



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

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie



Broszura informacyjna przygotowana w ramach zadania 1.1 umowy dotacji celowej
na 2024 r. zawartej między IERiGŻ PIB a MRiRW

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



INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

Szkolenie dla rolników
i pracowników
instytucji publicznych
działających
na rzecz rolnictwa

6 listopada 2024

Czas szkolenia:
9.00-13.00
(4 h wykładowe)



Prezentacja nr 1

Szkolenie jest organizowane w ramach zadania 1.1 umowy dotacji celowej na 2024 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 techniczne
- ✓ **Dyskusja/pytania na zakończenie szkolenia**
(podniesienie ręki/**włączenie mikrofonu**, możliwość zadawania pytań **poprzez czat**)

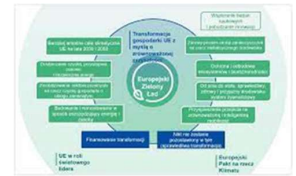


Plan czasowy

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

Wioletta Wrzaszcz

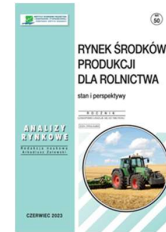
9.45 – 10.00: przerwa po bloku I (godzina orientacyjna)



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

Arkadiusz Zalewski

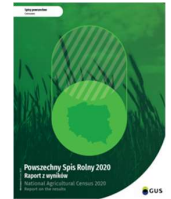
10.45 – 11.00: przerwa po bloku II (godzina orientacyjna)



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

Arkadiusz Zalewski

11.45 – 11.00: przerwa po bloku III (godzina orientacyjna)



- **12.00 – 12.45:** IV – Gospodarka znaczenie nawozami naturalnymi; wyniki dla sektora rolnego; 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



Wykorzystane materiały:



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



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

oraz **inne zagadnienia** dotyczące gospodarki nawozami

w gospodarstwach rolnych, w tym uwzględnione w ramach **ekoschematów**.

**Szkolenia organizowane
przez IERiGŻ PIB w 2024 r.
nt. *Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie***



- 15 marca 2024
- 14 czerwca 2024
- 19 września 2024
- 6 listopada 2024



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.



Główne rodzaje ekonomicznych uwarunkowań nawożenia w rolnictwie

Rynkowe

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



Administracyjne/prawne

- Regulacje prawne
- Kształt polityki rolnej
- Programy wsparcia



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 nowa 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.

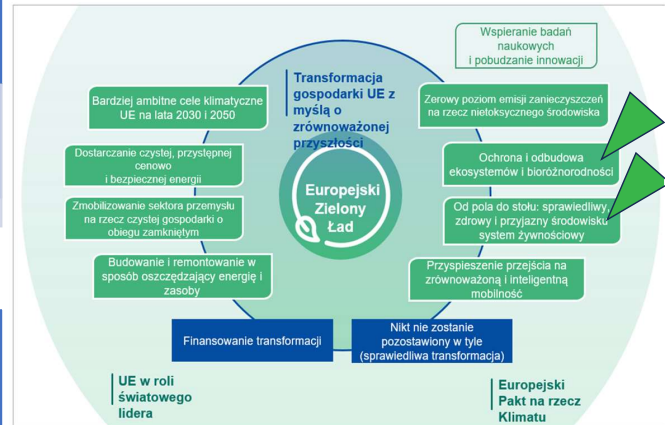


Europejski Zielony Ład – kolejny etap reform ku zrównoważeniu

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



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)

