



e-biuletyn

# HORYZONT CDR

doskonalimy kadrę doradztwa rolniczego

4/2025

## Wydarzenia CDR



- .....
- Laureaci ogólnopolskich konkursów: „Doradca Roku” oraz „Najlepsze Wydawnictwo WODR” w 2025 roku

## Nauka doradztwu



- .....
- Nowoczesne systemy uprawy roli
  - Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
  - Integrowana ochrona pomidora
  - Płyty obornikowe
  - Materia organiczna w glebie
  - Letni rozród bez tajemnic

## Informacje WPR



- .....
- Instrumenty finansowe jako alternatywne źródła finansowania inwestycji w gospodarstwach rolnych

## Dobre przykłady



- .....
- Projekt Nutri-Check Net

CENTRUM DORADZTWA ROLNICZEGO W BRWINOWIE

Redakcja: Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie  
Oddział w Poznaniu [redakcja.horyzontcdr@cdr.gov.pl](mailto:redakcja.horyzontcdr@cdr.gov.pl)

[www.cdr.gov.pl](http://www.cdr.gov.pl)



■ Laureaci ogólnopolskich konkursów: „Doradca Roku” oraz „Najlepsze Wydawnictwo WODR” w 2025 roku

## Laureaci ogólnopolskich konkursów: „Doradca Roku” oraz „Najlepsze Wydawnictwo WODR” w 2025 roku



Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

W ramach Krajowych Dni Pola w Bratoszewicach, w czerwcu 2025 roku ogłoszono wyniki VI edycję ogólnopolskiego konkursu DORADCA ROKU, którego organizatorami są: Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz wojewódzkimi ośrodkami doradztwa rolniczego.

Zwycięzczynią konkursu została Pani Paulina Hering z Pomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Lubaniu. Drugie miejsce zajął Pan Piotr Tyliśczak z Lubuskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Kalsku, zaś trzecie Pani Małgorzata Kucharska ze Świętokrzyskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego.

Zawód doradcy jest trudny i bardzo wymagający. Zadania doradców stale się zmieniają, doradcy ustawicznie podnoszą swoją wiedzę i umiejętności, aby profesjonalnie wspierać rolników



w zakresie rozwiązywania problemów organizacyjnych, technologicznych i ekonomicznych gospodarstwa. Konkurs stanowi więc doskonałą formę uznania ich ciężkiej i odpowiedzialnej pracy. Pan Adam Nowak, Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi, wręczając nagrody, podkreślił niezwykle ważną rolę doradców, jaką jest bezpośredni transfer wiedzy i informacji od doradcy do rolnika.

Następnie odbyło się uroczyste wręczenie nagród w XXXIII edycji konkursu pn. „Najlepsze wydawnictwo wojewódzkich ośrodków doradztwa rolniczego”.



Konkurs organizowany jest przez Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie oddział w Poznaniu we współpracy z Departamentem Innowacji, Cyfryzacji i Transferu Wiedzy MRiRW, pod patronatem honorowym

Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi i od szeregu lat cieszy się dużym zainteresowaniem Redakcji czasopism ośrodków doradztwa rolniczego.

W kategorii na najlepsze czasopismo zwyciężyły, ex-aequo, czasopisma ośrodków doradztwa rolniczego z województwa dolnośląskiego i pomorskiego: Czasopismo „Twój Doradca Rolniczy Rynek”, wydawane przez Dolnośląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego we Wrocławiu i czasopismo „Pomorskie Wieści





strona główna

■ Laureaci ogólnopolskich konkursów: „Doradca Roku” oraz „Najlepsze Wydawnictwo WODR” w 2025 roku



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025



Laureaci VI edycji ogólnopolskiego konkursu DORADCA ROKU.  
Źródło: CDR O/Poznań.



Laureaci XXXIII edycji konkursu pn. „Najlepsze wydawnictwo wojewódzkich ośrodków doradztwa rolniczego”.  
Źródło: CDR O/Poznań.

Rolnicze” wydawane przez Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Lubaniu.

Natomiast za najlepszą publikację tematyczną jury uznało publikację wydaną przez Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego pt. „Kuchnia Pomorskich Gospodyń. Od pola do stołu – innowacje w rozwoju pomorskiej wsi”.

Konkurs Najlepsze wydawnictwo wojewódzkich ośrodków doradztwa rolniczego, to wydarzenie, które pozwala docenić pracę Redakcji czasopism ośrodków doradztwa rolniczego, pracę doradców, autorów publikacji oraz wszystkich osób zaangażowanych w działalność wydawniczą Ośrodków. Jest jednocześnie wspieraniem promocją czasopism i wydawnictw branżowych, wydawanych przez ośrodki doradztwa rolniczego wśród doradców, rolników, przedsiębiorców, nauczycieli, przedstawicieli nauki, administracji państwowej i samorządowej. Atutem każdego Zespołu są tworzący go ludzie: autorzy artykułów, publikacji, doradcy rolniczy, dziennikarze, specjaliści branżowi, graficy, doświadczeni profesjonaliści, angażujący się w pracę Redakcji. To oni swoją wiedzą i umiejętnościami ułatwiają dostęp do najbardziej aktualnych informacji. Uhonorowaniu tych właśnie osób służy konkurs pn. „Najlepsze Wydawnictwo WODR”.

Laureaci tegorocznej edycji konkursów otrzymali nagrody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w formie bonów pieniężnych oraz okolicznościowe statuetki, puchary i dyplomy.

*Adrianna Bolewicz-Tatka, CDR oddział w Poznaniu*





strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

## Nowoczesne systemy uprawy roli



Jednym z podstawowych elementów agrotechniki jest uprawa roli. Podobnie jak całe rolnictwo podlega ona ciągłym zmianom dotyczącym zakresu i intensywności zabiegów uprawowych, a także wykorzystywanych narzędzi. Jednak nadal głównym jej celem jest przygotowanie optymalnych warunków glebowych do wzrostu i rozwoju roślin uprawnych.

W ostatnich latach widoczny jest wzrost zainteresowania nowymi technologiami uprawy gleby i rolnictwem precyzyjnym. Pomimo licznych zalet uprawy roli, występują również wady – niekorzystne oddziaływanie na warunki produkcyjne i środowisko. Należy zauważyć, że dużym zmianom ulega struktura oraz właściwości wodne i powietrzne gleby, co w efekcie doprowadza do zmian fizycznych, właściwości chemicznych czy biologicznych. Szczególne duże znaczenie ma orka i związane z nią odwracanie wierzchniej warstwy gleby czy głębokie spulchnianie, które zmienia stosunki wodno-powietrzne w glebie. Podkreślenia wymaga fakt, iż uprawa, która prowadzona jest zbyt intensywnie i w niekorzystnych warunkach może przyczynić się do degradacji gleby, a także zanieczyszczeń wody czy powietrza.

Wpływ tradycyjnej uprawy roli na plonowanie roślin, szczególnie w niekorzystnych warunkach, jest stosunkowo mały. Z całą

pewnością większe znaczenie dla produktywności roślin mają m.in.: nawożenie, ochrona roślin czy wybór właściwego gatunku oraz odmiany dostosowanej do panujących warunków klimatyczno-glebowych. Aktualnie panuje trend upraszczania klasycznej, płużnej uprawy roli, wykorzystywania nowoczesnych środków ochrony roślin czy nawozów, które wpływają na sytuację ekonomiczną gospodarstwa, a także wprowadzania nowych technologii, maszyn i nawigacji satelitarnych GPS.

### Sposób a system uprawy roli

Bardzo często można spotkać się z używaniem zamiennie pojęć *sposób* i *system uprawy roli* w odniesieniu do zabiegów mechanicznych skierowanych na wierzchnią warstwę gleby w celu poprawy jej właściwości dla roślin uprawnych. Jednak są to odmienne pojęcia, ponieważ jedno zachodzi w glebie pod wpływem krótkotrwałego, z kolei drugie w wyniku wieloletniego oddziaływania uprawy roli na glebę.

Zgodnie z definicją *sposób uprawy roli* to zespół zabiegów i czynności z zakresu uprawy roli wykonanych w określonych warunkach siedliskowych i gospodarczych. Najczęściej przygotowują rolę pod uprawę kolejnej rośliny w zmianowaniu. Mogą one również spełniać inne cele agrotechniczne np. wprowadzanie do gleby nawozów organicznych i mineralnych, ograniczanie zachwaszczenia czy wymieszanie z glebą środków ochrony roślin.



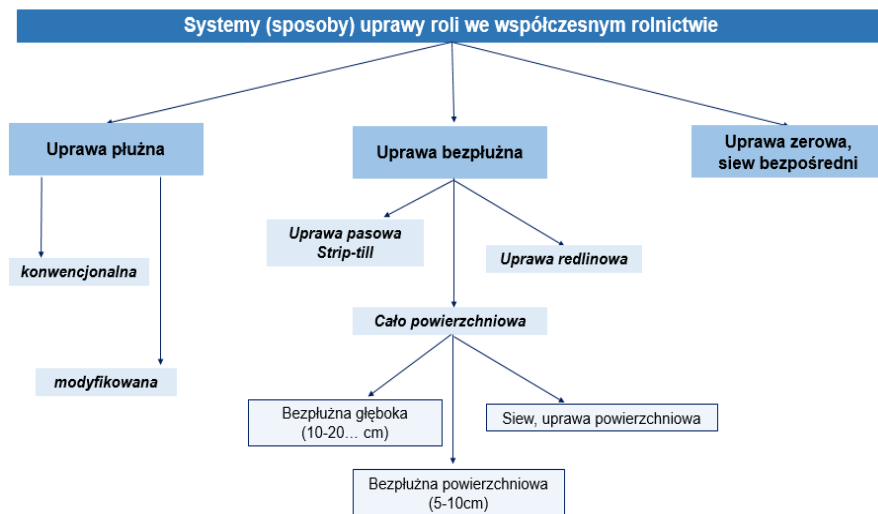
- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



Z kolei system uprawy roli to systematycznie, w dłuższym okresie, wykonywany określony sposób uprawy roli. O systemie uprawy roli mówimy, gdy dany sposób jest realizowany przez wiele lat. Wówczas następuje ukształtowanie się pewnych charakterystycznych właściwości gleby i warunków produkcji roślinnej, wynikających z takiego a nie innego oddziaływania narzędzi, maszyn i zabiegów agrotechnicznych. Należy zauważyć, że trwałe zmiany w obrębie właściwości fizycznych, chemicznych jak i biologicznych zachodzą dopiero po wielu latach, dlatego uzasadnionym jest, aby o systemie uprawy, np. bezpłужnej, mówić dopiero po kilku lub kilkunastu latach braku orki.

Rysunek 1

### Systemy (sposoby) uprawy roli we współczesnym rolnictwie



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Jaskulski D., Jaskulska I. (2018).

## Współczesne sposoby i systemu uprawy roli

Aktualnie, w literaturze można spotkać wiele pojęć, określeń i podziałów odnoszących się do sposobów i systemów uprawy roli. Jednak istota leży w oddziaływaniu na glebę oraz w kształtowaniu warunków i efektów polowej produkcji roślinnej. Wychodząc z takiego założenia wyróżnia się uprawę płужną, bezpłужną oraz zerową z siewem bezpośrednim (rys. 1).

### Uprawa płужna

Uprawa płужna to „najstarszy i najbardziej rozpowszechniony sposób uprawy, oparty na pracy pługa (na orce), powodującej odcięcie i odwrócenie wierzchniej warstwy gleby. Charakteryzuje go duża pracochłonność oraz zapotrzebowanie czasu i energii, poza zabiegiem podstawowym orką wymaga wykonania szeregu czynności uzupełniających: bronowania, kultywatorowania, wałowania, itp., zwanych także zabiegami doprawiającymi. System ten zamiennie określa się jako uprawa: orkowa, tradycyjna, klasyczna, odkładnicowa czy typowa”.

Tabela 1

### Wybrane zalety i wady uprawy płужnej

| Uprawa płужna                                                    |                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| zalety                                                           | wady                                                                                        |
| Długotrwałe spulchnienie                                         | Niszczenie naturalnej wierzchniej warstwy ochronnej gleby (roślinność i resztki organiczne) |
| Dobre napowietrzenie gleby pobudzające jej aktywność biologiczną | Zmniejszenie populacji organizmów glebowych                                                 |





- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



|                                                                                                                      |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Ograniczanie strat najdrobniejszych frakcji gleby i składników pokarmowych z zasadniczej warstwy korzenia się roślin | Destrukcyjny wpływ na strukturę gleby                                  |
| Przykrywanie chwastów (biomasy i nasion) oraz osypanego ziarna zbóż i nasion innych roślin uprawnych                 | Sprzyjanie erozji wodnej i wietrznej                                   |
| Dokładne przykrycie masy międzyplonów i resztek poźniwnych                                                           | Silne napowietrzanie i przesuszanie warstwy ornej                      |
| Zwiększenie strefy swobodnego wzrostu korzeni                                                                        | Zbyt szybki rozkład substancji organicznej                             |
| Równomierne wzbogacenie gleby w próchnicę, wapń i składniki pokarmowe                                                | Głębokie umieszczanie nawozów organicznych                             |
| Likwidowanie głębokich kolein na polu po ciągnikach i maszynach rolniczych                                           | Tworzenie podeszwy płuźnej i zaskorupianiu powierzchni gleby           |
|                                                                                                                      | Konieczność wykonania dodatkowych zabiegów doprawiających zaorane pole |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Zimny L., (2002).

