



**INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ**
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie



Wstęp

Pod koniec 2019 r. Komisja Europejska opublikowała unijną strategię Europejskiego Zielonego Ładu. Nakreślone przez Komisję szczegółowe cele dla rolnictwa europejskiego w strategii „od pola do stołu” oraz strategii na rzecz bioróżnorodności, mają wzmacniać potrzebę ekologizacji wspólnej polityki rolnej. Dotyczą one stosowania pestycydów i antybiotyków, rozwoju rolnictwa ekologicznego oraz gospodarki nawozowej. W zakresie gospodarki nawozowej jako cel strategiczny przyjęto zmniejszenie strat składników pokarmowych o co najmniej 50%, nie dopuszczając przy tym do pogorszenia żyzności gleby, co powinno skutkować ograniczeniem stosowania nawozów o co najmniej 20%.

Zgodnie z założeniami strategii Europejskiego Zielonego Ładu, kraje Unii Europejskiej powinny podejmować działania mające na celu ograniczenie strat składników pokarmowych, uwzględniając praktyki rolnictwa zrównoważonego, a w tym dotyczące racjonalnego gospodarowania. Temu podejściu przyświecały zarówno przesłanki środowiskowe, jak i ekonomiczne, umacniając zrównoważony rozwój gospodarstw rolnych oraz rolnictwa.

Przedkładamy Państwu broszurę informacyjną prezentującą materiał edukacyjny przedstawiony podczas szkolenia dla rolników oraz pracowników instytucji publicznych funkcjonujących w sektorze rolnym lub związanych z nawozami/nawożeniem, w tym m.in. Stacji Chemiczno-Rolniczych, Centrum Doradztwa Rolniczego, Ośrodków Doradztwa Rolniczego, Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz Inspekcji Ochrony Środowiska.

Broszura ta poświęcona jest ekonomicznym uwarunkowaniom nawożenia w rolnictwie, zaś jej celem jest nakreślenie głównych zagadnień dotyczących wspólnej polityki rolnej oraz gospodarki nawozowej.

Główne zagadnienia ujęte w niniejszym materiale to:

- racjonalne nawożenie oraz zarządzanie składnikami pokarmowymi/odżywczymi,
- Plan Strategiczny dla WPR na lata 2023-2027 w kontekście nawożenia oraz poprawy zarządzania składnikami pokarmowymi
- istota bilansu materii organicznej,
- istota bilansu nawozowego,
- znaczenie nawożenia naturalnego,
- RENURE – istota nowej formy nawozów,
- zużycie nawozów mineralnych oraz poziom nawożenia,
- zużycie nawozów wapniowych oraz poziom nawożenia,
- wpływ CBAM oraz dodatkowych ceł na nawozy z Rosji i Białorusi na rynek nawozów,
- produkcja, ceny i handel nawozami mineralnymi,
- system rachunkowości rolnej FADN/FSDN – źródło informacji o nawozach,
- oraz inne zagadnienia dot. ekonomicznych uwarunkowań nawożenia w rolnictwie, kosztów nawożenia, badania małych gospodarstw.

*Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski
IERiGŻ PIB*

*Broszura została przygotowana w ramach zadania dotacji celowej realizowanej
w 2026 r. przez IERiGŻ PIB na rzecz MRiRW*

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie



Szkolenie

**skierowane do rolników
oraz pracowników
instytucji działających
na rzecz rolnictwa lub związanych
z nawozami/nawożeniem**

**Termin szkolenia:
dn. 1 października 2026 r.
godz. 9.00 – 13.00**

Prezentacja (1 z 2)

Szkolenia organizowane przez IERiGŻ PIB w 2026 r. *Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie*



4 spotkania, zaplanowane na:

- I kwartał – 9 marca 2026 r., zorganizowane
- II kwartał – 3 kwietnia 2026 r., zorganizowane
- III kwartał – 15 lipca 2026 r., zorganizowane
- IV kwartał – 1 października 2026 r., obecne

Terminy szkolenia i link rejestracyjny do kolejnych szkoleń na:
www.ierigz.waw.pl



Szkolenie jest organizowane w ramach zadania umowy dotacji celowej na 2026 r. zawartej między IERiGŻ PIB a MRiRW

Informacje organizacyjne

➤ Plan szkolenia

– zakres merytoryczny i czasowy

➤ Dyskusja



Szkolenie jest organizowane w ramach zadania 4.2 umowy dotacji celowej na 2026 r. zawartej między IERiGŻ PIB a MRiRW

Zakres szkolenia



Wykorzystane materiały:



- statystyki i akty prawne krajowe i międzynarodowe,
- literatura przedmiotu



- ilustracje – zasoby internetowe, wykorzystane wyłącznie do celów edukacyjnych

- racjonalne nawożenie oraz zarządzanie składnikami pokarmowymi/odżywczymi
- Plan Strategiczny dla WPR na lata 2023-2027 w kontekście nawożenia oraz poprawy zarządzania składnikami pokarmowymi
- istota bilansu materii organicznej
- istota bilansu nawozowego
- znaczenie nawożenia naturalnego
- RENURE – istota nowej formy nawozów
- zużycie nawozów mineralnych oraz poziom nawożenia
- zużycie nawozów wapniowych oraz poziom nawożenia
- wpływ CBAM oraz dodatkowych ceł na nawozy z Rosji i Białorusi na rynek nawozów
- produkcja, ceny i handel nawozami mineralnymi
- system rachunkowości rolnej FADN/FSDN – źródło informacji o nawozach
- oraz inne zagadnienia dot. ekonomicznych uwarunkowań nawożenia w rolnictwie, kosztów nawożenia, badania małych gospodarstw

Szkolenie jest organizowane w ramach zadania 4.2 umowy dotacji celowej na 2026 r. zawartej między IERiGŻ PIB a MRiRW

Plan czasowy

- **Cześć 1: 9.00 – 9.45**
9.45 – 10.00 przerwa
- **Cześć 2: 10.00 – 10.45**
10.45 – 11.00 przerwa
- **Cześć 3: 11.00 – 11.45**
11.45 – 12.00 przerwa
- **Cześć 4: 12.00 – 12.45**
- **Cześć 5: 12.45 – dyskusja**



Materiały dla Uczestników szkolenia



Prezentacje wykładowe w formie broszury informacyjnej zostaną udostępnione w celach edukacyjnych



Materiały zostaną przesłane na adres:

kschr@schr.gov.pl , sekretariat@cdr.gov.pl , gi@piorin.gov.pl ,
sekretariatgios@gios.gov.pl , warszawa@warszawa.wios.gov.pl



Broszura informacyjna zostanie także umieszczona na stronie <https://dpr.iung.pl/> oraz www.ierigz.waw.pl – osoby zainteresowane, zachęcamy do pobrania materiału

Bloki tematyczne

Wioletta Wrzaszcz

➤ Blok 1 – 2 h

- racjonalne nawożenie oraz zarządzanie składnikami pokarmowymi/odżywczymi
- Plan Strategiczny dla WPR na lata 2023-2027 w kontekście nawożenia oraz poprawy zarządzania składnikami pokarmowymi



- znaczenie nawożenia naturalnego
- istota bilansu materii organicznej
- istota bilansu nawozowego
- RENURE – istota nowej formy nawozów
- system rachunkowości rolnej FADN/FSDN – źródło informacji o nawozach
- oraz inne zagadnienia dot. ekonomicznych uwarunkowań nawożenia w rolnictwie, kosztów nawożenia, badania małych gospodarstw.

Arkadiusz Zalewski

➤ Blok 2 – 2 h

- produkcja, ceny i handel nawozami mineralnymi
- wpływ CBAM oraz dodatkowych ceł na nawozy z Rosji i Białorusi na rynek nawozów



- zużycie nawozów mineralnych oraz poziom nawożenia
- zużycie nawozów wapniowych oraz poziom nawożenia



Główne rodzaje ekonomicznych uwarunkowań nawożenia w rolnictwie

Rynkowe

- Produkcja – podaż
- Zapotrzebowanie – popyt
- Ceny
- Handel



Administracyjne/prawne

- Regulacje prawne
- Kształt polityki rolnej i jej cele
- Programy wsparcia – konkretne interwencje



Rodzaje nawożenia omawiane na szkoleniu

- **Mineralne**



- **Wapniowe**



- **Naturalne**



**Racjonalne nawożenie
oraz
zarządzanie składnikami
pokarmowymi/odżywczymi**

Znaczenie nawożenia w produkcji rolnej - istota



Punkt wyjścia

Z punktu widzenia **zrównoważonego rozwoju rolnictwa** i konieczności **utrzymania potencjału produkcyjnego gleby**,

celem podstawowym jest:

- **utrzymanie żyzności gleby !!**
- oraz zapewnienie **odpowiednich efektów !! produkcyjnych i ekonomicznych** prowadzonej działalności gospodarczej.



Istota

- Jeden z najważniejszych **czynników plonotwórczych**, decydujący o **produkcyjności roślin** oraz **produkcyjności całego gospodarstwa rolnego** (wykorzystaniu potencjału produkcyjnego użytków rolnych).
- **Wskaźnik intensywności produkcji** jest mierzony **wielkością zużycia składników pokarmowych** zawartych w nawozach.
- Nawożenie jest też czynnikiem mającym wpływ na **saldo bilansu składników mineralnych** na polach uprawnych gospodarstwa, jako jedno z kryteriów **oceny stopnia realizacji celów ekologicznych i poprawności prowadzenia gospodarki nawozowej**.

(Igras, Kopiński 2007; Wrzaszcz, Kopiński 2019)



Znaczenie nawożenia



- Obecnie trudno sobie wyobrazić rolnictwo bez stosowania nawozów. Według danych Fertilizers Europe (FE), **nawożenie mineralne stanowi podstawę do wytwarzania prawie 50% żywności** spożywanej przez ludzi (Forecast ... 2018a; 2018b).
- Dostarczenie uprawianym roślinom **właściwej ilości** składników pokarmowych jest **warunkiem uzyskania odpowiedniego plonu** – produkcyjności roślin.
- **Konieczność praktyk nawożenia** (mineralnego, naturalnego, organicznego) wynika z **potrzeby utrzymania i odtwarzania niezbędnych zasobów składników pokarmowych** w glebie, zarówno ze względów środowiskowych, jak i produkcyjnych
- zapewnienia **optymalnych warunków do wzrostu i rozwoju roślin**.

(Czuba, Mazur 1988; Jadczyszyn, Kopiński 2013)

Znaczenie nawożenia – kwestia ekonomiczna



Nawożenie jest składnikiem **kosztów bezpośrednich** produkcji roślinnej, a dalej **kosztów** całego gospodarstwa rolnego

oraz

elementem decydującym o **efektywności ekonomicznej** prowadzonych działalności i gospodarstwa rolnego

(Wrzaszcz, Kopiński 2019)

Nawożenie - uwarunkowania makroekonomiczne

- Na zużycie nawozów mineralnych, w tym nawozów azotowych, w Polsce znaczny wpływ mają **zmiany sytuacji gospodarczo-ekonomicznej** rolnictwa i gospodarki narodowej

(Fotyma i in. 2009; Matyka 2013).

- Szczególny wpływ wywierają zmiany **koniunktury gospodarczej**, zwłaszcza kształtowanie się **relacji cenowych zboża-nawozy** oraz **zmiany cen gazu** na rynkach surowcowych, które w znacznym stopniu rzutują na koszty produkcji nawozów azotowych

(Zalewski, Igras 2012).

Skuteczność nawożenia



Skuteczność nawożenia **zależy od wielu czynników**, m.in.

- od rodzaju stosowanego nawozu (nawozy naturalne i mineralne),
- zastosowanej dawki,
- warunków gospodarowania,
- warunków pogodowych,
- a także terminu aplikacji,
- sposobu aplikacji
- i formy aplikacji nawozu

(Kopiński 2006)

Nawożenie **powinno uwzględniać:**

- **potrzeby pokarmowe roślin**
- **i zasobność gleby w makroskładniki**, by nie tworzyć zbyt wysokich rezerw, jak też nie uszczuplać zasobów w niej skumulowanych.

Skutki nawożenia

- Pomimo kluczowej roli, jaką odgrywa nawożenie w technologii produkcji roślinnej, **skutki nawożenia** mogą być zarówno **pozytywne**, jak i **negatywne**.



- Odchylenie od stanu optymalnego **negatywnie wpływa:**

- na stan **środowiska przyrodniczego**,
- jak i **rachunek (wynik) ekonomiczny** producenta rolnego.



POTRZEBA

Racjonalnego nawożenia oraz zarządzania składnikami pokarmowymi/odżywczymi

Co się pod tym pojęciem kryje?

Racjonalne nawożenie to takie nawożenie, które dostarcza roślinom:

- ✓ tyle składników pokarmowych, **ile** potrzebują,
- ✓ we właściwym **czasie**,
- ✓ **formie i jakości**,

by

- uzyskać odpowiedni **plan**,
- w konkretnych **warunkach** glebowych
- i szerzej – warunkach środowiskowych.

Istota racjonalnego nawożenia to:

- zapewnienie roślinom **optymalnych** warunków dla wzrostu i rozwoju,
- właściwie **dobrać i zastosować** nawozy, biorąc pod uwagę ich jakość oraz cenę,
- uzyskać **zakładane efekty**, **nie powodując** zanieczyszczeń w środowisku oraz zbędnych obciążeń kosztowych.

Racjonalizacja nawożenia – dlaczego?

Ze względów środowiskowych i klimatycznych

- Ograniczenie negatywnego wpływu człowieka/ rolnika na otoczenie

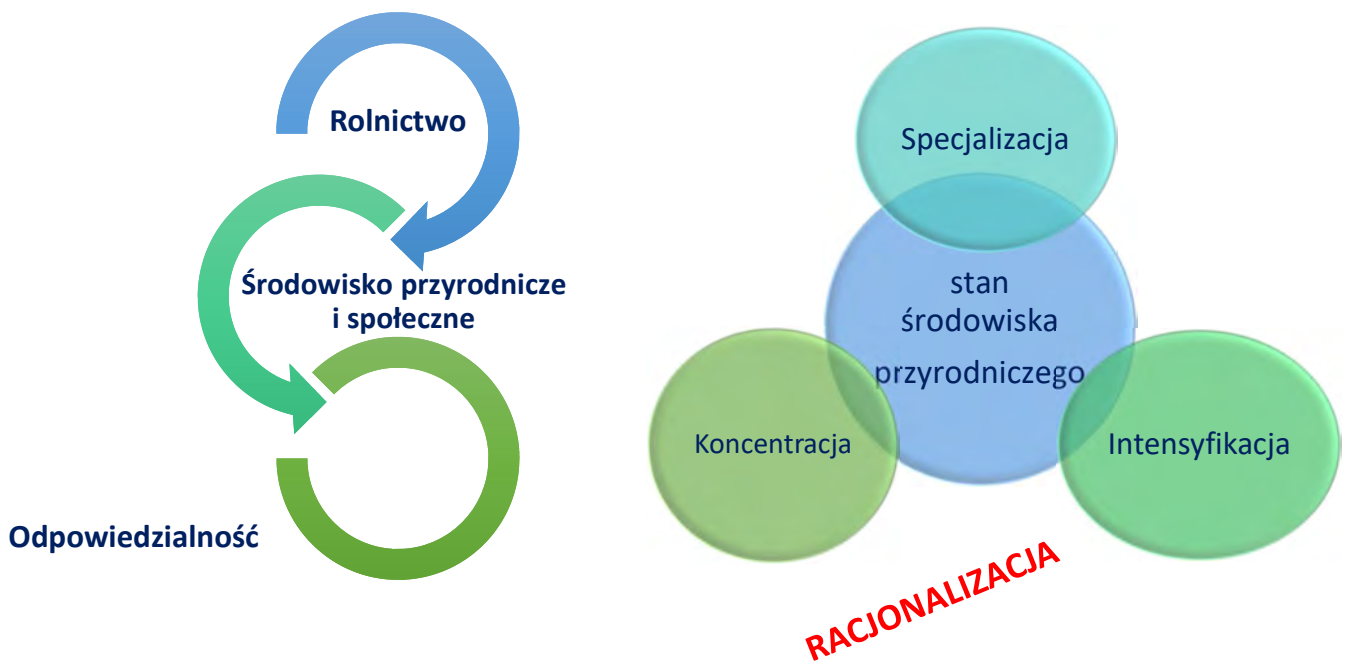
Ze względów ekonomicznych

- Rosnące ceny nawozów mineralnych
- Problem dostępu do nawozów naturalnych

Zakładane efekty racjonalnego nawożenia

-  Korzystne plony
-  Możliwe obniżenie kosztów produkcji
-  Zwiększenie efektywności nawożenia
-  Ochrona środowiska przyrodniczego

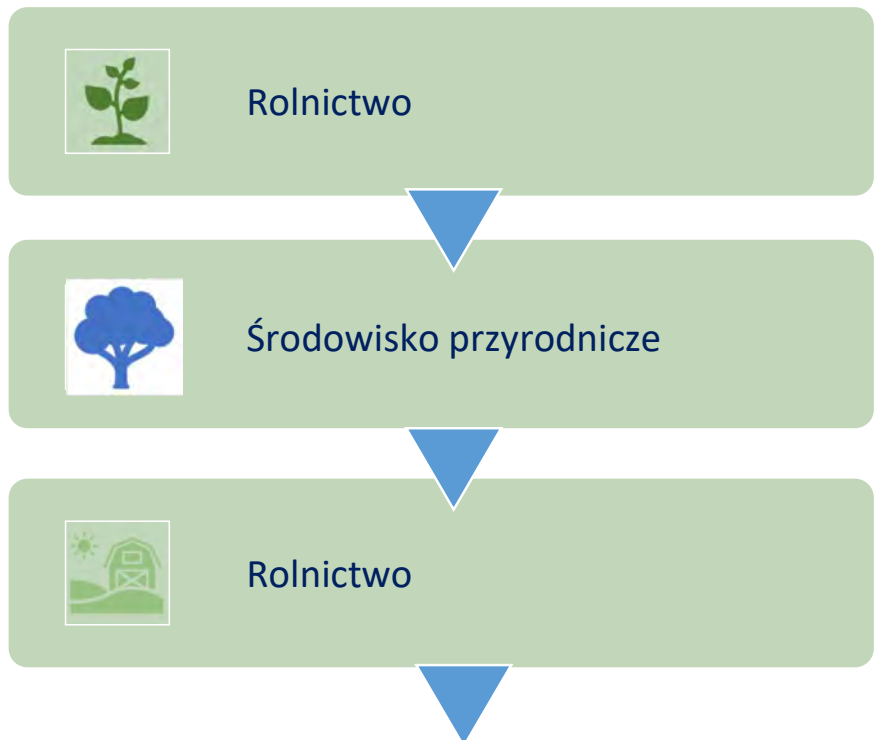
Przesłanki racjonalizacji w gospodarce nawozowej



Dlaczego racjonalne podejście do nawożenia jest konieczne?

✓ ze względu na korzyści indywidualne (rolnika)

✓ ze względu na korzyści społeczne i środowiskowe



Cele nawożenia – podejście mikroekonomiczne

Cel 1

Cel 2



System nawożenia mineralnego i naturalnego powinien być ukierunkowany na osiągnięcie wielu **różnych celów, z jakimi mierzy się rolnictwo.**



W produkcji towarowej w dłuższej perspektywie stosuje się najczęściej tzw. system zintegrowany, łączący **cele produkcyjne (w tym aspekt jakościowy) i środowiskowe.**



Negatywne **środowiskowe skutki nawożenia**, a w szczególności azotowego, ale także fosforowego, będące wynikiem rozrutnego i nieumiejętnego gospodarowania, przejawiają się często w formie **pogorszenia jakości wód** gruntowych, powierzchniowych i **powietrza oraz zdrowia** zwierząt i ludzi.



Stąd uzasadniona jest szczególna **troska o racjonalne gospodarowanie składnikami nawozowymi – racjonalne pod względem ekonomicznym i środowiskowym.**

1 Analiza gleby – **punkt wyjścia**

Podstawą jest badanie gleby
(pH i zasobność w N, P, K, Mg ...)

2 Dostosowanie nawożenia do wymagań roślin

Różne rośliny – różne potrzeby

3 Bilans składników pokarmowych

Uwzględnia:

- składniki już obecne w glebie,
- różne źródła nawożenia – wejście NPK do gleby
- potrzeby pokarmowe – wyjście NPK z gleby

4 Właściwy termin, forma i jakość nawozu oraz praktyk nawozowych

5 **Ochrona środowiska** – dostosowanie do aktualnych warunków oraz ograniczenie negatywnej presji. **Dbanie o materię organiczną.**

**Racjonalne
nawożenie
oraz
zarządzanie składnikami
pokarmowymi
– kluczowe zasady**

**Ekonomiczne
uwarunkowania
nawożenia w rolnictwie**



**Plan Strategiczny dla WPR na lata 2023-2027
w kontekście nawożenia
oraz poprawy zarządzania składnikami pokarmowymi**



31 sierpnia 2022 r. Komisja Europejska zatwierdziła przygotowany przez Polskę
Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027



! Zwiększono wydatki na klimat i środowisko oraz wprowadzono nowy rodzaj płatności bezpośrednich - ***Ekoschematy***

Budżet 2023-2027

- I filar WPR (płatności bezpośrednie) – środki EFRG - **17,3** mld euro
- II filar WPR – środki publiczne ogółem – **7,9** mld EUR
(w tym 4,7 mld EUR środków EFRROW)
- środki przeznaczone na interwencje z zakresu pszczelarstwa – **50** mln EUR (w tym 25 mln EUR środków EFRG)



25 mld EUR
środków publicznych
łączny budżet na wszystkie interwencje PS WPR 2023-2027

Środowiskowe – główne – przesłanki



umniejszanie zasobów naturalnych – problem stanu **gleby** (erozja, materia organiczna) i **wody** (ilość i jakość).

Szacuje się, że około 60-70% gleb w UE jest w stanie niezdrowym (Komisja Europejska, 2020)



umniejszanie bioróżnorodności – różnorodność **gatunków** i ich populacje (w tym gatunków zapylających). *Wskaźnik liczebności ptaków krajobrazu rolniczego (lata 1980-2021) – spadek dla UE o 60% (52% bez Wielkiej Brytanii)*



zakłócenia procesów ekosystemowych – kwestia dostarczania usług ekosystemowych **niezbędnych także dla człowieka** (m.in. zmniejszenie erozji powietrznej i wodnej, spływu powierzchniowego wody, spadek populacji organizmów zapylających i organizmów pożytecznych w walce ze szkodnikami upraw)

Klimatyczne przesłanki



Rosnąca **antropogeniczna emisja** gazów cieplarnianych jest czynnikiem zwrotnym powodującym współczesną zmianę klimatu



Wpływ na produktywność i produktywność rolnictwa, co jest wystarczającą przesłanką do podjęcia działań zaradczych



Skutki te nie mają liniowego charakteru, ale wykładniczy, co oznacza, że wraz ze **wzrostem temperatury** będą się nasilały



Rolnictwo jest jednym z sektorów, który odpowiada za emisję GHG (ok. 10% emisji)



Stosowanie odpowiednich **niskoemisyjnych praktyk** w rolnictwie może istotnie przyczynić się do ogólnej redukcji emisji oraz do osiągnięcia celu jakim jest osiągnięcie neutralności klimatycznej w 2050 r.

Europejski Zielony Ład



WPR 2023-2027



Plan Strategiczny dla WPR 2023-2027



Europejski Zielony Ład (EZŁ) - istota

To strategia, której celem jest **zbudowanie nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarki** w perspektywie 2050 r. cechującej się:

- neutralnością klimatyczną,
- oddzieleniem wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów naturalnych.

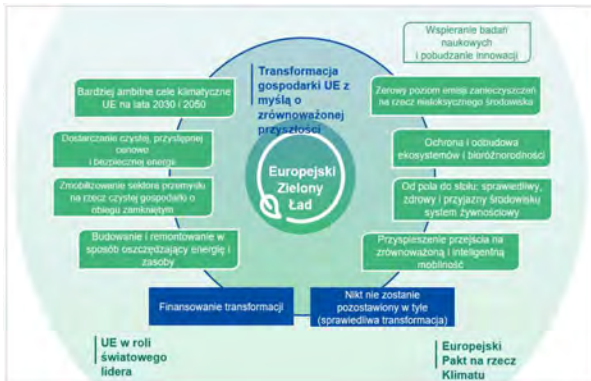
(Komisja Europejska, 2019)

Europejski Zielony Ład stanowi integralną część opracowanej przez Komisję strategii mającej na celu m.in. **wdrożenie agendy ONZ na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030** i osiągnięcie celów zrównoważonego rozwoju.



EZŁ jest zbiorem inicjatyw politycznych zainicjowany w 2019 r.

Europejski Zielony Ład a rolnictwo – kolejny etap reform ku zrównoważeniu



Źródło: {Komisja Europejska, 2019}

Od początku lat 90-tych XX w. kolejne reformy rolne coraz silniej uwzględniały potrzebę ochrony środowiska i klimatu

reforma MacSharry'ego z 1992 r., Agenda 2000, reformę Fischlera (tzw. luksemburska), reforma z 2013 r. – zazielenienie

środowiskowe programy, działania

międzynarodowe porozumienia, których stroną jest UE, np. Porozumienie Paryskie z 2015, Agenda ONZ na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030

Europejski Zielony Ład jest kolejnym - i nie jest ostatecznym - etapem na tej drodze ku zrównoważeniu



Strategia *Od pola do stołu* (ang. *Farm to Fork*, skrót **F2F**) **maj 2020**



Nasza żywność, nasze zdrowie, nasza planeta, nasza przyszłość



Celem tej strategii jest stworzenie sprawiedliwego, zdrowego i przyjaznego środowisku systemu żywnościowego

Przyjęte założenia dot. żywności:

Żywność wytwarzana w Europie powinna cechować się:

- bezpieczeństwem
- wartościami odżywczymi
- wysoką jakością
- a sposób jej wytwarzania powinien być bezpieczny dla środowiska przyrodniczego





Od pola do stołu

Potrzeba zmian, ale jakich?



- Wypracowanie takich rozważań wymaga wdrożenia zmian na **poszczególnych ogniwach łańcucha żywnościowego**
- Pierwszym ogniwem łańcucha żywnościowego są **rolnicy**, co przesądza o ich decydującej roli we wdrażaniu strategii „od pola do stołu”
- **Umocnienie pozycji rolników** w łańcuchu żywnościowym

Działania rolników



wykonywane praktyki rolnicze, w tym dotyczące nawożenia



powinny przeciwdziałać zmianom klimatu
chronić środowisko przyrodnicze
i nie umniejszać bioróżnorodności

Europejski Zielony Ład: Priorytety sektora rolnictwa do 2030 r. dla UE



Stosowanie pestycydów w rolnictwie

Cel: zmniejszyć stosowanie pestycydów chemicznych i związane z nimi zagrożenia **o 50 proc.**;
zmniejszyć stosowanie bardziej niebezpiecznych pestycydów **o 50 proc.**



Nawozy

Cel: **zmniejszyć straty skład. pokarm. o co najmniej 50 proc.**, nie dopuszczając przy tym do tego, aby doszło do pogorszenia żyzności gleby;
co przyczyni się do **ograniczenia stosowania nawozów o co najmniej 20 proc.**

https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/farm-fork_pl

Europejski Zielony Ład: Priorytety sektora rolnictwa do 2030 r. dla UE ...