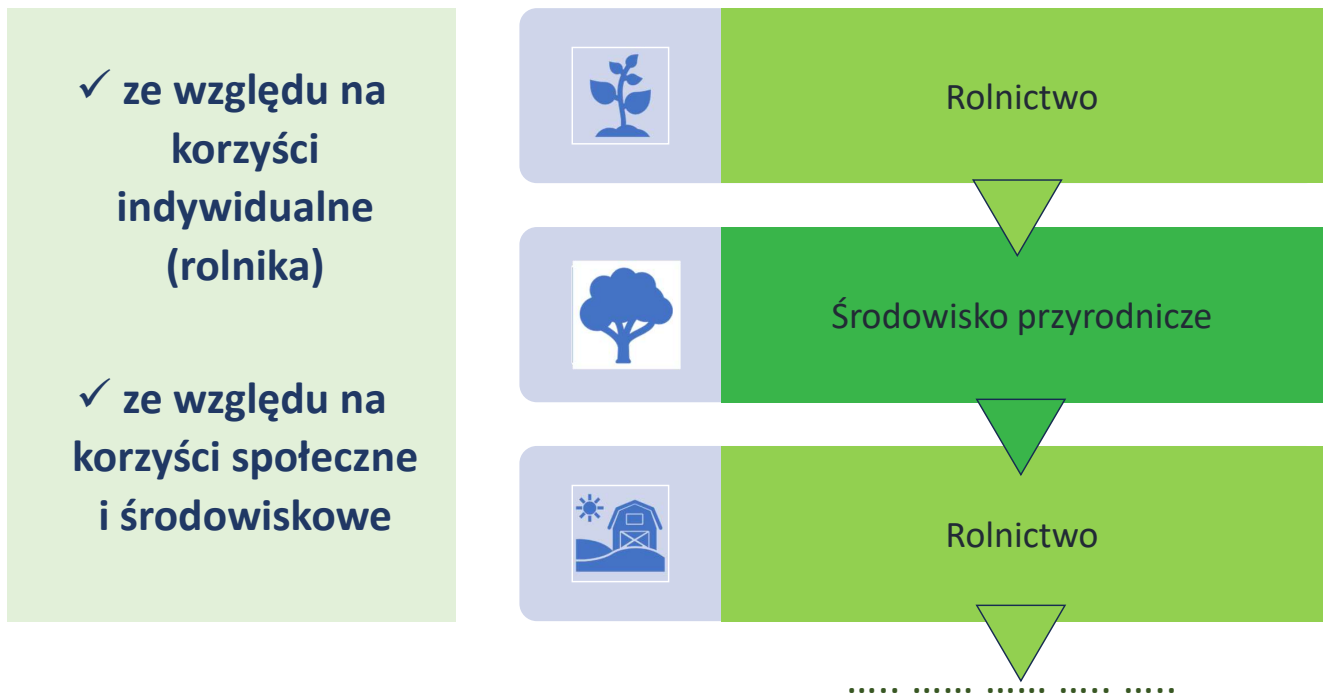
.... przesłanki zmian w podejściu do organizacji produkcji



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 oraz neutralny klimatu**



Od pola do stołu

Potrzeba zmian, ale jakich?

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

Działania rolników



wykonywane praktyki rolnicze, w tym dotyczące nawożenia

- powinny przeciwdziałać zmianom klimatu
 - chronić środowisko przyrodnicze
 - i nie umniejszać bioróżnorodności

