



strona główna

- Rola i znaczenie Krajowej Sieci Gospodarstw Demonstracyjnych w rozwoju rolnictwa na przykładzie projektowania demonstracji w gospodarstwie
- Nowe odmiany zbóż jarych i ozimych wpisanych do Krajowego Rejestru w 2025 r.
- Oskoła, czyli sok z brzozy – właściwości i zastosowanie
- Bioasekuracja – ochrona przed chorobami zakaźnymi u zwierząt
- Cielność pod kontrolą – dlaczego szybka diagnoza ma znaczenie?
- Aplikacja Enviagri dla wsparcia gospodarstw w zakresie produkcji rolnej przyjaznej dla środowiska
- Bazy danych na potrzeby oceny wpływu produkcji rolniczej na środowisko w projekcie EnviAgri
- Czy w dzisiejszych czasach hodowla owiec jest opłacalna?



CENTRUM DORADZTWA
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR
NR 2/2026

Podsumowanie

Autorzy opracowania mają również nadzieję, że aplikacja EnviAgri będzie narzędziem wspierającym edukację rolników oraz procesy decyzyjne w administracji rolnej i środowiskowej.

Pilotażowe wdrożenie aplikacji EnviAgri zaplanowane jest na obszarze województwa pomorskiego, a docelowo będzie ona dostępna dla producentów i doradców rolnych, studentów, uczniów oraz nauczycieli kierunków szkół rolniczych w skali kraju.

Publikacja realizowana w ramach projektu EnviAgri – „Cyfrowy system wspomaganie produkcji rolnej przyjaznej dla środowiska” (nr GOSPOSTRATEG.IX-000T/22 z dn. 06.08.2024) finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu Gospostateg IX.

Jan Jadczyzyn

*Institut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
Państwowy Instytut Badawczy*

Beata Bartosiewicz

*Institut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
Państwowy Instytut Badawczy*

Tamara Jadczyzyn

*Institut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
Państwowy Instytut Badawczy*

Stefan Pietrzak

*Institut Technologiczno-Przyrodniczy
Państwowy Instytut Badawczy*

Lidia Dzierzbicka-Głowacka

Institut Oceanologii Polskiej Akademii Nauk

Ewa Szymańska

Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Lubaniu

Bazy danych na potrzeby oceny wpływu produkcji rolniczej na środowisko w projekcie EnviAgri



Wstęp

Nadrzędnym celem projektu EnviAgri jest optymalizacja zarządzania i zwiększenie efektywności gospodarstw rolnych oraz poprawa jakości środowiska przyrodniczego w wyniku ograniczenia strat składników biogenych i emisji gazów cieplarnianych. Kompleksowe wsparcia dla rolników obejmują działania realizowane na poziomie pola i całego gospodarstwa, zarówno w zakresie produkcji roślinnej, jak i zwierzęcej. Jądro modelu EnviAgri składa się z szeregu modułów obliczeniowych do bilansowania i szacowania strat składników pokarmowych oraz materii organicznej, szacowania emisji gazów cieplarnianych, prognozowania na okres 3 dni do przodu zagrożenia suszą rolniczą oraz wyznaczania wskaźników ekonomicznych produkcji roślinnej i zwierzęcej w gospodarstwie. Prawidłowe funkcjonowanie modułów obliczeniowych wymaga wprowadzenia szerokiego zakresu danych charakteryzujących warunki przyrodnicze oraz organizacyjno-gospodarcze i rynkowe produkcji roślinnej i zwierzęcej. W systemie EnviAgri założono, że dane charakteryzujące warunki przyrodnicze, w tym warunki glebowe i agrometeorologiczne będą opracowane i wprowadzone do bazy danych przez autorów projekty/systemu w sposób z automatyzowany.





