstwami rolnymi.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, zarządzanie gospodarstwem rolnym

Słowa kluczowe

Zarządzanie uprawami, nawożenie, ogrodnictwo, zarządzanie składnikami odżywczymi

Kontekst

Cała Europa

Czas stosowania

Sezon wegetacyjny

Okres wpływu

Rok stosowania i kolejne sezony

Sprzęt

Maszyny do siewu nasion i inne powszechne maszyny uprawowe

Najlepszy w

Wszystkie praktyki powinny być zintegrowane z innymi środkami produkcji w celu zmniejszenia ryzyka braku równowagi składników odżywczych.



Fot. 1.: Groch wysiany latem (po lewej) i groch wysiany zimą (po prawej) w rzędzie drzew przed ściółkowaniem w kwietniu. (Fot.: B. Lepp)



Fot. 2.: Mieszanka koniczyny i traw w międzyrzędziach. (Fot.: E. Malusà)

Dalsze informacje

Literatura uzupełniająca

- Zikeli, S., Lepp, B., Boutry, C., Dhzuvinov, V., Fumancyk, E., Holtz, T., Malusa, E., Neri, D., Ponzio, C. 2021. Deliverable 4.8 projektu Domino: Raport końcowy dotyczący nowego zarządzania nawożeniem w celu poprawy żyzności i zdrowia gleby w intensywnych sadach ekologicznych

Linki internetowe

- Strona internetowa projektu Core Organic Domino
- Holtz, T., Kelderer, M. 2020. Streszczenie praktyki: organiczne nawożenie młodych sadów jabłoniowych. Laimburg. Abstrakt z praktyki Domino.
- Więcej praktycznych zaleceń można znaleźć na platformie Organic Farm Knowledge

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Instytut Ogrodnictwa - Państwowy Instytut Badawczy (IO-PIB)
ul. Konstytucji 3 Maja 1/3
96-100 Skierniewice, Polska
www.inhort.pl

Autorzy: Eligio Malusà i Małgorzata Tartanus

Kontakt: eligio.malusa@inhort.pl



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Di-
etemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44242

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Nawozy organiczne w sadach owocowych

Problem

Nawożenie ekologicznych sadów owocowych w dużym stopniu opiera się na dopuszczonych do obrotu zewnętrznym nawozach komercyjnych, co prowadzi do przepływu składników odżywczych z konwencjonalnych do ekologicznych systemów rolniczych.

Rozwiązanie

Stosowanie alternatywnych nawozów, w tym materiałów na bazie roślin strączkowych i niekontrowersyjnych zewnętrznych nawozów komercyjnych, powinno być oparte na lokalnie dostępnych zasobach. Zalecane jest podejście zintegrowane.

Korzyści

Naprzemienne stosowanie i integrowanie różnych nawozów, w zależności od budżetu składników odżywczych i stanu gleby w zakresie dostępnych dla roślin składników odżywczych, może prowadzić do bardziej zrównoważonego wprowadzania składników odżywczych.

Zalecenie praktyczne

Planując stosowanie nawozów organicznych weź pod uwagę:

Alternatywne, zalecane nawozy (Fot. 1):

- Granulat z trawy i koniczyny lub kisonka pochodzące z gospodarstwa (preferowane) lub ze źródeł zewnętrznych
- Materiały odpadowe (np. pofermenty z produkcji biogazu, produkty uboczne przy produkcji drożdży, odpady z gospodarstw domowych)
- Nawozy zewnętrzne dostępne lokalnie (np. komposty lub ekstrakty)

Należy opracować nowe strategie nawożenia:

- Szybkość mineralizacji produktów: nawozów płynnych, wywarów, pofermentów biogazowych - mineralizuje się szybko i dlatego przy wiosennym stosowaniu podaż N odpowiada zapotrzebowaniu drzew owocowych na N, natomiast materiały kompostowe mają bardzo niską dostępność N (< 10%) w roku zastosowania.
- Cechy szczególne miejsca (np. system upraw, praktyki zarządzania, rodzaj gleby, klimat)

Przy poszukiwaniu alternatywnych nawozów:

- Kompatybilność z istniejącymi maszynami rolniczymi
- Koszty produkcji, w tym koszty pracy i maszyn (np. dla kisonki z koniczyny i trawy produkowanej przez rolnika)
- Akceptacja przez jednostki certyfikujące lub dodatkowe systemy jakości (np. sprzedawców) oraz potencjalne zanieczyszczenia (w przypadku nawozów pochodzących z odpadów)

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, zarządzanie gospodarstwem rolnym

Słowa kluczowe

Zarządzanie uprawami, ogrodnictwo, zarządzanie składnikami odżywczymi

Kontekst

Każde gospodarstwo

Czas stosowania

Sezon wegetacyjny

Wymagany czas

Podobne do innych praktyk uprawy lub nawożenia

Okres wpływu

W roku stosowania i w następujących sezonach

Sprzęt

Wspólny sprzęt rolniczy

Najlepiej, jeśli

Wszystkie praktyki powinny być stosowane naprzemiennie, aby zapewnić lepszą dynamikę składników odżywczych (zwłaszcza N) i ich dostępność dla roślin.



Fot. 1.: Różne rodzaje nawozów alternatywnych. Na górze pokazano grys rogowy (po lewej), wywar z produkcji drożdży (w środku), odpad pofermentacyjny z biogazu (po prawej). Na dole pokazano kompost (po lewej), kiszonkę (po środku), granulat z trawy koniczyny (po prawej). (Fot.: B. Lepp)

Dalsze informacje

Literatura uzupełniająca

- Möller, K., Schultheiß, U. 2014. Organische Handelsdüngemittel im ökologischen Landbau. Kuratorium für Technik und Bauen in der Landwirtschaft (KTBL). Darmstadt. Niemcy. p. 392.

Linki internetowe

- [Strona internetowa projektu Core Organic Domino](#)
- Więcej praktycznych zaleceń można znaleźć na [platformie Organic Farm Knowledge](#)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Instytut Ogrodnictwa - Państwowy Instytut Badawczy (IO-PIB)
ul. Konstytucji 3 Maja 1/3
96-100 Skierniewice, Polska
www.inhort.pl

Autorzy: Eligio Malusa i Małgorzata Tartanus

Kontakt: eligio.malusa@inhort.pl



Recenzja: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Diemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44243

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022

Regulacja występowania czarnej zgnilizny (*Diplodia seriata*) w ekologicznej produkcji jabłek

Problem

Czarna zgnilizna (*Diplodia seriata*) występuje głównie w uprawach prowadzonych metodami ekologicznymi jako zgnilizna owoców w okresie przed zbiorem.

Rozwiązanie

Czynnik sprawczy czarnej zgnilizny zimuje na mumiach owoców (nieuformowanych owocach) pozostających na drzewie. Usuwanie z mumifikowanych owoców zimą znacznie ogranicza porażenie przez *D. seriata*.

Korzyści

Usuwanie mumii owocowych ma również działanie zapobiegawcze lub ograniczające porażenie patogenami zgnilizny przechowalniczej *Neofabraea alba* i *N. perennans*.

Zalecenie praktyczne

- Ze względu na skłonność do tworzenia mumii owocowych (Fot. 4) niektóre odmiany jabłek są szczególnie narażone na porażenie czarną zgnilizną. Należą do nich 'Gerlinde', 'Elstar', 'Dalinbel', 'Natyra', 'Ingrid Marie' i 'Wellant'
- Infekcjom sprzyjają wysokie temperatury (20-26°C) i długotrwałe opady deszczu
- Ulewne deszcze powodują wyptukiwanie zarodników z mumii owocowych, które następnie wnikają poprzez przetchlinki, porażając zawiązki.

Zapobieganie:

- Wybierać odporne odmiany
- Objawów porażenia należy szukać na owocach i liściach:
 - Pierwsze infekcje mogą być widoczne od początku czerwca
 - Na liściach w pobliżu porażonych pędów lub mumii owocowych mogą pojawić się plamy ("żabie oczy") (Fot. 1), a na owocach tworzą się czarne, nekrotyczne plamy (Fot. 2), które później urastają do wielkości główki od szpilki i mają czerwoną krawędź.
 - Od sierpnia z tych pierwotnych infekcji może rozwinąć się ognisko brunatnej zgnilizny, jak pokazano na (Fot. 3).
- Zbierać ręcznie mumie owoców konsekwentnie co roku przed skiełkowaniem zarodników (luty/marzec)

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Zapobieganie; Ochrona roślin; Zwalczanie chorób

Kontekst

Europa Środkowa

Wymagany czas

Natychmiast

Okres wpływu

Lato

Sprzęt

Środki higieniczne, ręczne usuwanie mumii owoców.

Najlepszy w

produkcji jabłek ekologicznych



Fot. 1.: objawy liści ("żabie oczy") (fot. ÖON, 2013)



Fot. 2.: Infekcja owoców na przetchlinkach (Zdjęcie: ÖON, 2013)



Fot. 3.: Początki brązowej zgnilizny (Fot. ÖON, 2013)



Fot. 4.: Owocowe mumie (fot. ÖON, 2013)

Dalsze informacje

Linki internetowe

- Opracowanie przyjaznej dla środowiska strategii zwalczania czarnej zgnilizny (*Diplodia seriata*) w produkcji jabłek (L. Brockamp, R.W.S. Weber) (DE)
- Czarna zgnilizna (*Diplodia seriata*) w ekologicznej produkcji jabłek - biologia infekcji i strategii zwalczania choroby (L. Brockamp, R.W.S. Weber) (EN)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Fördergemeinschaft Ökologischer Obstbau e.V. (FÖKO)
Traubenplatz 5, D-74189 Weinsberg
www.foeko.de

Autorzy: Christina Adolphi, Niklas Oeser

Kontakt: niklas.oeser@esteburg.de

Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)



Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44725](https://organic-farmknowledge.org/tool/44725)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022





Podatność odmian moreli na brunatną zgniliznę drzew pestkowych

Problem

Monilinia ssp. powoduje brunatną zgniliznę drzew pestkowych (Fot. A) prowadzącą do nekroz kwiatów i pędów oraz nawet do 80-procentowych strat w plonie owoców. Większość odmian moreli jest podatna na brunatną zgniliznę drzew pestkowych, a skuteczność środków ochrony roślin jest niska.

Rozwiązanie

Znajomość podatności odmian moreli przy zakładaniu nowego sadu ekologicznego ma kluczowe znaczenie. Proponujemy listę ocenianych odmian nadających się do zakładania ekologicznych sadów morelowych.

Korzyści

Wybieranie odmian mało podatnych na brunatną zgniliznę drzew pestkowych zmniejsza ryzyko wystąpienia szkód gospodarczych i ogranicza stosowanie środków ochrony roślin.

Zalecenie praktyczne

- **Infekcja:** Porażenie kwiatów zależy od warunków klimatycznych (np. opadów, wilgotności, temperatury), faz fenologicznych i podatności odmiany. Ryzyko infekcji jest wysokie, gdy deszcz pada pomiędzy fazami fenologicznymi D (otwarcie kwiatów) i F (koniec kwitnienia). Objawy pojawiają się około 30-35 dni po kwitnieniu.
- **Diagnostyka:** Objawy choroby mogą być mylone z objawami raka bakteryjnego wywoływanego przez *Pseudomonas*. Jednak brunatna zgnilizna zaczyna się u szczytu pędu, podczas gdy rak zwykle zaczyna się u podstawy pędu. Podczas gdy rak bakteryjny może porażać pojedyncze drzewa, brunatna zgnilizna szerzej się rozprzestrzenia. W warunkach wysokiej wilgotności na porażonych kwiatach może być widoczna szara grzybnia (Fot. B). Na szalce Petriego pojawia się ona w kilku warstwach (Fot. C).
- **Odmiany:** Preferować wybór odmian umożliwiających rozłożone w czasie terminy kwitnienia, aby ograniczyć ryzyko w roku bez zbiorów. Poniższa tabela przedstawia podatność 44 odmian moreli na brunatną zgniliznę, ocenioną w doświadczeniach prowadzonych przez GRAB i FiBL. Może ona posłużyć jako pomoc przy wyborze odmian.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, Zwalczanie chorób i szkodników, Tolerancja na choroby.

Słowa kluczowe

Brunatna zgnilizna drzew pestkowych, *Monilinia*, morela, odmiana, podatność

Kontekst

Stosuje się do wszystkich sadów morelowych

Czas stosowania

Przed posadzeniem nowego sadu

Wymagany czas

Brak

Okres wpływu

W całym okresie użytkowania sadu

Sprzęt

Nie

Najlepszy w

We wszystkich typach sadów morelowych



Fot.: (A) objawy BBR na kwiatach, (B) grzybnia *Monilinia laxa* na kwiecie i (C) BBR wyizolowany na szalkach Petriego. Fot.: CE Parveaud (GRAB).

Dalsze informacje

Wideo

- Réguler le monilia dans les abricotiers biologiques. (FR)

Literatura

- Anselmo S., Araldi F. i Christen D. 2021. Gestion de la moniliose sur fleurs en culture d'abricots biologiques.
- Brun et al. 2021. Suivre la contamination des fleurs par *Monilinia laxa*. Phytoma 740. Janvier 2021. pp. 38-42

Linki internetowe

- Guide des sensibilités variétales. 2015. GRAB (FR)
- Variétés d'abricotier recommandées pour l'agriculture biologique. 2021. FiBL (DE, FR)
- Projet Fruinov : valorisation des variétés d'intérêt régional. 2019 (FR)
- Sprawdź na platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: GRAB - Groupe de recherche en Agriculture Biologique
255 chemin de la Castelette, F-84 911 Avignon
Telefon +33 (0)4 90 84 01 70, secretariat@grab.fr
www.grab.fr

Autor: Claude-Eric Parveaud

Kontakt: claudeeric.parveaud@grab.fr



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Radek Vavra (VSUO), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44728](https://organic-farmknowledge.org/tool/44728)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu> © 2022

Bezpośrednia regulacja populacji mszycy czereśniowej w ekologicznej produkcji czereśni deserowych

Problem

Mszycy czereśniowa (*Myzus ceras*) jest głównym szkodnikiem w nowoczesnej ekologicznej produkcji czereśni. W sadach z zainstalowanymi osłonami przeciwdeszczowymi i siatkami przeciw owadom może dojść do powstania silnych populacji mszyc, co prowadzi do znacznych strat w plonie i uszkodzeń drzew (Fot. 1, 2, 9).

