



KUJAWSKO-POMORSKI
OŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO
w Minikowie



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Owoce miękkie w rolnictwie ekologicznym

2022

Natalia Czyżewska-Suchoń

Owoce miękkie w rolnictwie ekologicznym

Tekst i zdjęcia: Natalia Czyżewska-Suchoń

Skład: Marzena Zwiewka

Zatwierdził: Zastępca Dyrektora KPODR w Minikowie, Ryszard Zarudzki

Wydawca:

Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Minikowie

89-122 Minikowo, tel. 52 386 72 14

e-mail: sekretariat@kpodr.pl **www.kpodr.pl**

Druk:

ONStudio Sp. z o.o. Grzegorz Dygacz

ul. Janowicza 3C

10-692 Olsztyn

biuro@studio-on.pl

ISBN: 978-83-65181-89-3

Nakład: 2000 szt.

Broszura bezpłatna.

Wydana ze środków WFOŚiGW w Toruniu



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Toruniu



*Owoce miękkie
w rolnictwie ekologicznym*



Spis treści

Wstęp	5
Dlaczego powinniśmy jeść owoce?	6
Moc zaklęta w owocach ekologicznych	8
Uprawa owoców ekologicznych	9
Statystyki i liczby	10
W roli głównej: truskawka, malina, porzeczka	11
- truskawka	11
- malina	15
- porzeczka	21
Zakończenie	25

Wstęp

Wszyscy wiemy, iż podstawą naszej diety powinny być produkty roślinne, a warzywa i owoce należy spożywać każdego dnia. Instytut Żywności i Żywienia opublikował piramidę zdrowego żywienia, która przedstawia zalecany przez specjalistów sposób odżywiania. W swojej podstawie zawiera aktywność oraz ruch, natomiast kolejny jej szczebel, to żywność, dzięki której jesteśmy zdrowi i w dobrej kondycji. Im wyższy szczebel piramidy – tym zalecana ilość produktów jest mniejsza. Warzywa i owoce stanowią podstawę naszej diety. Instytut Żywności i Żywienia zaleca spożywanie warzyw i owoców w ilości co najmniej 400 g na dobę, w tym przynajmniej połowę na surowo. Regularne jedzenie warzyw i owoców, co najmniej 5 porcji dziennie, wpływa pozytywnie na zdrowie człowieka. Może przeciwdziałać rozwojowi różnych chorób m.in. nowotworów, wspomaga leczenie np. nadwagi i otyłości, spowalnia procesy starzenia się organizmu, korzystnie wpływa na wygląd sylwetki, cery i włosów, a także poprawia samopoczucie.

Każdy z nas chce cieszyć się zdrowiem i dobrą kondycją, dlatego warto tak układać jadłospis, aby zawierał jak najwięcej warzyw i owoców. Na talerzu powinno być różnorodnie i kolorowo. **Pamiętajmy, iż jesteśmy tym co jemy.**

W większości przypadków sami komponujemy nasze posiłki i decydujemy z jakich produktów się składają. Starajmy się wybierać żywność ekologiczną, która jest bardziej wartościowa dla naszego organizmu niż konwencjonalna. Badania dowodzą, iż owoce pochodzące z upraw ekologicznych zawierają więcej składników odżywczych, mineralnych, witaminy C oraz antyoksydantów, które przeciwdziałają starzeniu się komórek.



Piramida żywienia, opracowanie własne na podstawie danych Instytutu Żywności i Żywienia w Warszawie. zdjęcia freepik.pl

Dlaczego powinniśmy jeść owoce?

W 2007 roku studenci zapoczątkowali **Międzynarodowe Święto Owoców**, które obchodzone jest **1 lipca** każdego roku. Celem jest promowanie i zachęcanie do zdrowej diety, w której owoce to podstawa. Wszyscy znamy piosenkę wykonywaną przez zespół „Fasolki”, gdzie śpiewano: „Witaminki, witaminki. Dla chłopczyka i dziewczynki. Wszyscy mamy dziarskie minki, bo zjadamy witaminki!”. Dieta bogata w warzywa i owoce ma ogromne znaczenie dla naszego organizmu i bardzo często potrafi zastąpić wiele leków. Dzieje się tak, ponieważ rośliny zawierają duże ilości związków chemicznych o właściwościach leczniczych, np. fitozwiązki – substancje aktywne biologicznie, które wzmacniają nasz układ odpornościowy, przeciwdziałają powstawaniu nowotworów, chronią przed bakteriami i wirusami.

Owoce w naszej diecie:

- **Wzmacniają odporność**

Owoce to prawdziwe bomby witaminowo–mineralne, zawierające łatwo przyswajalne przez organizm związki. To właśnie witaminy oraz składniki mineralne chronią nas przed infekcjami, wpływając na prawidłowe funkcjonowanie układu odpornościowego. Szczególną rolę we wzmacnianiu odporności pełni witamina C, która występuje np. w czarnej oraz czerwonej porzeczkę, truskawce, malinie i jeżynie.

- **Wspomagają pracę układu trawiennego**

Owoce są dobrym źródłem błonnika, który wspomaga trawienie i zapobiega zaparciom. Błonnik to „nasz przyjaciel” w walce ze zbędnymi kilogramami, gdyż na długo daje uczucie sytości. Najwięcej błonnika zawiera czarna i czerwona porzeczka oraz malina.

- **Mają niską wartość kaloryczną**

Większość owoców ma dużą zawartość wody (80-90%), czemu zawdzięczają swoją niską wartość kaloryczną (26-60 kcal/100 g). Praktycznie w ogóle nie zawierają tłuszczów. W ten sposób pomagają w utrzymaniu prawidłowej masy ciała.