## Uprawa bezpłuźna

Aktualnie, alternatywnym sposobem uprawy roli do uprawy płuźnej jest uprawa bezpłuźna, zwana też bezorkową. Jak sama nazwa wskazuje w tym systemie uprawy nie występuje orka. Jego istotą jest powierzchniowe i/lub głębokie spulchnianie oraz mieszanie roli przy użyciu narzędzi biernych, np.: głębosza, grubera czy brony talerzowej.

Należy podkreślić, że w uprawie bezorkowej, na powierzchni pola pozostaje duża ilość resztek poźniwnych (np. słoma). Pomimo niekorzystnego wrażenia wizualnego, spełnia ona szereg ważnych ról, tj.: chroni powierzchnię przed erozją wodną

i wietrzną, zabezpiecza strukturę gruzełkową przed zniszczeniem, ogranicza parowanie wody czy aktywizuje życie mikroorganizmów glebowych i dżdżownic.

## Uprawa pasowa – *Strip-till*

W rolnictwie jest to dość nowe rozwiązanie. W okresie od zbioru przedplonu do siewu rośliny następczej nie należy wykonywać żadnych zabiegów uprawowych. Jednakże powierzchnia pola powinna być pokryta mulczem, np. rozdrobnioną słomą. Głównym celem jest ochrona niższych warstw przed nadmiernym ogrzaniem i utratą wody. Istotą uprawy pasowej jest głębokie 30-35 cm spulchnienie wąskich pasów roli, w które są wysiewane nasiona i nawozy mineralne. W międzyrzędziach, gleba nie zostaje spulchniona, ma zachowany podsiać wody z głębszych warstw gleby. Z kolei pozostałości po przedplonie znajdujące się na powierzchni ograniczają parowanie, a zimą powodują równomierne rozmieszczenie śniegu nawet na terenach pagórkowatych. Wpływa to pozytywnie na zimowanie roślin. Natomiast do negatywnych skutków tej uprawy należy zaliczyć możliwość wystąpienia większego zachwaszczenia i większego ryzyka występowania chorób i szkodników roślin uprawnych.

## Uprawa zerowa, siew bezpośredni

Uprawa zerowa jest to „sposób przygotowania roli do siewu roślin bez zabiegów mechanicznych. Materiał siewny wprowadza się do gleby przy użyciu specjalnych urządzeń wysiewających – siewników typu talerzowego, rotacyjnego lub kultywatorowego.

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic

Przedsięwzięcie oczyszczenie pola z pozostałości przedplonu i rosnących chwastów najczęściej odbywa się za pomocą środków chemicznych. System ten często określany jest jako „siew bezpośredni”.

Niewątpliwie jedną z zalet siewu bezpośredniego jest brak dodatkowej ingerencji w wierzchnią warstwę gleby i pozostawienie na powierzchni pola praktycznie wszystkich resztek pożniwnych lub biomasy międzyplonów, która doskonale chroni glebę przed erozją. Jednak w początkowym okresie wprowadzania tego systemu może występować nadmierne zagęszczenie gleby, ponieważ nie jest ona odwracana i/lub mieszana.

## Podsumowanie

Wiedza na temat wpływu elementów agrotechniki na właściwości gleby, wzrost oraz plonowanie roślin i środowisko, a także postęp techniczny i technologiczny powodują, że we współczesnym rolnictwie realizowane są różne sposoby i systemy uprawy roli. Aktualnie dominuje uprawa płuźna właściwie realizująca podstawowe zadania agrotechniczne i środowiskowe, w tym przygotowująca glebę pod siew oraz środowisko właściwe do dobrego wzrostu i funkcjonowania systemu korzeniowego roślin uprawnych.

W ostatnich latach można zaobserwować wzrost zainteresowania rolnictwem precyzyjnym i nowymi technologiami uprawy gleby. Należy pamiętać, że mechaniczna uprawa gleby, oprócz najważniejszej funkcji jaką jest zapewnienie prawidłowych

warunków dla wegetacji i wysokich plonów roślin, powinna sprzyjać rozwojowi życia biologicznego w warstwie ornej i podglebia poprzez:

- a. ograniczenie start materii organicznej, wzrost zatrzymania  $\text{CO}_2$  w glebie,
- b. zmniejszenie strat wody z gleby, erozji wodnej i powietrznej, wypłukiwania składników pokarmowych,
- c. poprawę struktury gleby, zmniejszenie zlewności i skłonności gleby do zaskorupiania.

Współcześnie, temat ten wywołuje dyskusje: czy lepsza jest uprawa orkowa czy bezorkowa, a może pasowa czy siew bezpośredni. Trudno jednoznacznie wskazać, jaka technologia uprawy jest lepsza. Pamiętajmy, że każdy sposób jest dobry i skuteczny o ile przynosi zamierzone efekty i oszczędności.

*Marian Pikosz, CDR Oddział w Poznaniu*

*Opracowano na podstawie:*

1. Jaskulski D., Jaskulska I. *Współczesne sposoby i systemy uprawy roli w teorii i praktyce rolniczej*. Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Poznaniu. 2018.
2. Michniewicz P. *Nowe technologie w uprawie zbóż*. Warmińsko-Mazurski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z s. w Olsztynie. 2021.
3. Radecki A., Dzieńka S., Malicki L., Nowicki J., Starczewski J. *Odpowiednie dać rzeczy słowo*. *Fragmenta Agronomica*. 2022, 3, 34-45.
4. Wolak M. *Uproszczone systemy upraw*. Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego z s. w Karniowicach. 2024.



strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

## Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej



Rolnictwo to fundament społeczeństwa – zapewnia żywność, napędza gospodarkę i wspiera ekosystemy. Jednak intensywna działalność rolnicza może prowadzić do poważnych problemów środowiskowych, jednym z nich jest zanieczyszczenie wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej.

Wysokie stężenie azotanów w wodzie jest bardzo niebezpieczne dla zdrowia. W wyniku przemian biochemicznych w organizmie człowieka azotany mogą być przekształcane w azotyny (lub ich pochodne nitrozaminy), co w konsekwencji jest przyczyną wiele chorób i dolegliwości. Dlatego należy dołożyć wszelkich starań, aby ograniczyć ilość zanieczyszczeń azotanami, które przedostają się do wód podziemnych i powierzchniowych.

**Źródła zanieczyszczeń wód azotanami na terenach rolniczych można podzielić na:**

**Zanieczyszczenia obszarowe** – powstają na dużych powierzchniach użytków rolnych, mają szeroki zasięg.

**Niewłaściwe nawożenie:** Nadmierne stosowanie dawek nawozów naturalnych (gnojówki, gnojowicy, obornika) oraz mineralnych zawierających azot, szczególnie na glebach o wysokiej przepuszczalności.

**Termin stosowania nawozów,** wystąpienie niekorzystnych warunków atmosferycznych w trakcie stosowania nawozów. Opady powodujące wyłukanie składników z pól do cieków wodnych bądź wód podziemnych, wywołują kumulację związków azotowych i są przyczyną zanieczyszczenia (eutrofizacja).

**Błędy w agrotechnice,** zły termin i niepoprawne wykonanie prac polowych. Utrata azotu na ogół powstaje wtedy, gdy termin jego stosowania nie pokrywa się z zapotrzebowaniem roślin. Niewykorzystany azot ulega wymyciu do wód lub ulatnia się do atmosfery w postaci gazowej.

**Niewłaściwy płodozmian,** niedostosowany do klasy gleby, brak okrywy roślinnej w niewłaściwych okresach w ciągu roku.



Zabronione jest stosowanie nawozów na gruntach zamrzniętych oraz przykrytych śniegiem  
Źródło: Wygenerowane przez sztuczną inteligencję.





strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

**Zanieczyszczenia punktowe** – związane z konkretnym źródłem skażenia, skoncentrowane w określonym miejscu, a nie rozproszone na dużym obszarze. Występują najczęściej w obejściu gospodarstwa.

**Niewłaściwe przechowywanie nawozów** odzwierzęcych (gnojówka, gnojowica, obornik) może powodować wycieki i zanieczyszczenie wód azotanami. Brak wystarczającego miejsca do składowania obornika, zbyt mała objętość zbiorników na gnojówkę lub gnojowicę względem obsady zwierząt w gospodarstwie.



Powierzchnia miejsc do przechowywania nawozów naturalnych stałych powinna umożliwiać ich przechowanie przez okres minimum 5 miesięcy i być dostosowana do ilości DJP w gospodarstwie.  
Źródło: CDR O/Radom.



Soki kiszonkowe powinny być odprowadzane do specjalnie przystosowanych do tego celu studzienek zbiorczych.  
Źródło: CDR O/Radom.

**Niewłaściwe składowanie kiszonek** może doprowadzić do skażenia miejscowego gruntu. Kiszonki należy przechowywać na płytach, w silosach, w rękawach foliowych, na podkładzie z folii, sieczki, słomy lub na innym materiale który pochłania odcieki. Podwyższenie zawartości suchej masy w zakiszczanym surowcu do poziomu 30-35% zapobiega powstawaniu wycieków kiszonkarskich.

**Nieprawidłowa gospodarka ściekami bytowo-gospodarczymi.** Brak prawidłowego odprowadzania i oczyszczania ścieków z budynków gospodarczych może stanowić duży problem. Ścieki należy kierować do oczyszczalni ścieków. Dopiero po ich oczyszczeniu i przy zachowaniu szczególnych warunków mogą być zagospodarowane rolniczo.

Istnieje potrzeba edukacji rolników na temat zapobiegania zanieczyszczeniu wód azotanami. Należy pokazywać, jak ogromne znaczenie ma stosowanie dobrych praktyk rolniczych, takich jak właściwe przechowywanie nawozów oraz kiszonek, dostosowanie dawek nawozowych do rzeczywistych potrzeb roślin uprawnych, stosowanie właściwych terminów nawożenia, unikanie nawożenia w okresach dużych opadów, stosowanie pasów buforowych i zadrzewienia wzdłuż cieków wodnych.

Dorota Orlicka, CDR Oddział w Radomiu

Opracowano na podstawie:

1. <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/zbior-zalecen-dobrej-praktyki-rolniczej-dobrowolnego-stosowania>
2. <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/ochrona-wod-przed-azotanami>
3. Nowak Danuta „Ochrona wód rzek zanieczyszczeniami ze źródeł rolniczych” Poznań, 2024 r.
4. Pajewski Tomasz „Zanieczyszczenie wody jako negatywny efekt działalności rolniczej” Warszawa, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów i Agrobiznesu, T.18,z.4



strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

## Integrowana ochrona pomidora



Wraz ze wzrostem świadomości dotyczącej zdrowego odżywiania, coraz więcej osób urozmaica swoją dietę oraz unika wysoko przetworzonych produktów. Konsumenci zwracają też uwagę na to, czy podstawowe artykuły spożywcze, takie jak świeże owoce i warzywa, nie zawierają w sobie szkodliwych substancji powstałych podczas ich uprawy. Unia Europejska również skłania się ku temu trendowi. Ograniczenie stosowania środków ochrony roślin ma korzystny wpływ zarówno na środowisko, jak i na zdrowie człowieka. Priorytetowe wykorzystywanie niechemicznych metod zwalczania agrofagów służy nie tylko ochronie przyrody, ale także zapewnieniu bezpieczeństwa ludzi.

Integrowana Ochrona Roślin jest sposobem ich ochrony przed organizmami szkodliwymi, polegającym na wykorzystaniu wszelkich dostępnych metod ochrony, szczególnie tych niechemicznych, w sposób minimalizujący zagrożenia dla zdrowia ludzi, zwierząt oraz dla środowiska. Cały system wykorzystuje wiedzę o biologii i wpływie szkodników na rośliny, w celu określenia optymalnych terminów i rodzaju działań zwalczających lub ograniczających populację organizmów szkodliwych. Dodatkowo, w te działania wpisuje się również wykorzystanie już naturalnie występujących organizmów pożytecznych, takich jak

drapieżcy i pasożyty organizmów szkodliwych dla roślin oraz wprowadzanie na dany teren innych gatunków pełniących tę samą rolę. W związku z tym integrowana ochrona roślin pomaga w ograniczaniu stosowania chemicznych środków ochrony do niezbędnego minimum.

