

Ekologiczna uprawa ziemniaka

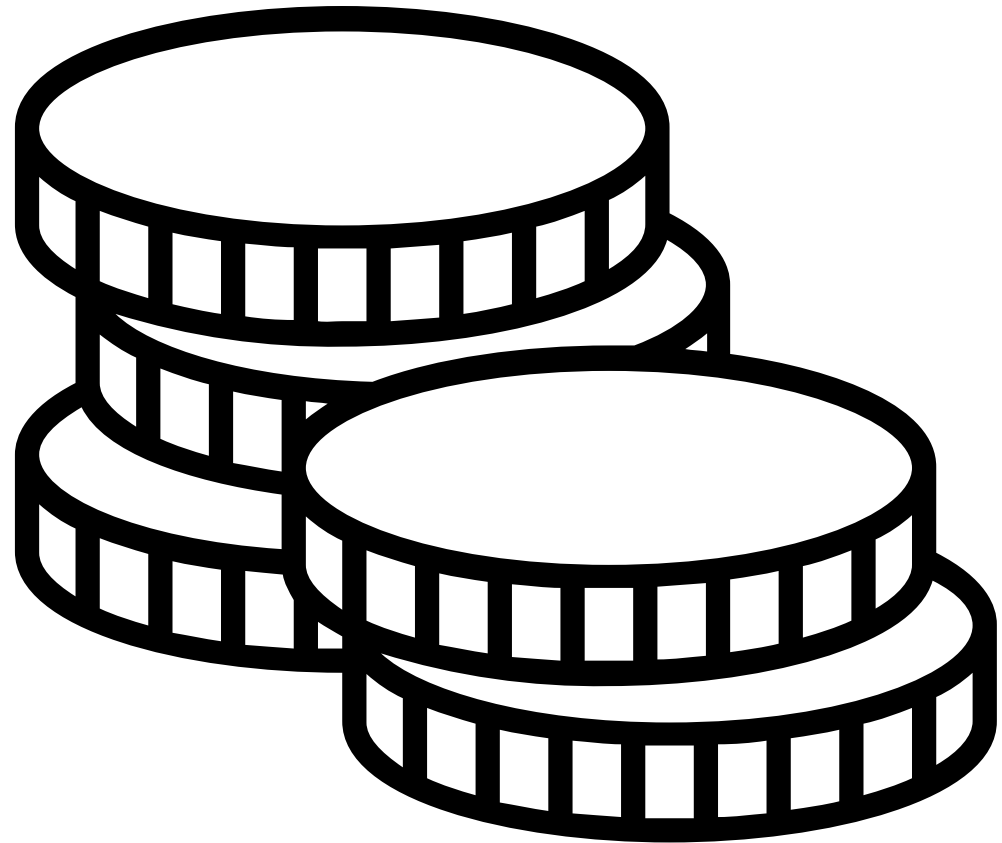
Dr inż. Katarzyna Franke
Inż. Lidia Michałowska

IHAR-PIB, Oddział w Bydgoszczy
Zakład Uprawy i Podstaw Hodowli Roślin Okopowych

Materiał opracowany w ramach Dotacji Celowej MRiRW realizowanej przez IHAR-PIB: Zadanie 7.1 Prowadzenie działalności upowszechnieniowej, prowadzenie współpracy i wymiana wiedzy z praktyką w ramach systemu AKIS

Ziemniak
ekologiczny to
produkt premium –
poszukiwany przez
przetwórców i
sklepy bio.

Rosnące zapotrzebowanie oznacza
większy zysk dla rolnika.



Czym wyróżnia się ekologiczna uprawa ziemniaków?

- dobrym przygotowaniem gleby
- płodozmianem
- uprawą na oborniku/kompoście
- najlepszą odmianą
- uprawą bez chemii
- biologiczną ochroną roślin
- poszanowaniem dobrych praktyk rolniczych

Dlaczego warto uprawiać ekologiczne ziemniaki?

- Mniejsze koszty nawozów i środków chemicznych
- Zdrowsza gleba i lepsza jakość plonów
- Wyższa cena zbytu za ziemniaki ekologiczne
- Możliwość uzyskania dopłat ekologicznych (ARiMR)

Jak zacząć uprawę ekologiczną?