- **Dbają o dobry nastrój**

Owoce spowalniają procesy starzenia się, pozytywnie wpływają na nasz wygląd, a także na dobre samopoczucie. Morela, truskawka czy malina zawierają również związki korzystnie wpływające na dobry nastrój.

Dlaczego powinniśmy jeść owoce

Tab. 1 Wartość odżywcza i zawartość witamin w 100 g wybranych owoców

Owoc	Kalorie kcal	Białko g	Tłuszcz g	Węglowodany g	Błonnik g	Witamina A g	Witamina B g	Witamina C g
Truskawka	33	0,7	0,4	7,2	1,8	0,20	0,03	60
Malina	43	1,3	0,3	12	6,7	0,30	-	40
Czarna porzeczka	35	1,3	0,2	14,9	7,9	0,05	0,04	200
Czerwona porzeczka	46	1,1	0,2	13,8	7,7	0,02	0,04	45

Opracowanie własne na podstawie „Rośliny jagodowe” Eberhard Makosz PWRIL, Warszawa 1986, „Tabele składu i wartości odżywczej” H. Kunachowicz, I. Nadolna, B. Przygoda, K. Iwanow, PZWL, Warszawa 2005

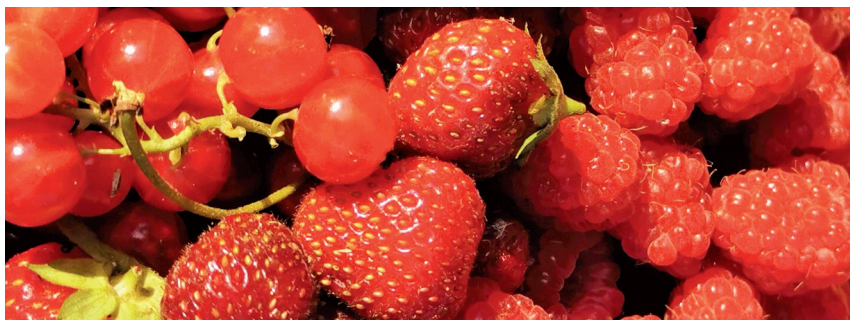


Truskawka (*Fragaria × ananassa*)

Moc zaklęta w owocach ekologicznych

Dzięki akcjom informacyjno-edukacyjnym, które upowszechniają zasady zdrowego żywienia, rośnie świadomość społeczeństwa na temat korzyści i wartości odżywczych zawartych w produktach ekologicznych. W sklepie, na targu mamy coraz większy wybór, można zauważyć wzrost zainteresowania konsumentów żywnością ekologiczną. Sięgamy po produkty „eko”, które oznaczone są znakiem zielonego listka, co oznacza, że dany produkt został wyprodukowany zgodnie z zasadami rolnictwa ekologicznego, a rolnik od którego pochodzi ta żywność nie stosował nawozów sztucznych i pestycydów. Owoce pochodzące z upraw ekologicznych są naszym przyrzeczeniem i pomagają nam cieszyć się zdrowym ciałem i duchem. No i oczywiście – smak – nikt chyba nie zaprzeczy, że smak ekologicznej truskawki czy maliny to właśnie ten niepowtarzalny, który pamiętamy z wieskiego ogrodu naszej babci.

A gdzie szukać ekologicznych owoców? Jeśli mieszkamy na wsi i mamy swój kawałek ogrodu jesteśmy w tej dobrej sytuacji, że sami możemy mieć małą plantację truskawek czy malin. Te owoce są dla nas i dlatego powinniśmy uprawiać je w sposób ekologiczny. Niestety, nie każdy ma możliwość posiadania swojego ogrodu i tu przychodzą nam z pomocą rolnicy ekologiczni, którzy są producentami tych pysznych owoców jagodowych. Najlepiej zaopatrzyć się w owoce, gdy jest na nie sezon, wtedy są najsmaczniejsze i mają najwięcej witamin. A gdy przyjdzie nam ochota zjeść truskawki czy maliny zimą warto sięgać po certyfikowane produkty mrożone lub przetwory z ekologicznych plantacji. Najlepiej wybierać produkty od lokalnych producentów, odwiedzać sklepy z żywnością ekologiczną czy biobazary.



Owoce miękkie



Plantacja truskawek

Uprawa owoców ekologicznych

Rolnictwo, a szczególnie sadownictwo to ciężki kawałek chleba, który wymaga zdobycia wiedzy i doświadczenia. Nie należy się dziwić, iż żywność pochodząca z upraw ekologicznych jest droższa niż ta z gospodarstw konwencjonalnych. Za jakość produktów trzeba odpowiednio zapłacić i wynagrodzić tych, którzy je wyprodukowali. Rolnictwo ekologiczne jest jeszcze bardziej wymagające i trudne, ponieważ „eko rolnicy” muszą radzić sobie bez pestycydów i nawozów sztucznych. Lista środków ochrony roślin dozwolonych do stosowania w uprawach ekologicznych jest krótka. Rolnicy oprócz wyciągów roślinnych mają do dyspozycji preparaty miedziowe i siarkowe. Na stronie Instytutu Ochrony Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego, można znaleźć wykaz środków ochrony roślin dopuszczonych do stosowania w rolnictwie ekologicznym, który jest zgodny z obowiązującym od 1 stycznia 2022 r. Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/848 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie produkcji ekologicznej i znakowania produktów ekologicznych. Rozporządzenie to określa zakres i wymagania metod i środków produkcji stosowanych do produkcji ekologicznej.