Istotnymi narzędziami wykorzystywanymi w integrowanej ochronie roślin są metodyki integrowanej ochrony roślin opracowane dla poszczególnych upraw, progi ekonomicznej szkodliwości określające przy jakiej liczebności organizmu szkodliwego dla roślin straty, które może spowodować, przewyższają koszty jego chemicznego zwalczania oraz systemy wspomagania decyzji w ochronie roślin, bazujące na znajomości biologii organizmów szkodliwych i wskazujące optymalny termin wykonania chemicznych zabiegów ochrony.

Zgodnie z art. 14 dyrektywy 2009/128/WE Unii Europejskiej od 1 stycznia 2014 roku wszyscy profesjonalni użytkownicy środków ochrony roślin zobowiązani są do przestrzegania zasad Integrowanej Ochrony Roślin. Obejmują one kluczowe wytyczne, takie jak:

- 1) nad chemiczne metody zwalczania organizmów szkodliwych przedkładać należy metody biologiczne, fizyczne i inne metody niechemiczne, jeżeli zapewniają one ochronę przed organizmami szkodliwymi;
- 2) zapobieganie występowaniu organizmów szkodliwych powinno być osiągnięte m.in. przez:





- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



- a. stosowanie płodozmianu,
- b. stosowanie właściwej agrotechniki,
- c. stosowanie odmian odpornych lub tolerancyjnych oraz materiału siewnego i nasadzeniowego poddanego ocenie zgodnie z przepisami o nasiennictwie,
- d. stosowanie zrównoważonego nawożenia, wapnowania, nawadniania i melioracji,
- e. stosowanie środków zapobiegających introdukcji organizmów szkodliwych,
- f. ochronę i stwarzanie warunków sprzyjających występowaniu organizmów pożytecznych,
- g. stosowanie środków higieny fitosanitarnej (takich jak regularne czyszczenie maszyn i sprzętu wykorzystywanego w uprawie roślin), aby zapobiec rozprzestrzenianiu się organizmów szkodliwych,
- h. stosowanie środków ochrony roślin w sposób ograniczający ryzyko powstania odporności u organizmów szkodliwych (gov.pl).

### Integrowana ochrona pomidora w gruncie

W uprawie pomidorów w gruncie istotną kwestią jest dobór stanowiska, na którym będzie zakładana plantacja. Przy wyborze miejsca ważne jest, aby unikać miejsc zacienionych, z zastoiskami mrozowymi, gdyż pomidory są wrażliwe na niskie temperatury. Pomidory mogą być uprawiane w pierwszym, drugim, a czasem i trzecim roku po oborniku. W samym nawożeniu pomidora należy skupić się na dostarczeniu próchnicy oraz niezbędnych składników, gdyż jest to roślina wymagająca, szczególnie do



Różny stopień wybarwienia owoców pomidora.

Źródło: CDR Brwinów.

momentu zawiązywania owoców. Okres po zastosowaniu obornika będzie miał również wpływ na wybór odmiany. Odmiany niskie zalecane są w pierwszym okresie po oborniku, natomiast silnie rosnące, o mocno rozbudowanym systemie korzeniowym, można uprawiać później. Jednak odpowiedni dobór odmian nie jest istotny tylko pod względem okresu po zastosowaniu tego typu nawożenia. Na rynku dostępnych jest wiele odmian pomidorów i jedną z istotniejszych cech, na którą należy zwrócić uwagę, jest tolerancja lub odporność na ważne choroby i szkodniki występujące w danej uprawie. Nie należy sadzić pomidorów zbyt wcześnie, gdyż istnieje ryzyko przemarznięcia i strat już na początku uprawy. Optymalnym terminem jest połowa maja.



strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

## Profilaktyka w ograniczaniu organizmów szkodliwych

Zapewnienie odpowiednich warunków wzrostu i rozwoju roślin uprawnej powoduje, że jest ona silniejsza i łatwiej jej poradzić sobie z wystąpieniem w jej otoczeniu organizmów szkodliwych. Do takich praktyk w ramach profilaktyki zaliczyć można właściwe zmianowanie i uprawę gleby, wspomniany wcześniej dobór odmian oraz nawożenie dopasowane do potrzeb, przestrzeganie terminów sadzenia, zachowanie optymalnego zagęszczenia roślin czy odpowiednią ich pielęgnację.

### Chwasty w uprawie pomidora w gruncie

W początkowej fazie rozwoju roślin chwasty stwarzają dużą konkurencję. Rywalizują one z pomidorami o dostęp do pobieranej wody oraz przestrzeń. W konsekwencji prowadzi to do obniżenia plonów dlatego należy od początku dbać o odchwaszczenie pola. Chwasty mogą być również źródłem chorób lub szkodników, które dodatkowo mogą mieć znaczący wpływ na końcowy plon roślin. Aby zapobiegać występowaniu chwastów należy wybierać, o ile to możliwe, stanowiska o niewielkim zachwaszczeniu, a jeżeli chwasty występują – należy zwalczać je mechanicznie, ręcznie lub chemicznie. Stosowanie ściółek ogranicza kiełkowanie i wzrost gatunków niepożądanych.

### Choroby w uprawie pomidora w gruncie

Na pomidorze często występują sprawcy chorób grzybowych, bakteryjnych i wirusowych, ale również rośliny te dotykane są przez choroby fizjologiczne. Prawidłowe rozpoznanie przyczyny

zaburzeń rozwoju roślin jest istotne w podjęciu odpowiednich kroków mających na celu przeciwdziałanie końcowym stratom w plonie. Dokładne usunięcie resztek roślinnych po zakończonym sezonie, stosowanie prawidłowego płodozmianu, przestrzeganie profilaktyki oraz środków ochrony dopuszczonych do stosowania, hamuje rozwój chorób, szczególnie zarazy ziemniaka, alternariozy pomidora, szarej pleśni czy bakteryjnej cętkowatości pomidora.

Do najczęściej występujących zaburzeń fizjologicznych zalicza się suchą zgniliznę wierzchołkową owoców. Szkliste, z czasem czerniejące plamy na owocach są oznaką niedoboru wapnia w zawiązkach w momencie ich silnego wzrostu. Odpowiednie nawadnianie roślin pomoże pomidorom zachować prawidłowy wzrost i rozwój.

### Szkodniki w uprawie pomidora w gruncie

Uprawy pomidorów powinny być zlokalizowane z dala od innych upraw, podatnych na te same szkodniki, aby ograniczyć ich przemieszczanie się. Odpowiednio dobrany płodozmian również ograniczy rozwój populacji szkodników, szczególnie w przypadku, gdy do uprawy wybierane są gatunki roślin, które nie są roślinami żywicielskimi dla tych samych organizmów szkodliwych. Przykładem może być uwzględnienie w płodozmianie zbóż, kukurydzy, gryki czy cebuli. Jeśli, pomimo zastosowanych działań, na plantacji pomidora zostanie wykryty jeden z gatunków nicieni – mątwik ziemniaczany, należy wydłużyć płodozmian z 4 do 5-6 lat.





- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



Ule ustawione w szklarni z pomidorami zawierające trzmiele, które po opuszczeniu uli zapylają kwiaty.

Źródło: CDR Brwinów.

Mechaniczna uprawa gleb powoduje niszczenie stadiów rozwojowych szkodników, których osobniki zimują na pozostawionym w niej materiale roślinnym. Przyoranie resztek poźniwnych może skutecznie ograniczyć liczebność ich populacji w przyszłym sezonie wegetacyjnym. Oprócz pośrednich metod ograniczania liczebności populacji szkodników istnieją również metody bezpośrednie. Możemy do nich zaliczyć ręczne odławianie szkodników, jednak jest ono wykorzystywane raczej na niewielkich przestrzeniach. Innym sposobem jest użycie pułapek, w których znajduje się substancja odpowiadająca feromonom owadów. Zwabione osobniki zostają wyłapane i dzięki systematycznemu sprawdzaniu liczby owadów w pułapce można stwierdzić, czy

stwarzają niebezpieczeństwo w uprawie. Innym mechanizmem wykorzystywanym w wyłapywaniu owadów jest wykorzystanie ich wrażliwości na wybrany kolor. Odmienne niż u człowieka spektrum odbieranych barw powoduje, że owady najchętniej reagują na barwę żółtą i niebieską, dlatego też i w tych kolorach najczęściej można spotkać pułapki lepowe. Korzystanie z pułapek jest istotnym elementem w monitorowaniu zagrożenia. Drugim elementem monitoringu jest systematyczna lustracja roślin i określanie obecności fitofagów.

Bardzo ważną rolę w ograniczaniu populacji organizmów szkodliwych stanowią wrogowie naturalni. Dobrym przykładem takiej metody biologicznej jest biedronka, której zarówno larwy jak i osobniki dorosłe żerują na mszycach. Innym przykładem jest sprowadzenie do Polski w późnych latach 20. ubiegłego wieku ośca korówkowego. Samice tego gatunku składają jaja do ciała bawełnicy korówki, ważnego szkodnika jabłoni, a larwy doprowadzają do śmierci swojego żywiciela. Dzięki zapewnieniu korzystnych warunków do rozwoju naszym małym sprzymierzeńcom wspieramy bioróżnorodność w okolicy upraw.

Oprócz wrogów naturalnych, w okolicy możemy również spotkać przedstawicieli zapylaczy. W Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 29.10.2004 roku widnieją środki ochrony, kwalifikowane pod kątem zagrożenia wobec pszczoł. Stosując je należy pamiętać o uwzględnieniu terminów zabiegów, aby nie były one wykonywane w trakcie aktywności zapylaczy.



strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

## Aplikacja środków ochrony roślin

Aby zapewnić najlepsze efekty zabiegów chemicznych należy pamiętać o tym, że chroniona powierzchnia powinna być jak najdokładniej i równomiernie pokryta cieczą roboczą, a rośliny suche i w odpowiedniej kondycji. Również ważny jest odpowiedni dobór aparatury i zastosowanego środka oraz termin wykonywanego zabiegu. Aby ograniczyć znoszenie cieczy roboczej na tereny nie docelowe należy skalibrować opryskiwacz i nie wykonywać oprysków w trakcie zbyt dużej prędkości wiatru, przekraczającej 5m/s. Opryski zaleca się wykonywać w sprzyjających warunkach pogodowych, tj. przy wilgotności powietrza powyżej 50% i temperaturze nieprzekraczającej 20° C. Osoby wykonujące ww. zabiegi muszą być odziane w odzież ochronną oraz zabezpieczyć dłonie i oczy rękawicami i goglami. Nie wolno spożywać napojów oraz jedzenia ani palić tytoniu podczas tejże pracy. Po zakończeniu zabiegów środkami ochrony roślin należy dokładnie umyć wszelki sprzęt używany podczas pracy w specjalnie wyznaczonym do tego miejscu.

## Ochrona upraw pomidorów pod osłonami

Uprawa pomidorów pod osłonami stwarza inne możliwości prowadzenia upraw. W tym przypadku mamy wpływ na warunki panujące w obiektach, możemy w sposób precyzyjny dawковать ilość wody wraz z nawozami płynnymi, rośliny mogą rosnąć w systemie bezglebowym, można wykorzystywać trzmiele w celu zapylania. Również tutaj istotny jest odpowiedni dobór odmian tolerancyjnych lub odpornych na choroby i szkodniki oraz fitomonitoring, czyli analiza wzrostu roślin.

Zabiegi fitosanitarne mają pomóc w ograniczeniu rozprzestrzeniania się organizmów szkodliwych na rośliny uprawne. W tym celu należy usuwać resztki roślinne, ponieważ mogą na nich przetrwać organizmy zagrażające uprawom w czasie braku rośliny żywicielskiej. Drugą kwestią jest dokładna dezynfekcja obiektów, narzędzi i podłoża, gdyż może być to źródło infekcji w następnym sezonie oraz systematyczna dbałość o higienę w trakcie uprawy, aby zapobiec rozprzestrzenianiu się organizmów szkodliwych. Przy produkcji rozsady należy wykorzystywać materiał wolny od patogenów, aby zapewnić zakładanie uprawy ze zdrowej rozsady. Ograniczanie wzrostu i kwitnienia chwastów w okolicy szklarni zmniejsza ryzyko przywabiania szkodników



Pomidory uprawiane w kostkach mineralnych.

Źródło: CDR Brwinów.



strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



**Zebrane pomidory pakowane w kartonowe opakowania.**

**Źródło:** CDR Brwinów.

i zasiedlania przez nie upraw. Dodatkowo należy systematycznie przeprowadzać monitoring stanu roślin w celu identyfikacji i określenia obecności szkodników czy patogenów oraz zlokalizowania źródeł niebezpieczeństwa. Z pomocą przychodzą tutaj pułapki barwne, zapachowe czy feromonowe, na które reagują albo wybrane gatunki szkodników albo ich grupy.