- Rola i znaczenie Krajowej Sieci Gospodarstw Demonstracyjnych w rozwoju rolnictwa na przykładzie projektowania demonstracji w gospodarstwie
- Nowe odmiany zbóż jarych i ozimych wpisanych do Krajowego Rejestru w 2025 r.
- Oskoła, czyli sok z brzozy – właściwości i zastosowanie
- Bioasekuracja – ochrona przed chorobami zakaźnymi u zwierząt
- Cielność pod kontrolą – dlaczego szybka diagnoza ma znaczenie?
- Aplikacja Enviagri dla wsparcia gospodarstw w zakresie produkcji rolnej przyjaznej dla środowiska
- Bazy danych na potrzeby oceny wpływu produkcji rolniczej na środowisko w projekcie EnviAgri
- Czy w dzisiejszych czasach hodowla owiec jest opłacalna?



Natomiast, zmieniające się w gospodarstwie dane charakteryzujące warunki organizacyjno-produkcyjne i rynkowe, zarówno w odniesieniu do produkcji roślinnej oraz zwierzęcej będą częściowo wprowadzane z poziomu gospodarstwa przez rolnika, a częściowo zaciągane z bazy Zintegrowanego Systemu Rolniczej Informacji Rynkowej (ZSRIR), Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) oraz Geoportalu (GUGiK).

Struktura i zakres informacji zawartej w bazie danych zasilającej moduły obliczeniowe

Strukturę bazy danych zasilającej moduły obliczeniowe systemu EnviAgri przedstawiono na rysunku 1. Składa się ona ze zbioru danych o dużej rozdzielczości przestrzennej (warstwa rastrowa 10x10m) charakteryzujących „warunki przyrodnicze” na użytkach rolnych w skali całego kraju i obejmuje:

- mapę kategorii agronomicznych dla 3 poziomów profilu glebowego (0-30, 30- 60, 60-90 cm),
- mapę kategorii podatności gleb na susze rolniczą,
- mapę erozji wodnej potencjalnej.

Zbiór „bieżących i prognozowanych danych pogodowych” niezbędnych do obliczania klimatycznego bilansu wodnego (KBW) i określenia prognozy zagrożenia suszą rolniczą na okres 3 dni do przodu zawiera informacje o:

- opadzie i temperaturze powietrza,
- wilgotności powietrza,
- prędkości wiatru,
- usłonecznieniu.

Zbiory danych charakteryzujących warunki przyrodnicze i dane pogodowe tworzą w systemie interaktywną mapę „**METEO-GLEBA**” i biorą udział w ocenie wpływu produkcji roślinnej na środowisko oraz jej efektywność ekonomiczną poprzez określenie bilansu materii organicznej, szacowanie strat składników pokarmowych, emisji gazów cieplarnianych i prognozowaniu suszy rolniczej.

Dane importowane (zaciągane) z „bazy ARiMR i GUGiK” są niezbędne do identyfikacji przestrzennej produkcji roślinnej, np. rodzaju uprawy oraz zagrożeń środowiskowych występujących na wybranych działkach rolnych i ewidencyjnych w danym gospodarstwie.

Baza wskaźników produkcyjnych i środowiskowych stanowi podstawowe zaplecze parametryczne dla funkcjonowania modułów obliczeniowych i prowadzenia diagnoz środowiskowych przewidzianych w ramach systemu EnviAgri. Zawiera szereg charakterystycznych cech roślin uprawnych i właściwości gleby wyrażonych w postaci wymiernych wskaźników powiązanych z plonem, produkcją biomasy i resztek poźniwnych, mających również bezpośredni wpływ na ochroną gleby, gospodarkę glebową materią organiczną i obieg pierwiastków mineralnych w środowisku.