Kolejną kwestią, która wpływa na wyższe ceny owoców ekologicznych jest brak możliwości stosowania chwastobójczych herbicydów. W rolnictwie ekologicznym chwasty należy usuwać mechanicznie – maszynowo i ręcznie. Plantacje powinny być nawadniane, bez tego plony nie będą satysfakcjonujące dla rolnika.

Statystyki i liczby

Obecne zainteresowanie żywnością ekologiczną w Europie wzrasta. Udział produktów ekologicznych w ogólnej sprzedaży żywności w niektórych krajach Europy przekroczył 10%.

W 2020 roku w Polsce było ponad 18,5 tys. gospodarstw certyfikowanych jako ekologiczne. Powierzchnia upraw ekologicznych wynosiła 509291 ha, co daje nam 19 miejsce na świecie. W 2021 roku odnotowano 19 986 gospodarstw ekologicznych. Wartość polskiego rynku żywności ekologicznej szacowano w 2021 r. na 1,36 mld zł, co stanowiło 0,5% całego rynku spożywczego. Mimo wzrastającej świadomości w kwestii zdrowego odżywiania, Polska ma jeszcze dużo do nadrobienia jeśli chodzi o produkcję ekologiczną. Zachętą dla osób rozpoczynających produkcję ekologiczną powinny być dotacje, które otrzymuje rolnik już na etapie przedstawiania gospodarstwa. Pozwalają one w pewnym stopniu zrekomensować straty związane ze zmniejszeniem plonów.

W Polsce produkowane owoce pochodzą głównie z upraw konwencjonalnych, tylko niewielka ich część od 1,5-2,0% pochodzi z produkcji ekologicznej

Polska należy do światowej czołówki producentów owoców

Polska rocznie produkuje ponad 4 mln ton owoców, w tym 0,5-0,7 mln ton owoców jagodowych

W Polsce dominuje uprawa truskawki i porzeczki, wynosząc po 32%, malina to 23%

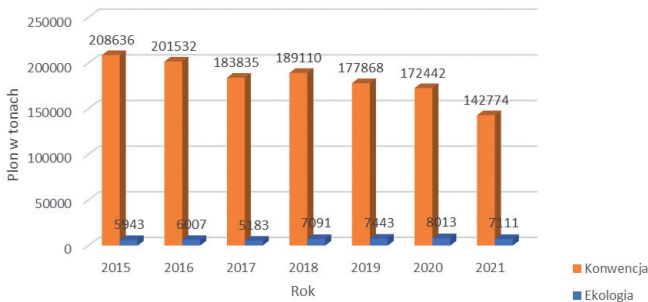
W 2021r. produkcja truskawek wynosiła 150 tys. ton, to 15% areatu produkcji owoców w Polsce

W krajowej produkcji
95% truskawek pochodzi
z uprawy
konwencjonalnej,
a ok 5% z ekologii

Polska jest liderem
produkcji owoców malin
w Unii Europejskiej

Opracowanie pochodzi z GUS i EUROSTAT

Produkcja truskawek ekologicznych i konwencjonalnych w Polsce w latach 2015-2021



Opracowanie własne na podstawie danych z EUROSTAT

W roli głównej: truskawka, malina, porzeczka

Truskawka

Truskawki to bez wątpienia jedne z najsmaczniejszych owoców lata. Te pyszne owoce powstały przez skrzyżowanie dwóch poziomok – wirginijskiej z olbrzymią poziomką chilijską. Truskawki występują w wielu odmianach, są różnej wielkości, kształtu, barwy oraz smaku. Uznaje się, że truskawki uprawiane w chłodniejszych rejonach klimatu umiarkowanego mają intensywniejszy i lepszy smak. Właśnie dlatego polskie truskawki są doceniane na całym świecie.

Truskawka jak wcześniej wspomniano ma wiele cennych witamin i minerałów. Przez wszystkich pożądana **witamina C** – w 100 g dojrzałych truskawek jest ok. **60 mg**, a w cytrynie ok. **50 mg**. Znajdziemy tu również **witaminsy z grupy B (B1, B2, B6)** oraz **witaminę A**.



Truskawka w fazie kwitnienia



Owoce truskawki

Truskawki stanowią cenne źródło żelaza, które chroni nas przed anemią. Obecny w nich **wapń i fosfor** wzmacniają nasze kości, a **potas** obniża ciśnienie krwi. Jedząc truskawki dostarczamy sobie **magnezu**, który koi nasze nerwy, a **mangan** poprawia pamięć. Owoce te wspierają układ odpornościowy, wykazują właściwości antyoksydacyjne oraz przeciwnowotworowe. Zawierają **fitoncydy**, które występują także m.in. w czosnku i cebuli. Związki te wykazują silne właściwości bakteriobójcze, sprzyjają leczeniu stanów zapalnych. Spożywanie truskawek ma korzystny wpływ na układ krążenia. Pomagają nam podczas odchudzania, działają oczyszczająco i moczopędnie. A to wszystko dzięki obecności **pektyn**, które ułatwiają pracę jelit, niskiej kaloryczności (**100 g owoców to 28 kcal**), niskiemu indeksowi glikemicznemu, dużej zawartości wody (w 90% składają się z wody). Niestety osoby ze stwierdzoną nadwrażliwością na salicylany, których w truskawkach jest sporo, powinny unikać tych owoców. Może pojawić się uczulenie w postaci zmian skórnych (pokrzywka), alergiczny nieżyt nosa czy atak duszności.

Stanowisko

Pierwszym krokiem przy zakładaniu plantacji jest wybór odpowiedniego stanowiska. Powinny to być grunty nieskażone, oddalone od przemysłu, intensywnego rolnictwa, ciągów komunikacyjnych, ponieważ szkodliwe substancje mogą przenikać do rośliny przez korzenie, liście oraz osadzać się na owocach.