### **Choroby w uprawie pomidora pod osłonami**

Pod osłonami największe zagrożenie stanowią choroby wirusowe, bakteryjne i grzybowe. Do działań profilaktycznych, ograniczających to zagrożenie można zaliczyć wykorzystywanie

zdrowego materiału rozmnożeniowego, stosowanie podkładek odpornych, termiczne odkażanie gleby, regularne lustracje, unikanie wysokiej wilgotności sprzyjającej występowaniu chorób bakteryjnych i grzybowych, minimalizację występowania szkodników przenoszących choroby, regularne czyszczenie narzędzi wykorzystywanych w pracach pielęgnacyjnych czy usuwanie opadłych owoców.

### **Zaburzenia fizjologiczne**

Przebarwienia na roślinach czy owocach, nierównomierne wybarwienie owoców, nieprawidłowy wzrost, deformacje czy zniekształcenia mogą być mylone z objawami towarzyszącym występowaniu chorób w uprawie, jednak przyczyną mogą być niedobory pokarmowe lub zła gospodarka wodą.

### **Szkodniki w uprawie pomidora pod osłonami**

W uprawach pomidora pod osłonami najczęściej można spotkać przędziorki, mączliki, wciornastki, ziemiorzki czy mszyce. Wykonywanie zabiegów fitosanitarnych czy wykorzystywanie metod biologicznych, takich jak wprowadzanie na uprawę gatunków owadów, roztoczy czy nicieni, które będą istotnie ograniczać liczebność populacji wybranych gatunków szkodników, jest skutecznym sposobem na minimalizację strat spowodowanych niekontrolowanym wzrostem populacji szkodników. Na rynku dostępne są biologiczne preparaty zawierające w sobie bakterie czy zarodniki grzybów, które są wykazane w rejestrze środków ochrony roślin.



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic

Dodatkowo produkty, takie jak saszetki z żywymi roztocznymi, są od razu gotowe do użycia. Po wywieszeniu saszetek na roślinach drapieżne pajęczaki wydostają się z opakowania i rozchodzą po roślinie w celu poszukiwania swoich ofiar. Wykorzystywanie metod biologicznych ogranicza ryzyko przekroczenia progów ekonomicznej szkodliwości, jednak należy pamiętać, że metoda ta jest skuteczna w dłuższej perspektywie czasu, ponieważ naturalni wrogowie szkodników najpierw muszą ofiarę znaleźć. Nie bez znaczenia pozostają warunki panujące w szklarni oraz dostępność pokarmu dla zwiększenia populacji organizmów pożytecznych, a co za tym idzie, ich skuteczności.

Aby zapoznać się z pełną metodyką dotyczącą zarówno integrowanej produkcji jak i integrowanej ochrony pomidora w gruncie czy pod osłonami należy skorzystać z dostępnych metodyk znajdujących się między innymi na stronie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

*Anna Sybilska, CDR w Brwinowie*

*Opracowano na podstawie:*

1. Pruszyński S., Bartkowski J., Pruszyński G. 2012. *Integrowana ochrona roślin w zarysie*. CDR/O Poznań.
2. <https://www.gov.pl/web/rolnictwo/integrowana-ochrona-roslin>
3. Anyszka Z., Dyśko J., Rogowska M., Ślusarski C., Wrzodak R. 2013. *Aktualizacja 2017. Metodyka integrowanej ochrony pomidora pod osłonami (materiały dla producentów)*. Pod red: Ślusarski C. Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach.
4. Anyszka Z., Dyśko J., Rogowska M., Ślusarski C., Wrzodak R. 2013. *Aktualizacja 2016. Metodyka integrowanej ochrony pomidora pod osłonami (materiały dla doradców)*. Pod red: Ślusarski C. Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach.

## Płyty obornikowe



Od 1 stycznia 2025 r. rolnicy prowadzący hodowlę w liczbie równej lub większej niż 210 DJP mają obowiązek posiadania szczelnych miejsc do przechowywania nawozów naturalnych. Obowiązek ten wynika z Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych.

W dniu 24 czerwca 2025 r. Rada Ministrów przyjęła projekt ustawy o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przechowywania nawozów naturalnych, przedłożony przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Ustawa zakłada:

- wydłużenie terminu dostosowania miejsc o 3 lata dla podmiotów posiadających do **20 DJP, tj. do dnia 31 grudnia 2027 r.**;
- wydłużenie o rok terminu dla podmiotów posiadających **od 20 do 210 DJP, tj. do 31 grudnia 2025 r.**

Warunkiem skorzystania z odstępstwa jest zgłoszenie przez rolników w terminie 6 miesięcy od dnia wejścia w życie ustawy informacji o konieczności wydłużenia terminu dostosowania miejsc do przechowywania nawozów naturalnych. Zgłoszenie jest dokonywane na formularzu udostępnionym na stronie MINROL w Biuletynie Informacji Publicznej i powinno zawierać następujące dane:



strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

- dane identyfikacyjne podmiotu: numer ewidencyjny gospodarstwa, jeśli został nadany, imię i nazwisko, adres zamieszkania, numer telefonu i adres poczty elektronicznej lub adres do doręczeń elektronicznych;
- Liczbę DJP zwierząt gospodarskich podmiotu;
- Podanie przyczyny niedostosowania miejsc do przechowywania nawozów naturalnych;
- Nazwę miejscowości, w której realizowana będzie inwestycja;
- Wskazanie stanu prac nad dostosowaniem powierzchni, o ile zostały podjęte;
- Informację o realizowaniu innych działań mających na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniami, o ile takie działania są realizowane;
- Kopię umowy zbycia nadwyżki nawozów naturalnych do bezpośredniego rolniczego wykorzystania w przypadku podmiotu posiadającego więcej niż 20 DJP, ale nie więcej niż 210 DJP.

### Umorzenie wszczętych postępowań

Ustawa zakłada umorzenie z urzędu postępowań dotyczących niewłaściwego przechowywania nawozów naturalnych od dnia 1 stycznia 2025 r. przez rolników posiadających zwierzęta gospodarskie w liczbie większej niż 210 DJP. Warunkiem będzie zgłoszenie we wskazanym terminie informacji na stronie internetowej.

Ustawa przewiduje także uproszczenie procedur administracyjnych związanych z budową miejsc do przechowywania nawozów naturalnych poprzez brak konieczności posiadania decyzji

o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, co znacznie przyspieszy proces realizacji inwestycji.

**Powyższych przepisów nie stosuje się do podmiotów poszkodowanych w powodzi w 2024 roku. Zgodnie z przepisami mają oni wydłużony czas na dostosowanie powierzchni lub pojemności miejsc do przechowywania nawozów naturalnych do wymogów określonych w programie azotanowym do dnia 31 grudnia 2027 r.**

### Zasady przechowywanie nawozów naturalnych

Zasady przechowywania płynnych i stałych nawozów naturalnych określone zostały w tzw. Dyrektywie azotanowej oraz Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 13.01.2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowania. Zgodnie z nimi nawozy naturalne płynne i stałe przechowuje się w sposób bezpieczny dla środowiska, zapobiegający przedostaniu się odcieków do wód i gruntu. Wymaga to zapewnienia nieprzepuszczalnej powierzchni do przechowywania nawozów naturalnych stałych oraz przykrytych, szczelnych zbiorników na nawozy naturalne płynne. Jeśli chodzi o pojemności miejsc do przechowywania powinny one zmieścić 6 miesięczną produkcję nawozów płynnych oraz 5 miesięczną produkcję nawozów stałych. Odległości miejsc przechowywania nawozów naturalnych od wód, budynków, punktów składowania pasz, kiszzonek zaprezentowane są w tabeli 1.





strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

Tabela 1

## Odległości zbiorników na nawozy naturalne

|                                                                                                                             | Otwarte zbiorniki na produkty pofermentacyjne w postaci płynnej, otwartych zbiorników na nawozy naturalne płynne, płyty do przechowywania nawozów naturalnych: | Zamknięte zbiorniki na nawozy naturalne płynne oraz zamknięte zbiorniki na produkty pofermentacyjne w postaci płynnej, mierzone od pokryw i wylotów wentylacyjnych tych zbiorników: |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi na działkach sąsiednich                                                        | 25 m                                                                                                                                                           | 10 m                                                                                                                                                                                |
| od okien i drzwi pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi na działkach sąsiednich                                          | 30 m                                                                                                                                                           | 15 m                                                                                                                                                                                |
| Od magazynów środków spożywczych, a także od budynków służących przetwórstwu artykułów rolno-spożywczych                    | 50 m                                                                                                                                                           | 15 m                                                                                                                                                                                |
| od silosów na kiszonki                                                                                                      | 10 m                                                                                                                                                           | 5 m                                                                                                                                                                                 |
| od budynków magazynowych pasz i ziarna                                                                                      | 10 m                                                                                                                                                           | 5 m                                                                                                                                                                                 |
| od granicy działki sąsiedniej                                                                                               | 4 m                                                                                                                                                            | 4 m                                                                                                                                                                                 |
| od silosów na zboże i pasze                                                                                                 | 5 m                                                                                                                                                            | 5 m                                                                                                                                                                                 |
| od studni i ujęć wody, jeśli nie ustanowiono strefy ochronnej oraz od linii brzegu wód powierzchniowych i pasa nadbrzeżnego | 25 m                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |

**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 13 stycznia 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowlę rolnicze i ich usytuowanie.

## Jak wybrać miejsce i wyliczyć wielkość zbiorników?

Wybór odpowiedniego zbiornika musi być poprzedzony analizą potrzeb gospodarstwa. Pod uwagę należy wziąć ilość oraz system utrzymywanych zwierząt oraz sposób zagospodarowania nawozów naturalnych (czy gospodarstwo zbywa nawozy). Istotną kwestią jest również wybór miejsca pod budowę. Powinien on uwzględniać ewentualny spadek terenu oraz przewidywać drogę spadku wód opadowych z budynków inwentarskich. Nie powinien być zlokalizowany w miejscu gromadzenia się wód odpadowych. Jednocześnie należy unikać krzyżowania się dróg przemieszczania nawozów z drogą transportu pasz lub odbioru mleka.

Wyliczenie odpowiedniej powierzchni następuje poprzez sporządzenie obrotu stada, obliczenie przelotowości zwierząt gospodarskich w danej grupie technologicznej, a następnie wyliczenie stanów średniorocznych. Wyliczone stany średnioroczne przelicza się na DJP zgodnie z przelicznikami zamieszczonymi w załączniku do Programu azotowego. Zgodnie z założeniami przyjmuje się, że 1 DJP potrzebuje 2,1 m<sup>3</sup> płyty obornikowej oraz 1,4 m<sup>3</sup> zbiornika na gnojówkę.

### Do wyliczenia powierzchni płyty i zbiornika na nawozy można użyć aplikacji:

- Aplikacja do sporządzania obrotów stada na podstawie danych z ARiMR <https://cdr.gov.pl/produkcja-rolna/program-azotanowy/program-azotanowy-informacje>
- plan\_nawozowy\_od\_2024\_w\_ <https://kiedrowski.word-press.com/>



- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic

## Pozwolenie czy zgłoszenie budowy?

Budowa płyt oraz zbiorników na gnojówkę nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, a jedynie **zgłoszenia do starostwa powiatowego**. W zgłoszeniu należy określić rodzaj, zakres, miejsce i sposób wykonania robót budowlanych oraz termin ich rozpoczęcia. Konieczne może być dołączenie miejscowego planu zagospodarowania. Nowe przepisy zwalniają natomiast z obowiązku uzyskania decyzji o warunkach zabudowy dla płyty. Więcej na stronie: <https://www.biznes.gov.pl/pl/portal/ou550>

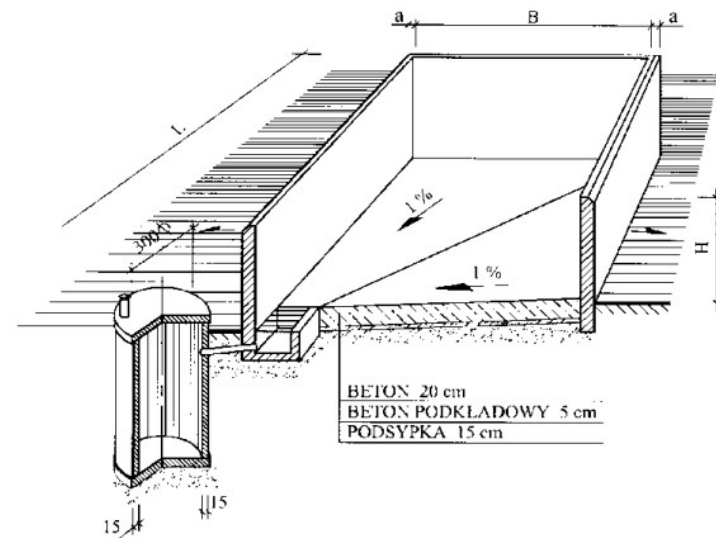
## Rodzaje zbiorników – płyty obornikowe

Konstrukcje do przechowywania obornika mogą być wykonane z różnych materiałów, ważne, aby zapewniały warunek nieprzedostawania się odcieków do gruntu i wód. Najczęściej jednak rolnicy decydują się na budowę betonowej płyty obornikowej.