1. Zgłoś gospodarstwo do kontroli ekologicznej
2. Przejdź 2-letni okres konwersji
3. Uzyskaj certyfikat i sprzedawaj jako produkt ekologiczny

Ekologiczna uprawa ziemniaków

W systemie rolnictwa ekologicznego ziemniak należy do najważniejszych roślin okopowych, zarówno ze względu na swoje znaczenie gospodarcze, jak i wartość odżywczą.

Mimo to powierzchnia jego uprawy stanowi mniej niż 1% zarówno wszystkich upraw ekologicznych, jak i całkowitej powierzchni upraw ziemniaka na terenie kraju.

Ekologiczna uprawa ziemniaków

Decyzja o wprowadzeniu ziemniaka do uprawy w systemie rolnictwa ekologicznego zależy od wielu czynników, takich jak aktualne zapotrzebowanie rynku, odpowiedni płodozmian, doświadczenie i umiejętności rolnika, a także dostęp do specjalistycznego sprzętu.

Warto również uwzględnić lokalne warunki glebowo-klimatyczne oraz ryzyko występowania chorób i szkodników.

Ekologiczna uprawa ziemniaków

Ponadto uprawa ziemniaka w systemie ekologicznym powinna być prowadzona zgodnie z zasadami określonymi w „Ustawie o rolnictwie ekologicznym” [Dz.U. 2022 poz. 1370], z poszanowaniem środowiska i przy użyciu wyłącznie dozwolonych środków i praktyk agrotechnicznych.

Płodozmian

Właściwy płodozmian ma na celu nie tylko utrzymanie żyzności gleby (poprzez odpowiedni dobór gatunków), również pełni funkcję sanitarną.

Ważne jest tu przede wszystkim zapobieganie występowaniu chorób, szkodników i chwastów. Ziemniak ma wysokie wymagania w tym zakresie, ze względu na występowanie wielu chorób pochodzenia bakteryjnego i grzybowego, które nasilają się przy częstym następstwie gatunku po sobie na tym samym polu.

Płodozmian

Zalecana jest uprawa ziemniaka nie częściej niż co 4-5 lat na tym samym stanowisku.

Odpowiedni przedplon powinien wnieść do gleby znaczną masę organiczną i umożliwić właściwe przygotowanie pola.

Zabiegi uprawowe

Dla utrzymania właściwej żyzności gleb w rolnictwie ekologicznym ważna jest poprawność wykonywania poszczególnych zabiegów uprawowych.

Prace wykonywane latem i jesienią w roku poprzedzającym uprawę ziemniaka mają na celu przerwanie parowania wody, przykrycie resztek poźniwnych i zniszczenie kiełkujących chwastów, spulchnienie i rozluźnienie gleby warstwy ornej i podornej (głębosz).

Wiosenne zabiegi zapobiegają stratom wody, niszczą kiełkujące chwasty oraz spulchniają i wyrównują glebę.

Gleba i nawożenie

W rolnictwie ekologicznym przygotowanie gleby zaczyna się od płytkiej orki, która pomaga skutecznie zwalczać chwasty, takie jak perz, oraz poprawia napowietrzenie ziemi. Po zbiorach i jesienią należy dokładnie zniszczyć chwasty i równomiernie rozproszyc naturalne nawozy, zwłaszcza obornik.



Gleba i nawożenie

Wiosenna orka powinna sięgać głębokości około 18–20 cm. Ziemniak dobrze reaguje na nawozy naturalne, zwłaszcza przefermentowany obornik w dawce 20–30 t/ha. Na glebach ciężkich obornik najlepiej stosować przed zimą, w przypadku nawożenia wiosną, powinien być szybko przykryty ziemią, aby zachował swoje wartości odżywcze. Ważne jest, by nie przekraczać tej dawki, dla ograniczenia nadmiernego wzrostu roślin, które mogą stać się bardziej podatne na choroby i szkodniki.