Gleba

Ważny jest rodzaj gleby, która powinna być średniozwięzła i przepuszczalna. Do uprawy truskawek nie nadają się ciężkie gliny, łą, piaski i płytkie rędziny.

Usytuowanie ternu

Plantacja nie powinna być położona w miejscach z zagłębieniem terenu, kotlinie, terenach nisko położonych, na których mogą tworzyć się zastoiska mrozowe. Należy unikać miejsc wietrznych, usytuowanych na szczytach wzniesień, które pozostawiają rośliny bez okrywy śnieżnej.

Odczyn gleby

Bardzo ważne jest pH gleby. Optymalna wartość pH dla truskawki wynosi **5,5-6,5**. Na glebach o pH niższym niż 5,5 należy przeprowadzić wapnowanie, aby obniżyć kwasowość gleby. Silnie zakwaszona gleba ma ujemny wpływ na wzrost i rozwój roślin oraz powoduje nadmierne pobieranie metali ciężkich przez rośliny. Gleba o pH wyższym niż 6,5 może spowodować chlorozę, czyli zakłócenia w pobieraniu żelaza przez rośliny.

Przedplon

Zboża (mieszanki zbóż z peluszką, wyką lub tubinem), rzepak ozimy, rzepik, gorczyca, rośliny bobowate oraz niektóre warzywa (fasola, groch), to dobry przedplon pod uprawę truskawki. Po malinach, ziemniakach, pomidorach, kukurydzy nie powinno się zakładać nowych plantacji truskawki, ponieważ rośliny te często porażane są przez grzyby z rodzaju *Verticillium dahliae*, które wywołują groźne choroby systemu korzeniowego – wercyliciozę (gwałtowne więdniecie liści truskawek). Złym przedplonem są również wieloletnie rośliny bobowate (lucerny, koniczyny) oraz trawy, w których nie prowadzi się systematycznych zabiegów mechanicznych, a to sprzyja rozwojowi larw chrząszczy (pędraków), opuchlaków i nicieni.

Nawożenie

Przed założeniem nowej plantacji truskawek warto wykonać analizę gleby, która pomoże nam określić jej zasobność w materię organiczną oraz dobór odpowiedniej dawki nawozu. Jak wiadomo w rolnictwie ekologicznym nie można stosować nawozów sztucznych. Wykorzystujemy nawozy naturalne: **obornik (na 1 ha plantacji 30-35 ton)**, gnojówka, gnojowica, nawozy organiczne: **kompost (na 1 ha plantacji 20-30 ton)** i nawozy zielone oraz preparaty biodynamiczne, ekstrakty roślinne i wyciągi z kompostów jak również nawozy i środki poprawiające właściwości gleby dopuszczone do stosowania w rolnictwie ekologicznym. Ważną rolę w utrzymaniu zdrowej plantacji odgrywa krzem. Można stosować raz w tygodniu na rosnące liście truskawek opryski z gnojówek skrzypu lub pokrzywy.

Sadzenie

Truskawki najczęściej sadzimy wiosną i jesienią w rzędach co **20-25** lub **30 cm**. Szerokość międzyrzędzi wynosi od **70-100 cm**. Na hektar wysadza się około **40-80 tys. szt.** sadzonek. Tradycyjne, ręczne sadzenie wiąże się z dużymi nakładami (praca człowieka), można pomóc sobie maszyną przygotowując rowki i dołki lub wykorzystać specjalne maszyny służące do sadzenia truskawek. Podczas sadzenia należy pamiętać, aby liście sercowe sadzonek były tuż nad powierzchnią ziemi. Sadzonek nie należy wsadzać zbyt płytko – wysychają oraz zbyt głęboko – gniją.

Zabiegi pielęgnacyjne

Na plantacji truskawek wykonujemy następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- niszczenie chwastów: mechaniczne, ręczne, wypalanie,
- odcinanie i usuwanie rozłogów - młode rośliny konkurują z roślinami macierzystymi o wodę i składniki mineralne,
- koszenie liści - najpóźniej dwa tygodnie po zbiorze, uważamy, aby nie doszło do uszkodzenia liści sercowych,
- usunięcie starych liści na wiosnę (siedlisko szkodników i patogenów chorobotwórczych, które są sprawcą chorób grzybowych),
- ściółkowanie międzyrzędzi – zabezpieczenie owoców przed gniciem i zabrudzeniem, przesuszeniem gleby, ograniczenie zachwaszczenia plantacji, zwiększenie zawartości próchnicy w glebie, ochrona przed przymrozkami.

Ochrona przed szkodnikami i chorobami

Istotą uprawy ekologicznej są odmiany charakteryzujące się odpornością na choroby i szkodniki. Należy wybierać wypróbowane i niezawodne odmiany, które poradzą sobie z ewentualnymi chorobami. Warto pamiętać, że zapobieganie jest lepsze niż leczenie. Do najczęściej spotykanych chorób i szkodników na plantacji truskawek należą:

- **Szara pleśń truskawki** – na owocach pojawiają się brunatne, gnijące plamy, a liście pokryte są nalotem i pleśnią.
 - **Mączniak prawdziwy truskawek** – na wszystkich zielonych częściach rośliny pojawiają się bladezielone plamy, a następnie mączysty nalot. W późniejszej fazie choroby schną i obumierają liście, a skórka owoców zasycha i zaczyna pękać.
 - **Wercylioza truskawek** – objawem tej choroby jest więdnienie starszych liści. Porażeniu ulegają jednak przede wszystkim korzenie.
 - **Biała plamistość liści truskawek** – na górnej części liści pojawiają się różnej wielkości plamy. Na początku mają one brunatny kolor, a z czasem powiększają się i stają się jasnoszare.
-

- **Czerwona plamistość liści truskawek** – choroba ta silnie uszkadza liście i hamuje wzrost rośliny. Objawem są liczne, nieregularne, brunatno purpurowe plamki na liściach o średnicy od 1 do 5 milimetrów.
- **Opuchlaki truskawek** – są to larwy, a następnie poczwarki i chrząszcze, które występują w maju i czerwcu. Żerują na korzeniach, osłabiając rośliny, a na brzegach liści tworzą głębokie wżery.
- **Kwieciak malinowiec truskawek** – od kwietnia do czerwca samica składa jaja w pąkach kwiatowych, gdzie zaczynają żerować larwy. Dorosłe owady zimują w resztkach roślinnych.