Płyta powinna być wyposażona w studzienki rewizyjne, służące do zbierania wód gnojowych i ich odprowadzania kanałami do zbiornika na gnojowicę. Zaleca się, aby podłoga była pochylona min 1% w kierunku kratki ściekowej, a kratki ściekowej 0,5 -1,5% w kierunku studzienki. Drogi dojazdowe powinny być utwardzone i posiadać spadki na zewnątrz. Przy budowie można zastosować ścianki oporowe niskie do 30 cm (Rysunek 2) lub wysokie do 200 cm (Rysunek 3). Każda płyta powinna posiadać studzienkę umożliwiającą czasowe gromadzenie wód gnojowych oraz uniemożliwiającą osadzanie się stałych części przed odprowadzeniem do zbiornika zasadniczego.

Rysunek 1.

## Płyta obornikowa z wysokimi ściankami oporowymi wg. K. Rudnik



Źródło: Praca zbiorowa: Standardy dla gospodarstw rolnych. Magazynowanie nawozów naturalnych.

Budowa płyty obornikowej może odbywać się również z gotowych prefabrykatów betonowych, jednak należy pamiętać o odpowiednim zabezpieczeniu podłoża przed przedostawaniem się odcieków.

Do budowy zbiorników oprócz materiałów takich, jak beton można zastosować również inne, mniej popularne materiały, jak np. tworzywa sztuczne. Muszą one jednak spełniać warunek nieprzepuszczalności.



strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic

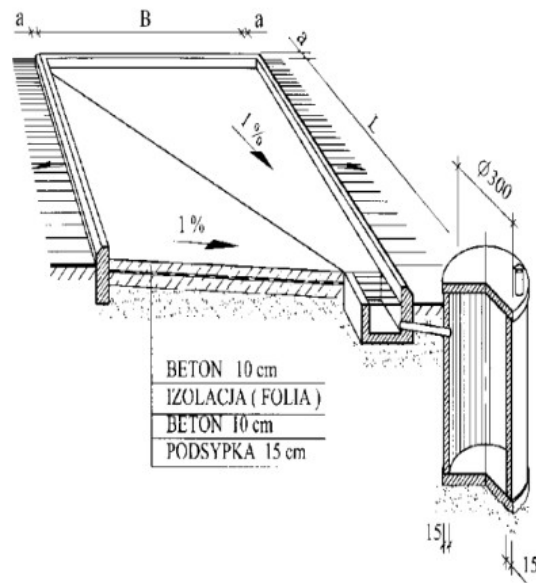


CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

Rysunek 2.

### Płyta obornikowa z niskimi ściankami oporowymi wg. K. Rudnik

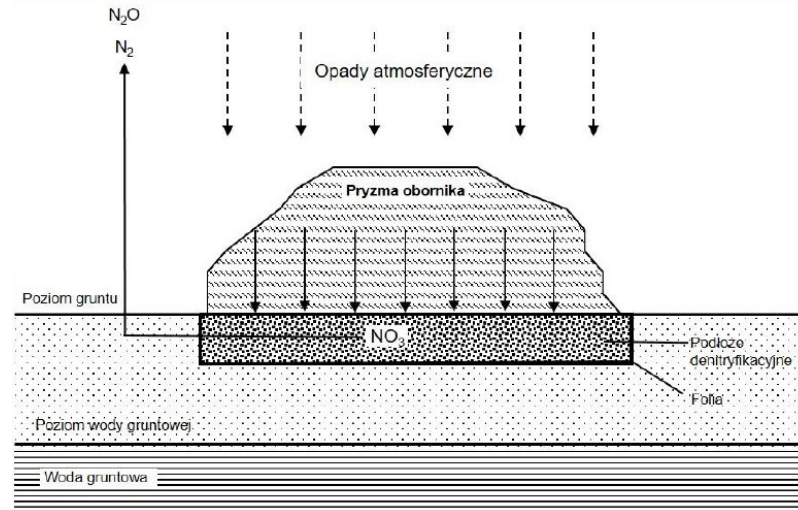


Źródło: Praca zbiorowa: Standardy dla gospodarstw rolnych. Magazynowanie nawozów naturalnych.

Alternatywną metodą jest przechowywanie nawozów naturalnych stałych na podłożu denitryfikacyjnym odizolowanym od gruntu (Rysunek 4). Podłoże denitryfikacyjne stanowi mieszaninę gleby i trocin w proporcjach 1:1 – 3:7, które umieszczone jest w wykopie (na głębokości około 40-50 cm), którego podłoże i boki wyłożone są folią – geomembraną. Użytkowanie takiego podłoża wynosi około 7 lat.

Rysunek 3.

### Schemat składowania obornika na podłożu denitryfikacyjnym



Źródło: Pietrzak, Urbaniak, Majewska 2018.

Jednak w tym przypadku odpowiednio zaplanować dojazd i utwardzenie otoczenia podłoża, aby w okresie transportu obornika podłoże nie zostało uszkodzone lub zniszczone. Rozwiązanie to ma zastosowanie przede wszystkim w mniejszych gospodarstwach do 20 DJP.



- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic

## Potencjalne koszty budowy płyty obornikowej

Koszt zakupu projektu płyty obornikowej kształtuje się w przedziale od 300 zł za 50m<sup>2</sup> do 1000 zł za płytę wielkości 750m<sup>2</sup>. Koszty budowy uzależnione są od wielkości płyty, rodzaju wykorzystanych materiałów (betonu klasy B25 lub B30, zbrojenie stalowe, kruszywo, materiały uszczelniające, izolacja przeciwwilgociowa) oraz kosztów robocizny, które mogą pochłonąć nawet 20/30% całkowitego kosztu budowy. Można przyjąć ze jednostkowa stawka za budowę m<sup>2</sup> wynosi około 500 zł. Szacunkowe koszty budowy płyty obornikowej prezentuje tabela 2.

Tabela 2

### Potencjalne koszty budowy płyty obornikowej

| Powierzchnia płyty         | Potencjalne koszty |
|----------------------------|--------------------|
| Do 20 m <sup>2</sup>       | 5 000 – 8 000 zł   |
| 20-50 m <sup>2</sup>       | 8 000 – 15 000 zł  |
| 50-100 m <sup>2</sup>      | 15 000 – 30 000 zł |
| Powyżej 100 m <sup>2</sup> | 30 000 – 50 000 zł |

Źródło: <https://shiatsu.net.pl/koszt-budowy-plyty-obornikowej-ile-zaplacisz-za-solidna-inwestycje-w-gospodarstwie>

## Zbiorniki na gnojowicę – rodzaje i koszty

Zbiorniki na gnojowicę powinny mieć nieprzepuszczalne dno i ściany, być szczelnie przykryte, mieć wylot wentylacyjny i posiadać zamykany otwór wejściowy.

Pod względem rozwiązań konstrukcyjnych wyróżniamy zbiorniki:

- betonowe i żelbetonowe monolityczne,

- prefabrykowane żelbetonowe,
- z tworzyw sztucznych – gotowe.

Dobrym rozwiązaniem jest przechowywanie nawozów naturalnych płynnych w zbiornikach elastycznych. Wykonane są one z włókna poliestrowego o dużej odporności na rozrywanie. Trwałość takiego zbiornika może wynosić nawet 20 lat. Przykładowe ceny zbiornika pojemności 50 m<sup>3</sup> wynoszą w około 18 000 zł, natomiast przy pojemności 200 m<sup>3</sup> trzeba liczyć się z kosztami rzędu 35 000 zł.

Rysunek 4.

### Zbiornik elastyczny firmy EXFLO



Źródło: [https://exflo.pl/produkty/zbiorniki-na-gnojowice/?\\_gl=1\\*1677x61\\*\\_up\\*MQ..\\*\\_gs\\*MQ..&gclid=Cj0KCQjwhafEBhCcARIsAEGZEKIYTDK\\_OOSuiqnLjXZ-5CeFn7NCwQaOOXymVZz43Q3Nw6rpcEoTCMK8aAp1DEALw\\_wcB&gbraid=0AAAAADMGHmAXGJP52VoSOF-xEPP28s0q-](https://exflo.pl/produkty/zbiorniki-na-gnojowice/?_gl=1*1677x61*_up*MQ..*_gs*MQ..&gclid=Cj0KCQjwhafEBhCcARIsAEGZEKIYTDK_OOSuiqnLjXZ-5CeFn7NCwQaOOXymVZz43Q3Nw6rpcEoTCMK8aAp1DEALw_wcB&gbraid=0AAAAADMGHmAXGJP52VoSOF-xEPP28s0q-)



strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

Rysunek 5.

## Zbiornik z tworzywa sztucznego firmy Tolen



Źródło: [https://aquatechnika.com.pl/pl/zbiorniki-na-szambo/1184-zbiornik-na-szambo-try-hdpe.html?srsId=AfmBOoof5yQf\\_KTtD\\_EWS\\_efEyMy4d\\_hLqZ2n54stKYLdo-OEEJrSJwaA](https://aquatechnika.com.pl/pl/zbiorniki-na-szambo/1184-zbiornik-na-szambo-try-hdpe.html?srsId=AfmBOoof5yQf_KTtD_EWS_efEyMy4d_hLqZ2n54stKYLdo-OEEJrSJwaA)

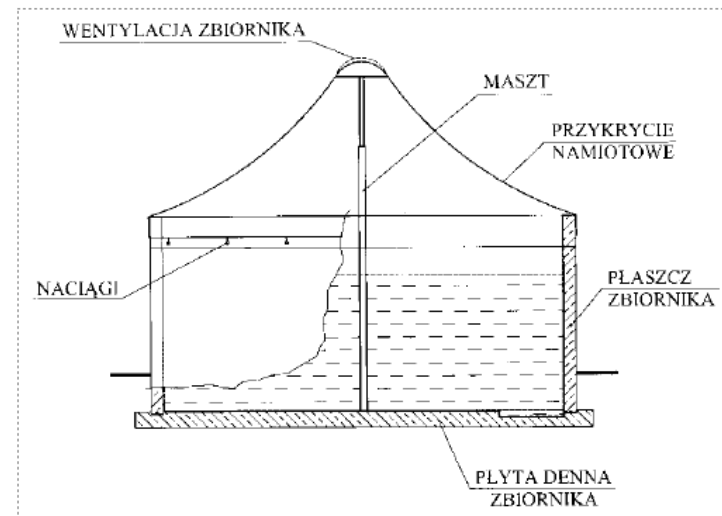
Zbiorniki z tworzyw sztucznych są wygodne w montażu i nadają się na różne warunki glebowo – wodne. Są bardzo wytrzymałe i szczelne. Ceny kształtują się w przedziale 12 000 zł za zbiornik pojemności 10 m<sup>3</sup>, do 20 000 zł za zbiornik pojemności 15 m<sup>3</sup>.

Innym sposobem jest wykorzystanie zbiorników z prefabrykatów. Do ich głównych zalet należy szybkość ich montaż, a główna wada to cena.

Najbardziej popularne są zbiorniki betonowe. Koszt budowy zbiornika o pojemności 10 m<sup>3</sup> wynosi około 5 000 zł, 12 m<sup>3</sup> to stawka w granicach 6 000 zł, natomiast pojemność 300 m<sup>3</sup> kosztuje około 80 000 zł. Do tej kwoty należy doliczyć koszt prac ziemnych związanych z instalacją zbiornika

Rysunek 6.

## Schemat zbiornika przykrytego powłoką elastyczną



Źródło: ITP-PIB

Wybór odpowiedniego zbiornika czy płyty wiąże się z trudnymi decyzjami oraz kosztami, które są konieczne do prowadzenia produkcji zwierzęcej w aktualnie występującej perspektywie prawnej. Nowe przepisy nie zwalniają, ale jedynie wydłużają czas potrzebny rolnikom na dostosowanie się do aktualnych wymogów.