Baza obejmuje **wskaźniki dla 826 upraw**, odpowiadających rzeczywistej strukturze produkcji roślinnej występującej w gospodarstwach rolnych oraz klasyfikacjom stosowanym w systemach ewidencyjnych ARiMR. Uwzględnienie szerokiego





strona główna

- Rola i znaczenie Krajowej Sieci Gospodarstw Demonstracyjnych w rozwoju rolnictwa na przykładzie projektowania demonstracji wgospodarstwie
- Nowe odmiany zbóż jarych i ozimych wpisanych do Krajowego Rejestru w 2025 r.
- Oskoła, czyli sok z brzozy –właściwości i zastosowanie
- Bioasekuracja – ochrona przed chorobami zakaźnymi u zwierząt
- Cielność pod kontrolą – dlaczego szybka diagnoza ma znaczenie?
- Aplikacja Enviagri dla wsparcia gospodarstw w zakresie produkcji rolnej przyjaznej dla środowiska
- Bazy danych na potrzeby oceny wpływu produkcji rolniczej na środowisko w projekcie EnviAgri
- Czy w dzisiejszych czasach hodowla owiec jest opłacalna?



CENTRUM DORADZTWA
ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR
NR 2/2026

katalogu upraw umożliwi prowadzenie analiz obejmujących zarówno dominujące kierunki produkcji roślinnej, jak i uprawy specjalistyczne.

Dla każdej uprawy zdefiniowano zestaw **wskaźników produkcyjno-środowiskowych**, opisujących najważniejsze procesy zachodzące w agrosystemie. Wskaźniki te obejmują w szczególności:

- parametry związane z pobraniem azotu i fosforu przez rośliny,
- współczynniki określające udział składników pokarmowych w plonie głównym i ubocznym,
- wskaźniki charakteryzujące ilość i jakość resztek poźniwnych oraz ich znaczenie dla bilansu glebowej materii organicznej,
- parametry wykorzystywane do szacowania strat azotu w procesie wymywania w głąb profilu glebowego,
- wskaźniki stosowane w szacowaniu ryzyka strat fosforu,
- współczynniki wykorzystywane w obliczeniach emisji podtlenku azotu oraz śladu węglowego upraw.

Dane o produkcji roślinnej w gospodarstwie rolnym wprowadzane są przez rolnika i obejmują informacje powiązane z uprawą roślin, agrotechniką i stosowaną technologią produkcji oraz ponoszonych kosztach bezpośrednich i pośrednich na produkcję roślinną. Szczegółowy zakres danych o produkcji roślinnej zawiera informacje o:

- rodzaju upraw prowadzonych w plonie głównym,
- powierzchni poszczególnych upraw (w ha),
- uzyskiwanych plonach rzeczywistych,
- stosowanej technologii uprawy

- rodzaju i terminach stosowania zabiegów uprawowych,
- terminach i dawkach nawożenia mineralnego (N, P, K) oraz nawozów wapniowych,
- terminach i dawkach stosowania nawozów naturalnych i organicznych,
- terminach i dawkach stosowanych środków ochrony roślin,
- rodzaju międzyplonów i roślin okrywowych,
- kosztach bezpośrednich i pośrednich upraw polowych.

Dane o produkcji zwierzęcej w gospodarstwie rolnym również wprowadzane są przez rolnika i dotyczą struktury stada, kierunków produkcji, parametrów obrotu stadem, zużywanych środków produkcji. Zawierają szczegółowe informacje w zakresie:

- gatunków i liczebności zwierząt gospodarskich,
- struktury stad według grup technologicznych,
- kierunków produkcji (np. mleczna, mięsna),
- wydajności i wartości produkcji mlecznej,
- wydajności i wartości produkcji mięsnej,
- systemu utrzymywania zwierząt,
- wytwarzania nawozów naturalnych,
- ilości zużytych pasz własnych i pozyskiwanych,
- kosztów bezpośrednich, pośrednich i specjalistycznych.