Rozwiązanie

Populacje mszycy czereśniowej można ograniczać pośrednio¹ i bezpośrednio. W niniejszym opracowaniu przedstawiono zalecenia dotyczące bezpośredniej regulacji przy użyciu kaolinu, oleju parafinowego i pyretrum+mydło lub azadirachtyny w różnych okresach cyklu rozwojowego mszycy. Jeśli to możliwe, należy unikać stosowania środków ochrony roślin po kwitnieniu, aby chronić naturalnych wrogów.

Korzyści

Minimalizacja uszkodzeń drzew i strat owoców spowodowanych przez grzyby sadzakowe rozwijające się na spadzi mszyc (Fot. 2).

Zalecenia praktyczne

Regulacja bezpośrednia

- Jesienią zastosować kaolin (Fot. 4) w celu ograniczenia migracji mszyc uskrzydłych z żywiciela wtórnego z powrotem na czereśnię (Fot. 3).
- Olej parafinowy należy stosować wiosną przed pękaniem pąków, gdy z zimowych jaj wylęgają się założycielki kolonii, aby jeszcze bardziej ograniczyć populację wyjściową mszyc (Fot. 5).
- Po kwitnieniu zastosować pyretrum + mydło lub azadirachtynę.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Owoce strefy umiarkowanej, wiśnia, ochrona roślin, mszyca czereśniowa, *Myzus ceras*

Kontekst

Sady wiśniowe (z osłonami)

Czas stosowania

Jesień (kaolin), wiosna (olej parafinowy), wiosna i lato (pyretrum+mydło, azadirachtin)

	Produkt	Okres składania wniosków i liczba wniosków	Zalecenia dotyczące stosowania
Jesień	Kaolin (2% lub 32 kg/ha*)	W okresie przed jesiennym do końca opadania liści (BBCH 91-97) - 2-3 aplikacje	Opryskiwać zaraz po stwierdzeniu obecności pierwszych uskrzydłych mszyc (II połowa września) (Fot. 3, 4). Opryskiwać w warunkach suchych, najlepiej w dwóch przejazdach, przy czym między przejazdami zachować odstęp pozwalający na wyschnięcie cieczy roboczej, aby zapewnić dobre pokrycie liści. Powtarzać zabiegi co 7-21 dni, lub gdy biały osad na liściach zostanie zmyty przez deszcz, aż do opadnięcia wszystkich liści.
Zima	Olej parafinowy (3,5% lub 56 l/ha*)	<u>Przed pękaniem pąków</u> (BBCH 51-53) 1-2 aplikacje	Opryskiwać, gdy zaczynają się wylęgają założycielki kolonii (43-61 dzień w temperaturze powyżej 3°C, zwykle przełom lutego i marca, Fot. 5). Opryskiwać w suchych i słonecznych warunkach, najlepiej w dwóch przejazdach potową stężenia (1,75%), między przejazdami pozwolona wyschnięcie naniesionej cieczy, co zapewni dobre naniesienie na pąki drzew, pędy i pień, gdzie ukryte są jaja mszyc. Efekt zastosowania oleju parafinowego trwa kilka dni. Najlepiej sprawdzić skuteczność po pięciu - siedmiu dniach od zastosowania.
Wiosna	Pyrethrum (0,05% lub 0,8 l/ha*) + mydło (2% lub 20 l/ha*)	Przed i <u>po kwitnieniu</u> 1-2 aplikacje	Można opryskiwać przed kwitnieniem (BBCH 54-57, fot. 6) lub po kwitnieniu (fot. 7), zanim liście się zwiną (potrzebny bezpośredni kontakt preparatu z mszycami). Nie należy opryskiwać żadnym insektycydem podczas kwitnienia, aby nie zabijać zapylaczy i innych organizmów pożytecznych.

Azadirachtin (0,3% lub 4,8 l/ha*)

Po kwitnieniu
2-3 aplikacje

Stosować, gdy tylko biomasa liści jest wystarczająca (Zdjęcie 7). Azadirachtyna jest pobierana przez liście i dlatego ma powolne działanie, ale może być skuteczna przy dobrej aplikacji i powolnym rozwoju mszyc. Niewystarczające działanie na młode drzewa i drzewa o silnym wzroście.

* Dawkowanie dla 10 000 m³ objętości rzędu drzew (TRV) i objętości cieczy użytkowej 1600 l/ha. Sprawdź specyfikacje krajowe i zezwolenie.

Regulacja pośrednia

Pośrednia regulacja mszycy czereśniowej obejmuje uwalnianie naturalnych wrogów lub promowanie ich poprzez oferowanie odpowiedniego siedliska¹.



Fot. 1.: Porażone pędy czereśni w ekologicznym sadzie czereśniowym z ostoną przeciwdeszczową.
(Fot.: C. Boutry, FiBL)



Fot. 2.: Czarne grzyby sadzowe rozwijające się na spadzi wydzielanej przez mszycę na owocach.
(Fot.: A. Häseli, FiBL)



Fot. 3.: Mszycy uskrzydłone przelatują z żywiciela wtórnego na drzewo czereśni i wytwarzają mszycę nieuskrzydłone, które składają jaja zimowe
(Fot.: C. Boutry, FiBL).



Fot. 4.: Liście wiśni opryskiwane kaolinem w celu zapobiegania imigracji mszyc.
(Fot.: F. Cahenzli, FiBL)



Fot. 5.: Fundatrycze wykłute z jaj zimowych
(Fot.: C. Boutry, FiBL).



Fot. 6.: Fundatrycze zaczynają wytwarzać nimfy.
(Fot.: C. Boutry, FiBL)



Fot. 7.: Kolonie mszycy czereśniowej na liściach czereśni przed związaniem się liści.
(Fot.: C. Boutry, FiBL)



Fot. 8.: Silne porażenie mszycą czereśniową.
(Fot.: C. Boutry, FiBL)



Fot. 9.: Silnie zwinięte liście z powodu mszyc wysysających soki z pąków i liści.
(Fot.: A. Häseli, FiBL)



Fot. 10.: Mszycy skrzydlate pojawiają się latem i dalej rozprzestrzeniają się w sadzie.
(Fot.: C. Boutry, FiBL)

Dalsze informacje

Wideo

- BIOFRUITNET film o mszycy czereśniowej

Literatura

- F. Cahenzli, C. Boutry, 2022. [Autumn kaolin treatments and early spring oil treatments against Myzus cerasi in Sweet cherries.](#)
- M. Friedli, A. Häseli, P. Stefani, F. Baumgartner, C. Boutry, C. Daniel, F. Cahenzli. [Different approaches to regulate the black cherry aphid \(Myzus cerasi\) in organic table cherry production.](#)
- A. Häseli, P. Stefani, M. Friedli, 2020. Regulation of the black cherry aphid (Myzus cerasi) in organic table cherry production.
- A. Häseli, P. Stefani, 2020. Factsheet: [Plant protection in organic stone fruit production.](#) (available in DE, FR, RO, CZ, HU, RU)

Linki internetowe

1. Boutry, C. 2022. [Practice abstract Pośrednia regulacja liczebności mszyc w ekologicznych sadach owoców pestkowych za pomocą wrogów naturalnych.](#) FiBL, BIOFRUITNET.
- Sprawdź na platformie [wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca:

Research Institute of Organic Agriculture FiBL
Ackerstrasse 113, Postfach 219, CH-5070 Frick
Phone: +41 62 865 72 72, info.suisse@fibl.org,
www.fibl.org

Autorzy: Clémence Boutry, Michael Friedli

Kontakt: clemence.boutry@fibl.org



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Di-
etemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44729](https://organic-farmknowledge.org/tool/44729)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Pośrednie metody ograniczania populacji mszyc w ekologicznych sadach drzew pestkowych za pomocą wrogów naturalnych

Problem

Mszyce są jednym z głównych szkodników w nowoczesnej ekologicznej produkcji owoców pestkowych, zwłaszcza gdy sady są przykryte osłonami chroniącymi przed deszczem i owadami. Naturalni wrogowie są często obecni w zbyt małych ilościach lub pojawiają się zbyt późno, gdy szkody są już duże.

Rozwiązanie

Wspieranie naturalnej regulacji populacji mszycy wiśniowej poprzez introdukcję w sezonie naturalnych wrogów oraz zapewnienie siedlisk i źródeł pokarmu umożliwiających rozwój populacji owadów pożytecznych (np. poprzez zakładanie pasów kwiatowych).

Korzyści

Mszyce mogą być zwalczane bez lub z mniejszą liczbą zastosowań środków ochrony roślin, dzięki naturalnym wrogom.

Zalecenia praktyczne

Regulacja pośrednia za pomocą wrogów naturalnych

Następujący wrogowie naturalni są skuteczni w ograniczaniu populacji mszyc w sadach drzew pestkowych, np. mszycy wiśniowej:

- **Bzygowate:** Larwy żywią się mszycami (Fot. 2). Owady dorosłe żywią się nektarem i pyłkiem (Fot. 4).
- **Biedronki:** Larwy i osobniki dorosłe żywią się mszycami (Fot. 6, 7). Dorosłe osobniki niektórych gatunków biedronek potrzebują również pyłku.
- **Parazytoidy z rzędu błonkówek:** Dorosłe składają jaja wewnątrz mszyc. Wygląd spasożytowanej mszycy (mumia mszycy) jest typowy dla każdego parazytoidea (Fot. 9, 10, 11). Dorosłe osobniki żywią się nektarem.
- **Złotooki:** Larwy żywią się mszycami (Fot. 14). Dorosłe żywią się nektarem, pyłkiem i spadzią (Fot. 16).

Ci naturalni wrogowie mogą być introdukowani na początku sezonu (marzec/kwiecień) i/lub promowani poprzez wprowadzenie pasów kwiatowych na obrzeżach i wewnątrz sadu. Okresy naturalnego występowania tych wrogów naturalnych przypadają na następujące miesiące sezonu:

	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	
Bzyg (<i>Episyrphus balteatus</i>)	■	■	■	■	■	■	■ obecne w niewielkich ilościach ■ obecne w dużych ilościach
Biedronka dwukropka (<i>Adalia bipunctata</i>)							
Parazytoidy (różne gatunki*)							
Złotook zwyczajny (<i>Chrysoperla carnea</i>)							

* *Aphidius colemani*, *Aphidius ervi*, *Aphidius matricariae*, *Aphelinus abdominalis*, *Praon volucre*, *Ephedrus cerasicola*

STRESZCZENIE PRAKTYKI



Fot. 1.: Jajo bzyga w kolonii mszycy wiśniowej. (Fot.: C. Boutry, FiBL)



Fot. 2.: Larwy bzygowatych pożerające mszycę wiśniową. (Fot.: C. Boutry, FiBL)



Fot. 3.: Poczwarzka bzyga (Fot.: C. Boutry, FiBL).



Fot. 4.: Dorosły bzyg żerujący na nektarze kwiatowym. (Fot.: J. Kambor, FiBL)



Fot. 5.: Jaja biedronki w kolonii mszycy wiśniowej. (Fot.: C. Boutry, FiBL)



Fot. 6.: Larwy biedronki pożerające mszycę wiśniową. (Fot.: C. Boutry, FiBL)



Fot. 7.: Poczwarzka biedronki (Fot.: C. Boutry, FiBL).



Fot. 8.: Dorosła biedronka i jaja (Fot.: C. Boutry, FiBL)



Fot. 9.: *Aphidius colemani*. (Fot.: R. Bernard, FiBL)



Fot. 10.: Mumia *Aphidius ervi*. (Fot.: B. Chaubet, FiBL)



Fot. 11.: Mumia *Aphelinus abdominalis*. (Fot.: Biological services, Loxton, Australia)



Fot. 12.: Mumia z *Praon volucre*. (Fot.: B. Chaubet, INRA)



Fot. 13.: Jajo złotooka (Fot.: C. Boutry, FiBL).



Fot. 14.: Larwa złotooka. (Fot.: C. Boutry, FiBL)



Fot. 15.: Poczwarzka złotooka (Fot.: C. Boutry, FiBL).



Fot. 16.: Dorosły złotook. (Fot.: J. Kambor, FiBL)

Dalsze informacje

Literatura

- M. Friedli, A. Häseli, P. Stefani, F. Baumgartner, C. Boutry, C. Daniel, F. Cahenzli. Different approaches to regulate the black cherry aphid (*Myzus cerasi*) in organic table cherry production.
- L. Pfiffner, L. Jamar, F. Cahenzli, M. Korsgaard, W. Swiergiel, L. Sigsgaard, 2018. Perennial flower strips – a tool for improving pest control in fruit orchards. pp. 1-16. (Available in many languages)

Linki internetowe

- Sprawdź na platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych więcej praktycznych zaleceń.
- Boutry, C., Friedli, M. 2022. Streszczenie praktyki Bezpośrednia regulacja mszycy czereśniowej w ekologicznej produkcji czereśni deserowej. FiBL. BIOFRUITNET.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Research Institute of Organic Agriculture FiBL
 Ackerstrasse 113, Postfach 219, CH-5070 Frick
 Phone: +41 62 865 72 72, info.suisse@fibl.org,
 www.fibl.org

Autor: Clémence Boutry

Kontakt: clemence.boutry@fibl.org



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44730

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Monitoring i masowe odławianie muchówek nasionnicy trześniówki i nasionnicy wschodniej (*Rhagoletis cerasi* i *R. cingulata*) w ekologicznych sadach

Problem

Zarówno owoce czereśni jak i wiśni są uszkodzane przez muszki owocowe, a straty w plonach sięgają nawet 100%. Zabiegi zwalczające muszą być wykonywane w odniesieniu do dorosłych much, gdyż pozostałe fazy biologiczne muszki owocowej są trudne do zwalczenia.