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



Stosowanie pestycydów w rolnictwie

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



Nawozy

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

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

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



Środki przeciwdrobnoustrojowe

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



Rolnictwo ekologiczne

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

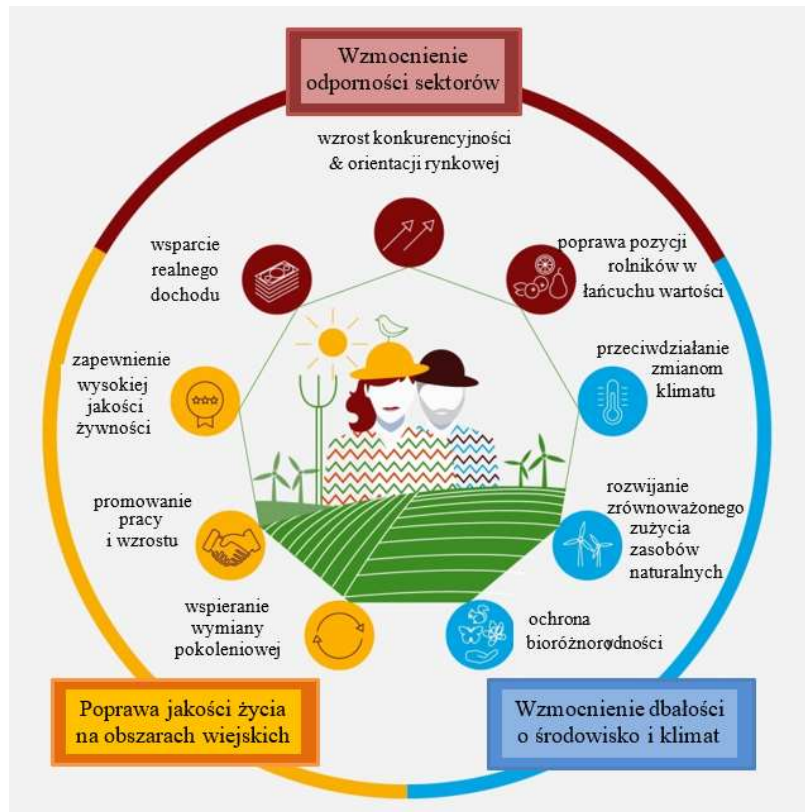


Elementy krajobrazu

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

https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/actions-being-taken-eu/farm-fork_pl
<https://www.gov.pl/web/rdos-gorzow-wielkopolski/europejska-strategia-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**
- środki przeznaczone na interwencje z zakresu pszczelarstwa – **50 mln EUR**
(w tym 25 mln EUR środków EFRG)
- II filar WPR – środki publiczne ogółem – **7,8 mld EUR**
(w tym 4,7 mld EUR środków EFRROW)

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
Facts and figures

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
- Inne: Wsparcie doradztwa

Wskaźniki weryfikacji zmian: Udział powierzchni ekologicznych UR

UE	POLSKA
25% powierzchni ekologicznych użytków rolnych	7% powierzchni ekologicznych użytków rolnych (obecny stan to 3,5% UR)



Cel: ochrona różnorodności krajobrazu

- Przeznaczenie gruntów na obiekty nieprodukcyjne
- Zachowanie sadów tradycyjnych odmian drzew owocowych
 - Zadrzewienia śródpolne

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
 - 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

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



Zaangażowanie krajów członkowskich w cel „nawozowy” EZŁ



Wprowadzono różne działania na rzecz
redukcji strat składników nawozowych

(np. dotyczące zróżnicowania upraw polowych, ekologia, różne ekoschematy, interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne, etc.)

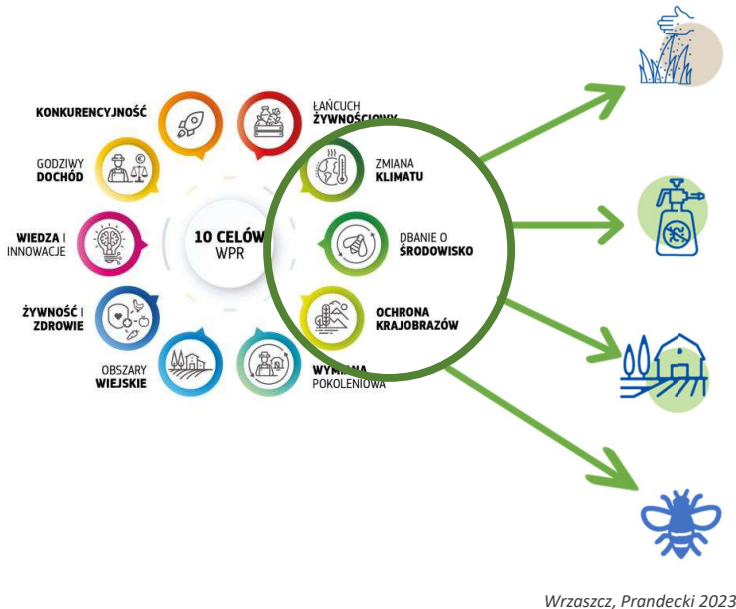
niemniej

Brak konkretnych celów redukcyjnych dla strat nawozów w większości państw UE

EZŁ
Redukcja strat
składników
nawozowych
o 50% do 2030



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 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

EZŁ – wybrane zmiany marzec-czerwiec 2024

1. Projekt rozporządzenia KE w sprawie odbudowy zasobów przyrodniczych

Zawiera bardzo restrykcyjne przepisy względem rolnictwa, m.in. odbudowa ekosystemów rolniczych poprzez odtworzenie osuszonych torfowisk.

W marcu 2024 r. prezydencja belgijska wycofała głosowanie nad tym aktem prawnym ze względu na brak większości skłonnej do jego przyjęcia. W dniu 17 czerwca 2024 r. został przyjęty.