Aby osiągnąć zdrowe i zadowalające plony, należy zapobiegać chorobom truskawek i leczyć je, gdy już wystąpią. Powinniśmy stosować ekologiczne metody ochronne, np. oprysk z pokrzywy czy substancje dopuszczone w rolnictwie ekologicznym. Do zwalczania szkodników można używać naturalnych środków lub rozstawiać na plantacji żółte tablice lepowe.

Malina

Owoce dzikorosnącej maliny zbierane są od niepamiętnych czasów. Owoc maliny jest tzw. owocem złożonym, składa się ze zrosniętych ze sobą wielu drobnych pestkowców. Roślina ta, ma nie tylko właściwości odżywcze, ale i lecznicze. W medycynie ludowej stosowany jest sok z malin oraz liście, stosowane podczas przeziębień.

Stanowisko

Ze względu na to, że maliny uprawia się w jednym miejscu przez wiele lat, teren pod uprawę powinien być dobrze przygotowany. Krzewy należy sadzić w miejscach nasłonecznionych, osłoniętych od silnych wiatrów i zastoisk mrozowych. Plantacja malin nie może zostać umiejscowiona na glebach ubogich w wodę, ponieważ 70% korzeni rośliny nie sięga głębiej niż 20 cm.

Gleba

Malina ma duże wymagania glebowe. Najlepiej udaje się na glebach żyznych, przewiewnych i odpowiednio wilgotnych oraz zasobnych w próchnicę. Gleby ciężkie i suche nie nadają się pod uprawę malin. Optymalna klasa bonitacyjna gleby to III i IV.

Odczyn gleby

Przed założeniem plantacji warto wykonać analizę chemiczną gleby i ocenić czy jest wystarczająco zasobna w minerały i ma odpowiednie pH. Maliny preferują gleby lekko kwaśne, **pH w granicach od 5,5-6,5**.

Przedplon

W miejscu, gdzie wcześniej rosły ziemniaki, pomidory, ogórki czy truskawki nie należy planować uprawy malin, ponieważ gatunki te atakowane są przez te same szkodniki. Odpowiednimi przedplonami dla malin są: gryka, zboża, rzepak, marchew, gorczyca oraz cebula. Warto przed posadzeniem krzewów wysiać różnego rodzaju poplon (facelia, zboża, trawy, gorczyca) i przeorać go jako nawóz zielony. Dzięki temu wzbogacamy glebę w cenną materię organiczną.



Pszczoła miodna na kwiecie maliny



Owoc maliny

Nawożenie

Malina należy do roślin o dużym zapotrzebowaniu na składniki pokarmowe. Jej plonowanie zależy w znacznym stopniu od intensywności wzrostu pędów. Cennym nawozem jest **obornik** – dawka na **1 ha plantacji wynosi 30-35 ton**. Można go stosować dwoma sposobami: płytko przekopać w międzyrzędziach lub rozrzucić w formie ściółki. Wczesną wiosną w międzyrzędziach można także stosować podlewanie rozcieńczoną trzykrotnie gnojówką lub gnojowicą. Krzewy niedostatecznie lub niewłaściwie nawożone mają słabe pędy, a ich liście są koloru jasnozielonego. Z drugiej strony, maliny przenawożone azotem rosną zbyt bujnie. Wytwarzają dużo odrostów korzeniowych, które konkurują z pędami owocującymi o dostęp do wody i składniki pokarmowe. Dlatego tak ważne jest wykonanie analizy gleby, która pozwoli określić jej zasobność w składniki pokarmowe oraz przygotować odpowiedni program nawożenia naturalnego i organicznego.

Sadzenie

Malina wymaga bardzo starannego przygotowania gleby przed sadzeniem. Odpowiednie nawożenie organiczne, dokładne jej odchwaszczenie i wybór dobrej jakości sadzonek jest sposobem na uzyskanie satysfakcjonujących plonów. Najwłaściwszym terminem sadzenia malin jest jesień – październik lub początek listopada. Tak posadzone rośliny lepiej się zakorzeniają niż te sadzone wiosną. Przy sadzeniu malin należy pamiętać o zachowaniu odpowiednich odległości pomiędzy krzewami, rzędy co **0,5 m**, szerokość międzyrzędzi **od 2-2,5 m**. Po posadzeniu, glebę wokół malin należy dobrze docisnąć, a wiosną pędy skrócić do wysokości **2-3 cm** nad ziemią, niektóre źródła podają do **10-20 cm**. Cięcie roślin zapewnia im łatwiejsze przyjmowanie się i pobudza do wypuszczenia większej ilości pędów.

Istnieją dwa systemy prowadzenia malin: **sadzenie szpalerowe** przy drutach, które jest bardziej opłacalne, gwarantuje obfite plony i dostęp do krzewów podczas zbioru oraz **sadzenie tradycyjne**, gdzie w okresie dojrzewania owoców pędy uginają się, a to utrudnia zbiór, równomierne dojrzewanie owoców oraz pielęgnację mechaniczną.