Katarzyna Szumska, CDR w Brwinowie

Opracowano na podstawie:

1. Projekt ustawy o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przechowywania nawozów naturalnych
2. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i rozwoju Wsi z dnia 13 stycznia 2023 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie





strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

3. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 31 stycznia 2023 r. w sprawie „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu
4. Zbiór zaleceń dobrej praktyki rolniczej mający na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych, MRiRW, Warszawa
5. Metoda przechowywania obornika na odizolowanym od gruntu składowisku z podłożem denitryfikacyjnym, ITP, 2017

## Materia organiczna w glebie



**Materia organiczna w glebie** – organiczna część gleby składająca się z resztek roślinnych i zwierzęcych (w różnym stadium rozkładu), humusu glebowego (kwasów humusowych i humin) oraz organicznych produktów działalności życiowej organizmów glebowych, tzw. nieswoistych substancji organicznych. Według danych Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB w Puławach, gleby o niskiej zawartości próchnicy (<1,0%) stanowią około 7% powierzchni użytków rolnych w Polsce, a o średniej (1,1–2,0%) – około 50% użytków rolnych. Gleby bogate w próchnicę (>2,0%) zajmują około 33% powierzchni użytków rolnych kraju i przeważnie są to tereny, gdzie użytkuje się bydło i regularnie stosuje nawożenie gleb obornikiem. Niestety, z powodu

znacznego ograniczenia pogłowia zwierząt, zawartość próchnicy w glebach uległa w ostatnich latach znacznemu obniżeniu.

### Dlaczego materia organiczna w glebie jest taka ważna?

Funkcje materii organicznej w glebie wynikają z jej wpływu na procesy fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w środowisku glebowym. Najważniejszymi funkcjami materii organicznej są: sekwestracja węgla, gospodarka wodna oraz akumulacja i regulacja krążenia składników mineralnych w glebie. Sekwestracja węgla stanowi podstawowy proces celowego wyłączenia dwutlenku węgla z obiegu atmosferycznego, poprzez jego akumulację w glebie. Wpływ materii organicznej na gospodarkę wodną zależy od jej właściwości fizycznych, wynikających



Gospodarstwo Wiesława Gryna.  
Fot: Leszek Ciemniak, CDR O/Radom.





strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

z uziarnienia, ilości resztek roślinnych, a także zawartości rodzi-mej próchnicy. Rola materii organicznej w budowaniu zdolności gleby do akumulacji wody związana jest głównie z tworzeniem odpowiedniej struktury gruzełkowej gleby.

Zmniejszenie zasobów próchnicy w glebach o 1% skutkuje dra-stycznym spadkiem retencji wody (nawet o 30%), także szybszym zakwaszaniem gleb oraz zwiększonym wymywaniem składników nawozowych sięgającym nawet 40% wprowadzonych nawozów mineralnych, zwłaszcza azotowych.

Według dr. inż. Jerzego Próchnickiego z Polskiego Stowarzysze-nia Rolnictwa Zrównoważonego ASAP, który odpowiada na py-tanie „Jak odbudować próchnicę w glebie?” – w warunkach po-



Rzepak w uprawie bezorkowej – gospodarstwo Karolew.  
Fot: Leszek Ciemniak, CDR O/Radom.

lowych materia organiczna decyduje o żyzności gleby. Mówiąc próchnica glebowa trzeba mieć świadomość, że stanowi ona 30 – 50% materii organicznej. Obumarłe organizmy glebowe są rozkładane przez mikroorganizmy, a produkty rozkładu są bu-dulcem dla próchnicy glebowej (humusu), wpływającej na pod-stawowe właściwości chemiczne i fizyczne gleby. Średnia dla kraju zawartość próchnicy w glebie wynosi dziś ok. 1,6%. Kiedyś było to 3-3,5%. Tymczasem potencjał ekologiczny gleb w naszej części Europy wynosi do 5%. Pogorszenie nastąpiło w ostatnich siedemdziesięciu latach.

Próchnica powstaje z rozłożenia martwych resztek materii orga-nicznej (resztek roślinnych i zwierzęcych) w długim czasie. Jak mówił dr inż. Jerzy Próchnicki, wartościowy rodzaj próchnicy tworzy się ok. 50 lat po zaoraniu resztek roślinnych. O młodej próchnicy mówimy po ok. 15 latach.

Materia organiczna, poza zasobnością w cenne składniki po-karmowe, ma jeszcze inne, ważne znaczenie. Ma ona charak-ter gąbki, jest wodorochłonna i może zgromadzić kilka razy więcej wody niż sama waży. Stanowi więc ważny rezerwuuar wody dla upraw. Każdy procent materii organicznej, a najlepiej, żeby to była próchnica, daje nam 160 ton wody.

### Grzyby – dobroczyńcy gleby

W odbudowywaniu żyzności gleby nie można zapomnieć o roli mikroorganizmów – grzybów i bakterii. Szacuje się, że w 1 g gle-by znajduje się do 10 mln komórek mikroorganizmów, w tym





- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



75–1500 tysięcy zarodników grzybów. Jeśli dbamy o pH gleby, dajemy przewagę grzybom. Zakwaszając glebę (stosując np. dużo nawozów azotowych) dajemy przewagę bakteriom, które rozkładają materię organiczną, redukując jej poziom. Bakterie i grzyby muszą współpracować, musi zostać zachowana równowaga pomiędzy nimi.

### **Wprowadzanie dużej ilości materii organicznej do gleby bez użycia pługa**

Prof. dr hab. Tomasz Piechota z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu ekspert od różnych technologii uprawy bezorkowej wypowiada się o efektywnej metodzie jaką jest płytkie umiejscowienie organicznych cząstek roślinnych w glebie, a właściwie w płytkiej warstwie wierzchniej jej części. Warunki tlenowe z jakich korzystają bakterie, a zwłaszcza grzyby rozkładające materię organiczną stanowią istotny i bardzo ważny element przygotowania próchnicy dla użytkowania pola. Płytką uprawą powodującą pozostanie cząstek organicznych w warstwie do 15 cm umożliwia szybki ich rozkład począwszy od ich przygotowania poprzez rozdrobnienie przez np. dżdżownice, a następnie przez mikroorganizmy bakteryjne i grzybicze. W ten sposób tworzy się warstwa próchnicza idealna dla początkowego rozwoju i wzrostu roślin uprawnych. Odpowiednia struktura tej warstwy powodująca magazynowanie większej ilości wody szczególnie w okresach suchowych oraz zawarte w niej potrzebne dla roślin makro i mikroskładniki odżywcze stanowią doskonałe warunki zwłaszcza w początkowych okresach wegetacji upraw.



Buraki cukrowe w uprawie bezorkowej.  
Fot: Kucharski, CDR O/Radom.

Wymagany jest jednakże czas na tworzenie się takiej warstwy – wg ekspertów może to być nawet do 50 lat.

### **Jak to było i jest w praktyce?**

W gospodarstwie rolnym w Wielkopolsce już w roku 1996 rozpoczęto wprowadzanie uprawy bezorkowej na powierzchni 1200 ha. Uprawiane były zboża, kukurydza, rzepak, buraki cukrowe oraz bobowate. Wtedy jeszcze nie było zbyt dużo podobnych systemów technologii uprawowych zastępujących pług maszynami płytko działających w glebie, zwłaszcza w tych regionach gdzie zaczynało brakować próchnicy w glebie. Spowodowane to było najczęściej głęboką orką. Nawet stosowanie dość dużych



strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

ilości obornika nie zmieniało tej sytuacji. Przy uprawie bezorkowej stan gleby i upraw zaczął się powoli zmieniać.

Na początku sąsiedzi – rolnicy stosujący cały czas pług twierdzili, że będą większe problemy z patogenami w uprawach: chwasty, choroby, samosiewy. Co prawda po zbożach i zwłaszcza po rzepaku na początku te zjawiska występowały. Ale odpowiednie zabiegi wcześniejsze głównie agrotechniczne, także płytko działające na glebę spełniały dobrze swoje zadanie zwalczania głównie samosiewów. Już po upływie ok. 5 lat pozostawiania mulczu na powierzchni pola w coraz częściej pojawiających się okresach suszowych widoczne były różnice np. w uprawie buraków cukrowych w wegetacji i rozwoju roślin. Rolnik – sąsiad gospodarstwa zauważył, że na Jego polu buraki są przewiędnęte, a „bez orki” rosną bardzo dobrze. A to dopiero był początek.

Po 29 latach zarządca tego gospodarstwa, który cały czas prowadzi uprawę bezorkową stwierdził, że po okresie takiej technologii są efekty w uprawach. Przyznał, że gleba zasadniczo zmieniła swoją strukturę, znacznie wzrosła zawartość próchnicy (nawet o 3%). W okresach suszowych uprawy wyglądają jakby były „nawadniane”. Wzrosła nawet 10 krotnie ilość dżdżownic w glebie.

Na koniec oznajmił, że na polu o powierzchni 75 ha uzyskał w 2024 roku plon ponad 130 ton buraków cukrowych. To jest siła odpowiedniego przetwarzania materii organicznej i wykorzystywania próchnicy w tworzeniu żyzności gleby.

*Leszek Ciemniak, CDR Oddział w Radomiu*

Opracowano na podstawie:

1. Wikipedia.
2. e-gleba: wykład dr hab. Jerzy Próchnicki – „Jak odbudować próchnicę w glebie?”
3. e-gleba: wykład prof. Dr hab. Wojciech Piechota: „Uprawa bezorkowa a materia organiczna w glebie”.

## Letni rozród bez tajemnic



**Z Hodowcami  
w przyszłość**

Lato w oborze bywa zdradliwe. Choć krowy wydają się spokojne, a stado funkcjonuje bez większych zaburzeń,

to właśnie teraz – między lipcem a sierpniem – często pojawiają się problemy z rozrodem, które wyjdą na jaw dopiero za kilka tygodni. Ciche ruje, nieudane krycia, brak ciąży mimo poprawnie przeprowadzonej inseminacji – to wszystko może być skutkiem wysokich temperatur i stresu cieplnego, który nie kończy się z chwilą spadku temperatury.

W upalne dni dochodzi do zaburzeń hormonalnych i metabolicznych, które mają bezpośredni wpływ na układ rozrodczy krowy.





strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025



Letnie zacielenia to duże wyzwanie, ale też okazja, by sięgnąć po nowoczesne rozwiązania.  
Fot: Marcin Wąż.

Obniża się jakość komórek jajowych, a aktywność rujowa staje się mniej wyraźna. Owulacja może być opóźniona lub niepełna, a nawet jeśli dojdzie do zapłodnienia, wysoka temperatura wpływa na funkcjonowanie ciała żółtego i utrzymanie wczesnej ciąży. Często mamy do czynienia z sytuacją, w której krowa „wygląda na zacieloną”, ale po kilku tygodniach znów pojawia się w rui – zbyt późno, by nadrobić straty.

### Ciche ruje i mylące objawy

W letnim okresie hodowca ma dodatkowo utrudnione zadanie. Wysokie temperatury sprawiają, że krowy są ospałe, mniej aktywne, spędzają więcej czasu w cieniu lub przy poidle. Objawy

ruj są słabsze, często niewidoczne. Zmęczenie i rozregulowanie hormonalne powodują, że nawet doświadczony rolnik może przeoczyć właściwy moment krycia. Dodatkowo, wiele gospodarstw w tym czasie skupia się na pracach polowych, co ogranicza możliwość regularnej obserwacji stada.

W efekcie – mimo wysiłku i dobrze przeprowadzonej inseminacji – skuteczność zacielen w lipcu i sierpniu bywa znacząco niższa niż w innych porach roku. A ponieważ rozród to podstawa płynności laktacyjnej i planowania produkcji mleka, każde nieudane krycie oznacza stratę – czasu, paszy, i ostatecznie pieniędzy.

### PAG – szybka odpowiedź na ciche pytania

W takich warunkach kluczowa staje się możliwość szybkiego, jednoznacznego potwierdzenia, czy krowa rzeczywiście jest cielną. I tu właśnie z pomocą przychodzi **badanie PAG** (glikoprotein ciążowych), oferowane przez laboratoria PFHBiPM. Test polega na oznaczeniu specyficznych białek produkowanych przez łożysko krowy w trakcie ciąży. Ich obecność w mleku pozwala z dużą dokładnością wykryć zacielenie już około **28 dnia po inseminacji**.

To bardzo praktyczne rozwiązanie – zwłaszcza latem, gdy każda pomyłka może oznaczać tygodnie opóźnień. Dzięki badaniu PAG hodowca może szybko zareagować: ponowić inseminację, zmodyfikować żywienie lub skonsultować przypadek z lekarzem weterynarii. Co ważne, wynik testu jest obiektywny i nie zależy od subiektywnej obserwacji zachowania krowy czy wyników badania per rectum.





strona główna

- Nowoczesne systemy uprawy roli
- Zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi z produkcji rolniczej
- Integrowana ochrona pomidora
- Płyty obornikowe
- Materia organiczna w glebie
- Letni rozród bez tajemnic



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

**Laboratoria PFHBiPM realizują badania PAG w sposób szybki i dostępny – próbka mleka potrzebna do wykonania testu pobierana jest podczas próbnego doju**, co sprawia, że hodowca nie musi podejmować dodatkowych działań organizacyjnych. To rozwiązanie wygodne i efektywne – pozwala na połączenie rutynowej oceny wydajności z diagnostyką rozrodu. Wyniki testu są przekazywane możliwie jak najszybciej, a cała procedura opiera się na sprawdzonych protokołach i wiarygodnych metodach analitycznych.