2. Projekt rozporządzenia KE w sprawie zrównoważonego stosowania środków ochrony roślin

Projekt zakładał ograniczenie o 50% stosowania środków ochrony roślin (śór) zarówno na poziomie UE, jak i na poziomie państw członkowskich, niezależnie od tego ile śór jest stosowane w danym państwie.

W kwietniu 2024 r. Komisja wycofała swój wniosek legislacyjny.

EZŁ – uproszczenia

25 maj 2024

25 maja 2024 r. weszło w życie rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady, wprowadzające zmiany we Wspólnej Polityce Rolnej, które dotyczą Zielonego Ładu

1. Zniesienie wyłączenia z produkcji **4% gruntów ornych** – jeden z elementów tzw. *normy GAEC 8*, o ile państwo członkowskie ustanowi taki ekoschemat.
2. Możliwość wyboru między **dywersyfikacją a zmianowaniem** – tzw. *norma GAEC 7*.
3. Uproszczenia w normie dot. obowiązku utrzymania **okrywy glebowej** (tj. okrywa roślinna, ściernisko, resztki poźniwne, mulcz) - tzw. *norma GAEC 6*. Państwo członkowskie będzie miało swobodę decydowania o tym w jakim okresie roku ustanowić obowiązek utrzymania okrywy glebowej.
4. **Gospodarstwa do 10 ha UR** nie będą podlegały sankcjom związanym z realizacją warunkowości.
5. **Nowy ekoschemat** „Grunty wyłączone z produkcji”. Szacowana stawka płatności wynosi ok. 126,52 EUR/ha.

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.

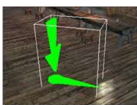
Znaczenie nawożenia w produkcji rolnej

Znaczenie nawożenia w produkcji rolnej - istota



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.



Nawożenie

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 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**.

Znaczenie 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 gnojowica – 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 jesiennego 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.

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 – Europejski Zielony Ład

- 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 wymagana wiedzy**. Konieczne - zapewnienie transferu wiedzy oraz wdrożenie zarówno podejścia i technik precyzyjnych oraz innowacyjnych.



Wnioski – znaczenie nawożenia w produkcji rolnej

Nawożenie jest ważnym elementem organizacji produkcji rolnej.

Racjonalne podejście do gospodarki nawozowej wynika nie tylko z przesłanek obiektywnych – zmian w środowisku przyrodniczym, 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

6 listopada 2024

Czas szkolenia:
9.00-13.00
(4 h wykładowe)



Prezentacja nr 2

Szkolenie jest organizowane w ramach zadania 1.1 umowy dotacji celowej na 2024 r. 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, 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 spadku pogłowia zwierząt gospodarskich i tym samym zmniejszenia nawożenia organicznego [Piwowar 2011].
- W dłuższym okresie znaczenie mogą mieć również zmiany w technologiach i strukturze produkcji roślinnej.

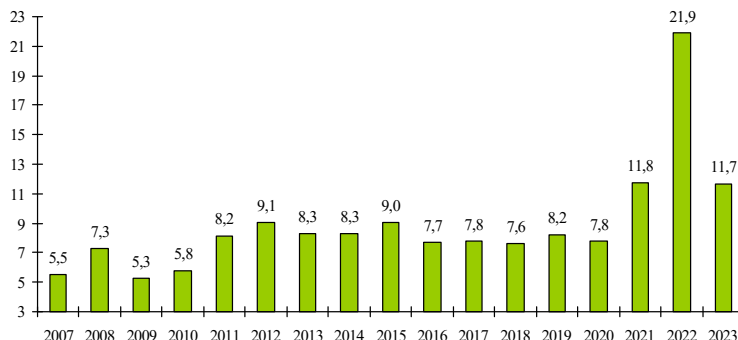
UWARUNKOWANIA O CHARAKTERZE PODAŻOWYM NA RYNKU NAWOZÓW

- Istotnymi czynnikami o charakterze podażowym, mającym wpływ na wahania cen nawozów mineralnych są ceny oraz dostępność surowców wykorzystywanych w produkcji (gazu ziemnego, fosforytów, chlorku potasu), które determinują koszty produkcji nawozów.
- Ograniczenia w handlu międzynarodowym (ograniczenia eksportowe, embarga na import, cła antydumpingowe).
- Na zmiany kosztów 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 2023 r. – 10,7 mld zł (w 2022 r. – prawie 22 mld zł)
- Stanowiło to 11,4% kategorii „Chemikalia i wyroby chemiczne” wobec 17,6% w 2022 r.
- Dla porównania wartość produkcji sprzedanej w kategorii „Pestycydy i pozostałe środki agrochemiczne” wyniosła 1,7 mld zł, a w kategorii „Maszyny dla rolnictwa i leśnictwa” 8,5 mld zł