Dobór odmian

W produkcji ekologicznej malin należy wybierać różne odmiany, o różnych terminach dojrzewania. Zapewni to możliwość długotrwałego pozyskiwania owoców. Do wyboru mamy odmiany letnie – owocujące



Dziko rosnący krzew maliny (Rubus idaeus)

jednorazowo na pędach zeszłorocznych, tu owoce zbieramy w czerwcu i lipcu, oraz jesienne – owocujące na pędach tegorocznych, zbiór występuje od sierpnia do października.

Cięcie krzewów

Maliny, nawet te uprawiane w przydomowym ogródku na własne potrzeby, powinny być regularnie przycinane, wpływa to na obfitość plonów i sprawia, że łatwiej się je zbiera. Do rośliny dociera odpowiednia ilość światła, a między pędami dochodzi do swobodniejszej wymiany powietrza. Brak odpowiedniej pielęgnacji sprawia, iż plon z każdym rokiem będzie słabszy, a rośliny będą atakowane przez choroby i szkodniki (źródłem infekcji mogą być m.in. pozostawione suche pędy, które są siedliskiem innych patogenów, dlatego należy je zutylizować). Malina jest krzewem osiągającym wysokość od 1,5-2 m. Zbyt duże zagęszczenie pędów powoduje wydanie drobnych owoców, które narażone są na choroby grzybowe oraz zamieranie pędów. Natomiast zbyt radykalne cięcie jest przyczyną niskich plonów.

Podczas zabiegu cięcia maliny, należy zwrócić uwagę na odmianę. **Maliny letnie**, tradycyjne, kwitną na pędach zeszłorocznych, a jesienne owocują na pędach tegorocznych.

• **Pierwsze cięcie** wykonujemy po posadzeniu rośliny wiosną lub jesienią. Wszystkie pędy przycinamy kilka centymetrów nad ziemią. Zmniejsza to ryzyko wystąpienia chorób grzybowych, na które młode rośliny są szczególnie wrażliwe oraz sprzyja rozwojowi silnych, nowych przyrostów.

• **Cięcie wiosenne**

Wiosną, należy usuwać chore, przemarznięte po zimie oraz słabiej rosnące pędy. Kolejne cięcie wykonujemy po zbiorze owoców. Pojedynczy okaz maliny dwuletniej powinien mieć 5-8 silnych pędów zeszłorocznych, a przy uprawie szpalerowej należy zostawić 10-12 pędów na 1 m bieżący. W drugim roku po posadzeniu – w maju maliny zaczynają wytwarzać młode pędy boczne. Gdy osiągną wysokość 5-10 cm, należy wyciąć je blisko powierzchni ziemi, co zapobiega zbyt gęstszemu krzewom. W przypadku odmian jednorocznych odrosty boczne stanowią konkurencję dla pędów zawiązujących już owoce, dlatego usuwamy je wszystkie. Odmiany dwuletnie wymagają pozostawienia części nowych pędów, ponieważ to właśnie one będą owocować w przyszłym sezonie.

• **Cięcie jesienne**

Po zebraniu owoców przycinamy wszystkie pędy: odmiany jednoroczne w listopadzie, dwuletnie pod koniec sierpnia. Należy przeprowadzić cięcie pędów, które owocowały i ponownie usunąć nadmiar młodych odrostów tuż przy ziemi lub 20 cm nad powierzchnią podłoża. Dzięki temu zabiegowi w przyszłym roku uzyskamy grubsze przyrosty, które lepiej owocują.

Podsumowując:

- usuwamy odrosty korzeniowe boczne,
- usuwamy słabe, chore pędy, nadmiernie wyginające się czy opadające ku dołowi,
- jesienne cięcie malin nie powinno być wykonywane zbyt późno, ponieważ w ten sposób osłabiamy mrozooporność rośliny,
- chore i zdrewniałe pędy utylizujemy, by zapobiec przenoszeniu chorób,
- do cięcia wykorzystujemy dobrej jakości sprzęt, który jest odpowiednio ostry i odkażony,
- zabieg cięcia najlepiej wykonywać w dni słoneczne.

Choroby i szkodniki

Maliny często są porażane przez wiele chorób wirusowych, bakteryjnych, grzybowych i atakowane przez różne szkodniki. Chore krzewy słabiej rosną i gorzej owocują. Najwięcej chorób i szkodników atakuje pędy i liście maliny.

Do najczęściej spotykanych chorób na plantacji malin zaliczamy:

Szara pleśń – poraża pędy, kwiaty i owoce malin. Jest to choroba grzybowa, która charakteryzuje się pojawianiem jasnobrązowych plam na pędach oraz gniciem owoców. W przypadku jej wystąpienia, należy pozbyć się zakażonych części roślin i zutylizować je poza plantacją, ponieważ grzyb ten bardzo łatwo przenosi się na inne rośliny.

Zamieranie pędów maliny – choroba grzybowa, która pojawia się latem, najczęściej w czerwcu, poraża głównie młode pędy. Objawami są brunatne, a później fioletowe plamy na pędach. Choroba prowadzi do obumierania, pękania i tuszczenia się kory, a w konsekwencji do zamierania pędów. Zaatakowane pędy należy wycinać i wywozić poza plantację. Zapobieganie tej chorobie polega głównie na unikaniu zbyt gęstego sadzenia roślin oraz wyborze sadzonek pochodzących z pewnego źródła.