### Dlaczego warto działać od razu?

Ciąża krowy to nie tylko potwierdzona inseminacja – to cały łańcuch warunków, które muszą być spełnione, by nowa laktacja rozpoczęła się w planowanym terminie. Wysokie temperatury zakłócają nie tylko sam moment zapłodnienia, ale również zdolność organizmu do jego utrzymania. Dlatego nie wystarczy „przeczekać lato” – trzeba aktywnie monitorować sytuację w stadzie, a niepewność rozwiązywać przy pomocy dostępnych narzędzi. Badanie PAG to jedno z najbardziej praktycznych rozwiązań, które dziś oferuje hodowcom PFHBiPM.

Warto też skonsultować się z doradcą – nawet krótka analiza wyników rozrodu z ostatnich miesięcy może pomóc wychwycić problem wcześniej i podjąć skuteczne działania przed jesiennym sezonem zacielen. **Pomocne w tym są również raporty wynikowe PFHBiPM** – po każdym próbnym doju hodowca otrzymuje podstawowe zestawienia, takie jak **RW1 Stado** i **RW2 Próba**, które zawierają informacje m.in. o wydajności mlecznej, zdro-

wotności wymienia oraz stanie stada. Dla bardziej szczegółowej oceny sytuacji rozrodczej dostępny jest raport **RW3 Rozród** – opracowanie zawierające dane dotyczące wycieleń i porodów, bilans płodności, wyniki unasienienia, a także aktualny stan rozrodu u jałówek i krów. To narzędzie, które – w połączeniu z badaniami PAG – pozwala na trafniejszą ocenę sytuacji i wcześniejsze wykrycie problemów reprodukcyjnych w stadzie.

Więcej informacji o badaniach PAG oraz usługach laboratoryjnych PFHBiPM znajdziesz na stronie:

- <https://pfhb.pl/laboratoria/laboratoria-mleka/czym-sie-zajmujemy/badanie-cielnosci-testy-pag>
- [pfhb.pl/laboratoria](https://pfhb.pl/laboratoria)

### Komfort, pewność i plan – fundament skutecznej hodowli

Letnie zacielenia to duże wyzwanie, ale też okazja, by sięgnąć po nowoczesne rozwiązania. Dzięki szybkiej diagnostyce, takiej jak testy PAG, hodowcy zyskują pewność i czas – a to dwa elementy, które w rozrodzie bywała są bezcenne. Dobrze zaplanowany sezon rozrodczy zaczyna się właśnie teraz – bo to, co zrobimy w lipcu i sierpniu, będzie miało wpływ na cały kolejny rok produkcyjny.

Maria Olszewska

Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka



- Instrumenty finansowe jako alternatywne źródła finansowania inwestycji w gospodarstwach rolnych

## Instrumenty finansowe jako alternatywne źródła finansowania inwestycji w gospodarstwach rolnych



Instrumenty finansowe wspierające sektor rolny i przetwórstwo rolno-spożywcze coraz częściej stanowią realną alternatywę dla tradycyjnych dotacji inwestycyjnych. Przykładem takiego rozwiązania jest Fundusz Gwarancji Rolnych Plus (FGR Plus), wdrażany przez Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK), który łączy dwie formy pomocy: gwarancję bankową oraz dopłatę do spłaty odsetek od kredytu. FGR Plus finansowany z PS WPR 2023-2027 i jest kontynuacją FGR z PROW 2014-2020. Głównym zadaniem funduszu jest wsparcie gospodarstw rolnych, przedsiębiorstw przetwórstwa rolno-spożywczego oraz (jako nowość) przedsiębiorstw świadczących usługi na rzecz rolnictwa i leśnictwa w dostępie do kredytów poprzez udzielanie gwarancji jako zabezpieczenie spłaty. Obok gwarancji można uzyskać dotacje na spłatę odsetek.

Fundusz ten, mimo że dostępny i funkcjonuje na rynku od wielu lat, pozostaje relatywnie mało znany, a może stanowić istotne wsparcie dla szerokiego kręgu beneficjentów PS WPR – zarówno rolników, jak i przedsiębiorców. W ostatnich latach wielu rolników, przetwórców i przedsiębiorców z sektora

rolno-spożywczego przekonało się, jak trudno zdobyć bezpośrednią dotację z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich lub Planu Strategicznego Wspólnej Polityki Rolnej (PS WPR). Ograniczone budżety, koszty kwalifikowane, skomplikowane kryteria punktowe, długi czas rozpatrywania wniosków w ARiMR – to wszystko sprawia, że wielu potencjalnych inwestorów rezygnuje z udziału, mimo że mają gotowe projekty i chęć działania. W tym kontekście Fundusz Gwarancji Rolnych Plus stanowi atrakcyjną i praktyczną formę wsparcia, którą warto poznać bliżej.

### Szerokie grono odbiorców

FGR Plus jest skierowany do szerokiego grona odbiorców działających w sektorze rolnym i obszarach wiejskich:

- rolnicy prowadzący działalność rolniczą (w tym RHD i MOL, producenci trzody chlewnej),
- przedsiębiorstwa przetwórstwa produktów rolnych i nierolnych,
- podmioty świadczące usługi na rzecz rolnictwa i leśnictwa, w tym także duże firmy.

### Podstawowe warunki gwarancji (wsparcia)

W ramach programu możliwe jest objęcie gwarancją kredytów inwestycyjnych lub kredytów obrotowych powiązanych z inwestycją. FGR Plus oferuje atrakcyjne warunki dla kredytobiorców:

- zakres gwarancji: do 80% kwoty kredytu;
- koszt gwarancji: udzielanie gwarancji jest bezpłatne;





- rodzaje kredytów objętych gwarancją:
  - a. kredyt inwestycyjny,
  - b. kredyt obrotowy nieodnawialny, powiązany z inwestycją w ramach Planu Strategicznego Wspólnej Polityki Rolnej 2023-2027;
- okres gwarancji:
  - a. kredyty inwestycyjne: do 183 miesięcy (rolnicy i przetwórcy produktów rolnych) lub do 120 miesięcy (przetwórcy produktów nierolnych),
  - b. kredyty obrotowe nieodnawialne: do 51 miesięcy;
- maksymalna kwota gwarancji:
  - a. 5 mln zł dla rolników i przetwórców MŚP,
  - b. 9 mln zł dla gospodarstwa rolnego produkującego trzodę chlewną (świnie), w celu zwiększenia i utrzymania pogłowia loch wraz z produkcją prosiąt i warchlaków pochodzących od loch utrzymywanych w gospodarstwie, w tym również utrzymywanych w cyklu zamkniętym,
  - c. 10 mln zł dla dużych przedsiębiorstw.
- dotacje na spłatę odsetek:
  - a. do 50%, w przypadku gospodarstwa rolnego, którego wielkość ekonomiczna wynosi:
    - poniżej 25 tys. euro,
    - 25 tys. euro i więcej, gdy inwestycja przyczynia się do ochrony środowiska i klimatu,
  - b. do 100%, w przypadku:
    - gospodarstwa rolnego, którego wielkość ekonomiczna wynosi poniżej 25 tys. euro i dodatkowo inwestycja przyczynia się do ochrony środowiska i klimatu,

- gdy kredytobiorcą jest młody rolnik,
- c. do 100 % przez pierwsze 2 lata i 50% przez kolejne 2 lata, w przypadku inwestycji dotyczących zwiększenia i utrzymania pogłowia loch wraz z produkcją prosiąt i warchlaków pochodzących od loch utrzymywanych w gospodarstwie, w tym również utrzymywanych w cyklu zamkniętym.

Tabela 1

### Przykłady beneficjentów i inwestycji kwalifikujących się do wsparcia w ramach interwencji (instrumentów finansowych)

#### PS WPR:

| Interwencja<br>PS WPR (instrumenty<br>finansowe)                            | Typ beneficjenta                                                                                               | Przykładowe inwestycje                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I.10.1.2 – Inwestycje w gospodarstwach rolnych zwiększające konkurencyjność | rolnik prowadzący gospodarstwo rolne                                                                           | zakup maszyn i sprzętu rolniczego, budowa obiektów inwentarskich, zakładanie sadów lub plantacji krzewów owocowych, instalacje OZE, systemy rolnictwa precyzyjnego<br><b>Uwaga:</b> zakup gruntów (do 10% wartości kredytu, a w przypadku młodego rolnika do 100% wartości kredytu) |
| I.10.6.2 – Rozwój współpracy w ramach łańcucha wartości – w gospodarstwie   | rolnik/mikroprzedsiębiorca w zakresie przetwarzania lub zbywania przetworzonych produktów rolnych i nierolnych | budowa wspólnych chłodni, magazynów, linie pakujące, systemy logistyki i sprzedaży bezpośredniej, cyfrowe zarządzanie produkcją i dystrybucją                                                                                                                                       |





strona główna

■ Instrumenty finansowe jako alternatywne źródła finansowania inwestycji w gospodarstwach rolnych

|                                                                              |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I.10.7.2 – Rozwój współpracy w ramach łańcucha wartości – poza gospodarstwem | MŚP i duże przedsiębiorstwa przetwarzające produkty rolne i wytwarzające w wyniku tego procesu produkty rolne lub nierolne                                                 | rozbudowa zakładów przetwórczych, automatyzacja linii produkcyjnych, systemy zarządzania jakością, centra dystrybucji produktów |
| I.10.9 – Rozwój usług na rzecz rolnictwa i leśnictwa w ramach PS WPR         | MŚP w ramach świadczenia usług rolniczych (wspomagając produkcję roślinną, lub wspomagając chów i hodowlę zwierząt gospodarskich, lub następującą po zbiorach) lub leśnych | zakup maszyn i urządzeń do świadczenia usług rolniczych i leśnych, rozwój aplikacji wspierających rolnictwo                     |

**Źródło:** Opracowanie własne na podstawie – „Wytyczne szczegółowe w zakresie wsparcia w formie instrumentów finansowych w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023–2027”, Warszawa, 19 grudnia 2024 r.

### Zalety FGR Plus na tle dotacji z PS WPR

Znając podstawowe warunki FGR Plus, warto zwrócić uwagę na jego przewagi w porównaniu z klasycznymi dotacjami inwestycyjnymi, program FGR Plus oferuje szereg istotnych korzyści, szczególnie z punktu widzenia efektywności czasowej i dostępności środków. Oto najważniejsze z nich:

- szybsze procedowanie niż w ARiMR – decyzja w banku, brak długotrwałych ocen punktowych i rankingów;
- darmowa gwarancja – do 80% wartości kredytu, bez konieczności zabezpieczenia majątkiem;
- dotacja na spłatę odsetek – nawet 100% przez 2 lata (np. młodzi rolnicy, inwestycje ekologiczne), w niektórych przypadkach łącznie 4 lata dopłat;

- dostępność przez cały rok – bez naborów, kolejek i rywalizacji punktowej;
- szerszy zakres kosztów kwalifikowalnych, np. finansowanie zakupu ziemi, obiektów już istniejących, zakładanie sadów i plantacji krzewów owocowych, zakupu używanych maszyn, urządzeń, wyposażenia, w tym również ich instalacji, budowa ujęć wody, w tym studni, zbiorników;
- elastyczność czasowa – bez konieczności czekania na ogłoszenie naboru – inwestycję można planować w dogodnym dla terminie dla beneficjenta;
- możliwość łączenia z innymi instrumentami – np. korzystanie z ulg podatkowych, ubezpieczeń czy leasingów;
- brak wykluczeń dużych gospodarstw, nie ma limitu powierzchniowego;
- ułatwiony dostęp do kapitału i jego rozliczenia (skrócenie ścieżki formalnej – „Agencyjnej” – wnioski o przyznanie pomocy/płatności, poprawki/uzupełnienie, okres związania z celem, zobowiązania/sankcje).

### Możliwość łączenia FGR Plus z dotacjami PS WPR

Jedną z istotnych zalet instrumentu FGR Plus jest możliwość jego wykorzystania w ramach tzw. montażu finansowego, czyli łączenia różnych źródeł finansowania tej samej inwestycji. Kredyt objęty gwarancją FGR Plus może pełnić rolę uzupełniającego źródła kapitału – np. jako wkład własny wymagany przy ubieganiu się o dotację z Programu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej (PS WPR). W praktyce oznacza to, że rolnik, przedsiębiorca przetwórstwa rolno-spożywczego lub podmiot usługowy



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025





może zrealizować inwestycję przy wykorzystaniu dwóch instrumentów finansowych jednocześnie:

- dotacji PS WPR – na część inwestycji kwalifikującej się do wsparcia bezzwrotnego;
- kredytu zabezpieczonego gwarancją FGR Plus – na pozostały zakres lub jako źródło wkładu własnego.