Środki przeciwdrobnoustrojowe

Cel: zmniejszenie o 50 proc. sprzedaży środków przeciwdrobnoustrojowych dla zwierząt utrzymywanych w warunkach fermowych oraz stosowanych w akwakulturze



Rolnictwo ekologiczne

Cel: **rozwój** obszarów użytkowanych w ramach rolnictwa ekologicznego, tak aby stanowiły one 25 % powierzchni gruntów rolnych



Elementy krajobrazu

Cel: **objęcie 10% powierzchni użytków rolnych elementami krajobrazu o wysokiej różnorodności**

https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/farm-fork_pl
<https://www.gov.pl/web/rdos-gorzow-wielkopolski/europejska-strategia-bioroznorodności-do-2030-r>



Założenia do 2030 r. wynikające

ze strategii Europejskiego Zielonego Ładu (EZŁ),
strategii **od pola do stołu**
dla UE



oraz

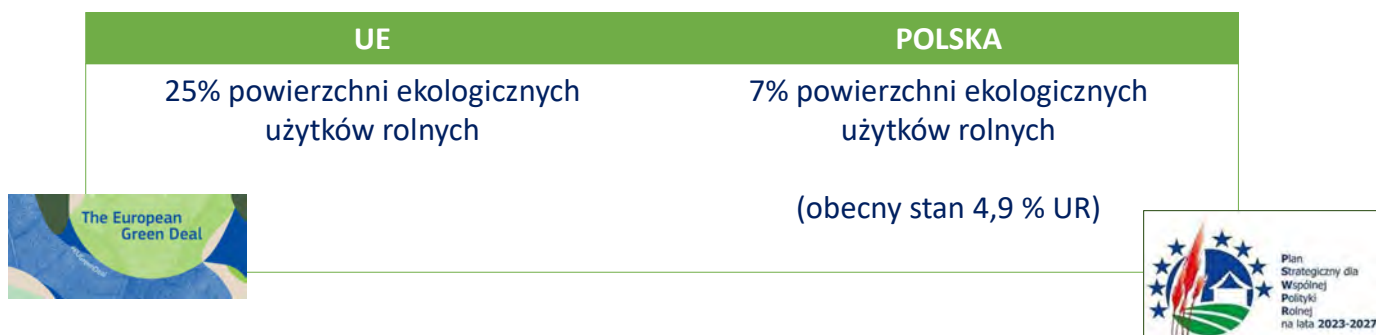
z Planu Strategicznego dla WPR 2023-2027
dla Polski



Cel: rozwój rolnictwa ekologicznego

- Rolnictwo ekologiczne
- Ekoschemat Dobrostan zwierząt
- Działania informacyjne oraz inwestycyjne
 - Rozwój współpracy
- Premie dla młodych rolników
- Inne: Wsparcie doradztwa

Wskaźniki weryfikacji zmian:
Udział powierzchni ekologicznych UR



Cel: ochrona różnorodności krajobrazu

- Przeznaczenie gruntów na obiekty nieprodukcyjne
- Zachowanie sadów tradycyjnych odmian drzew owocowych
 - Zadrzewienia śródpolne
- Inwestycje przyczyniające się do ochrony środowiska i klimatu

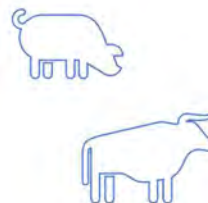
Wskaźniki weryfikacji zmian:
Udział powierzchni UR z elementami krajobrazu





Cel: redukcja środków przeciwdrobnoustrojowych

- Wdrożenie prawa unijnego
- Szkolenia dla rolników i lekarzy weterynarii
 - Ekoschemat Dobrostan zwierząt
 - Inwestycje poprawiające dobrostan
 - Rozwój współpracy producentów
- Plan działania dotyczący wykonywanych zabiegów
 - Elektroniczna książka zdrowia zwierząt
- Inne: Doradztwo, działania informacyjne, stworzenie platformy wiedzy



UE	POLSKA
Ograniczenie o 50 % sprzedaży	Ograniczenie o 10% stosowania antybiotyków



Cel: redukcja pestycydów

- Zwiększenie udziału rolnictwa ekologicznego
- Ekoschemat Integrowana Produkcja Roślin
 - Inwestycje przyczyniające się do ochrony środowiska i klimatu
- Inne: działania promocyjne, doradcze

Wskaźniki weryfikacji zmian:

1. **Zharmonizowany wskaźnik ryzyka HRI-1** dot. sprzedaży ŚOR wg wag
2. **Wsk. ograniczenia stosowania ŚOR** zawierających sub. czynne kwalifikujące się do zastąpienia (okres bazowy 2015-2017)

UE	POLSKA
ograniczenie stosowania ŚOR o 50 %	HRI – obniżenie z poziomu 85% do 80% ograniczenie stosowania ŚOR o 7 %



Cel: redukcja strat składników pokarmowych



- Rolnictwo ekologiczne
- **Ekoschemat Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi**

Opracowanie i przestrzeganie planu nawożenia wariant podstawowy oraz wariant z wapnowaniem, Zróżnicowana struktura upraw, Międzyplony ozime lub wsiewki śródpłonowe, Uproszczone systemy uprawy, Wymieszanie obornika na gruntach ornych w terminie 12 godzin od jego aplikacji, Stosowanie nawozów naturalnych płynnych innymi metodami niż rozbryzgowo

- Ekoschemat Integrowana Produkcja Roślin
- Inne: zadrzewienia, systemy rolno-leśne, zalesienia, interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne
- Inwestycje przyczyniające się do ochrony środowiska i klimatu

Wskaźniki weryfikacji zmian:

1. **bilans azotu brutto**
2. **bilans fosforu brutto w kg/ha UR** (okres referencyjny 2012-2014)
3. **odsetek stacji monitorowania wód podziemnych**, gdzie stężenie azotanów przekracza 50 mg/l (okres referencyjny 2012-2015)

UE

POLSKA

Ograniczenie o 50 % strat -> 20% ilości

Cel: Obniżenie salda bilansu N brutto z 48 do 47 kg/ha
Obniżenie salda bilansu P brutto z 2,5 do 2,4 kg/ha



Porównanie – wymogi środowiskowe EZŁ dla UE i Polski



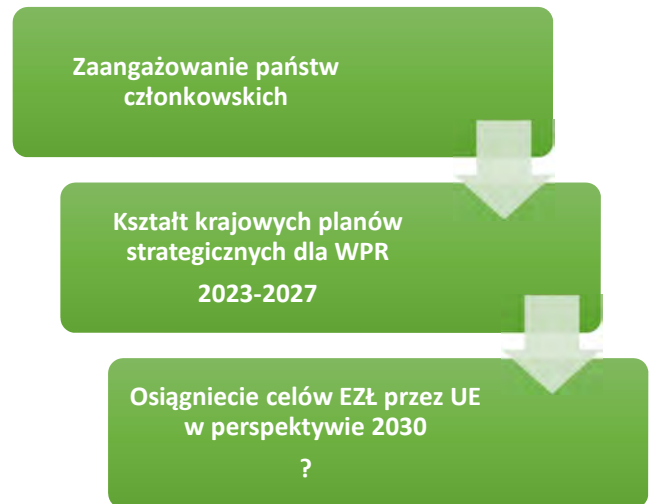
Cele w perspektywie 2030			Ocena poziomu wskaźników i stopnia trudności ich realizacji	
Wspólnej Polityki Rolnej	dla całej UE wynikające ze strategii Europejskiego Zielonego Ładu	dla Polski wynikające z krajowego Planu Strategicznego oraz wskaźniki ich monitoringu	Poziom przyjętych celów w PS wobec celów EZŁ	Trudność osiągnięcia celu krajowego w perspektywie 2030 względem stanu obecnego (ocena autora)
▪ Cel 4 przyczynianie się do łagodzenia zmiany klimatu i przystosowywania się do niej, a także wykorzystanie zrównoważonej energii ▪ Cel 5 wspieranie zrównoważonego rozwoju i wydajnego gospodarowania zasobami naturalnymi, takimi jak woda, gleba i powietrze ▪ Cel 6 przyczynianie się do ochrony różnorodności biologicznej, wzmocnienie usług ekosystemowych oraz ochrona siedlisk i krajobrazu	Ograniczenie o 50% strat składników odżywczych, co doprowadzi do ograniczenia stosowania nawozów o co najmniej 20%	Bilans azotu brutto: obniżenie z 48 kg/ha na 47 kg/ha Bilans fosforu brutto: obniżenie z 2,5 kg/ha na 2,4 kg/ha	  	Niska Umiarkowana Wysoka Bardzo wysoka
	Ograniczenie 50% stosowania pestycydów chemicznych	Zharmonizowany wskaźnik ryzyka I (HRI I): obniżenie z 85% do 80%		Niska Umiarkowana Wysoka Bardzo wysoka
	Obycie co najmniej 25% użytków rolnych rolnictwem ekologicznym	Odsetek użytków rolnych przeznaczonych na uprawy roślin w systemie ekologicznym: zwiększenie z 3,5% UR na 7% UR		Niska Umiarkowana Wysoka Bardzo wysoka
	Obecność elementów krajobrazu o wysokiej różnorodności na co najmniej 10% użytków rolnych	Odsetek użytków rolnych z elementami krajobrazu o wysokiej różnorodności: zwiększenie z 3% na 4%		Niska Umiarkowana Wysoka Bardzo wysoka

★ Obecnie to ok 5 % UR

Wrzaszcz, Prandecki 2023

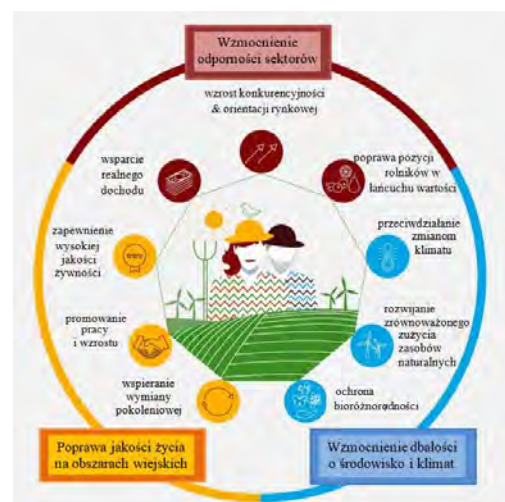


Approved 28 CAP Strategic Plans (2023-2027)
Summary overview for 27 Member States.
Facts and figures.

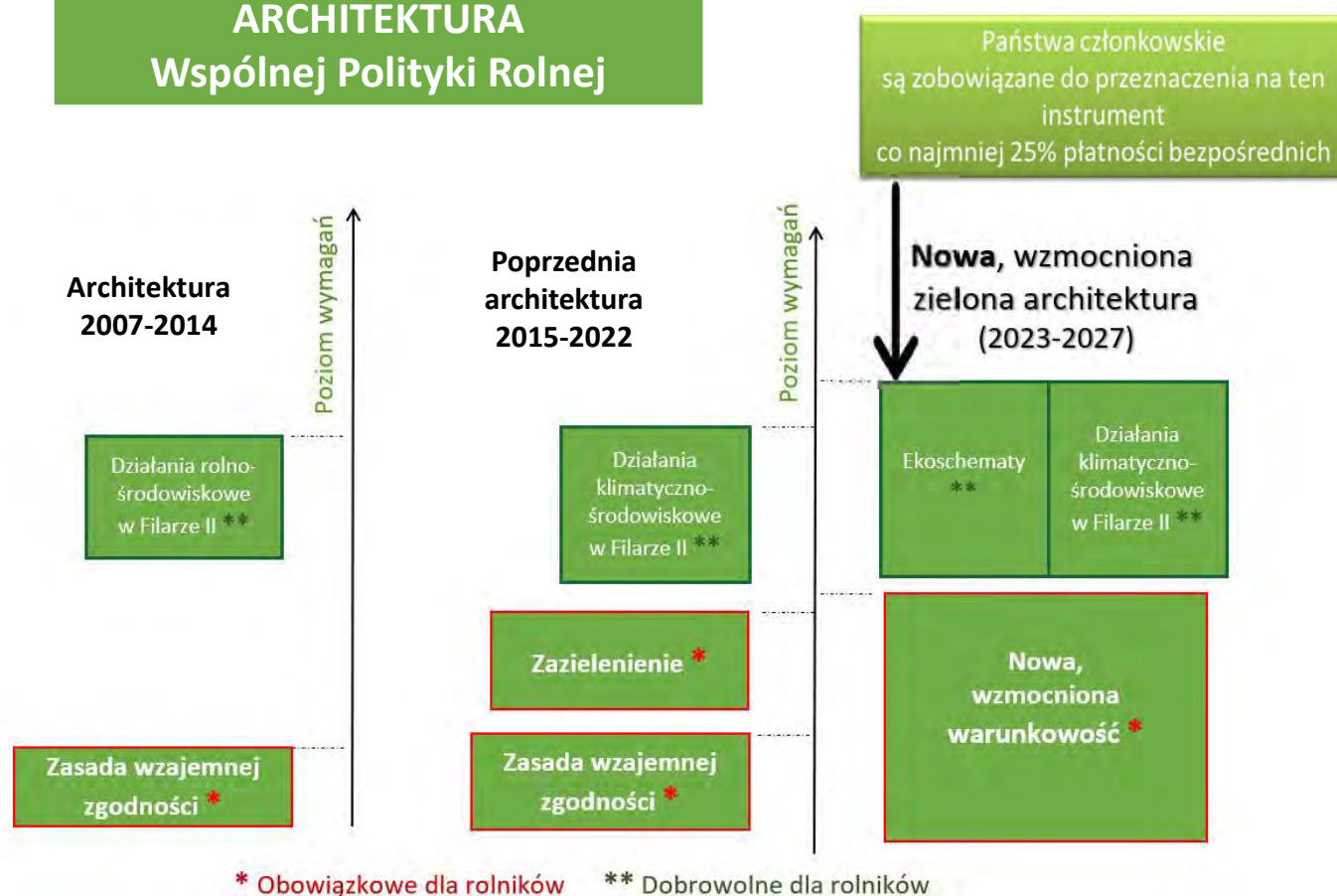


WPR 2023-2027

- ku zrównoważeniu rolnictwa i gospodarstw rolnych



ARCHITEKTURA Wspólnej Polityki Rolnej



Ekoschemat: Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi

Uzasadnienie wprowadzenia:

Sekwestracja CO₂ przyczynia się do ochrony gleby i środowiska.

Zdrowe gleby wpływają na jakość plonów,
co przynosi rezultat **w postaci dochodów i obniżenia kosztów**.

Wyższe poziomy **materii organicznej** w glebie, to:

- ulepszona **struktura gleby**
- **większa odporność na zmienność pogody, susze i powodzie** (większa pojemność wodna i retencja wody)
- **większa zdolność do zatrzymywania składników odżywczych**, co ogranicza ich straty poprzez spływ z pól uprawnych (**efekt środowiskowy i ekonomiczny**)

Ekoschemat: Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi

Praktyka: Opracowanie i przestrzeganie planu nawożenia

Celem jest właściwe zarządzanie nawożeniem **dostosowanym do zasobności gleb i potrzeb roślin** z wykorzystaniem **analizy gleb i systemów** wspomagania decyzji w zakresie nawożenia, przyczyni się też do **zmniejszenia zużycia** nawozów



Ekoschemat Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi

<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/ekoschematy3>

Skąd pobrać aplikację INTER-NAW:

INTER-NAW wraz z instrukcją korzystania z aplikacji jest dostępny **nieodpłatnie** na stronie www.schr.gov.pl - z możliwością wykorzystania za pośrednictwem strony internetowej lub po zainstalowaniu na dowolnym komputerze osobistym.

• wariorant podstawowy (bez wapnowania)

- ✓ opracowanie i przestrzeganie planu nawozowego do powierzchni GO i TUZ
- ✓ w gospodarstwie, opartego na bilansie N oraz chemicznej analizie gleby, określającego dawki składników pokarmowych (N, P, K i Mg oraz potrzeby wapnowania)

• wariorant rozszerzony o wapnowanie

Praktyka: Wymieszanie obornika na gruntach ornych w terminie 12 godzin od jego aplikacji

Praktyka: Stosowanie nawozów naturalnych płynnych innymi metodami niż rozbryzgowo

Celem praktyki jest ograniczenie emisji amoniaku do atmosfery.

Ekoschemat: Biologiczna uprawa

Nawozowe produkty mikrobiologiczne – od 2025 r.

wariant 2



Ministerstwo Rolnictwa
i Rozwoju Wsi

O ministerstwie **Co robimy** Aktualności Złatw sprawę Kontakt PL

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi > Co robimy > Programy i projekty > Wsparcie rolnictwa > Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (PS WPR 2023-2027) > Wsparcie z PS WPR 2023-2027 > Ekoschematy obszarowe > V. Biologiczna uprawa - zmiany od 2025 r.

< Powrót

V. Biologiczna uprawa - zmiany od 2025 r.

Wariant 1. Mikrobiologiczne środki ochrony roślin

Wariant 2. Nawozowe produkty mikrobiologiczne

Nawozowe produkty mikrobiologiczne – wariant 2, Ekoschemat Biologiczna uprawa

Szacowna stawka płatności
w przypadku *wariantu 2*
Nawozowe produkty
mikrobiologiczne **wynosi**
22,47 EUR/ha.

Nawozowe produkty mikrobiologiczne są ujęte w wykazie
prowadzonym przez upoważniony przez Ministra Rolnictwa
i Rozwoju Wsi - Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
– Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB) pod linkiem:

<https://www.iung.pl/informacje/oferta/badania-i-opiniowanie-nawozow/>.

Nawozowe produkty mikrobiologiczne - to produkty zawierające wyłącznie **mikroorganizmy**, w tym mikroorganizmy martwe lub nieaktywne, lub konsorcja tych mikroorganizmów oraz substancje stanowiące pożywkę dla tych mikroorganizmów i ich metabolity, a także nieszkodliwe substancje resztkowe z pożywek, **które stymulują procesy odżywiania roślin lub grzybów**, a wyłącznym **celem ich zastosowania jest poprawa**

- **efektywności wykorzystania przez nie składników pokarmowych,**
- **ich cech jakościowych**
- **lub przyswajalności przez nie składników pokarmowych z form trudno dostępnych w glebie**

Płatności przyznawane są do powierzchni:

- a) upraw trwałych lub
- b) gruntów ornych, lub
- c) zadrzewionej w systemie rolno-leśnym, jeżeli w ramach tego systemu są uprawiane tylko drzewa owocowe na trwałych użytkach zielonych.

<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/wariant-2>

Nawozowe produkty mikrobiologiczne – wariant 2,

Ekoschemat Biologiczna uprawa

Prowadzone przez instytuty naukowe badania dotyczące nawozowych produktów mikrobiologicznych wskazują także, że stosowanie tych produktów **może przyczyniać się do ograniczenia stosowania nawozów mineralnych,**

- co ma istotne znaczenie **nie tylko dla ochrony środowiska,**
- ale także dla rolników z uwagi na **ekonomiczny aspekt** prowadzenia działalności rolniczej.

Jedną z podstawowych **przesłanek** przemawiających za uruchomieniem wsparcia są **korzyści dla środowiska** wynikające ze stosowania tych produktów.

- poprawa **aktywności mikrobiologicznej gleby** oraz **stymulacja procesów odżywiania** roślin lub grzybów;
- **zwiększenie przyswajalności** trudno dostępnych składników pokarmowych przez rośliny;
- większa **odporność roślin** na stres abiotyczny i patogeny;
- utrzymanie lub zwiększenie **ilości węgla organicznego** w glebie oraz zwiększenie porowatości gleb;
- zwiększenie **różnorodności mikrobiologicznej** środowiska glebowego.

<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/wariant-2>

**Nawozowe produkty
mikrobiologiczne – od 2025 r.
wariant 2, Ekoschemat
Biologiczna uprawa**

420 nawozowych produktów
mikrobiologicznych
jest na aktualnej liście jaką prowadzi IUNG-PIB
w Puławach



Instytut Uprawy
Nawożenia i Gleboznawstwa
Państwowy Instytut Badawczy



WYKAZ NAWOZOWYCH PRODUKTÓW MIKROBIOLOGICZNYCH

Lp.	Data zgłoszenia	Data ważności wpisu	Nazwa handlowa	Zgłaszający	Skład mikrobiologiczny	Zakres stosowania/ uprawa
1.	15.12.2022	15.12.2026	BaktoTARCZA O	BIO-GEN Sp. z o.o. ul. Pojezierska 97K, 91-341 Łódź tel. 577 000 003; e-mail: biogen@bio-gen.pl www.bio-gen.pl	<i>Bacillus</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Lactobacillus</i> , <i>Streptomyces</i> $\geq 1 \times 10^{10}$ jtk/g	Warzywnicze, sadownicze, rośliny ozdobne, pod osłonami
2.	15.12.2022	15.12.2026	BaktoTARCZA P	BIO-GEN Sp. z o.o. ul. Pojezierska 97K, 91-341 Łódź tel. 577 000 003; e-mail: biogen@bio-gen.pl www.bio-gen.pl	<i>Bacillus</i> , <i>Lactobacillus</i> , <i>Pseudomonas</i> $\geq 1 \times 10^{10}$ jtk/g	polowe
3.	15.12.2022	15.12.2026	BaktoTARCZA S	BIO-GEN Sp. z o.o. ul. Pojezierska 97K, 91-341 Łódź tel. 577 000 003; e-mail: biogen@bio-gen.pl www.bio-gen.pl	<i>Bacillus</i> , <i>Pseudomonas</i>	sady i jagodniki

Rynek tego typu produktów bardzo dynamicznie się zmienia

https://nawozy.iung.pl/wp-content/uploads/2026/08/Wykaz_npm_07.08.2026.pdf

- **PS dla WPR na lata 2023-2027** zwiększa nacisk na dbałość o zasoby środowiska przyrodniczego i klimat, co wynika z wielu przesłanek wskazujących na niekorzystne tendencje zachodzące w otoczeniu człowieka.
- **Prośrodowiskowe zmiany** w sektorze rolnym, w tym dotyczące gospodarki nawozowej, są niezbędne z punktu widzenia **długookresowej trwałości rozwoju i zrównowżenia**. Duże znaczenie przypisane jest Ekoschematom.
- **Oczekiwania wobec Polski związane z EZŁ** są dużo niższe niż średnia dla UE. Niemniej ich wypełnienie także stanowi wyzwanie społecznym, organizacyjnym i finansowym.
- Kluczowa rola, w tym dotycząca **praktyk racjonalnego nawożenia**, wymaga transferu wiedzy i dalszej współpracy **środowiska doradców rolnych z rolnikami**.

Wnioski



**Ekonomiczne
uwarunkowania
nawożenia w rolnictwie**



Znaczenie nawożenia naturalnego

Znaczenie nawozów naturalnych

- ✓ Nawozy naturalne, w odróżnieniu od nawozów mineralnych, zawierają **praktycznie wszystkie składniki pokarmowe konieczne dla prawidłowego wzrostu i rozwoju** roślin.
- ✓ Ich wyeliminowanie lub systematyczne ograniczenie powoduje naruszenie **równowagi jonowej oraz procesów zachodzących w środowisku glebowym**, a w konsekwencji **prowadzić może do spadku żyzności i produktywności gleb.**

NPK

Żyzność
gleby



Rodzaje nawozów naturalnych i ich skład

Rodzaj nawozu naturalnego	Składniki w kg w 1 t (m ³) świeżej masy		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Obornik mieszany	4,7	2,8	6,5
Gnojówka (bydło, świnie)	3,2 – 4,3	0,5 – 1,8	6,7 – 2,5
Gnojowica (bydło, świnie)	3,6 – 5,6	1,9 – 4,4	4,1 – 2,8

Źródło – opracowanie Kopiński 2022 za Fotyma, Kopiński 2009, na podstawie Mat. Szkol. IUNG (Maćkowiak 1997)

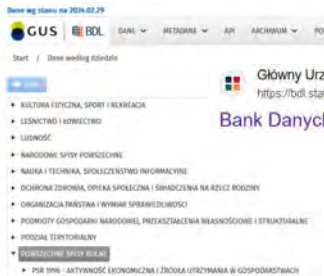
Substancja organiczna

- **OBORNIK** spośród nawozów naturalnych ma największe znaczenie ze względu na **korzystne oddziaływanie na właściwości chemiczne i fizyczne gleby**.
- Ze względu na dużą zawartość substancji organicznej korzystnie wpływa na **zwiększenie zasobów próchnicy** w glebie.

Skala produkcji zwierzęcej



Statystyki dla sektora rolnego –
w tym skala produkcji zwierzęcej,
gospodarstwa stosujące nawozy,
zużycie nawozów naturalnych,
bilans nawozowy



Urząd Statystyczny w Olsztynie

**Współpraca IERiGŻ PIB
z Ośrodkiem Badań Rolnictwa
US Olsztyn**



Kwestie problematyczne w kontekście gospodarki nawozowej:
likwidacja vs. koncentracja produkcji zwierzęcej

- ✓ Obserwowane **odchodzenie od produkcji zwierzęcej** powodowane jest głównie uwarunkowaniami rynkowymi, determinującymi opłacalność tego kierunku produkcji.
- ✓ Innymi zjawiskami, występującymi wyraźnie w Polsce a mającymi wpływ na gospodarkę nawozową, są **koncentracja i specjalizacja "obszarowa" produkcji zwierzęcej.**

(Kopiński 2018, Wrzaszcz, Kopiński 2019)



Dawki nawozów naturalnych

nie powinna przekraczać 170 kg N/ha

Obornik:

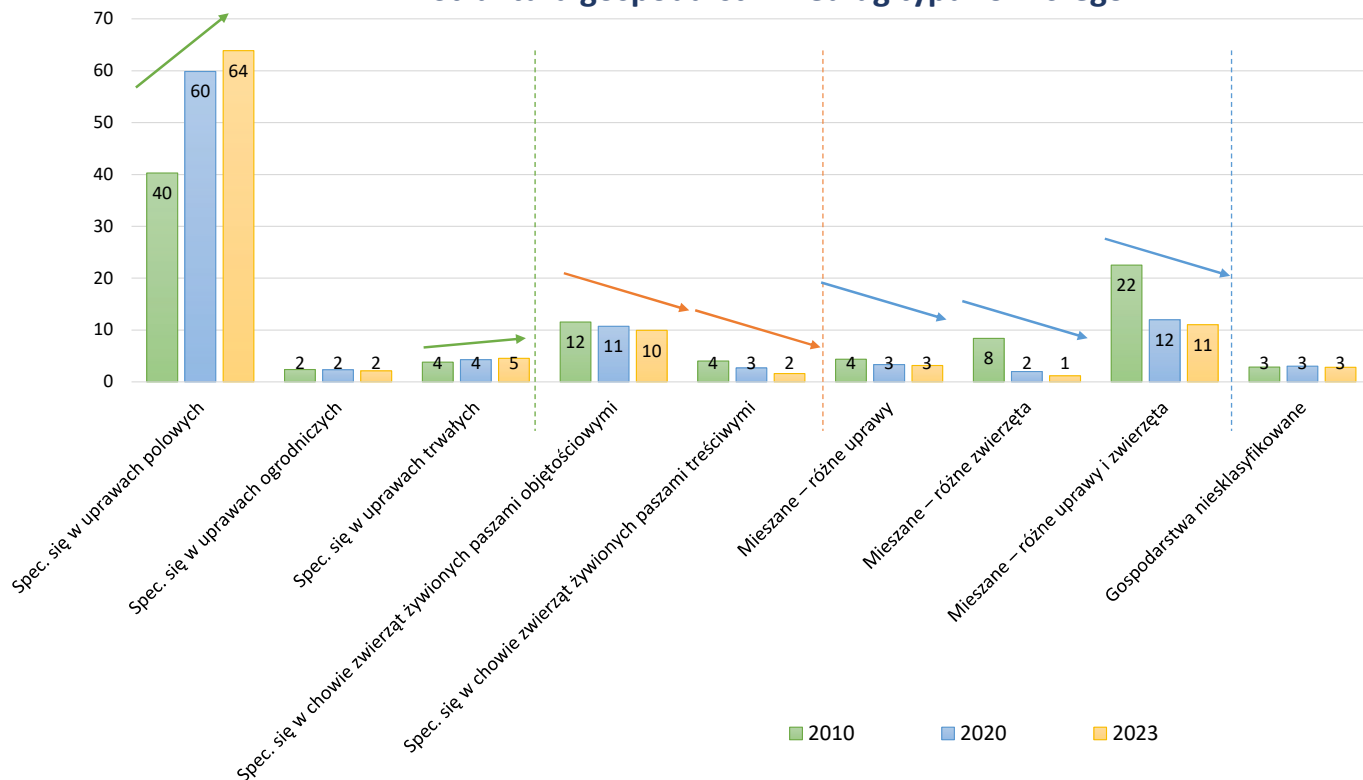
pod uprawę buraka cukrowego: 35 t/ha

na trwałych użytkach zielonych: 20 t/ha

Dawka 30 t/ha obornika, to 140 kg N, 42 kg N_{dział}

Źródło: Kopiński 2022 za Pikuta 2014

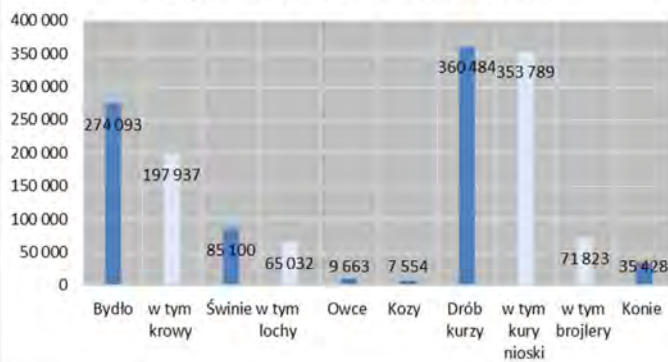
Struktura gospodarstw według typu rolniczego



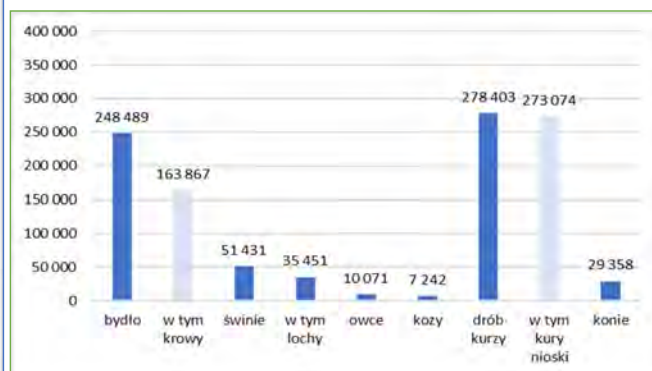
Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2023, GUS, 2025

Liczba gosp. ogółem w 2020 r., 1,317 mln, 100%

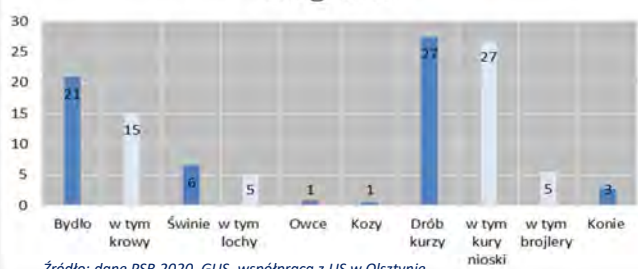
Gospodarstwa ze zwierzętami



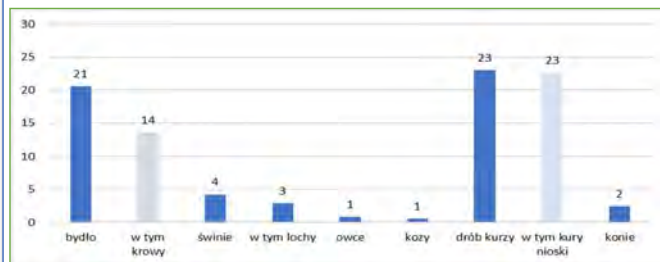
Liczba gosp. ogółem w 2023 r., 1,209 mln, 100%



Udział gospodarstw ze zwierzętami w ogółem



Źródło: dane PSR 2020, GUS, współpraca z US w Olsztynie



Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2023, GUS 2025

Pogłowie zwierząt w Polsce

Wyszczególnienie Specification	2010	2020	2023
	w tys. sztuk in thousand units		
Bydło Cattle	5 742,1	6 309,0	6 381,7
w tym krowy of which cows	2 645,9	2 478,1	2 377,0
Świnie Pigs	15 244,4	11 151,2	9 136,4
w tym lochy of which sows	1 423,5	813,9	554,4
Drób Poultry	174 326,0	225 902,6	229 969,3
Owce Sheep	261,1	298,8	292,6
Kozy Goats	107,2	54,1	57,3
Konie Horses	256,7	156,5	157,6
Króliki Rabbits	525,6	730,2	644,3
Pnie pszczele Beehives	551,5	648,8	712,2

W 2023 r. w porównaniu z informacjami uzyskanymi z PSR 2020, spadła populacja następujących gatunków zwierząt gospodarskich:

- świń – o 18,1%,
- w tym loch na chów – o 31,9%,
- owiec – o 2,1%,
- królików – o 11,8%.

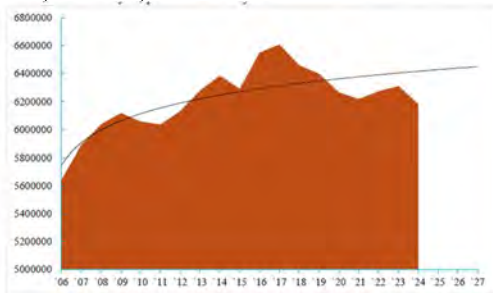
Wzrost pogłowia w ciągu 3 lat dotyczył:

- bydła ogółem – o 1,2% (przy czym liczba krów spadła w tym czasie o 4,1%),
- drobiu ogółem – o 1,8%
- oraz pni pszczelich – o 9,8%

Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2023, GUS 2025

Pogłowie zwierząt w latach 2006-2024

Bydło, w tym krowy



- ✓ Liczba bydła w 2017 roku była o 17,1% wyższa niż w 2006 roku i wyniosła 6,61 mln sztuk.
- ✓ W kolejnych latach pogłowie zaczęło jednak systematycznie maleć osiągając lokalne minimum w 2021 roku, tj. na poziomie 6,21 mln sztuk fizycznych. Od 2022 roku liczba bydła jednak zaczęła ponownie rosnąć osiągając poziom 6,31 mln sztuk fizycznych w 2023 roku.
- ✓ W 2024 roku jednak odnotowano znaczącą redukcję pogłowia zwierząt do stanu 6,2 mln szt.
- ✓ W 2027 roku pogłowie może wynieść około 6,15 mln sztuk fizycznych.

W 2024 roku, liczba sztuk bydła w DJP - 4,9 mln.

Krowy ogółem

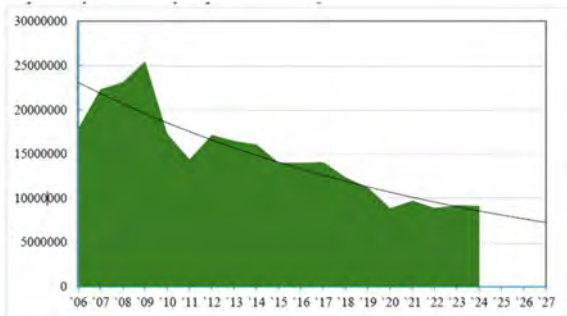


- ✓ Liczba tej grupy zwierząt w latach 2006-2018 zmniejszyła się z 3,29 mln do 3,15 mln sztuk, a więc o 6%.
- ✓ W 2024 r. liczba krów wyniosła bowiem 3,0 mln szt.
- ✓ Na podstawie tendencji rozwojowej w latach 2024-2027 przewidywany jest dalszy spadek liczby tej grupy produkcyjno-wiekowej bydła.
- ✓ W przypadku kontynuacji trendu liczba krów obniży się do poziomu poniżej 2,9 mln sztuk w 2027 roku.