Rozwiązanie

Praktycznym rozwiązaniem jest stosowanie pułapek z przynętami do monitorowania występowania osobników dorosłych oraz do masowych odławów, jako samodzielna metoda lub zintegrowana z innymi środkami kontroli, takimi jak opryskiwanie skutecznymi, zatwierdzonymi w ekologicznej produkcji środkami ochrony roślin.

Korzyści

Monitoring za pomocą pułapek pomaga wykryć właściwy termin masowego odławiania muchówek, co może ograniczyć ich populację.

Zalecenie praktyczne

- Żółte pułapki lepowe (Fot. 1) mogą być wykorzystywane do monitorowania obecności muchówek poprzez zawieszanie ich tuż przed okresem lotu osobników dorosłych, a także do określenia najlepszego terminu rozmieszczenia pułapek do masowego odłowu.
- Zawieszenie pułapek do masowego odłowu w sadzie następuje po stwierdzeniu pierwszych osobników na pułapkach lepowych.
- Domowe pułapki można przygotować wykonując 3-4 otwory w górnej części plastikowych butelek i wypełniając je 4% roztworem nawozu amonowo-fosforowego do ½ - ¾ wysokości butelki (poziom cieczy poniżej otworów). Przez zakrętkę można wykonać haczyk z drutu (Fot. 2) lub zastosować specjalną nakładkę zawierającą haczyk do zawieszenia na drzewie (Fot. 3).
- Rozmieścić 80-100 pułapek na 1 ha sadu, aby uzyskać wystarczające zwalczanie, najlepiej na wysokości 3-4 m.
- Dostępne są pułapki komercyjne (Fot. 4). Muchówki nasionnicy trześniówki zostały odłowione przy użyciu tych pułapek z atraktantem przeznaczonym dla owocanki południówki (*Ceratitis capitata*) z dobrym skutkiem.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, środowisko i społeczeństwo

Słowa kluczowe

Zwalczanie chorób i szkodników, ochrona roślin

Kontekst

Cała Europa

Czas stosowania

Tuż przed wystąpieniem muchówek

Wymagany czas

Jeden miesiąc

Okres wpływu

W każdym sezonie wegetacyjnym

Sprzęt

Butelki plastikowe, nawóz amonowo-fosforowy, pułapki handlowe

Najlepszy w

Sady wiśniowe i czereśniowe oraz plantacje jagód (np. rokitnika), gdzie występuje nasionnica rokitnikowa *Rhagoletis batava*



Fot. 1.: Żółta pułapka lepowa stosowana do monitorowania muchówek nasionnic *R. cerasi* i *R. cingulata*.
 Fot.: M. Tartanus, Inhort.



Fot. 2.: Domowa pułapka zawierająca 4% roztwór nawozu amonowo-fosforowego. Fot.: M. Tartanus, Inhort.



Fot. 3.: Specjalna nakładka do butelki ułatwiająca zawieszenie domowej pułapki. Fot.: M. Tartanus, Inhort.



Fot. 4.: Pułapka komercyjna do masowego odłowu. Fot.: M. Tartanus, Inhort.

Dalsze informacje

Wideo

- Monitoring i masowe odławianie muchówek nasionnic w sadach ekologicznych (PL i EN) w toku.

Linki internetowe

- Sprawdź na [platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Instytut Ogrodnictwa – Państwowy Instytut Badawczy PIB)

ul. Konstytucji 3 Maja 1/3
 96-100 Skierniewice, Polska
www.inhort.pl

Autorzy: Małgorzata Tartanus, Eligio Malusa

Kontakt: Malgorzata.tartanus@inhort.pl, eligio.malusa@inhort.pl



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44995](https://organic-farmknowledge.org/tool/44995)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu> © 202



Zwalczanie *Drosophila suzukii*: środki zapobiegawcze w ekologicznych sadach drzew pestkowych

Problem

Drosophila suzukii jest inwazyjnym szkodnikiem atakującym różne gatunki owoców miękkich (jagodowe, wiśnie, śliwki, winogrona), a także wiele dzikich roślin jagodowych.

Dorośle samice *D. suzukii* składają do owoców jaja, z których rozwijają się larwy.

Rozwiązanie

Strategia kontroli *D. suzukii* obejmuje środki zapobiegawcze takie jak zarządzanie sadem, utrzymywanie plantacji w dobrym stanie fitosanitarnym, wybór odmiany oraz działania interwencyjne¹.

Korzyści

Połączenie działań zapobiegawczych i interwencyjnych może ograniczyć rozprzestrzenianie się *D. suzukii* i/lub rozwój larw wewnątrz owoców, a tym samym zminimalizować straty w plonie.

Zalecenie praktyczne

- **Monitoring:** Gdy owoce zaczynają zmieniać kolor z żółtego na czerwony aż do końca zbiorów, należy monitorować obecność *D. suzukii* co tydzień za pomocą pułapek wabiących¹. Pułapki z atraktantem należy umieścić w zacienionych, osłoniętych miejscach i przeglądać co tydzień. Samce można rozpoznać po ciemnych plamach na skrzydłach widocznych gołym okiem (Fot. 1). U samic, przy pomocy lupy można dostrzec duże, zakrzywione, ząbkowane pokładetko.
- **Kontrola owoców:** Przy pomocy lupy obejrzyj 50 losowo wybranych owoców bez oznak zewnętrznych uszkodzeń. Sprawdź, czy na skórce owoców nie ma otworów po nakłuciach ani jaj z charakterystycznymi, wystającymi ponad skórkę "nitkami oddechowymi" (Fot. 2).
- **Prowadzenie sadu (+++):** *D. suzukii* lubi miejsca wilgotne, zacienione, osłonięte od wiatru. Rozwojowi muszki nie sprzyja sucha i gorąca pogoda. Należy więc dbać o utrzymywanie możliwie suchego klimatu w sadzie. Należy wybierać takie systemy cięcia, które zapewniają dobrze przewietrzone, szybko obsychające korony drzew w rzędach; często ściółkować powierzchnię gleby pod drzewami lub wykładać ją czarną folią; uregulować intensywność nawadniania, aby uniknąć tworzenia się kałuż.
- **Higiena i zbiór (++):** W przypadku dużej presji szkodnika najlepiej zebrać wszystkie czereśnie jednoetapowo (i zutylizować niedojrzałe owoce), ponieważ w takim przypadku odsetek zaatakowanych owoców w drugim etapie zbioru jest już zwykle zbyt silnie zaatakowany przez szkodnika i niewielki jest udział owoców nadających się do sprzedaży. Całkowicie zebrać owoce odmian wczesnych, usunąć i zniszczyć przejrzałe lub uszkodzone (umieścić je w szczelnym pojemniku), aby uniknąć rozmnażania się *D. suzukii*. Natychmiast schłodzić zebrane owoce do temperatury 0-3 °C, aby zatrzymać rozwój larw. Zachować ciągłość tańcucha chłodniczego do momentu dostarczenia owoców konsumentom.

(+++) podstawowa metoda
 (++) dobra skuteczność
 (+) tylko w połączeniu z innymi metodami

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo

Słowa kluczowe

Owoce strefy umiarkowanej, owoce pestkowe, zwalczanie szkodników, integrowana ochrona przed szkodnikami

Kontekst

Obszary produkcji owoców pestkowych

Okres wpływu

Od początków przebarwiania się owoców do końca zbiorów

- **Wybór odmiany (+):** W przypadku moreli i śliwek występują pewne różnice odmianowe w preferencjach szkodnika, natomiast w przypadku czereśni atrakcyjne są wszystkie odmiany.



Fot. 1.: Samica (2-3 mm długości, po lewej) i samiec (2 mm długości, charakterystyczne dwie plamy na skrzydłach, po prawej) *D. suzukii*. Fot.: C. Daniel (FiBL)



Fot 2.: Składanie jaj przez *D. suzukii* (po lewej) i typowe białe "nitki" wystające z jaja ponad powierzchnię skórki (po prawej). Fot.: C. Daniel, F. Cahenzli (FiBL).



Dalsze informacje

Linki internetowe

1. Cahenzli, F., Boutry, C. 2022. Streszczenie praktyki: Kontrola *Drosophila suzukii*: Interwencja w ekologicznych sadach owoców pestkowych. FiBL. BIOFRUITNET.
2. Artykuł o *Drosophila suzukii* (w języku niemieckim) na platformie rolniczej Bioaktuell.ch
3. Daniel, C., Schnieper, S. and Baroffio, C. (Ed.) 2013. Kirschessigfliege *Drosophila suzukii*: Ein neuer Schädling im Weichobstanbau. Merkblatt. Proceedings on: Liebegger Tag der Spezialkulturen. Frick. Szwajcaria. 31.05.2013.
4. Materiał informacyjny dotyczący *Drosophila suzukii* przygotowany przez Agroscope
5. Stäheli, N., Dekumbis, V., Bouraoui, D., Egger, B., Mazzi, D. 2020. Kirschessigfliege *Drosophila suzukii* Identyfikacja. Ed. Agroscope, Wädenswil. Merkblatt 126, Dezember, 2020, 2 S.
6. Mazzi, D., Kehrli, P., Egger, B., Christ, B., Collatz, J., Daniel, C. 2021. F&E Task Force Kirschessigfliege - Schlussbericht. Agroscope. Februar, 2021, 41 S.
7. Stäheli, N., Egger, B., Kehrli, P., Mazzi, D., Linder, C. 2020. Bekämpfungsstrategie gegen *Drosophila suzukii* in Steinobstkulturen. Ed. Agroscope, Wädenswil. Merkblatt 114, kwiecień, 2020, 2 S.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Research Institute of Organic Agriculture FiBL
Ackerstrasse 113, Box 219, CH-5070 Frick
+41 62 865 72 72, info.suisse@fibl.org,
www.fibl.org

Autorzy: Fabian Cahenzli, Clémence Boutry

Kontakt: fabian.cahenzli@fibl.org



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Di-etemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44167

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Zwalczanie *Drosophila suzukii*: działania interwencyjne w ekologicznych sadach drzew pestkowych

Problem

Drosophila suzukii jest inwazyjnym szkodnikiem atakującym różne gatunki owoców miękkich (jagodowe, wiśnie, śliwki, winogrona), a także wiele dzikich roślin jagodowych.

Dorosłe samice *D. suzukii* składają do owoców jaja, z których rozwijają się larwy.

Rozwiązanie

Strategia zwalczania szkodnika obejmuje działania zapobiegawcze, siatki, bezpośrednie zwalczanie za pomocą środków ochrony roślin oraz introdukcję parazytoidów⁹.

Korzyści

Połączenie działań zapobiegawczych i interwencyjnych może ograniczyć rozprzestrzenianie się *D. suzukii* i/lub rozwój larw wewnątrz owoców, a tym samym zminimalizować straty w plonie.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo

Słowa kluczowe

Owoce strefy umiarkowanej, owoce pestkowe, zwalczanie szkodników, integrowana ochrona roślin przed szkodnikami, ochrona roślin

Kontekst

Obszary produkcji owoców pestkowych

Okres wpływu

Od początku przebarwiania się owoców do końca zbiorów

Zalecenie praktyczne

- **Siatki (+++)**: Stosować siatki o oczkach, które nie ulegają deformacji i o maksymalnej wielkości oczek 1,0x1,0 mm. Siatki rozwieszać natychmiast po kwitnieniu (Fot. 1). Unikać kontaktu siatki z owocami. Działanie to nie jest możliwe w przypadku wysokopięnych sadów czereśniowych.
- **Masowe odłowy (++)**: Odpowiednie dla moreli i śliw, ale nie sprawdzają się od początków dojrzewania czereśni, ponieważ czereśnie są bardziej atrakcyjne niż pułapka z atraktantem. Stosować pułapki komercyjne lub samodzielnie zbudowane z plastikowych butelek z 5 mm otworami na górze (najlepiej w kolorze czerwonym lub czarnym, Fot. 2). Skład samodzielnie przygotowanego atraktantu: 1/3 wody, 1/3 octu jabłkowego, 1/3 czerwonego wina, 0,05% acetonu (opcjonalnie) oraz dwie krople bezwonnego mydła w płynie.
- **Opryskiwanie kaolinem lub wapnem gaszonym jako środek odstraszający (+)**: Kaolin (2%) lub wapno gaszone (0,18%) stosować z wodą w ilości 500-1000 l/ha w czasie ciepłej pogody (>20°C) i niskiej wilgotności względnej powietrza (~30%). Opryskiwać co tydzień od zmiany koloru owoców (z żółtego na czerwony). Negatywnym następstwem jest powstawanie zabrudzeń owoców, dlatego metoda ta nie nadaje się do produkcji owoców przeznaczonych na rynek świeży.

(+++) podstawowa metoda
 (++) dobra skuteczność
 (+) tylko w połączeniu z innymi metodami



Fot. 1.: Siatki są najskuteczniejszym sposobem ochrony przed *Drosophila suzukii*. Fot.: Thomas Alföldi (FiBL).



Fot. 2.: Samodzielnie wykonane (po lewej) i komercyjne (po prawej) pułapki wabiące do monitoringu. Fot.: Klaudia Daniel (FiBL).