Właściwości gleby – to zbiór danych charakteryzujących aktualny stan żyzności gleby na analizowanych polach (działkach rolnych lub ewidencyjnych) uzyskany w drodze badań laboratoryjnych przeprowadzonych przez Stacje Chemiczno-Rolnicze (SCHR) lub inne laboratoria akredytowane realizujące analizy gleby zgodnie z obowiązującą metodyką. Wyniki badań nie





strona główna

- Rola i znaczenie Krajowej Sieci Gospodarstw Demonstracyjnych w rozwoju rolnictwa na przykładzie projektowania demonstracji wg gospodarstwie
- Nowe odmiany zbóż jarych i ozimych wpisanych do Krajowego Rejestru w 2025 r.
- Oskoła, czyli sok z brzozy – właściwości i zastosowanie
- Bioasekuracja – ochrona przed chorobami zakaźnymi u zwierząt
- Cielność pod kontrolą – dlaczego szybka diagnoza ma znaczenie?
- Aplikacja Enviagri dla wsparcia gospodarstw w zakresie produkcji rolnej przyjaznej dla środowiska
- Bazy danych na potrzeby oceny wpływu produkcji rolniczej na środowisko w projekcie EnviAgri
- Czy w dzisiejszych czasach hodowla owiec jest opłacalna?



CENTRUM DORADZTWA ROLNICZEGO W BRWINOWIE

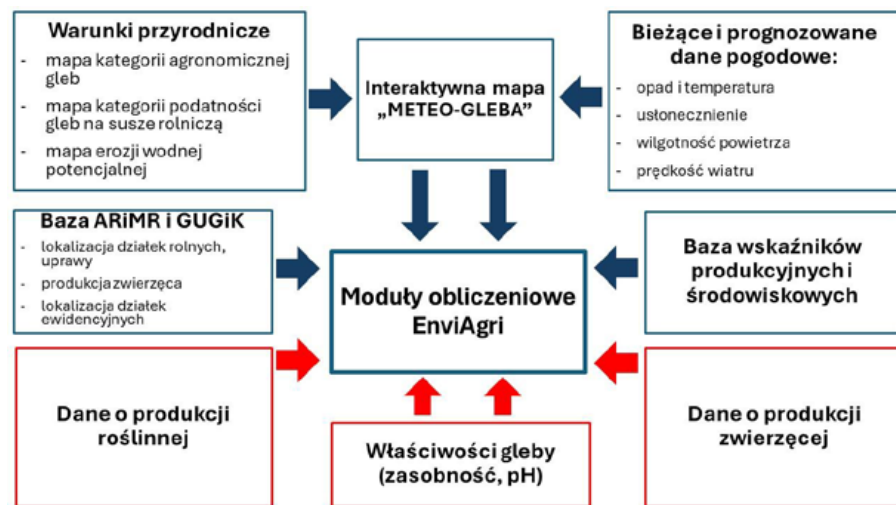
HORYZONT CDR NR 2/2026

powinny być starsze niż 4-letnie. Wprowadzane do systemu dane glebowe obejmują wyniki badań w zakresie:

- przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu, oznaczanych metodą Mehlich 3,
- odczynu gleby (pH w KCl),
- próchnicy (węgla organicznego),
- zawartość wapnia, boru, manganu, miedzi, cynku, żelaza, glinu oraz siarki.

Rysunek 1

Baza gospodarstw referencyjnych i pól produkcyjnych na potrzeby walidacji i weryfikacji modułów obliczeniowych



Struktura bazy danych zasilające moduły obliczeniowe systemu EnviAgri, w kolorze czerwonym oznaczono dane wprowadzane przez rolnika.

Źródło: Opracowanie własne.

Prace związane z wdrażaniem systemu EnviAgri oraz potrzebą walidacji i weryfikacji wyników generowanych przez moduły obliczeniowe wymagały wprowadzenia szerszego od podanego powyżej zakresu danych wejściowych charakteryzujących zarówno siedlisko glebowe, jak i produkcję roślinną oraz zwierzęcą. W tym celu na obszarze wdrażania systemu w województwie pomorskim wybrano 50 gospodarstw referencyjnych zróżnicowanych pod względem warunków przyrodniczych, kierunków i intensywności produkcji. W każdym gospodarstwie wybrano po 3 pola (działki ewidencyjne) o zróżnicowanych uprawach, na których doradcy rolni z Pomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Gdańsku pobrali próby glebowe. Przykład wyboru działki ewidencyjnej/działki rolnej na tle mapy glebowo-rolniczej w skali 1:5 000 w gospodarstwie referencyjnym w obrębie Słonowiczki w powiecie słupskim przedstawiono na rysunku 1. Wyniki analiz glebowych posłużyły do przeprowadzenia szczegółowej diagnozy produkcji rolniczej w skali pola i gospodarstwa w zakresie oceny stanu żyzności gleby, bilansowania składników pokarmowych i glebowej materii organicznej oraz właściwości fizykochemicznych gleby mających wpływ na procesy przemieszczania składników biogenych do środowiska i emisji gazów cieplarnianych. Analizy laboratoryjne prób glebowych wykonała Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Gdańsku. Dane dotyczące szczegółowej charakterystyki produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz kosztów produkcji ponoszonych w analizowanych gospodarstwach zostały zebrane w formie specjalnie przygotowanych formularzy ankietowych.