Choroby wirusowe malin są przenoszone przez mszyce – tu najczęściej można spotkać m.in. **żółtaczkę nerwów liści maliny** – porażone rośliny słabo rosną, a liście są zniekształcone i niedorozwinięte. Kolejna choroba wirusowa to **mozaika maliny** – wzdłuż nerwów liści lub na całej ich powierzchni pojawiają się nieregularne żółte plamy, następuje spadek ilości plonu. Owady zwane skoczkami przenoszą chorobę – **karłowatość maliny**. Objawia się ona opóźnionym wzrostem roślin i małą liczbą owocujących pędów bocznych, zniekształconymi kwiatami oraz dużą ilością skarłowaciątych pędów.

Zwalczanie chorób wirusowych jest bardzo trudne i polega przede wszystkim na likwidacji owadów, głównie mszyc, które są odpowiedzialne za przenoszenie wirusów oraz na usuwaniu porażonych roślin.

Szkodniki malin

Do szkodników, które wyrządzają duże szkody na plantacji malin należą m.in.: **kwieciek malinowiec** – mały chrząszcz, który powoduje uszkodzenie pąka i jego wędnięcie. Do zwalczania kwieciaka w uprawach ekologicznych stosuje się wywar z wrotyczu. Zabieg ten należy wykonać w dni słoneczne przy temperaturze powyżej 15°C, gdy chrząszcz jest najbardziej aktywny. Kwieciek zagraża tylko plantacjom dwuletnim.

Larwy przeziernika malinowca – można rozpoznać po naroślach i zgrubieniach na szyjce korzeniowej, żerują wewnątrz pędów malin i drążą w nich korytarze, przez co pędy stają się kruche i łatwo się łamią. Zwalczanie polega na prześwietlaniu corocznym krzewów i usuwaniu starych pędów.

Mszyce żerują w koloniach na młodych liściach i wierzchołkach wzrostu, wysysają soki z liści, osłabiają rośliny i przenoszą choroby wirusowe. Zapobieganie i zwalczanie polega na wycinaniu i utylizacji pędów z uszkodzonymi wierzchołkami, dbanie o bioróżnorodność pożytecznych owadów, które żywią się mszycami: biedronki, złotooki, drapieżne pluskwiaki. W okresie wczesnej wiosny można stosować preparaty olejowe do zwalczania jaj mszyc, a następnie szare mydło w dawce 20 l/ha.

Porzeczka

Porzeczka – najczęściej uprawiana jest czarna i czerwona. Dzięki swoim właściwościom uznawana jest za jeden z najzdrowszych owoców. Porzeczki zawierają cenne witaminy i mikroelementy oraz błonnik. Wykorzystuje się je do sporządzania przetworów domowych, w przemyśle kosmetycznym i farmaceutycznym.

Stanowisko

Porzeczka nie ma zbyt dużych wymagań glebowych. Może być uprawiana na każdej glebie, jednak w przypadku gleb mniej zasobnych warto je zasilić nawozami organicznymi, np. kompostem lub obornikiem. Jedynie porzeczka czarna ma większe wymagania, preferuje gleby bardziej żyzne. Jak wszystkie krzewy jagodowe, porzeczka lubi stanowiska słoneczne, osłonięte od wiatru, ponieważ miejsce w przeciągu ogranicza



Porzeczka czerwona (Rubus rubrum)

jej wzrost. Porzeczki najlepiej udają się na glebie o odczynie **lekko kwaśnym o pH 5,5-6,5**. Ze względu na płytki system korzeniowy roślina jest wrażliwa na suszę.

Sadzenie

Porzeczki najlepiej sadzić w październiku, gdy gleba jest wilgotna, zapewni to dobre ukorzenie roślin. Najlepszym przedplonem są rośliny okopowe, dzięki którym gleba jest odpowiednio spulchniona i pozbawiona chwastów.

Przycinanie

Do niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych należy regularne usuwanie złamanych, chorych, uschniętych i starszych pędów. Wycinamy także większość jednorocznych pędów pozostawiając tylko kilka najsilniejszych. Dzięki prawidłowemu cięciu można uzyskać istotny przyrost plonu.

Pielęgnacja czarnej porzeczki – po posadzeniu należy skrócić wszystkie pędy do 2,5 cm powyżej poziomu gleby, a po owocowaniu wyciąć pędy owocujące.

Porzeczka czerwona – po posadzeniu pędy ucinamy do połowy, a wiosną w pierwszym roku na 2-3 oczka nad ziemią. W drugim roku należy usunąć pędy, które się krzyżują, słabe i płożące.

Ściółkowanie

Zabieg ten podnosi temperaturę podłoża, utrzymuje wilgoć i ogranicza zachwaszczenie, zimą natomiast chroni korzenie roślin przed mrozem. Jako ściółki można używać kory, trocin lub kompostu.

Choroby i szkodniki

Plon porzeczki w dużym stopniu zależy od ochrony przed chorobami i szkodnikami, które atakują głównie liście, w mniejszym stopniu młode pędy, kwiaty i owoce. Opadające liście, które są porażone przez choroby są przyczyną utraty plonu.

Do najczęściej spotykanych chorób na plantacji porzeczki zaliczamy m.in.:

Antraknoza (opadzina) liści – na liściach porzeczki mogą wystąpić niewielkie żółtawe, a następnie ciemniejsze plamki. Porażone liście masowo opadają, powodując osłabienie roślin, mniejsze rozmiary



Porzeczka czarna (*Ribes nigrum*)

owoców oraz zmniejszoną intensywność kwitnienia i zawiązywania owoców w roku następnym. Zapobieganie i zwalczanie polega na wygrabianiu i niszczeniu porażonych liści lub przyspieszaniu ich rozkładu przez podlewanie gnojowicą, wycinanie nadmiaru pędów w celu przewietrzania plantacji oraz stosowanie preparatów miedziowych w stężeniu 1,5-2% po zbiorach.