- **Oprysk spinosadem (+):** Spinosad (0,02 %) pomaga częściowo, nie wystarcza zastosowanie go jako jedyne go środka. Zabieg ten powoduje powstanie wymiernych pozostałości: ściśle przestrzegać okresów karencji i dawek stosowania. Środek jest toksyczny dla owadów pożytecznych i pszczoł: nie stosować w uprawach, które nie zakończyły jeszcze kwitnienia ani na uszkodzone owoce z wyciekami soku. Należy sprawdzić, czy spinosad jest zarejestrowany jako środek ochrony roślin w danym kraju.

Dalsze informacje

Wideo

1. Wideo "[Drosophila Suzukii i rodzime europejskie parazytoidy](#)" autorstwa Agroscope

Linki internetowe

2. Cahenzli, F., Boutry, C. 2022. [Streszczenie z praktyki: zwalczanie *Drosophila suzukii*: Działania zapobiegawcze w ekologicznych sadach owoców pestkowych](#). FiBL. BIOFRUITNET
3. [Artykuł o *Drosophila suzukii* \(w języku niemieckim\) na platformie rolniczej Bioaktuell.ch](#)
4. Daniel, C., Schnieper, S. and Baroffio, C. (Ed.) 2013. [Kirschessigfliege *Drosophila suzukii*: Ein neuer Schädling im Weichobstanbau](#). Merkblatt. Proceedings on: Liebegger Tag der Spezialkulturen. Frick. Szwajcaria. 31.05.2013.
5. [Materiał informacyjny dotyczący *Drosophila suzukii* przygotowany przez Agroscope](#)
6. Stäheli, N., Dekumbis, V., Bouraoui, D., Egger, B., Mazzi, D. 2020. [Kirschessigfliege *Drosophila suzukii* Identifikation](#). Ed. Agroscope, Wädenswil. Merkblatt 126, Dezember, 2020, 2 S.
7. Mazzi, D., Kehrli, P., Egger, B., Christ, B., Collatz, J., Daniel, C. 2021. [F&E Task Force Kirschessigfliege - Schlussbericht](#). Agroscope. Februar, 2021, 41 S.
8. Stäheli, N., Egger, B., Kehrli, P., Mazzi, D., Linder, C. 2020. [Bekämpfungsstrategie gegen *Drosophila suzukii* in Steinobstkulturen](#). Ed. Agroscope, Wädenswil. Merkblatt 114, kwiecień, 2020, 2 S.
9. Wang, X., Lee, J. C., Daane, K. M., Buffington, M. L., Hoelmer, K. A. 2020. [Biological control of *Drosophila suzukii*](#). CAB Reviews. USA.
10. Rossi-Stacconi, M. V., Wang, X., Stout, A., Fellin, L., Daane, K. M., Biondi, A., Stahl, J. M., Buffington, M. L., Anfora, G., Hoelmer, K. A. 2022. [Methods for Rearing the Parasitoid *Ganaspis brasiliensis*, a Promising Biological Control Agent for the Invasive *Drosophila suzukii*](#). J. Vis. Exp. (184).

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Research Institute of Organic Agriculture FiBL
Ackerstrasse 113, Box 219, CH-5070 Frick
+41 62 865 72 72, info.suisse@fibl.org
www.fibl.org

Autorzy: Fabian Cahenzli, Clémence Boutry

Kontakt: fabian.cahenzli@fibl.org



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Radek Vávra (VSUO), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44168

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Szkody wyrządzone przez skorki w produkcji owoców pestkowych: jak je ograniczać

Problem

Forficula auricularia, czyli skorek pospolity jest owadem pożytecznym w produkcji owoców ziarnkowych, ale szkodnikiem w produkcji owoców pestkowych. Skorki mogą drążyć płytkie tunelowe otwory w owocach pestkowych (Fot. 1) i powodować do 40% uszkodzeń owoców. W sadach można spotkać kilka gatunków skorków.

Rozwiązanie

Praktyki agronomiczne, takie jak stosowanie kleju na pniach, koszenie i masowe odławianie, są najskuteczniejszymi metodami zwalczania skorków w sadach.

Korzyści

Opisane metody mogą być łączone lub stosowane samodzielnie w celu zmniejszenia uszkodzeń owoców powodowanych przez skorki.

Zalecenie praktyczne

- Skorki są owadami nocnymi, więc obserwacja wykonywana za dnia nie pozwala na oszacowanie nasilenia ich występowania. Mobilność skorków jest bardzo niska, 95% populacji pozostaje w promieniu 30 m.
- W uprawach ekologicznych najskuteczniejszą metodą zwalczania jest zastosowanie kleju na pniu, aby uniemożliwić im dotarcie do owoców (Fot. 2).
- Wybierz klej dopuszczony do użytku ekologicznego. Za pomocą pędzla nałóż na obwodzie pnia pierścień kleju o szerokości 5 cm. Zastosuj go na trzy tygodnie przed zbiorami. W razie potrzeby powtórz aplikację.
- Klej może powodować powierzchniowe zamieranie tkanek drzew młodszych niż trzyletnie. Należy unikać stosowania kleju na młodych drzewach. Ewentualnie stosować folię plastikową do ochrony pni, ale usuwać ją po użyciu, aby uniknąć infekcji pnia.
- Rośliny o wysokich pędach tworzą pomosty dla skorków pomiędzy ziemią a drzewem. Koszenie jest konieczne, aby zapobiec dotarciu skorków do drzew. Należy unikać pozostawiania pustych rur lub pni w pobliżu drzew, ponieważ stanowią one schronienie dla skorków.
- Uprawa gleby (> 5 cm) oraz ograniczenie rozwoju pokrywy roślinnej pozwalają ograniczyć obecność skorków w rzędach drzew.
- Kury w sadzie zjadają skorki, ale ich skuteczność w ograniczaniu uszkodzeń owoców nie została dotychczas określona.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, zwalczanie chorób i szkodników, zwalczanie szkodników

Słowa kluczowe

skorek, *Forficula*, szkody wyrządzone przez szkodniki, owoce pestkowe, zwalczanie

Kontekst

Sady drzew pestkowych

Czas stosowania

Zależy od opisanej metody

Wymagany czas

Zależy od opisanej metody

Okres wpływu

Zbiór owoców pestkowych

Sprzęt

Klej, pędzel

Najlepszy w

Gleba w rzędach drzew musi być uprawiana lub należy wykaszać chwasty; przy stosowaniu kleju należy unikać roślin o wysokich łodygach.



Fot. 1.: Owoc moreli uszkodzony przez skorki.
Fot.: CE Parveaud (GRAB).



Fot. 2.: Pasma kleju nałożone na pień przed
zbiorem. Fot.: CE Parveaud (GRAB).

Dalsze informacje

Wideo

- [W jaki sposób odławiać skorki](#). UCIPM (EN)

Literatura

- C. Hilaire, J. Ruesch, Y. Grall et M. Cellier. 2016. [La forficule: un insecte auxiliaire et ravageur](#). Infos CTIFL n°318, Jan-Fev 2016, pp. 48-52 (FR)
- [Understanding earwig phenology in top fruit orchards](#). B. Gobin, G. Peusens, R. Moerkens and H. Leirs. 2008. Ecofruit Conference (EN)

Linki internetowe

- [Wytyczne dotyczące zarządzania szkodnikami moreli](#). UCIPM (PL)
- [Jak poradzić sobie z skorkiem](#). UCIPM (EN)
- [Caractéristiques de *Forficula auricularia* et de ses dégâts](#). INRAE. (FR)
- Więcej praktycznych zaleceń można znaleźć na platformie [Organic Farm Knowledge](#)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: GRAB - Groupe de recherche en Agriculture Biologique
255 chemin de la Castelette, F-84 911 Avignon
Telefon +33 (0)4 90 84 01 70, secretariat@grab.fr
www.grab.fr

Autor: Claude-Eric Parveaud

Kontakt: claudeeric.parveaud@grab.fr



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Radek Vavra (VSUO), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44784

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Lista odmian polecanych do ekologicznej produkcji wiśni deserowej

Problem

Oprócz wysokiego plonu i dobrej jakości owoców, ważnym kryterium wyboru odpowiednich odmian czereśni jest wysoka tolerancja na choroby. W produkcji wiśni najważniejszymi chorobami powodującymi straty w owocach są: gorzka zgnilizna i brunatna zgnilizna (Monilia).

Rozwiązanie

Oprócz okrywania wiśni w celu zapobiegania infekcji można sadzić mniej podatne odmiany.

Korzyści

Minimalizacja strat owoców w polu i po zbiorze oraz mniejszy nakład pracy przy sortowaniu owoców bez stosowania środków ochrony roślin.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Owoce strefy umiarkowanej, wiśnia, odmiany, agrotechnika

Kontekst

Produkcja czereśni deserowych

Czas stosowania

Przy sadzeniu nowego sadu

Zalecenie praktyczne

Charakterystyka odmian polecanych do ekologicznej produkcji owoców wiśni deserowych:

Ranking: - bardzo niski/mały; -- niski/mały; --- średni; ---- wysoki/duży; ----- bardzo wysoki/duży; (S) ochrona odmian (status 03.08.2022)

Czas kwitnienia **VE** bardzo wczesne, **E** wczesne, **ME** średnio wczesne, **M** średnio późne, **ML** średnio późne, **L** późne; ¹ Odmiany z różnymi allelami S są całkowicie zgodne (do 100 % zapylenia), odmiany z jednym różnym allelem S są półzgodność (zapylenie do 50 %). Ponadto, aby uzyskać dobre zapylenie, okres kwitnienia musi być zgodny, a zapylenie musi być zagwarantowana.² Samopłodna

Odmiana (pogrubiona = główna odmiana, kursywa = niewielkie doświadczenie w uprawie)	Charakterystyka uprawy					Właściwości owoców				Zalecana żywotność podkładki	Uwagi (SS/LS = krótkie/długie pędy)
	Ryzyko Monillii		plon	wigor	czas kwitnienia	allel S ¹	rozmiar	zapach	stałość		
	kwiaty	owoce									
Wczesne											
Burlat	--	--	---	----	E	3, 9	---	---	--	-	średnia zrywalność pędu (SS), → wybrać podkładkę o niskim wigorze i intensywnie przycinać (przycinanie ograniczone na podkładkach o dużym wigorze)
<i>Narana</i>	--	--	----	----	VE	2, 9	---	----	---	-	Dobra zrywalność, dobre rozgałęzienie, bardzo wczesne kwitnienie → wybierz odpowiednią odmianę dla zapylacza
Kupiec	--	--	----	----	ME	4, 9	---	----	---	-	Dobre rozgałęzienie, średnia zrywalność (SS), ryzyko przegięcia na mało żywotnych podkładkach, miękkie owoce przy przegięciu
Giorgia	--	-	----	--	M	1, 13	----	----	----	+	Mała pestka, tendencja do łysienia, zwisające gałęzie → intensywne cięcie drewna owocowego
Medium											
Grace Star	-	---	----	----	M	4, 9 ²	----	---	---	-	Niskie rozgałęzienie, podatność na Pseudomonas, dobra zrywalność (LS), ryzyko nadmiernego rozrostu na podkładkach o niskiej żywotności → promowanie płaskich kątów wyjścia gałęzi
Vanda (S)	---	--	----	----	ME	1, 6	----	----	---	-	Dobre rozgałęzienie, dobra zrywalność (LS), wytrzymałość, niski spadek owoców

Lista odmian polecanych do ekologicznej produkcji wiśni deeserowych. FiBL. Streszczenie praktyki BIOFRUITNET.

Odmiana (pogrubiona = główna odmiana, <i>kur-sywa</i> = niewielkie doświadczenie w uprawie)	Charakterystyka uprawy					Właściwości owoców				Zalecana żywotność podkładki	Uwagi (SS/LS = krótkie/długie pędy)
	Ryzyko Monilii		plon	wigor	czas kwitnienia	allel S ¹	rozmiar	zapach	stałość		
	kwiaty	owoce									
Christiana (S)	---	--	----	---	ME	3, 6	----	---	----	+	Wytrzymałość, dobre rozgałęzienie, bardzo dobra zrywalność (LS), ryzyko przegięcia na mało żywotnych podkładkach → intensywne przycinanie owocników
Późno											
Oktawia	-	-	----	--	L	1, 3	---	---	---	+	Polecana jako zapylacz, średnie ryzyko opadania owoców, dobra zrywalność (LS)
Kordia	----	-	----	---	ML	3, 6	----	----	----	+	Wytrzymały, mała podatność na opadanie owoców, podatny na mróz, tendencja do baldaszkowania, dobra zrywalność (LS) → konieczne silne przycinanie podatna na <i>Pseudomonas</i> , słabo rozgałęziona, lekko kwadratowo rozgałęziona → silniejsze przycinanie opadających owocników w latach o wysokim plonie.
<i>Satyra</i> ® <i>Sumele</i>	Brak dostępnych informacji		----	---	ME	1, 3	----	----	----	+/-	
Irena	--	-	----	----	L	4, 6	----	----	----	-	LS, najlepszy zapylacz dla Reginy lub jej zamiennik, dobre rozgałęzienie → przycinanie w celu promowania drewna owocowego, bardziej regularne korona niż Regina i nieco niższy wigor niż Regina.
Regina	--	-	----	----	L	1, 3	----	----	----	-	podatność na zrzucanie owoców, dobra zrywalność, dobre rozgałęzienie, → przycinanie drewna owocowego przy nadmiernym rozroście

Możliwe odmiany uzupełniające: Masdel (+jakość owoców, +wielkość owoców, -plon); Lapins (+samopłodna, +aromat, +plon); Tamara (S) (+jakość owoców), Bellise (S) (+plon, -aromat, -pseudomonas)

Odmiany o małym doświadczeniu w produkcji ekologicznej: Canada Giant (+plon, +jakość owoców, -aromatyczna, nadmiernie rozkrzewiona); Penny (+plon, +jakość owoców, -wigor, tendencja do wytysień, krótkie szypułki); Folfer (S) (+jakość owoców, krótkie szypułki, ryzyko pęknięcia owoców); Benton (+jakość owoców, tylko na podkładkach o niskim wigrze); Justyna (+plon, czasami nadmiernie rozrośnięta, -jakość owoców); Summer Sun (+plon, +jakość owoców, wytrzymałe, słodkie, alternatywa dla Kordii późnej regiony podatne na mróz); Sweet Lorenz (odmiana wczesna, +jakość owoców, ryzyko pęknięcia owoców)

Odmiany, które NIE są polecane do produkcji ekologicznej: Earlise; Coralise; Samba; Hudson; Somerset; Summit; Sweetheart®; Techlovan® (S); Carmen (S) (bardzo podatna na pęknięcie owoców).