Gleba i nawożenie

Do nawozów organicznych zaliczamy także komposty i nawozy zielone. Komposty powinny pochodzić z gospodarstw ekologicznych i składać się z roślinnych odpadów, takich jak plewy, słoma, chwasty, łodygi kukurydzy czy odchody zwierząt. Komposty zawierają mniej składników odżywczych niż obornik. Nawozy zielone szybko uwalniają azot i węgiel, co przyspiesza ich działanie w glebie, przewyższając efektywność słomy czy obornika.

Gleba i nawożenie

Wyższe plony w rolnictwie ekologicznym osiąga się dzięki dodatkowym składnikom w nawozach organicznych, które można uzupełniać naturalnymi nawozami mineralnymi. Dozwolone jest także stosowanie nawozów mineralnych pod warunkiem przeprowadzenia badań gleby i stosowania środków dozwolonych w rolnictwie ekologicznym. Aktualny wykaz nawozów znajduje się na stronie IUNG Puławy.

Odmiana i sadzenie

W ekologicznej uprawie ziemniaków szczególną uwagę należy zwrócić na odpowiedni dobór odmian. Odpowiednie do upraw ekologicznych są takie, które cechują się wysoką odpornością na wirusy, choroby bakteryjne i grzybowe oraz na mątwika ziemniaczanego.

Łatwiejsze w uprawie są odmiany o bardzo krótkim lub krótkim okresie wegetacji, ze względu na możliwość ich zbioru przed największym nasileniem zarazy ziemniaka.

Odmiana i sadzenie

W uprawie ekologicznej najlepiej sprawdzają się odmiany bardzo wczesne i wczesne lub te o podwyższonej odporności na choroby, w szczególności na zarazę ziemniaka.

Odmiany te charakteryzują niskie wymagania glebowe i nawozowe, szybki początkowy wzrost, dobra jakość bulw i wysoka odpornością na wirusy. U odmian wczesnych i bardzo wczesnych najważniejszą zaletą jest szybki przyrost plonu handlowego oraz podwyższona odporność na zarazę.

W drugiej grupie, ważna jest wysoka plenność, jak również dobra trwałość przechowalnicza.

Odmiana i sadzenie

Ważna cecha to niewątpliwie niskie lub średnie wymagania nawozowe oraz intensywność wzrostu roślin we wczesnym okresie wegetacji, co zwiększa ich konkurencyjność wobec chwastów.



Odmiana i sadzenie

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, sadzeniaki ziemniaka stosowane w certyfikowanej produkcji ekologicznej mogą pochodzić z własnej reprodukcji lub innych certyfikowanych gospodarstw ekologicznych.

Dozwolone jest także stosowanie materiału zakupionego w komercyjnych przedsiębiorstwach nasiennych

Odmiana i sadzenie

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, sadzeniaki ziemniaka stosowane w certyfikowanej produkcji ekologicznej mogą pochodzić z własnej reprodukcji lub innych certyfikowanych gospodarstw ekologicznych.

Dozwolone jest także stosowanie materiału zakupionego w komercyjnych przedsiębiorstwach nasiennych

Odmiana i sadzenie

Do sadzenia należy używać wyłącznie zdrowych bulw, wolnych od chorób wirusowych, bakteryjnych, grzybowych oraz szkodników.

Przy samodzielnym przygotowywaniu sadzeniaków zaleca się wybór bulw o zbliżonej wielkości np. 3-4 cm lub 4-5 cm.

Odmiana i sadzenie

Korzystne dla bulw jest ich podkiełkowanie i pobudzanie do kiełkowania. Prawidłowe wykonanie sadzenia ma duże znaczenie dla późniejszych zabiegów pielęgnacyjnych, dlatego należy zwrócić uwagę na umieszczenie bulw w równych odstępach, na jednakowej głębokości i w odpowiedniej rozstawie.

Termin sadzenia zależy od warunków glebowych i klimatycznych. Optymalnym okresem jest połowa kwietnia, gdy temperatura gleby wynosi około 6–8°C.

Pielęgnacja

W uprawie ekologicznej ziemniaków należy zwrócić uwagę na pielęgnację mechaniczną i regulację warunków wodnych.