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

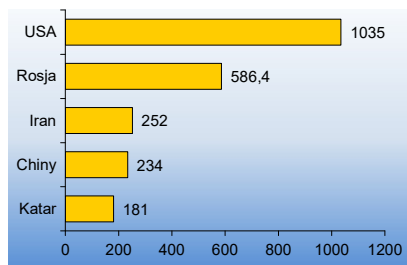


SUROWCE DO PRODUKCJI NAWOZÓW MINERALNYCH

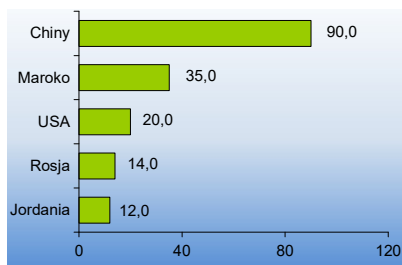
- Niemal cała krajowa produkcja jest realizowana w oparciu o surowce importowane – gaz ziemny, fosforyty i sól potasową, co decyduje o silnym powiązaniu polskiego rynku nawozów mineralnych z rynkiem międzynarodowym.

Światowe wydobycie surowców wykorzystywanych do produkcji nawozów mineralnych

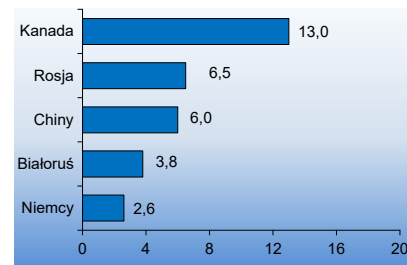
Gaz ziemny
(4049 mld m³, 2023 r.)



Fosforyty
(220 mln ton, 2023 r.)



Sól potasowe
(39 mln ton, 2023 r.)

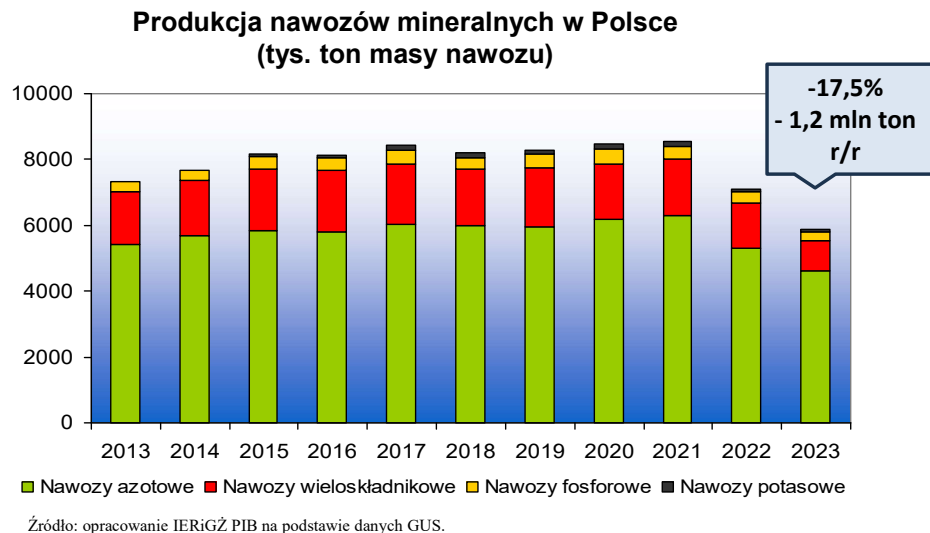


- W Europie najwięcej gazu wydobyto w Norwegii (116,6 mld m³) i w Wielkiej Brytanii (34,5 mld m³)
- W Polsce – 3,6 mld m³, przy zużyciu 19,6 mld m³ (2023 r.)