Dalsze informacje

Literatura

- Häseli, A., Friedli, M., Stefani, P. 2021. List of cherry cultivars for organic cherry production (DE, FR)
- Suran, P. et al., 2019. Cherry varieties bred in VSUO Holovousy.

Linki internetowe

- Sprawdź na platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca:

Research Institute of Organic Agriculture FiBL
 Ackerstrasse 113, Postfach 219, CH-5070 Frick
 Phone: +41 62 865 72 72, info.suisse@fibl.org,
 www.fibl.org

Autorzy: Clémence Boutry, Michael Friedli
 Kontakt: michael.friedli@fibl.org



Recenzja: Lauren Diemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44996](https://organic-farmknowledge.org/tool/44996)

Nazwa projektu: : BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022





Odmiany czereśni rekomendowane do produkcji ekologicznej w regionie Bałtyku

Problem

Kluczowymi czynnikami ograniczającymi ekologiczną produkcję czereśni w krajach nadbałtyckich są: zimowe mrozy, pęknięcie owoców spowodowane letnim deszczem oraz uszkodzenia owoców przez nasionnicę trześniówkę (*Rhagoletis cerasi*).

Rozwiązanie

W niniejszym streszczeniu praktyki zaleca się odpowiednie odmiany czereśni, które najlepiej sprawdzają się na odkrytym polu i w uprawach pod osłonami, również w uprawie ekologicznej.

Korzyści

Zastosowanie zimotrwałych, odpornych na pęknięcie odmian czereśni o umiarkowanej lub niskiej sile wzrostu, nadających się do kompleksowego zwalczania nasionnicy trześniówki oraz innych szkodników i chorób, może zwiększyć plony ekologicznych czereśni w regionie Bałtyku oraz poprawić jakość produkowanych owoców.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Owoce strefy umiarkowanej, strategie zwalczania szkodników

Kontekst

państwa bałtyckie

Czas stosowania

Sadzenie drzew

Zalecenie praktyczne

- Sprawdzić informacje o lokalnych odmianach testowanych w stacjach badawczych i w założonych sadach. Udzielić odpowiedzi na następujące pytania:
 - Czy czereśnie będą produkowane pod osłonami czy bez osłon? Do sadów pod osłonami należy wybierać odmiany o niskiej sile wzrostu (stosować podkładki ograniczające wzrost) oraz wysokiej wartości rynkowej owoców; do uprawy na odsonionym polu najlepiej nadają się odmiany tolerancyjne na pęknięcie i wczesnie dojrzewające.
 - Czy czereśnie będą sprzedawane do sieci sklepów detalicznych czy w handlu bezpośrednim? Do sprzedaży detalicznej najlepiej wybrać odmiany o ciemnoczerwonych i jędrnych owocach; do sprzedaży bezpośredniej wskazany jest szerszy asortyment o różnych kolorach i jędrności owoców.
- Zapobiegać uszkodzeniom pni – ich bielenie to dobry sposób zapobiegania zimowym uszkodzeniom.
- Przycinanie
 - Drzewa należy przycinać tylko przy suchej, słonecznej pogodzie.
 - Wykonać wiosenne cięcie w celu przyspieszenia rozgałęziania. Polecane dla odmian o niskim wigorze i podkładek ograniczających wzrost.
 - Wykonać letnie cięcie w celu ograniczenia wzrostu.
- Wycinać natychmiast, nie czekając na wiosenne lub letnie cięcie, chore, więdnące, usychające lub gumujące gałęzie.
- Lista odmian nadających się do ekologicznej produkcji czereśni:
 - Wczesna do średnio wczesnej, odporna na pęknięcie, nadaje się na otwarte pola: 'Agila' (lepsza w cieplejszych miejscach) (Fot. 1), 'Radica' (Fot. 2), 'Artur'.
 - Siła wzrostu od słabej do średniej, owoce jędrne, nadają się do uprawy pod osłonami: 'Artis', 'Aleksandrs' (Fot. 3), 'Tyutchevka' (Fot. 4).



Fot. 1.: Odmiana czereśni 'Agila'. Fot.: Fruittechcentre.



Fot. 2.: Odmiana czereśni 'Radica'. Fot.: Fruittechcentre.



Fot. 3.: Odmiana czereśni 'Aleksandrs' pochodzenia łotewskiego. Fot.: Fruittechcentre.



Fot. 4.: Odmiana czereśni 'Tuytchevka'. Fot.: Fruittechcentre.

Dalsze informacje

Literatura

- S. Ruisa and E. Kaufmane (2008) Cherry, apricot and peach cultivars. Rīga: Latvijas Valsts augļkopības institūts, 2008, 212 p. ISBN 9789984939247. (LV)

Linki internetowe

- Latvian Institute of Horticulture, D. Feldmane i Dz. Dēķena - Zimotrwałość i zdrowotność czereśni uprawianych na różnych podkładkach. Nowa odmiana 'Artis'. (LV)
- Centrum Transferu Technologii - wykaz odmian czereśni (LV, PL)
- Charakterystyka ekologicznych podkładek czereśni (Streszczenie praktyki BIOFRUITNET) (EN)
- Sprawdź na platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Association of Latvian Organic Agriculture Republikas laukums 2-501, Rīga, LV-1010
+ 371 67027227, info@ekoprodukti.lv, www.lbla.lv

Autor: Gints Strazdins

Kontakt: gardmutis@gmail.com



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44785

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022

Odmiany śliwy rekomendowane do zakładania sadów ekologicznych

Problem

Na ekologiczną produkcję śliwek wpływa wiele czynników: rynkowe cechy odmian (smak, zawartość ekstraktu, przyleganie pestek), ograniczona trwałość przechowalnicza, niewielki rozmiar oraz niska odporność na choroby grzybowe i wirus ospowatości śliwy (PPV).

Rozwiązanie

Proponujemy listę odpornych odmian nadających się do zakładania śliwowych sadów ekologicznych.

Korzyści

Wybór najlepszych odmian śliw da stabilny plon wysokiej jakości i dobrego smaku owoców zbieranych w dłuższym okresie od sierpnia do listopada i nadających się do spożycia na świeżo.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Tolerancja na choroby, jakość owoców, smak

Kontekst

Obszary produkcji śliwek, regiony strefy umiarkowanej

Czas stosowania

Zakładanie sadów

Zalecenia praktyczne

- Wysokiej jakości europejskie odmiany śliwek nadające się do produkcji ekologicznej:
 - Bardzo wczesna pora dojrzewania: 'Ruth Gersteter'
 - Wczesna pora dojrzewania: 'Katinka'
 - Średnio wczesna pora dojrzewania: 'Čačanska Lepotica' (Fot. 1), 'Franzi', 'Opal'
 - Średnio późny termin dojrzewania: 'Jojo', 'Toptaste' (Fot. 2), 'Čačanska Rodna', 'Gabrovska'
 - Późny termin dojrzewania: 'Jofela', 'Joganta', 'Moni', 'Haganta' Fot. 3), 'Stanley'
 - Bardzo późny termin dojrzewania: 'Presenta', 'Jolina'
- Łączenie odmian odpornych na szarkę ('Jojo', 'Jofela', 'Joganta', 'Jolina', 'Moni') z odpornymi podkładkami (Docera 6, Dospina 235) w celu zapobiegania infekcji.
- Ustalenie czy pora dojrzewania owoców pozwoli zebrać plon w danych warunkach klimatycznych.



Fot. 1.: 'Čačanska Lepotica' - bardzo wysokie i regularne plonowanie, odmiana samopłodna. Fot.: Tomáš Jan, UKZUZ, CZ.



Fot. 2.: 'Toptaste' - dojrzałe owoce pozostają na drzewie, przedłużając w ten sposób zbiór. Fot.: Tomáš Jan, UKZUZ, CZ.



Fot. 3.: 'Haganta' - odmiana późno dojrzewająca, doskonały aromatyczny smak, długa trwałość. Fot.: Tomáš Jan, UKZUZ, CZ.



STRESZCZENIE PRAKTYKI

- Należy dążyć do wydłużenia okresu dojrzewania, wysokiego i regularnego plonowania, utrzymania pożądanej wielkości i jakości owoców.
- Można wydłużyć okresu zbioru poprzez wprowadzenie nowych odmian o terminie dojrzewania od końca sierpnia do początku października.
- Odmiany samopylne i częściowo samopylne zapewniają bardziej regularne plony i są bardzo dobrymi zapylaczami dla innych odmian.
- Większość nowych odmian wielkoowocowych ma doskonały smak i jakość owoców o zawartości cukru wyższej niż 21°Brix.
- Konsumenci preferują nowe odmiany śliwek o atrakcyjnym żółto-pomarańczowym miąższu i łatwo odchodzących od niego pestkach.
- Wielkoowocowe odmiany śliw o wysokich walorach rynkowych i produkcyjnych mogą umożliwić bardziej efektywne zarządzanie pracą i wzrost dochodów z założonych sadów ekologicznych.

Dalsze informacje

Literatura:

- Hartmann, W., Neumüller, M. 2013. The next generation of European plum cultivars resistant to Plum pox virus. Acta Hort., 985, 149–154
- Neumüller, M., Muhlberger, L., Siegler, H. 2013. New rootstocks with resistance to plum pox virus for Prunus domestica and other stone fruit species: The Docera and Dospina rootstock series. Acta Hort. 985, 155-165
- Hartmann, W. 2019. "Sharka-Resistant Plum Hybrids and Cultivars from the Plum Breeding Programme at Hohenheim" Proceedings of the Latvian Academy of Sciences. Section B. Natural, Exact, and Applied Sciences., vol.73, no.3, 2019, pp.226-231.
- Check the Organic Farm Knowledge platform for more practical recommendations.

Linki internetowe:

- Informacje dotyczące śliwy 'Moni®': śliwa dla smakoszy z pełną odpornością na chorobę Sharka

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Research and breeding institute of pomology Holovousy Ltd
Holovousy 129, 508 01 Hořice, Czech Republic
+420 491 848 205, info@vsuo.cz
www.vsuo.cz

Autorzy: Radek Vávra, Jiří Kaplan, Tomáš Jan
Kontakt: radek.vavra@vsuo.cz



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Di-
etemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44240](https://organic-farmknowledge.org/tool/44240)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022





STRESZCZENIE PRAKTYKI

Odmiany moreli rekomendowane do produkcji ekologicznej w regionie śródziemnomorskim

Problem

Sadzenie odmian niedostosowanych do lokalnych warunków prowadzi do problemów agronomicznych w ekologicznej produkcji owoców.

Rozwiązanie

Wybór odmian dobrze przystosowanych do warunków biotycznych (np. szkodniki i choroby) i abiotycznych [np. wymagania temperaturowe (w tym niezbędny okres niskich temperatur zimą), rodzaj gleby] jest kluczem do zrównoważonej ekologicznej produkcji moreli.

Korzyści

Prawidłowy dobór odmian sprawia, że prowadzenie sadu jest łatwiejsze, mniej zależne od zużycia środków ochrony roślin i mniej ryzykowne z ekonomicznego punktu widzenia.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, hodowla roślin

Słowa kluczowe

Owoce strefy umiarkowanej, odmiany

Kontekst

region śródziemnomorski

Czas stosowania

Przed posadzeniem sadu

Okres wpływu

Okres użytkowania sadu

Zalecenie praktyczne

- Region śródziemnomorski zajmuje bardzo duży obszar w Europie. Przedstawiona poniżej lista odmian stanowi syntezę obserwacji prowadzonych na południu Francji (łagodna zima, gorące i suche lato, średnia roczna suma opadów około 800 mm).
- W kontekście zmian klimatycznych niektóre odmiany, które kiedyś były dobrze przystosowane, mogą być za pewien czas mniej godne polecenia. Na przykład z powodu niezaspokojonych potrzeb względem zimowych spadków temperatury. Zaleca się uzyskanie informacji na temat wymagań danej odmiany przed jej posadzeniem (np. w szkółce, u innych rolników lub w stacjach doświadczalnych). Konkretnie informacje na temat podatności na brunatną zgniliznę drzew pestkowych¹.
- Różnorodność odmian posadzonych w gospodarstwie poprawia jego przystosowanie do zmiennych warunków rynkowych.