Źródło: A. Kagan, 2025, Nakreślenie obszarów problemowych i wyzwań dla gospodarki nawozowej związanych z zakładaną redukcją strat składników pokarmowych – wybrane zagadnienia gospodarki nawozami naturalnymi, opracowanie dla MRIRW

Pogłowie zwierząt w latach 2006-2024

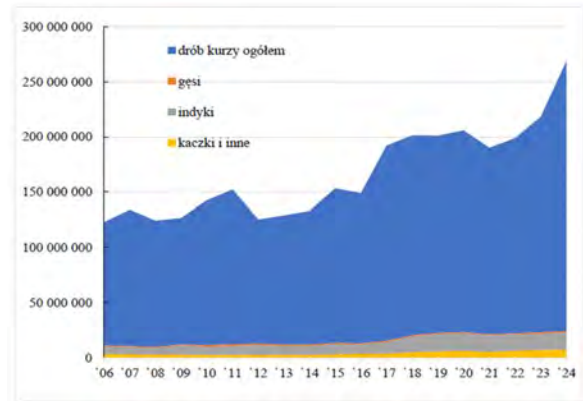
Świnie



- ✓ W latach 2006-2008 pogłowie zwierząt w kraju przekraczała 20 mln sztuk fizycznych, (dane ARiMR), jednak w latach 2015-2017 już zmalała do stanu 14 mln sztuk fizycznych.
- ✓ W ostatnich trzech badanych latach populacja świń w Polsce balansowała **na poziomie 9 mln szt. zwierząt** lub spadała nieznacznie poniżej tej granicy.
- ✓ Prognoza sporządzona na podstawie funkcji trendu wskazuje, że w kolejnych latach nastąpi dalsze zmniejszenie populacji tego gatunku zwierząt w kraju.

✓ W latach 2022-2024 pogłowie świń w DJP liczyło ok. 1 mln.

Drób



- ✓ O ile w 2006 populacja liczyła 123 mln ptaków,
- ✓ to w **2024 roku przekroczyła pułap 269 mln szt. fiz.**
- ✓ W kolejnych latach nadal przewidywany jest wzrost pogłowia drobiu, którego stan w 2026 roku jest prognozowany na podstawie tendencji rozwojowej na poziom 230 mln sztuk fizycznych.
- ✓ W strukturze ilościowej ptaków w kraju dominuje drób kurzy.

Liczba ptaków - wyrażona w jednostkach przeliczeniowych - od przekroczyła 1,1 mln DJP.

Źródło: A. Kagan, 2025, Nakreślenie obszarów problemowych i wyzwań dla gospodarki nawozowej związanych z zakładaną redukcją strat składników pokarmowych – wybrane zagadnienia gospodarki nawozami naturalnymi, opracowanie dla MRiRW

Średnio w kraju w 2023 r. na 1 gospodarstwo rolne utrzymujące poszczególne gatunki zwierząt przypadało:

- **bydła – 25,0 szt.** (w 2020 r. – 23,0 szt.),
- **świń – 177,6 szt.** (w 2020 r. – 131,0 szt.),
- **koni – 5,4 szt.** (w 2020 r. – 4,4 szt.),
- **kóz – 7,9 szt.** (w 2020 r. – 7,2 szt.),
- **owiec – 29,1 szt.** (w 2020 r. – 30,9 szt.),
- **drobiu ogółem – 815,1 szt.** (w 2020 r. – 615,5 szt.).

Obsada zwierząt gospodarskich na 100 ha użytków rolnych wynosiła 64,3 SD.

Na 1 gospodarstwo rolne przypadało 7,7 SD, a na 1 gospodarstwo prowadzące chów zwierząt gospodarskich – 16,3 SD

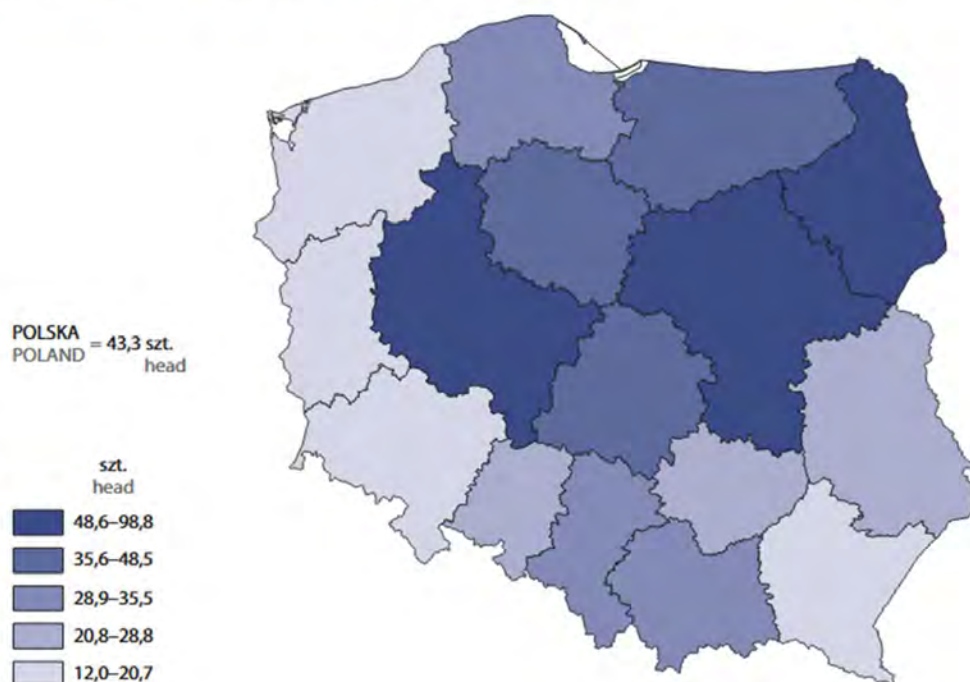
Najwyższy udział pogłowia odnotowano w przypadku:

- **bydła (18,7%)** – w gospodarstwach o powierzchni **30–50 ha UR**,
- **świń oraz drobiu ogółem** (odpowiednio 31,8%, 18,8%) – w gospodarstwach o powierzchni **100 ha i więcej UR**,
- **koni, kóz oraz owiec** (odpowiednio 24,4%, 18,6%, 14,8%) – w gospodarstwach należących do grupy obszarowej **5–10 ha UR**.

W 2023 r. pogłowie zwierząt gospodarskich (bydło, świnie, owce, kozy, drób ogółem oraz króliki) w przeliczeniowych sztukach dużych (SD) wynosiło 9 469,8 tys. sztuk

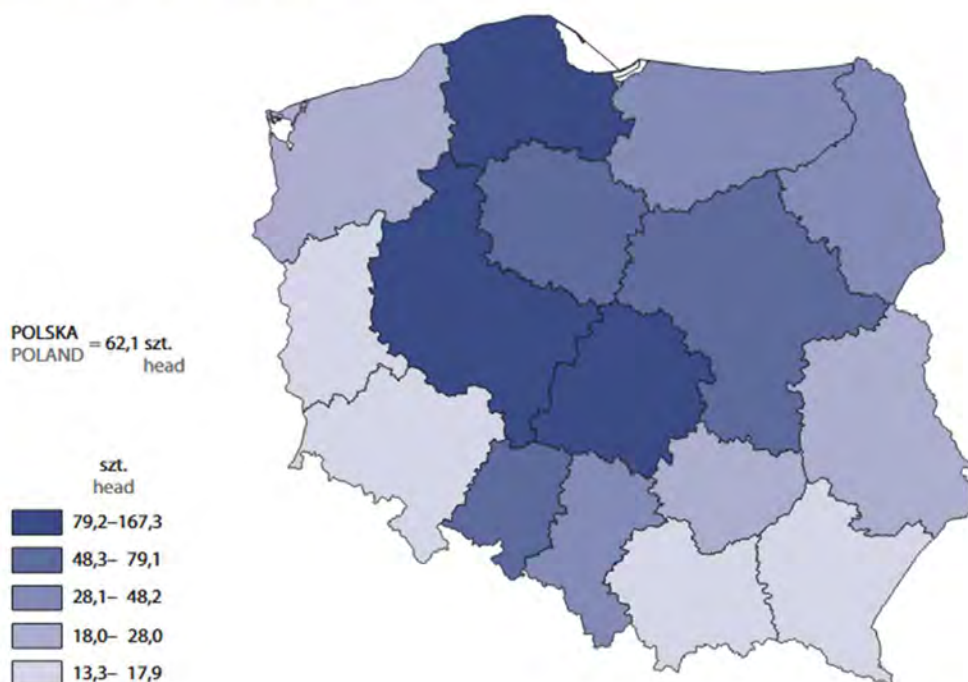
Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2023, GUS 2025

Obsada bydła na 100 ha użytków rolnych w 2023 r.
Number of cattle per 100 ha of agricultural land in 2023



Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2023, GUS 2025

Obsada świń na 100 ha użytków rolnych w 2023 r.
Number of pigs per 100 ha of agricultural land in 2023

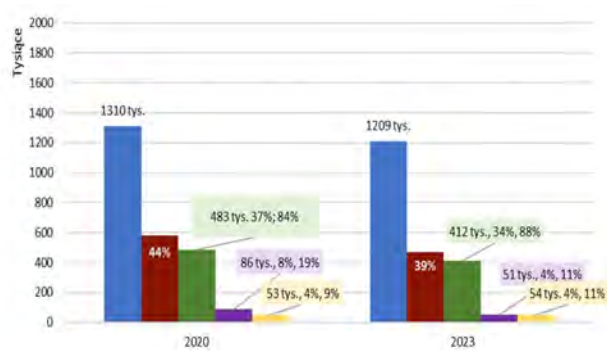
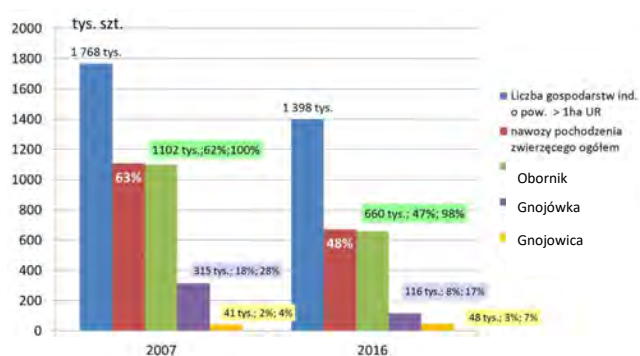


Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2023, GUS 2025

Stosowanie nawozów naturalnych



Liczba i udział gospodarstw stosujących rodzaje nawozów naturalnych



Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2023, GUS 2025

Źródło: Wrzaszcz, Kopiński 2019 oraz na podstawie zestawień tabelarycznych US Olsztyn dot. BSGR 2007 i 2016 oraz PSR 2020

Wydłużeniem terminu na dostosowanie miejsc do przechowywania nawozów naturalnych

Ustawa z dnia 25 lipca 2025 r.
o szczególnych rozwiązaniach w zakresie
przechowywania nawozów naturalnych

wprowadziła **nowe terminy**
na **dostosowanie powierzchni**
lub pojemności miejsc
do przechowywania nawozów naturalnych
do wymogów programu azotanowego.

Terminy te **dotyczą podmiotów**
prowadzących chów lub hodowlę zwierząt
gospodarskich w liczbie:

- mniejszej lub równej **20 DJP** - dla nich termin na dostosowanie to **nie później niż 31 grudnia 2027 r.**
- większej niż **20 DJP ale nie większej niż 210 DJP** - dla nich termin na dostosowanie to **nie później niż 31 grudnia 2025 r.**



Ponadto ustawa wprowadza:

- **Uproszczenie wymogów dotyczących budowy miejsc do przechowywania** nawozów naturalnych - **do końca 2027 roku nie będzie wymagane uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu** dla płyt do składowania obornika oraz szczelnych zbiorników na gnojówkę i gnojownicę.
- **Umorzenie/zawieszenie postępowań wszczętych od 1 stycznia 2025 r.** przez inspekcje ochrony środowiska - **dotyczy rolników uprawnionych do wydłużenia terminu**, którzy złożą do MRiRW zgłoszenie

Zużycie nawozów naturalnych w gospodarstwach rolnych – intensywność nawożenia

	obornik	połmót ptasi	gnojówka	gnojowica
	2020			
	1	2	3	4
zużycie nawozów naturalnych	38 608 406 t	882 615 t	9 347 907 m³	14 638 475 m³
liczba gospodarstw stosujących dany rodzaj nawozów	482 756	110 565	86 060	53 312
<u>Średnie zużycie nawozu naturalnego na 1 gospodarstwo je stosujące</u>	80 t/gosp.	8 t/gosp.	109 m ³ /gosp.	275 m ³ /gosp.
<u>Średnie zużycie nawozu naturalnego na ha powierzchni nawożonej tym nawozem</u>	13,5 t/ha	3,6 t/ha	15,5 m ³ /ha	21,1 m ³ /ha

Źródło: dane PSR 2020 GUS oraz na podstawie zestawień tabelarycznych US Olsztyn, Ośrodek Badań Rolnictwa

Zużycie nawozów naturalnych – **powierzchnia nawożona**

	obornik	pomiot ptasi	gnojówka	gnojowica
	2020			
	1	2	3	4
Powierzchnia nawożona tym nawozem	2 864 385 ha	244 103 ha	602 667 ha	694 106 ha
Powierzchnia nawożona tym nawozem (UR w DKR w Polsce = 100%) 100% = 14 754 858 ha	19,4 %	1,7 %	4%	4,7%
Średnia nawożona <u>powierzchnia w gospodarstwie stosującym ten nawóz</u>	6 ha	2 ha	7 ha	13 ha

Objaśnienie: DRK – dobra kultura rolna

Źródło: obliczenia własne na podst. PSR 2020 GUS oraz na podstawie zestawień tabelarycznych US Olszty, Ośrodek Badań Rolnictwa

INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie



Istota bilansu materii organicznej

Potencjał produkcyjny gleby



- Główną **cechą** rolnictwa zrównoważonego jest **zachowanie potencjału produkcyjnego gleby**, która jest **jednym z podstawowych elementów środowiska przyrodniczego wykorzystywanym w rolnictwie**
- Jedną z **zasad** umożliwiającą prowadzenie produkcji rolniczej w zgodzie z poszanowaniem zasobów przyrodniczych jest **umiejętne stosowanie zmianowania i nawożenia roślin, adekwatnie do zasobności i rodzaju gleb**
- **Bilans nawozowy oraz materii organicznej umożliwia podjęcie racjonalnych decyzji produkcyjnych**, zmierzających do zapewnienia takiej organizacji produkcji roślinnej i zwierzęcej, która **umożliwi wykorzystanie potencjału produkcyjnego gospodarstwa rolnego oraz korzyści ekonomiczne**, z troską o przyszły stan zasobów i rezultatów producenta

Zbilansowanie materii organicznej w glebie



Zbilansowanie glebowej substancji organicznej, jest uznane za:

- ważny wskaźnik ekologiczny
- istotny element oceny organizacji i produkcji rolniczej
- podstawową zasadę poprawnego gospodarowania w rolnictwie

Materia organiczna i jej przemiany w związku próchniczne odgrywają **zasadniczą rolę w tworzeniu i utrzymywaniu żyzności gleby** na wysokim poziomie, **czyli korzystnych dla wzrostu i plonowania roślin właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych**

Glebowa substancja organiczna



- Podstawą wdrażania poprawnych praktyk rolniczych jest co najmniej **niedopuszczenie do degradacji substancji organicznej w glebie**, a docelowo zwiększenie jej **żyzności**.
- Zaplanowane zmianowanie i nawożenie roślin powinno zapewnić **dodatnie saldo bilansu substancji organicznej** w glebie poprzez:



- odpowiednią relację powierzchni **upraw wpływających negatywnie** na jej zasobność



- oraz **roślin i nawozów organicznych i naturalnych pozytywnie** oddziałujących na stan gleby.

Saldo bilansu glebowej materii organicznej

$$SOMB = \frac{(x_i \times r_i) + (x_j \times r_j) + (y \times r_1) + (z \times r_2)}{\sum_{i=1}^n x_{ij}}$$

gdzie:

x_i – powierzchnia zasiewów poszczególnych grup roślin degradujących glebę (w hektarach)

r_i – współczynniki degradacji substancji organicznej dla roślin (w tonach)

x_j – powierzchnia zasiewów poszczególnych grup roślin reprodukujących glebę (w hektarach)

r_j – współczynniki reprodukcji substancji organicznej dla roślin (w tonach)

y – ilość nawozów naturalnych (w tonach)

z – ilość nawozów organicznych (w tonach)

$r_{1,2}$ – współczynniki reprodukcji dla poszczególnych nawozów naturalnych, organicznych (w tonach)

$i=1,2, 3, \dots, n$

$j=1,2, 3, \dots, m$

Σx_{ij} – powierzchnia zasiewów na gruntach ornych w gosp. rol. (w hektarach)



Tabela 1. Współczynniki reprodukcji i degradacji glebowej substancji organicznej (t s.m. ha⁻¹).

Roślina uprawna lub nawóz organiczny	Jednostka	Współczynniki reprodukcji (+) i degradacji (-) dla gleb			
		lekkie	średnie	ciężkie	Czarne ziemie
Okopowe	1 ha	-1,26	-1,40	-1,54	-1,02
Kukurydza	1 ha	-1,12	-1,15	-1,22	-0,91
Zboża i oleiste	1 ha	-0,49	-0,53	-0,56	-0,38
Strączkowe	1 ha	+0,32	+0,35	+0,36	+0,38
Trawy w polu	1 ha	+0,95	+1,05	+1,16	+1,16
Bobowate drobnonasienne i ich mieszanki z trawami	1 ha	+1,89	+1,96	+2,10	+2,10

Obornik (20% s.m.)	1 t	+0,070
Gnojowica (10% s.m.)	1 t	+0,028
Słoma (85% s.m.)	1 t	+0,180



Źródło: Kodeks Dobrych Praktyk Rolniczych 2002, Harasim A. 2011.

INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

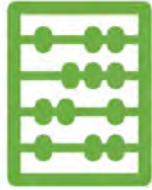
Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie



Istota bilansu nawozowego

Bilans nawozowy



Bilans azotu N
Bilans fosforu P
Bilans potasu K



PLAN NAWOZOWY



Plan nawozowy



Plan nawozowy sporządza się w celu
ustalenia **optymalnej dawki nawozów**

Roślina powinna otrzymać:



- **tak dużo** składników
ile jest w stanie
pobrać na danym polu



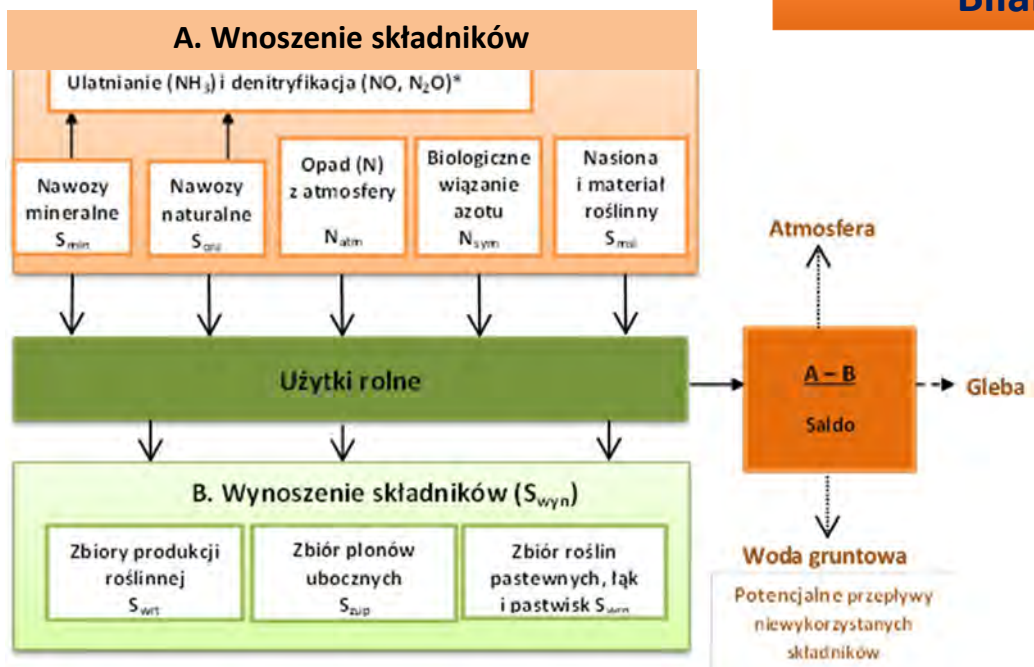
- ale jednocześnie **tak mało**, aby nie
ponieść niepotrzebnych **kosztów**
ekonomicznych i środowiskowych

Badania gleby



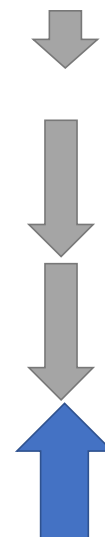
- W celu opracowania planu nawożenia niezbędne jest wykonanie **analizy gleb z użytków rolnych** w gospodarstwie
- Badania można wykonać w laboratorium **Okręgowych Stacji Chemiczno-Rolniczej**, gdzie na podstawie pobranych próbek glebowych dokonują analizy gleby określając jej **odczyn pH** oraz **zawartość makroskładników**

Bilans N P K



Szacunki bilansów brutto NPK [kg/ha] dla gospodarstw indywidualnych

Wyszczególnienie	2007	2016	2020	zmiana w jednostkach 2020-2007
N (nawozy min., kg/ha)	65	70	68	3
P ₂ O ₅ (nawozy min., kg/ha)	26	22	24	-2
K ₂ O (nawozy min., kg/ha)	31	36	37	6
N (nawozy natur., kg/ha)	41	36	38	-3
P (nawozy natur., kg/ha)	8,1	6,6	7	-1
K (nawozy natur., kg/ha)	36	31	32	-4
bilans N (kg/ha)	43,8	33	26,7	-17,1
bilans P (kg/ha)	5,7	-0,4	-1,1	-6,8
bilans K (kg/ha)	8,2	-0,5	0,3	-7,9
efektywność wykorzyst. N	63	73	78	15
efektywność wykorzyst. P	71	102	106	35
efektywność wykorzyst. K	87	101	99	12



Źródło: Wrzaszcz W., Kopiński J., *Gospodarka nawozowa w Polsce w kontekście zrównoważonego rozwoju rolnictwa, Studia i monografie nr 178, IERiGŻ PIB (dot. 2007 i 2016 r.), niepublikowane wyniki na podstawie danych PSR 2020, współpraca z US Olsztyn, Ośrodek Badań Rolnictwa (dot. 2020 r.)*

Gospodarstwa indywidualne wg bilansów NPK [%]

Wyszczególnienie	2007	2016	2020	zmiana w jednostkach 2020-2007
gospodarstwa z zaniżonym saldem N (%)	64	74	79	15
gospodarstwa z zaniżonym saldem P (%)	50	71	75	25
gospodarstwa z zaniżonym saldem K (%)	66	72	72	6
gospodarstwa z zawyżonym saldem N (%)	27	21	17	-10
gospodarstwa z zawyżonym saldem P (%)	41	22	18	-23
gospodarstwa z zawyżonym saldem K (%)	30	26	26	-4



Źródło: Wrzaszcz W., Kopiński J., *Gospodarka nawozowa w Polsce w kontekście zrównoważonego rozwoju rolnictwa, Studia i monografie nr 178, IERiGŻ PIB (dot. 2007 i 2016 r.), niepublikowane wyniki na podstawie danych PSR 2020, współpraca z US Olsztyn, Ośrodek Badań Rolnictwa (dot. 2020 r.)*

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie



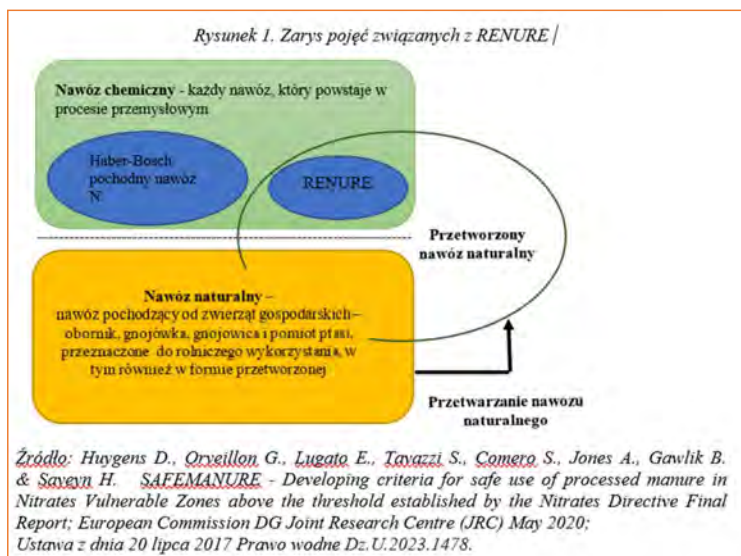
RENURE – istota nowej formy nawozów

RENURE

jest nowym rodzajem nawozów, których akronim pochodzi od wyrażenia „**azot odzyskany z nawozów naturalnych**” - REcovered Nitrogen from manURE.

Wg definicji, w RENURE znajduje się **każda substancja zawierająca azot całkowicie lub częściowo pochodząca z nawozów naturalnych** (odzyskana poprzez przetworzenie nawozów naturalnych), która może być wykorzystana na **obszarach narażonych zanieczyszczeniem wody azotem** oraz zapewnia odpowiednie korzyści agronomiczne w celu zwiększenia wzrostu roślin.

Aktualnie obszary te podlegają ograniczeniu stosowania **maksymalnie 170 kg N/ha/rok** na podstawie tzw. dyrektywy azotanowej.



Wprowadzenie nowej definicji RENURE umożliwia wyraźne rozróżnienie z jednej strony, między **świeżym i przetworzonym nawozem naturalnym**, i z drugiej, między **RENURE i nawozami mineralnymi** uzyskanymi w m.in procesie Habera Boscha

RENURE: Produkcja koncentratu azotu



Źródło: Ilustracja (w tym terminologia) pochodzi z: Smit H.J. RENURE-Recovered Nitrogen from livestock manure. Technical results from pilot projects in The Netherlands, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Dlaczego Niderlandy wprowadziły RENURE?



Od 1 stycznia 2014 r. hodowcy zwierząt gospodarskich w Niderlandach, posiadający nadwyżkę nawozów naturalnych w gospodarstwie, mają obowiązek jego przetwarzania.



Procent nadwyżki nawozów naturalnych, który hodowcy muszą przetwarzać, różni się w zależności od regionu, w którym zlokalizowane jest gospodarstwo. Od 2017 r. obowiązuje poziom 59% dla regionu południowego, 52% dla regionu wschodniego i 10% dla regionów pozostałych.



Niderlandy są przodującym państwem europejskim, które zajmuje się już od wielu lat przetwarzaniem nawozów naturalnych ze względu na ochronę wód i środowiska przyrodniczego.

Doświadczenia Niderlandów w zakresie RENURE

Produkcja	400 tys. ton = 2,5 mln kg N
Ilość azotu w 1 m ³ gotowego produktu	6-8 kg
Liczba firm przetwarzających	ok. 160
Koszty produkcji w trzech frakcjach	18-23 euro/tona
Koszty eksportu	15-20 euro/tona
Całkowity eksport azotu z nawozów naturalnych*	60 mln kg
Przybliżona cena RENURE	80% wartości nawozu mineralnego (80% * 85 euro/100kg)

- Niderlandy uważają RENURE za niezbędny w **rozwoju zrównoważonego rolnictwa**
- Produkcja własna RENURE zmniejsza **wydatki na nawozy mineralne o ok 30-70%**
- Bieżąca produkcja i wykorzystanie RENURE wynosi ok. **400 tys. ton** (stężenie azotu **6-8 kg N** w m³ produktu)
- Zarządzanie RENURE jest obecnie **ograniczone dyrektywą azotanową**
- RENURE, stosowane jako **substytut nawozów mineralnych**, sprzedawane za **cenę** stanowiącą około **80% wartości mineralnego nawozu azotowego**
- Rolnicy, którzy wytwarzają te produkty we własnym gospodarstwie, nie ponoszą **kosztów eksportu** nawozów naturalnych ze swojego gospodarstwa, które wynoszą ok **15-20 euro/tonę**

Wrzaszcz, Sobierajewska, 2023

Stosowanie produktu RENURE **nie może powodować dodatkowych niekorzystnych skutków dla środowiska przyrodniczego i zagrożenia dla zdrowia ludzi** w porównaniu z obecnymi ramami regulacyjnymi

Wątpliwości



Poza pozytywnymi wynikami badań w wybranych zakresach, **jest wiele niepewności** dotyczących chociażby ilości emisji CO₂ na skutek transportu RENURE



Ważną kwestią jest także **przechowywanie oraz aplikowanie** tego nawozu. Ze względu na dużą **koncentrację azotu, standardy przechowywania oraz wysoka precyzja aplikacji** jest nieodzowna, by chronić środowisko przyrodnicze i klimat



Nawet najwyższa jakość praktyk rolniczych wymaga **powszechnej edukacji**, zarówno w zakresie **znaczenia nowego środka** nawozowego, **jaki sposobu postępowania** z nim

Propozycje KE dot. zmian w zarządzaniu RENURE, kwiecień-maj 2024

• Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej (JRC) oceniło, że w pewnych warunkach nawozy RENURE **mają podobną skuteczność agronomiczną jak nawozy mineralne**, nawozy te zmniejszają ryzyko strat azotu w porównaniu z nawozami naturalnymi, **a dzięki tej korzyści można je stosować w ilościach przekraczających maksymalną ilość do stosowania nawozów naturalnych określoną w dyrektywie azotanowej**, zapewniając jednocześnie osiągnięcie celów określonych w dyrektywie, jak i odpowiednich korzyści agronomicznych.

• Wspólne Centrum Badawcze Komisji oceniło wpływ na środowisko i zdrowie oraz zaproponowało **kryteria stosowania nawozów RENURE przy założeniu, że całkowita ilość nawozów naturalnych wyprodukowanych w Unii, liczba dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza i obsada zwierząt gospodarskich nie wzrosną**.

• Zgodnie z treścią dokumentu, **państwa członkowskie powinny powiadomić Komisję o swojej decyzji w sprawie zezwolenia na stosowanie nawozów RENURE** oraz powinny składać Komisji sprawozdania **w ramach 4-letniego sprawozdania** zgodnie z art. 10 dyrektywy 91/676/EWG w sprawie stosowania tego zezwolenia, w tym

- roczne dane dotyczące produkcji nawozów RENURE,
- pogłowia zwierząt gospodarskich,
- i produkcji nawozów naturalnych.

Umożliwienie zwiększenia dawki nawozów RENURE powyżej 170 kg/ha, będzie wiązało się ze znaczącymi wyzwaniami:

• **większe zobowiązania** państwa dotyczące monitoringu sytuacji produkcyjno-środowiskowej w rolnictwie.

• potrzeba **popularyzacji wiedzy** nt. właściwości i ryzyk związanych ze stosowaniem tego nawozu. **Wcześniejsze przygotowanie merytoryczne i techniczne rolników** w zakresie bezpiecznego zarządzania RENURE, dot. stosowania i przechowywania.

• **pod dyskusję warto poddać zasadność** zwiększania dawek nawozów RENURE, powyżej **170 kg/ha**, przy uwzględnianiu także aspektu produkcyjnego – możliwości zwiększenia wydajności roślin.

• **Polska nie jest producentem RENURE**, stosowany nawóz mógłby pochodzić wyłącznie z obrotu międzynarodowego.