Ważnym elementem uprawy jest mechaniczne odchwaszczanie, ponieważ nie stosuje się tu chemicznych środków ochrony roślin.

Pielęgnacja

Regularne spulchnianie gleby nie tylko ogranicza chwasty, ale także poprawia napowietrzenie gleby, poprawia jej strukturę oraz stymuluje rozwój korzystnych mikroorganizmów.

W ten sposób wzrasta zdolność roślin do pobierania wody i składników odżywczych, co przekłada się na ich silniejszy wzrost i większą odporność na niekorzystne warunki środowiskowe.

Pielęgnacja

Kolejny kluczowy zabieg stanowi właściwe nawadnianie. Nadmiar wody sprzyja rozwojowi chorób, natomiast przesuszenie osłabia rośliny.

Nawadnianie należy dostosować do warunków pogodowych oraz rodzaju gleby, aby stworzyć ziemniakom optymalne warunki do wzrostu.

Choroby i szkodniki

Największe szkody w uprawie ziemniaka powoduje zaraza ziemniaczana. Choroba ta atakuje części nadziemne rośliny, prowadzi do zahamowania wzrostu bulw.

Bulwy porażone zarazą gniją podczas przechowywania, a jednocześnie stają się bardziej podatne na atak innych grzybów i bakterii, co powoduje wzrost strat.

Choroby i szkodniki

W uprawie ekologicznej zwalczanie zarazy opiera się przede wszystkim na działaniach profilaktycznych, a wśród nich: niszczenie źródeł zakażenia, stosowanie wczesnych terminów sadzenia, podkiełkowywanie sadzeniaków, uprawa odmian odpornych, bardzo wczesnych i wczesnych.

Ponadto dopuszcza się ograniczone stosowanie preparatów miedziowych.

Choroby i szkodniki

Najgroźniejszym natomiast szkodnikiem ziemniaka jest stonka ziemniaczana. Jej występowanie jest zwykle mniejsze na polach o zróżnicowanym krajobrazie, na glebach bogatych w próchnicę i w płodozmianach, gdzie ziemniak uprawiany jest z przerwą wynoszącą co najmniej 5 lat.

Skutecznym preparatem dozwolonym do stosowania w rolnictwie ekologicznym jest Spintor 240SC

Choroby i szkodniki

Ze względu na ograniczoną liczbę preparatów dopuszczonych do stosowania w ochronie ekologicznych upraw ziemniaka, szczególnego znaczenia nabiera wykorzystanie środków opartych na substancjach podstawowych.

Obecnie w unijnym wykazie zatwierdzonych substancji podstawowych znajdują się 24 pozycje.

Choroby i szkodniki

Wśród nich są związki, które wykazują korzystny wpływ na zdrowotność roślin ziemniaka.

Zastosowanie substancji podstawowych w ochronie roślin stanowi obecnie istotny kierunek badań, mających na celu opracowanie skutecznych, a jednocześnie bezpiecznych dla środowiska rozwiązań w ekologicznej produkcji rolniczej.