Wykaz odmian moreli rekomendowanych do uprawy ekologicznej w regionie śródziemnomorskim (z wymaganym zaopatrzeniem w wodę)

Okres zbiorów	Odmiany	Główne zalety	Główne wady
Bardzo wczesny	'Sefora Cov'	Samopylność, jakość owoców, wygląd owoców, intensywność kwitnienia	Owoce wrażliwe na ślady po deszczu
Bardzo wczesny	'Wonder Cot Cov'	Jakość owoców, odporność na szarkę, przechowywanie owoców	Aspekt wizualny
Wczesny	'Flopria ' (Fot. 1)	Samopylność, intensywność kwitnienia, odporność na szarkę, przechowywanie owoców	Konieczne przeredzanie kwiatów, wysoka kwasowość owoców przy zbyt wczesnym zbiorze
Wczesny	'Tom Cot Cov' (Fot. 2)	Samopylność, przechowywanie owoców, intensywność kwitnienia	Niska jakość owoców w przypadku zbyt wczesnego zbioru, kaliber, aspekt wizualny (wybarwienie)

Wczesny	'Samourai' (Fot. 3)	Wygląd owoców (intensywny rumieniec), silny wigor, mała podatność na uszkodzenia skórki	Gumozy, brak samopylności
Wczesny	'Big Red Cov'	Jakość owoców, aspekt wizualny, przechowywanie	Wysoka podatność na uszkodzenia, wielkość owoców
Sezon	'Orange Rubis Cov'	Samopylność, intensywność kwitnienia, jakość owoców, walory wizualne (rumieniec)	Zróżnicowane dojrzewanie owoców, podatność na raki i ordzawienia, podatność na <i>Hyalopterus pruni</i>
Sezon	'Royal Roussillon Cov'	Samopylność, jakość owoców, mała podatność na uszkodzenia skórki	Podatność na ordzawienia, wielkość owoców
Sezon	'Vertige Cov'	Samopylność, jakość owoców, przechowywanie, stabilna produkcja	Aspekt wizualny (wybarwienie)
Sezon	'Orangé de Provence'	Samopylność, jakość owoców	Aspekt wizualny (wybarwienie), przechowywanie, podatność na brunatną zgniliznę
Późny	'Harogem Cov'	Samopylność, jakość owoców, aspekty wizualne (wybarwienie), przechowywanie	Nieregularna produkcja, wielkość, konieczność zbierania w okresie dojrzałości, gumozy



Fot. 1.: Odmiana 'Flopria'.
Fot.: CE. Parveaud, GRAB



Fot. 2.: Odmiana 'Tom Cot'. Fot.: CE. Parveaud,
GRAB



Fot. 3.: Odmiana 'Samourai'.
Fot.: C. Boutry, FiBL.

Dalsze informacje

Literatura

- Evaluation Variétale d'Abricotiers et de pêchers pour l'agriculture biologique (FR)
- Współkonstrukcja kalendarza dojrzałości dla całej filii. Quelles variétés d'abricot pour la bio? (FR)

Linki internetowe

- Variétés et porte-greffe de l'abricotier. Strona internetowa CTIFL. (FR)
 - Variétés d'abricotier recommandées pour l'agriculture biologique. Strona internetowa FiBL. (DE, FR)
 - Strona internetowa GRAB. (FR)
1. Parvaud, C.-E. 2022. Practice abstract Susceptibility of apricot cultivars to blossom brown rot. GRAB. BIOFRUITNET .
- Sprawdź na platformie [wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: GRAB – Groupe de recherche en Agriculture Biologique
255 chemin de la Castelette, F-84 911 Avignon
Phone +33 (0)4 90 84 01 70, secretariat@grab.fr
www.grab.fr

Autor: Claude-Eric Parveaud

Kontakt: claudeeric.parveaud@grab.fr



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Radek Vavra (VSUO), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44781](https://organic-farmknowledge.org/tool/44781)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022





STRESZCZENIE PRAKTYKI

Rośliny okrywowe (żywe ściółki) w rzędach drzew sadów ekologicznych: jak i po co?

Problem

Odchwaszczanie rzędów drzew jest istotnym problemem w ekologicznej produkcji owoców. Uprawa gleby wymaga specjalnych maszyn, jest kosztowna, czasochłonna i może być szkodliwa dla żyzności podłoża.

Rozwiązanie

Uprawa roślin okrywowych (żywych ściółek) jest obiecującą alternatywą utrzymania gleby w rzędach drzew, ponieważ nie wymaga stosowania sztucznych (plastikowych) materiałów w celu zatrzymania wzrostu chwastów.

Korzyści

Po założeniu żywej ściółki utrzymanie rzędów drzew jest tańsze i w zależności od gatunku rośliny okrywowej, może zapewnić różne usługi ekosystemowe (np. wiązanie azotu), funkcjonalną różnorodność biologiczną (np. źródło nektaru dla zapylaczy, siedlisko dla organizmów pożytecznych), ochronę gleby itp. Wykorzystanie roślin uprawianych w ściółkach jako plonu ubocznego może być źródłem dodatkowych dochodów dla gospodarstwa.

Zalecenie praktyczne

- Stanowisko pod założenie żywej ściółki uprawić latem, a następnie wczesną jesienią przygotować glebę pod wysiew nasion.
- Do sadów nawadnianych właściwe są nisko rosnące gatunki bylin o dużej zdolności pokrywania gleby.
- W przypadku gatunków wieloletnich, najlepiej wysiać je lub posadzić jesienią, aby ułatwić im przyjęcie się. W pierwszym sezonie może być konieczne jedno lub dwa koszenia i ewentualnie ręczne zwalczanie chwastów. Po założeniu ściółki, w razie potrzeby, należy kosić raz w roku, aby utrzymać umiarkowaną wysokość roślin.
- Wśród wieloletnich gatunków ściółkujących, przystosowanych do sadów w różnych warunkach pedo-klimatycznych, znalazły się: krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*, Fot. 1), poziomka pospolita (*Fragaria vesca*), mięta pieprzowa (*Mentha piperita*), przywrotnik pospolity (*Alchemilla vulgaris*, Fot. 2), macierzanka zwyczajna (*Thymus spp.*), kosmaczek pospolity (*Pilosella officinarum*), kozłówka długoszijkowa (*Phuopsis stylosa*, Fot. 3), pięciornik rozłogowy (*Potentilla reptans*) i przytulia biała (*Galium album*).
- W przypadku sadów nienawadnianych lub o wysokim ryzyku wystąpienia szkód wyrządzanych przez nornice, preferowany jest system "sandwich"¹ (Tschabold, 2009) lub uprawa gatunków jednorocznych (warzywa, koniczyna roczna itp.).
- Przy wyborze gatunków preferowane są lokalne ekotypy lepiej przystosowane do warunków pedo-klimatycznych.

Rośliny okrywowe (żywe ściółki) w rzędach drzew sadów ekologicznych: jak i po co? GRAB. Streszczenie praktyki BIOFRUITNET.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, gleba, środowisko i społeczeństwo

Słowa kluczowe

Rośliny okrywowe, uprawa międzyplonowa, owoce strefy umiarkowanej, żyzność gleby, ochrona gleby, usługi ekosystemowe

Kontekst

Europa kontynentalna

Czas stosowania

Przez cały rok

Wymagany czas

Założenie żywych ściółek jest czasochłonne. Jednak późniejsze ich utrzymanie pochłania mniej czasu niż zabiegi uprawy gleby.

Okres wpływu

Przez cały rok

Sprzęt

Nasiona, siewnik, kosiarka

Najlepszy w

Nawadnianych sadach w pełni owocowania założonych na żyznej glebie



Fot. 1.: Krwawnik jako roślina okrywowa pod drzewami brzoskwini (Francja, Drôme, Etoile-sur-Rhône). Fot.: Maxime Jacquot, GRAB.



Fot. 2.: *Alchemilla* jako żywa ściółka pod drzewami jabłoni (Polska, Łódź, Skierniewice). Fot.: Eligio Malusà, INHORT.



Fot. 3.: *Phuopsis stylosa* uprawiana w rzędach jabłoni (Francja, Bouche-du-Rhône, Saint-Andiol). Fot.: Maxime Jacquot, GRAB.

Dalsze informacje

Wideo

- [Zarządzanie mulczowaniem](#) (IT)
- Outil sandwich, un outil auto-construit pour travailler l'enherbement sur la ligne (FR)

Literatura

1. Sandwich system (Tschabold, 2009) (FR)
- Cover crops in the tree row (FR)
 - Dynamic sod mulching and use of recycled amendments to increase biodiversity, resilience and sustainability of intensive organic fruit orchards and vineyards (EN)

Linki internetowe

- Rośliny żywicielskie jako wkład w kontrolę szkodliwości i promocję różnorodności biologicznej (FR)
- Zastosowanie truskawek jako żywej ściółki w ekologicznych sadach i winnicach (PL)
- Więcej praktycznych zaleceń można znaleźć na platformie [Organic Farm Knowledge](#)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: GRAB – Groupe de recherche en Agriculture Biologique

255 chemin de la Castelette, F-84 911 Avignon
Phone +33 (0)4 90 84 01 70, secretariat@grab.fr
www.grab.fr

Autorzy: Maxime Jacquot, Claude-Eric Parveaud

Kontakt: maxime.jacquot@hotmail.fr



Recenzja: Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44786](https://organic-farmknowledge.org/tool/44786)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Charakterystyka podkładek dla czereśni przydatnych do produkcji ekologicznej

Problem

Drzewa szczepione na tradycyjnych podkładek o silnym wzroście, takich jak Mazzard F 12/1 (*Prunus avium* L.) czy Mahaleb (*P. mahaleb* L.), zwykle wydają pierwsze plony między czwartym a szóstym rokiem, a pełną produkcję osiągają między ósmym a dwunastym rokiem, co opóźnia zwrot kosztów poniesionych na inwestycję w założenie sadu.

Rozwiązanie

Uprawa odmian czereśni na następujących klonach podkładek półkarłowych i karłowych pozwoli na wcześniejsze owocowanie drzew w sadzie niż przy zastosowaniu tradycyjnych podkładek.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Karłowe podkładki czereśni, jakość owoców, wczesny plon, smak, jakość rynkowa

Kontekst

Obszary produkcji czereśni, regiony strefy umiarkowanej

Czas stosowania

Zakładanie sadów

Korzyści

Regularne i wczesne plony owoców o wysokiej jakości rynkowej do spożycia w stanie świeżym. Dobry smak i znacznie wyższe dochody z nowo założonych ekologicznych sadów czereśniowych.

Zalecenia praktyczne

Tabela 1: Charakterystyka podkładek tradycyjnych i osłabiających wzrost czereśni szeroko stosowanych w sadach ekologicznych

Podkładka	Wielkość drzewa (w %)	Przyspieszenie owocowania	Zgodność odmianowa	Skłonność do wytwarzania odrostów korzeniowych	Odpowiednia gleba	Zdolność ukorzeniania się
Mazzard F 12/1	100	Nie	Wysoka	Niska	Gleby wilgotne i ciężkie	Wysoka
Mahaleb	90	Nieznaczne	Niska do wysokiej	Brak	Unikać gleb ciężkich i podmokłych	Wysoka
Maxma 14	90	Tak	Wysoka	Brak	Unikać gleb suchych	Wysoka
Colt	90	Nie	Niska do wysokiej	Brak	Gleby ciężkie	Wysoka
Gisela 5	50	Tak	Wysoka	Brak	Gleby ciężkie	Niska do wysokiej
Gisela 6	60 - 70	Tak	Wysoka	Brak	Gleby ciężkie	Dostateczna
Gisela 12	70 - 80	Tak	Wysoka	Brak	Szeroki zakres	Wysoka
Krymsk 5	85 - 90	Tak	Dane niepełne	Umiarkowana	Szeroki zakres	Wysoka
Krymsk 6	65 - 70	Tak	Dane niepełne	Umiarkowana	Gleby ciężkie	Wysoka

- Podkładki karłowe i półkarłowe ograniczają siłę wzrostu drzew, przyspieszają owocowanie, zwiększają odporność na choroby i umożliwiają producentom zbieranie owoców najwyższej jakości z sadów o dużym zagęszczeniu drzew na jednostce powierzchni (Fot. 1).
- Podkładki karłowe i półkarłowe mogą osiągnąć pełen potencjał plonotwórczy w ciągu 5-6 lat (Fot. 2) wobec 8-12 lat w przypadku podkładek tradycyjnych (Mazzard F 12/1, Mahaleb).
- Wielkość drzew zależy od żyzności gleby, wybranej odmiany, nawadniania, stanowiska i sposobu cięcia.

- Drzewa szczepione na podkładkach Gisela 6 i Gisela 5 należy podeprzeć palikami, aby uniknąć ich przewracania się w związku ze słabym ukorzeniem się (Fot. 3).
- Samopylne odmiany czereśni w połączeniu z podkładkami karłowatymi dają bardziej regularne plony i poprawiają dochodowość nowo założonych sadów.
- Unikać podkładek najsilniej osłabiających wzrost (Gisela 5 i Krymsk 6) na glebach płytkich i mało żyznych.
- Należy zasięgnąć porady doradców sadowniczych, czy podkładki osłabiające wzrost drzew wybrane do nowych nasadzeń są odpowiednie dla przewidywanego rozstawu, warunków glebowych i klimatycznych.
- Podkładki osłabiające wzrost ułatwiają prowadzenie sadów przydomowych i ograniczają ponoszone nakłady pracy.



Fot. 1.: Hodowla podkładek koncentruje się na ich zdolności do osłabiania wzrostu drzew, przyspieszaniu owocowania i zgodności odmianowej (odmiana 'Tamara'). Fot.: R. Vávra (VSUO)



Fot. 2.: Drzewa na podkładkach karłowatych owocują od trzeciego roku po posadzeniu. Fot.: R. Vávra (VSUO)



Fot. 3.: Drzewa na podkładkach Gisela 5 wymagają stosowania podpór. Fot.: R. Vávra (VSUO)

Dalsze informacje

Literatura:

- Long, L.E., Kaiser, C. 2010. Sweet cherry rootstocks. A Pacific Northwest Extension Publication PNW619, 9: 1–8.