• **Proponowane zobowiązania** mówią m.in., że całkowita ilość nawozów naturalnych wyprodukowanych w Unii Europejskiej – państwach członkowskich, liczba dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza i obsada zwierząt gospodarskich nie wzrosną, **co jednocześnie stanowi ograniczenie w podejmowaniu dalszych decyzji produkcyjnych w produkcji zwierzęcej**.

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie



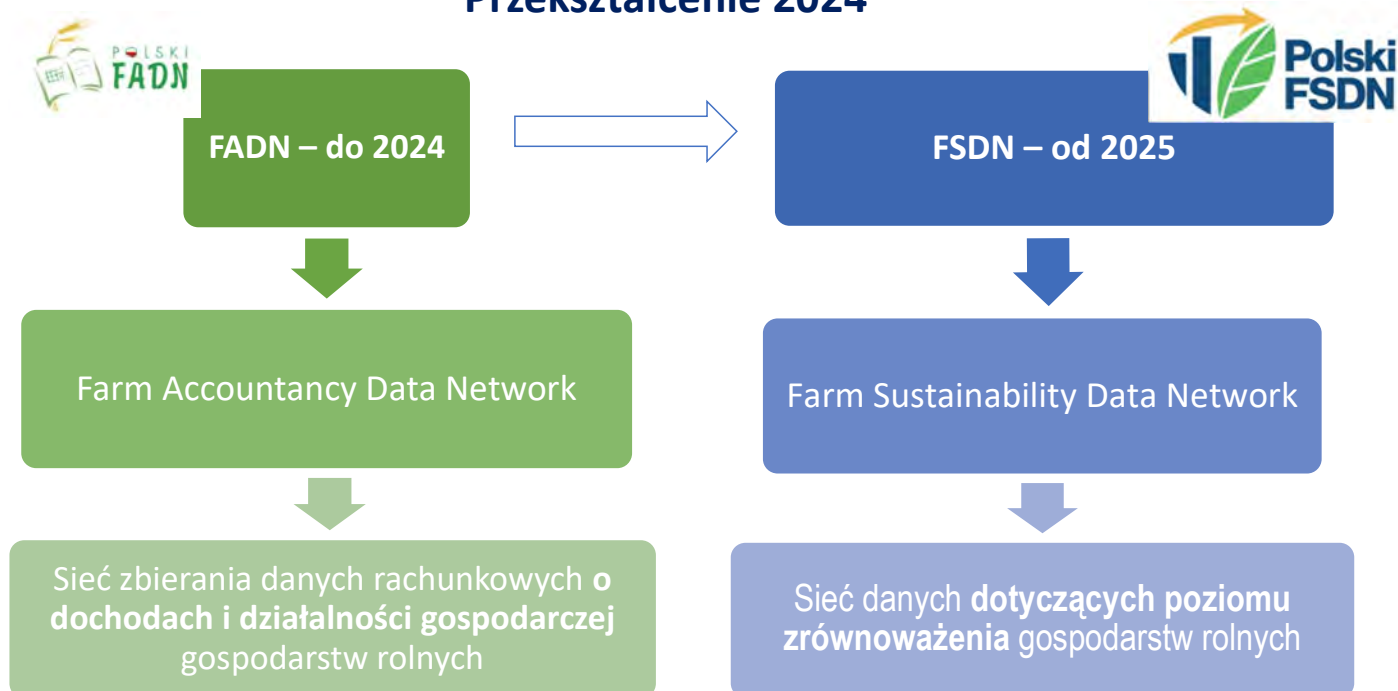
System rachunkowości rolnej FADN/FSDN – źródło informacji o nawozach



Statystyki dla rolnictwa towarowego -

koszty nawozów w gospodarstwach FADN/FSDN

Przekształcenie 2024



Dane z gospodarstw – system rachunkowości FADN/FSDN

UNIKATOWE ŹRÓDŁO DANYCH

FSDN (ang. Farm Sustainability Data Network) to powszechne w Unii Europejskiej badanie, którego celem jest coroczne gromadzenie danych z gospodarstw rolnych. FSDN jest kontynuacją FADN, który przez ostatnie 60 lat był jedynym spójnym źródłem informacji o wynikach gospodarstw rolnych w UE. Badanie FSDN obejmuje około 70 000 gospodarstw, które reprezentują 3,3 miliona gospodarstw, odpowiadających za 90% potencjału produkcyjnego rolnictwa Unii Europejskiej.

FSDN W POLSCE

Funkcję Agencji łącznikowej odpowiedzialnej za realizację zadania FSDN w Polsce pełni Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy (IERiGŻ-PIB). Podobnie jak w FADN, dane z gospodarstw rolnych są zbierane za pośrednictwem wojewódzkich Ośrodków Doradztwa Rolniczego. Od 2025 roku próba badawcza Polskiego FSDN obejmuje 9 000 gospodarstw rolnych.

<http://fadn.pl/wp-content/uploads/2025/03/Ulotka-Polski-FSDN.pdf>



do 2024: *Farm Accountancy Data Network*



od 2025: *Farm Sustainability Data Network*



Koszty nawozów w gospodarstwach osób fizycznych, FADN/FSDN

SE295	Nawozy	zł	Zakupione nawozy i materiały poprawiające jakość ziemi (bez zużytych w produkcji leśnej).
SE281	Koszty bezpośrednie	zł	Obejmują: koszty bezpośrednie produkcji roślinnej (nasiona i sadzonki, nawozy , środki ochrony roślin, pozostałe koszty bezpośrednie produkcji roślinnej), koszty bezpośrednie produkcji zwierzęcej (pasza dla zwierząt żywionych systemem wypasowym i dla zwierząt ziarnożernych, inne koszty bezpośrednie produkcji zwierzęcej) oraz koszty bezpośrednie produkcji leśnej. [SE285 + SE295 + SE300 + SE305 + SE310 + SE320 + SE330 + SE331]

źródło: Wyniki Standardowe 2024...

Koszty według typów rolniczych

Symbol	Zmienna	j.m.	Razem	Uprawy polowe (1)	Uprawy ogrodnicze (2)	Uprawy trwałe (4)	Krowy mleczne (5)	Zwierzęta trawożerne (6)	Trzoda chlewna (71)	Drób (72)	Mieszane (8)
SE270	Koszty ogółem	zł	171 645	125 755	180 533	80 909	225 032	102 989	621 001	2 118 662	194 750
SE275	Zużycie pośrednie	zł	129 452	88 348	123 794	38 807	187 354	79 763	542 131	1 908 108	145 569
SE281	Koszty bezpośrednie	zł	88 865	52 876	67 628	18 616	138 404	54 058	460 644	1 753 363	99 623
SE284	Koszty bezpośrednie produkcji roślinnej na 1 ha	zł/ha	1 938	2 126	9 711	2 403	1 434	799	1 899	1 491	1 728
SE285	Nasiona i sadzonki	zł	8 197	9 603	31 046	1 010	5 042	2 505	13 271	3 148	7 347
SE290	Nasiona i sadzonki własne	zł	1 316	1 699	816	71	783	479	1 971	420	1 414
SE295	Nawozy	zł	21 234	26 682	15 129	8 209	18 336	7 834	33 834	9 805	19 454

Koszty według klas wielkości ekonomicznej

Symbol	Zmienna	j.m.	Razem	Bardzo małe 2<€<8	Małe 8<€<25	Średnio- małe 25<€<50	Średnio- duże 50<€<100	Duże 100<€<500	Bardzo duże €> 500
SE270	Koszty ogółem	zł	171 645	38 592	77 342	167 378	337 814	828 563	8 157 805
SE275	Zużycie pośrednie	zł	129 452	25 517	55 832	129 056	269 078	666 868	5 971 799
SE281	Koszty bezpośrednie	zł	88 865	12 858	34 681	88 737	191 869	503 460	4 216 540
SE284	Koszty bezpośrednie produkcji roślinnej na 1 ha	zł/ha	1 938	1 062	1 371	1 706	2 152	2 606	2 833
SE285	Nasiona i sadzonki	zł	8 197	1 623	3 692	7 857	18 398	47 842	315 312
SE290	Nasiona i sadzonki własne	zł	1 316	551	1 110	1 653	2 078	3 698	26 340
SE295	Nawozy	zł	21 234	4 743	10 210	22 351	46 030	106 358	832 216

źródło: Wyniki Standardowe 2024...

Źródło: Monika Juchniewicz, *Podstawy rachunkowości w gospodarstwach rolnych*
- *Zasady funkcjonowania FADN/FSDN*, prezentacja, IERiGŻ PIB, 2025 w oparciu o: RWK (UE) 2024/2746 z dnia 25.10.2024 r.

Zakres nowych zmiennych od 2025 roku w Polsce

Tabela	Zmienne
Ogólne informacje dotyczące gospodarstwa	- Rok rozpoczęcia konwersji gospodarstwa na produkcję ekologiczną - Udział produktów rolnictwa ekologicznego sprzedawanych jako ekologiczne w certyfikowanych gospodarstwach - Uczestnictwo w funduszach wzajemnego ubezpieczenia (T/N) - Odszkodowanie za straty (lista z wariantami odpowiedzi)
Użytkowanie gruntów i upraw	Powierzchnia w okresie konwersji na ekologiczną
Produkcja zwierzęca	- Technologia produkcji (konwencjonalna, ekologiczna, w okresie konwersji na ekologiczną) - System utrzymania zwierząt (lista z wariantami odpowiedzi dla danej grupy zwierząt) - Dni wypasu (dotyczy samicy stada podstawowego) - Dostęp do wybiegu (T/N)
Integracja rynku	- Udział wartości sprzedanego produktu głównego w całkowitej wartości sprzedaży tego produktu w danym roku obrachunkowym według określonych grupy nabywców - Rodzaj umowy (lista z wariantami odpowiedzi) - Ustalenia dotyczące ceny (lista z wariantami odpowiedzi) - Podział odpowiedzialności (lista z wariantami odpowiedzi) - Warunki umowy (lista z wariantami odpowiedzi)
Innowacje i cyfryzacje	- Uczestnictwo w projektach lub sieciach innowacyjnych (T/N) - Posiadanie lub wykorzystanie systemów informatycznych do zarządzania gospodarstwem rolnym (T/N) - Posiadanie lub wykorzystanie wybranych elementów rolnictwa precyzyjnego (T/N) - Posiadanie lub wykorzystanie wybranych urządzeń w chowie zwierząt (T/N)
Praktyki rolnicze	- Powierzchnia na której zastosowano wybraną praktykę - Ilość zastosowanego nawozu organicznego (kompost, pofermenty, osady ściekowe)
Wykorzystanie i zarządzanie składnikami odżywczymi – przechowywanie nawozów naturalnych	Oszacowanie procentowego udziału obornika i udziału gnojowicy i/lub gnojówki wyprodukowanych w gospodarstwie rolnym według podanych rodzajów przechowywania w ciągu roku.
Wykorzystanie i zarządzanie składnikami odżywczymi – aplikowanie nawozów naturalnych	Oszacowanie procentowego udziału obornika i udziału gnojowicy i/lub gnojówki wyprodukowanych w gospodarstwie i importowanych do gospodarstwa według podanych technik aplikacji lub wykorzystania w biogazowni w ciągu roku.
Badanie gleb (opcjonalnie)	Wyniki badań gleby przeprowadzone w ciągu ostatnich 5 lat

Źródło: Monika Juchniewicz, *Podstawy rachunkowości w gospodarstwach rolnych*
- *Zasady funkcjonowania FADN/FSDN*, prezentacja, IERiGŻ PIB, 2025 w oparciu o: RWK (UE) 2024/2746 z dnia 25.10.2024 r.

Zakres nowych zmiennych od 2025 roku w Polsce

Tabela	Zmienne
Zarządzanie zasobami wodnymi	- Główne źródło wody do nawadniania w gospodarstwie (lista z wariantami odpowiedzi) - Zasady płatności za wodę do nawadniania (lista z wariantami odpowiedzi) - Czy nawadnianie jest stosowane w oparciu o harmonogram nawadniania? (T/N) - Czy w gospodarstwie odzyskuje się wodę zużytą do nawadniania? (T/N)
Systemy certyfikacji	Systemy certyfikacji w gospodarstwie rolnym – rodzaj, rok rozpoczęcia procesu certyfikacji, sektory objęte certyfikacją
Energia	- Udział zapotrzebowania na energię pokrywany z danego źródła - Forma własności wykorzystywanych urządzeń do produkcji energii odnawialnej w gospodarstwie (lista z wariantami odpowiedzi)
Straty w produkcji rolnej przeznaczonej na cele żywnościowe i paszowe	Przyczyny strat w produkcji rolnej (lista z wariantami odpowiedzi)
Praca	- Liczba kobiet i mężczyzn: stali pracownicy najemni, stali pracownicy pracujący nieodpłatnie - Wynagrodzenie: rocznie (w przypadku regularnie płatnej siły roboczej); na dzień (w przypadku nieregularnej pracy płatnej) - Liczba kobiet i mężczyzn oraz nakłady pracy w przypadku pracujących odpłatnie zatrudnionych formalnie przez podmiot zewnętrzny
Szkolenia	Uczestnictwo w wybranych szkoleniach zarządzającego, posiadacza gospodarstwa rolnego i osób w nim pracujących (lista z wariantami odpowiedzi)
Bezpieczeństwo	- Ocena ryzyka pracy w gospodarstwie rolnym – przygotowanie planu bezpieczeństwa pracy w gospodarstwie rolnym (T/N) - Wystąpienie wypadków przy pracy w gospodarstwie rolnym (T/N)
Integracja społeczna	Realizacja działań w zakresie rolnictwa społecznego (T/N)
Usługi dostępne dla rolników	Dostęp do internatu (T/N)
Wymiana pokoleń	- Rok nabycia gospodarstwa rolnego - Źródło pozyskania gospodarstwa rolnego (lista z wariantami odpowiedzi) - Plany związane z zaprzestaniem działalności rolniczej (lista z wariantami odpowiedzi)

Zakres nowych zmiennych od 2027 roku w Polsce

Tabela	Zmienne
Stosowanie środków ochrony roślin	• Ilość substancji aktywnej zużytej na gospodarstwo rolne (na uprawę – opcjonalnie)
Stosowanie środków przeciwdrobnoustrojowych	• Ilość zużytej substancji aktywnej w antybiotykach na gospodarstwo rolne
Orientacyjny udział dochodów spoza gospodarstwa rolnego	• Udział dochodów spoza gospodarstwa rolnego w dochodzie z działalności rolniczej i OGA zarządzającego gospodarstwem rolnym (lista z wariantami odpowiedzi)
Bioróżnorodność – kontrola biologiczna i zarządzanie użytkami zielonymi	• Stosowanie wybranych kategorii kontroli biologicznej, zarządzania użytkami zielonymi

Źródło: M. Juchniewicz, *Podstawy rachunkowości w gospodarstwach rolnych*

- *Zasady funkcjonowania FADN/FSDN*, prezentacja, IERiGŻ PIB, 2025 w oparciu o: RWK (UE) 2024/2746 z dnia 25.10.2024 r.

FSDN – nowe dane dot. nawozów organicznych za 2025 r.

ZARZĄDZANIE NAWOZAMI ORGANICZNYMI

Wyszczególnienie		Udział
		[%]
1	2	
1. Przechowywanie obornika [%]: 		Σ = 100%
1.1. w stosach		
1.2. w przyzmach kompostowych		
1.3. w zbiornikach pod budynkami zwierząt		
1.4. w głębokiej ściółce		
1.5. systematyczne wykorzystanie do nawożenia		
1.6. inne		
2. Przechowywanie gnojowicy i/lub gnojówki [%]: 		Σ = 100%
2.1. bez pokrywy		
2.2. z przepuszczalną pokrywą		
2.3. z nieprzepuszczalną pokrywą		
2.4. systematyczne wykorzystanie do nawożenia		
2.5. inne		

Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
1	2	3
5. Nawożenie organiczne: 		
5.1. kompost		
5.2. pałenisko/ frakcja bogata w składniki odżywcze	dt	
5.3. osady ściekowe komunalne i przemysłowe		



Książka Obrotów i Zaszczości
 rolniczo-gospodarskiego gospodarstwa rolnego
 za okres od: _____ do: _____
 Wzrost 2025
 Numer identyfikacyjny Gospodarstwa: _____

FSDN – nowe dane dot. nawozów organicznych za 2025 r.

Aplikacja nawozów naturalnych/ a	3. Aplikacja obornika [%]: 	Σ = 100%
	3.1. rozrzucenie i wymieszanie z glebą w ciągu 4 godzin od jego aplikacji	
	3.2. rozrzucenie i wymieszanie z glebą po 4 godzinach od jego aplikacji	
	3.3. rozrzucenie bez wymieszania z glebą	
	3.4. obornik własnej produkcji stosowany we własnej biogazowni	
	4. Aplikacja gnojowicy/lub gnojówki [%]: 	Σ = 100%
	4.1. rozprowadzenie i wymieszanie z glebą w ciągu 4 godzin od aplikacji	
	4.2. rozprowadzenie i wymieszanie z glebą po 4 godzinach od aplikacji	
	4.3. rozprowadzenie bez wymieszania z glebą	
	4.4. rozprowadzenie z użyciem belki z węzami wleczonymi	
	4.5. rozprowadzenie z użyciem płózy wleczanej	
	4.6. rozprowadzenie - płytko/ otwarta szczelina	
	4.7. rozprowadzenie - głęboko/ zamknięta szczelina	
	4.8. gnojowica i/lub gnojówka z własnej produkcji stosowana we własnej biogazowni	
a/ Opisy rodzajów przechowywania i aplikacji nawozów naturalnych znajdują się w 'Instrukcji prowadzenia zapisów..'		



**Inne zagadnienia
dot. ekonomicznych uwarunkowań
nawożenia w rolnictwie,
kosztów nawożenia,
badania małych gospodarstw**



Wyniki ekonomiczne wybranych działalności rolniczych - system AGROKOSZTY



Wykorzystany materiał źródłowy:

I. Augustyńska, M. Czułowska, Ł. Abramczuk, ekspertyza, 17.03.2026

Analiza opłacalności produkcji rolnej w Polsce oraz ocena wzrostu kosztów w gospodarstwach rolnych

AGROKOSZTY
SYSTEM ZBIERANIA DANYCH
O PRODUKTACH ROLNICZYCH

Strona główna

- O nas ▾
- Badania ▾
- Ekologia ▾
- Współpraca ▾
- Kontakt

Instytut Ekonomiki Rolnictwa
i Gospodarki Żywnościowej
Państwowy Instytut Badawczy

Zakład Ekonomiki
Gospodarstw Rolnych i Ogrodniczych
ul. Świętokrzyska 20
00-002 Warszawa
Tel.: (+48 22) 5054472

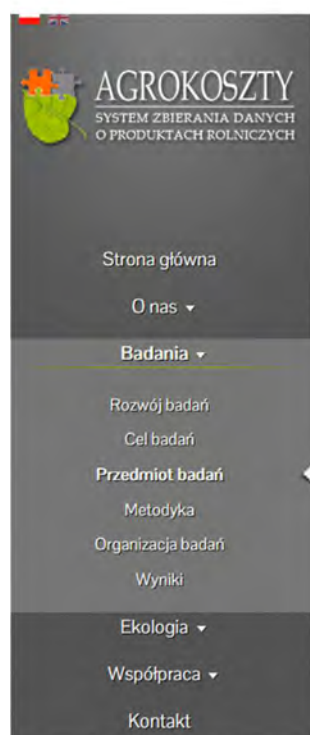
Odwiedziny : 50 500

Witamy na internetowych stronach
Systemu Zbierania Danych o Produktach Rolniczych

AGROKOSZTY

Aktualności

Seminaria i konferencje



Przedmiot badań	
Działalności produkcji roślinnej i zwierzęcej objęte badaniami w systemie AGROKOSZTY – gospodarstwa konwencjonalne	
Rok badań	Badane działalności produkcyjne
2027	1. pszenica jara 2. żyto ozime 3. jęczmień ozimy 4. żywiec wołowy
2026	1. jęczmień jary 2. kukurydza na ziarno 3. buraki cukrowe 4. tytoń
2025	1. pszenica ozima 2. rzepak ozimy 3. krowy mleczne 4. żywiec wieprzowy

Produkcja, koszty i dochody z wybranych zbóż (dane szacunkowe)

Wyszczególnienie	2025 rok			
	Średnio w gospod. uprawiających pszenicę ozimą	Średnio w gospod. uprawiających żyto ozime	Średnio w gospod. uprawiających jęczmień jary	Średnio w gospod. uprawiających kukurydzę na ziarno
Liczba gospodarstw w badaniach	31	29	30	30
Powierzchnia uprawy ha/gosp.	16,56	10,09	10,95	16,96
Plon ziarna dt/ha	68,1	47,5	60,8	92,2
Cena sprzedaży ziarna PLN/dt	72,33	59,80	72,30	58,28
Cena sprzedaży słomy PLN/dt	46,57	23,76	25,36	-

Źródło: I. Augustyńska, M. Czutowska, Ł. Abramczuk, 2026, *Analiza opłacalności produkcji rolnej w Polsce ...*

Produkcja, koszty i dochody z wybranych zbóż (dane szacunkowe)

Wyszczególnienie	2025 rok			
	Średnio w gospod. uprawiających pszenicę ozimą	Średnio w gospod. uprawiających żyto ozime	Średnio w gospod. uprawiających jęczmień jary	Średnio w gospod. uprawiających kukurydzę na ziarno
	w przeliczeniu na 1 ha uprawy			
Wartość produkcji ogółem PLN	4 932	2 926	4 478	5 374
z tego: ziarno	4 923	2 838	4 396	5 374
słoma w obrocie rynkowym	9	88	82	-
Koszty bezpośrednie ogółem (KB) PLN	1 908	1 194	1 791	2 657
z tego: materiał siewny	284	229	383	747
nawozy mineralne ogółem (NM)	1 070	645	1 108	1 257
nawozy organiczne obce	14	9	0	0
środki ochrony roślin	456	285	244	227
regulatory wzrostu	48	17	24	3
pozostałe koszty bezpośrednie	36	9	32	423
udział NM w KB	56	54	62	47

Źródło: I. Augustyńska, M. Czułowska, Ł. Abramczuk, 2026, *Analiza opłacalności produkcji rolnej w Polsce ...*

Produkcja, koszty i dochody z wybranych zbóż (dane szacunkowe)

Wyszczególnienie	2025 rok			
	Średnio w gospod. uprawiających pszenicę ozimą	Średnio w gospod. uprawiających żyto ozime	Średnio w gospod. uprawiających jęczmień jary	Średnio w gospod. uprawiających kukurydzę na ziarno
	w przeliczeniu na 1 ha uprawy			
Nadwyżka bezpośrednia bez dopłat PLN	3 024	1 732	2 687	2 717
Koszty pośrednie rzeczywiste ^a PLN	1 239	637	824	1 348
Amortyzacja PLN	805	438	591	1 015
Koszt czynników zewnętrznych PLN	309	140	157	403
Dochód z działalności bez dopłat PLN	671	517	1 115	-49
Dopłaty ^b PLN	682	721	713	665
Dochód z działalności PLN	1 353	1 238	1 828	616
KOSZTY OGÓŁEM PLN	4 261	2 409	3 363	5 423
Wskaźnik opłacalności wynikający z przeprowadzonych szacunków %	115,8	121,4	133,2	99,1
Cena sprzedaży ziarna z 8 marca 2026 r. PLN/dt	77,40	61,90	74,70	75,60
Wskaźnik opłacalności przy założeniu cen sprzedaży ziarna z 8 marca 2026 r. %	123,9	125,6	137,5	128,5

a Koszty pośrednie rzeczywiste bez kosztu czynników zewnętrznych.

b Dopłaty obejmują podstawowe wsparcie dochodów, uzupełniające redystrybucyjne wsparcie dochodów i uzupełniającą płatność podstawową.

Źródło: I. Augustyńska, M. Czułowska, Ł. Abramczuk, 2026, *Analiza opłacalności produkcji rolnej w Polsce ...*



Optymalizacja kosztów nawożenia w kontekście aktualnej sytuacji na rynku produktów rolnych

Optymalizacja kosztów nawożenia w kontekście aktualnej sytuacji na rynku produktów rolnych - zalecenia

1. Precyzyjne nawożenie

- Określenie **dawek** składników nawozowych – rachunek
- Dawki nawozów powinny uwzględniać **zapotrzebowanie** uprawianych roślin
- Dawki nawozów powinny być dostosowane do realnego **potencjału** stanowiska i **aktualnych warunków** pogodowych oraz uwarunkowań glebowych, środowiskowych i klimatycznych
- Uwzględnienie „**Beczki Liebiega**”

2. Badania gleby

- Zawartość NPK – **analiza** gleb
- Odczyn **pH** a potrzeby roślin - nie należy oszczędzać na wapnowaniu, ponieważ poprawa pH zwiększa wykorzystanie wszystkich składników
- **Utrzymanie** optymalnego pH
- Kompleksowy **bilans** nawozowy

Optymalizacja kosztów nawożenia w kontekście aktualnej sytuacji na rynku produktów rolnych - zalecenia

3. Ceny nawozów mineralnych

- Kierowanie się ceną 1 kg czystego **składnika**, a nie ceną tony nawozu
- Uwzględnienie szerszej **palety** nawozów i porównanie cen jednostkowych, jakości, znaczenia produkcyjnego

4. Jakość praktyk nawozowych - przykłady

- właściwe przechowywanie
- podział dawek nawozu
- stosowanie nawozów w optymalnym terminie

5. Wykorzystanie nawozów „niemineralnych”

W obecnej sytuacji szczególnego znaczenia nabierają **nawozy naturalne**

- obornik • gnojowica • poferment

organiczne (nawozy zielone)

oraz **międzyplony/ rośliny** wiążące azot

INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

**Ekonomiczne
uwarunkowania
nawożenia w rolnictwie**



**Ekonomiczne uwarunkowania
i możliwości rozwoju **małych** gospodarstw
rolnych w Polsce**

Wkład: R. Płonka, D. Osuch,
materiały dot. Zadania DC 2026: nr 2.1

Badanie Dochodów Gospodarstw Rolnych o Bardzo Małej Skali Produkcji – kontynuowanie budowy systemu

Ekonomiczne uwarunkowania

Definicja małych gospodarstw

- **Nie ma jednej definicji „małych gospodarstw”**. Najczęściej stosuje się dwa podejścia:
 - powierzchniowe (wg użytków rolnych - UR)
 - ekonomiczne (wg wartości standardowej produkcji - SO).
- W analizach statystycznych przyjmuje się następujące progowe wielkości:
 - dla UR: **5 lub 10 ha**,
 - dla SO: **8 lub 25 tys. euro**.
- W Polsce **na potrzeby WPR** stosuje się następujące kryteria dostępowe:
 - dla *Płatności dla małych gospodarstw*: „nie więcej niż 5 ha”,
 - dla interwencji *Rozwój małych gospodarstw*: „wielkość ekonomiczna poniżej 25 tys. euro”.

Na potrzeby *Badania Dochodów Gospodarstw o Bardzo Małej Skali Produkcji (BDGRoBMSP)* przyjęto definicję opierającą się **na wielkości ekonomicznej**. Za gospodarstwa rolne o bardzo małej skali produkcji przyjęto gospodarstwa, których wielkość ekonomiczna nie przekracza progu ustalonego dla populacji badawczej FADN/FSDN - **8 tys. euro SO**.

BDGRoBMSP jest badaniem uzupełniającym w stosunku do FADN/FSDN.

Wkład: R. Płonka, D. Osuch, zadanie DC: 2.1

Małe gospodarstwa – jakie?

- Klasy wielkości ekonomicznej:

Symbol (PW_ES6_)	Symbol klasy wlk. ekon wg UTGR	Zakresy w euro
0	1	0 < euro < 2 000
1	2; 3	2 000 ≤ euro < 8 000

- Typy rolnicze:

Symbol (PW_TF8_)	Symbol typu rolniczego wg UTGR	Nazwa opisowa
15	15	specjalizujące się w uprawie zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona
8r	16; 61; 21; 22; 23; 35; 36; 37; 38; 831; 833	specjalizujące się w produkcji roślinnej i mieszane z przeważającą produkcją roślinną
8z	45; 46; 47; 48; 51; 53; 52; 73; 74; 832; 834; 841; 842; 843; 844	specjalizujące się w produkcji zwierzęcej i mieszane z przeważającą produkcją zwierzęcą

Wkład: R. Płonka, D. Osuch, zadanie DC: 2.1

Ekonomiczne uwarunkowania ...

Znaczenie małych gospodarstw:

- ok. **50% gospodarstw w Polsce posiada mniej niż 5 ha**
- ponad **50% pracujących w rolnictwie** działa w gospodarstwach poniżej 8 tys. euro SO
- małe gospodarstwa dominują w strukturze rolnictwa, ale mają **niski potencjał dochodowy**

Charakterystyka ekonomiczna:

- niska wartość standardowej produkcji (ok. 800 tys. gospodarstw <8 tys. euro SO)
- **silne uzależnienie od:**
 - ✓ **dopłat bezpośrednich**
 - ✓ **dochodów pozarolniczych**
- dominacja gospodarstwa z produkcją roślinną **611 tys.**
- mniejsze znaczenie gospodarstw z produkcją zwierzęcą. Jest ich niewiele ponad **107 tys.**

Problemy ekonomiczne:

- ograniczona skala produkcji → wysokie koszty jednostkowe (np. nawożenia)
- trudności w pozyskiwaniu funduszy na inwestycje i modernizacje
- **niska konkurencyjność rynkowa**



Wkład: R. Płonka, D. Osuch, zadanie DC: 2.1

Wsparcie małych gospodarstw

Jednym z kluczowych zadań WPR jest **wsparcie małych gospodarstw**, ponieważ wciąż stanowią istotną część struktury rolnictwa europejskiego.

Ich rola jest szczególnie **ważna w aspekcie zrównoważonego rozwoju**, ochrony środowiska i bioróżnorodności oraz społeczno-ekonomicznej stabilności obszarów wiejskich.

Instrumenty WPR:

- **„Płatność dla małych gospodarstw”**
→ w kampanii 2025 r. o płatność wnioskowało ok. 500 tys. gospodarstw, a pula środków przeznaczona na ten cel wynosi ok. 1,3 mld zł.
- **Interwencja „Rozwój małych gospodarstw”**
→ W ramach interwencji złożono ponad 12 tys. wniosków na kwotę ponad 1 358 mln zł, ale zawarto tylko 6,4 tys. umów na kwotę prawie 660 mln zł. Program ten wspiera inwestycje materialne i niematerialne służące prowadzeniu produkcji rolnej, w tym ekologicznej, oraz przygotowaniu do sprzedaży produktów rolnych.



Wkład: R. Płonka, D. Osuch, zadanie DC: 2.1

Możliwości rozwoju

- **Możliwości rozwoju małych gospodarstw:**



- dywersyfikacja dochodów (działalność rolnicza + pozarolnicza)
- produkcja ekologiczna i niskonakładowa
- skracanie łańcuchów dostaw (sprzedaż bezpośrednia)
- poprawa efektywności kosztowej (np. racjonalne nawożenie)

- **W przypadku konkretnego gospodarstwa to również odpowiedź na kluczowe pytania:**

- Czy gospodarstwo może zwiększyć produkcję?
- Czy może zmienić profil (np. poprzez specjalizację i znalezienie niszy)?
- Czy może zainwestować?
- Czy ma dostęp do wiedzy, rynku i finansowania?
- Czy ma następcę i odpowiednią siłę roboczą?



Wkład: R. Płonka, D. Osuch, zadanie DC: 2.1

Kluczowa rola specjalistów w budowaniu racjonalnej gospodarki nawozowej



Kluczowe zadania Okręgowych Stacji Chemiczno-Rolniczych oraz środowiska doradców rolnych

badanie **gleb** dla potrzeb doradztwa nawozowego w zakresie zakwaszenia (pH) i zawartości makroelementów tj. fosforu, potasu i magnezu

badanie **gleb**, ziem, podłoży ogrodnich, wód i pożywek w zakresie odczynu, zasolenia, zawartości azotu, fosforu, potasu, magnezu, wapnia i chlorków

badanie **azotu mineralnego w glebie** dla potrzeb nawożenia i oceny oddziaływania na środowisko

badanie **zawartości mikroelementów w glebach** i roślinach (boru, miedzi, cynku, manganu i żelaza)

badanie **nawozów i środków** wspomagających uprawę roślin

ocena **jakości nawozów**

ocena **jakości produktów rolnych** pod względem zawartości azotanów i metali ciężkich

opracowywanie **zaleceń nawozowych** dla upraw rolniczych i ogrodnich

sporządzanie **map stanu zakwaszenia**, potrzeb wapnowania oraz zasobności gleb w makro- i mikroelementy

sporządzanie i opiniowanie **planów nawożenia azotem**

działalność **szkoleniowa i informacyjna**

Wnioski – znaczenie nawożenia

Nawożenie jest ważnym **elementem organizacji produkcji rolnej**.

Racjonalne podejście do gospodarki nawozowej wynika nie tylko z **przesłanek obiektywnych** – zmian w środowisku przyrodniczym i klimacie, czy też **regulacji prawnych** unijnych i krajowych, ale także z **przesłanek ekonomiczno-produkcyjnych**.

Racjonalne nawożenie powinno opierać się na **dostosowaniu wielkości i rodzaju nawożenia do warunków lokalnych** gospodarowania (produkcyjnych, środowiskowych) oraz potrzeb pokarmowych roślin.

Przenawożenie nie przyniesie ani **korzyści** produkcyjnych, ani ekonomicznych dla rolnika, lecz wymierne **koszty** środowiskowo-klimatyczne i ekonomiczne.



Wnioski



Nawozy naturalne są jednym z **kluczowych źródeł dostarczania makroskładników** uprawianych roślin.

O ich stosowaniu przesądzają możliwości **produkcji zwierzęcej** w gospodarstwach rolnych



Racjonalna gospodarka nawozowa – w zakresie **środowiskowym i ekonomicznym** – wymaga stosowania nawozów naturalnych przy zachowaniu odpowiednich **standardów jakościowych i optymalnych dawek ilościowych**



Działania administracyjne – takie jak **Ekoschematy**, które poprzez **bodziec ekonomiczny i edukacyjny** stymulują rolnika do podjęcia praktyk prośrodowiskowych, w tym bilansowania składników nawozowych



Kluczową rolę w tym zakresie odgrywają decydenci w tym organy administracji publicznej, **jednostki doradztwa rolniczego oraz OSCHR**

Na zakończenie

Potrzeba prowadzenia racjonalnej gospodarki nawozowej wynika nie tylko z **przesłanek środowiskowo-klimatycznych, lecz produkcyjno-ekonomicznych**

Liczne **uwarunkowania ekonomiczne** gospodarki nawozowej wskazują na potrzebę upowszechnienia „dobrych praktyk nawozowych”

Do **dobrych praktyk w kontekście gospodarki nawozowej** należy zaliczyć, m.in.:

- zapewnienie odpowiedniego **pH gleby**
- dbanie o **reprodukcję materii organicznej** w glebie
- dbanie o właściwą **proporcję nawożenia NPK**
- zapewnienie nawożenia **naturalnego i organicznego**
- **dostosowanie** nawożenia do **stanu gleby i potrzeb uprawianych roślin**
- zapewnienie **infrastruktury** służącej magazynowaniu nawozów i ograniczeniu strat NPK
- przygotowywanie **planów nawozowych** na podstawie bilansu nawozowego NPK

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie

Kluczowe kwestie:

- Optymalizacja dawek stosowanych nawozów
- Sytuacja na rynku - wpływ cen nawozów i produktów rolnych
- Efektywność wykorzystania składników pokarmowych przez uprawiane rośliny
- Dywersyfikacja źródeł składników pokarmowych
– nawozy mineralne, organiczne, naturalne
- Wsparcie techniczne i merytoryczne – narzędzia wspomagające decyzje i doradztwo specjalistów

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie



Szkolenie

**skierowane do rolników
oraz pracowników
instytucji działających
na rzecz rolnictwa lub związanych
z nawozami/nawożeniem**

**Termin szkolenia (3):
dn. 1 października 2026 r.
godz. 9.00 – 13.00**

Prezentacja (2 z 2)

Bloki tematyczne

Wioletta Wrzaszcz

➤ Blok 1 – 2 h

- racjonalne nawożenie oraz zarządzanie składnikami pokarmowymi/odżywczymi
- Plan Strategiczny dla WPR na lata 2023-2027 w kontekście nawożenia oraz poprawy zarządzania składnikami pokarmowymi



- znaczenie nawożenia naturalnego
- istota bilansu materii organicznej
- istota bilansu nawozowego
- RENURE – istota nowej formy nawozów
- system rachunkowości rolnej FADN/FSDN – źródło informacji o nawozach
- oraz inne zagadnienia dot. ekonomicznych uwarunkowań nawożenia w rolnictwie, kosztów nawożenia, badania małych gospodarstw.

Arkadiusz Zalewski

➤ Blok 2 – 2 h

- produkcja, ceny i handel nawozami mineralnymi
- wpływ CBAM oraz dodatkowych ceł na nawozy z Rosji i Białorusi na rynek nawozów



- zużycie nawozów mineralnych oraz poziom nawożenia
- zużycie nawozów wapniowych oraz poziom nawożenia

**Ekonomiczne
uwarunkowania
nawożenia w rolnictwie**



**Produkcja, ceny i handel nawozami mineralnymi.
Wpływ mechanizmu CBAM oraz dodatkowych ceł
na nawozy z Rosji i Białorusi na rynek nawozów**

UWARUNKOWANIA POPYTOWE NA RYNKU NAWOZÓW MINERALNYCH

- Na funkcjonowanie rynku nawozów, tak jak w przypadku innych rynków wpływ mają **uwarunkowania popytowe oraz podażowe**.
- Popyt na nawozy mineralne jest popytem pochodnym, uzależnionym od popytu na produkty rolne.
- Wzrost cen produktów rolnych zwiększa **ekonomiczną efektywność stosowania nawozów** oraz optymalne ekonomicznie poziomy nawożenia, co prowadzi do wzrostu popytu na nawozy i w konsekwencji wzrostu ich cen.
- Alternatywnie związek rynku produktów rolnych z popytem na nawozy wynika również z efektu **dochodowego**. Wzrost cen produktów rolnych prowadzi do zwiększenia dochodów rolników, co stymuluje **popyt na środki produkcji**, w tym nawozy.
- Wzrastające zapotrzebowanie na nawozy mineralne w produkcji rolnej w Polsce wynika również m.in. ze spadkiem liczby gospodarstw z produkcją zwierzęcą
- W dłuższym okresie znaczenie mogą mieć również zmiany w technologiach i strukturze produkcji roślinnej.



UWARUNKOWANIA O CHARAKTERZE PODAŻOWYM NA RYNKU NAWOZÓW

- Istotnymi czynnikami o charakterze podażowym, mającym wpływ na wahania cen nawozów mineralnych są **cenę oraz dostępność surowców** wykorzystywanych w produkcji (**gazu ziemnego, fosforytów, chlorku potasu**), które determinują koszty produkcji nawozów.
- **Ograniczenia w handlu międzynarodowym** – limity (kwoty) eksportowe, embarga handlowe, podwyższone cła, cła antydumpingowe, progi ilościowe w imporcie, zawieszenie ceł (np. na rok)
- Na koszty produkcji nawozów wpływ ma również polityka środowiskowo-klimatyczna (**uprawnienia do emisji CO₂**, stosowanie mocznika tylko z inhibitorem ureazy lub powłoką biodegradowalną od 1 sierpnia 2021 r. w Polsce).
- Zmiany w technologiach produkcji nawozów.



Branża nawozowa w Polsce

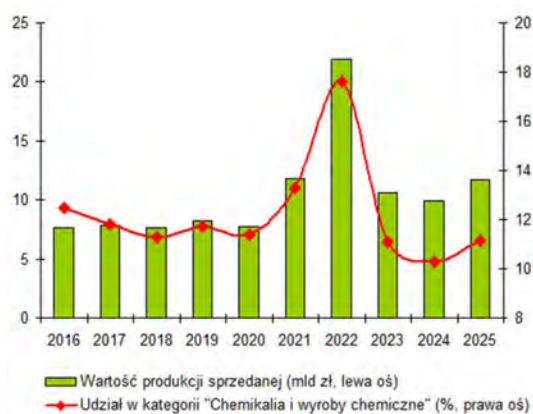
Produkcja nawozów mineralnych jest pod względem ilościowym i wartościowym istotną częścią przemysłowego wytwarzania wyrobów chemicznych w Polsce.

Według GUS w 2025 r. wartość produkcji sprzedanej w kategorii „Nawozy i związki azotowe” (PKWiU 20.15) wyniosła 11,7 mld zł, co stanowiło 11,1% (17,6% w 2022 r.) wartości produkcji sprzedanej działu „Chemikalia i wyroby chemiczne” (PKWiU 20)

Dla porównania wartość produkcji sprzedanej wyrobów przemysłowych w kategorii „Pestycydy i pozostałe środki agrochemiczne” wyniosła 2,2 mld zł, a w kategorii „Maszyny dla rolnictwa i leśnictwa” 6,6 mld zł.

Powiązania sektora nawozowego z gospodarką rolną (wpływ na ilość i jakość plonów) sprawiają, że jest gwarantem szeroko rozumianego BEZPIECZEŃSTWA ŻYWNOŚCIOWEGO PAŃSTWA

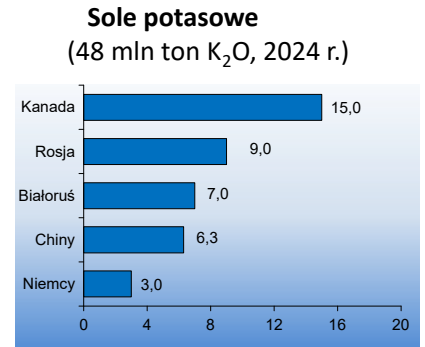
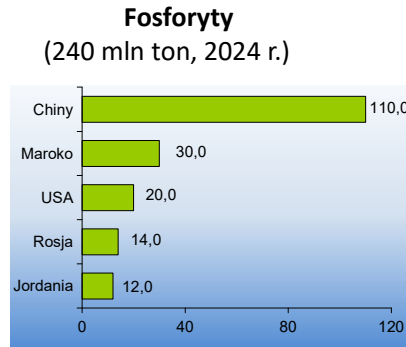
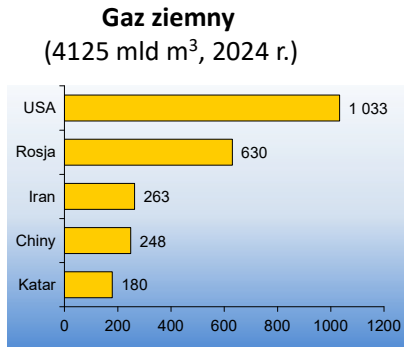
Wartość produkcji sprzedanej nawozów mineralnych (PKWiU 20.15, mld zł)



SUROWCE DO PRODUKCJI NAWOZÓW MINERALNYCH

➤ Prawie cała krajowa produkcja jest realizowana w oparciu o surowce importowane – gaz ziemny, fosforyty i sól potasową, co decyduje o silnym powiązaniu polskiego rynku nawozów mineralnych z rynkiem międzynarodowym.

Światowe wydobycie surowców wykorzystywanych do produkcji nawozów mineralnych



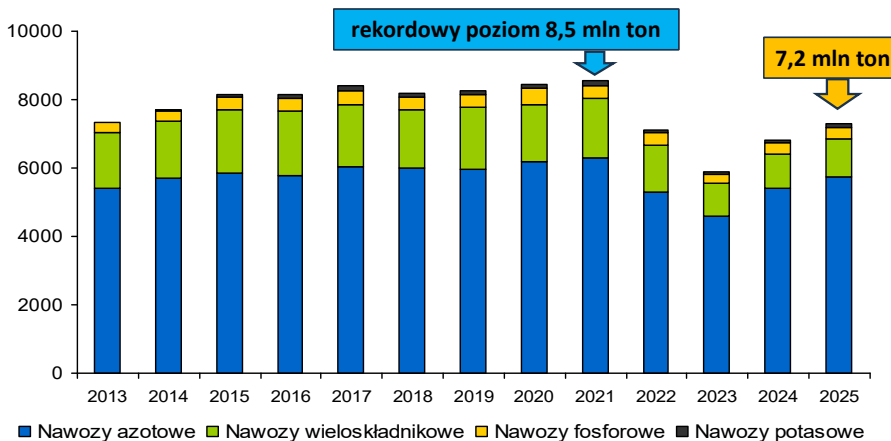
- W Europie najwięcej gazu wydobyto w Norwegii (113,2 mld m³) i w Wielkiej Brytanii (30,7 mld m³)
- W Polsce – 3,6 mld m³, przy zużyciu 21,0 mld m³ (2024 r.)

[www.minerals.usgs.gov/minerals; www.bp.com; <https://www.energyinst.org/statistical-review>]

KRAJOWA PRODUKCJA NAWOZÓW MINERALNYCH

- Przed 2022 r. produkcja nawozów mineralnych przekraczała 8 mln ton
- Struktura produkcji w 2024 r. (azotowe – 79,5% wobec 73% w 2020 r., NPK – około 14%)
- W 2022 r. spadek o 16,6% r/r (7,1 mln ton wobec 8,5 mln ton), a w 2023 r. o 17,5% do 5,9 mln ton
- W 2024 r. wzrost o 16,3% r/r do 6,8 mln ton
- 2025 r. – spowolnienie temp wzrostu produkcji, wzrost o 6,8% do 7,3 mln ton – nadal mniej niż w latach 2011-2021

Produkcja nawozów mineralnych w Polsce (tys. ton masy nawozu)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS.

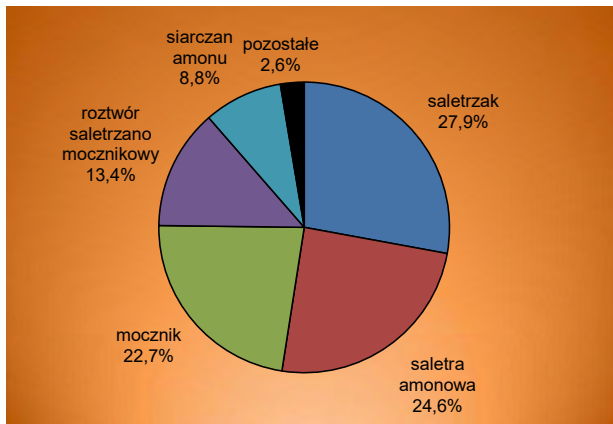


JAKIE NAWOZY AZOTOWE I WIELOSKŁADNIKOWE SĄ PRODUKOWANE W POLSCE ?

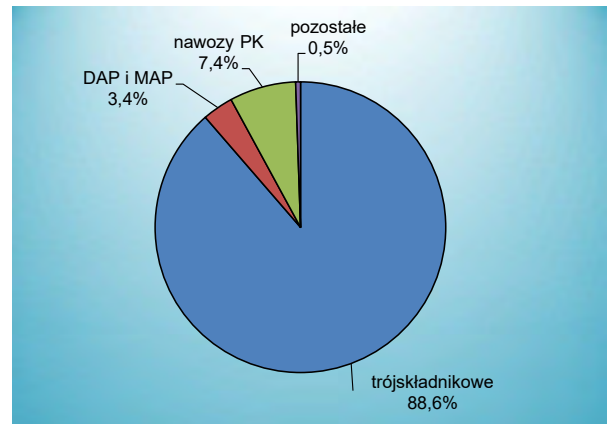
- W strukturze produkcji nawozów N największe znaczenie ma mocznik, saletrzak i saletra amonowa (3/4 wolumenu produkcji)
- Nawozy wieloskładnikowe produkowane są głównie jako nawozy trójskładnikowe
- Udział jednoskładnikowych nawozów fosforowych i potasowych jest niewielki (łącznie 6% produkcji, są to głównie superfosfaty i sól potasowa)

Struktura krajowej produkcji nawozów N i wieloskładnikowych wg masy nawozu (% , 2023 r.)

Jednoskładnikowe nawozy azotowe – 4,6 mln ton



Nawozy wieloskładnikowe – 1,4 mln ton

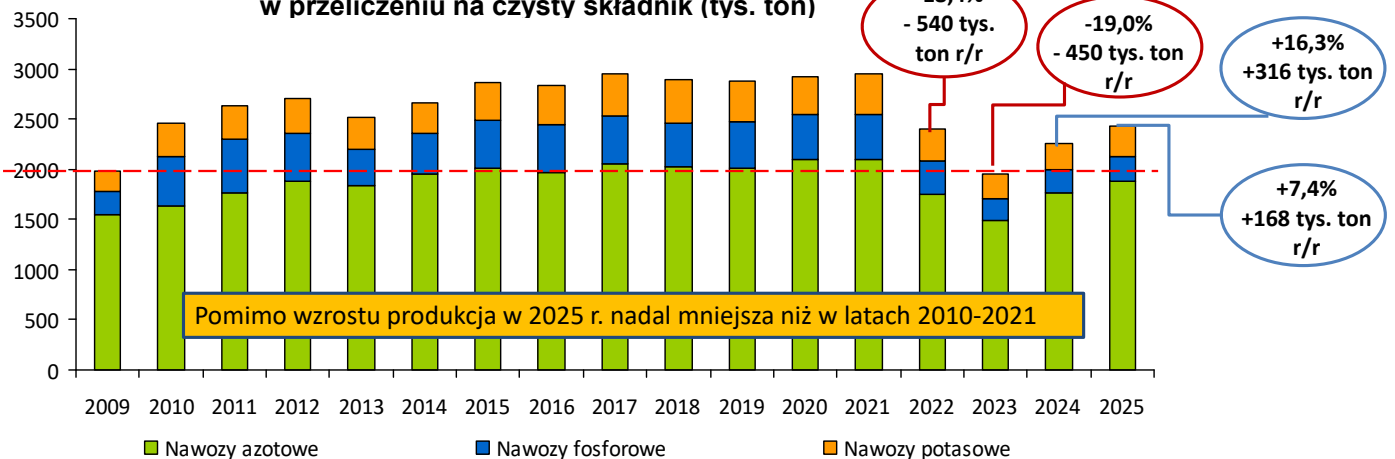


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS i FAO.

KRAJOWA PRODUKCJA NAWOZÓW MINERALNYCH

- W przeliczeniu na czysty składnik (przed 2022 r.) około 2,9 mln ton, w tym ponad 2 mln ton N (około 70%)
- W latach 2022-2023 zauważalny spadek r/r (2,94 mln ton w 2021 r. do 1,95 mln ton w 2023 r. – najmniej od 2009 r.)
- W 2024 r. wzrost o 16% do 2,26 mln ton.
- Dane za 2025 r. – wzrost o ponad 7% do 2,4 mln ton – podobnie jak w 2022 r. ale mniej niż w 2021 r. (o 17,4%)
- Dane za 7 mies. 2026 r. – 1,38 mln ton, spadek produkcji o 2,7% r/r (od maja włącznie produkcja niższa r/r)

Produkcja nawozów mineralnych w Polsce w przeliczeniu na czysty składnik (tys. ton)



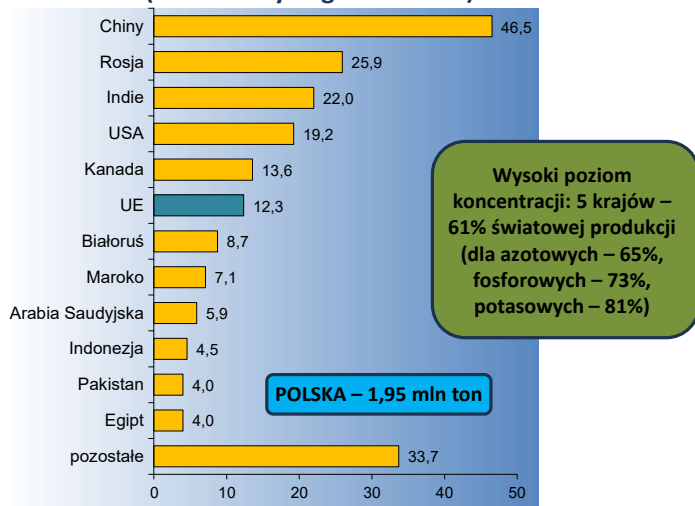
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS.

PRODUKCJA NAWOZÓW W POLSCE NA TLE INNYCH KRAJÓW

- W skali globalnej **Polska należy do grupy krajów o średniej produkcji nawozów mineralnych**
- Udział Polski w światowej produkcji nawozów mineralnych w 2023 r. – 0,9%, w tym azotowych – 1,5%
- Udział UE w produkcji nawozów – 6,0% (w azotowych – 10,4%)
- Udział Polski w produkcji UE – 15,8% (w nawozach azotowych 18%)

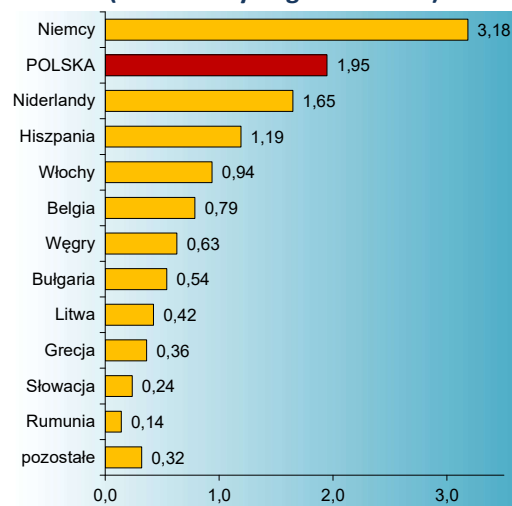
Produkcja nawozów mineralnych w 2023 r.

(mln ton czystego składnika)



Produkcja nawozów mineralnych w UE w 2023 r.

(mln ton czystego składnika)

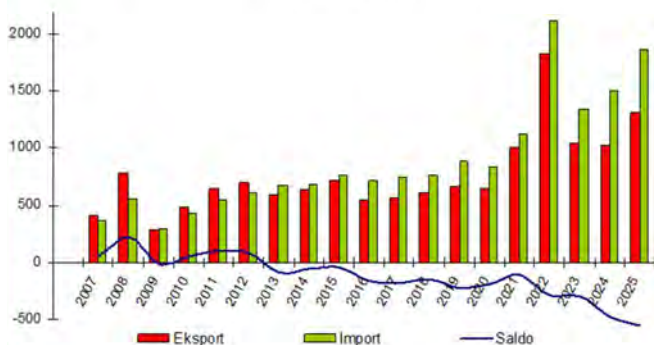


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych FAO.

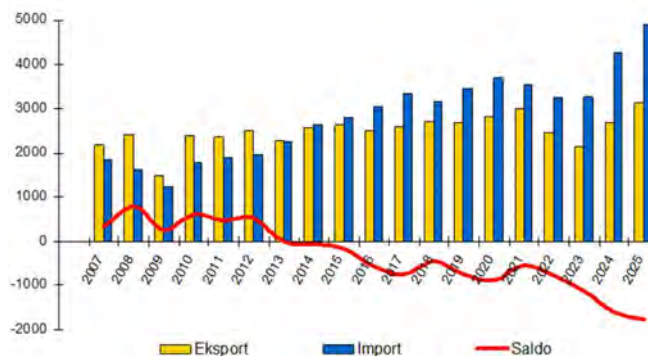
TENDENCJE W POLSKIM HANDLU ZAGRANICZNYM NAWOZAMI

- Polska jest importem netto nawozów mineralnych (w ujęciu wartościowym jak i ilościowym) od 2013 r.
- Wartość eksportu w 2025 r.: 1,31 mld euro, importu: 1,86 mld euro;
- Wolumen eksportu: rekordowe 3,1 mln ton, importu: rekordowe 4,9 mln ton
- Ujemne saldo obrotów stopniowo się pogarsza: rekordowe 1,76 mln ton w 2025 r. wobec 1,6 mln ton rok w 2024 r. i 530 tys. ton w 2021 r. (wartościowo: ponad 550 mln euro w 2025 r.)

Polski handel zagraniczny nawozami mineralnymi (mln euro)



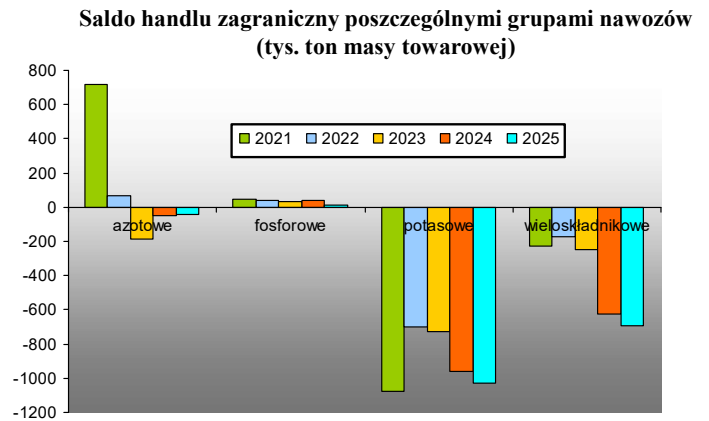
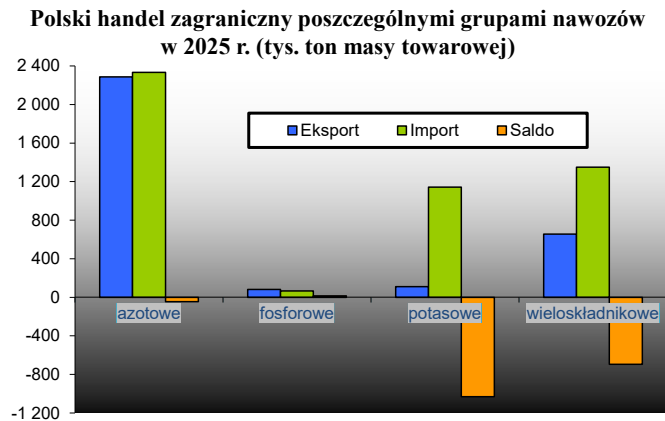
Wolumen polskiego handlu zagranicznego nawozami (tys. ton masy towarowej)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.

SALDO W HANDEL ZAGRANICZNYM POSZCZEGÓLNYMI GRUPAMI NAWOZÓW

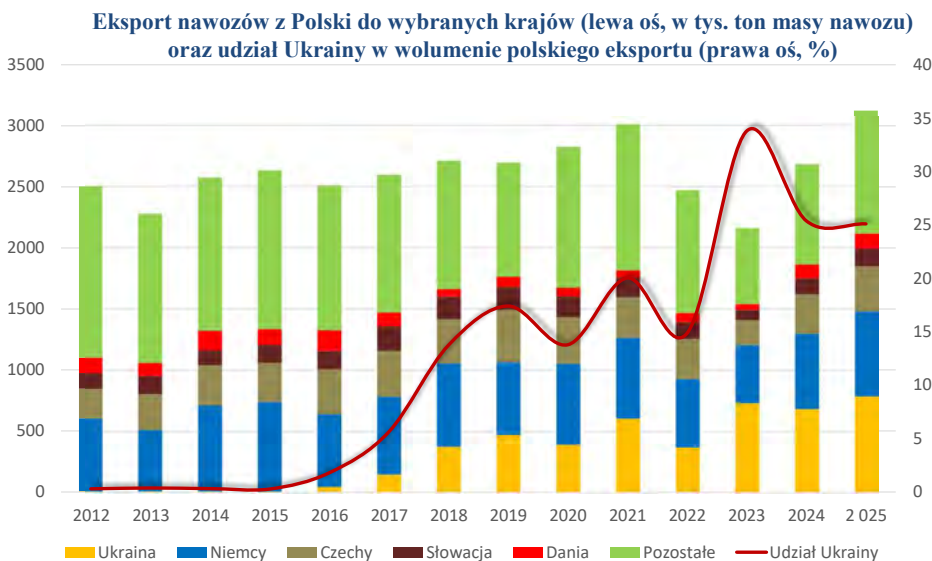
- W 2022 r. i w latach wcześniejszych eksport nawozów azotowych przewyższał import, a w przypadku nawozów potasowych i wieloskładnikowych było odwrotnie
- W latach 2023-2025 również w przypadku nawozów azotowych odnotowano ujemne saldo
- W 2025 r. rekordowy był eksport i import nawozów azotowych. Import pozostałych grup nawozów również był rekordowy.
- Saldo w handlu nawozami w 2025 r. (dane ostateczne):
 - azotowe: - 46 tys. ton (wobec -52 tys. ton w 2024 r.)
 - potasowe: - 1,03 mln ton
 - NPK: - 694 tys. ton



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.

KIERUNKI GEOGRAFICZNE POLSKIEGO EKSPORTU NAWOZÓW

- Niemal 63% wolumenu eksportu nawozów w 2025 r. zrealizowano do krajów UE
- Najważniejszym kierunkiem wywozu była jednak Ukraina (jej udział zmalał z 33,8% w 2023 r. do 25,1% w 2025 r.)
- Eksport do Ukrainy wykazuje tendencję wzrostową, a w 2025 r. był rekordowy: 785 tys. ton
- Stosunkowo duży udział w eksporcie do Ukrainy mają nawozy wieloskładnikowe, a w eksporcie do Niemiec - azotowe



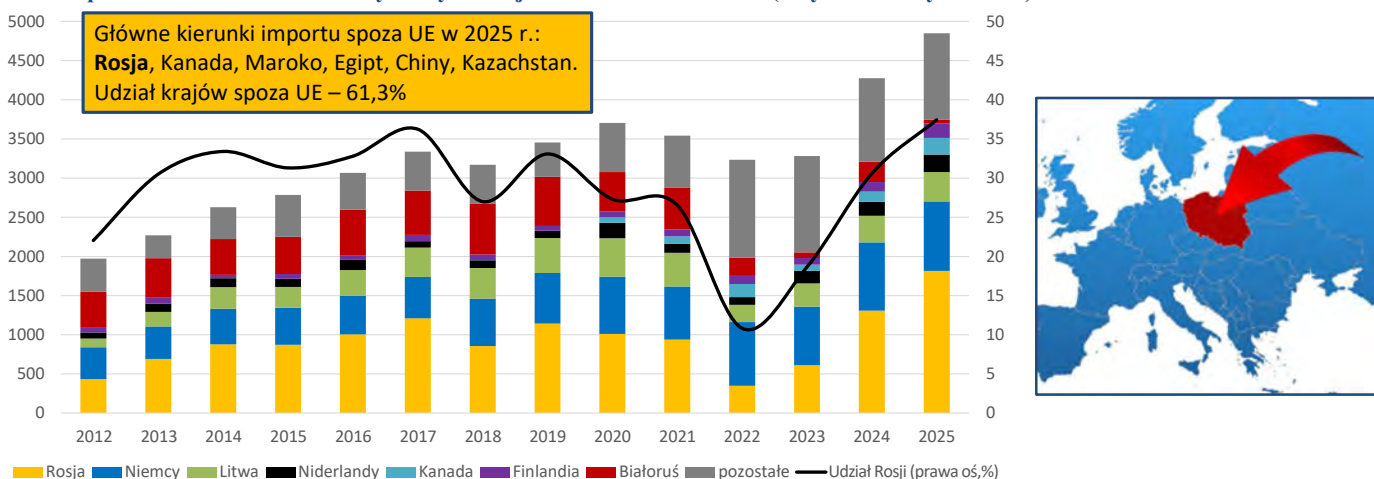
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.



KIERUNKI GEOGRAFICZNE IMPORTU NAWOZÓW DO POLSKI

- Przed 2022 r. w imporcie dominowały 4 kraje: Rosja, Niemcy, Białoruś, Litwa (łącznie >70% importu)
- W 2022 r. zauważalnie zmalał udział Rosji i Białorusi, większy import realizowano m.in. z Omanu, Kanady, Algierii i USA
- W 2024 r. import z Rosji podwoił się r/r i wyniósł 1,3 mln ton, a w 2025 r. wzrósł do rekordowych 1,81 mln ton
- Udział Rosji w 2025 r. wyniósł 37,4% wobec 30,6% rok wcześniej, 10,8% w 2022 r. i 33% w 2019 r.
- W 2025 r. wyraźnie wzrósł ponadto import z Egiptu, Kanady, Nigerlandów i Finlandii (do rekordowych poziomów)

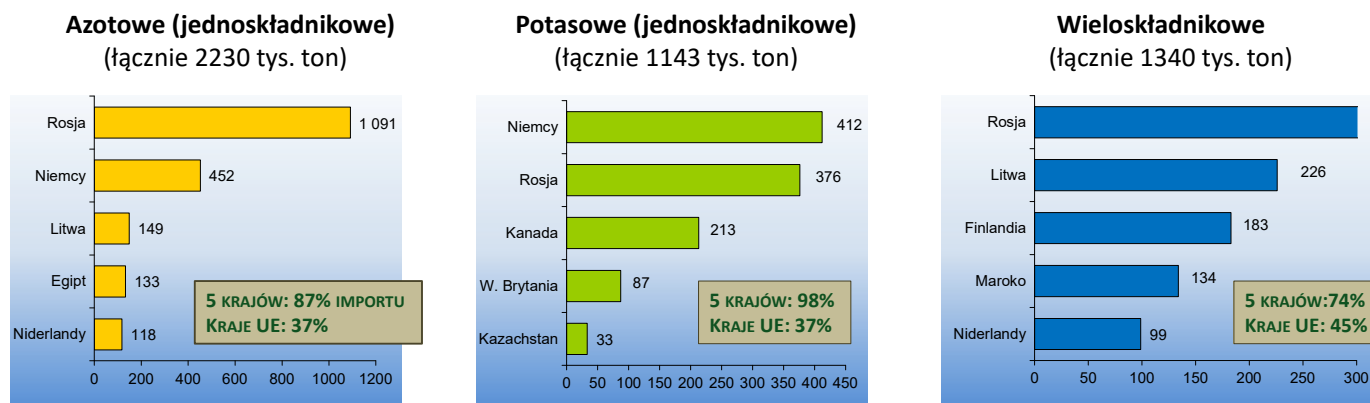
Import nawozów do Polski z wybranych krajów w latach 2012-2025 (w tys. ton masy nawozu)



POLSKI IMPORT POSZCZEGÓLNYCH GRUP NAWOZÓW W 2025 R.

- W 2025 r. – rekordowy import nawozów azotowych, potasowych i wieloskładnikowych
- W 2024 r. Rosja była najważniejszym kierunkiem importu nawozów azotowych
- Import tych nawozów z Rosji był rekordowy, ponad 2-krotnie większy niż rok wcześniej. Import z Niemiec, Egiptu i Nigerlandów również był w 2025 r. rekordowy.
- Rosja była drugim po Niemczech importerem nawozów potasowych i największym dostawcą nawozów wieloskładnikowych
- Liczba krajów, skąd importujemy nawozy potasowe jest stosunkowo niewielka (wysoki stopień koncentracji)

WOLUMEN IMPORTU POSZCZEGÓLNYCH GRUP NAWOZÓW W 2025 R. (TYS. TON)

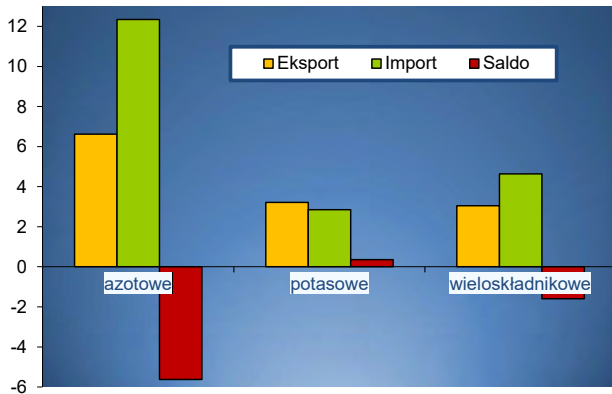


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.

HANDEL ZAGRANICZNY UE Z KRAJAMI TRZECIMI

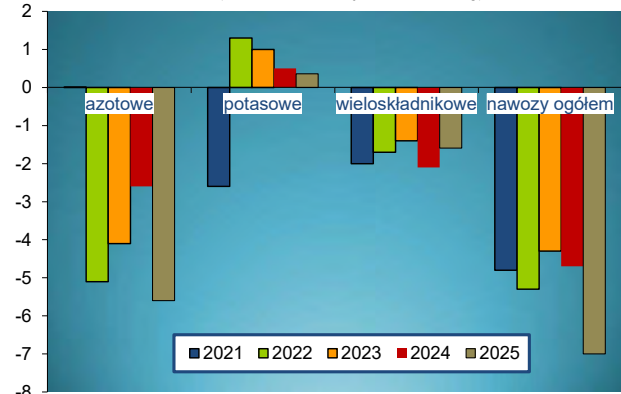
- UE jest importerem netto nawozów (w ujęciu ilościowym od 2014 r.)
- W 2025 r. import: 20,2 mln ton (7,8 mld EUR), eksport: 13,2 mln ton (6,1 mld EUR)
- Ujemne saldo: rekordowe 7,0 mln ton (2025 r.), 4,7 mln ton (2024 r.), -5,3 mln ton (2022 r.)
- Ujemne saldo dotyczy obecnie handlu nawozami azotowymi i wieloskładnikowymi (przed 2022 r. dotyczyło również nawozów K)
- W latach 2019-2021 saldo wolumenu obrotów nawozami azotowymi było dodatnie. Np. w 2020 r. wyniosło ono 0,4 mln ton

**Handel UE z krajami trzecimi
w 2025 r. (mln ton masy towarowej)**



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Eurostat

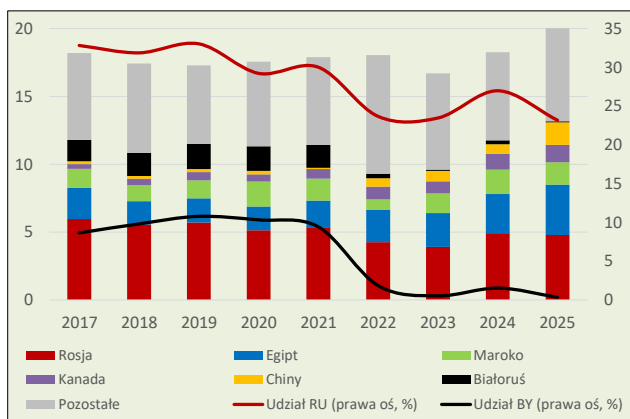
**Saldo handlu zagranicznego UE z krajami trzecimi
(mln ton masy towarowej)**



HANDEL ZAGRANICZNY UE Z KRAJAMI TRZECIMI

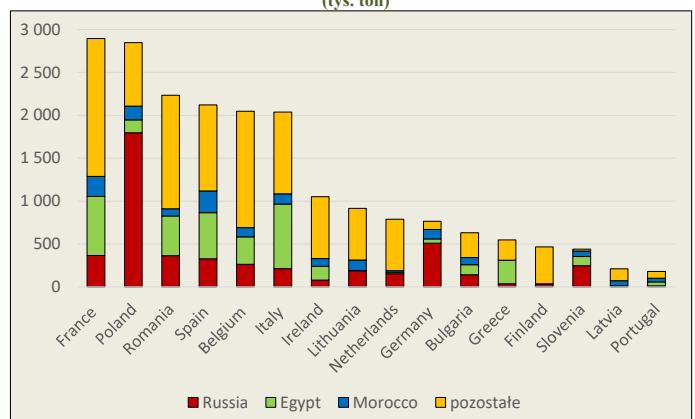
- Kierunki eksportu z UE w 2025 r. : W. Brytania (15,9% wolumenu), Brazylia (11,8%), Ukraina (10,2%), USA (8,7%), Norwegia (8,2%)
- Eksporterzy nawozów poza UE: Niemcy (23,2%), Niderlandy (18,1%), Belgia (14,1%), **Polska (8,0%)**
- Rosja największym dostawcą nawozów na rynek UE (4,8 mln ton, 23% wolumenu importu do UE w 2025 r.)
- Największy unijny importer nawozów z krajów trzecich: Francja (2,89 mln t) i **Polska (2,85 mln t)**
- Największy unijny importer nawozów z Rosji – **Polska (rekordowe 1,8 mln ton, 37,5% importu UE)**, a następnie Niemcy, Francja i Rumunia
- Polska zaimportowała z RU więcej nawozów niż łącznie 5 kolejnych krajów

Wolumen importu nawozów do UE (mln ton)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Eurostat

**Import spoza UE realizowany przez wybrane kraje UE w 2025 r.
(tys. ton)**



DODATKOWE CŁA NA NAWOZY Z ROSJI I BIAŁORUSI

- Od 1 lipca 2025 r. zaczęły obowiązywać podwyższone cła na **nawozy azotowe i wieloskładnikowe** z Rosji i Białorusi
- Celem jest zmniejszenie zależności od importu z RU i BY, co ma zwiększyć bezpieczeństwo żywnościowe UE, wesprzeć rodzimych producentów oraz ograniczyć środki finansowe wykorzystywane przez Rosję do prowadzenia wojny
- W ramach nowych regulacji wprowadzono dwa główne mechanizmy ograniczające import nawozów:
 - **stopniowe podnoszenie ceł** na nawozy azotowe i wieloskładnikowe
 - **mechanizm progów ilościowych**
- Import nawozów z RU i BY, które zostały objęte dodatkowymi cłami wyniósł **3,7 mln ton** w 2023 r.; **4,7 mln ton** w 2024 r. oraz **4,3 mln ton** w 2025 r. (było około 90% importowanych nawozów mineralnych z tych krajów do UE)

Wysokość ceł na nawozy z Rosji i Białorusi

Okres stosowania	Nawozy azotowe (CN 3102)	Nawozy wieloskładnikowe (CN 3105)	Progi ilościowe - limity importu
1 lipca 2025 - 30 czerwca 2026	6,5% + 40 EUR/t	6,5% + 45 EUR/t	2,7 mln ton
1 lipca 2026 - 30 czerwca 2027	6,5% + 60 EUR/t	6,5% + 70 EUR/t	1,8 mln ton
1 lipca 2027 - 30 czerwca 2028	6,5% + 80 EUR/t	6,5% + 95 EUR/t	0,9 mln ton
Od 1 lipca 2028	6,5% + 315 EUR/t	6,5% + 430 EUR/t	Nie dotyczy (maksymalne cło wprowadzone)

Źródło: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52025PC0034>



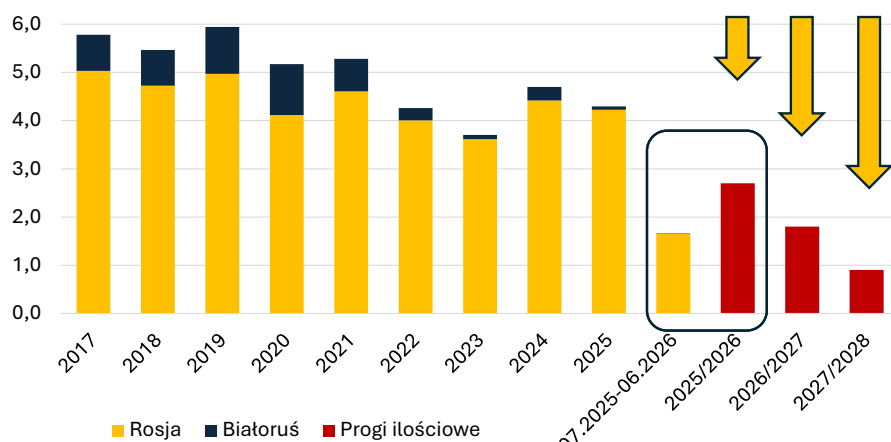
CŁA DODATKOWE NA NAWOZY Z ROSJI I BIAŁORUSI

W kolejnych latach import z RU i BY prawdopodobnie nadal będzie realizowany, ale skala importu będzie się zmniejszać

Od lipca 2025 r. do czerwca 2026 r. import nawozów azotowych i wieloskładnikowych z Rosji i Białorusi do UE – 1,66 mln ton (z czego 1,25 mln ton w II półroczu 2025 r.), wobec 5,62 mln ton w tych samych miesiącach rok wcześniej

W imporcie z tych krajów w pierwszym okresie stosowania zostały zastosowane dodatkowe cła (40/45 EUR/t), ale nie w maksymalnej wysokości (315/430 EUR/t), gdyż próg ilościowy (2,7 mln ton) nie został przekroczony

Wolumen unijnego importu nawozów azotowych i wieloskładnikowych z Rosji i Białorusi oraz progi ilościowe po przekroczeniu których cła wzrastają do maksymalnego poziomu (mln ton)



Od lipca 2025 r. do czerwca br. import do UE z Rosji i Białorusi – 1,66 mln ton (spadek o 70% r/r)

Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Eurostat i Komisji Europejskiej.

MECHANIZM CBAM – GRANICZNY PODATEK WĘGLOWY

- CBAM - mechanizm dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO₂ (ang. Carbon Border Adjustment Mechanism) to instrument polityki klimatycznej UE
- Celem mechanizmu CBAM jest zapobieganie tzw. ucieczce emisji (carbon leakage) oraz wyrównanie warunków konkurencji między unijnymi producentami, którzy ponoszą koszty emisji CO₂ w systemie EU ETS a importerami spoza UE.
- System obejmuje produkty z sektorów wysokoemisyjnych – cement, żeliwo i stal, aluminium, nawozy, energia elektryczna, wodór.
- Produkty z sektora nawozów objęte CBAM: amoniak, kwas azotowy, mocznik, inne nawozy zawierające azot (CN 3102, 3105)



- Od 1 października 2023 r. do 31 grudnia 2025 r. – okres przejściowy, raportowanie emisji, bez opłat
- Od 1 stycznia 2026 r. – pełne wdrożenie mechanizmu CBAM – importerzy towarów wysokoemisyjnych spoza UE są zobowiązani do:
 - ☐ uzyskania statusu "upoważnionego zgłaszającego CBAM" – tylko wtedy możliwy jest import towarów objętych CBAM
 - ☐ raportowania emisji dla importowanych towarów
 - ☐ zakupu certyfikatów CBAM odpowiadających emisjom wbudowanym w towary
 - ☐ rozliczenia certyfikatów za rok poprzedni – złożenia rocznych deklaracji CBAM i umorzenia certyfikatów
- 2027 r. będzie pierwszym rokiem dla „upoważnionego zgłaszającego CBAM” do złożenia rocznego sprawozdania za 2026 r.

MECHANIZM CBAM – WPŁYW NA IMPORT NAWOZÓW DO UE

- Importerzy nawozów z krajów spoza UE istotnie zwiększyli import głównie nawozów azotowych w IV kw. 2025 r. – w celu uniknięcia dodatkowych opłat i formalności związanych z pełnym wdrożeniem CBAM od 1 stycznia 2026 r.
- W IV kw. 2025 r. import nawozów N do UE zwiększył się o 74% r/r do 4,74 mln ton
- Tylko w grudniu 2025 r. zaimportowano rekordowe 2,52 mln ton nawozów N, ponad 2,5-krotnie więcej r/r
- W pierwszych 8 miesiącach pełnego wdrożenia CBAM – import wyniósł 2,88 mln ton (spadek o około 60% r/r)

**Wolumen unijnego importu nawozów azotowych (CN 3102) z krajów trzecich
(w tys. ton masy nawozu)**

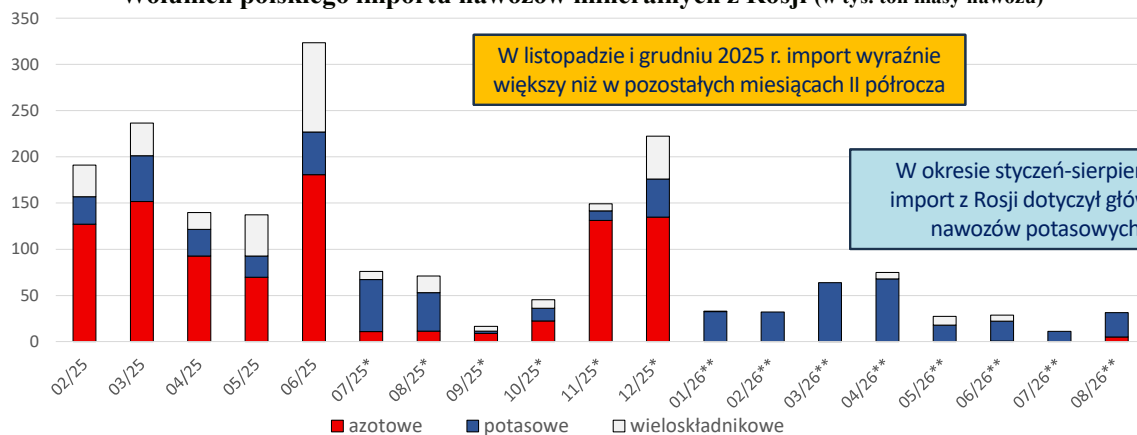


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Eurostat i Komisji Europejskiej

MECHANIZM CBAM – WPŁYW NA IMPORT NAWOZÓW DO POLSKI

- W XI i XII 2025 r. import nawozów azotowych do Polski z krajów spoza UE zwiększył się o 81,1% do 367 tys. ton (z czego ponad 70% to import z Rosji)
- W okresie styczeń-sierpień 2026 r. import nawozów N spoza UE do Polski wyniósł 123 tys. ton wobec 922 tys. ton rok wcześniej, a wieloskładnikowych – 144,7 tys. ton wobec 584 tys. ton przed rokiem
- Import nawozów N z Rosji wyniósł zaledwie 5,7 tys. ton wobec 776 tys. ton rok wcześniej (wieloskładnikowych 23,6 tys. ton)
- Nawozy N (w ramach importu spoza UE) importowano do PL z Algierii, Nigerii i Egiptu, a wieloskładnikowe z Maroka, Rosji, Kazachstanu i Arabii Saudyjskiej

Wolumen polskiego importu nawozów mineralnych z Rosji (w tys. ton masy nawozu)



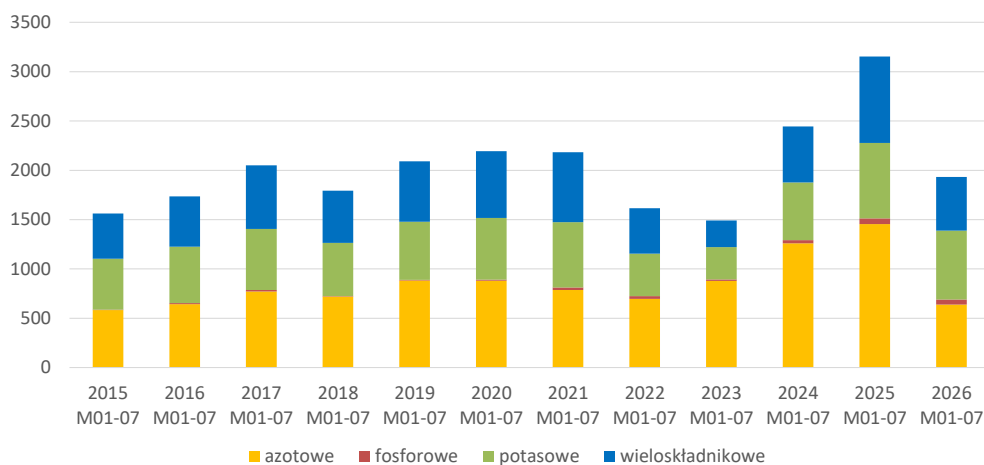
* dodatkowe cła, **CBAM

Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Eurostat i Komisji Europejskiej

IMPORT NAWOZÓW DO POLSKI W BIEŻĄCYM ROKU (DANE ZA 7 MIESIĘCY)

- W okresie styczeń-lipiec import nawozów mineralnych do Polski wyniósł 1,93 mln ton, o 38,1% mniej r/r
- Import był większy niż w latach 2022-2023, ale ustępował rocznym wolumenom z lat 2018-2021 i 2024-2025
- Największy spadek importu dotyczył nawozów azotowych (56% r/r). Zaimportowano ich 638 tys. ton – najmniej od 11 lat
- Najwięcej nawozów mineralnych Polska zaimportowała z Niemiec, Rosji, Litwy i Niderlandów
- Import z Rosji dotyczył głównie nawozów potasowych, których RU była głównym dostawcą do PL – tuż przed Niemcami

Wolumen polskiego importu nawozów mineralnych w okresie styczeń-czerwiec (w tys. ton masy nawozu)

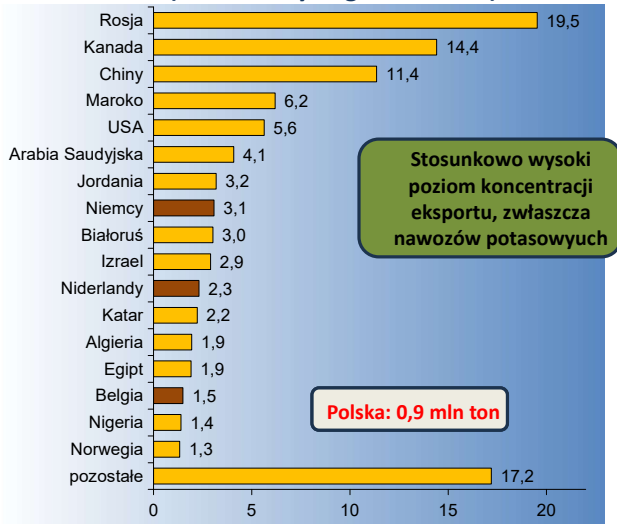


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS.

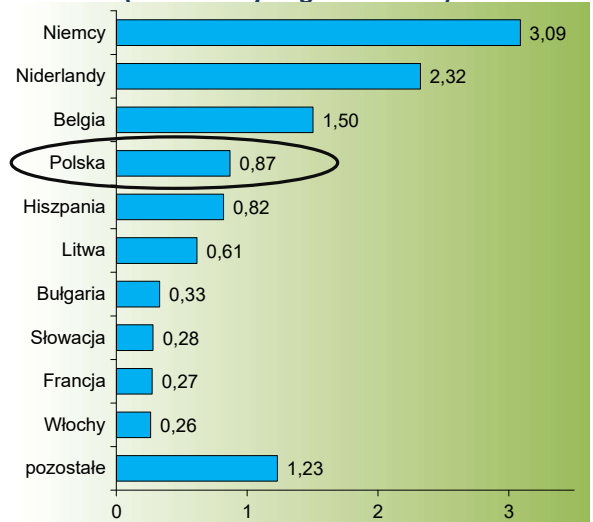
POLSKI EKSPORT NAWOZÓW NA TLE INNYCH KRAJÓW

- Udział Polski w światowym eksporcie w 2022 r. wyniósł 0,8%, w tym w eksporcie nawozów azotowych (w czystym składniku) – 1,5%.
- Udział Polski w eksporcie UE – 7,5% w tym w eksporcie nawozów azotowych – 10,0%.

Światowy eksport nawozów mineralnych w 2023 r.
(mln ton czystego składnika)



Eksport nawozów mineralnych w 2023 r. w krajach UE
(mln ton czystego składnika)

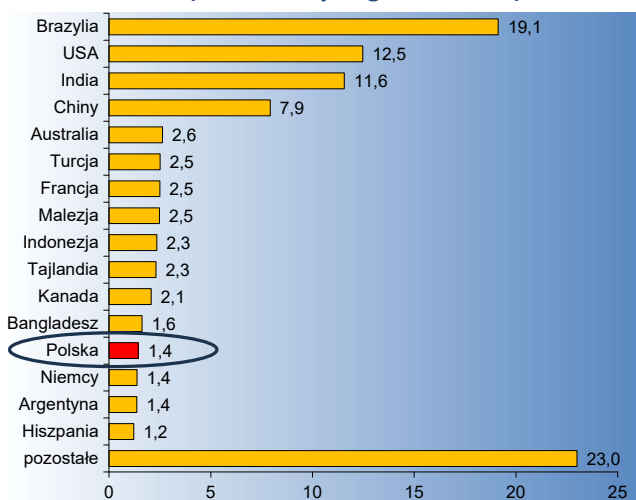


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych FAO.

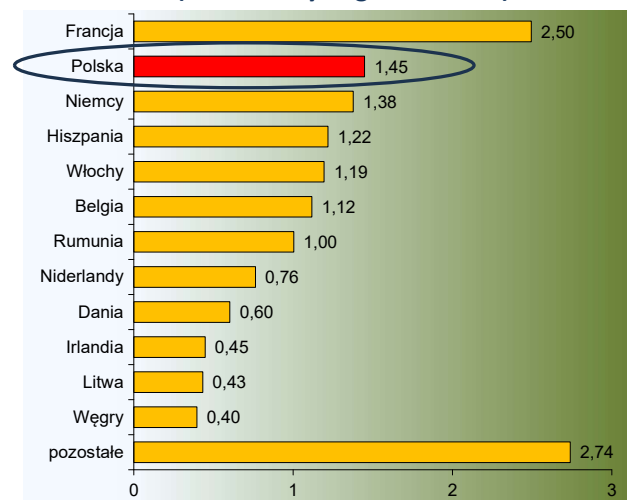
POLSKI IMPORT NAWOZÓW NA TLE INNYCH KRAJÓW

- Udział Polski w światowym imporcie w 2023 r. wyniósł 1,4%
- Udział Polski w imporcie UE – 9,5%, w tym w nawozach azotowych – 8,2%, fosforowych – 8,1%, a potasowych – 14,3%

Światowy import nawozów mineralnych w 2023 r.
(mln ton czystego składnika)

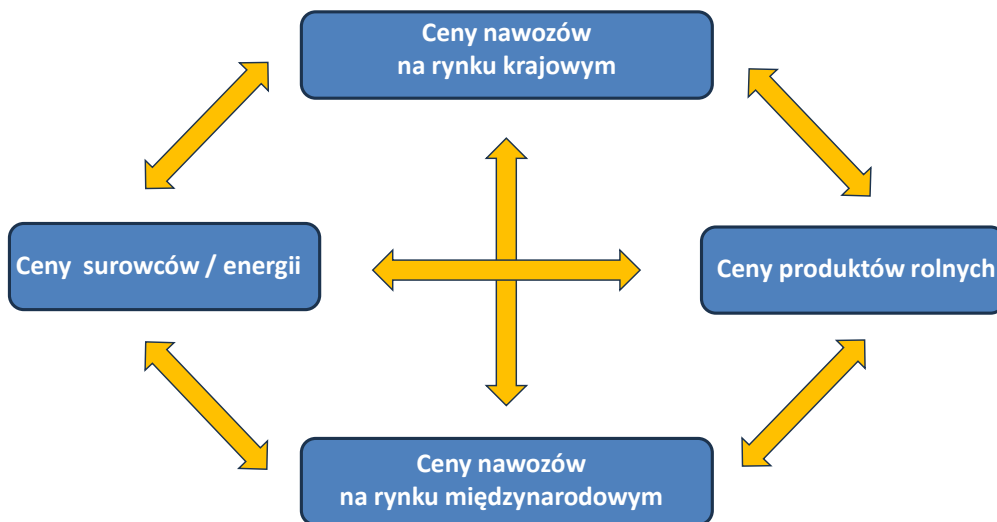


Import nawozów mineralnych w krajach UE 2023 r.
(mln ton czystego składnika)



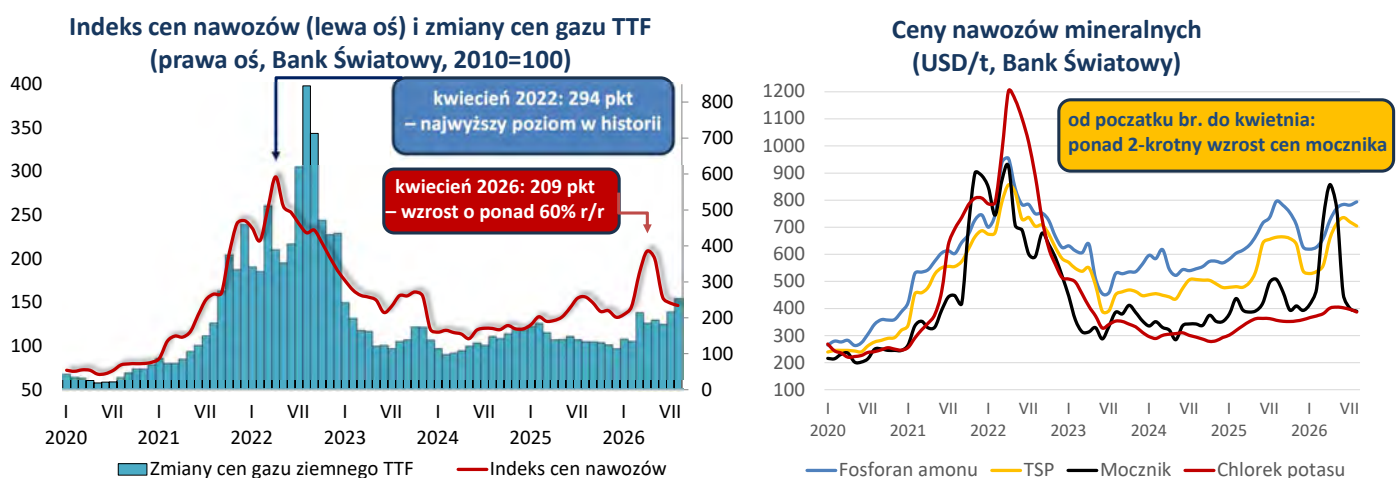
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych FAO.

UWARUNKOWANIA CENOWE NA RYNKU NAWOZÓW MINERALNYCH – MODEL TEORETYCZNY



TENDENCJE CENOWE NA ŚWIATOWYM RYNKU NAWOZÓW

- Na zmiany cen nawozów w Polsce istotny wpływ mają tendencje na światowym rynku (wysoki poziom importu i eksportu nawozów, silne uzależnienie krajowej produkcji od importu surowców)
- Od połowy 2024 r. indeks cen nawozów Banku Światowego w trendzie wzrostowym
- Marzec i kwiecień 2026 r. – gwałtowny wzrost indeksu cen nawozów w związku z wojną na Bliskim Wschodzie i blokadą cieśniny Ormuz (w kwietniu br.: 209 pkt - najwyższy poziom od października 2022 r.)
- Od początku br. do sierpnia gaz TTF podrożał o około 123% (ponad 2-krotnie)

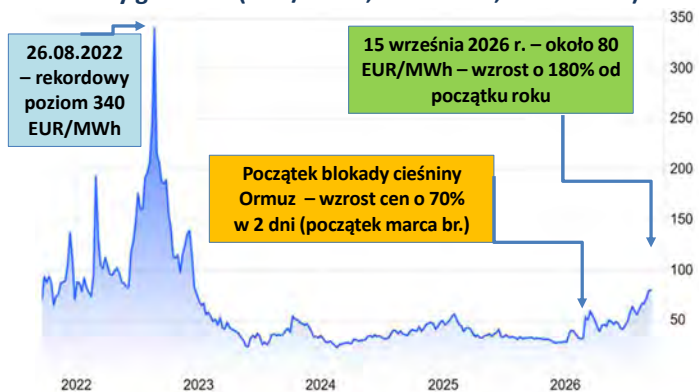


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Banku Światowego.