Taka kombinacja środków nie tylko zwiększa szanse na pełną realizację zamierzonego przedsięwzięcia, ale również pozwala na szybsze rozpoczęcie inwestycji, nawet przed przyznaniem dotacji.

### Gdzie skorzystać z gwarancji FGR Plus?

Gwarancje FGR Plus są dostępne w bankach<sup>1</sup>, które podpisały umowę z BGK. Są to zarówno banki komercyjne, jak i spółdzielcze:



W warunkach rosnącej niepewności i zmienności w rolnictwie, FGR Plus stanowi realną alternatywę dla tradycyjnych form wsparcia. Umożliwia szybkie i bezpieczne uruchomienie środków niezbędnych do modernizacji gospodarstw i zakładów przetwórczych – m.in. zwłaszcza gdy brak jest dostępnych naborów, bez konieczności długotrwałego oczekiwania na ocenę wniosków. To narzędzie, które zwiększa elastyczność działania i pozwala sprawnie reagować na pojawiające się potrzeby oraz szanse inwestycyjne.

Oskar Wysocki, CDR Oddział w Poznaniu

Opracowano na podstawie:

Opracowanie własne na podstawie – „Wytyczne szczegółowe w zakresie wsparcia w formie instrumentów finansowych w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023–2027”, Warszawa, 19 grudnia 2024 r.

Broшуra – Instrumenty finansowe w ramach wspólnej polityki rolnej. Oferta wsparcia w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 oraz przykłady zrealizowanych inwestycji w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

<sup>1</sup> Aktualna lista banków udzielających gwarancji FGR Plus znajduje się również na stronie BGK: <https://www.bgk.pl/produkty/gwarancja-agromax/#c39594>



## Projekt Nutri-Check Net



W obliczu wyzwań klimatycznych oraz rosnącego zapotrzebowania na żywność, europejskie rolnictwo stoi dziś przed koniecznością pogodzenia dwóch pozornie sprzecznych celów: zwiększenia produktywności upraw przy jednoczesnym ograniczeniu jej negatywnego wpływu na środowisko. Jednym z kluczowych aspektów tej transformacji jest redukcja stosowania nawozów mineralnych oraz minimalizacja strat składników odżywczych z gleby, które mają zasadnicze znaczenie dla zdrowia roślin i żyzności gleby.



Tradycyjne podejście do zwiększania plonów w Europie przez dekady opierało się na intensywnym stosowaniu nawozów i środków ochrony roślin. Pozwalało to znacząco podnieść wydajność produkcji rolnej, jednak doprowadziło do szeregu negatywnych skutków m.in.: zakwaszenia gleby i eutrofizacji wód, utraty bioróżnorodności oraz pogorszenia jakości produktów rolnych.

Zgodnie z celami strategii „Od pola do stołu”, do 2030 roku planowane jest zmniejszenie zużycia nawozów o co najmniej 20% oraz zmniejszenia strat składników pokarmowych o 50%. Zwiększenie produktywności nie może więc już odbywać się kosztem środowiska, lecz musi być osiągnięte w sposób zrównoważony.

Istotnym elementem w tym procesie jest wykorzystywanie naturalnych źródeł składników pokarmowych oraz poprawa efektywności ich wykorzystania przez rośliny. Coraz większą rolę odgrywa stosowanie nawozów organicznych (obornik, gnojowica, kompost), a także produktów mikrobiologicznych, wspierających przyswajanie azotu i fosforu. Równie istotne jest stosowanie metody płodozmianu wraz z międzyplonami, z uwzględnieniem roślin bobowatych, które wiążą azot atmosferyczny w glebie. Coraz powszechniej stosowane są również techniki rolnictwa precyzyjnego, które umożliwiają dawkowanie nawozów zgodnie z rzeczywistym zapotrzebowaniem roślin.

Zastosowanie tych metod pozwala ograniczyć ilość nawozów mineralnych, jednocześnie wspierając naturalne procesy biologiczne w glebie.

### Ochrona gleby i minimalizacja strat składników odżywczych

Gleba jest nie tylko medium dla wzrostu roślin, ale także skomplikowanym ekosystemem, od którego zależy trwałość produkcji rolniczej. Jednym z głównych wyzwań zrównoważonego rolnictwa, jest ochrona zasobów składników odżywczych. W tym celu

wykorzystywane są zróżnicowane techniki rolnictwa regeneratywnego, takie jak np. uprawa bezorkowa, a także stosowanie roślin okrywowych i tworzenie pasów buforowych wokół pól, które redukują erozję wietrzną i wodną gleby, jak również ograniczają spływ powierzchniowy do zbiorników wodnych. Czynnikiem bardzo istotnym, który minimalizuje straty składników odżywczych w glebie, jest również dokładne planowanie nawożenia w oparciu o analizy gleby i potrzeby pokarmowe upraw.

### Projekt NUTRI-CHECK NET

Celem projektu **NUTRI-CHECK NET** jest upowszechnianie i zachęcanie do stosowania najlepszych praktyk gospodarowania składnikami odżywczymi na poziomie gospodarstw. Projekt



Prezentacja profilu glebowego podczas warsztatów polowych: „Praktyczna ocena zdrowia gleby”, RZD Kępa, Puławy, 2024.

Fot: Leszek Żukowski, CDR Brwinów.



Pobieranie prób glebowych za pomocą quada, VI Krajowe Dni Pola, Bratoszewice, 2025.  
Fot: Leszek Żukowski, CDR Brwinów.

realizowany jest w ramach programu Horyzont Europa przez Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie, we współpracy z oddziałem w Radomiu.

W ramach projektu katalogowane są narzędzia i praktyki dotyczące nawożenia i gospodarowania składnikami odżywczymi. Są one identyfikowane i testowane przez utworzone w ramach projektu Kluby Nawożenia Roślin Uprawnych (*Crop Nutrition Clubs*). Członkami Klubów są zarówno rolnicy, doradcy, jak i przedstawiciele sektora nauki z dziewięciu krajów UE. Po przeprowadzeniu testów polowych oraz ocenie skuteczności zastosowanych metod, zostaną one zebrane i udostępnione wszystkim zainteresowanym na stronie internetowej projektu.

Jednymi z metod oraz narzędzi wytypowanych w Polsce są Metoda Mehlich 3 oraz program INTER-NAW. Metoda Mehlich 3 to technika laboratoryjna stosowana do oznaczania zawartości przyswajalnych form składników pokarmowych w glebie, pozwalająca w jednym wyciągu oznaczyć makro i mikrośladniki. Procedura badania gleby wg metody Mehlich 3 została opisana w 1984 roku. Procedura ta jest oficjalną metodą analizy gleby w Czechach, Estonii, Łotwie i na Słowacji. W Polsce metoda stosowana jest od niedawna. W laboratoriach okręgowych stacji chemiczno-rolniczych metodę tę wdrożono w 2015 roku, jako metodę stosowaną do określania zawartości przyswajalnych form składników pokarmowych, takich jak fosfor, potas, magnez, wapń, siarka i mikroelementy, oraz do oceny zasobności



Dyskusja na temat perspektyw produkcji i stosowania produktów nawozowych odzyskiwanych z odpadów, RZD Grabów, 2025.

Fot: Leszek Żukowski, CDR Brwinów.

gleby w te składniki. Jest to metoda stosunkowo szybka i tania, a jej wyniki są pomocne w planowaniu nawożenia.

Program INTER-NAW jest narzędziem umożliwiającym opracowanie kompleksowego planu nawożenia azotem, fosforem, potasem, magnezem, mikroelementami oraz wapnowania gleb dostępnej w formie bezpłatnej aplikacji. Za jej pomocą można jednocześnie wykonać także plan nawożenia azotem potrzebny do spełnienia wymogów programu azotanowego oraz plan nawozowy w przypadku praktyki z ekoschematu: rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi.

INTER-NAW oblicza dawki nawozów mineralnych zgodnie z zasadami zrównoważonego nawożenia uwzględniając wymagania pokarmowe roślin uprawnych oraz dostępność składników pokarmowych z innych źródeł (nawozy naturalne, organiczne, produkty uboczne i in.).

Więcej informacji na temat projektu NUTRI-CHECK NET oraz skatalogowanych rozwiązań znajdą Państwo na stronie internetowej <https://nutri-checknet.eu/>

*Leszek Żukowski, CDR w Brwinowie*



strona główna



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR  
NR 4/2025

## Elektroniczny biuletyn informacyjny wydawany przez Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie

### Rada Programowa

w składzie: Adrianna Bolewicz-Tatka, Aleksander Bomberski  
Barbara Grygo, Iwona Kajdan-Zysnarska, Dariusz Pomykała.

**Opracowany przez Zespół Redakcyjny w składzie:** Adrianna Bolewicz-Tatka,  
Wojciech Borzyszkowski, Mariusz Gutowski, Jacek Hanasko, Alicja Zygmantowska.

**Adres Redakcji:** Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie Oddział w Poznaniu,  
ul. Winogrody 63, 61-659 Poznań, e-mail: [redakcja.horyzontcdr@cdr.gov.pl](mailto:redakcja.horyzontcdr@cdr.gov.pl)

**Dystrybucja elektroniczna:** CDR O/Poznań, e-mail: [horyzontcdr@cdr.gov.pl](mailto:horyzontcdr@cdr.gov.pl)

**Wersja internetowa:** <http://www.cdr.gov.pl>

**Zdjęcia:** archiwum CDR, Adobe Stock

*Redakcja wyraża zgodę na kopiowanie, reprodukowanie i rozpowszechnianie w celach  
niekomercyjnych, w całości lub w części materiałów tekstowych. Podmiot korzystający  
z materiałów tekstowych opublikowanych na stronach biuletynu zobowiązany jest do za-  
mieszczenia informacji o ich pochodzeniu. Zabronione jest kopiowanie, reprodukowanie  
i rozpowszechnianie materiałów graficznych tj. zdjęć, ilustracji, rycin, itp.*

[www.zdr.cdr.gov.pl](http://www.zdr.cdr.gov.pl)

# Zagadnienia Doradztwa Rolniczego

[www.zdr.cdr.gov.pl/Zagadnienia Doradztwa Rolniczego](http://www.zdr.cdr.gov.pl/Zagadnienia_Doradztwa_Rolniczego)

## KWARTALNIK

ISSN 1232-3578

e-ISSN 2719-8901



### Czasopismo naukowe

publikujące artykuły z zakresu rolnictwa, rozwoju  
obszarów wiejskich, nowych rozwiązań i technologii  
w rolnictwie oraz ochronie środowiska, a przede wszystkim  
poświęcone metodyce i zagadnieniom przydatnym  
w pracy doradcy rolniczego

### Jesteśmy

W bazach czasopism naukowych:

- Index Copernicus
- Polska Bibliografia Naukowa
- AGRO
- CEJH
- Biblioteka Nauki

### Redakcja

przyjmuje artykuły naukowe, przeglądowe, krótkie  
komunikaty w języku polskim wraz ze streszczeniami  
i słowami kluczowymi w języku polskim i angielskim

### Zapewniamy

bezpłatną publikację artykułów w czasopiśmie oraz pełen  
dostęp do artykułów na stronie internetowej [www.cdr.gov.pl](http://www.cdr.gov.pl)

- możliwość zamieszczania zdjęć i wykresów w kolorze
- podwójną recenzję artykułów
- opracowanie redakcyjne tekstów

**Punktacja MEIN - 20 pkt.**

## WYDAWCA



CENTRUM DORADZTWA  
ROLNICZEGO W BRWINOWIE  
ODDZIAŁ W POZNANIU



STOWARZYSZENIE  
EKONOMISTÓW ROLNICTWA  
I AGROBIZNESU

## REDAKCJA KONTAKT

CENTRUM DORADZTWA ROLNICZEGO W BRWINOWIE  
ODDZIAŁ W POZNANIU  
ul. Winogrody 63, 61-659 Poznań  
Sekretariat tel. +48 61 823 20 81  
Redakcja tel. +48 61 648 62 41  
e-mail: [kwartalnik@cdr.gov.pl](mailto:kwartalnik@cdr.gov.pl)

## Kontakt:

e-mail: [kwartalnik@cdr.gov.pl](mailto:kwartalnik@cdr.gov.pl)  
[w.borzyszkowski@cdr.gov.pl](mailto:w.borzyszkowski@cdr.gov.pl)  
tel. +48 61 648 62 41