strona główna

- Rola i znaczenie Krajowej Sieci Gospodarstw Demonstracyjnych w rozwoju rolnictwa na przykładzie demonstracji projektowania demonstracji w gospodarstwie
- Nowe odmiany zbóż jarych i ozimych wpisanych do Krajowego Rejestru w 2025 r.
- Oskoła, czyli sok z brzozy – właściwości i zastosowanie
- Bioasekuracja – ochrona przed chorobami zakaźnymi u zwierząt
- Cielność pod kontrolą – dlaczego szybka diagnoza ma znaczenie?
- Aplikacja Enviagri dla wsparcia gospodarstw w zakresie produkcji rolnej przyjaznej dla środowiska
- Bazy danych na potrzeby oceny wpływu produkcji rolniczej na środowisko w projekcie EnviAgri
- Czy w dzisiejszych czasach hodowla owiec jest opłacalna?



CENTRUM DORADZTWA ROLNICZEGO W BRWINOWIE

HORYZONT CDR NR 2/2026

Rysunek 2



Przykład wyboru działki w gospodarstwie referencyjnym na podkładzie ortofoto i mapy glebowo-rolniczej w skali 1:5 000 w powiecie słupskim, gmina Kobylnica, obręb Stonowiczki. (Źródło: IUNG-PIB Puławy)

Publikacja realizowana w ramach projektu EnviAgri – „Cyfrowy system wspomagania produkcji rolnej przyjaznej dla środowiska” (nr GOSPOSTRATEG.IX-000T/22 z dn. 06.08.2024) finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu Gospostateg IX.

*Jan Jadczyzyn, Beata Bartosiewicz,
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
Państwowy Instytut Badawczy Puławy*

Czy w dzisiejszych czasach hodowla owiec jest opłacalna?



W jakim kierunku w dzisiejszych czasach najlepiej prowadzić hodowlę? Na co będzie największe zapotrzebowanie? Czy hodowla owiec będzie opłacalna w obliczu rosnących kosztów produkcji, zmiennych cen produktów oraz rosnącej konkurencji na rynku?

Warunki hodowli, żywienie i znaczenie pastwisk

Podstawą hodowli owiec jest zapewnienie im prawidłowego żywienia oraz odpowiednich warunków w pomieszczeniach gospodarskich. Budynek powinny chronić owce przed wiatrem, deszczem i niskimi temperaturami, a jednocześnie zapewniać dobrą wentylację.

Dieta owiec powinna składać się z pasz objętościowych, tj. siana, traw, sianokiszonki oraz kiszonki z kukurydzy, a w okresie zimowym również z pasz treściwych. Ponieważ żywienie stanowi największą część kosztów hodowli, rolnicy starają się ograniczać wydatki poprzez maksymalne wykorzystanie naturalnych pastwisk. Są one najtańszym źródłem pokarmu dla owiec, pozwalającym zmniejszyć zakup pasz oraz koszty ich przygotowania. Im lepsza jakość pastwisk, tym mniejsze zapotrzebowanie na dodatkowe pasze i niższe koszty utrzymania stada, co znacząco zwiększa opłacalność hodowli.

W zależności od jakości gleby i roślinności wyróżnia się kilka typów pastwisk:

