



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

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie



Szanowni Państwo

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%.

Obecna sytuacja gospodarczo-środowiskowa kraju i Europy wymaga podejmowania działań mających na celu zrównoważone gospodarowanie środowiskiem, w tym prowadzenie racjonalnej gospodarki nawozowej. Zgodnie z założeniami Europejskiego Zielonego Ładu, kraje Unii Europejskiej powinny podejmować działania mające na celu ograniczanie strat składników pokarmowych, w tym ograniczanie stosowania nawozów, zarówno ze względów środowiskowo-klimatycznych, jak i ekonomicznych.

Przedkładamy Państwu broszurę informacyjną prezentującą materiał edukacyjny przedstawiony podczas szkolenia dla rolników oraz pracowników Stacji Chemiczno-Rolniczych, Centrum Doradztwa Rolniczego, Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa oraz Inspekcji Ochrony Środowiska, Ośrodków Doradztwa Rolniczego. Broszura ta poświęcona jest ekonomicznym uwarunkowaniom nawożenia w rolnictwie. Jest to szerokie zagadnienie. Materiał ten prezentuje główne zagadnienia merytoryczne, istotne dla gospodarki nawozowej – racjonalnej gospodarki nawozowej.

Zgodnie z rekomendacjami Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi, główne zagadnienia ujęte w niniejszym materiale to:

- strategia Europejskiego Zielonego Ładu i jej znaczenie dla rolnictwa,
- znaczenie nawożenia w produkcji rolnej,
- produkcja, ceny i handel nawozami mineralnymi,
- zużycie nawozów mineralnych oraz poziom nawożenia,
- zużycie nawozów wapniowych oraz poziom nawożenia,
- szacunek zużycia nawozów naturalnych,
- szacunek obrotu nawozami naturalnymi,
- istota bilansu nawozowego,
- RENURE – istota nowej formy nawozów.

Życzymy Państwu miłej lektury
Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski
IERiGŻ PIB

Notatki własne

Notatki własne

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

Szkolenie dla rolników
i pracowników
instytucji publicznych
działających
na rzecz rolnictwa

4 września 2025

Czas szkolenia:
9.00-13.00
(4 h wykładowe)



Prezentacja nr 1

Szkolenie jest organizowane w ramach zadania 2.1 umowy dotacji celowej na 2025 r. zawartej między IERiGŻ PIB a MRiRW

Informacje organizacyjne

✓ Plan szkolenia – zakres merytoryczny i czasowy

(obecnie mikrofony są wyłączone ze względów organizacyjnych i podłączania się przez Słuchaczy do spotkania w różnych momentach szkolenia)

✓ Przerwy

✓ Dyskusja/pytania na zakończenie szkolenia

(podniesienie ręki/**włączenie mikrofonu**, możliwość zadawania pytań **poprzez czat**)



Plan czasowy

- **9.00 – 9.45:** I - Wprowadzenie, w tym Europejski Zielony Ład, znaczenie nawożenia

Wioletta Wrzaszcz

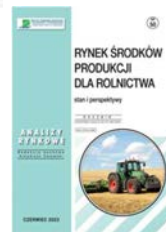
9.45 – 10.00: przerwa po bloku I



- **10.00 – 10.45:** II - Rynek nawozów

Arkadiusz Zalewski

10.45 – 11.00: przerwa po bloku II



- **11.00 – 11.45:** III - Rynek nawozów

Arkadiusz Zalewski

11.45 – 12.00: przerwa po bloku III

- **12.00 – 12.45:** IV – Nawozy naturalne oraz inne zagadnienia dotyczące gospodarki nawozami; podsumowanie

Wioletta Wrzaszcz



- **Od 12.45 – Dyskusja/pytania Uczestników**

Zakres szkolenia

- strategia Europejskiego Zielonego Ładu i jej znaczenie dla rolnictwa
- znaczenie nawożenia w produkcji rolnej
- produkcja, ceny i handel nawozami mineralnymi
- zużycie nawozów mineralnych oraz poziom nawożenia
- zużycie nawozów wapniowych oraz poziom nawożenia
- szacunek zużycia nawozów naturalnych
- szacunek obrotu nawozami naturalnymi
- istota bilansu nawozowego
- RENURE – istota nowej formy nawozów

oraz **inne zagadnienia** dotyczące gospodarki nawozami w gospodarstwach rolnych, w tym uwzględnione w ramach **ekoschematów**.



Wykorzystane materiały:



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



- **ilustracje – zasoby internetowe, dostępne, wykorzystane wyłącznie do celów edukacyjnych**

**Szkolenia organizowane
przez IERiGŻ PIB w 2025 r.
pt. *Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie***



- 3 kwietnia 2025 - zorganizowane
- 18 czerwca 2025 - zorganizowane
- 4 września 2025 - **obecne**
- Listopad 2025



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



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

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



Strategia

Europejskiego Zielonego Ładu (EZŁ) ang. *European Green Deal (EGD)*

i jej znaczenie dla rolnictwa



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 i rolnictwo – kolejny etap reform ku zrównoważeniu

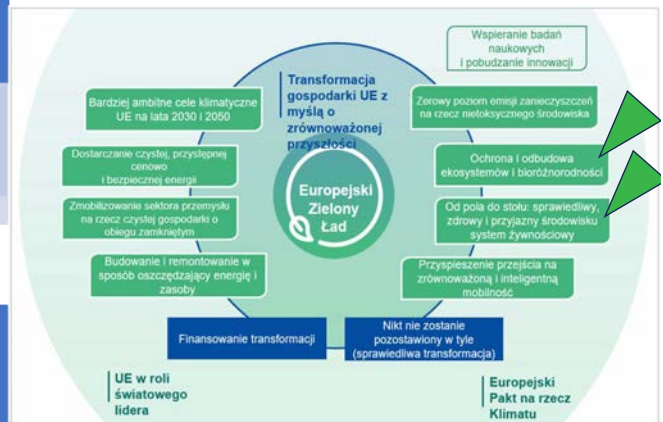
Od początku lat 90-tych XX w. **kolejne reformy rolne** coraz silniej uwzględniały potrzebę ochrony środowiska i klimatu

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



Źródło: (Komisja Europejska, 2019)

Środowiskowe – główne – przesłanki zmian



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)

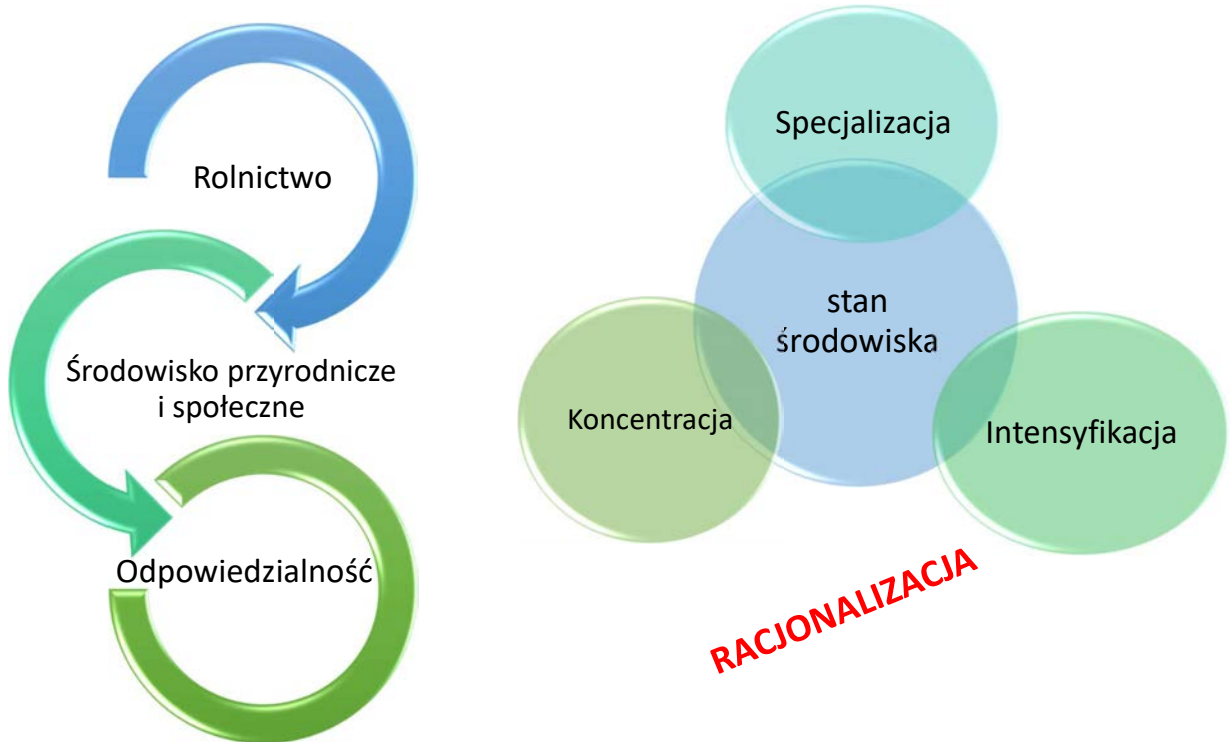


umniejszanie bioróżnorodności – różnorodność **gatunków** i ich populacje (w tym gatunków zapylających). *Wskaźnik liczebności ptaków krajobrazu rolniczego (lata 1980-2021) – spadek dla UE o 60% (52% bez Wielkiej Brytanii)*

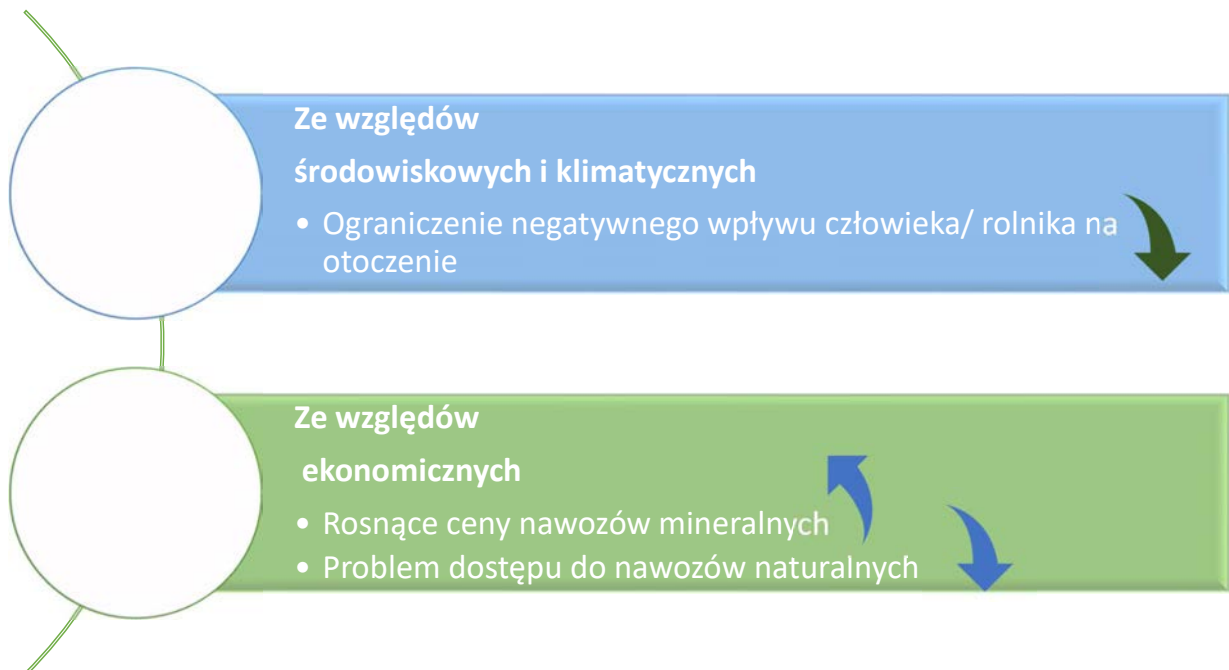


zakłócenia procesów ekosystemowych – kwestia dostarczania usług ekosystemowych **niezbędnych także dla człowieka** (m.in. zmniejszenie erozji powietrznej i wodnej, spływu powierzchniowego wody, spadek populacji organizmów zapylających i organizmów pożytecznych w walce ze szkodnikami upraw)

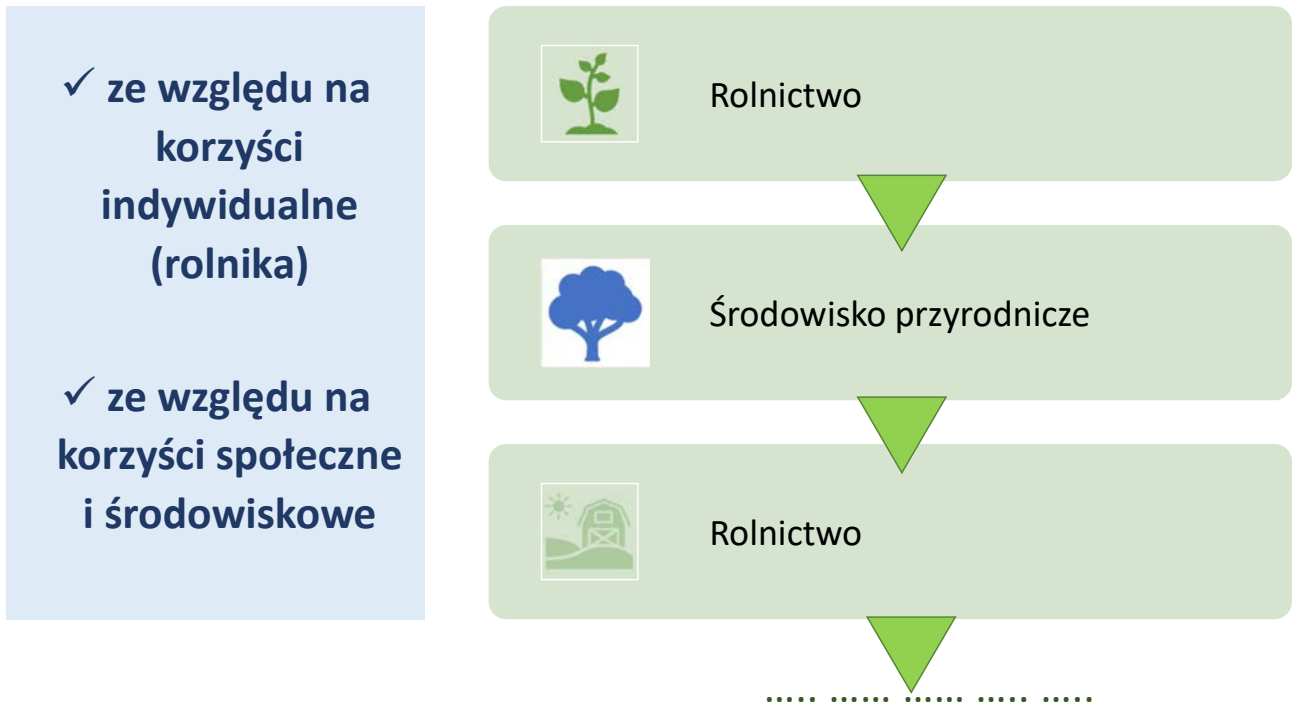
.... przesłanki zmian w podejściu do organizacji produkcji



Racjonalizacja nawożenia – dlaczego?



Dlaczego racjonalne podejście do nawożenia jest **konieczne**?



Klimatyczne przesłanki zmian



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.



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
żywności 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



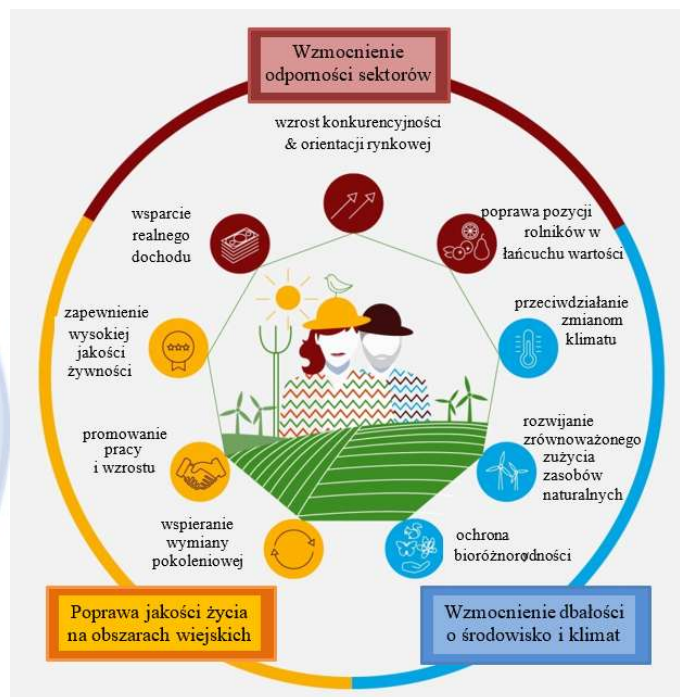
Elementy krajobrazu

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-bioroznorodnosci-do-2030-r>

WPR 2023-2027

- ku zrównoważeniu rolnictwa i gospodarstw rolnych



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



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

Zaangażowanie
państw
członkowskich



Kształt krajowych
planów
strategiczných dla
WPR 2023-2027



Approved 28 CAP
Strategic Plans (2023-2027)
Summary overview for 27 Member States
Farm to Fork

Czy osiągnięcie
celów EZŁ do
2030 przez UE
jest **realne**?





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

UE	POLSKA
25% powierzchni ekologicznych użytków rolnych	7% powierzchni ekologicznych użytków rolnych (obecny stan 4,9 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

UE	POLSKA
10% pow. UR	4% pow. UR (obecny stan to 3% UR)





Cel dla Polski:
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 Polski: 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 Polski: redukcja strat składników pokarmowych



▪ Rolnictwo ekologiczne

▪ Ekoschemat Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi w zakresie praktyk:

Opracowanie i przestrzeganie planu nawożenia wariant podstawowy oraz wariant z wapnowaniem, Zróżnicowana struktura upraw, Międzyplony ozime lub wsiewki śródplonowe, 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, wzmacnianie 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 1 (HRI 1): obniżenie z 85% do 80%	▼	Niska Umiarkowana Wysoka Bardzo wysoka
	Objęcie 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 4,9 % UR

Wrzaszcz, Prandecki 2023

W związku ze zmianą przepisów unijnych, od 2024 r. zostały, wdrożone w Polsce uproszczenia w EZŁ - przykłady

- **zniesienie „ugorowania” 4% GO** – nie ma już obowiązku ugorowania 4% GO (tzw. norma **GAEC 8**), ponieważ Polska wprowadziła odpowiedni ekoschemat: Grunty wyłączone z produkcji, w ramach którego płatność przysługuje do 4% powierzchni GO ugorowanych w gospodarstwie;
- **możliwość wyboru między dywersyfikacją a zmianowaniem** – (tzw. norma **GAEC 7**) - rolnicy mogą realizować normę poprzez: o dywersyfikację upraw - w gospodarstwach od 10 do 30 ha GO –trzeba posiadać dwie uprawy, a w gospodarstwach powyżej 30 ha -trzy uprawy, albo o zmianowanie - na 40% powierzchni GO w gospodarstwie;
- **uproszczenia w normie dot. obowiązku utrzymania okrywy glebowej** (tzw. norma **GAEC 6**) – wprowadzono nowy termin utrzymania okrywy glebowej – tj. od dnia zbioru uprawy w plonie głównym do dnia 15 października danego roku, z możliwą przerwą na wykonanie zabiegów agrotechnicznych przed siewem roślin ozimych lub międzyplonów, trwającą nie dłużej niż 4 tygodnie;
- **zwolnienie z kontroli i sankcji warunkowości gospodarstw do 10 ha użytków rolnych.**

EZŁ – cel klimatyczny dla UE i Polski

Pakiet „Gotowi na 55” nie został uchwalony w całości; poszczególne jego elementy były procedowane oddzielnie.

Cele redukcyjne na 2030 r. dla poszczególnych państw zostały uchwalone rozporządzeniem 2023/857 z 19 kwietnia 2023 r.

UE	POLSKA
• 55% redukcji GHG w porównaniu do 1990 dla wszystkich sektorów • co najmniej 40% redukcji GHG w sektorach non-ETS, w stosunku do 2005	17,7% redukcji GHG w sektorach non-ETS , w stosunku do 2005

Prandecki 2023

Brak konkretnych zapisów „liczbowych” w Planie Strategicznym dla WPR 2023-2027 - na sektor rolny nie nałożono konkretnych wielkości redukcyjnych w zakresie GHG.



Wstępna ocena Wizji dla rolnictwa i żywności

21.02.2025

19 lutego 2025 r. Komisja Europejska opublikowała „Wizję dla rolnictwa i żywności Wspólne kształtowanie atrakcyjnego sektora rolnego i rolno-spożywczego dla przyszłych pokoleń”. Dokument ten określa ambicje dotyczące systemu rolnego UE dla najbliższej przyszłości i do roku 2040, biorąc pod uwagę wyzwania i uwarunkowania zewnętrzne. Komunikat pokazuje zamiary i propozycje KE, natomiast nie proponuje instrumentów i stanowi formalne otwarcie dyskusji nad przyszłością systemu żywnościowego UE i WPR.



Wizja uznaje rolnictwo, rybactwo i przetwórstwo spożywcze za strategiczne sektory UE. Proponuje ewolucyjne zmiany polityki rolnej, oparcie na dialogu i konsultacjach z rolnikami oraz poprawę krytykowanych rozwiązań.

<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/wstepna-ocena-wizji-dla-rolnictwa-i-zywnosci>

- Reakcja na wyzwania związane ze zmianą klimatu i ochroną środowiska oraz konieczność dostosowań związanych z adaptacją i mitygacją jest przedstawiona w kategoriach **wyzwań dla przyszłej konkurencyjności, produktywności i dochodowości, innowacji i ograniczenia ryzyka**.
- KE rozważy w jaki sposób, rolnictwo ma wnieść **wkład w osiągnięcie celu redukcyjnego na 2040 r.** uwzględniając specyfikę sektora. **Zmniejszanie negatywnego wpływu rolnictwa na środowisko oparte będzie na zachętach i mechanizmach rynkowych, elastyczności przepisów oraz innowacyjnych rozwiązaniach.**



Znaczenie nawożenia w produkcji rolnej

Znaczenie nawożenia w produkcji rolnej - istota

Punkt wyjścia

- Z punktu widzenia **zrównoważonego rozwoju** rolnictwa i konieczności **utrzymania potencjału produkcyjnego gleby**, problemem podstawowym jest **utrzymanie jej żyzności** oraz zapewnienie **odpowiednich efektów produkcyjnych i ekonomicznych** prowadzonej działalności gospodarczej.



Istota

- Jeden z najważniejszych **czynników plonotwórczych**, decydujący o produktywności roślin oraz produktywności całego gospodarstwa rolnego (wykorzystaniu potencjału produkcyjnego użytków rolnych).
- **Wskaźnik intensywności produkcji** (gospodarowania) 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** – produktywności 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).



Skuteczność nawożenia

- Skuteczność nawożenia **zależy od wielu czynników**, m.in. od rodzaju stosowanego nawozu (nawozy naturalne i mineralne), zastosowanej dawki, a także terminu, sposobu i formy aplikacji (*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.
- 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**.

Znaczenie precyzji praktyk nawożenia

Zasady i terminy stosowania jesienią nawozów zawierających azot

22.10.2024

Przypominamy, że rozporządzenie Rady Ministrów z 31 stycznia 2023 r. w sprawie tzw. programu azotanowego określa graniczne terminy stosowania na gruntach ornych nawozów, które zawierają w składzie azot. W wyjątkowych sytuacjach stosowanie takich nawozów na gruntach ornych możliwe jest w terminie późniejszym.



Podstawa prawna:

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 31 stycznia 2023 r. w sprawie "Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu" (Dz.U. 2023 poz. 244).

Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. z 2024 r. poz. 1087, 1089, 1473).

Nawozy naturalne stałe

Zgodnie z rozporządzeniem graniczny termin stosowania nawozów naturalnych stałych (rozumianych jako obornik – mieszanina kału i moczu zwierząt wraz ze ściółką, w szczególności słomą, trocinami lub korą oraz pomiot ptasi – odchody drobiu z bezściółkowego systemu utrzymywania zwierząt gospodarskich) to:

- 31 października na gruntach ornych;
- 30 listopada trwałych użytkach zielonych, uprawach wieloletnich oraz uprawach trwałych.

Nawozy azotanowe mineralne i nawozy naturalne płynne

Zgodnie z rozporządzeniem graniczny termin stosowania nawozów azotanowych mineralnych i nawozów naturalnych płynnych (rozumianych jako gnojówka – mieszanina kału i moczu zwierząt z domieszką wody oraz gnojówka – odciek z obornika (przefermentowany moczu zwierząt)) to:

- 20 października (dla niektórych gmin 15 października albo 25 października) na gruntach ornych;
- 31 października na trwałych użytkach zielonych, uprawach wieloletnich oraz uprawach trwałych.

Powyższych terminów nie stosuje się do nawożenia upraw pod osłonami oraz upraw kontenerowych.

Wyjątkowe sytuacje – dłuższe terminy

Przepisy rozdziału 1.3 programu azotanowego pozwalają rolnikom na elastyczne podejście do jesienno terminu stosowania nawozów, w tym nawozów naturalnych, w następujących sytuacjach:

► **Niekorzystne warunki pogodowe** – np. nadmierne uwilgotnienie gleby, wystąpienie suszy – graniczny termin stosowania nawozów to 30 listopada.

Przepisy programu nie wymagają specjalnego dokumentowania takich przypadków. Rolnik sam określa warunki pogodowe i potrzebę stosowania nawozów w terminie późniejszym niż 31 października.

► **Zakładanie uprawy jesienią**, po późno zbieranych: buraku cukrowym, kukurydzy, przedplonach lub późnych warzywach – graniczny termin stosowania nawozów to koniec jesieni.

W tym przypadku dopuszczalna dawka azotu w wieloskładnikowych nawozach mineralnych nie może przekroczyć dawki 30 kg N/ha dla zakładanych upraw.

Rolnik jest zobowiązany do szczegółowego udokumentowania: terminu zbioru, daty stosowania nawozu, zastosowanych nawozów oraz ich dawki i terminu siewu jesiennej uprawy.

Możliwość wcześniejszego wiosennego nawożenia azotem

03.02.2025

Informujemy, że w powiatach, w których nastąpiło przejście średniej dobowej temperatury powietrza przez próg 3°C i 5°C, zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami można od 1 lutego stosować nawozy zawierające azot. Wykaz powiatów jest publikowany na stronie internetowej IMGW-PIB.



Podstawa prawna

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 31 stycznia 2023 r. w sprawie „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” (Dz.U. 2023 poz. 244).

W jakich sytuacjach można wcześniej nawozić azotem?

Obowiązujący od 2023 r. program azotanowy daje możliwość elastycznego stosowania nawozów zawierających w składzie azot w okresie od 1. do ostatniego dnia lutego, jeżeli wystąpią odpowiednie warunki pogodowe, tj.:

- przez 5 dni następujących po sobie, każdego dnia, średnia dobowa temperatura powietrza przekroczy 3°C – dotyczy możliwości nawożenia roślin zasianych jesienią, upraw trwałych, upraw wieloletnich i trwałych użytków zielonych;
- przez 5 dni następujących po sobie, każdego dnia, średnia dobowa temperatura powietrza przekroczy 5°C - dotyczy możliwości nawożenia pozostałych upraw.

Uwaga! Należy pamiętać, że zabronione jest stosowanie nawozów na glebach zalanych wodą, nasyconych wodą, pokrytych śniegiem, zamrzniętych. Za glebę zamrzniętą nie uznaje się taką, która rozmarza co najmniej powierzchniowo w ciągu dnia.

Wykaz powiatów

Wykaz powiatów, w których nastąpiło przejście średniej dobowej temperatury powietrza przez próg 3°C i 5°C, znajduje się na stronie internetowej: https://agrometeo.imgw.pl/html/kryterium_wczesniejszego_terminu_nawozenia.html.

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)

Cele nawożenia – podejście mikroekonomiczne



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.**

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).

Wnioski – zmiana polityki

- Europejski Zielony Ład 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 są niezbędne **z punktu widzenia długookresowej trwałości rozwoju i zrównoważenia**.
- **Oczekiwania wobec Polski związane z EZŁ są dużo niższe niż średnia dla UE**. Niemniej ich wypełnienie będzie dużym wyzwaniem społecznym, organizacyjnym i finansowym.
- Osiągnięcie **celów EZŁ wymaga wiedzy**. Konieczne - zapewnienie **transferu wiedzy** oraz wdrożenie zarówno podejścia i technik precyzyjnych oraz innowacyjnych.



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**.

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

Szkolenie dla rolników
i pracowników
instytucji publicznych
działających
na rzecz rolnictwa

4 września 2025

Czas szkolenia:
9.00-13.00
(4 h wykładowe)



Prezentacja nr 2

Szkolenie jest organizowane w ramach zadania 2.1 umowy dotacji celowej na 2025r. zawartej między IERiGŻ PIB a MRiRW

ZAKRES SZKOLENIA

- znaczenie nawożenia w produkcji rolniczej, z uwzględnieniem strategii **Europejskiego Zielonego Ładu**,
- **produkcja, ceny i handel nawozami mineralnymi**,
- zużycie **nawozów mineralnych** oraz poziom nawożenia,
- zużycie **nawozów wapniowych** oraz poziom nawożenia,
- zużycie **nawozów naturalnych**, w tym szacowana wartość obrotu nawozami naturalnymi,
- oraz **inne zagadnienia** dotyczące gospodarki nawozami w gospodarstwach rolnych, w tym uwzględnione w ramach ekoschematów.



*Wykorzystane materiały: statystyki i akty prawne krajowe i międzynarodowe, literatura przedmiotu.
Ilustracje – zasoby internetowe, dostępne, wykorzystane wyłącznie do celów edukacyjnych.*

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

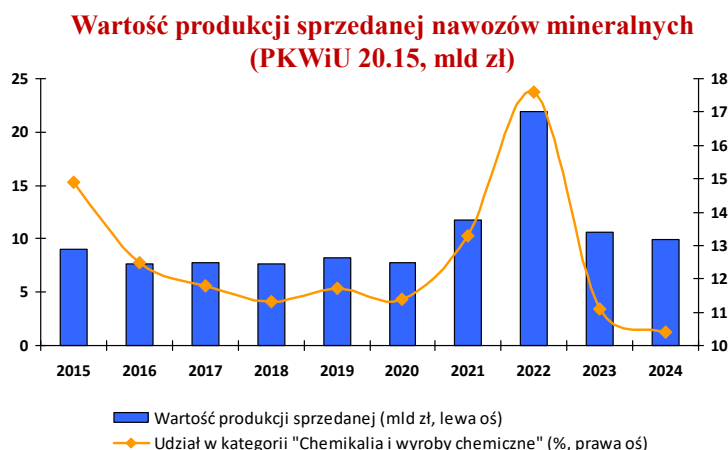
- Istotnymi czynnikami o charakterze podażowym, mającym wpływ na wahania cen nawozów mineralnych są **ceny oraz dostępność surowców** wykorzystywanych w produkcji (**gazu ziemnego, fosforów, chlorku potasu**), które determinują koszty produkcji nawozów.
- **Ograniczenia w handlu międzynarodowym** – limity (kwoty) eksportowe, embarga handlowe, podwyższone cła, cła antydumpingowe, progi ilościowe w imporcie.
- 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 ważną częścią przemysłowego wytwarzania wyrobów chemicznych w Polsce
- Powiązania sektora nawozowego z gospodarką rolną (wpływ na ilość i jakość plonów) sprawiają, że jest gwarantem szeroko rozumianego **bezpieczeństwa państwa, głównie żywnościowego**
- Wartość produkcji sprzedanej kategorii „Nawozy i związki azotowe” w 2024 r. – 10,0 mld zł (w 2023 r. 10,7 mld zł, w 2022 r. – prawie 22 mld zł, w 2021 r. – 11,8 mld zł)
- Stanowiło to 10,4% kategorii „Chemikalia i wyroby chemiczne” (PKWiU 20) wobec 17,6% w 2022 r.
- Dla porównania wartość produkcji sprzedanej w kategorii „Pestycydy i pozostałe środki agrochemiczne” wyniosła 2,0 mld zł, a w kategorii „Maszyny dla rolnictwa i leśnictwa” 6,3 mld zł

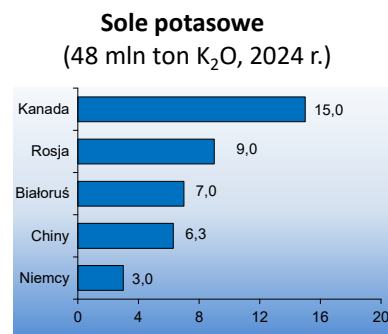
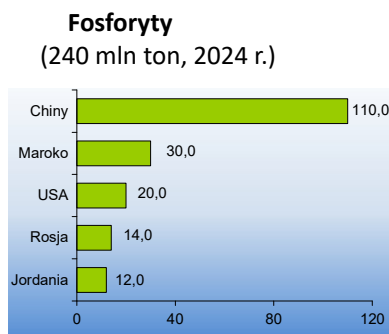
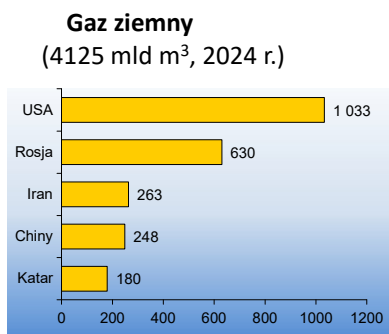


SUROWCE DO PRODUKCJI NAWOZÓW MINERALNYCH



- 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



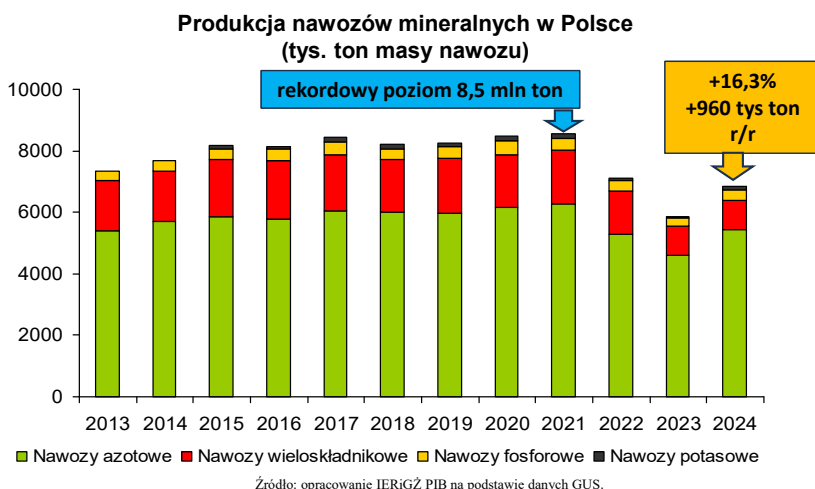
- W Europie najwięcej gazu wydobyto w Norwegii (113,2 mld m³) i w Wielkiej Brytanii (30,7 mld m³)
- W Polsce – 3,6 mld m³, przy zużyciu 21,0 mld m³ (2024 r.)

[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
- **Stosunkowo stabilna struktura produkcji** (azotowe – 74%, NPK – około 20%)
- 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 – **produkcja nadal niższa niż w latach 2010-2022**



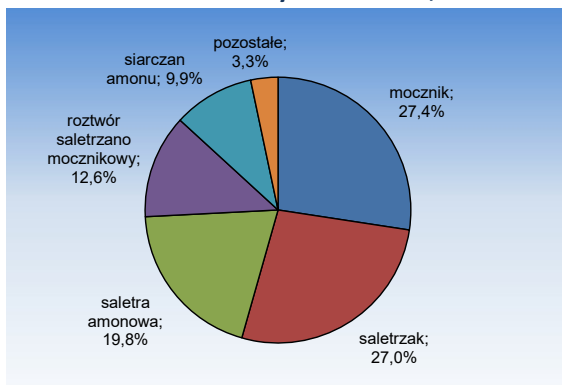
JAKIE NAWOZY AZOTOWE I WIELOSKŁADNIKOWE SĄ PRODUKOWANE W POLSCE ?

- W strukturze produkcji nawozów N największe znaczenie ma mocznik, saletrzak i saletra amonowa
- 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)

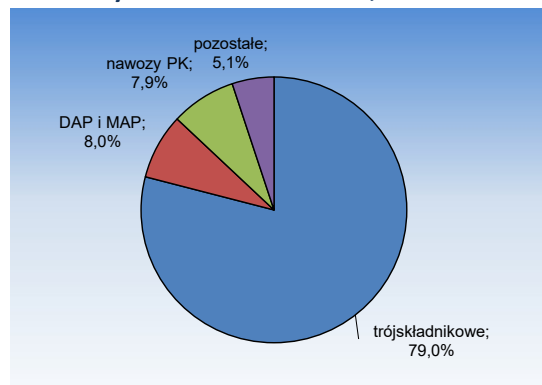


Struktura krajowej produkcji nawozów N i NPK wg masy nawozu (% , 2022 r.)

Jednoskładnikowe nawozy azotowe – 5,3 mln ton



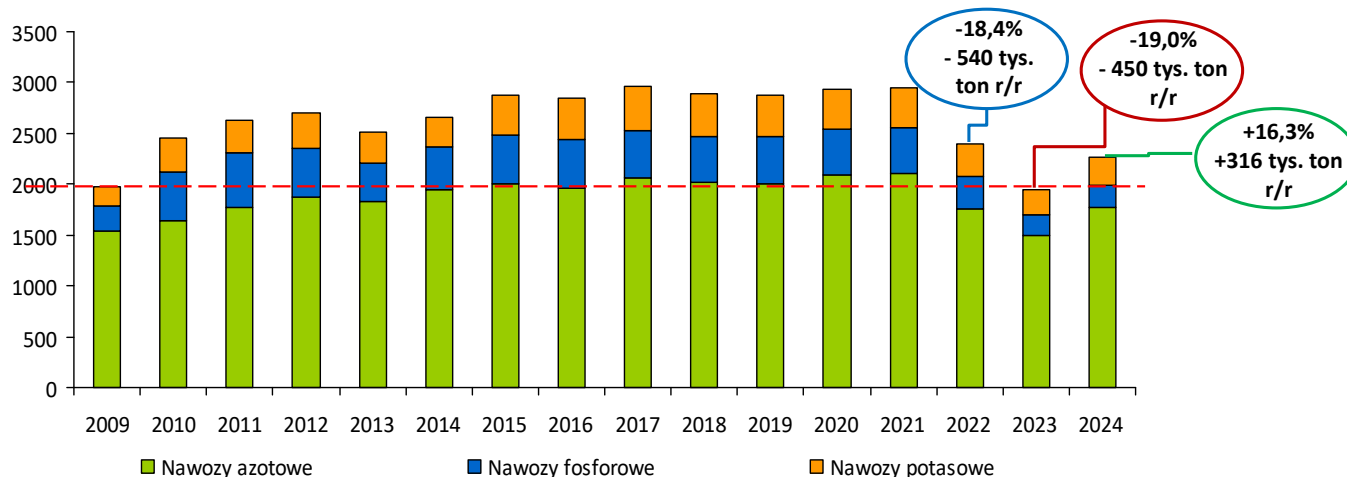
Nawozy wieloskładnikowe – 1,4 mln ton



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

KRAJOWA PRODUKCJA NAWOZÓW MINERALNYCH

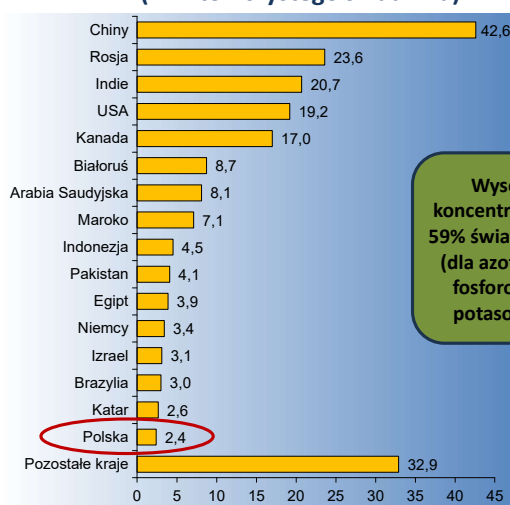
- W przeliczeniu na czysty składnik (przed 2022 r.) około 2,9 mln ton, w tym ponad 2 mln ton N (około 70%)
- Dość stabilna struktura produkcji (2022 r.: N – 73%, P_2O_5 – 14%, K_2O – o 13%)
- W 2022 r. zauważalny spadek r/r (2,40 mln ton wobec 2,94 mln ton)
- W 2023 r. spadek o 19% r/r do niecałych 2 mln ton (porównywalnie z 2009 r.)
- W 2024 r. wzrost o 16% do 2,26 mln ton. Nadal było to mniej niż w latach 2010-2022
- W I połowie 2025 r. wzrost produkcji o 12,3% r/r (nadal mniej o 18% w odniesieniu do I poł. 2021 r.)



PRODUKCJA NAWOZÓW W POLSCE NA TLE INNYCH KRAJÓW

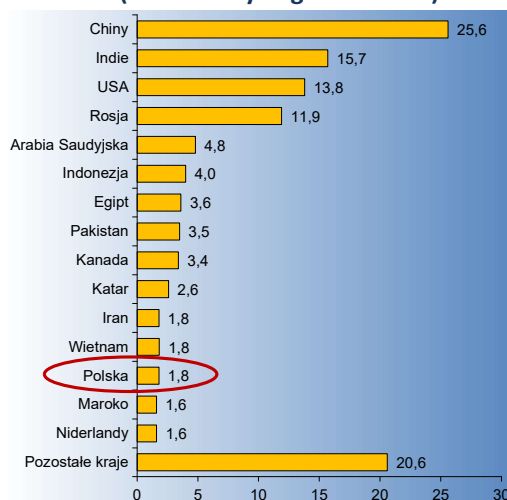
- W skali globalnej Polska należy do grupy krajów o średniej produkcji nawozów mineralnych
- Udział Polski w światowej produkcji nawozów mineralnych w 2022 r. – 1,2%, w tym azotowych – 1,5%

Produkcja nawozów mineralnych w 2022 r.
(mln ton czystego składnika)



Wysoki poziom koncentracji: 5 krajów – 59% światowej produkcji (dla azotowych – 61%, fosforowych – 71%, potasowych – 82%)

Produkcja nawozów azotowych w 2022 r.
(mln ton czystego składnika)



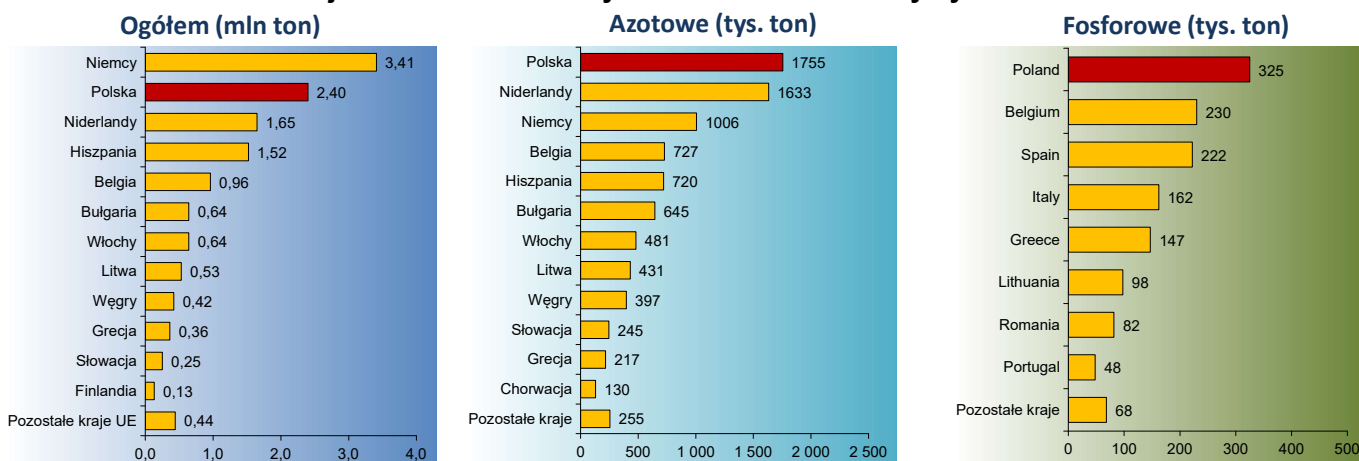
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych FAO.



PRODUKCJA NAWOZÓW W POLSCE NA TLE KRAJÓW UE

- W ramach UE – jeden z największych producentów nawozów (lider w produkcji nawozów azotowych i fosforowych w czystym składniku).
- Udział Polski w produkcji UE w 2022 r. – 18,0%, w tym N – 20,3%, P_2O_5 – 23,5%, a K_2O – 9,6%
- Udział UE w prod. światowej w 2022 r. – 6,4% (13,4 mln ton) wobec 7,4% (15,8 mln ton) w 2021 r.

Produkcja nawozów mineralnych w UE w 2022 r. w czystym składniku



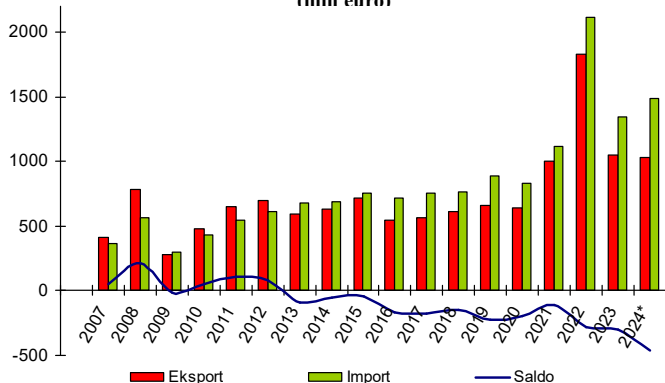
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych FAO.

TENDENCJE W POLSKIM HANDLU ZAGRANICZNYM NAWOZAMI



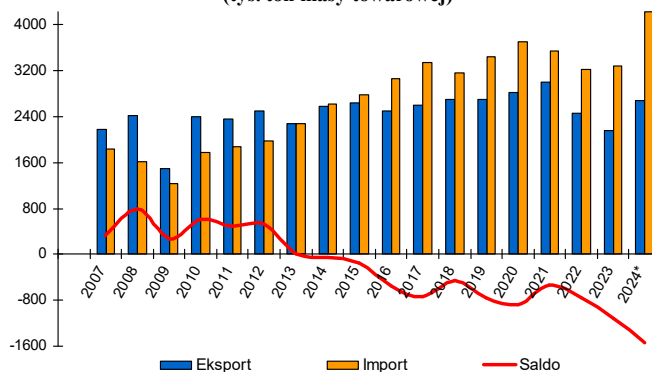
- Polska jest **importerem netto** nawozów mineralnych (w ujęciu wartościowym jak i ilościowym) od 2013 r.
- Wartość eksportu w 2024 r.: 1,0 mld euro, importu: 1,5 mld euro; wolumen to odpowiednio 2,7 i 4,2 mln ton
- Ujemne saldo obrotów stopniowo się pogarsza: 1,5 mln ton w 2024 r. wobec 1,1 mln ton rok wcześniej i 530 tys. ton w 2021 r. (wartościowo: ponad 450 mln euro w 2024 r.)
- W 2024 r. wolumen importu wzrósł o 29% r/r (**do rekordowego poziomu**), a eksportu o 24%

Polski handel zagraniczny nawozami mineralnymi (mln euro)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.

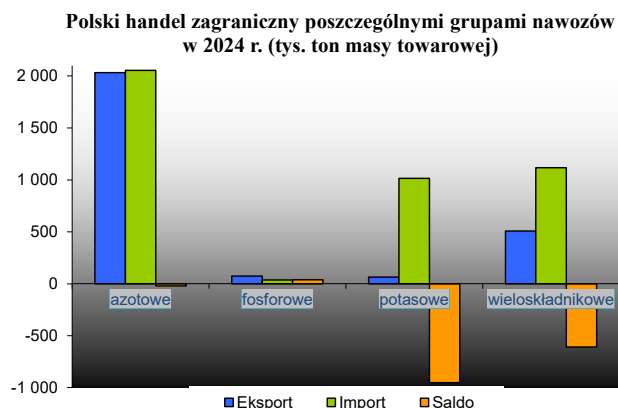
Wolumen polskiego handlu zagranicznego nawozami (tys. ton masy towarowej)



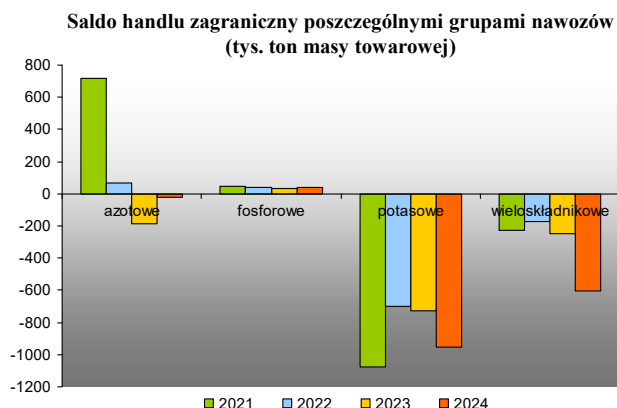
HANDEL ZAGRANICZNY POSZCZEGÓLNYMI GRUPAMI NAWOZÓW



- W 2022 r. i w latach wcześniejszych eksport nawozów azotowych przewyższał import, a w przypadku nawozów potasowych i wieloskładnikowych było odwrotnie
- W latach 2023-2024 również w przypadku nawozów azotowych odnotowano ujemne saldo
- Saldo w handlu nawozami w 2024 r.:
 - azotowe: -20 tys. ton (wobec -187 tys. ton w 2023 r.)
 - potasowe: -950 tys. ton
 - NPK: -607 tys. ton



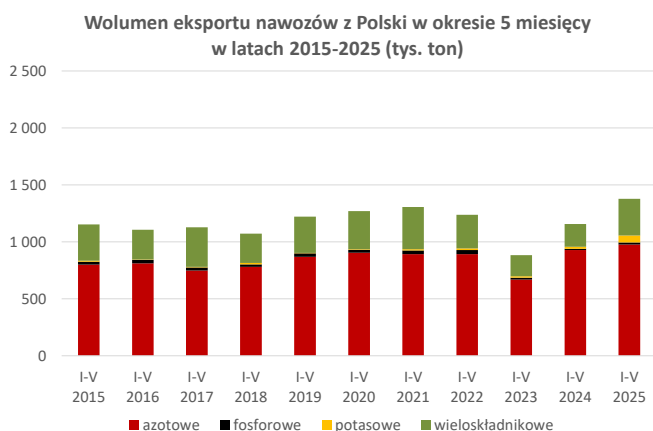
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.



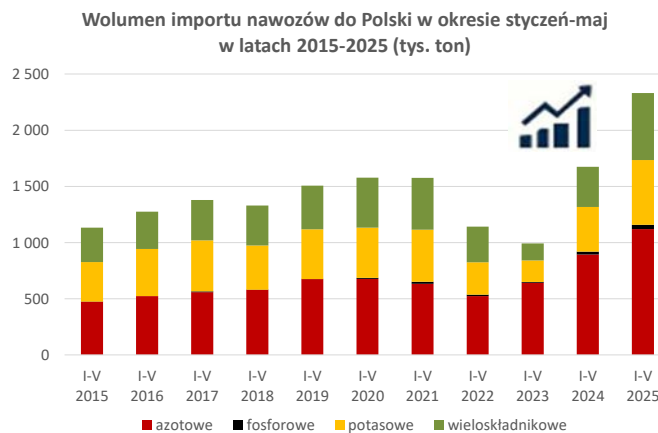
POLSKI HANDEL ZAGRANICZNYM NAWOZAMI – 5 MIESIĘCY 2025 R.



- W ciągu 5 miesięcy br. Polska **zaimportowała rekordową ilość** 2,3 mln ton, o prawie 40% więcej r/r
- Rekordowy import dotyczył wszystkich grup nawozów
- Wolumen eksportu nawozów z PL (1,4 mln ton, o 19% więcej r/r) – eksport był rekordowy
- Odnotowano rekordowo wysokie ujemne saldo w handlu zagranicznym nawozami (953 tys. ton), w przypadku wszystkich grup nawozów import ilościowo przewyższał eksport



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.



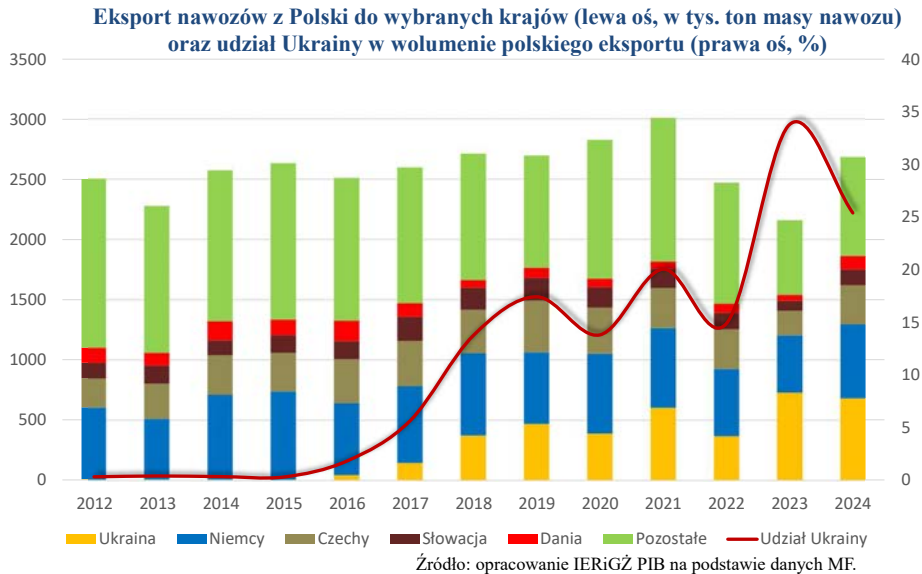
KIERUNKI GEOGRAFICZNE POLSKIEGO EKSPORTU NAWOZÓW



Niemal 65% nawozów mineralnych w 2024 r. eksportowano do krajów UE

Najważniejszym kierunkiem wywozu była Ukraina (jej udział zmalał z 33,8% w 2023 r. do 25,4% w 2024 r.)

Eksport do Ukrainy wykazuje tendencję wzrostową, udział krajów UE, w tym Niemiec, jest stosunkowo stabilny

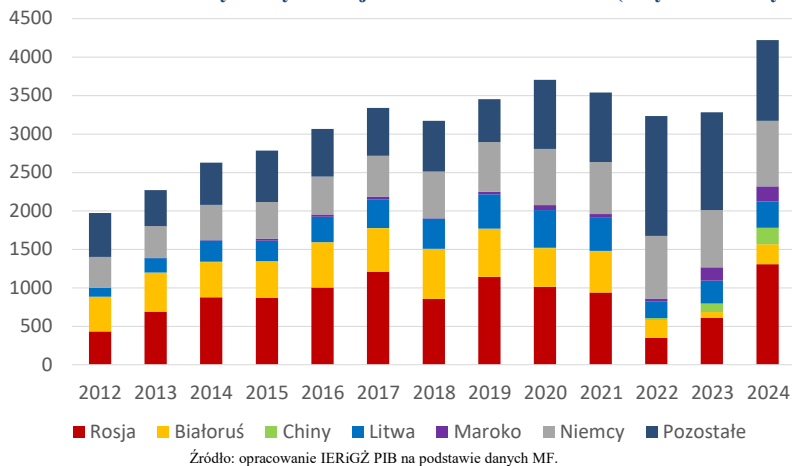


KIERUNKI GEOGRAFICZNE IMPORTU NAWOZÓW DO POLSKI



- 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, Uzbekistanu, USA, Nigerii, Turkmenistanu.
- W 2024 r. import z Rosji podwoił się r/r i wyniósł rekordowe 1,3 mln ton
- W 2024 r. rekordowy był również import z Niemiec, Chin i Maroka
- 60% wolumenu importu do Polski pochodziło z krajów spoza UE

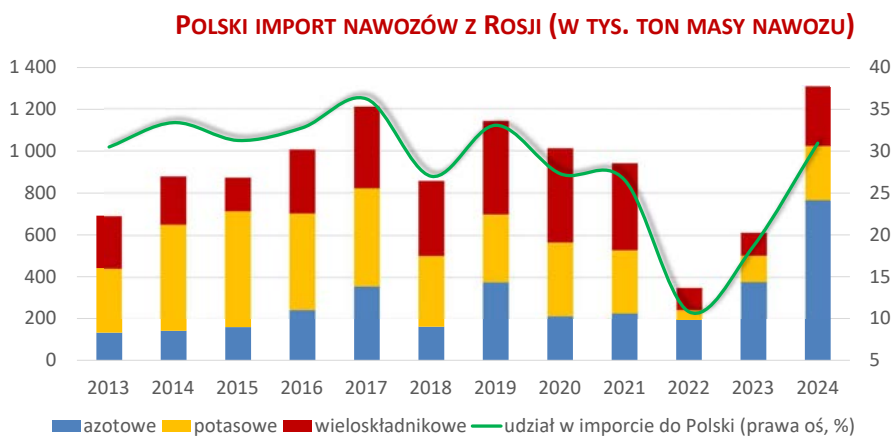
Import nawozów do Polski z wybranych krajów w latach 2012-2024 (w tys. ton masy nawozu)





POLSKI IMPORT NAWOZÓW MINERALNYCH Z ROSJI

- W 2024 r. Polska zaimportowała z Rosji rekordowe 1,3 mln ton, w tym rekordowe 765 tys. ton nawozów N
- **Udział Rosji w polskim imporcie wyniósł 31%** wobec 11% w 2022 r. i 19% w 2023 r.
- Wcześniej udział ten niejednokrotnie przekraczał 30%
- Wartość importu z RU w 2024 r. wyniosła 466 mln USD o 93,3% więcej r/r i również była rekordowa
- W okresie I-V br. zaimportowano z Rosji rekordową ilość ponad 910 tys. ton nawozów, o 90% więcej r/r i o 85% więcej w porównaniu z wcześniejszym rekordem z okresu I-V 2019 r. (494 tys. ton)



Udział RU w imporcie nawozów do PL w okresie I-V br.: **39,1%**, wobec **28,7%** rok wcześniej.

Udział RU w imporcie nawozów azotowych do PL w okresie I-V br.: **52,7%**, wobec **36,8%** rok wcześniej.

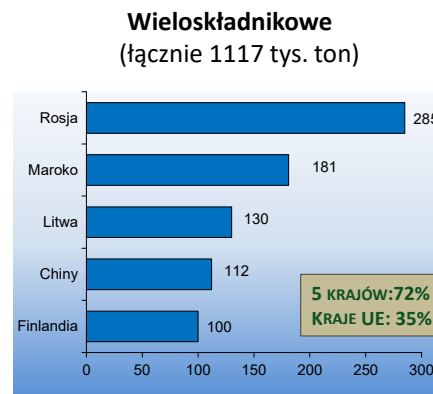
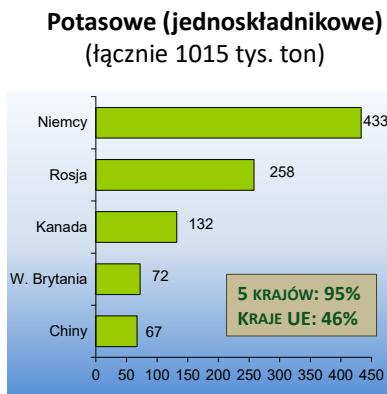
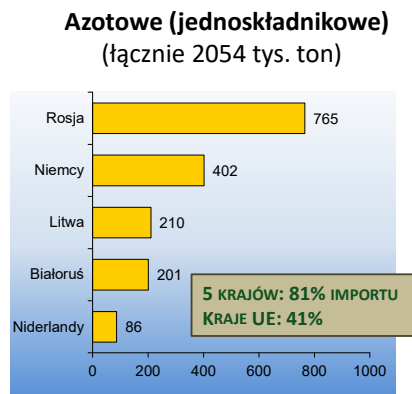
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.

POLSKI IMPORT POSZCZEGÓLNYCH GRUP NAWOZÓW W 2024 R.

- W 2024 r. – **rekordowy import nawozów azotowych i wieloskładnikowych**
- W 2024 r. Rosja była najważniejszym kierunkiem importu nawozów N
- Import tych nawozów z Rosji (podobnie jak z Białorusi) był 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 2024 R. (TYS. TON)



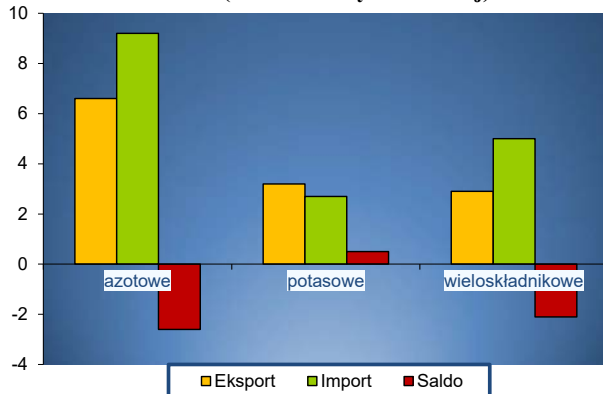
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.



HANDEL ZAGRANICZNY UE Z KRAJAMI TRZECIMI

- UE jest importerem netto nawozów (w ujęciu ilościowym od 2014 r.)
- W 2024 r. import: 18,0 mln ton (6,4 mld EUR), eksport: 14,5 mln ton (6,1 mld EUR)
- Ujemne saldo: 3,7 mln ton (2024 r.), 3,6 mln ton (2023 r.), rekordowe 4,6 mln ton (2022 r.)
- Ujemne saldo dotyczy handlu nawozami azotowymi i wieloskładnikowymi (przed 2022 r. dotyczyło również nawozów K)
- W latach 2019-2021 saldo wolumenu obrotów nawozami azotowymi było dodatnie
- W okresie I-V 2025 r. ujemne saldo zwiększyło się do 2,4 mln ton. Eksport wyniósł 6,1 mln ton, a import – rekordowe 8,5 mln ton

Handel UE z krajami trzecimi
w 2024 r. (mln ton masy towarowej)



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



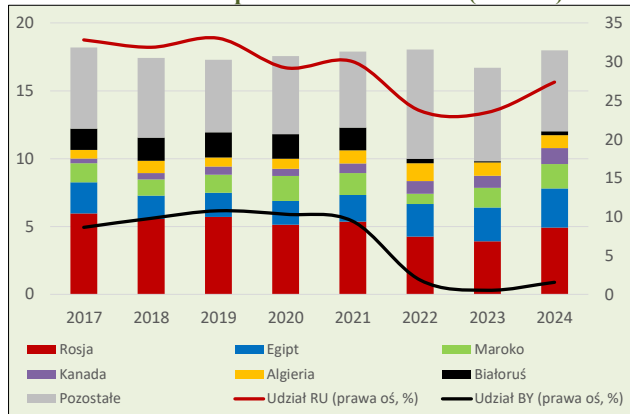
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Eurostat

HANDEL ZAGRANICZNY UE Z KRAJAMI TRZECIMI



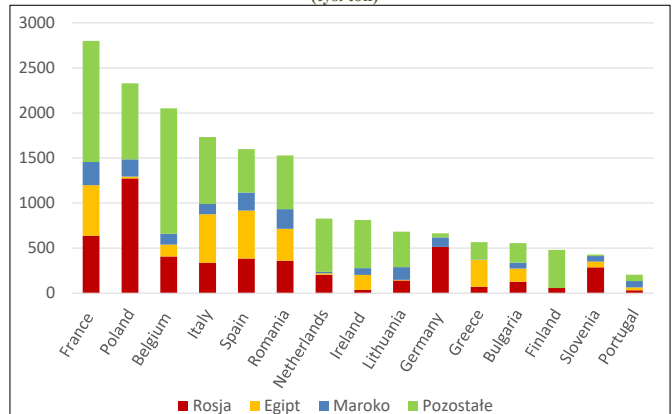
- Kierunki eksportu z UE w 2024 r. : W. Brytania (13,9% wolumenu), Brazylia (11,8%), Ukraina (9,0%), Norwegia (8,2%), USA (8,0%)
- Eksporterzy nawozów poza UE: Niemcy (24%), Niderlandy (16,5%), Belgia (16,4%), Hiszpania (9,0%), **Polska (6,5%)**
- Rosja największym dostawcą nawozów na rynek UE (4,9 mln ton, 27% wolumenu importu do UE w 2024 r.)
- Największy unijny importer nawozów z krajów trzecich: Francja (2,8 mln t)
- Największy unijny importer nawozów z Rosji – **Polska (1,3 mln ton, 26% unijnego importu)**, a następnie Francja i Niemcy
- W okresie I-V 2025 r. największą odbiorcą nawozów spoza UE oraz z Rosji była Polska. Polska zaimportowała z RU więcej nawozów niż łącznie 5 kolejnych krajów (udział PL wyniósł prawie 40%)

Wolumen importu nawozów do UE (mln ton)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Eurostat

Import spoza UE realizowany przez wybrane kraje UE w 2024 r.
(tys. ton)



PODWYŻSZONE CŁA NA NAWOZY Z ROSJI I BIAŁORUSI



- W styczniu br. Komisja Europejska przyjęła propozycję nałożenie **dodatkowych cła** na **nawozy z Rosji i Białorusi**
- Od 1 lipca br. zaczęły obowiązywać podwyższone cła na nawozy azotowe i wieloskładnikowe z RU i BY
- 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 cła** na nawozy azotowe i wieloskładnikowe
 - **mechanizm progów ilościowych**
- Import nawozów z RU i BY, które mają zostać objęte dodatkowymi cłami wyniósł **3,7 mln ton** w 2023 r. i **4,7 mln ton** w 2024 r. (było to ponad 90% importowanych nawozów z tych krajów do UE)

Wysokość cła 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>

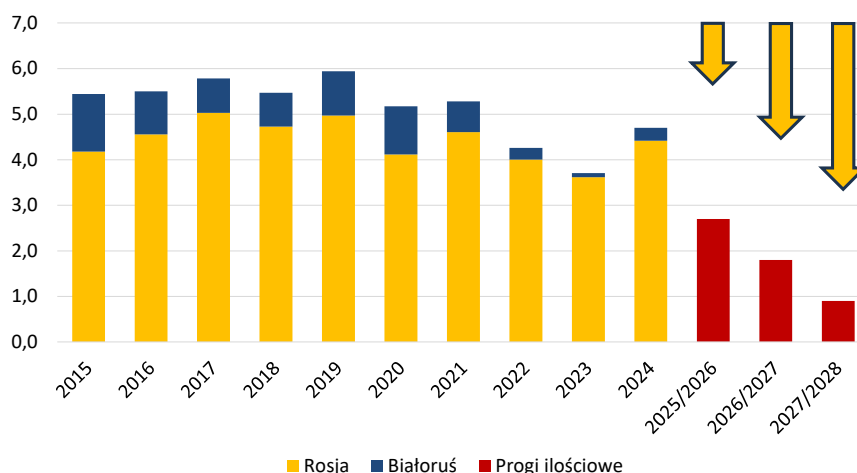


CŁA DODATKOWE NA NAWOZY Z ROSJI I BIAŁORUSI



- W kolejnych latach import z RU i BY nadal będzie realizowany, ale skala importu będzie z roku na rok coraz mniejsza
- Oczekuje się, że dopiero od 1 lipca 2028 r. import nawozów z tych kierunków przestanie być realizowany

Wolumen unijnego importu nawozów azotowych i wieloskładnikowych z Rosji i Białorusi w latach 2015-2024 oraz progi ilościowe po przekroczeniu których cła wzrastają do maksymalnego poziomu (mln ton)

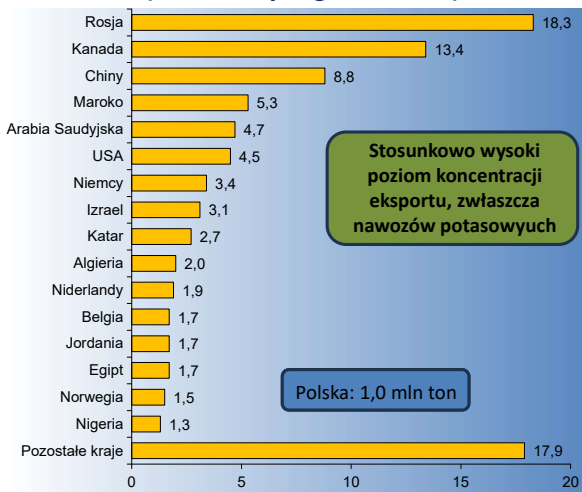


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Eurostat

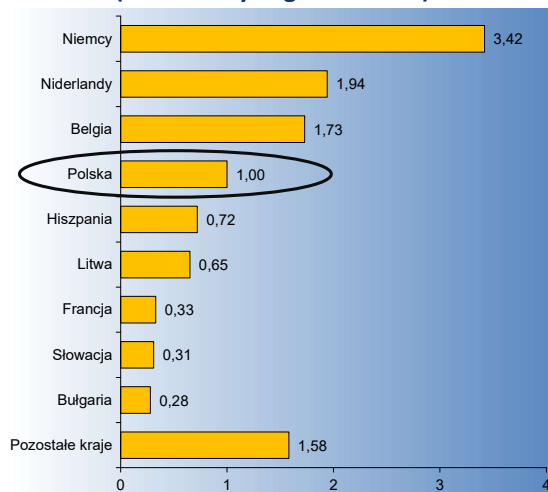
POLSKI EKSPORT NAWOZÓW NA TLE INNYCH KRAJÓW

- Udział Polski w światowym eksporcie w 2022 r. wyniósł 1,0%, w tym w eksporcie nawozów azotowych (w czystym składniku) – 1,8%.
- Udział Polski w eksporcie UE – 8,3% w tym w eksporcie nawozów azotowych – 11,2%.

Światowy eksport nawozów mineralnych w 2022 r.
(mln ton czystego składnika)



Eksport nawozów mineralnych w 2022 r. w krajach UE
(mln ton czystego składnika)

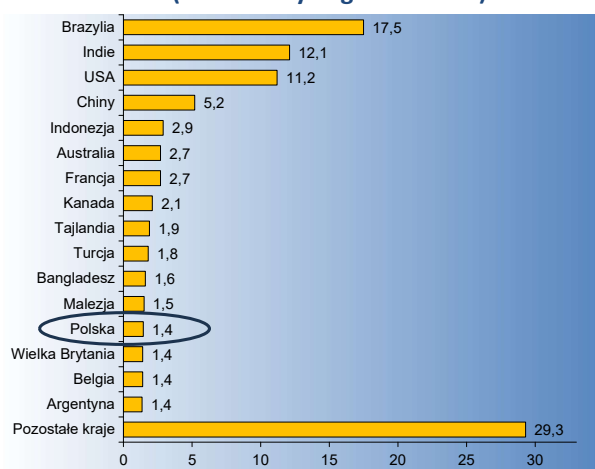


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych FAO.

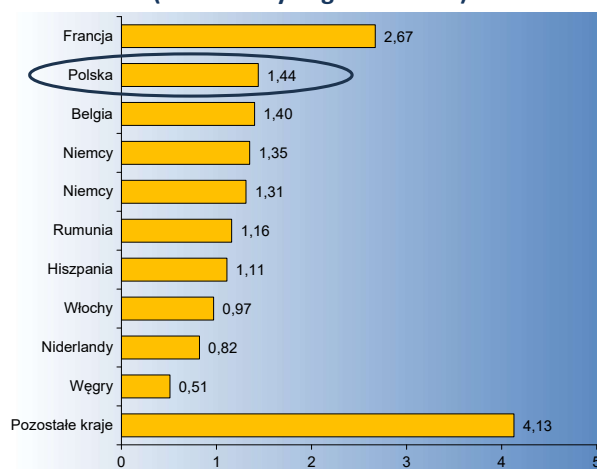
POLSKI IMPORT NAWOZÓW NA TLE INNYCH KRAJÓW

- Udział Polski w światowym imporcie w 2022 r. wyniósł 1,5% (największy był dla nawozów N, najmniejszy dla P_2O_5)
- Udział Polski w imporcie UE – 9,2% w tym w imporcie nawozów potasowych (w czystym składniku) – 15,2%, fosforowych – 7,9%, a azotowych – 7,6%

Światowy import nawozów mineralnych w 2022 r.
(mln ton czystego składnika)

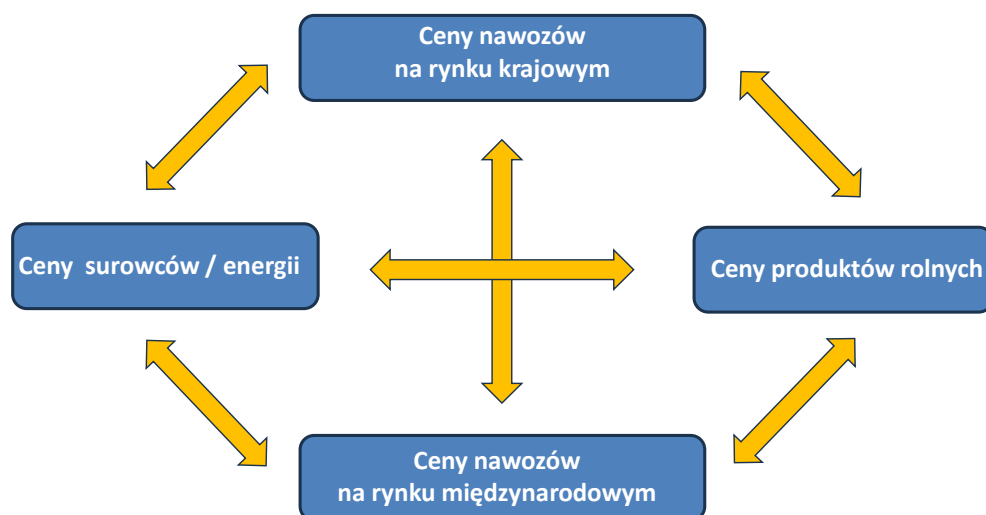


Import nawozów mineralnych w krajach UE 2022 r.
(mln ton czystego składnika)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych FAO.

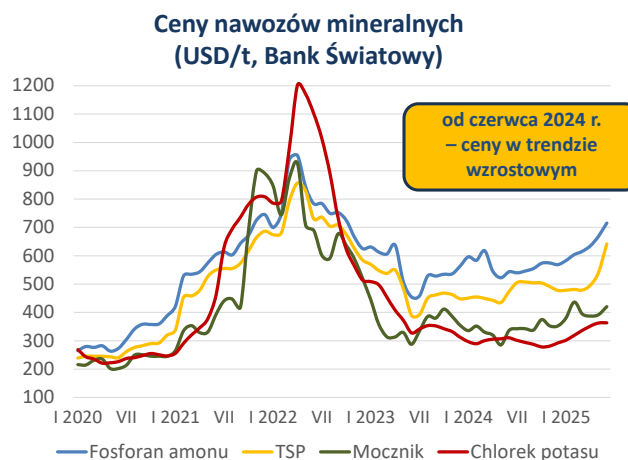
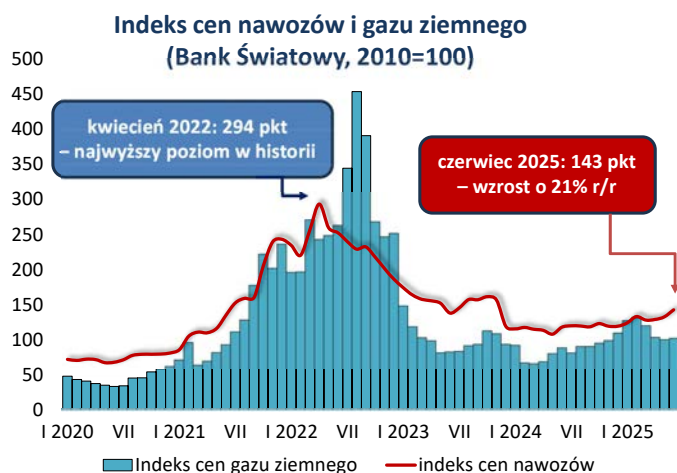
UWARUNKOWANIA CENOWE NA RYNKU NAWOZÓW MINERALNYCH – MODEL TEORETYCZNY



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 początku 2021 r. do kwietnia 2022 r. ceny nawozów w handlu międzynarodowym w wyraźnym trendzie wzrostowym, od maja 2022 r. do maja 2024 r. - trend spadkowy (indeks cen zmalał do 108 pkt)
- Czerwiec 2025 r. – indeks cen nawozów: 143 pkt – najwyższy poziom w br. (ponad 2-krotny wzrost w porównaniu z VI 2020 r.)
- Czerwiec 2025 r. – indeks cen gazu Banku Światowego – ponad 3-krotny wzrost w ciągu 5 lat, w tym gaz TTF podrożał 7-krotnie



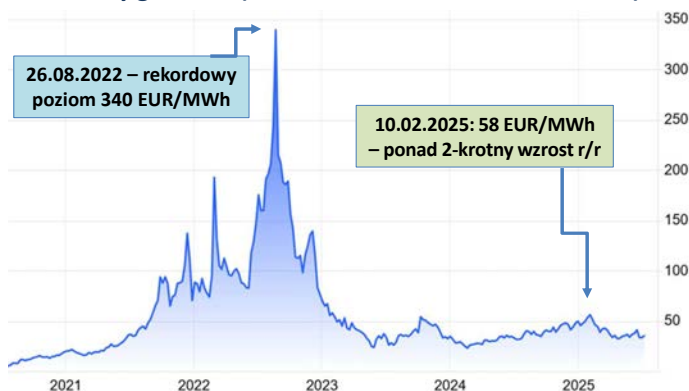
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Banku Światowego.



GŁÓWNE DETERMINANTY WZROSTU CEN NAWOZÓW W HANDLU ŚWIATOWYM

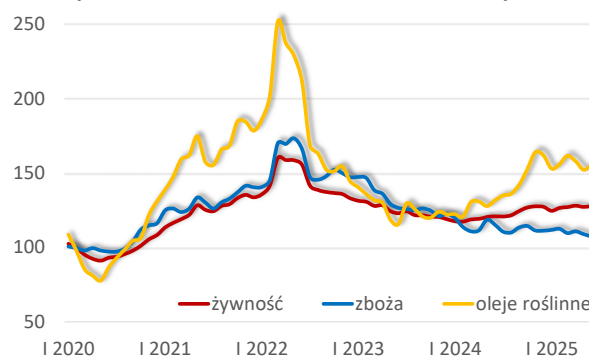
- Dynamiczny wzrost oraz duża zmienność cen gazu – podstawowego surowca do produkcji nawozów zawierających azot (w 2022 r. wyraźne ograniczenia produkcji nawozów w wielu krajach UE)
- Zakłócenia w łańcuchach dostaw nawozów i surowców (ograniczenia w eksporcie z Rosji i Chin, sankcje w związku z rosyjską inwazją na Ukrainę), nasilone obawy o dostępność nawozów
- Wzrost stawek frachtu morskiego – wyższe koszty transportu
- Baltic Dry Index – styczeń 2021: 1679 pkt; październik 2021: 5015 pkt (+208% r/r); czerwiec 2025: 1696 pkt (-12% r/r)
- Presja popytowa w związku ze wzrostem cen zbóż i roślin oleistych

Ceny gazu TTF (EUR/MWh, okres 5 lat, 10.07.2025)



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

Indeks cen żywności FAO
(FAO Food Price Index, 2014-2016=100)

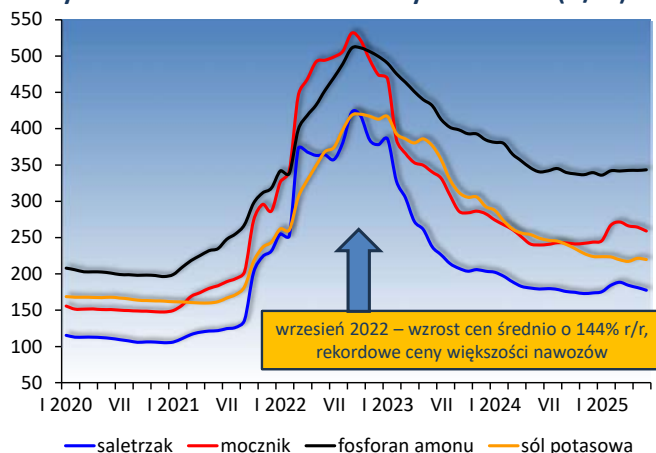


TENDENCJE CENOWE NA KRAJOWYM RYNKU NAWOZÓW

- Od początku 2021 r. do września 2022 r. obserwowany niemal systematyczny wzrost cen
- Od października 2022 r. – przekształcenie tendencji wzrostowej w spadkową, która trwała do końca 2024 r.
- I kwartał 2025 r. – ponowne wzrosty cen (w styczniu br. wzrost cen po raz pierwszy od 2 lat)
- Czerwiec 2025 r. – ceny niższe średnio o 3% r/r (spadek cen r/r nie dotyczył nawozów N, które podrożały o 4%)
- Ceny w czerwcu br. nadal o 67% wyższe niż w VI 2020 r. (pszenica podrożała w tym czasie o 9%, a kukurydza o 25%)

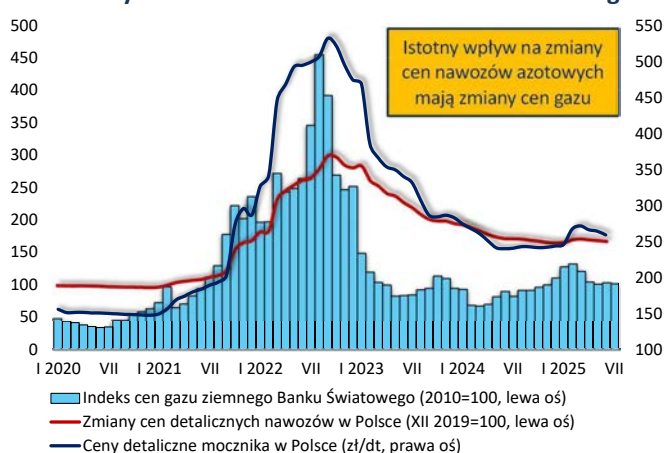


Ceny detaliczne nawozów mineralnych w Polsce (zł/dt)



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

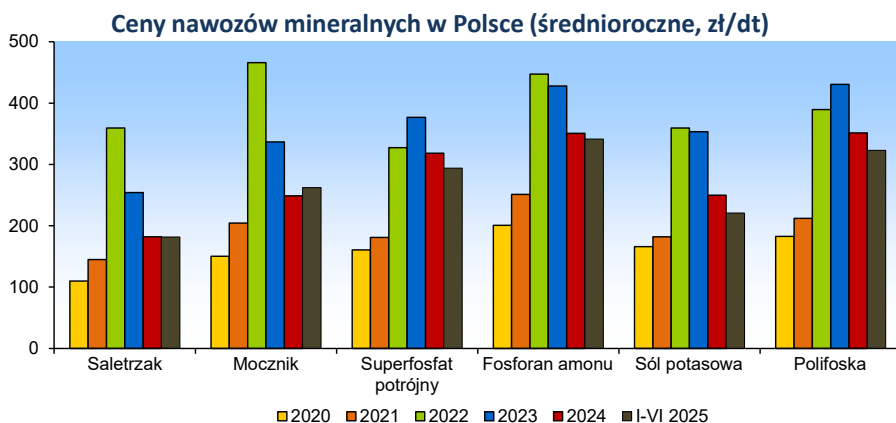
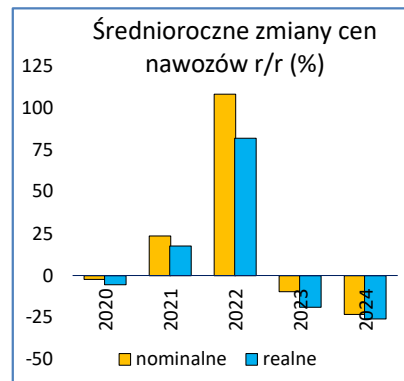
Zmiany cen nawozów w Polsce na tle indeksu cen gazu



ŚREDNIOROCZNE POZIOMY CEN NAWOZÓW NA KRAJOWYM RYNKU



- W 2022 r. średnioroczne ceny nawozów – o 108% wyższe r/r (azotowych o 140%)
- Zdecydowanie najszybciej drożęca grupa środków produkcji w 2022 r.
- W 2023 r. – spadek cen o 9,6% r/r, w tym nawozów azotowych o 28,5%. Superfosfaty i nawozy NPK nadal drożały
- 2024 r. – ceny niższe o 23,1% r/r, ale o 80% wyższe niż w 2020 r. (realnie o 29%)
- W okresie I-VI 2025 r. ceny średnio niższe o 3,1% niż w całym 2024 r. (azotowe wyższe o 2,4%)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie niepublikowanych danych GUS.

2022 r. – ponad 2-krotny wzrost cen nawozów mineralnych r/r

2023 r. – spadek cen nawozów o niecałe 10% r/r

2024 r. – ceny nawozów niższe o 23% r/r

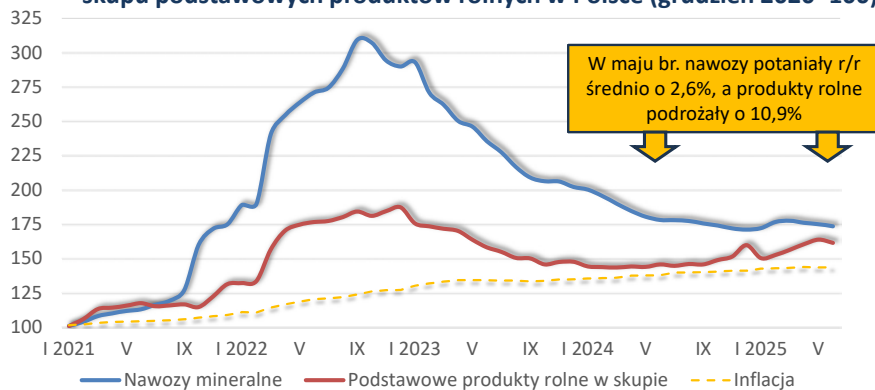
RELACJE CEN NAWOZÓW DO CEN PRODUKTÓW ROLNYCH



- 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 poprawia



Skumulowane wskaźniki zmian cen detalicznych nawozów mineralnych oraz cen skupu podstawowych produktów rolnych w Polsce (grudzień 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%

czerwiec 2025/ grudzień 2020
nawozy: +73%,
produkty rolne: +61%
inflacja: około 44%

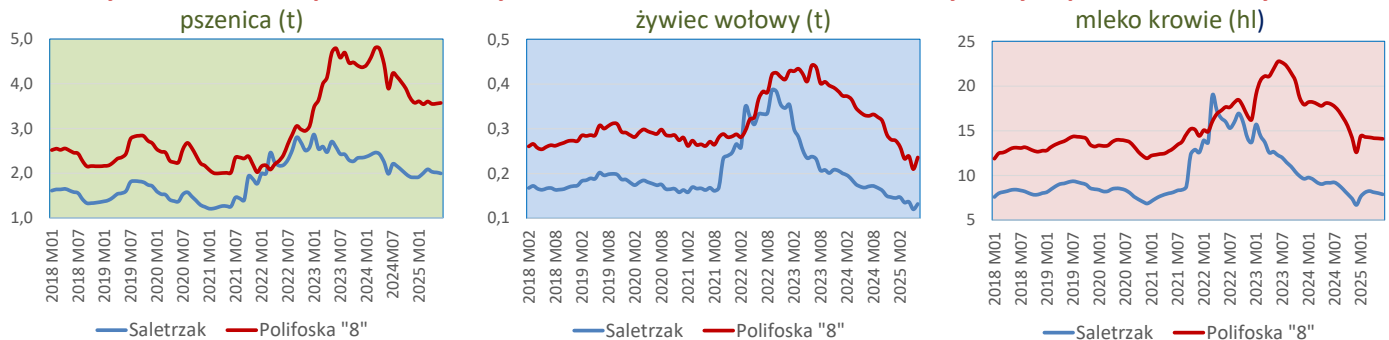
maj 2024 /grudzień 2020
zmiany cen w skupie:
pszenica: +7%
kukurydza: +37%
trzoda: +82%
żywiec wołowy: +127%
mleko: +48%

CENY NAWOZÓW WYRAŻONE W RÓWNOWARTOŚCI PRODUKTÓW ROLNYCH

- Zakup saletrzaku w czerwcu br. wymagał sprzedaży porównywalnej ilości pszenicy jak rok wcześniej lub mniejszej ilości żywca wołowego i mleka o 21,6% i 14,2%
- Polifoska potaniała r/r względem analizowanych produktów rolnych o 8,3% względem pszenicy; 28,6% względem bydła i o 21,8% względem mleka
- W odniesieniu do średniej z lat 2018-2020 badane nawozy podrożały względem pszenicy, potaniały w relacji do bydła, natomiast w stosunku do mleka saletrzak potaniał (o 5,2%) a polifoska podrożała (o 6,3%)
- Najbardziej w odniesieniu do lat 2018-2020 podrożała polifoska względem pszenicy – na jej zakup należało przeznaczyć o 47% większą ilość pszenicy



Ceny 1 t saletrzaku 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, fosfor i chlorek potasu, co decyduje o **silnym powiązaniu polskiego i międzynarodowego rynku nawozów**
- W latach 2022-2023 krajowa produkcja nawozów malała r/r (w związku z rekordowo drogim gazem oraz spadkiem popytu na relatywnie drogie nawozy). **W 2024 r. produkcja wzrosła**, była jednak mniejsza niż w latach 2010-2022
- Eksport w 2024 r. ilościowo był większy niż w latach 2022-2023. Głównym kierunkiem eksportowym była **Ukraina** i kraje UE (np. Niemcy i Czechy). Wzrost eksportu w 2024 r. przyczynił się do zwiększenia krajowej produkcji.
- **Import nawozów w 2024 r. był rekordowy**, podobnie jak ujemne saldo w polskim handlu zagranicznym nawozami.
- W 2024 r. **wyraźnie wzrósł import z Rosji i Białorusi**. Wolumen import z Rosji był rekordowy, a Polska była największym odbiorcą nawozów z Rosji wśród krajów UE.
- Od 1 lipca 2025 r. zostały wprowadzone dodatkowe **cla na nawozy z Rosji i Białorusi**, które będą stopniowo zwiększane w kolejnych latach

- Ceny nawozów w Polsce od początku 2021 r. do września 2022 r. **wzrosły do rekordowych poziomów**, na co wpływ miał wzrost kosztów produkcji, zmiany w handlu z zagranicą oraz tendencje na rynku światowym.
- 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.
- Od stycznia br. nawozy (w szczególności azotowe) pod wpływem m.in. ożywienia popytu oraz rosnących cen gazu **ponownie zaczęły drożeć**. W przeciwnym kierunku na ceny działał natomiast utrzymujący się zwiększony import nawozów, zwłaszcza z kierunku „wschodniego.”
- W br. nawozy są wyraźnie tańsze w porównaniu z rekordowymi poziomami z 2022 r., ale nadal **pozostają stosunkowo drogie w relacji do wielu podstawowych produktów rolnych**, w tym głównie zbóż. W ujęciu rocznym relacje te uległy jednak poprawie.

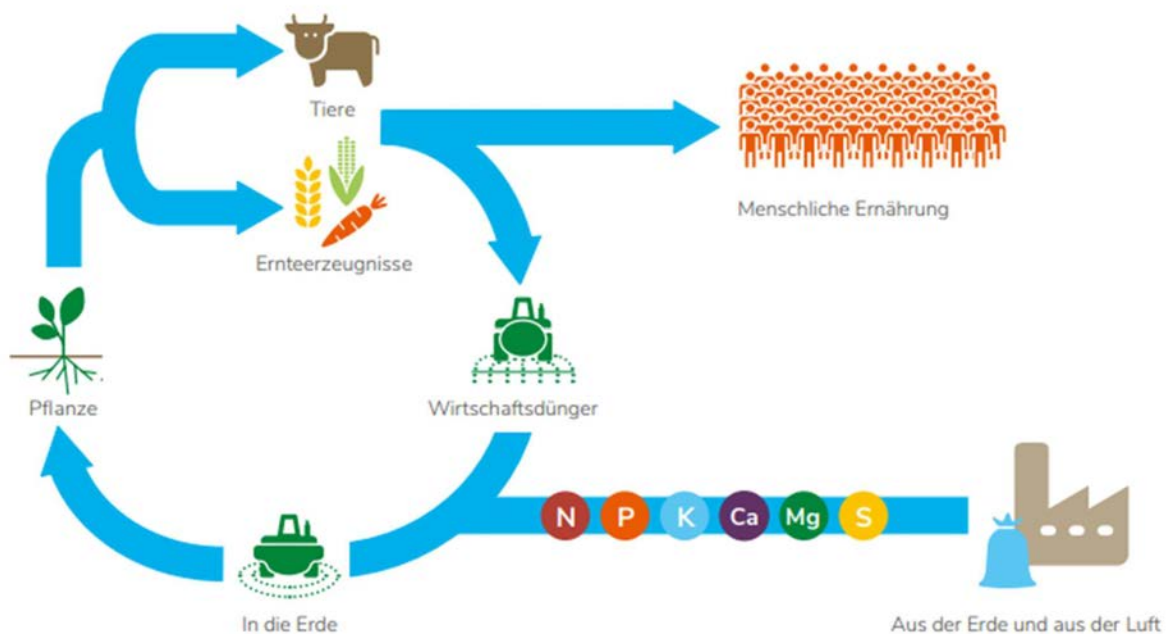
ZAKRES SZKOLENIA

- znaczenie nawożenia w produkcji rolniczej, z uwzględnieniem strategii **Europejskiego Zielonego Ładu**,
- produkcja, ceny i handel **nawozami mineralnymi**,
- **zużycie nawozów mineralnych** oraz poziom nawożenia,
- **zużycie nawozów wapniowych** oraz poziom nawożenia,
- zużycie **nawozów naturalnych**, w tym szacowana wartość obrotu nawozami naturalnymi,
- oraz **inne zagadnienia** dotyczące gospodarki nawozami w gospodarstwach rolnych, w tym uwzględnione w ramach ekoschematów.



*Wykorzystane materiały: statystyki i akty prawne krajowe i międzynarodowe, literatura przedmiotu.
Ilustracje – zasoby internetowe, dostępne, wykorzystane wyłącznie do celów edukacyjnych.*

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**

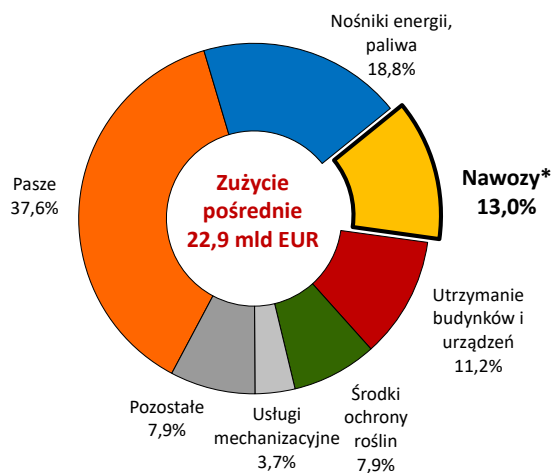
Coraz większą uwagę zwraca się bowiem na efektywność nawożenia: uzyskania wysokiego plonu przy niskich nakładach ponoszonych na nawożenie oraz zmniejszenia ujemnego wpływu na środowisko (zminimalizowanie strat składników nawozowych poza układ gleba-roślina)



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 2023 r. (% , wartość w cenach bieżących)



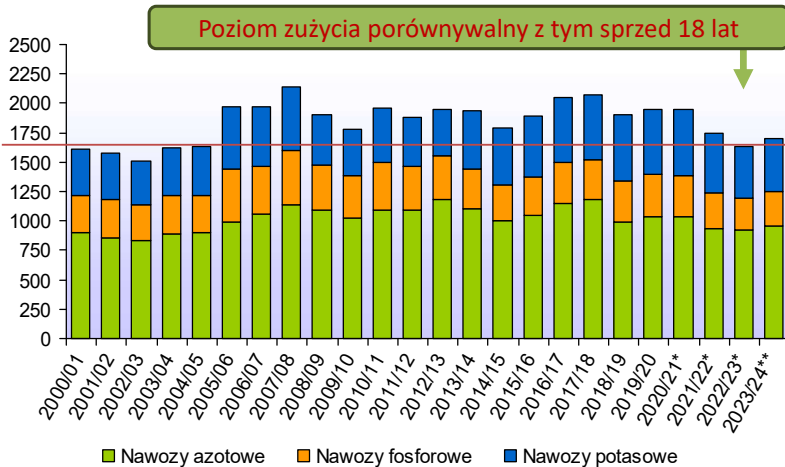
* łącznie z środkami poprawiającymi właściwości gleby (soil improvers)

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. – **3,0 mld EUR** (13,0% zużycia pośredniego wobec 14,6% w 2022 r.)
- Dla porównania wartość:
 - zużytych nośników energii – 4,3 mld EUR
 - zużytych pestycydów – 1,8 mld EUR
 - wyprodukowanej pszenicy – 3,2 mld EUR
- 2024 r. – 2,6 mld EUR – dane szacunkowe (11,5% zużycia pośredniego)
- Udział ten średnio w krajach UE w 2023 r. wyniósł 7,5%, w tym np. we Francji – 8,7%, w Niemczech – 5,0%, na Węgrzech – 11,5%, na Słowacji – 14,8%, w Bułgarii – 18,2%, a na Litwie 23,7%

TENDENCJE W ZUŻYCIU NAWOZÓW MINERALNYCH W POLSKIM ROLNICTWIE

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



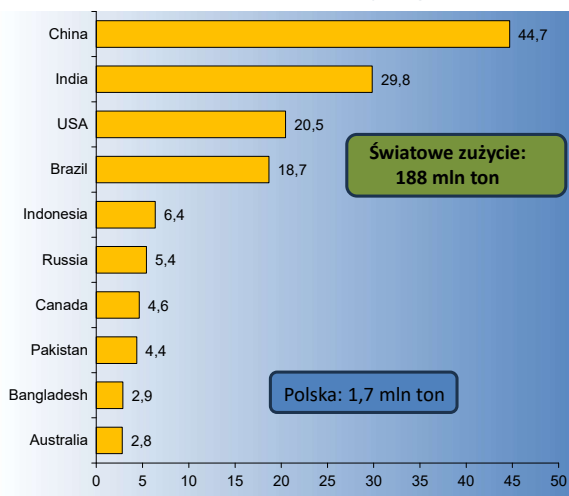
* dane z PSR 2020, ** dane IFA/ Industrieverband Agrar, *** szacunek IERiGŻ PIB
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS i IFA/ Industrieverband Agrar

- 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 pod wpływem **poprawy ekonomicznej opłacalności stosowania nawozów** poziom zużycia w sezonie 2023/24 prawdopodobnie wzrósł o około 4%, a tendencja wzrostowa była kontynuowana również w sezonie 2024/25
- Ograniczenie nawożenia mineralnego w ostatnich latach miało związek również z bardziej **racjonalnym ich stosowaniem**

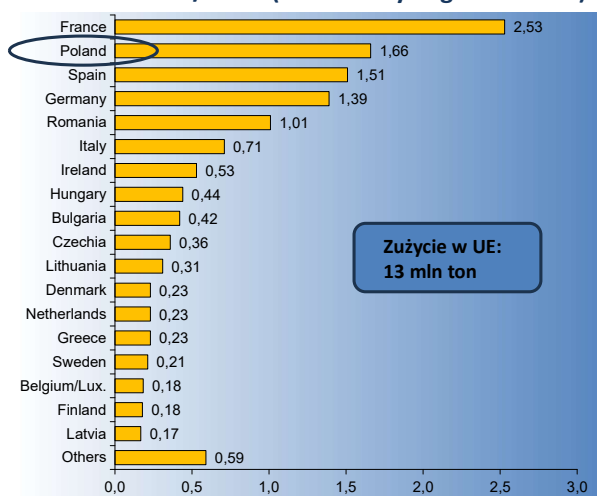
WIELKOŚĆ ZUŻYCIA NAWOZÓW MINERALNYCH W POLSCE NA TLE INNYCH KRAJÓW

- Udział Polski w światowym zużyciu (2022/2023) wyniósł 0,9%
- Udział Polski w zużyciu UE – 12,8% przy 9% udziale w powierzchni UR
- Zużycie w Ukrainie – 0,9 mln ton wobec 2,8 mln ton w sezonie poprzednim (-70%)

Wielkość światowego zużycia nawozów mineralnych
w sezonie 2022/2023 (mln ton czystego składnika)



Wielkość zużycia nawozów mineralnych w krajach UE
w sezonie 2022/2023 (mln ton czystego składnika)

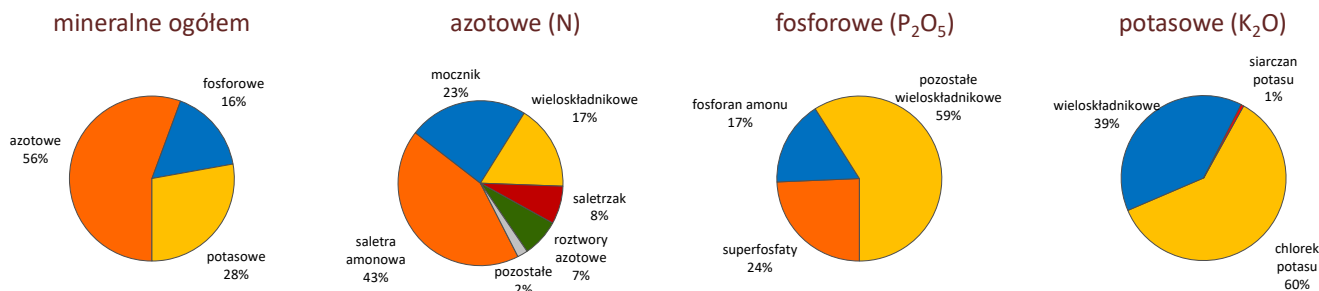


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych IFA/Industrieverband Agrar

STRUKTURA ZUŻYCIA NAWOZÓW MINERALNYCH W POLSKIM ROLNICTWIE

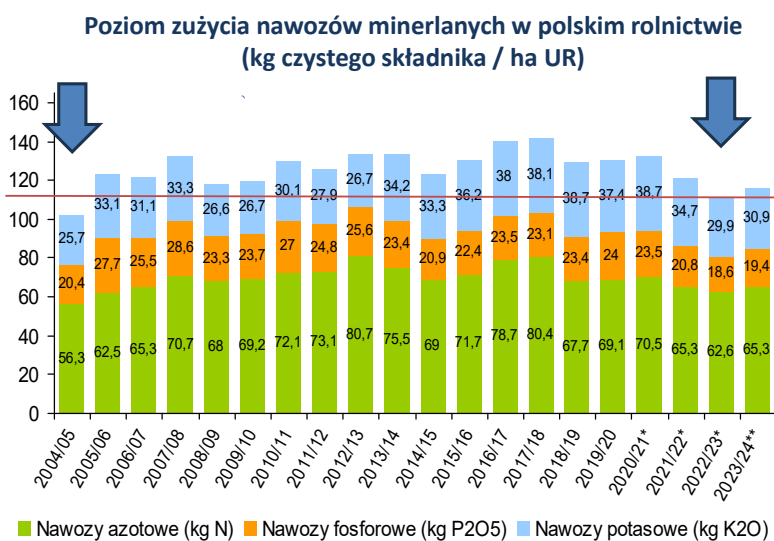
- Struktura zużycia stosunkowo stabilna, przeważają nawozy azotowe
- N i K_2O są zużywane głównie w nawozach jednoskładnikowych, a P_2O_5 w nawozach wieloskładnikowych
- Największy udział w strukturze zużycia nawozów N – saletra amonowa i mocznik
- Największy udział w zużyciu P_2O_5 – nawozy trójskładnikowe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

Struktura zużycia nawozów mineralnych w polskim rolnictwie w sezonie 2022/2023 (% czysty składnik)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych IFA/Industrieverband Agrar

POZIOM ZUŻYCIA NAWOZÓW MINERALNYCH W POLSKIM ROLNICTWIE



* dane/IFA Industrieverband Agrar i obliczenia IERiGŻ (za wcześniejsze lata dane GUS),
** szacunek IERiGŻ PIB

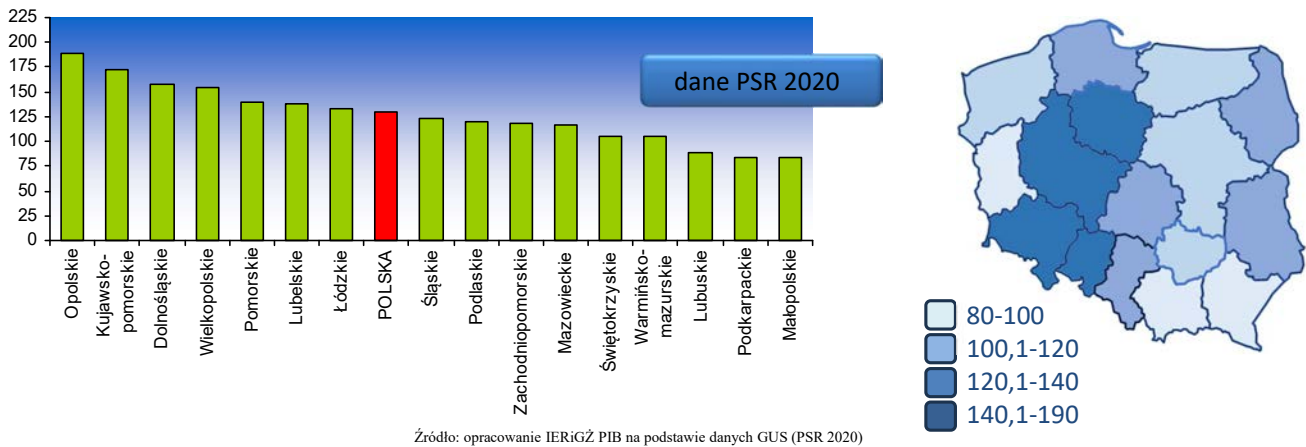
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS i IFA.

- 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
- Stosunek N:P:K wyniósł w sezonie 2022/23 1:0,30:0,50 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)

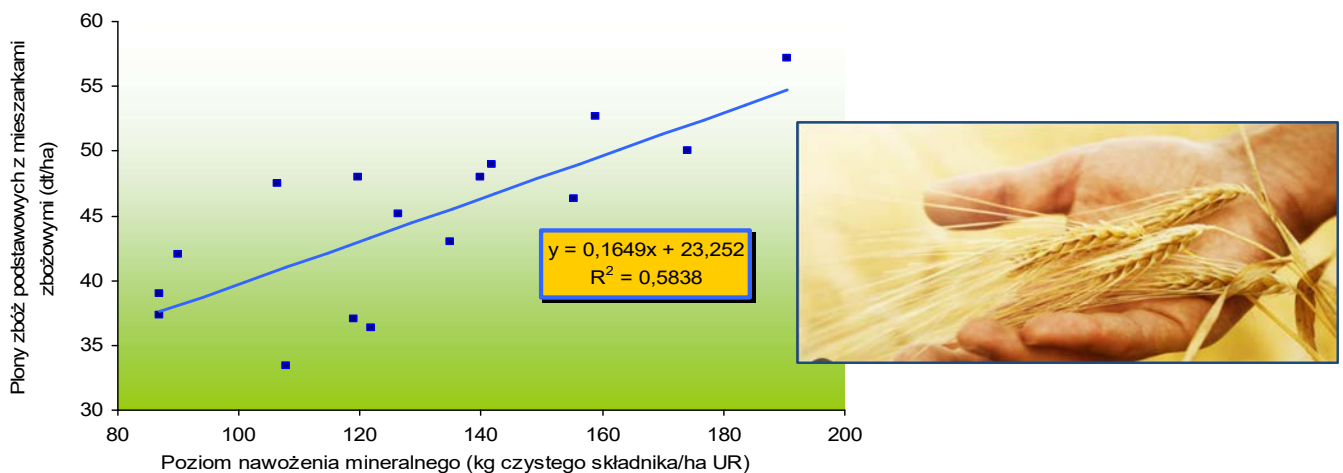


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS (PSR 2020)

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

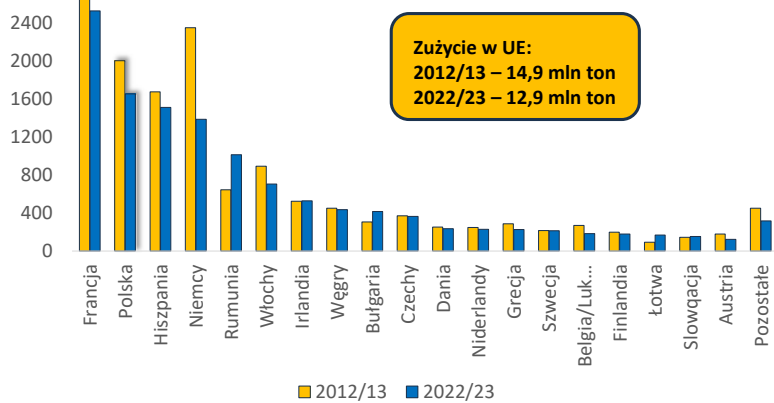


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS

Poziom zużycia nawozów mineralnych w Polsce na tle innych krajów UE

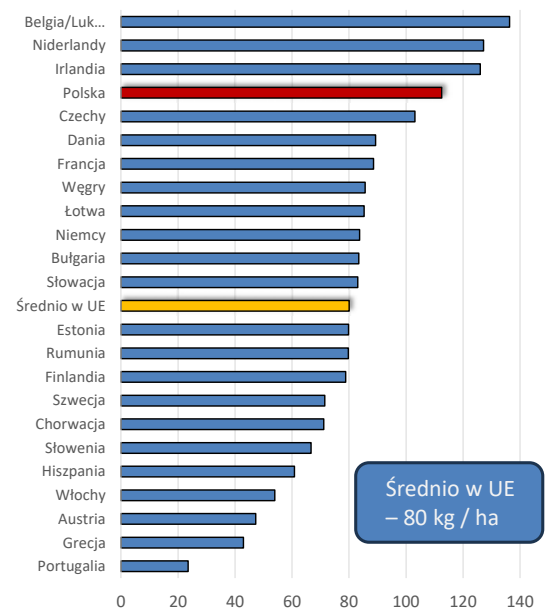
- Udział Polski w zużyciu UE (2022/23) – 12,8% przy 9% udziale w powierzchni UR
- Polskę należy zaliczyć do krajów o najwyższym zużyciu nawozów na 1 ha UR (wyższe zużycie dotyczyło jedynie krajów Beneluksu i Irlandii)
- Poziom nawożenia w Polsce o około 40% wyższy niż średnio w UE

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



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych IFA/ *Industrieverband Agrar* i Eurostat

Poziom zużycia nawozów mineralnych krajach UE
(2022/23, kg czystego składnika/ha UR)



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-odczynu-na-zyznosc-gleby/>

STOPIEŃ WYKORZYSTANIA POTENCJAŁU NAWOZOWEGO GŁÓWNYCH MAKROELEMENTÓW



Źródło: <https://ph70.pl/wplyw-odczynu-gleby-na-skutecnosc-nawozenia/>

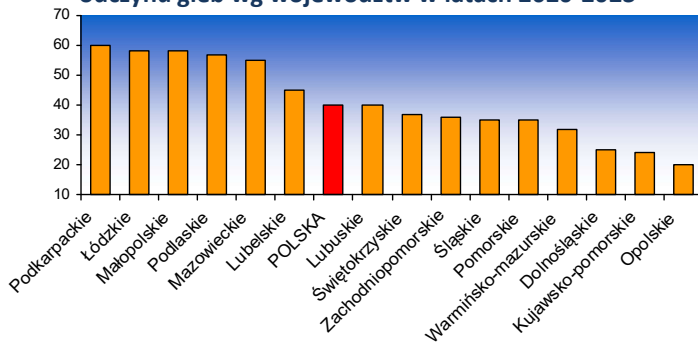
STRUKTURA ODCZYNU GLEB W POLSCE

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

- 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%)

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

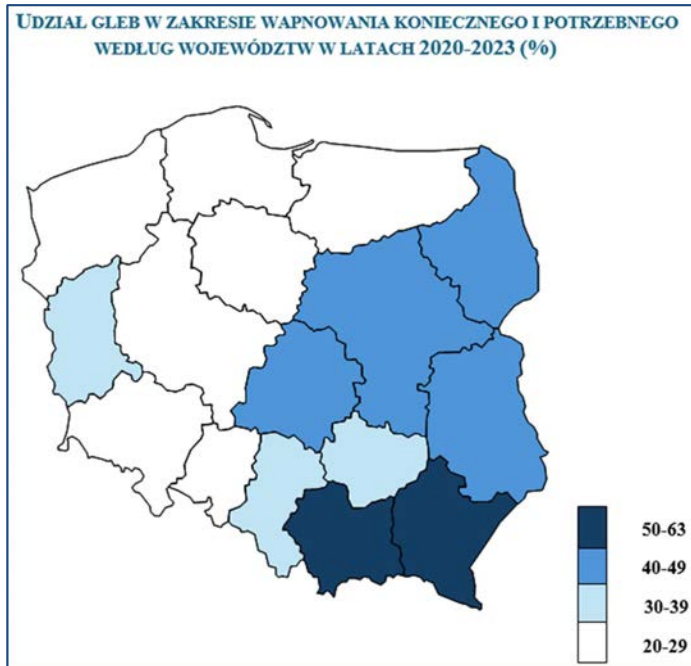


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej



POTRZEBY WAPNOWANIA GLEB W POLSCE

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

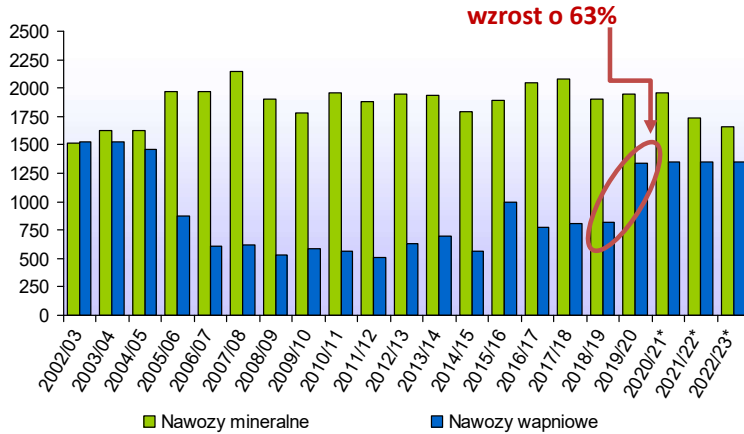


- Oceną potrzeb wapnowania gleb w Polsce na skalę masową zajmują się **Okręgowe Stacje Chemiczno-Rolnicze**
- Jak wynika z danych za lata 2020-2023 **około 34% badanych gleb** w Polsce znajduje się w zakresie **wapnowania koniecznego i potrzebnego**, a 15% – wskazanego (34% gleb nie wymaga wapnowania)
- Dla porównania w latach 2010-2013 udział gleb w przedziale wapnowania koniecznego i potrzebnego wynosił 37%, a zbędny – 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-pomorskim dla 54% przebadanych próbek potrzeba wapnowania była zbędna

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

ZUŻYCIE 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

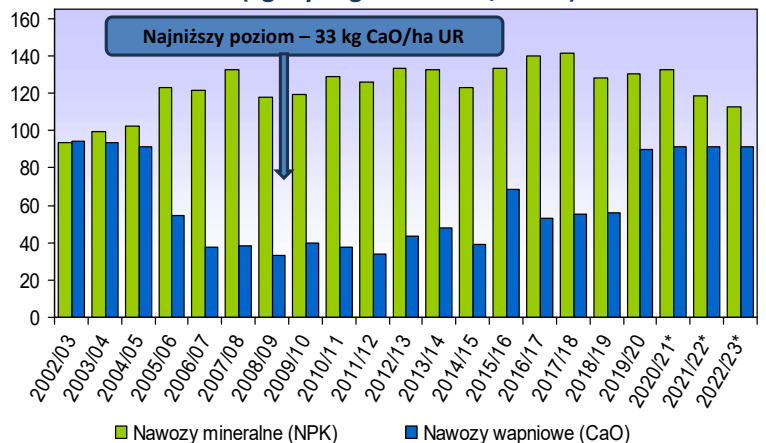
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS i IFA.

- 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 ZUŻYCIA 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)



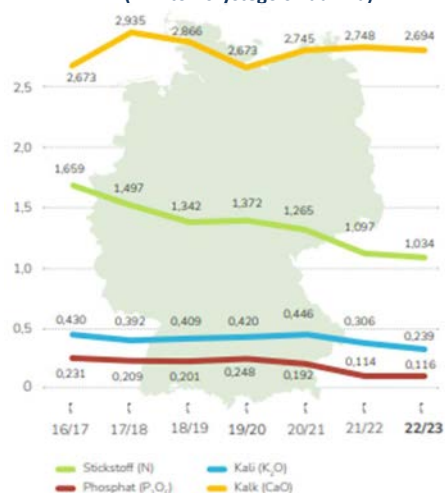
* szacunek IERiGŻ PIB

Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS

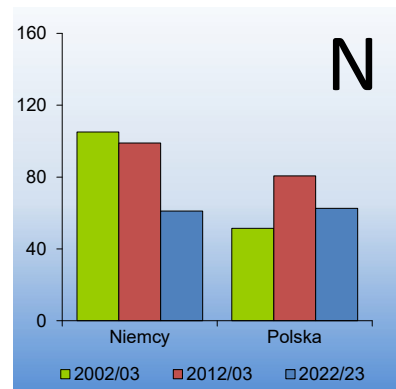
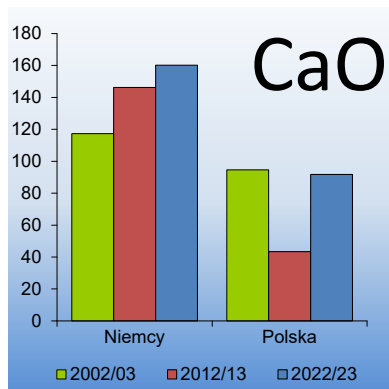
POZIOM ZUŻYCIA NAWOZÓW WAPNIOWYCH W POLSCE NA TLE NIEMIEC

- 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)

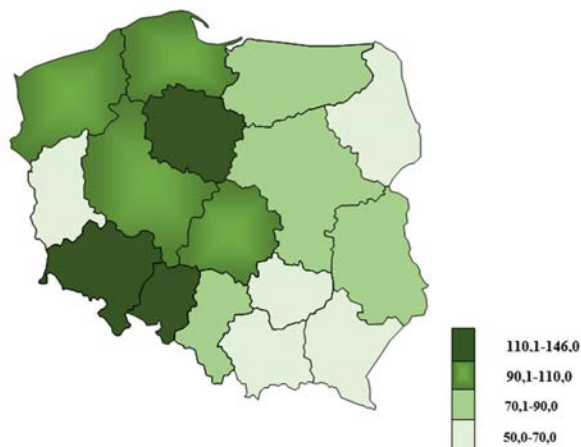
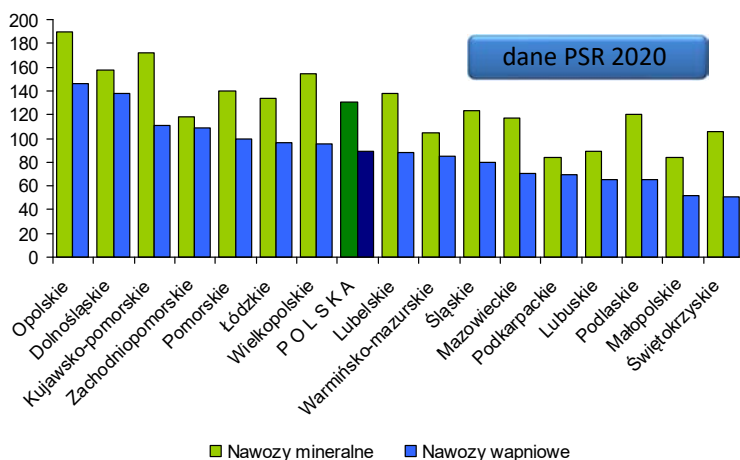


Źródło: opracowano na podstawie danych GUS, Statistisches Bundesamt i materiałów Industrieverband Agrar: Jahresbericht 2023/2024

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)

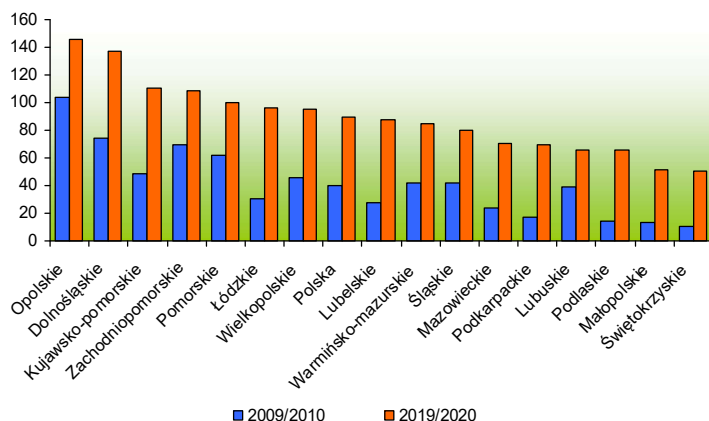


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS (PSR 2020)

POZIOM ŻUŻYCIA NAWOZÓW WAPNIOWYCH W WOJEWÓDZTWACH

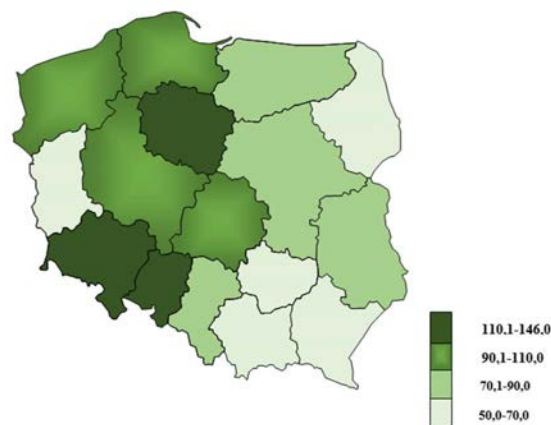
- Średni poziom nawożenia w sezonie 2019/2020: 89,6 kg CaO/ha UR wobec niecałych 40 kg w sezonie 2009/2010
- Niemal 3-krotna różnica między woj. opolskim (146,0 kg/ha), a woj. świętokrzyskim (50,3 kg)
- Wg PSR 2010 różnica między tymi woj. była aż 10-krotna. Różnice w poziomie nawożenia pomiędzy woj.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

- ŻUŻYCIE NAWOZÓW MINERALNYCH I WAPNIOWYCH

- **Nawozy mineralne** stanowią istotny element struktury **kosztów** działalności rolniczej, co w istotny sposób limituje poziom ich zużycia.
- W sezonie 2023/24 ilość zużytych nawozów była najmniejsza od 19 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.

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

Szkolenie dla rolników
i pracowników
instytucji publicznych
działających
na rzecz rolnictwa

4 września 2025

Czas szkolenia:
9.00-13.00
(4 h wykładowe)



Prezentacja nr 3

Szkolenie jest organizowane w ramach zadania 2.1 umowy dotacji celowej na 2025 r. zawartej między IERiGŻ PIB a MRiRW

Zakres omawianych zagadnień

- zużycie **nawozów naturalnych**, w tym szacowana wartość obrotu nawozami naturalnymi



- **znaczenie** nawożenia naturalnego
- istota **bilansu substancji organicznej**
- **statystyki dla sektora rolnego** – w tym skala produkcji zwierzęcej, gospodarstwa stosujące nawozy naturalne, nawożenie naturalne
- **szacunki** dotyczące obrotu nawozami naturalnymi

- **RENURE** – istota nowej formy nawozów



Wykorzystane materiały:



statystyki i akty prawne krajowe i międzynarodowe, literatura przedmiotu.



Ilustracje – zasoby internetowe, dostępne, wykorzystane wyłącznie do celów edukacyjnych.

- istota **bilansu nawozowego**

- **znaczenie**
- **szacunkowe wyniki bilansu nawozowego**

- **inne zagadnienia** dotyczące gospodarki nawozami

- **znaczenie ekoschematów**
- **statystyki dla rolnictwa towarowego** - koszty nawozów a specyfika produkcji
- **rola specjalistów** w budowaniu racjonalnej gospodarki nawozowej



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 – trzoda chlewna)	3,2 – 4,3	0,5 – 1,8	6,7 – 2,5
Gnojowica (bydło – trzoda chlewna)	3,6 – 5,6	1,9 – 4,4	4,1 – 2,8

Źródło – opracowanie Kosiński 2022 za Fotyma, Kosiński 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**.

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:

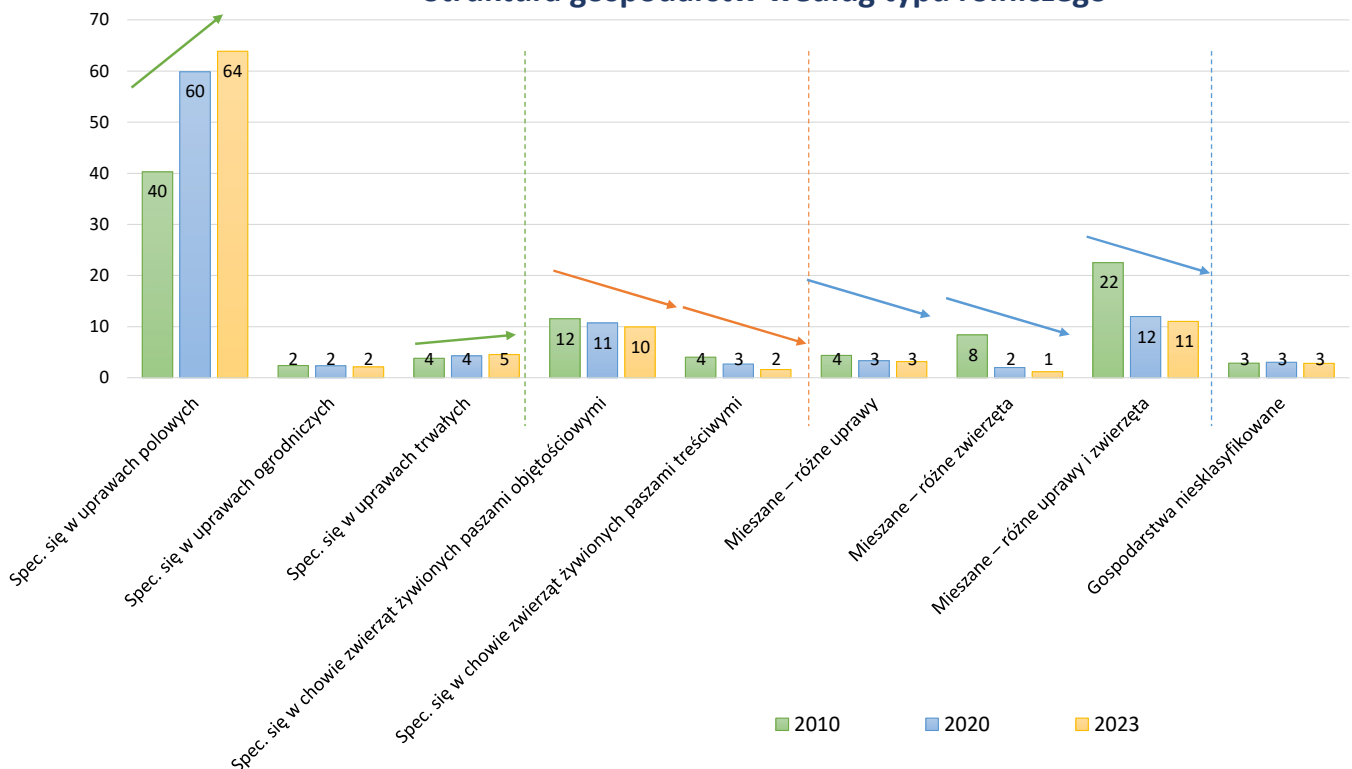
pod uprawę buraka cukrowego: 35 t/ha

na trwałych użytkach zielonych: 20 t/ha

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

Źródło: Kopiński 2022 za Pikuła 2014

Struktura gospodarstw według typu rolniczego



Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2023, GUS 2025

< Powrót

Program azotanowy - bezpłatne szkolenie on-line

11.05.2025



<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/program-azotanowy---bezpłatne-szkolenie-on-line>

Zachęcamy do udziału w bezpłatnym szkoleniu w formie on-line nt. tzw. programu azotanowego w zakresie:

- warunków przechowywania nawozów naturalnych;
- obliczania wymaganej pojemności zbiorników oraz wymaganej powierzchni miejsc do przechowywania nawozów naturalnych (sposoby obliczania pojemności zbiorników oraz miejsc do przechowywania na konkretnych przykładach);
- wymogów technicznych dla wybiegów w budynkach inwentarskich.

Szkolenie organizowane jest przez Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy*.

Dla kogo?

Szkolenie skierowane jest do rolników, doradców rolnych.

Kiedy?

Planowany termin: 12 maja 2025 r. (poniedziałek)

Czas szkolenia: 10.00-12.30

Dla osób, które nie mogą wziąć udziału w szkoleniu 12 maja br., w tym roku odbędzie się jeszcze jedno, dodatkowe szkolenie z tej tematyki.

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



W celu **uzyskania uprawnień do dłuższego terminu** na dostosowanie do wymogów programu azotanowego, rolnicy prowadzący chów lub hodowlę zwierząt gospodarskich **w liczbie mniejszej lub równej 210 DJP** zobowiązani zostali do zgłoszenia ministrowi właściwemu do spraw rolnictwa tej potrzeby,

w terminie **3 miesięcy od dnia wejścia w życie ustawy z dnia 25 lipca 2025 r.** o szczególnych rozwiązaniach w zakresie przechowywania nawozów naturalnych.

Zgłoszenie

należy dokonać poprzez **formularz** udostępniony w Biuletynie Informacji Publicznej MRiRW.

W przypadku problemów z jego wypełnieniem **wsparcia udzieli doradcy** z Ośrodków Doradztwa Rolniczego albo z Centrum Doradztwa Rolniczego.



Ważna Informacja:

Zgodnie z art. 38 ustawy z dnia 1 października 2024 r. o zmianie ustawy o szczególnych rozwiązaniach związanych z usuwaniem skutków powodzi oraz niektórych innych ustaw,

dla rolników poszkodowanych w wyniku powodzi we wrześniu 2024 r. termin na dostosowanie powierzchni lub pojemności miejsc do przechowywania nawozów naturalnych został wydłużony do końca 2027 r.

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 związki 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)

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

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

$\sum x_{ij}$ – powierzchnia zasiewów na gruntach ornych w gosp. rol. (w hektarach)



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

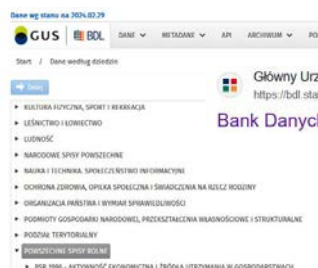
Roślina uprawna lub nawóz organiczny	Jednostka	Współczynniki reprodukcji (+) i degradacji (-) dla gleb			
		lekkie	średnie	ciężkie	Czarne ziemie
Okopowe	1 ha	-1,26	-1,40	-1,54	-1,02
Kukurydza	1 ha	-1,12	-1,15	-1,22	-0,91
Zboża i oleiste	1 ha	-0,49	-0,53	-0,56	-0,38
Strączkowe	1 ha	+0,32	-0,35	+0,36	+0,38
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.

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



Główny Urząd Statystyczny
<https://bdl.stat.gov.pl>
Bank Danych Lokalnych: GUS

Urząd Statystyczny
w Olsztynie

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

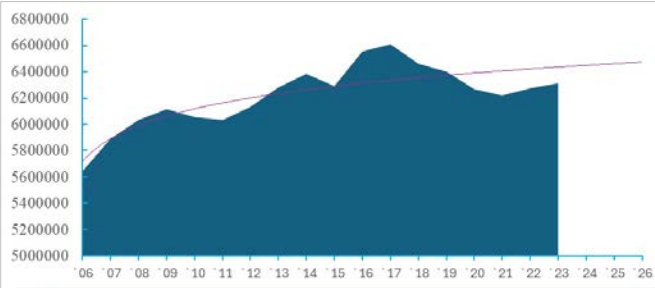


Skala produkcji zwierzęcej



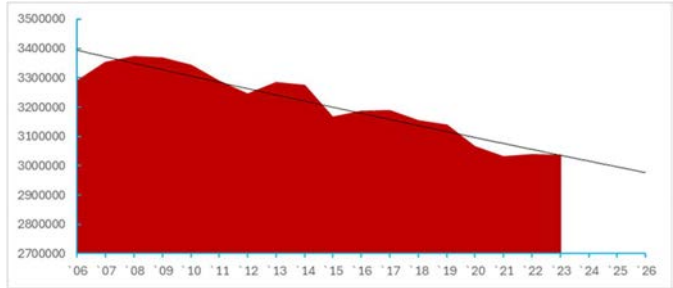
Pogłowie w latach 2006-2023 oraz przewidywane zmiany na podstawie funkcji trendu w latach 2024-2026

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 kolejnych latach prognozowany jest dalszy wzrost pogłowia, a uwzględniając tendencję rozwojową w 2026 roku może ono wynieść ponad 6,4 mln sztuk fizycznych.

Krowy ogółem



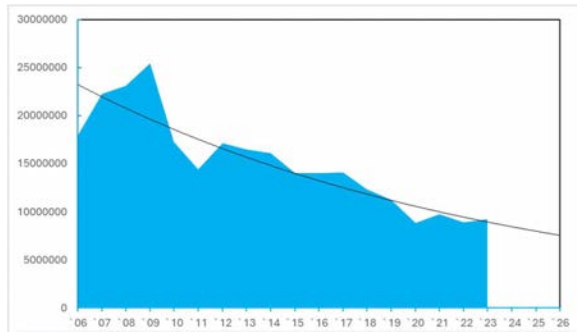
- ✓ Liczba tej grupy zwierząt w latach 2006-2018 zmniejszyła się z 3,29 mln do 3,15 mln sztuk, a więc o 6%.
- ✓ W kolejnych latach spadek ten był kontynuowany, a liczba krow **w latach 2021-2023 roku wyniosła już 3,03 mln sztuk**.
- ✓ Na podstawie tendencji rozwojowej w latach 2024-2026 przewidywany jest dalszy spadek liczby tej grupy produkcyjno-wiekowej bydła.
- ✓ W przypadku kontynuacji trendu liczba krow obniży się do poziomu poniżej 3 mln sztuk w 2026 roku.

W 2023 roku, liczba sztuk bydła w DJP blisko 5 mln

Źródło: A. Kagan, 2024, Analiza zmian w czasie i układzie przestrzennym kraju produkcji nawozów, opracowanie dla MRiRW

Pogłowie w latach 2006-2023 oraz przewidywane zmiany na podstawie funkcji trendu w latach 2024-2026

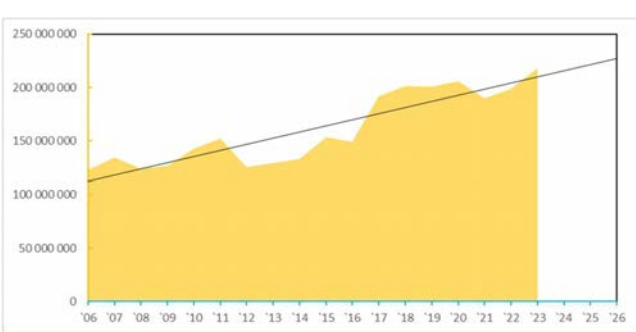
Świnie



- ✓ W latach 2006-2008 pogłowie zwierząt w kraju przekraczała **20 mln sztuk fizycznych**, (dane ARiMR), jednak w latach 2015-2017 już zmalało do stanu 14 mln sztuk fizycznych.
- ✓ W ostatnich trzech badanych latach populacja świń w Polsce balansowała na poziomie **9 mln 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 2022-2023 pogłowie świń w DJP liczyło ok. 1 mln.

Drób



- ✓ O ile w 2006 populacja liczyła **123 mln ptaków**,
- ✓ to w 2023 roku przekroczyła pułap **218 mln sztuk fizycznych**.
- ✓ 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, 2024, Analiza zmian w czasie i układzie przestrzennym kraju produkcji nawozów, opracowanie dla MRiRW

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%.

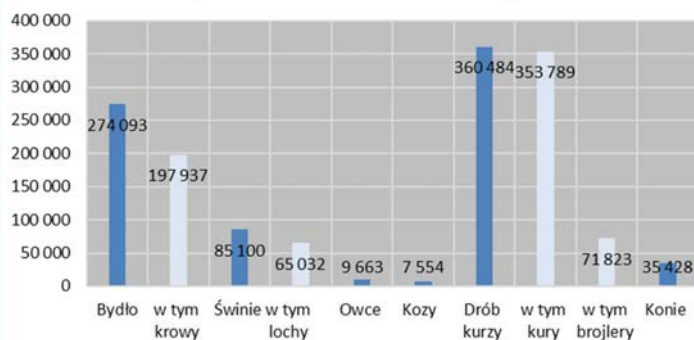
Wzrost pogłowia w ciągu minionych 3 lat dotyczył:

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%

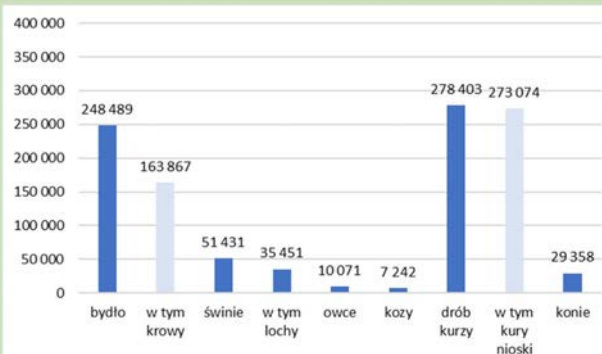
Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2023, GUS 2025

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

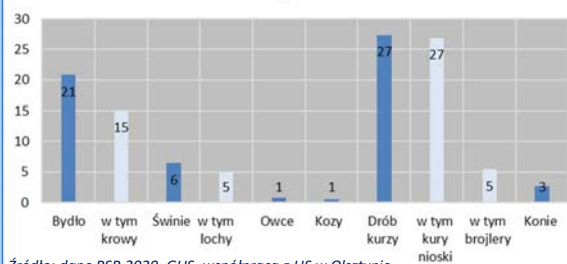
Gospodarstwa ze zwierzętami



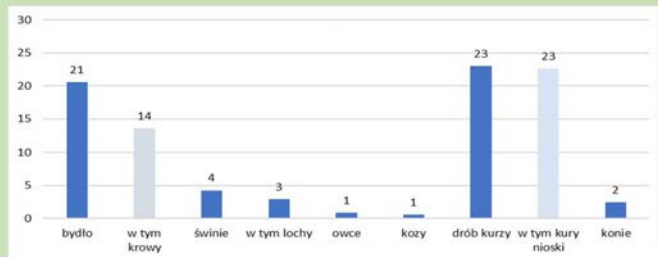
Liczba gosp. ogółem w 2023 r.; 1,209 mln, 100%



Udział gospodarstw ze zwierzętami w ogółem



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



Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2023, GUS 2025

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

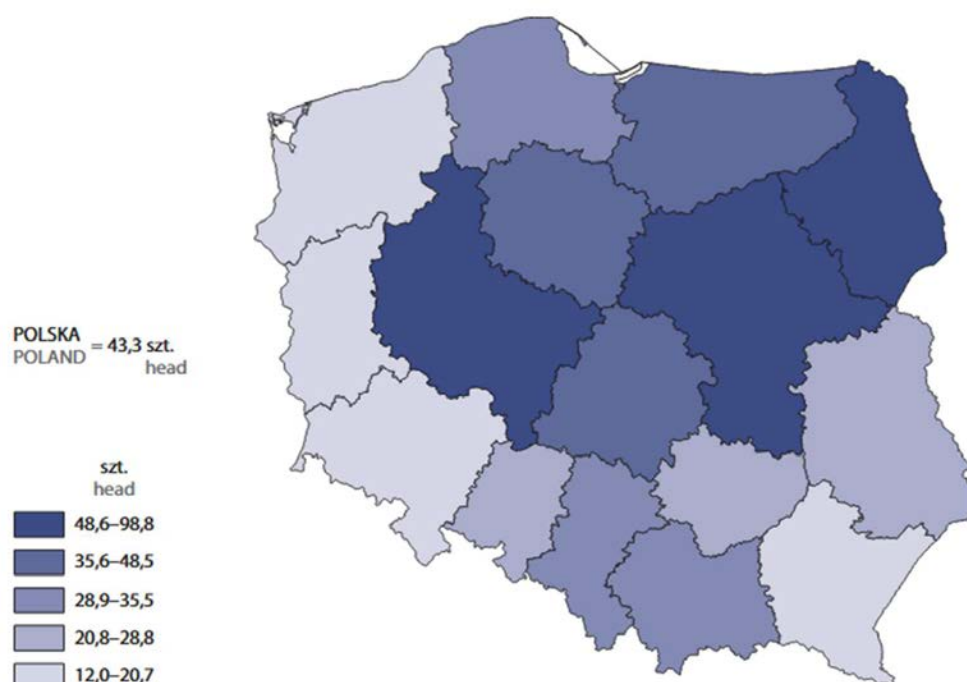
Najwyższy udział pogłowia odnotowano w przypadku:

- **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**.

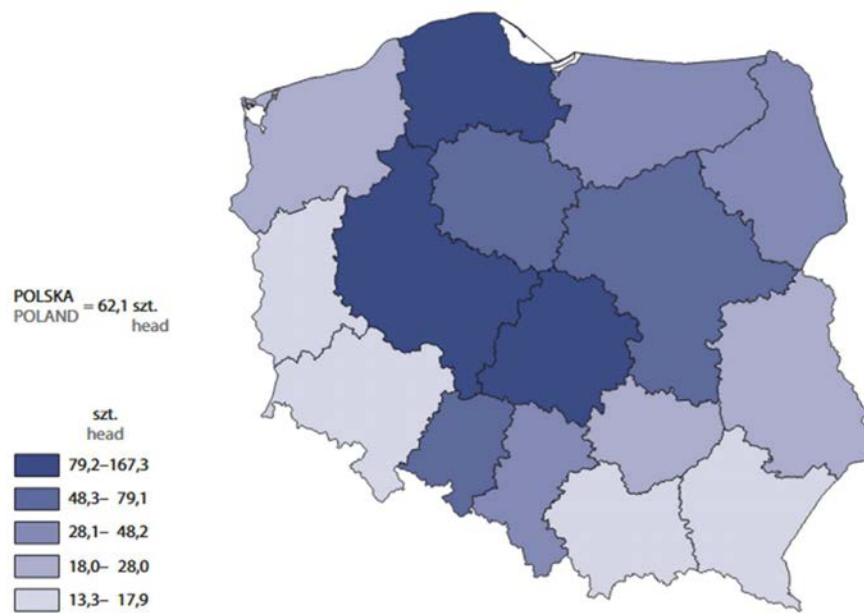
W 2023 r. pogłowie zwierząt gospodarskich (bydło, świnie, owce, kozy, drób ogółem oraz króliki) w przeliczeniowych sztukach dużych (SD) wynosiło 9 469,8 tys. sztuk

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



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

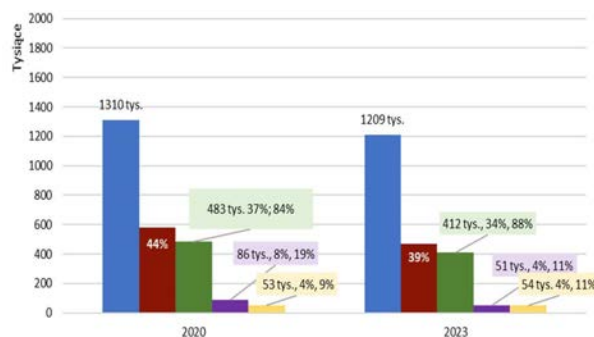
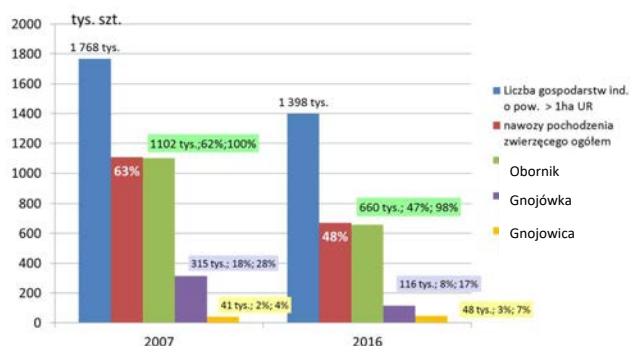


Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w 2023, GUS 2025

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

Zużycie nawozów naturalnych w gospodarstwach rolnych – intensywność nawożenia

	obornik	pomiot 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

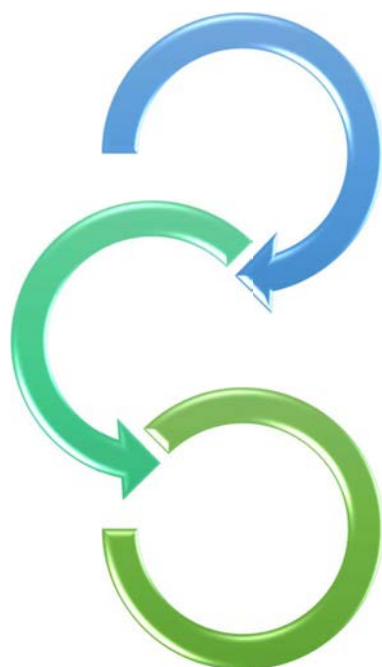
Źródło: dane PSR 2020 GUS oraz na podstawie zestawień tabelarycznych US Olsztyn, Ośrodek Badań Rolnictwa

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



**Obrót nawozami naturalnymi:
rynek międzynarodowy
i rynek krajowy**



MIĘDZYNARODOWY HANDEL NAWOZAMI NATURALNYMI

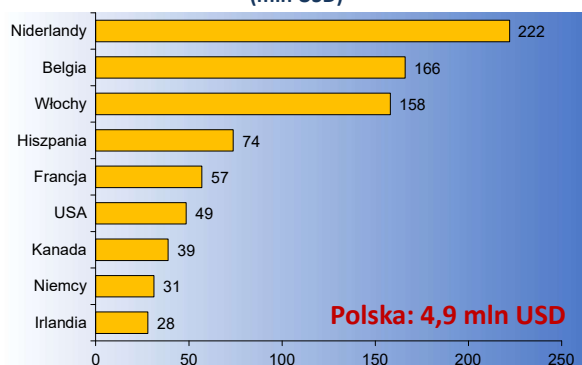
Wartość światowego eksportu (2023 r.): 1,1 mld USD (eksport nawozów mineralnych był 80-krotnie większy)

Międzynarodowa wymiana handlowa realizowana jest najczęściej między krajami sąsiadującymi ze sobą

Obroty o wartości 829 mln USD (70% światowego eksportu) były realizowane przez kraje UE (w tym 534 mln USD to handel wewnątrzwspólnotowy)

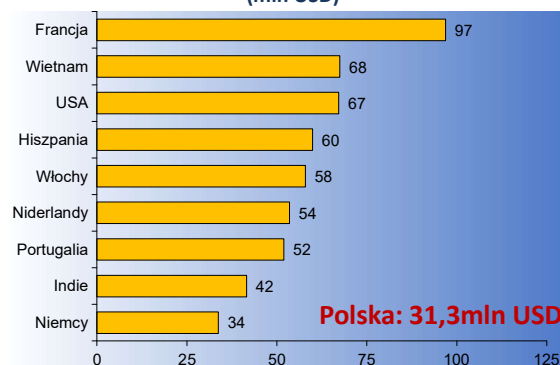
- Udział Polski w światowym eksporcie w 2023 r. – 0,4%, a w imporcie – 2,7%
- Polska jest importem netto nawozów naturalnych. W 2023 r. wartość importu (31 mln USD) 6-krotnie przewyższała eksport, a wolumen (221 tys. ton) 8-krotnie
- Kierunki polskiego importu: Niemcy (42% wartości importu), Rosja, Rumunia, Ukraina, Białoruś.
- Kierunki polskiego eksportu: Niemcy (55% wartości importu), Włochy, Niemcy, Łotwa

Światowy eksport nawozów naturalnych w 2023 r.
(mln USD)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych International Trade Centre (ITC)

Światowy import nawozów naturalnych w 2023 r.
(mln USD)

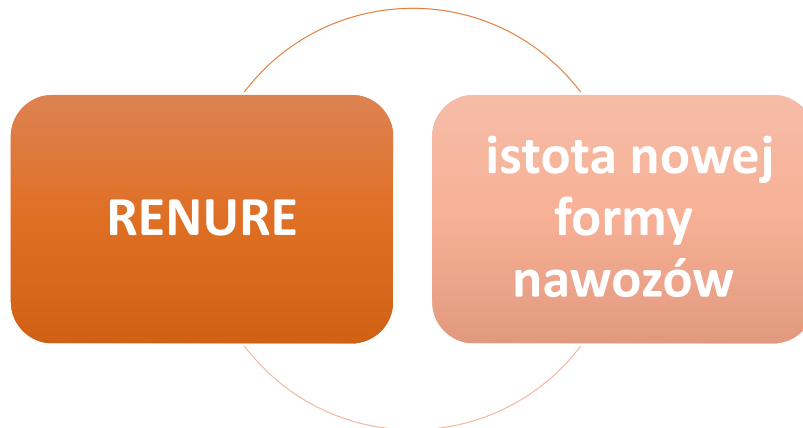


Obrót nawozami naturalnymi – rynek wewnętrzny

Udział gospodarstw eksportujących w ogóle gospodarstw w %					1 317 400 = 100%
3,1 %	2,1 %	0,4 %	1,0 %	0,8 %	
Gospodarstwa eksportujące nawozy naturalne	obornik	pomiot ptasi	gnojówkę	gnojowicę	
40 752	27 028	4 683	13 320	10 025	
Udział gospodarstw importujących w ogóle gospodarstw w %					1 317 400 = 100 %
9,34 %	8,14 %	0,60 %	0,41 %	0,67 %	
Gospodarstwa importujące nawozy naturalne	obornik	pomiot ptasi	gnojówkę	gnojowicę	
122 988	107 239	7 907	5 359	8 807	
Liczba gospodarstw importujących/eksportujących - %					
202 %	297 %	69 %	-60 %	-12 %	

gospodarstwa eksportujące – z nadwyżką nawozów naturalnych;
gospodarstwa importujące – z niedoborem nawozów naturalnych.

Źródło: obliczenia własne na podst. danych PSR 2020, współpraca z US Olsztyn, Ośrodek Badań Rolnictwa

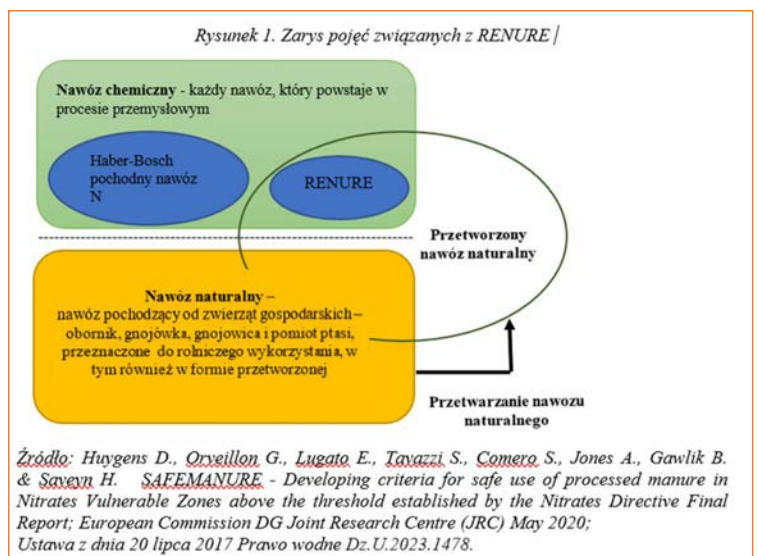


RENURE

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,
- pogłównia 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.**

Istota bilansu nawozowego oraz jego znacznie



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



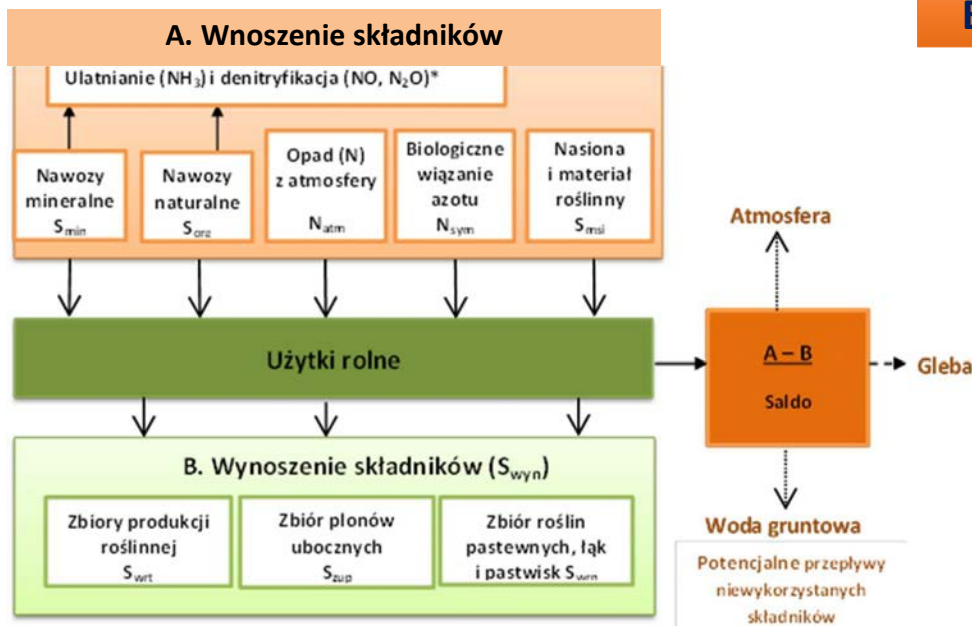
- ale jednocześnie **tak mało**, aby nie ponieść niepotrzebnych **kosztów ekonomicznych i środowiskowych**

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



Saldo bilansu nawozowego - wyniki z gospodarstw rolnych

Szkolenia organizuje Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB) w Puławach. Szkolenia są realizowane w ramach zadania 1.3 „Upowszechnianie zasad racjonalnego nawożenia” dotacji celowej 2025 r., realizowanego przez IUNG-PIB, a zlecanego przez MRIRW.

Kiedy?

Planowane terminy szkoleń:

- 16 czerwca 2025 r.
- 9 września 2025 r.
- 7 października 2025 r.

Jak wziąć udział?

Linki do szkoleń dostępne będą na stronie IUNG-PIB, pod adresem: <https://www.iung.pl/szkolenia-z-racjonalnego-nawozenia-2025/>

Zakres szkolenia

Podczas szkolenia uczestnicy zdobędą informacje dotyczące następujących zagadnień:

- planowanie nawożenia krok po kroku;
- analiza zasobności gleby i bilans składników pokarmowych;
- uwzględnianie przepisów prawa i dobrej praktyki rolniczej;
- nowe funkcjonalności INTER-NAW na sezon 2025.

Strona informacyjna - Pomoc dla powodźian

PRZ



Ministerstwo Rolnictwa
i Rozwoju Wsi

O ministerstwie Co robimy Aktualności Zająć sprawę

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi Aktualności Wiadomości Bezpłatne szkolenia z obsługi aplikacji INTER-NAW - zapraszamy do udziału

Powrót

Bezpłatne szkolenia z obsługi aplikacji INTER-NAW - zapraszamy do udziału!

09.06.2025

Zachęcamy rolników, pracowników Centrum Doradztwa Rolniczego i Ośrodków Doradztwa Rolniczego, a także pracowników stacji chemiczno-rolniczych oraz inne osoby zainteresowane obsługą aplikacji INTER-NAW do udziału w bezpłatnych szkoleniach on-line na temat działania tej aplikacji.



Szkolenia organizuje Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy (IUNG-PIB) w Puławach. Szkolenia są realizowane w ramach zadania 1.3 „Upowszechnianie zasad racjonalnego nawożenia” dotacji celowej 2025 r., realizowanego przez IUNG-PIB, a zlecanego przez MRIRW.

Wyniki 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.)*

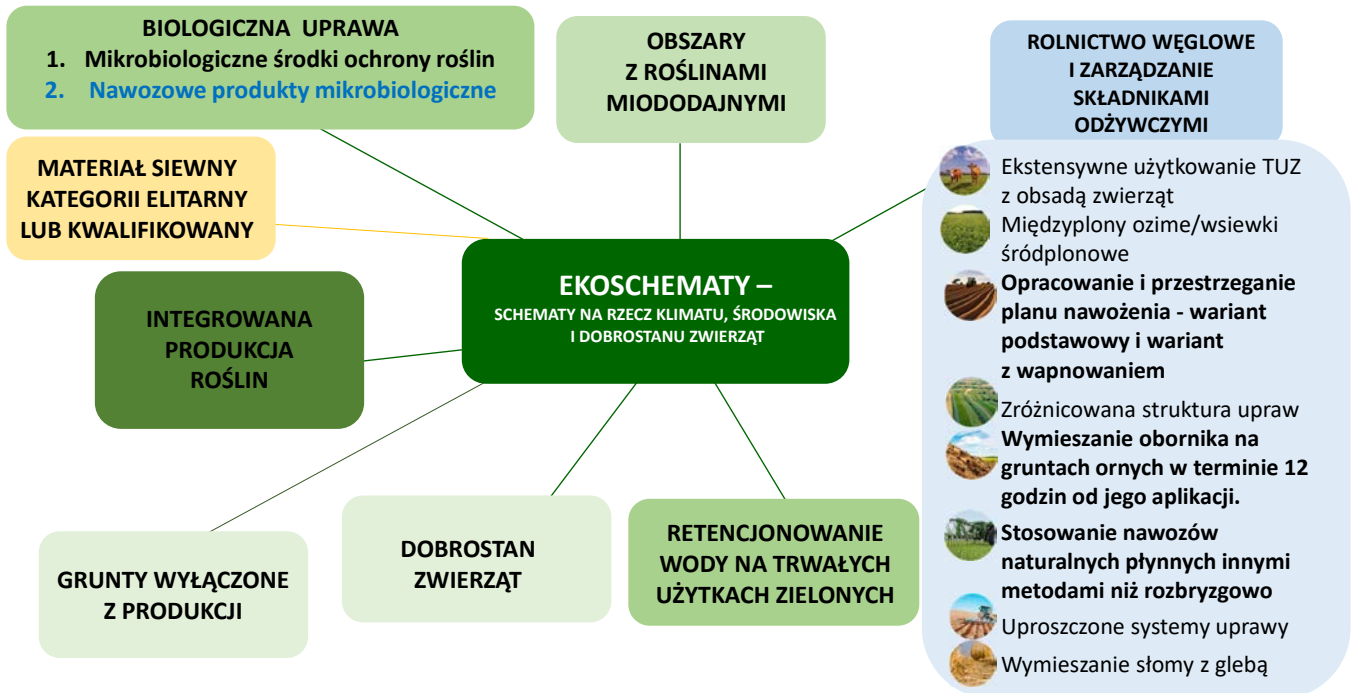
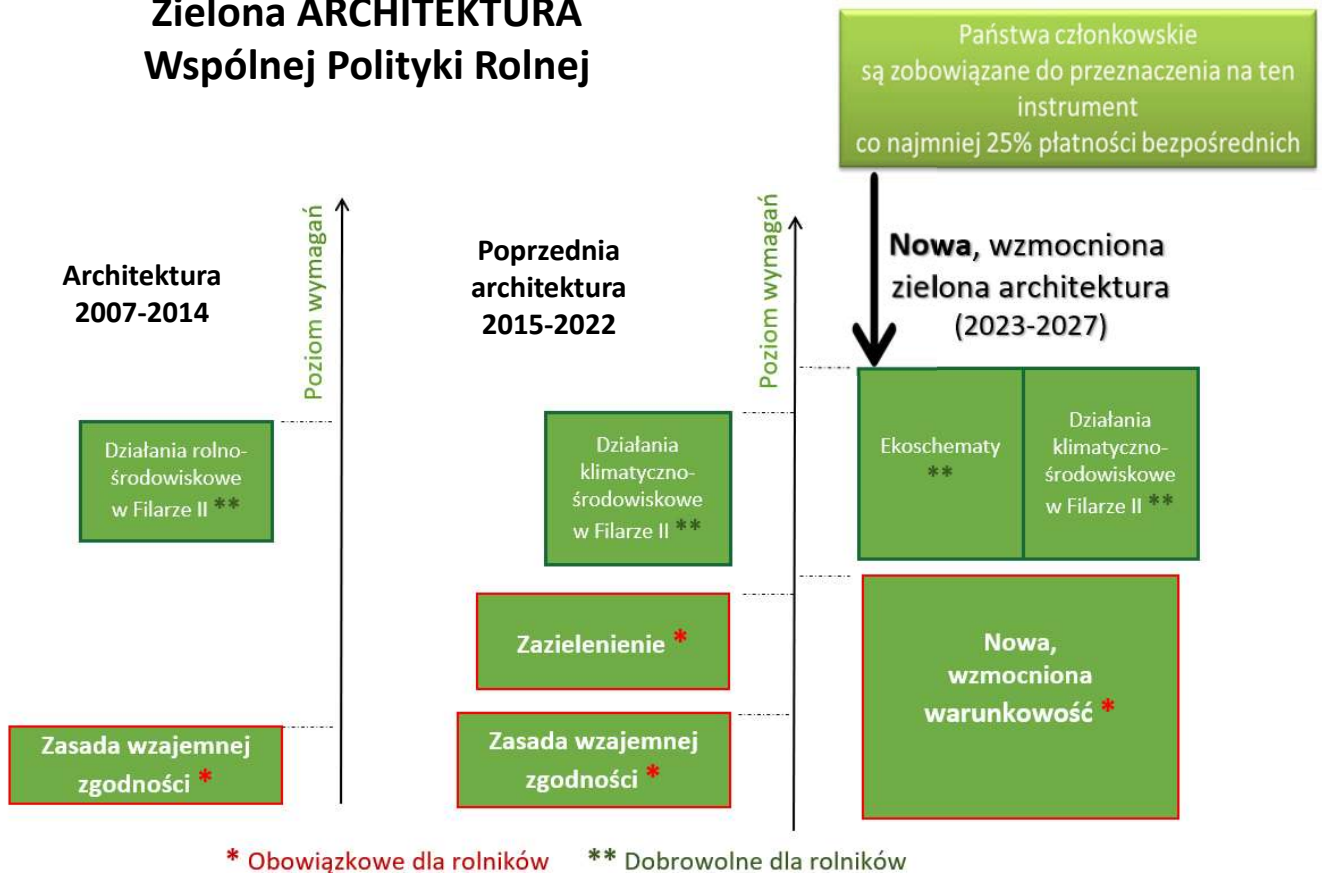
Gospodarstwa indywidualne wg bilansów NPK [%]

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.)*

Zielona 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**)

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**



<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.schir.gov.pl - z możliwością wykorzystania za pośrednictwem strony internetowej lub po zainstalowaniu na dowolnym komputerze osobistym.

warianct 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)

warianct rozszerzony o wapnowanie

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

Praktyka: Stosowanie nawozów naturalnych płynnych innymi metodami niż rozbrzygowo

Celem praktyki jest ograniczenie emisji amoniaku do atmosfery.

Ekoschemat *Biologiczna uprawa*

Nawozowe produkty mikrobiologiczne – od 2025 r. wariant 2,

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 - 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

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/>.

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**

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

Należą do nich m.in:

- 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.

Ponadto 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.

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

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

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

Rynek tego typu produktów bardzo dynamicznie się zmienia

https://www.iung.pl/wp-content/uploads/2025/08/wykaz_npm_08.08.2025.pdf

Szacowane stawki płatności na kolejne lata przedstawia Plan Strategiczny na lata 2023-2027
- przykładowe ekoschematy

Planowana kwota jednostkowa	Rok budżetowy	2024	2025	2026	2027	2028	Ogółem 2024–2028
	Rok kalendarzowy	2023	2024	2025	2026	2027	Ogółem 2023–2027
	Planowany produkt * Planowana kwota jednostkowa	56 219 940,00	56 219 940,00	56 219 940,00	56 219 940,00	50 014 980,00	274 894 740,00
4_2_2 - Międzyplony ozime/Wsiewki śródplonowe	Planowana kwota jednostkowa	112,35	112,35	112,35	112,35	99,95	
	Minimalna wysokość planowanej kwoty jednostkowej	78,65	78,65	78,65	78,65	78,65	
	Maksymalna kwota planowanej kwoty jednostkowej (EUR)	146,06	146,06	146,06	146,06	146,06	
	O.8 (jednostka: Hektary)	310 000,00	310 000,00	310 000,00	310 000,00	310 000,00	
	Planowany produkt * Planowana kwota jednostkowa	34 828 500,00	34 828 500,00	34 828 500,00	34 828 500,00	30 984 500,00	170 298 500,00
4_2_3a - Opracowanie i przestrzeganie planu nawożenia - wariant podstawowy	Planowana kwota jednostkowa	22,47	22,47	22,47	22,47	19,99	
	Minimalna wysokość planowanej kwoty jednostkowej	15,73	15,73	15,73	15,73	15,73	
	Maksymalna kwota planowanej kwoty jednostkowej (EUR)	29,21	29,21	29,21	29,21	29,21	
	O.8 (jednostka: Hektary)	1 961 000,00	1 993 000,00	2 026 000,00	2 019 000,00	1 910 000,00	
	Planowany produkt * Planowana kwota jednostkowa	44 063 670,00	44 782 710,00	45 524 220,00	45 366 930,00	38 180 900,00	217 918 430,00
4_2_3b - Opracowanie i przestrzeganie planu nawożenia - wariant z wapnowaniem	Planowana kwota jednostkowa	67,41	67,41	67,41	67,41	59,97	
	Minimalna wysokość planowanej kwoty jednostkowej	47,19	47,19	47,19	47,19	47,19	
	Maksymalna kwota planowanej kwoty jednostkowej (EUR)	87,63	87,63	87,63	87,63	87,63	
	O.8 (jednostka: Hektary)	1 758 000,00	1 786 000,00	1 816 000,00	1 807 000,00	1 711 000,00	
	Planowany produkt * Planowana kwota jednostkowa	118 506 780,00	120 394 260,00	122 416 560,00	121 809 870,00	102 608 670,00	585 736 140,00

<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/dokumenty-ps-wpr>

Szacowane stawki płatności na kolejne lata przedstawia Plan Strategiczny na lata 2023-2027
- przykładowe ekoschematy

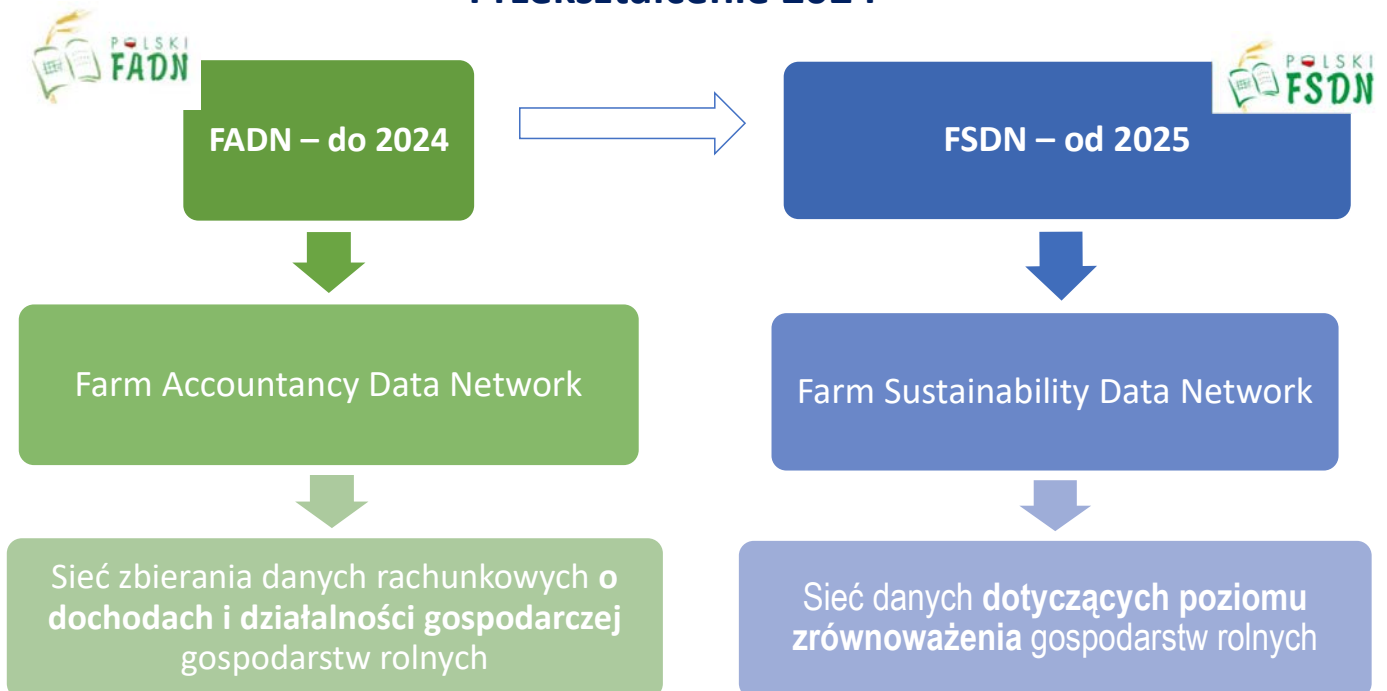
Planowana kwota jednostkowa	Rok budżetowy	2024	2025	2026	2027	2028	Ogółem 2024–2028
	Rok kalendarzowy	2023	2024	2025	2026	2027	Ogółem 2023–2027
	Planowany produkt * Planowana kwota jednostkowa	72 465 750,00	72 465 750,00	72 465 750,00	72 465 750,00	64 467 750,00	354 330 750,00
4_2_5 - Wymieszanie obornika na gruntach ornych w ciągu 12 godzin od aplikacji	Planowana kwota jednostkowa	44,94	44,94	44,94	44,94	39,98	
	Minimalna wysokość planowanej kwoty jednostkowej	31,46	31,46	31,46	31,46	31,46	
	Maksymalna kwota planowanej kwoty jednostkowej (EUR)	58,42	58,42	58,42	58,42	58,42	
	O.8 (jednostka: Hektary)	1 090 000,00	1 090 000,00	1 090 000,00	1 090 000,00	1 090 000,00	
	Planowany produkt * Planowana kwota jednostkowa	48 984 600,00	48 984 600,00	48 984 600,00	48 984 600,00	43 578 200,00	239 516 600,00
4_2_6 - Stosowanie płynnych nawozów naturalnych innymi metodami niż rozbrzygowo	Planowana kwota jednostkowa	67,41	67,41	67,41	67,41	59,97	
	Minimalna wysokość planowanej kwoty jednostkowej	47,19	47,19	47,19	47,19	47,19	
	Maksymalna kwota planowanej kwoty jednostkowej (EUR)	72,36	72,36	72,36	72,36	72,36	
	O.8 (jednostka: Hektary)	40 000,00	40 000,00	40 000,00	40 000,00	40 000,00	
	Planowany produkt * Planowana kwota jednostkowa	2 696 400,00	2 696 400,00	2 696 400,00	2 696 400,00	2 398 800,00	13 184 400,00

<https://www.gov.pl/web/rolnictwo/dokumenty-ps-wpr>



**Statystyki
dla rolnictwa
towarowego -
koszty
nawozów
w
gospodarstwach
FADN/FSDN**

Przekształcenie 2024



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]

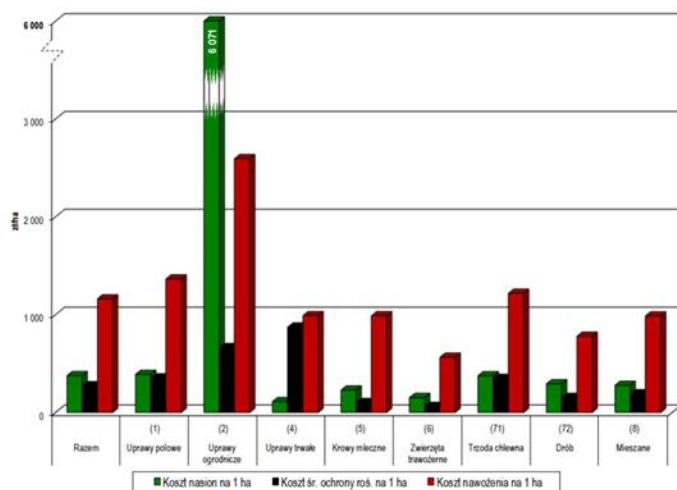
źródło: Wyniki Standardowe 2023...

dr inż. Zbigniew Floriańczyk

dr inż. Dariusz Osuch

mgr inż. Renata Plonka

Koszty nawozów w gospodarstwach osób fizycznych, FADN/FSDN – typy rolnicze gospodarstw



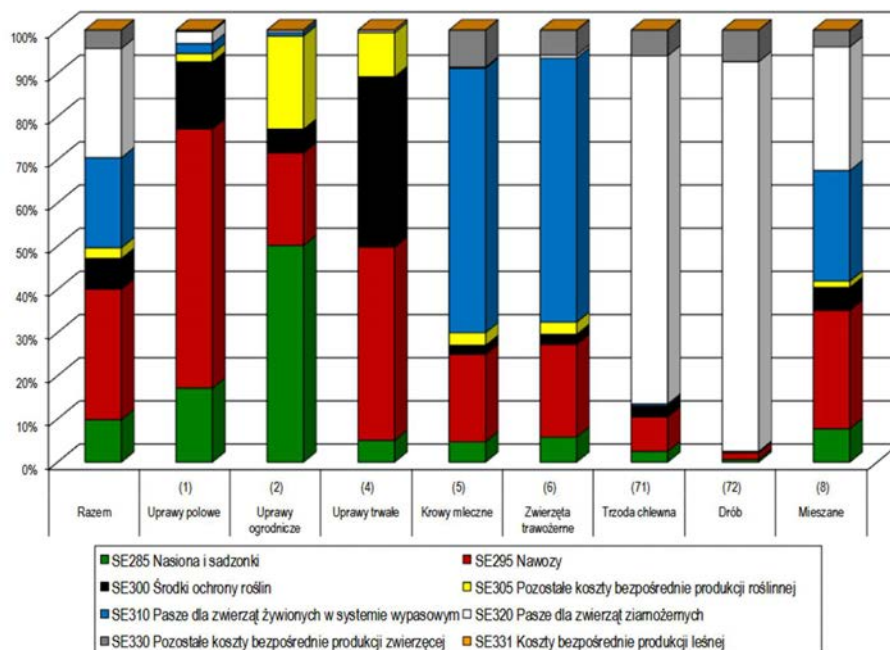
Typy rolnicze TF8		Typy rolnicze podstawowe	
Symbol	Nazwa	Symbol	Nazwa
1	Uprawy polowe	15	Specjalizujące się w uprawie zbóż (łącznie z ryżem), roślin oleistych i wysokobiałkowych na nasiona
		16	Specjalizujące się w uprawie polowej różnych gatunków roślin
		61	Mieszane - różne uprawy
2	Uprawy ogrodnicze	21	Specjalizujące się w uprawach ogrodniczych (warzyw, truskawek, kwiatów i roślin ozdobnych) pod wysokimi szklarniami
		22	Specjalizujące się w uprawach ogrodniczych (warzyw, truskawek, kwiatów i roślin ozdobnych)
		23	Specjalizujące się w uprawie grzybów i w szkółkarstwie oraz uprawach ogrodniczych (warzyw, truskawek, kwiatów i roślin ozdobnych)
3	Winnice	35	Specjalizujące się w uprawie winorośli
4	Uprawy trwałe	36	Specjalizujące się w uprawie drzew i krzewów owocowych (bez winorośli i oliwek)
		37	Specjalizujące się w uprawie oliwek
		38	Specjalizujące się w uprawie drzew i krzewów owocowych (uprawy trwałe)
5	Krowy mleczne	45	Specjalizujące się w chowie bydła mlecznego
6	Zwierzęta trawożerne	46	Specjalizujące się w chowie bydła rzeźnego (w tym hodowla)
		47	Specjalizujące się w chowie bydła mlecznego i rzeźnego (w tym hodowla)
		48	Specjalizujące się w chowie owiec, kóz i innych zwierząt żywionych paszami objętościowymi
7	Zwierzęta ziarnożerne	51	Specjalizujące się w chowie trzody chlewnej
		52	Specjalizujące się w chowie drobiu
		53	Specjalizujące się w chowie zwierząt żywionych paszami treściwymi
8	Mieszane	73	Mieszane - różne zwierzęta, z przewagą zwierząt żywionych paszami objętościowymi
		74	Mieszane - różne zwierzęta, z przewagą zwierząt żywionych paszami treściwymi
		83	Mieszane - uprawy polowe i zwierzęta żywione paszami objętościowymi
		84	Mieszane - różne uprawy i zwierzęta

OPRACOWAŁA:

mgr inż. Aneta Orłowska

Wyniki Standardowe 2023...(Warszawa 2025)

Struktura kosztów bezpośrednich wg typów rolniczych

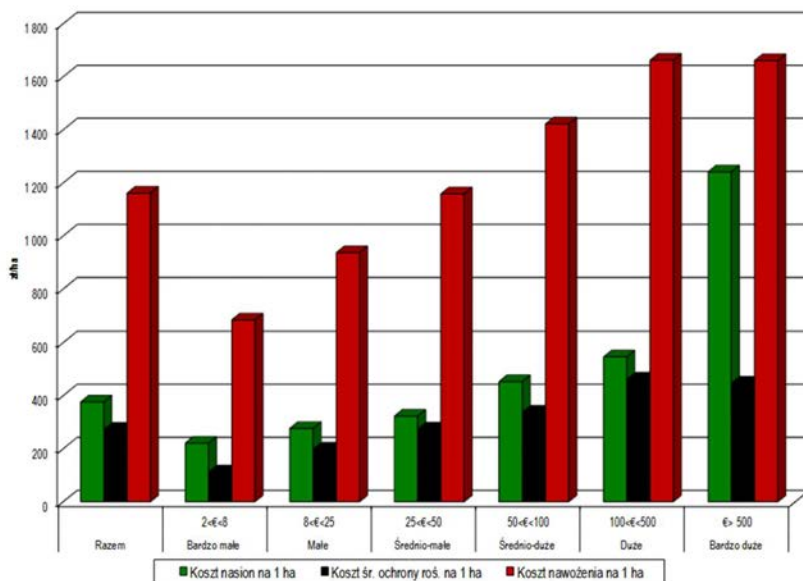


OPRACOWAŁA:

mgr inż. Aneta Orłowska

Wyniki Standardowe 2023...(Warszawa 2025)

Koszty nawozów w gospodarstwach osób fizycznych, FADN – klasy wielkości ekonomicznej



OPRACOWAŁA:

mgr inż. Aneta Orłowska

Wyniki Standardowe 2023...(Warszawa 2025)

ES6	ES
Klasa wielkości ekonomicznej	Klasa wielkości ekonomicznej
Zakres w euro (€)	Zakres w euro (€)
ES6	ES
1	€ < 2 000
2	2 000 € < 4 000
3	4 000 € < 8 000
4	8 000 € < 15 000
5	15 000 € < 25 000
6	25 000 € < 50 000
7	50 000 € < 100 000
8	100 000 € < 250 000
9	250 000 € < 500 000
10	500 000 € < 750 000
11	750 000 € < 1 000 000
12	1 000 000 € < 1 500 000
13	1 500 000 € < 3 000 000
14	€ ≥ 3 000 000

Wielkość ekonomiczna GR

określana jest jako
suma Standardowych Produkcji

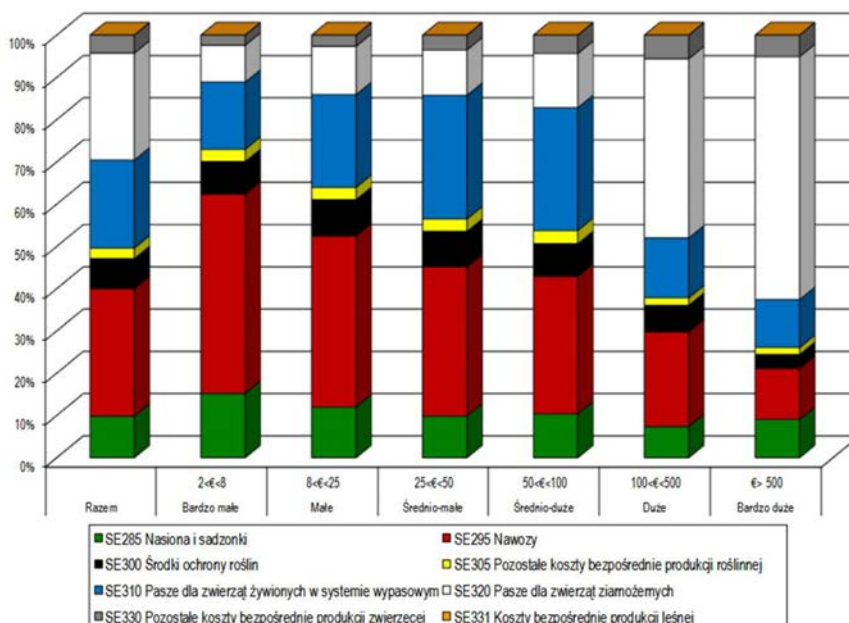
uzyskanych ze wszystkich działalności rolniczych
występujących w danym gospodarstwie rolnym
i wyrażana jest bezpośrednio w euro

Standardowa Produkcja
(z ang. *Standard Output*, w skrócie *SO*)

jest to średnia z 5 lat wartość produkcji określonej
działalności roślinnej lub zwierzęcej
uzyskiwana z 1 ha lub od 1 zwierzęcia
w ciągu 1 roku,
w przeciętnych dla danego regionu warunkach

Nytki: Grzyby – 100 m², drób – 100 szt., pszczoły – 1 rodzina pszczela.

Struktura kosztów bezpośrednich wg klas wielkości ekonomicznej



OPRACOWAŁA:

mgr inż. Aneta Orłowska

Wyniki Standardowe 2023...(Warszawa 2025)

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ:

dr inż. Zbigniew Floriańczyk
dr inż. Dariusz Orzech
mgr inż. Renata Poliska

Wyniki Standardowe 2023...(Warszawa 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	172 526	130 365	169 627	81 286	188 786	82 161	436 412	1 948 225	214 931
SE275	Zużycie pośrednie	zł	130 480	94 579	117 364	38 827	151 533	59 748	381 563	1 790 851	161 615
SE281	Koszty bezpośrednie	zł	89 979	59 432	63 177	19 261	106 224	35 724	325 964	1 628 415	112 292
SE284	Koszty bezpośrednie produkcji roślinnej na 1 ha	zł/ha	2 125	2 402	9 546	2 277	1 469	802	2 014	1 286	1 971
SE285	Nasiona i sadzonki	zł	8 378	9 711	28 231	961	5 002	2 555	9 599	7 892	8 414
SE290	Nasiona i sadzonki własne	zł	1 698	2 265	395	136	1 030	703	2 048	1 377	1 779
SE295	Nawozy	zł	27 623	34 261	15 042	8 573	21 629	9 008	30 884	20 682	29 114

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	172 526	36 591	73 581	159 128	319 508	894 578	8 424 501
SE275	Zużycie pośrednie	zł	130 480	23 901	52 568	119 964	250 307	732 296	6 313 544
SE281	Koszty bezpośrednie	zł	89 979	12 004	31 910	80 532	177 583	572 621	4 442 586
SE284	Koszty bezpośrednie produkcji roślinnej na 1 ha	zł/ha	2 125	1 069	1 491	1 862	2 369	2 828	3 234
SE285	Nasiona i sadzonki	zł	8 378	1 817	3 812	7 963	18 628	43 633	338 734
SE290	Nasiona i sadzonki własne	zł	1 698	774	1 366	1 987	3 021	5 048	30 626
SE295	Nawozy	zł	27 623	5 616	12 917	28 542	58 852	131 791	1 175 480

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 samic 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 użytą do nawadniania? (T/N)
Systemy certyfikacji	Systemy certyfikacji w gospodarstwie rolnym – rodzaj, rok rozpoczęcia procesu certyfikacji, sektory objęte certyfikacją
Energia	- Udział zapotrzebowania na energię pokrywaną 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

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.

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

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ: Wyniki Standardowe 2023...(Warszawa 2024)
 dr inż. Zbigniew Floriańczyk
 dr inż. Dorota Osuch
 mgr inż. Renata Pionka

Koszty według typów rolniczych

Symbol	Zmienna	j.m.	Razem	Uprawy polowe	Uprawy ogrodnicze	Uprawy trwale	Krowy mleczne	Zwierzęta trawożerne	Trzoda chlewna	Drób	Mieszane
				(1)	(2)	(4)	(5)	(6)	(71)	(72)	(8)
SE270	Koszty ogółem	zł	172 526	130 365	169 627	81 286	188 786	82 161	436 412	1 948 225	214 931
SE275	Zużycie pośrednie	zł	130 480	94 579	117 364	38 827	151 533	59 748	381 563	1 790 851	161 615
SE281	Koszty bezpośrednie	zł	89 979	59 432	63 177	19 261	106 224	35 724	325 964	1 628 415	112 292
SE284	Koszty bezpośrednie produkcji roślinnej na 1 ha	zł/ha	2 125	2 402	9 546	2 277	1 469	802	2 014	1 286	1 971
SE285	Nasiona i sadzonki	zł	8 378	9 711	28 231	961	5 002	2 555	9 599	7 892	8 414
SE290	Nasiona i sadzonki własne	zł	1 698	2 265	395	136	1 030	703	2 048	1 377	1 779
SE295	Nawozy	zł	27 623	34 261	15 042	8 573	21 629	9 008	30 884	20 682	29 114

Koszty według klas wielkości ekonomicznej

Symbol	Zmienna	j.m.	Razem	Bardzo małe	Małe	Średnio- małe	Średnio- duże	Duże	Bardzo duże
				2<€<8	8<€<25	25<€<50	50<€<100	100<€<500	€> 500
SE270	Koszty ogółem	zł	172 526	36 591	73 581	159 128	319 508	894 578	8 424 501
SE275	Zużycie pośrednie	zł	130 480	23 901	52 568	119 964	250 307	732 296	6 313 544
SE281	Koszty bezpośrednie	zł	89 979	12 004	31 910	80 532	177 583	572 621	4 442 586
SE284	Koszty bezpośrednie produkcji roślinnej na 1 ha	zł/ha	2 125	1 069	1 491	1 862	2 369	2 828	3 234
SE285	Nasiona i sadzonki	zł	8 378	1 817	3 812	7 963	18 628	43 633	338 734
SE290	Nasiona i sadzonki własne	zł	1 698	774	1 366	1 987	3 021	5 048	30 626
SE295	Nawozy	zł	27 623	5 616	12 917	28 542	58 852	131 791	1 175 480

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 samic 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 internetu (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

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.

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

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

ZARZĄDZANIE NAWOZAMI ORGANICZNYMI

Wyszczególnienie		Udział
1		2
Przechowywanie nawozów naturalnych/ a	1. Przechowywanie obornika [%]:	Σ = 100%
	1.1. w stogach	_____
	1.2. w przydomkach 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. poferment/ frakcja bogata w składniki odżywcze	dt	
5.3. osady ściekowe komunalne i przemysłowe		



Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
ul. Rakowiecka 13
01-237 Warszawa
tel. 22 66 10 10 00
e-mail: fsdn@piet.gov.pl

Książka Obrotów i Zaszłości
indywidualnego 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. rozrzuć i wymieszać z glebą w ciągu 4 godzin od jego aplikacji	_____
3.2. rozrzuć i wymieszać z glebą po 4 godzinach od jego aplikacji	_____
3.3. rozrzuć bez wymieszania z glebą	_____
3.4. obornik własnej produkcji stosowany we własnej biogazowni	_____
4. Aplikacja gnojowicy/lub gnojówki [%]:	Σ = 100%
4.1. rozprowadzenie i wymieszać z glebą w ciągu 4 godzin od aplikacji	_____
4.2. rozprowadzenie i wymieszać z glebą po 4 godzinach od aplikacji	_____
4.3. rozprowadzenie bez wymieszania z glebą	_____
4.4. rozprowadzenie z użyciem belki z węzłami wleczonymi	_____
4.5. rozprowadzenie z użyciem płoty wleczonej	_____
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..".

[illegible]

Kluczowa rola specjalistów w budowaniu racjonalnej gospodarki nawozowej



Kluczowe zadania Okręgowych Stacji Chemiczno-Rolniczych oraz środowiska doradców rolnych



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

Na zakończenie ...

Pogorszenie ekonomicznej opłacalności stosowania nawozów mineralnych (w związku ze wzrostem ich cen) może przyczyniać się do **racjonalizacji nawożenia w gospodarstwach rolnych**

Uregulowany odczyn pH gleb jest kluczowym czynnikiem do efektywnego wykorzystania NPK przez uprawiane rośliny, tym samym stanowi istotne ekonomiczne uwarunkowanie gospodarki nawozowej



**Dziękujemy Państwu
za udział w spotkaniu**



**Szkolenie
dla rolników
i pracowników
instytucji publicznych
działających
na rzecz
rolnictwa**

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

Zachęcamy Państwa do wymiany spostrzeżeń i doświadczeń