GŁÓWNE DETERMINANTY WZROSTU CEN NAWOZÓW W HANDLU ŚWIATOWYM

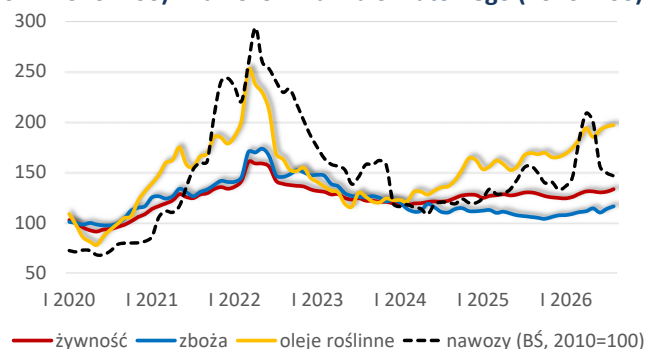
- Dynamiczny wzrost oraz duża zmienność cen gazu – podstawowego surowca do produkcji nawozów azotowych (w 2022 r. wyraźne ograniczenia produkcji nawozów w krajach UE, skokowe podwyżki cen mocznika w marcu br.)
- Zakłócenia w łańcuchach dostaw nawozów i surowców (ograniczenia w eksporcie, np. z Rosji, Chin, Egiptu, sankcje w związku z rosyjską inwazją na Ukrainę, ograniczenia w eksporcie w związku z wojną na Bliskim Wschodzie i blokadą cieśniny Ormuz)
- Przez cieśninę Ormuz (przez którą transport od końca lutego pozostaje skrajnie ograniczony) realizowane było w 2024 r. około 34% globalnych dostaw mocznika (głównie z Iranu, Omanu, Arabii Saudyjskiej, ZEA i Bahrajnu) i około 20% dostaw gazu LNG
- Presja popytowa w związku ze wzrostem cen zbóż i roślin oleistych (lata 2021-2022)

Ceny gazu TTF (EUR/MWh, okres 5 lat, 15.09.2026)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Trading Economics i FAO.

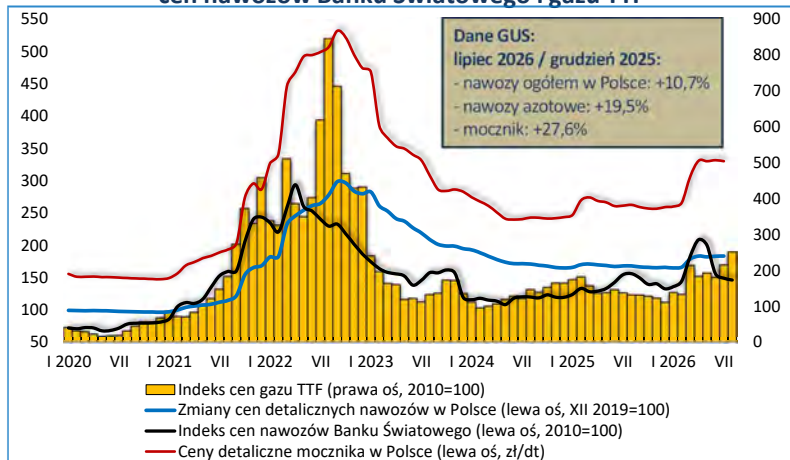
Indeks cen żywności FAO (FAO Food Price Index, 2014-2016=100) i nawozów Banku Światowego (2010=100)



TENDENCJE CENOWE NA KRAJOWYM RYNKU NAWOZÓW

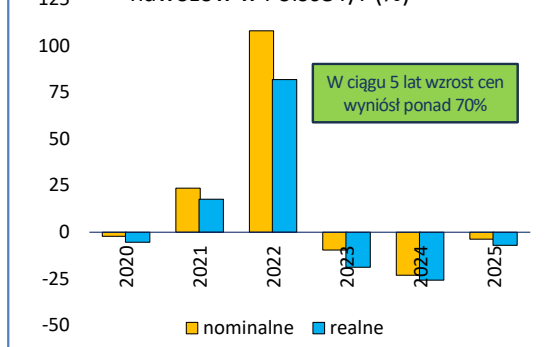
- Od początku 2021 r. do września 2022 r. obserwowany był systematyczny comiesięczny wzrost cen detalicznych
- Od października 2022 r. – zahamowanie podwyżek cen i przekształcenie tendencji wzrostowej w trend spadkowy
- W 2025 r. – ceny stosunkowo stabilne. Średnioroczne ceny w 2025 r. niższe o 3,7% r/r, a w odniesieniu do 2020 r. – wyższe o 72,4% (realnie o 20%), w tym czasie indeks cen światowych zwiększył się o 86%
- Od początku roku do lipca ceny detaliczne nawozów azotowych wzrosły w Polsce o około 20%, a mocznika o niemal 28%.
- Dla porównania we Francji nawozy azotowe podrożały w tym czasie o 13,5%, w tym mocznik o 21% [insee.fr]

Zmiany cen detalicznych nawozów w Polsce na tle indeksu cen nawozów Banku Światowego i gazu TTF



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Banku Światowego i niepublikowanych danych GUS.

Średnioroczne zmiany cen detalicznych nawozów w Polsce r/r (%)

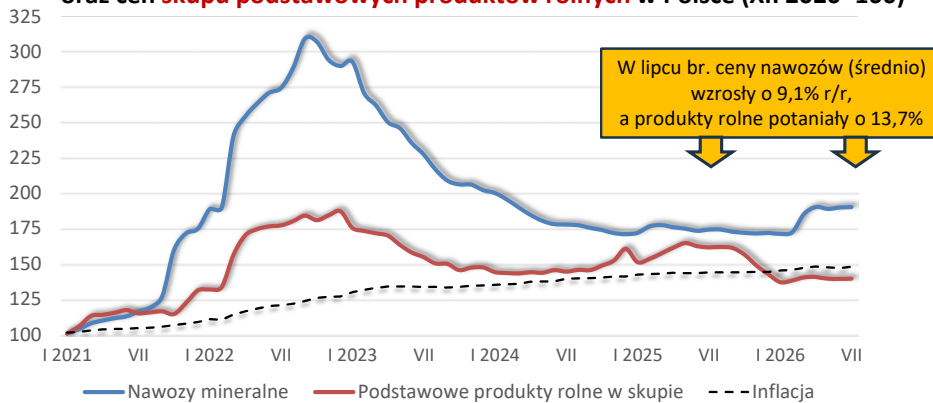


RELACJE CEN NAWOZÓW DO CEN PRODUKTÓW ROLNYCH

- Popyt na nawozy mineralne jest uzależniony w głównej mierze od ich cen detalicznych oraz relacji cenowych pomiędzy cenami produktów rolnych a cenami nawozów
- Relacje te wpływają na sytuację ekonomiczną gospodarstw rolnych oraz są istotnym czynnikiem warunkującym opłacalność zabiegów nawożenia mineralnego
- Od początku II połowy 2021 r. tempo wzrostu cen nawozów było zdecydowanie szybsze od podwyżek cen produktów rolnych – ekonomiczna opłacalność stosowania nawozów pogarszała się
- Od listopada 2022 r. ekonomiczna opłacalność stosowania nawozów stopniowo się poprawiała, ale od połowy 2025 r. znów się pogarsza



Skumulowane wskaźniki zmian cen detalicznych nawozów mineralnych oraz cen skupu podstawowych produktów rolnych w Polsce (XII 2020=100)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS.

ZMIANY CEN

wrzesień 2022 / grudzień 2020
nawozy: **ponad 3-krotny wzrost**
produkty rolne: **+84%**
Inflacja: **+24%**

lipiec 2026 / grudzień 2020
nawozy: **+90%**
produkty rolne: **+40%**
inflacja: **około 48%**

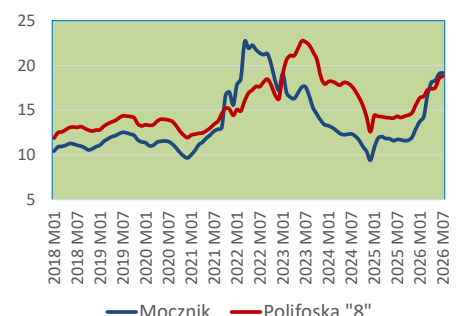
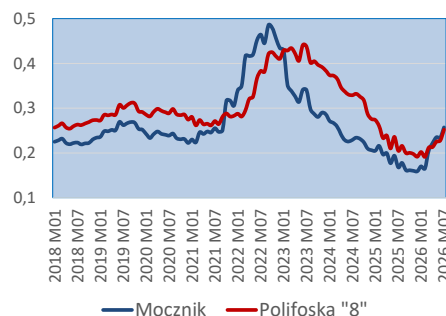
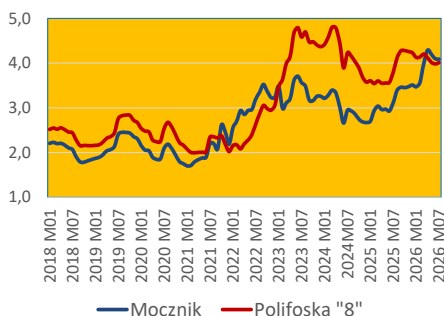
kwiecień 2026 / grudzień 2020
zmiany cen w skupie:
pszenica: **-4%**
kukurydza: **+37%**
trzoda: **+26%**
żywiec wołowy: **+93,5%**
mleko: **+13%**

RELACJE CEN NAWOZÓW DO CEN PRODUKTÓW ROLNYCH

- Popyt na nawozy mineralne jest uzależniony w głównej mierze od ich cen detalicznych oraz **relacji cenowych pomiędzy cenami płodów rolnych a cenami nawozów**
- Analizowane nawozy w ujęciu rocznym **podrożały względem pszenicy, żywca wołowego i mleka** w skupie, najbardziej pogorszyła się relacja cen mocznika do mleka
- W odniesieniu do średniej z lat 2018-2020 badane nawozy **istotnie podrożały względem pszenicy**, ale były też istotnie droższe względem mleka, względem bydła mocznik podrożał a polifoska potaniała
- Najbardziej w odniesieniu do lat 2018-2020 podrożała polifoska względem pszenicy – na jej zakup należało w lipcu br. przeznaczyć o prawie 97% większą ilość pszenicy



Ceny 1 t mocznika i polifoski "8" wyrażone w tonach lub hektolitrach wybranych produktów rolnych



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS.

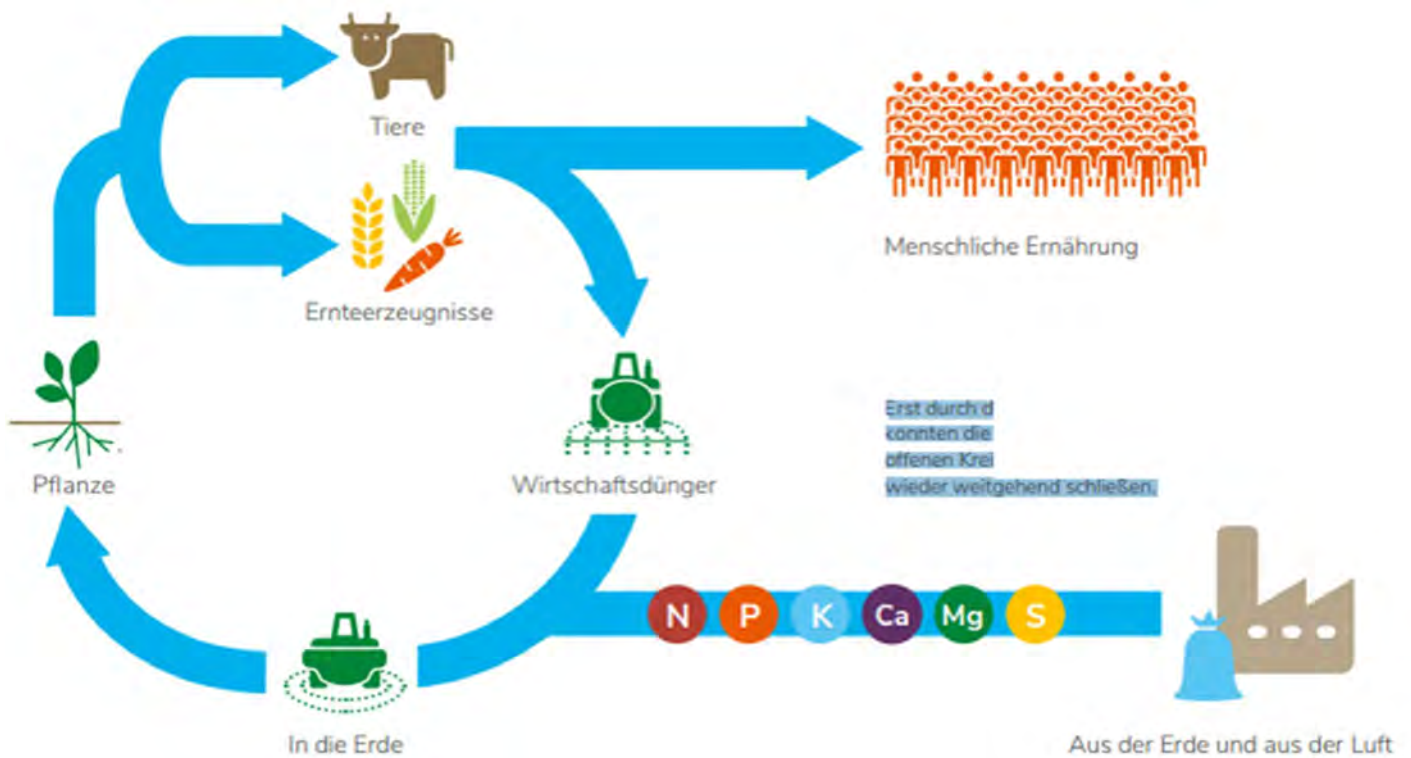
PODSUMOWANIE

- Krajowa produkcja nawozów jest realizowana głównie w oparciu o surowce z importu – gaz, fosforyty i chlorek potasu, co decyduje o **silnym powiązaniu polskiego i międzynarodowego rynku nawozów**
- W latach 2022-2023 **krajowa produkcja malała r/r** (w związku z rekordowo drogim gazem oraz spadkiem popytu na relatywnie drogie nawozy). **Następnie produkcja wzrastała**, ale w 2025 r. była nadal mniejsza niż w latach 2010-2021
- Wolumen eksportu też wzrastał, a **w 2025 r. był rekordowy**. Głównym kierunkiem eksportowym była **Ukraina** i kraje UE (np. Niemcy i Czechy). Wzrost eksportu przyczynił się do zwiększenia krajowej produkcji.
- **Import nawozów w 2025 r. również był rekordowy**, podobnie jak ujemne saldo w polskim handlu zagranicznym nawozami.
- W 2025 r. **wyraźnie wzrósł import z Rosji**. Wolumen **import z Rosji był rekordowy**, a Polska była największym odbiorcą nawozów z Rosji wśród krajów UE.
- Od 1 lipca ub.r. obowiązują **dodatkowe cła na nawozy z RU i BY**, a od 1 stycznia br. **pełne wdrożenie CBAM** – wpływa to na istotne zmiany w wielkościach importu z krajów spoza UE.
- Ceny detaliczne nawozów mineralnych na krajowym rynku w latach 2023-2025 był istotnie niższe w porównaniu z rekordowymi poziomami z września 2022 r.
- Pogorszenie ekonomicznej opłacalności stosowania nawozów (które skutkowało **spadkiem popytu**), a także **niższe ceny gazu** wpłynęły na obniżki krajowych cen nawozów, które trwały do końca 2024 r. W 2025 r. rynek charakteryzował się brakiem jednoznacznego kierunku zmian cenowych
- **W 2025 r. nawozy były średnio o 72% droższe niż 5 lat wcześniej** (realnie o 20%). Ponadto pozostawały drogie w relacji do wielu produktów rolnych, w tym głównie zbóż.
- W marcu i kwietniu br. **ceny nawozów azotowych na krajowym rynku wyraźnie wzrosły**. To efekt podwyżek cen gazu i nawozów w handlu światowym związany z **paraliżem cieśniny Ormuz**, ale też mniejszego importu po wdrożeniu CBAM i dodatkowych ceł.
- Nawozy mineralne w lipcu br. były średnio o 9% droższe niż rok wcześniej. W relacji do cen skupu produktów rolnych podrożały jednak w znacznie większym stopniu



Zużycie nawozów mineralnych oraz poziom nawożenia

ZUŻYCIE NAWOZÓW MINERALNYCH – WPROWADZENIE...



Źródło: <https://www.iva.de/publikationen/schwefel-baustein-fuer-eine-nachhaltige-ertragsbildung>

ZUŻYCIE NAWOZÓW MINERALNYCH – WPROWADZENIE...

- Zabieg nawożenia mineralnego to podstawa agrotechniki, zwłaszcza przy malejącym zużyciu nawozów organicznych. Zabieg powinna poprzedzać wnikliwa analiza czynników wewnętrznych i zewnętrznych gospodarstwa rolnego:

Dawki powinny być dopasowane do wymagań pokarmowych roślin i stanu zasobności gleb w składniki pokarmowe

Rodzaj i forma nawozu powinny uwzględniać wymagania roślin oraz warunki glebowo-klimatyczne

Przeprowadzenie zabiegu w optymalnych warunkach pogodowych

Wykorzystanie odpowiedniego (i w pełni sprawnego) sprzętu technicznego

- Powyższe (wybrane) elementy są bardzo istotne z punktu widzenia **ekonomicznego i środowiskowego**

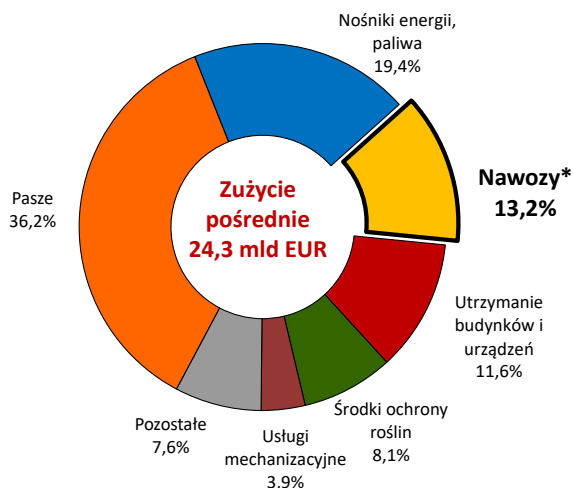
Coraz większą uwagę zwraca się bowiem na efektywność nawożenia: uzyskania wysokiego plonu przy niskich nakładach ponoszonych na nawożenie oraz zmniejszenia ujemnego wpływu na środowisko (zminimalizowanie strat składników nawozowych poza układ gleba-roślina)



ZUŻYCIE NAWOZÓW MINERALNYCH

Nawozy mineralne stanowią **istotny element struktury kosztów** w gospodarstwach rolnych, co w zasadniczy sposób **limituje poziom ich zużycia**

Struktura zużycia pośredniego w polskim rolnictwie w 2024 r. (% wartości w cenach bieżących)



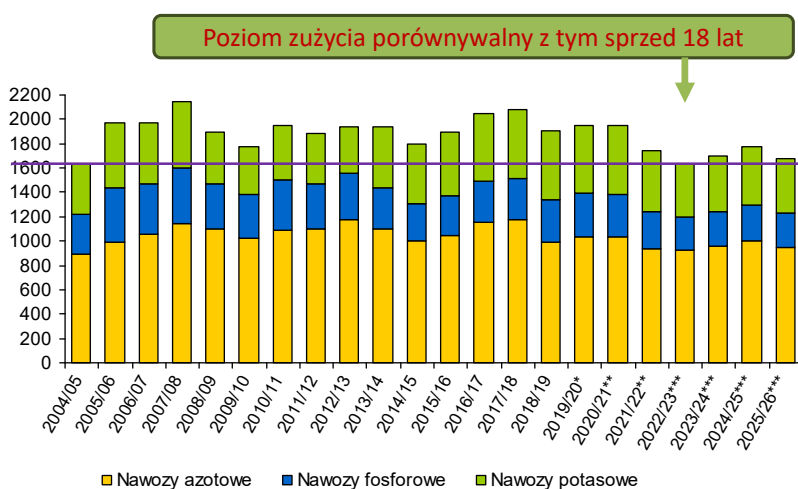
* łącznie z środkami poprawiającymi właściwości gleby (soil improvers)

Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Eurostat (Rachunki Ekonomiczne dla Rolnictwa)

- Wartość zużytych nawozów oraz środków poprawiających właściwości gleby w Polsce w 2023 r. – **3,2 mld EUR** (13,2% zużycia pośredniego wobec 13,0% w 2023 r.)
- Dla porównania wartość:
 - zużytych nośników energii – 4,7 mld EUR
 - zużytych pestycydów – 1,9 mld EUR
- 2025 r. – 3,2 mld EUR – dane szacunkowe (12,9% zużycia pośredniego)
- Udział ten średnio w krajach UE w 2023 r. wyniósł 7,3%, w tym np. we Francji – 8,7%, w Niemczech – 5,0%, na Węgrzech – 9,0%, na Słowacji – 12,8%, w Bułgarii – 16,7%, a na Litwie 217,3%

TENDENCJE W ZUŻYCIU NAWOZÓW MINERALNYCH W POLSKIM ROLNICTWIE

Wielkość zużycia nawozów mineralnych w polskim rolnictwie (tys. ton czystego składnika)



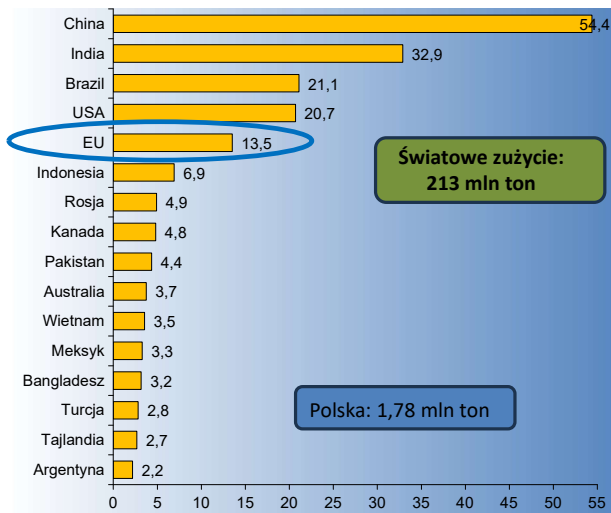
* dane z PSR 2020, ** dane Fertilizers Europe, *** szacunek IERiGŻ PIB
 Źródło: dane GUS i Fertilizers Europe (https://www.iva.de/sites/default/files/2026-02/2026_Wichtige_Zahlen_FINAL.pdf)

- Przez wiele lat zużycie utrzymywało się na poziomie **około 1,9-2,1 mln ton czystego składnika**
- W sezonie 2021/22 z powodu pogorszenia ekonomicznej i fizycznej dostępności nawozów ich zużycie zmalało o niemal **11% do 1,74 mln ton**
- Szacuje się, że w sezonie 2022/23 pod wpływem dalszego pogorszenia relacji cen nawozów do cen m.in. zbóż, zużycie zmalało o **kolejne 6% do 1,64 mln ton**
- Ocenia się, że w związku z **poprawą ekonomicznej opłacalności stosowania nawozów** poziom zużycia w sezonie 2023/24 **wzrósł o około 4%**, a tendencja wzrostowa była kontynuowana również w sezonie 2024/25.
- Szacuje się, że w sezonie 2025/26 pod wpływem wzrostu cen zużycie zmalało do niecałych 1,7 mln ton.
- Ograniczenie zużycia nawozów obserwowane w ostatnich latach miało związek również z bardziej **racjonalnym ich stosowaniem**

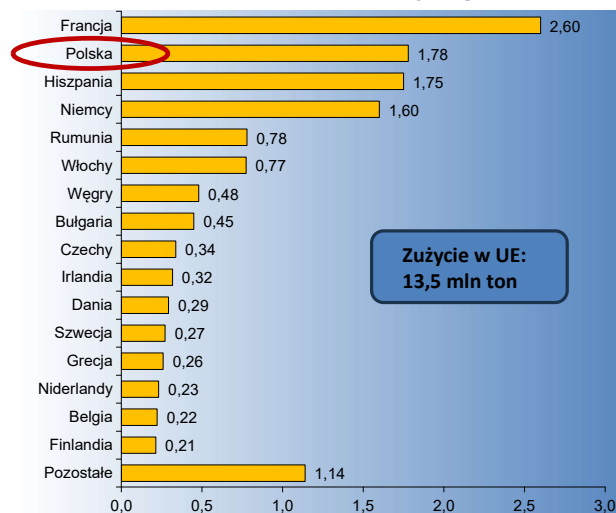
WIELKOŚĆ ZUŻYCIA NAWOZÓW MINERALNYCH W POLSCE NA TLE INNYCH KRAJÓW

- Udział Polski w światowym zużyciu (2024/25) wyniósł 0,8%
- Udział Polski w zużyciu UE – 13% przy 9% udziale w powierzchni UR
- Udział UE w zużyciu globalnym – 6,3%

Wielkość światowego zużycia nawozów mineralnych w sezonie 2024/2025 (mln ton czystego składnika)



Wielkość zużycia nawozów mineralnych w krajach UE w sezonie 2024/2025 (mln ton czystego składnika)

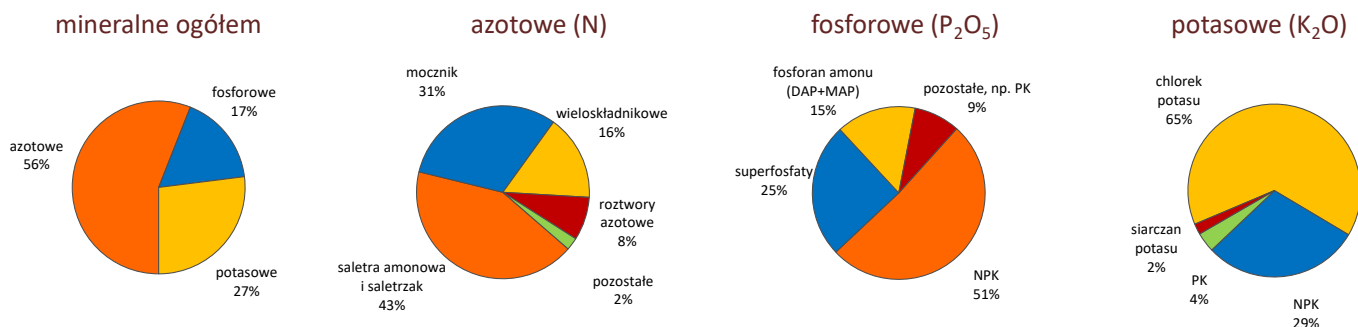


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych IFA i szacunki IERiGŻ.

STRUKTURA ZUŻYCIA NAWOZÓW MINERALNYCH W POLSKIM ROLNICTWIE

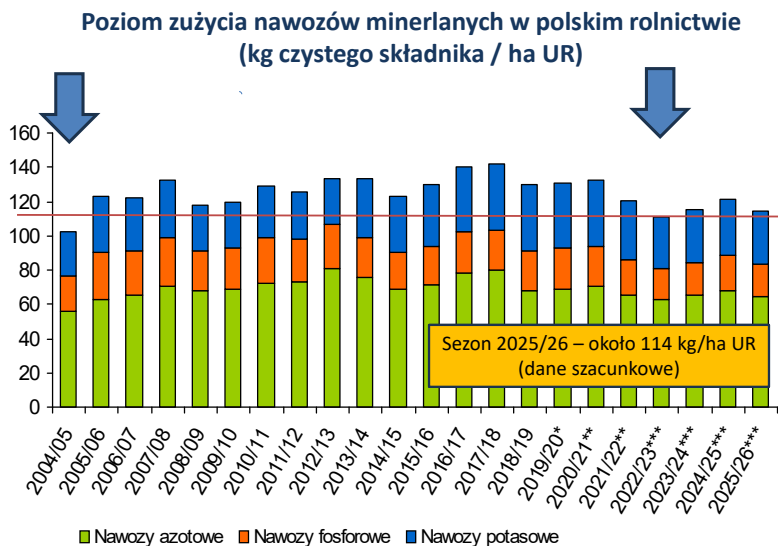
- Struktura zużycia stosunkowo stabilna, przeważają nawozy azotowe
- N i K_2O są zużywane głównie w nawozach jednoskładnikowych, a P_2O_5 w nawozach wieloskładnikowych
- Największy udział w strukturze zużycia nawozów N – saletra amonowa i mocznik
- Największy udział w zużyciu P_2O_5 – nawozy trójskładnikowe (51%)
- K_2O zużywany jest głównie jako sól potasowa (chlorek potasu)

**Struktura zużycia nawozów mineralnych w polskim rolnictwie (% czysty składnik)
średnia z 3 sezonów (2021/22-2023/24)**



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych IFA

POZIOM ZUŻYCIA NAWOZÓW MINERALNYCH W POLSKIM ROLNICTWIE



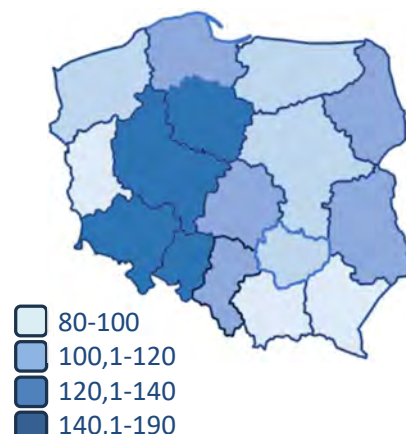
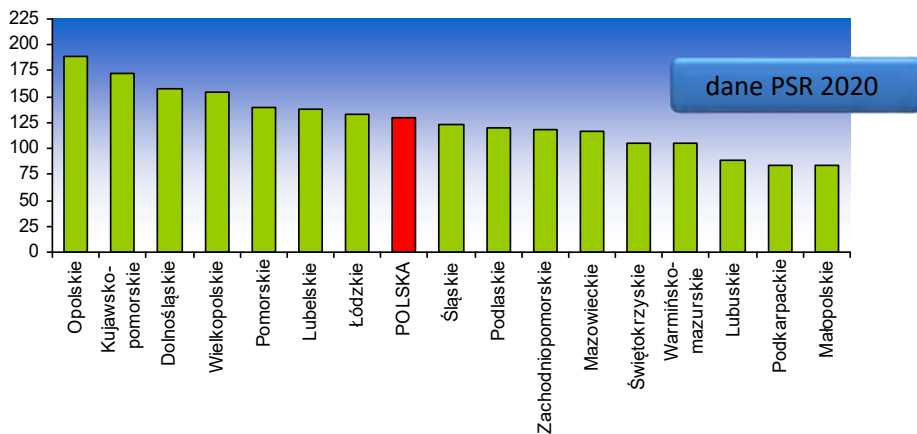
* dane z PSR 2020, ** dane Fertilizers Europe, *** szacunek IERIGŻ PIB
Źródło: dane GUS i Fertilizers Europe (https://www.iva.de/sites/default/files/2026-02/2026_Wichtige_Zahlen_FINAL.pdf)