Amerykański mączniak agrestu – na pędach, owocach i wierzchołkowych liściach pojawia się biały, mączysty nalot. Dochodzi do zahamowania wzrostu pędów, owoce są niewyrośnięte przez co tracą wartość handlową. Zapobieganie i zwalczanie polega na wycinaniu chorych pędów jeszcze przed kwitnieniem, niedopuszczeniu do zagęszczenia plantacji, stosowania preparatów zawierających siarkę (4-5 kg/ha 10 dni karencji) – nie stosujemy w czasie upałów i dużym nasłonecznieniu.

Rdza wejmutkowo-porzeczkowa – objawy tej choroby widoczne są zarówno na górnej jak i na dolnej stronie liści. Na górnej stronie są to niewielkie, żółte plamy, natomiast na dolnej pomarańczowo-brązowe brodawki. Silnie porażone liście zasychają i opadają. Zapobiegać tej chorobie możemy poprzez wybór odmian odpornych, unikanie sadzenia w pobliżu plantacji sosen pięćcioigielnych. Zwalczanie polega na wykonywaniu zabiegów preparatami miedziowymi.

Najczęściej występujące szkodniki na plantacji porzeczek:

Wielkopąkowiec porzeczkowy – w wyniku rozwoju i żerowania szkodnika pąki liściowe porzeczek nabrzmiewają i słabo się rozwijają.



Porzeczka czarna (*Ribes nigrum*)

Pąki mocno porażone mogą zasychać. Konieczne jest usuwanie porażonych pąków lub całych pędów.

Przeziernik porzeczkowiec – motyl, którego gąsienice żerują wewnątrz pędów, powodując ich osłabienie, zasychanie i łamanie. Ważne jest usuwanie porażonych pędów i sadzenie zdrowych, dobrej jakości sadzonek.

Mszyce (różne gatunki) – szkodniki te są szczególnie groźne w okresie suchej i ciepłej pogody. Występują na wierzchołkach pędów oraz na liściach. Mszyce wysysają soki roślinne, co prowadzi do skręcania liści i pędów wierzchołkowych – zahamowanie wzrostu roślin. Zwalczanie i zapobieganie polega na wycinaniu oraz utylizacji uszkodzonych wierzchołków pędów zaatakowanych przez mszyce, a także stosowaniu preparatów olejowych i szarego mydła w dawce 20 l/ha w okresie wczesnej wiosny.

Zakończenie

Rynek produktów ekologicznych w Polsce cieszy się coraz większą popularnością. Według raportu „Rosnące znaczenie zdrowia a nawyki żywieniowe Polaków. SuperMenu 2021” – 63% badanych uważa, że odpowiednia dieta pozwala na utrzymanie zdrowia, a 32% zwraca uwagę na to, by pojawiały się w niej ekologiczne produkty. Jesteśmy coraz bardziej świadomi swoich wyborów i cieszy to, że zaczynamy zmieniać nawyki żywieniowe. Starajmy się, aby w naszym codziennym jadłospisie były obecne warzywa i owoce, a zwłaszcza te pochodzące z upraw ekologicznych. Tego typu dieta jest prawdziwym kluczem do zdrowia i korzyścią nie tylko dla nas samych, ale również dla naszej planety.



Owoce truskawki

Literatura:

- Rośliny kłują, ale owoce smakują, Z. Kawecki, PWRiL, 1984
- Cięcie drzew i krzewów owocowych, Jean-Yves Prat, Oficyna Wydawnicza „Delta W-Z”
- Ekologiczne metody produkcji owoców, praca zbiorowa pod redakcją E. Żurawicza, Krajowe Centrum Rolnictwa Ekologicznego-Regionalne Centrum Doradztwa Rozwoju Rolnictwa i Obszarów Wiejskich w Radomiu, 2004
- Uprawa malin w ogrodzie i gospodarstwie. J. Krulczyk, Wydawnictwo Gaj, 2018
- Uprawa owoców jagodowych, J. Krulczyk, 2020
- Uprawa maliny i jeżyny, J. Danek, 2013
- Rośliny jagodowe, E. Makosz, PWRiL, 1986
- Ogródki działkowe Fachowe porady, A & G. Bridgewater, Wydawnictwo „Arkady”, 2009
- „Tabele składu i wartości odżywczej” H. Kunachowicz, I. Nadolna, B. Przygoda, K. Iwanow, PZW, Warszawa 2005
- Produkcja owoców w gospodarstwie ekologicznym, K. Różyło, Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Radomiu, 2009
- Ministerstwo Rolnictwa oraz raport przygotowany przez Koalicję na Rzecz Rozwoju Rynku Żywności Bio i NielsenIQ „Żywność ekologiczna w Polsce 2021”
- www.gardenowo.pl Gardenowo / Przycinanie malin - Jak i kiedy przycinać maliny
- www.polskiesadownictwo.pl
- Polska Izba Żywności Ekologicznej - www.jemyeko.com
- www.ior.poznan.pl/1631,srodki-ochrony-roslin-do-upraw-ekologicznych
- www.stat.gov.pl
- www.e-sadownictwo.pl
- www.pomelo.com.pl
- Raport „Rosnące znaczenie zdrowia a nawyki żywieniowe Polaków. SuperMenu 2021” – ARC Rynek i Opinia sp. z o.o., luty 2021



Kujawsko-Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego

w Minikowie

89-122 Minikowo

tel. 52 386 72 14

e-mail: sekretariat@kpodr.pl

www.kpodr.pl