Linki internetowe:

1. [Strona internetowa Gregory'ego Langa](#), profesora na wydziale ogrodnictwa Michigan State University
2. [Informacje o podkładkach czereśniowych Gisela®](#)
3. [Cechy podkładek czereśni](#) na Good Fruit Grower
4. Więcej praktycznych zaleceń można znaleźć na [platformie Organic Farm Knowledge](#)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Research and breeding institute of pomology Holovousy Ltd
Holovousy 129, 508 01 Hořice, Czech Republic
+420 491 848 205, info@vsuo.cz
www.vsuo.cz

Autorzy: Radek Vávra, Jiří Kaplan, Tomáš Jan

Kontakt: radek.vavra@vsuo.cz



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Di-etemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44241

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Wykorzystanie murarek do zapylania w przykrytych siatkami sadach ekologicznych

Problem

Dobre zapylenie ma zasadnicze znaczenie dla plonów i jakości owoców. Jednak populacja owadów zapylających (pszczoł miodnych, pszczoł samotnic), zmniejsza się. W intensywnych sadach owocowych, także ekologicznych, zapylacze występują często w zbyt małej liczbie.

Rozwiązanie

Pszczoły murarki, które wykonują obloty w niższych temperaturach (od 4°C) w porównaniu z pszczołami miodnymi, są umieszczane w sadach tuż przed kwitnieniem, aby poprawić zapylanie.

Korzyści

Wykorzystanie murarki może zapewnić optymalne zapylanie w intensywnych sadach owocowych, gdy naturalnie występujące zapylacze nie są (jeszcze) obecne lub jest ich zbyt mało.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, ogrodnictwo, owoce strefy umiarkowanej

Słowa kluczowe

Owoce strefy umiarkowanej, owady zapylające, funkcjonalna różnorodność biologiczna, murarka ogrodowa

Kontekst

Intensywne (przykryte siatkami) sady owocowe

Czas stosowania

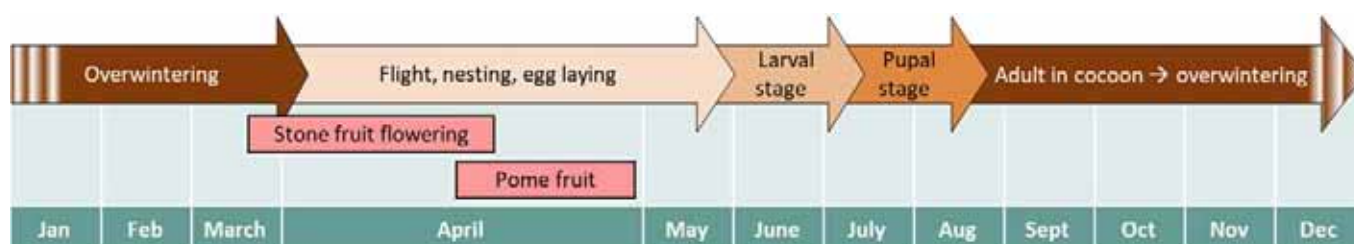
W czasie kwitnienia

Zalecenia praktyczne

Dwie najważniejsze dzikie pszczoły wykorzystywane do zapylania upraw owocowych to murarka rogata (*Osmia cornuta*) i murarka ogrodowa (*Osmia bicornis*) (cykl życiowy: patrz rys. 1):

	Samica (♀) i samiec (♂) murarki	Wygląd kokonu	Czas stosowania	Długość wylęgu	Uwagi
Murarka rogata (<i>Osmia cornuta</i>)			3 dni przed kwitnieniem*	10 dni	Odpowiednia dla wcześniej kwitnących gatunków roślin sadowniczych, takich jak pestkowe (morela, wiśnia, śliwa).
Murarka ogrodowa (<i>Osmia bicornis</i>)			10 dni przed kwitnieniem*	10-25 dni	Wylęga się nieco później niż murarka rogata i dlatego nadaje się do gatunków sadowniczych o średniej i późnej porze kwitnienia, takich jak ziarnkowe (jabłoni, grusza) i jagodowe .

*W zależności od temperatury, murarka rogata (*Osmia cornuta*) wykluwa się po 3-4 dniach od wypuszczenia, a pszczoła murarka ogrodowa (*Osmia bicornis*) po około 10 dniach.



Fot. 1.: Cykl życiowy murarki rogatej i murarki czerwonej.

Wprowadzenie murarek do sadu

- Umieścić jedną lub więcej budek dla owadów (Fot. 2) na obrzeżach i pośrodku sadu (1 m nad ziemią) tak, aby były zwrócone w stronę rzędów drzew i dawały łatwy dostęp do kwiatów, ewentualnie zorientowane na południe lub południowy wschód.
- Murarki latają w obwodzie 50-200 m, dlatego należy odpowiednio dostosować liczbę i rozmieszczenie budek. Do zapylenia niskopiennego sadu owocowego o powierzchni 1 ha potrzeba około 2000 kokonów (2-3 budki dla murarek).
- Przezimowane kokony umieść w budce tak, aby były zabezpieczone, ale owady mogły również wylecieć (np. kartonowe pudełko z otworami wylotowymi).



Fot. 2.: Budka murarki (po lewej). Murarki potrzebują otworów do założenia gniazda (po prawej). Fot.: P. Stefani.

Gdzie zdobyć pszczoły murarki

- Zamówienie usługi wynajmu pszczoł murarki (sprawdź w Internecie, czy w Twoim kraju istnieje usługa wynajmu pszczoł murarki, np. www.pollinature.net), lub
- Utrzymuj i rozmnażaj pszczoły murarki samodzielnie (patrz dalsza lektura (1)).

Dalsze informacje

Wideo

- BIOFRUITNET Video: [Pszczoły murarki dla skutecznego zapylania w zamkniętych sadach czereśniowych.](#) (DE, napisy w DE, EN, FR)

Literatura

- Stefani, P., Häseli, A., Gurten, S. 2022. [Mauerbienen züchten - Bestäubung in Obstkulturen stärken.](#) pp. 1-8. (DE, FR)
- Pfiffner, L., Müller, A. 2016. [Wild bees and pollination.](#) pp. 1-8. (EN, DE, FR)
- Pfiffner, L., Müller, A. 2018. [Wildbienen fördern – Erträge und Pflanzenvielfalt sichern.](#) pp. 1-8. (DE)
- Pfiffner, L., Jamar, L., Cahenzli, F., Korsgaard, M., Swiergiel, W., Sigsgaard, L. 2018. [Perennial flower strips – a tool for improving pest control in fruit orchards.](#) pp. 1-16. (Many languages)

Linki internetowe

- Sprawdź na platformie [wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca:

Research Institute of Organic Agriculture FiBL
Ackerstrasse 113, Postfach 219, CH-5070 Frick
Phone: +41 62 865 72 72, info.suisse@fibl.org,
www.fibl.org

Autor: Clémence Boutry

Kontakt: clemence.boutry@fibl.org



Przegląd: Sabrina Gurten (FiBL), Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Radek Vavra (VSUO), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: organic-farmknowledge.org/tool/44997

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Rośliny okrywowe wspomagają zwalczanie szkodników w sadach cytrusowych regionu śródziemnomorskiego

Problem

Nowe wyzwania w zwalczaniu szkodników cytrusów śródziemnomorskich to szkodniki inwazyjne (dwa nowe gatunki wełnowcowatych) oraz ponowne pojawienie się mączlików (*Dialeurodes citri* i *Paraleyrodes minei*).

Rozwiązanie

Zakładanie pasów roślin okrywowych (wysiewanych lub naturalnych z roślin dziko rosnących) może być dobrym rozwiązaniem wspierającym populację naturalnych wrogów szkodników w sadach.

Korzyści

Rośliny okrywowe przynoszą korzyści zarówno naturalnym wrogom szkodników, co ułatwia ochronę sadów, jak i poprawiają warunki środowiska glebowego. Oferują schronienie i pokarm dla naturalnych wrogów (drapieżnych owadów i roztoczy oraz pasożytów), a także poprawiają wytrzymałość gleby na niekorzystny wpływ ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak ulewne deszcze. Ponadto zwiększają zawartość materii organicznej w glebie.

Zalecenie praktyczne

- Okrywy roślinne (rośliny okrywowe) mogą być naturalne lub wysiewane. Nawet jeśli są wysiewane, z biegiem lat dziczeją, stając się naturalną okrywą (Fot. 1c). Śródziemnomorska flora jest zróżnicowana i może kwitnąć przez większą część roku.
- W skład roślin okrywowych mogą wchodzić:
 - Mieszanki traw (Fot. 1a), które są odporne na suszę, konserwują glebę i zwiększają zawartość materii organicznej (np. *Festuca*, *Lolium*, *Bromus*...)
 - Mieszanki roślin motylkowatych (Fot. 1b), które wiążą azot atmosferyczny i zwiększają żyzność gleby. Szeroko stosowane w rolnictwie ekologicznym (*Trifolium* sp., *Alfalfa*...).
 - Rośliny motylkowane należy wysiewać łącznie z trawami aby połączyć korzyści z obu powyższych grup.
 - Mieszanka roślin kwitnących (Fot. 1d) z wykorzystaniem lokalnych gatunków może kwitnąć przez większą część roku.
- Rośliny okrywowe wysiewać wiosną lub jesienią. Norma wysiewu 25-50 kg/ha. Glebę po wysiewie spulchnić lub podlać, w przeciwnym razie mrówki wyniosą nasiona. Czasami konieczny jest podsiew w następnym sezonie.
- Pielęgnacja (lub uprawa): Kosić około 2-4 razy w roku (w zależności od intensywności opadów). Za pomocą kosiarki (Fot. 2) lub mulczera (na wysokość maksymalnie jednego cala).

Rośliny okrywowe wspomagają zwalczanie szkodników w sadach cytrusowych regionu śródziemnomorskiego. Ecovalia. Streszczenie praktyki BIOFRUITNET.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, owoce cytrusowe, zwalczanie chorób i szkodników

Słowa kluczowe

Cytrusy, ochrona roślin, zwalczanie szkodników, ochrona biologiczna, wrogowie naturalni

Kontekst

Basen Morza Śródziemnego

Czas stosowania

Wiosna i jesień

Wymagany czas

1 rok

Okres wpływu

Od 1 do 3 lat

Sprzęt

Kosiarka lub rozdrabniacz

Najlepszy w

Rolnictwie ekologicznym lub konwencjonalnym



Fot. 1a) Różne rodzaje okryw roślinnych a) trawy.
Fot.: Vercher, R., Ecovalia



Fot. 1b) rośliny motylkowate.
Fot.: Vercher, R., Ecovalia



Fot. 1c) dzika okrywa roślinna.
Fot.: Vercher, R., Ecovalia



Fot. 1d) obsiane mieszanką 26 gatunków roślin śródziemnomorskich.
Fot.: Vercher, R., Ecovalia



Fot. 2.: Koszenie roślin okrywowych kośmiarkami agregowanymi z ciągnikiem.
Fot.: Vercher, R., Ecovalia

Dalsze informacje

Wideo

- [Zwalczanie szkodników cytrusów. Osłony roślinne i wrogowie naturalni.](#) (ES)

Literatura

- Aguilar-Fenolosa, E., Ibáñez-Gual, M.V., Pascual-Ruiz, S., Hurtado, M., Jacas, J.A. [Effect of ground-cover management on spider mites and their phytoseiid natural enemies in clementine mandarin orchards \(I\): Bottom-up regulation mechanisms](#), Biological Control
- Calabuig, A.; Domínguez-Gento, A.; Ballester, R.; González, S.; Vercher, R. Natural enemies in organic citrus orchards: trees and ground cover distribution. IOBC/WPRS Bulletin 2012 Vol.75 pp.45-49.
- Gómez-Marco, F., Urbaneja, A. Tena, A., [A sown grass cover enriched with wild forb plants improves the biological control of aphids in citrus](#), Basic and Applied Ecology
- Sorribas, J., González, S., Domínguez-Gento, A. Vercher, R. [Abundance, movements and biodiversity of flying predatory insects in crop and non-crop agroecosystems](#). Agron. Sustain. Dev. **36**, 34 (2016).

Linki internetowe

- Sprawdź na [platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Ecovalia, Edificio Insur, Avda Diego Martínez Barrio, nº10, 1ª Planta, Módulo 12, ES-41013 Sevilla
www.ecovalia.org

Autor: Rosa Vercher Aznar

Kontakt: rvercher@eaf.upv.es



Przegląd: Ambra de Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44866](https://organic-farmknowledge.org/tool/44866)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Zwalczanie *Aphis gossypii* w ekologicznym sadzie cytrusowym

Problem

Mszyca *Aphis gossypii* jest skutecznym i powszechnym wektorem wirusa *Citrus tristeza* (CTV). Aby chronić europejskie cytrusy przed CTV, zwalczanie mszyc jest obowiązkowe.

Rozwiązanie

Owady pożyteczne i biopestycydy są przyjaznymi dla środowiska metodami kontroli. W zależności od strategii, synergia między nimi może skutkować skutecznym zwalczaniem mszyc.

Korzyści

Owady pożyteczne i biopestycydy są bezpieczne dla środowiska. Szkodniki nie rozwijają odporności, a wyższe plony mogą zrekompensować zwiększone koszty.

Zalecenia praktyczne

- Do skutecznych owadów pożytecznych należą parazytoidy *Aphidius colemani* oraz larwy/dorosłe osobniki drapieżnej *Coccinella septempunctata* (Fot. 1 A i B).
- Niskie nakłady wspierają obecność innych pożytecznych owadów, takich jak bzygi i sieciarki.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, środowisko i społeczeństwo

Słowa kluczowe

Produkcja roślinna, kontrola szkodników, kontrola biologiczna, owoce cytrusowe

Kontekst

Świat, basen śródziemnomorski

Czas stosowania

W trakcie sezonu uprawowego i po stwierdzeniu porażenia na miejscu.

Wymagany czas

Od dwóch tygodni do dwóch miesięcy, w zależności od strategii

Okres wpływu

Mniej niż jeden rok

Sprzęt

Zależy od strategii

Najlepszy w

Systemy upraw o niskim nakładzie pracy



Fot. 1.: (A) Czynniki biokontroli skuteczne w walce z mszycami; (B) parazytoid *A. colemani*, a poniżej: dorosła biedronka; (C) grzyb entomopatogeniczny zabija mszyce. Fot.: odpowiednio insectosutiles.es, mygarden.com i Shutterstock.