- Przez wiele lat poziom nawożenia mineralnego wynosił 130-140 kg czystego składnika/ha UR
- Największe zużycie – sezon 2017/18 (141,6 kg/ha UR) – od tego czasu stopniowy spadek zużycia
- W sezonie 2021/22 zużycie zmalało do 118 kg/ha UR, a w sezonie 2022/23 do około 111 (najmniej od pierwszego sezonu po akcesji do UE)
- W sezonie 2023/24 zużycie wg szacunków wzrosło do prawie 116 kg, a w sezonie 2024/25 – do 121 kg
- Stosunek N:P:K wyniósł w sezonie 2022/23 1:0,30:0,48 i znacznie odbiegał od zalecanego
- W nawożeniu zrównoważonym dla upraw polowych w warunkach glebowych w Polsce zalecane są proporcje: 1:0,50:0,98, a dla TUZ: 1:0,46:0,68
- Obecne relacje mogą prowadzić do zubożenia gleb w przyswajalne formy P i K oraz do zmniejszenia efektywności działania nawozów N jednocześnie powodując negatywne efekty środowiskowe

POZIOM ZUŻYCIA NAWOZÓW MINERALNYCH W WOJEWÓDZTWACH

- Wg PSR 2020 w sezonie 2019/20 nawozy mineralne stosowało 940 tys. gospodarstw (71,4%), w tym azotowe – 57,5% gospodarstw, NPK – 51,9%, fosforowe i potasowe (jednoskładn.) po około 5%
- Średni poziom nawożenia wg PSR 2020: 130,5 kg – o 9,5% większy w porównaniu z PSR 2010
- Ponad 2-krotna różnica między woj. opolskim (189,5 kg/ha), a woj. małopolskim (84,3 kg)
- Wg PSR 2010 różnica między tymi woj. była 3-krotna. Różnice w poziomie nawożenia pomiędzy woj. nadal występują, aczkolwiek powoli się zmniejszają

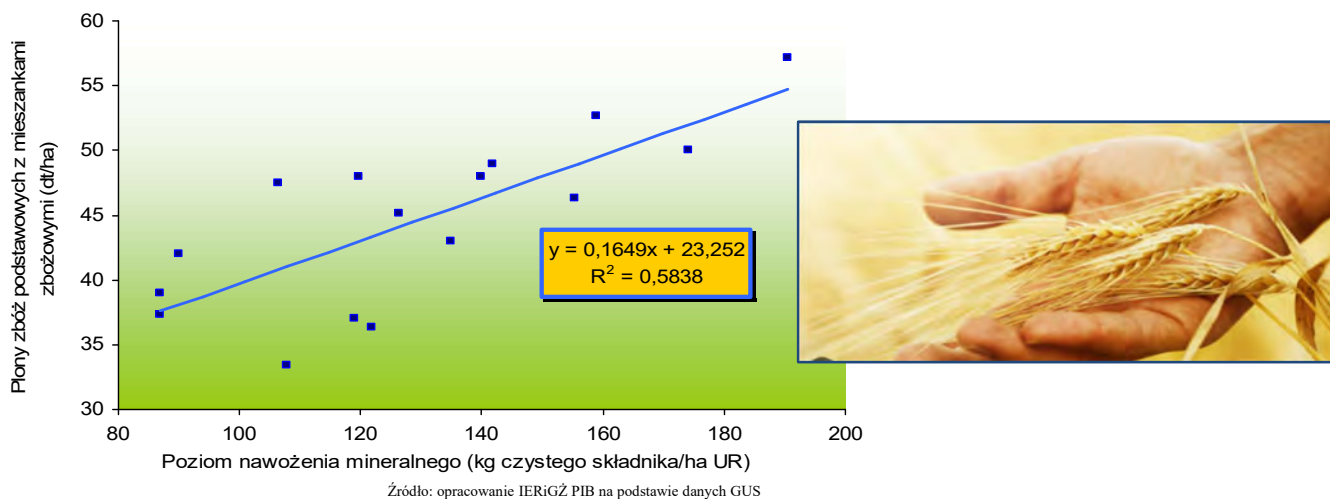
Poziom zużycia nawozów mineralnych w województwach w sezonie 2019/2020 (kg czystego składnika / ha UR)



POZIOM ZUŻYCIA NAWOZÓW MINERALNYCH A PLONY ZBÓŻ W WOJEWÓDZTWACH

- Nawozy mineralne są nakładem mającym istotny wpływ na poziom uzyskiwanych plonów roślin uprawnych
- Statystyczna analiza zależności poziomu nawożenia mineralnego w poszczególnych województwach w sezonie 2019/2020 oraz plonów zbóż podstawowych wykazała że są one dodatnio skorelowane (wskaźnik determinacji $R^2=0,6$)

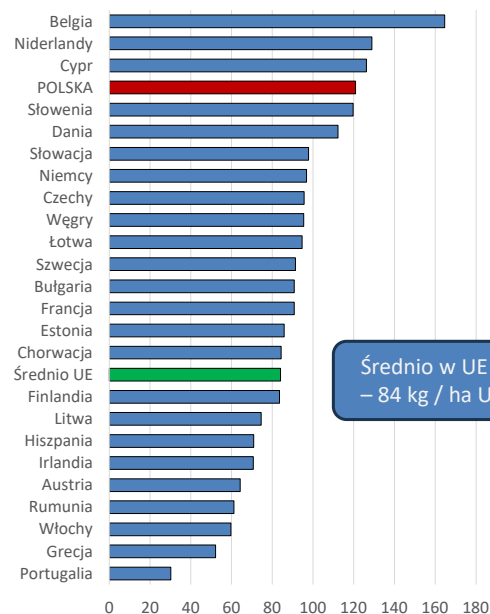
Zależność poziomu zużycia nawozów mineralnych w sezonie 2019/2020 oraz plonów zbóż podstawowych z mieszankami zbożowymi w 2020 r. w województwach



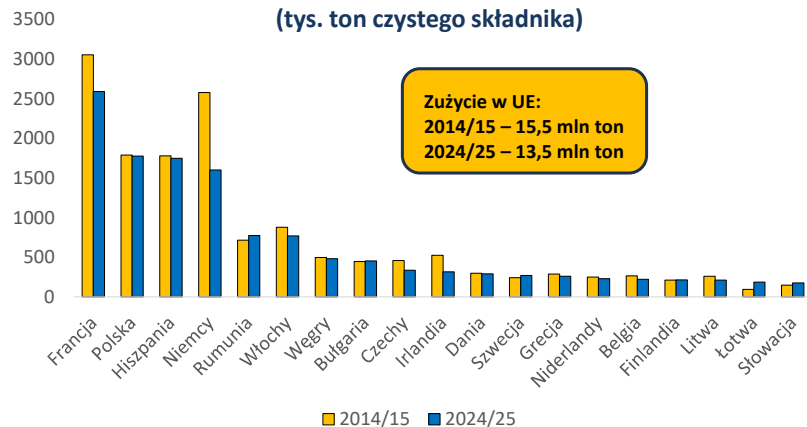
Poziom zużycia nawozów mineralnych w Polsce na tle innych krajów UE

- Udział Polski w zużyciu UE (2024/2025) – około 13% przy 9% udziale w powierzchni UR
- Polskę należy zaliczyć do krajów o najwyższym zużyciu nawozów na 1 ha UR (wyższe zużycie dotyczyło jedynie krajów Beneluksu i Cypru)
- Poziom nawożenia w Polsce o około 40% wyższy niż średnio w UE

Poziom zużycia nawozów mineralnych krajach UE (2024/25, kg czystego składnika/ha UR)



Wielkość zużycia nawozów mineralnych w krajach UE (tys. ton czystego składnika)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych IFA, FAO i szacunki IERiGŻ.

**Ekonomiczne
uwarunkowania
nawożenia w rolnictwie**



Zużycie nawozów wapniowych oraz poziom nawożenia

ZUŻYCIE NAWOZÓW WAPNIOWYCH – KILKA SŁÓW WPROWADZENIA...

- Specyfiką warunków rolnictwa w Polsce jest duży udział gleb lekkich ulegających silnemu zakwaszeniu
- Udział gleb bardzo lekkich i lekkich (o małej naturalnej żyzności) wynosi w Polsce około 60% (średnio w UE – 30%)
- Większość gleb w Polsce jest silnie lub umiarkowanie zakwaszona, co wynika zarówno z warunków klimatyczno-glebowych, jak i działalności człowieka
- Zakwaszenie gleb w Polsce jest czynnikiem ograniczającym produkcję rolniczą pod względem zarówno wielkości jak i jakości uzyskiwanych plonów (zmniejszenie pobierania i przyswajalności podstawowych składników, zwiększenie ruchliwości metali ciężkich i glinu ruchomego, ograniczenie działalności mikroorganizmów glebowych)
- Skuteczną metodą poprawy pH gleb jest stosowanie nawozów wapniowych (ma ono na celu nie tylko odkwaszenie gleby, ale też poprawę jej właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych)

Zakwaszenie gleb oraz stosunkowo niewielkie (w odniesieniu do potrzeb) zużycie nawozów wapniowych jest istotnym problemem w zakresie zrównoważonego gospodarowania składnikami pokarmowymi w krajowym rolnictwie !

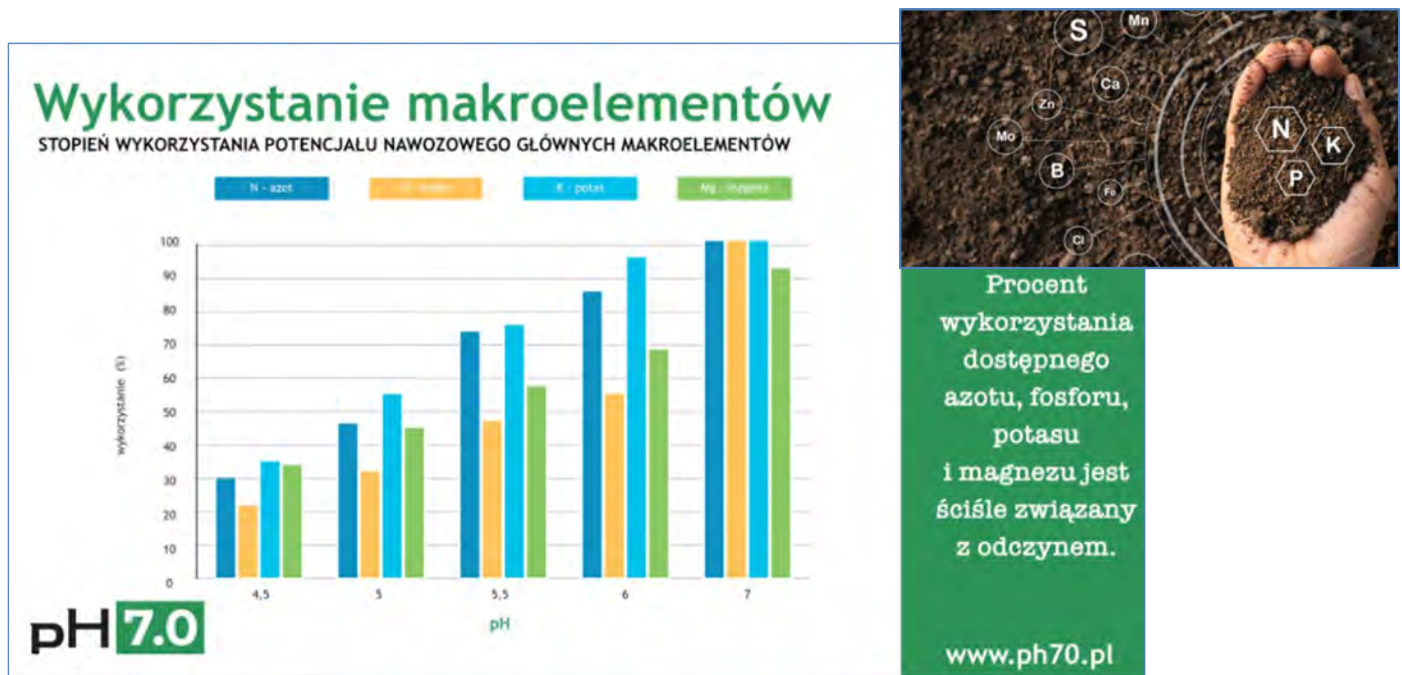
Uregulowany odczyn gleby jest podstawą racjonalnego nawożenia roślin uprawnych !

WPLYW ODCZYNU GLEBY NA PLONOWANIE ROŚLIN UPRAWNYCH WG PROF. GRZEBISZA



Źródło: <https://ph70.pl/wplyw-odeczynu-na-zyznosc-gleby/>

STOPIEŃ WYKORZYSTANIA POTENCJAŁU NAWOZOWEGO GŁÓWNYCH MAKROELEMENTÓW



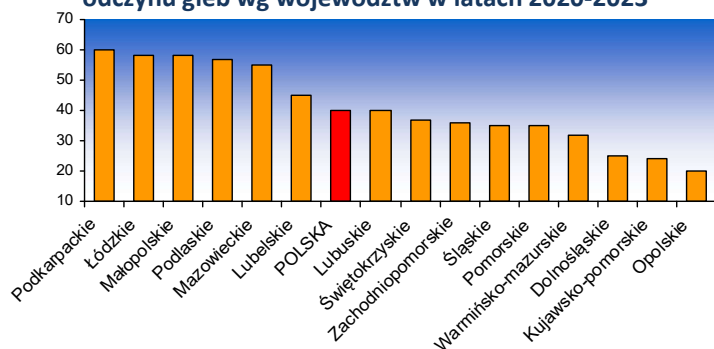
Źródło: <https://ph70.pl/wplyw-odeczynu-gleby-na-skuteczność-nawożenia/>

STRUKTURA ODCZYNU GLEB W POLSCE

Struktura odczynu gleb w Polsce latach 2020-2023

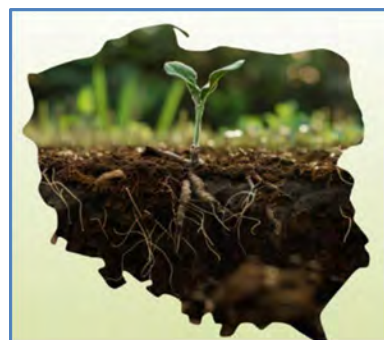
Liczba przebadanych próbek w szt. Number of samples tested in pcs	Przebadana powierzchnia w tys. ha Area tested in thousand ha	Odczyn gleby w % Soil reaction in %				
		bardzo kwaśny pH<4,5 very acid pH<4,5	kwaśny pH 4,6—5,5 acid pH 4.6—5.5	lekko kwaśny pH 5,6—6,5 slightly acid pH 5.6—6.5	obojętny pH 6,6—7,2 neutral pH 6.6—7.2	zasadowy pH>7,2 alkaline pH>7.2
2120757	4484,5	16	24	32	19	9

Udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych w strukturze odczynu gleb wg województw w latach 2020-2023



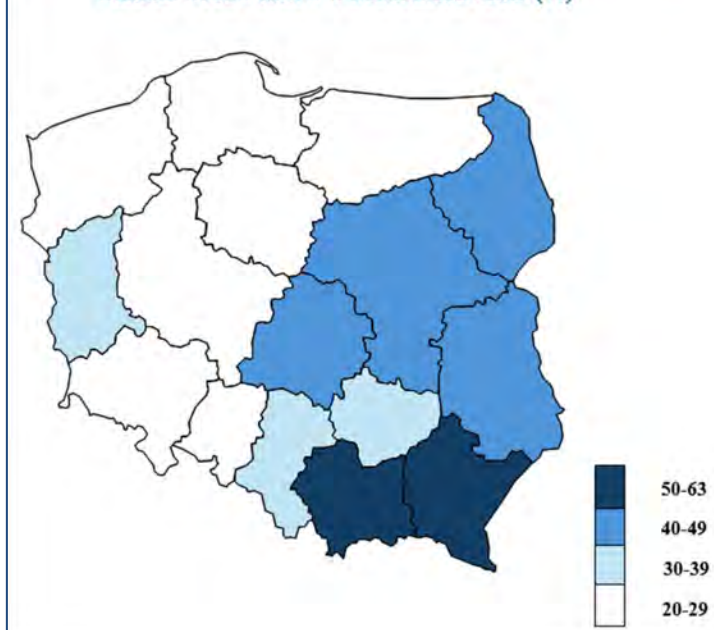
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej

- Z danych Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej wynika, że łączny udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych w Polsce w latach 2020-2024 wyniósł 40%
- Największy udział tych gleb występuje w woj. podkarpackim (60%) oraz małopolskim i łódzkim (po 58%)
- Najmniejszy odsetek gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych – woj. opolskie (20%), kujawsko-pomorskie (24%) i dolnośląskie (25%)



POTRZEBY WAPNOWANIA GLEB W POLSCE

UDZIAŁ GLEB W ZAKRESIE WAPNOWANIA KONIECZNEGO I POTRZEBNEGO WEDŁUG WOJEWÓDZT W LATACH 2020-2023 (%)

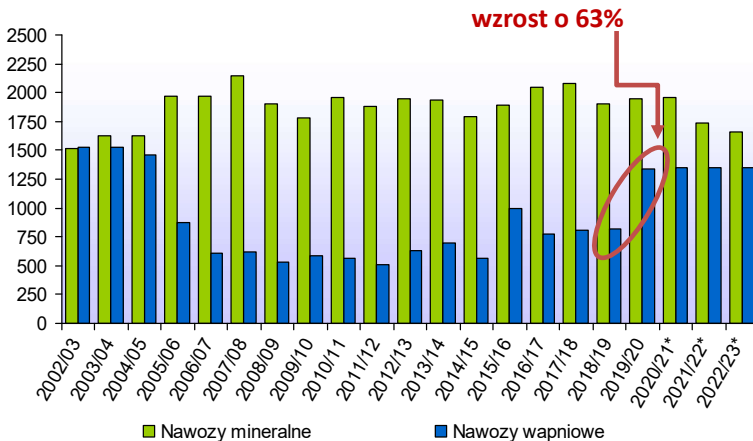


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej

- Oceną potrzeb wapnowania gleb w Polsce na skalę masową zajmują się **Okręgowe Stacje Chemiczno-Rolnicze**
- Jak wynika z danych za lata 2020-2023 **około 34% badanych gleb** w Polsce znajduje się w zakresie **wapnowania koniecznego i potrzebnego**, a 15% – wskazanego (34% gleb nie wymaga wapnowania)
- Dla porównania w latach 2010-2013 udział gleb w przedziale wapnowania koniecznego i potrzebnego wynosił 37%, a zbędnego – 29%
- W woj. małopolskim i podkarpackim **potrzebie koniecznego wapnowania** podlegało odpowiednio 49% i 48% gleb – na drugim biegunie znalazło się woj. opolskie (11%) i kujawsko-pomorskie (12%)
- W woj. kujawsko-pomorskiej dla 54% przebadanych próbek potrzeba wapnowania była zbędna

ŻUŻYCIE NAWOZÓW WAPNIOWYCH

Wielkość zużycia nawozów wapniowych i mineralnych w polskim rolnictwie w tys. ton czystego składnika (CaO i NPK)



* dane IFA dla nawozów mineralnych (za wcześniejsze lata dane GUS), szacunek IERiGŻ PIB dla nawozów wapniowych

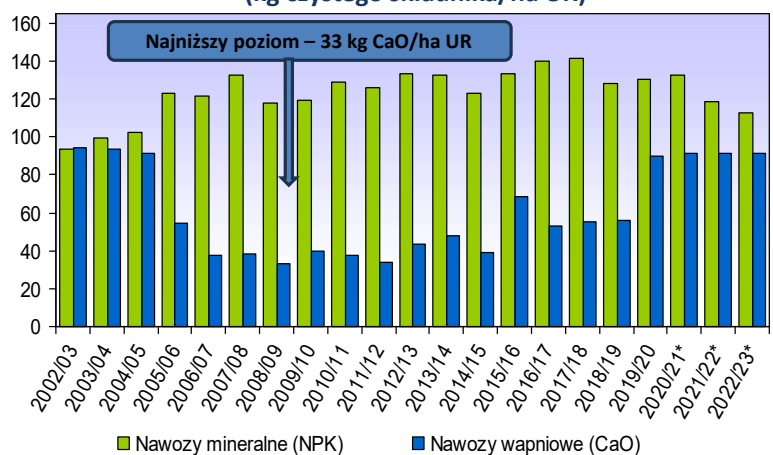
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS i IFA.

- Wg PSR 2020 w sezonie 2019/20 r. około 280 tys. gospodarstw stosowało nawozy wapniowe (21,3%). Dla porównania nawozy mineralne stosowało ponad 3-krotnie więcej gospodarstw – 940 tys.
- Zużycie nawozów wapniowych w sezonie 2019/20 wyniosło 1339 tys. ton w CaO (o 126% więcej niż wg PSR 2010)
- W poprzednich sezonach – 0,6-1,0 mln ton rocznie
- Do wzrostu zużycia w sezonie 2019/20 przyczyniło się dofinansowanie w ramach wprowadzonego w 2019 r. „Ogólnopolskiego programu regeneracji środowiskowej gleb poprzez ich wapnowanie”
- Wzrost zużycia nadal niewystarczający w odniesieniu do potrzeb (wg IUNG sumaryczne zapotrzebowanie krajowego rolnictwa to 31 mln ton CaO – 2 t/ha UR)
- Szacuje się, że w ostatnich sezonach wyniosło ono również około 1,35 mln ton

POZIOM ŻUŻYCIA NAWOZÓW WAPNIOWYCH

- Szacuje się, że w sezonie 2022/2023 zużycie nawozów wapniowych mogło wynieść 92 kg CaO/ha UR, ponad 2-krotnie więcej niż 10 czy 15 lat wcześniej, ale podobnie jak 20 lat wcześniej
- Na początku lat 2000. zużycie CaO przekraczało 90 kg/ha UR. Po akcesji do UE – wyraźny spadek zużycia w związku z likwidacją dotacji do sprzedaży nawozów wapniowych (do poziomu poniżej 40 kg CaO)
- W sezonie 2022/2023 zużycie CaO o 46% przewyższało zużycie N (10 lat wcześniej było odwrotnie - zużycie N było o 86% wyższe od zużycia CaO, z kolei w sezonie 2002/2003 zużycie CaO o ponad 90% przewyższało zużycie N

Poziom zużycia nawozów wapniowych na tle zużycia nawozów mineralnych w polskim rolnictwie (kg czystego składnika/ha UR)



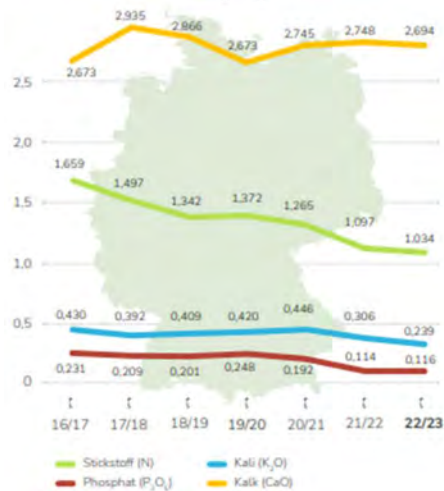
* szacunek IERiGŻ PIB

Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS

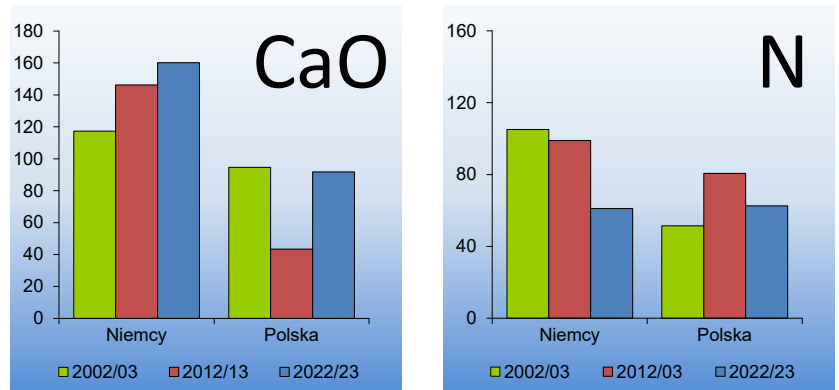
POZIOM ZUŻYCIA NAWOZÓW WAPNIOWYCH W POLSCE NA TLE NIEMIEC

- Zużycie CaO w Polsce – 92 kg/ha (szacunek), w Niemczech – 160 kg (sezon 2022/2023)
- W Polsce zużycie CaO przewyższało zużycie N o 46%, a w Niemczech – ponad 2,5-krotnie (o 162%)
- Zużycie nawozów wapniowych w Niemczech stopniowo się zwiększa, a azotowych maleje – można przypuszczać że podobne kierunki zużycia mogą być obserwowane również w polskim rolnictwie w kolejnych latach

Wielkość zużycia nawozów w Niemczech
(mln ton czystego składnika)



Poziom zużycia nawozów wapniowych i azotowych w Niemczech oraz w Polsce (kg czystego składnika/ha UR)

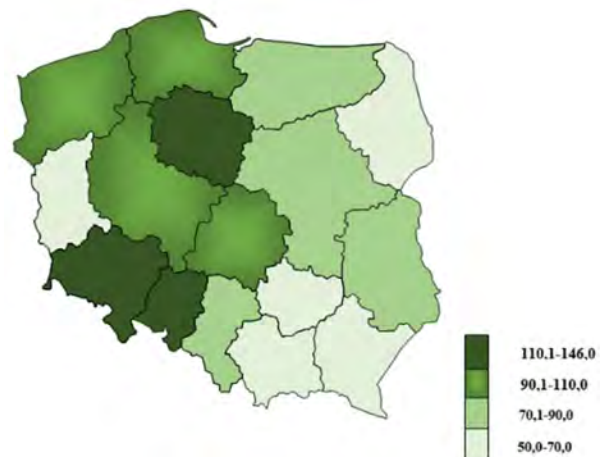
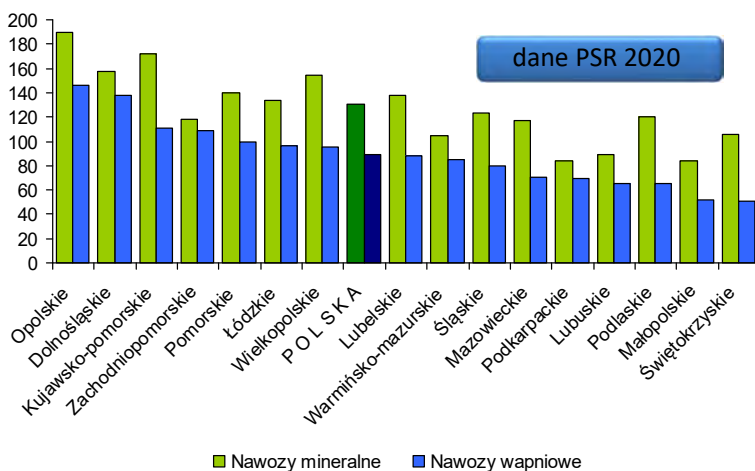


Źródło: opracowano na podstawie danych GUS, Statistisches Bundesamt i materiałów Industrieverband Agrar: Jahresbericht 2023/2024

POZIOM ZUŻYCIA NAWOZÓW WAPNIOWYCH W WOJEWÓDZTWACH

- Średni poziom nawożenia wg PSR 2020: 89,6 kg CaO/ha UR, w tym 19,7 kg nawozów wapniowo-magnezowych
- Średnio w Polsce zużycie CaO było o 31% niższe od zużycia NPK. Najmniejsza różnica: w woj. zachodniopomorskie (8%) i dolnośląskie (13%), a największa – w woj. świętokrzyskie (52%) i podlaskie (45%)

Poziom zużycia nawozów wapniowych w województwach w sezonie 2019/2020 (kg czystego składnika / ha UR)

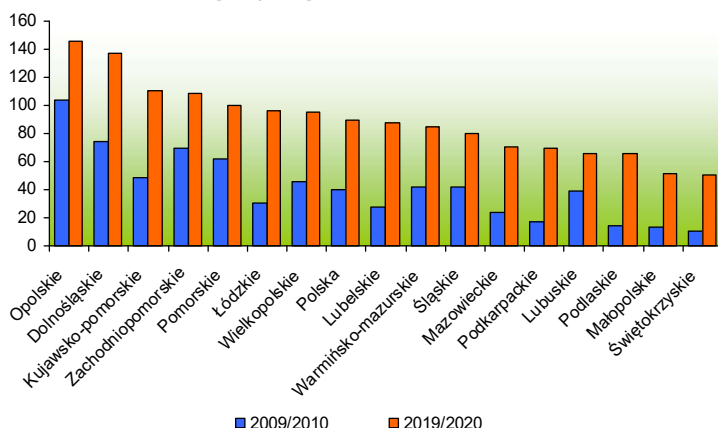


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS (PSR 2020)

POZIOM ZUŻYCIA NAWOZÓW WAPNIOWYCH W WOJEWÓDZTWACH

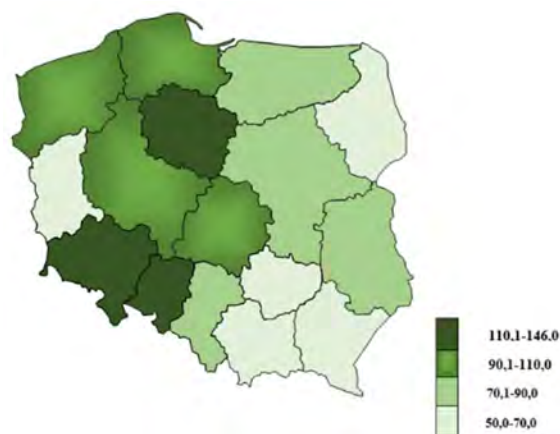
- Średni poziom nawożenia w sezonie 2019/2020: 89,6 kg CaO/ha UR wobec niecałych 40 kg w sezonie 2009/2010
- Niemal 3-krotna różnica między woj. opolskim (146,0 kg/ha), a woj. świętokrzyskim (50,3 kg)
- Wg PSR 2010 różnica między tymi woj. była aż 10-krotna. Różnice w poziomie nawożenia pomiędzy woj. nadal występują, aczkolwiek się zmniejszają

Poziom zużycia nawozów wapniowych w województwach
(kg czystego składnika / ha UR)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS

Zużycie nawozów wapniowych w sezonie 2019/2020
(kg czystego składnika / ha UR)



PODSUMOWANIE

- ZUŻYCIE NAWOZÓW MINERALNYCH I WAPNIOWYCH

- **Nawozy mineralne** stanowią istotny element struktury **kosztów** działalności rolniczej, co w istotny sposób limituje poziom ich zużycia.
- W sezonie 2022/23 ilość zużytych nawozów była w Polsce najmniejsza od 18 lat. **Nawozy stały się zbyt drogie w relacji do produktów rolnych, głównie zbóż**
- W wielu krajach UE już od wielu lat dostrzegana jest **tendencja ograniczania zużycia nawozów mineralnych**. Coraz częściej zwraca się uwagę na aspekty związane ze **zrównoważoną gospodarką**, w tym z **racjonalnym** stosowaniem agrochemikaliów.
- Na poziom **zużycia nawozów mineralnych** w Polsce w najbliższych latach istotny wpływ będzie jednak nadal miała **ekonomiczna opłacalność** ich stosowania (relacje cen nawozów do cen produktów rolnych).
- **Zakwaszenie gleb** jest istotnym czynnikiem ograniczającym produkcję rolniczą w Polsce.
- Około **34% gleb** w Polsce (około 5 mln ha) znajduje się w zakresie **wapnowania koniecznego i potrzebnego**, a dalsze 15% – wskazanego.
- W ostatnich latach **zużycie nawozów wapniowych** w Polsce **zauważalnie wzrosło**, nadal jednak poziom wapnowania jest **zbyt niski w odniesieniu do potrzeb**. Tylko 1 na 5 gospodarstw stosowało nawozy wapniowe (z kolei mineralne 7/10).
- **Zużycie nawozów wapniowych** w Niemczech stopniowo się zwiększa, a azotowych maleje – można przypuszczać, że **podobne kierunki zużycia** mogą być obserwowane również w Polsce.