Substancje podstawowe wspierające zdrowotność ziemniaka



Substancja podstawowa	Działanie	Zastosowanie
Wyciąg z bulw cebuli	Ograniczanie występowania: - Suchej plamistości <i>Alternaria solani</i> - Zarazy ziemniaka <i>Phytophthora infestans</i>	Wskazuje się działanie ochronne przed chorobami grzybowymi. Zalecane jest stosowanie w postaci zabiegów dolistnych 3-5 razy w całym sezonie wegetacji ziemniaka. Sposób przygotowania: do 10 l wody dodać 500g surowych cebul (drobno posiekanych), gotować przez 10 min., zaparzać 15 min., przefiltrować przez sitko.
Chitozan	Wzrost odporności rośliny na grzyby i bakterie chorobotwórcze	Chitozan pobudza mechanizmy obronne rośliny, chroni przed infekcjami po zbiorze ziemniaków, poprawia zdrowotność sadzeńców i kiełkowanie bulw. Wykazuje działanie bakteriostatyczne. Jest to proszek rozpuszczalny w wodzie, do zaprawiania stosowany w formie oprysku lub przez zanurzanie w wodzie z dodatkiem niewielkiej ilości środka.
Wywar ze skrzypu polnego	Ograniczanie występowania: - Suchej plamistości <i>Alternaria solani</i> - Zarazy ziemniaka <i>Phytophthora infestans</i>	Jego działanie opiera się głównie na wysokiej zawartości krzemionki (SiO_2) oraz substancji o działaniu grzybobójczym i wzmacniającym odporność roślin. Zalecany do stosowania w formie zabiegów dolistnych. Przygotowanie: 225 g części nadziemnych suszonych zalać 10 litrami wody i gotować 45 minut, następnie przefiltrować przez drobne sito i rozcieńczyć w proporcji 1:1.
Wywar z pokrzywy	Ograniczanie występowania: - Zarazy ziemniaka <i>Phytophthora infestans</i> - Mszycy brzoskwińowej	Naturalny środek wzmacniający rośliny i ograniczający występowanie szkodników. Może być stosowany jako nawóz dolistny lub doglebowy, chroni przed chorobami grzybowymi. Przygotowanie cieczy roboczej to 75 g świeżych roślin lub 15g suszu na każdy litr wody. Odstęp pomiędzy zabiegami to od 7 do 15 dni. Również opryskiwanie krótko fermentowaną gnojówką rozcieńczoną w stosunku 1:10 – zmniejsza szkodliwości żerowania stonki.



Substancje podstawowe wspierające zdrowotność ziemniaka



Nadtlenek wodoru

Ograniczanie występowania:

- Bakterii glebowych,
Ralstonia Solanacearum

Sadzeniaki ziemniaka można moczyć w roztworze nadtlenku wodoru, dla zredukowania obecności patogenów na powierzchni bulw. Zabieg pozwala na ograniczenie występowania m.in. rizoktoniozy, poprawę zdolności kiełkowania i zdrowotność roślin. Zalecenia dla zabiegu to 1–3% H₂O₂ przez 5–15 min. Preparat w stężeniu 1,5 % wykazuje silne działanie bakteriobójcze i dezynfekujące.



Lecytyna

Ograniczanie występowania:

- Zarazy ziemniaka
Phytophthora infestans
- Suche plamistości
Alternaria solani

Poprawia przyczepności środków ochrony roślin, jest naturalnym adiuwantem, poprawiającym rozprowadzanie i przyczepność środków ochrony roślin do liści, jak również odporność cieczy na zmywanie przez deszcz. Tworzy barierę fizyczną na powierzchni liści, utrudnia przenikanie zarodników grzybów. Zalecana dawka substancji podstawowej 200 g/hl cieczy roboczej, a odstęp pomiędzy zabiegami 5 dni



Olej słonecznikowy

Ograniczanie występowania:

- Zaraza ziemniaka
Phytophthora infestans

Olej słonecznikowy stosuje się jako naturalny środek mechaniczny przeciwko owadom, jako adiuwant poprawiający skuteczność zabiegów i nośnik dla innych substancji biologicznie aktywnych. Zalecana całkowita dawka 920 g/l do 2760 g/l, a odstęp pomiędzy zabiegami 7 dni. Czas karencji po ostatnim zabiegu wynosi 2 dni. Oleju nie należy stosować w okresie kwitnienia.

Zbiór

Przed zbiorem plantacja ziemniaków wymaga odpowiedniego przygotowania. Prace obejmują usunięcie łętów i chwastów na 1–3 tygodnie przed planowanym terminem zbioru.



Zbiór

Zbiór najlepiej przeprowadzać w okresie sprzyjającej pogody i dopasowany do długości okresu wegetacji ziemniaka i wczesności odmian.

Opóźnianie zbioru do czasu gdy następują znaczne spadki temperatur negatywnie wpływa na jakość bulw oraz zwiększa ryzyko ich uszkodzeń mechanicznych.

Badania nad ekologiczną uprawą ziemniaka w IHAR-PIB

„Uprawy polowe metodami ekologicznymi: Badania w zakresie produkcji ekologicznego materiału siewnego roślin rolniczych. Określenie dobrych praktyk produkcyjnych, z uwzględnieniem warunków glebowych i klimatycznych oraz odporności i tolerancji na choroby - wytyczne dla prowadzenia ekologicznych plantacji nasiennych roślin rolniczych pod kątem produkcji materiału siewnego. **Ekologiczna uprawa sadzeniaków ziemniaka – kontynuacja badań.**”

Numer umowy o dofinansowanie badań: decyzja DEJ.re.765.10.2025 z dnia 25 marca 2025

Kierownik projektu: dr inż. Katarzyna Franke

Cel projektu

Celem projektu jest opracowanie dobrych praktyk produkcyjnych dla prowadzenia ekologicznych plantacji nasiennych ziemniaka. W projekcie zaplanowano wykonanie doświadczeń polowych w dwóch lokalizacjach: w gospodarstwie ekologicznym w powiecie brodnickim oraz na polu doświadczalnym w IHAR-PIB w Bydgoszczy.

Cel projektu

W badaniach ocenione zostaną różne sposoby ochrony ziemniaka mające na celu ograniczanie rozprzestrzeniania chorób wirusowych (ściółkowanie słomą, ochrona dolistna roślin ziemniaka preparatami dopuszczonymi do stosowania w rolnictwie ekologicznym). W planowanych eksperymentach polowych uwzględnione zostaną warunki glebowe i klimatyczne oraz odporność i tolerancja odmian ziemniaka na choroby wirusowe. Uzyskanie pozytywnych wyników badań umożliwi opracowanie zaleceń dla uprawy ziemniaka ekologicznego, przeznaczonego na sadzeniaki.

Opublikowanie wyników badań z bieżącego sezonu wegetacyjnego planowane jest w terminie do 15 listopada 2025 r. .

Na podstawie wyników z sezonu 2024 stwierdzono, że:

1. Wydajność ziemniaka była różna i warunkowana miejscem uprawy, odmianą i zakresem stosowanej dodatkowej ochrony. Najwyższe plony bulw uzyskano dla odmiany Catania (uprawianej na polu doświadczalnym w Bydgoszczy), średnio 31,8 t/ha, a najniższe dla odmiany Gala (uprawianej w gospodarstwie ekologicznym w Żmijewku) 14,1t/ha.

Na podstawie wyników z sezonu 2024 stwierdzono, że:

2. Ściółkowanie i ochrona roślin ziemniaka krzemem wpłynęła na poprawę wartości parametrów oceny morfometrycznej łanu ziemniaka w pełni okresy wegetacji.
3. Ściółkowanie i zabiegi dolistne miętą ograniczyły występowanie owadów i mszyc na roślinach ziemniaka w okresie wegetacji.
4. Zaobserwowano delikatne różnice w porażeniu bulw ziemniaka przez wirusy zależne od stosowanych dodatkowych zabiegów ochronnych.

Inne tematy badawcze związane z eko ziemniakiem aktualnie realizowane w IHAR-PIB: Dotacja Celowa MRiRW na rok 2025

Doskonalenie i rozwój systemu oceny odmian roślin uprawy polowej i ich przydatności dla rolnictwa ekologicznego (ziemniak). (Zad. 6.1)

Ocena przydatności rodów hodowlanych ziemniaka do uprawy w warunkach rolnictwa ekologicznego. (Zad. 6.3)

Ocena plonowania i jakości bulw ziemniaka pochodzących z systemu ekologicznego. (Zad. 6.4)

#razem_tworzymy_AKIS

IHAR-PIB Oddział Bydgoszcz
Powstańców Wielkopolskich 10
85-129 Bydgoszcz

NIP: 5290007029
REGON: 000079480
e-mail: postbox@ihar.edu.pl
www.ihar.edu.pl

Katarzyna Franke
Dane kontaktowe
tel. /
e-mail: k.franke@ihar.edu.pl



Materiał opracowany w ramach Dotacji Celowej MRiRW realizowanej przez IHAR-PIB: Zadanie 7.1 Prowadzenie działalności upowszechnieniowej, prowadzenie współpracy i wymiana wiedzy z praktyką w ramach systemu AKIS