- Skoncentruj się na zwalczaniu mrówek, aby wspierać osiedlanie się pożytecznych owadów i ograniczyć przemieszczanie się mszyc w obrębie uprawy i z okolicznych siedlisk.
- Biopestycydy aktywne wobec mszyc to patogeny grzybowe (Fot. 1C), takie jak *Verticillium lecanii* (Zimmerman), *Bauveria bassiana* (Bals.-Criv.) i *Paecilomyces fumosoroseus* (Wize). Grzyby są nieszkodliwe dla owadów pożytecznych i mogą być stosowane łącznie, zwiększając skuteczność zwalczania.
- Stosuj pożyteczne owady i patogeny grzybowe kilkakrotnie w ciągu sezonu wegetacyjnego, zwłaszcza wiosną i wczesnym latem, jeśli stopień porażenia jest wysoki.



STRESZCZENIE PRAKTYKI

- Należy wziąć pod uwagę, że patogeny grzybowe są bardziej skuteczne, gdy szkodniki są poddawane stresowi. Wyższych wskaźników zwalczania można się spodziewać stosując patogeny razem z niskimi dawkami biopestycydów.
- Abamektyna i azadirachtyna są skutecznymi biopestycydami, ale mogą mieć negatywny wpływ na owady pożyteczne, jeśli są stosowane jednocześnie. Dlatego należy wypuszczać owady pożyteczne 7-10 dni po zastosowaniu tych biopestycydów.

Dalsze informacje

Literatura

- Flint, M. L., Dreistadt, S. H. 1998. Natural enemies handbook: the illustrated guide to biological pest control. Vol. 3386. Univ of California Press.
- 2021. Bio-Insecticide - Beauveria Bassiana and its Use in Agriculture. Medha Hedge.
- 2021. Biopesticides in Sustainable Agriculture: A Critical Sustainable Development Driver Governed by Green Chemistry Principles. Fenibo EO, Ijoma GN and Matambo T.

Linki internetowe

- Mszyce, Biobest Group NV
- Sprawdź na platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych więcej praktycznych zaleceń.

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: CIHEAM Bari
Via Ceglie 9, IT-70010 Valenzano (BA)
+39 080 4606259, www.iamb.it
Autorzy: Sabina Avosani, Vincenzo Verrastro
Kontakt: sabinaavosani@gmail.com



Przegląd: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/44999](https://organic-farmknowledge.org/tool/44999)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Wprowadzanie drapieżnych roztoczy do sadów

Problem

Szkodniki ssące, takie jak przędziorek chmielowiec, podskórnik gruszowy i pordezwiacz śliwowy, często atakują drzewa owocowe i powodują rozległe uszkodzenia owoców.

Rozwiązanie

Wykorzystanie drapieżnego roztocza dobroczyńka gruszowego (*Typhlodromus pyri*) może być skutecznym rozwiązaniem biologicznego zwalczania tych szkodników ssących.

Korzyści

Po wprowadzeniu drapieżnych roztoczy drzewa są zdrowsze i bardziej żywotne. Regularnie kwitną i wydają owoce o lepszym smaku.

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, uprawa owoców

Słowa kluczowe

Zwalczanie szkodników, przędziorki, jakość owoców, aromat

Kontekst

Obszary produkcji owoców, regiony strefy umiarkowanej, młode plantacje

Czas stosowania

Wczesna wiosna

Zalecenia praktyczne

- Drapieżne roztocze, a konkretnie dobroczynek gruszowy (*Typhlodromus pyri*) (Fot. 1) znajdują zastosowanie zarówno w uprawach gatunków pestkowych, jak i ziarnkowych.
- Wprowadzić *Typhlodromus pyri* na opaskach filcowych, na których zimuje ten drapieżny roztoczek (Fot. 2).



Fot. 1.: Drapieżny roztoczek *Typhlodromus pyri*. Fot.: Martina Novotná, Laboratorium Biocont.



Fot. 2.: Opaski filcowe z zimującym *Typhlodromus pyri*. Fot.: Radek Vávra, VSUO.



Fot. 3.: Pędy drzew wczesną wiosną. Fot.: Radek Vávra, VSUO.

- Opaski filcowe umieszczamy na pędach drzew zimą lub wczesną wiosną, gdy jest jeszcze chłodno, a *Typhlodromus pyri* nie jest jeszcze aktywny (Fot. 3.:). Opaski zabezpieczamy zszywaczem biurowym.
- Opaski filcowe przed użyciem przechowywać w niskiej temperaturze, np. w lodówce, aby nie wybudzić roztoczy przedwcześnie ze spoczynku.
- Zastosuj jeden pasek na każde drzewo. Jeśli gałęzie drzew zachodzą na siebie, roztocze będą się wspinać, aby przejść na drugie drzewo.
- Minimalna liczba osobników roztocza drapieżnego na jeden pasek filcu to 10.



STRESZCZENIE PRAKTYKI

- Populacja *Typhlodromus pyri* intensywnie rozrasta się wiosną, gdy wzrastają temperatury. Roztocza zaczynają się rozmnażać i żerować na jajach i larwach szkodników.
- Lepszych wyników należy spodziewać się w drugim roku po introdukcji, kiedy drapieżne roztocze rozbudują swoją populację.
- Wprowadzenie *Typhlodromus pyri* jest zalecane do sadów z ostonami z tworzyw sztucznych, gdzie panują mikro warunki sprzyjające rozmnażaniu się szkodników ssących, a ich nasilenie jest tam często większe.
- *Typhlodromus pyri* stosować tylko raz; pozostają one na drzewach przez dziesiątki lat i ograniczają szkodniki przez cały okres użytkowania drzew.

Dalsze informacje

Literatura

- Knapp, M., Van Houten, Y., Van Baal, E., Groot, T. Use of predatory mites in commercial biocontrol: current status and future prospects. *Acarologia*, 2018, 58 (Suppl), pp.72-82. DOI: 10.24349/acarologia/20184275

Wideo

- [Stosowanie drapieżnych roztoczy](#)
- [Te roztocza uratują twoje truskawki.](#)

Linki internetowe

- Więcej praktycznych zaleceń można znaleźć na [platformie Organic Farm Knowledge](#)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Research and breeding institute of pomology Holovousy Ltd
Holovousy 129, 508 01 Hořice, Czech Republic
+420 491 848 205, info@vsuo.cz
www.vsuo.cz

Autorzy: Radek Vávra, Gabriela Stryhalová, Jiří Kaplan,
Martina Novotná

Kontakt: radek.vavra@vsuo.cz



Przeгляд: Ambra De Simone (IFOAM Organics Europe), Lauren Dietemann (FiBL)

Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/45002](https://organic-farmknowledge.org/tool/45002)

Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.

Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>

© 2022



Metody zwalczania inwazyjnego czerwca *Delottococcus aberiae* w ekologicznych uprawach cytrusów

Problem

Delottococcus aberiae jest szeroko rozpowszechnionym inwazyjnym czerwcem pochodzącym z Afryki Południowej. Osiąga wysoki poziom liczebności populacji i powoduje poważne zniekształcenia i zmniejszenie rozmiarów rozwijających się owoców (Fot. 1).

Rozwiązanie

Połączenie różnych metod, takich jak metody zapobiegawcze, stosowanie środków ochrony roślin, system "przywab i zabij" z feromonem płciowym, fizyczne bariery przeciwko mrówkom i wypuszczanie drapieżników, może pomóc w zwalczaniu szkodnika.

Korzyści

Skuteczne połączenie kilku metod zwalczania może pomóc w zmniejszeniu populacji rok po roku.

Zalecenie praktyczne

- **Zapobieganie:** Zimowe cięcie w celu przewietrzenia korony drzewa pomaga zmniejszyć poziom szkodników.
- **System wabiąco-zabijający** z feromonem płciowym jest nową metodą i zalecamy łączenie jej z innymi środkami do czasu zmniejszenia się populacji *D. aberiare*. Dawka wynosi 450 urządzeń/ha. Feromony komercyjne mają okres przydatności do użycia 13 miesięcy (Fot. 3). Feromony polecane są również do monitorowania obecności szkodnika za pomocą pułapek ustawionych w sadzie.
- **Introdukcja drapieżnika *Cryptolaemus montrouzieri***¹: (Fot. 2)
- Nie ma skutecznych środków ochrony roślin do zwalczania tego szkodnika. Stosowane są azadirachtyny i oleje parafinowe, głównie od kwietnia do czerwca, ale ich skuteczność jest średnia lub niska i niewystarczająca do zwalczania tego szkodnika.
- Mrówki chronią tego szkodnika przed jego naturalnymi wrogami i pomagają w jego rozproszeniu. Zaleca się stosowanie barier fizycznych na pniu, takich jak gumy i woski drzewne, aby utrudnić im dostęp do korony drzewa (Fot. 4).

Pole zastosowania

Temat

Produkcja roślinna, owoce cytrusowe, zwalczanie chorób i szkodników

Słowa kluczowe

Cytrusy, ochrona roślin, zwalczanie szkodników, kontrola biologiczna, wrogowie naturalni

Kontekst

Basen Morza Śródziemnego

Czas stosowania

Od marca do września

Wymagany czas

Od jednego do ośmiu miesięcy

Okres wpływu

Od sześciu miesięcy do jednego roku



Fot. 1.: Dwa rodzaje uszkodzeń powodowanych przez *D. aberiae*: deformacja owoców (na dole) i zmniejszenie ich wielkości (na górze). Fot.: Vercher, R., UPV.



Fot. 2.: Dorosłe osobniki *Cryptolaemus montrouzieri* żerujące na czerwcach Fot.: CIHEAM Bari.



Fot. 3.: Metoda "przywab i zabij" z feromonem pćciowym zastosowanym do zwalczania *D. aberiae* Fot.: García, A., UPV.



Fot. 4.: Feromon używany do dezorientacji pćciowej *D. aberiae*. Fot.: Vercher, R., UPV.

Dalsze informacje

Wideo

- [Wspieranie i zwalczanie południowoafrykańskiej kotwicy w produkcji cytrusów \(ES\)](#)
- [Klasyczne biologiczne zwalczanie *D. aberiae* \(ES\)](#)

Literatura

- García, A., González, S., Sánchez, A., Vercher, R., Deval, I., Cantos, H., Guillem, F., Pardo, A. 2021. [Approach for the management of the South African Mealybug in organic citriculture](#). Phytoma, 325, pp 45-52.
- Martínez-Blay, V., Benito, M., Soto, A. 2018. [Characterization and damage period to fruits caused by the invasive pest *Delottococcus aberiae* De Lotto \(Hemiptera: Pseudococcidae\)](#). Integrated Control in Citrus Fruit Crops. IOBC-WPRS Bulletin Vol.132, pp. 7-15.
- Vacas, S., Navarro, I., Marzo, J., Navarro-Llopis, V., Primo, J. 2019. [Sex Pheromone of the Invasive Mealybug Citrus Pest, *Delottococcus aberiae* \(Hemiptera: Pseudococcidae\). A New Monoterpenoid with a Necrodane Skeleton](#). Journal of Agricultural and Food Chemistry 2019 67 (34), 9441-9449. DOI: 10.1021/acs.jafc.9b01443

Linki internetowe

- Sprawdź na [platformie wiedzy o gospodarstwach ekologicznych](#) więcej praktycznych zaleceń.
1. Vercher, R. 2022. [Streszczenie praktyki Hodowla wrogów naturalnych. Doświadczenia rolników odnoszących sukcesy. ECOVALIA. BIOFRUITNET.](#)
 2. [Gestión Integrada de Plagas y Enfermedades en Cítricos; *Delottococcus aberiae*](#), Generalitat Valenciana (ES)

O tym streszczeniu praktyki

Wydawca: Ecovalia, Edificio Insur, Avda Diego Martínez Barrio, n°10, 1ª Planta, Módulo 12, ES-41013 Sevilla
www.ecovalia.org
Autor: Rosa Vercher
Kontakt: rvercher@eaf.upv.es
Przegląd: Ambrà De Simone (IFOAM Organics Europe), Vincenzo Verrastro (CIHEAM Bari), Lauren Dietemann (FIBL)



Permalink: [Organic-farmknowledge.org/tool/45003](https://organic-farmknowledge.org/tool/45003)
Nazwa projektu: BIOFRUITNET - Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy.
Strona internetowa projektu: <https://biofruitnet.eu>
© 2022



Słowo od redaktorów

Ekologiczne uprawy sadownicze aby produkować wysokiej jakości produkty potrzebują bardzo wymagających działań technicznych. Sektor potrzebuje sieci wiedzy skoncentrowanej na ekologiczną produkcję owoców, która wypełni lukę między nauką a praktyką i udostępni rozwiązania znalezione lokalnie innym sadownikom w Europie. Wymienione zagadnienia były celami realizowanymi w ramach projektu BioFruitNet – Zwiększanie innowacyjności ekologicznej produkcji owoców poprzez silną sieć wiedzy. Zagrodzone informacje, wiedza praktyczna i naukowa dotycząca ekologicznych upraw sadowniczych w formie streszczeń i materiałów audiowizualnych również w języku polskim została zamieszczona na stronie projektu: <https://biofruitnet.eu/pl/>.

Dla tych, którzy lubią informacje przedstawiane tradycyjnie w formie druku, przygotowaliśmy poniższą broszurę, w której zebraliśmy naszym zdaniem ciekawe przykłady stosowane w różnych krajach oraz na różnych uprawach w celu rozwiązywania podobnych problemów jakie występują w naszym kraju w uprawach prowadzonych metodą ekologiczną. Każda metoda przedstawiona jest w formie krótkiego streszczenia.

Zachęcamy do zapoznania się z broszurą

Małgorzata Tartanus i Eligio Malusà