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

KRAJOWA PRODUKCJA NAWOZÓW MINERALNYCH

- W ostatnich latach produkcja nawozów (przed 2022 r.) 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)
- W 2023 r. spadek o 17,5% r/r do 5,9 mln ton

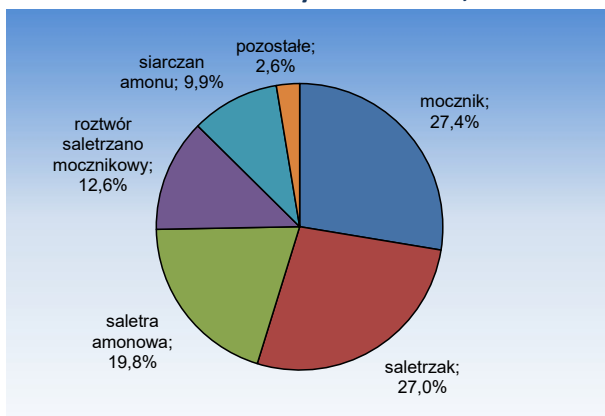


JAKIE NAWOZY AZOTOWE I WIELOSKŁADNIKOWE SĄ PRODUKOWANE W POLSCE ?

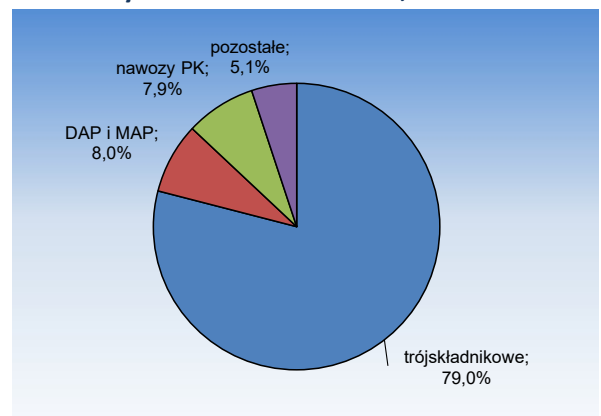
- W strukturze produkcji nawozów N największe znaczenie ma mocznik, saletrzak i saletra amonowa
- Nawozy wieloskładnikowe produkowane są głównie jako nawozy trójskładnikowe
- Udział jednoskładnikowych nawozów fosforowych i potasowych jest niewielki (łącznie 6% produkcji, są to głównie superfosfaty i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

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

Jednoskładnikowe nawozy azotowe – 5,3 mln ton



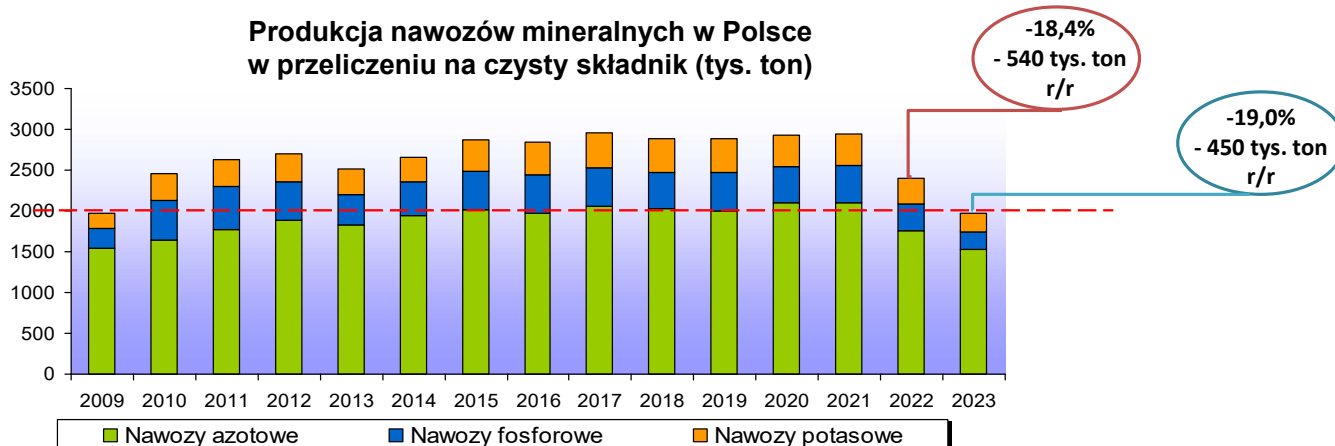
Nawozy wieloskładnikowe – 1,4 mln ton



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

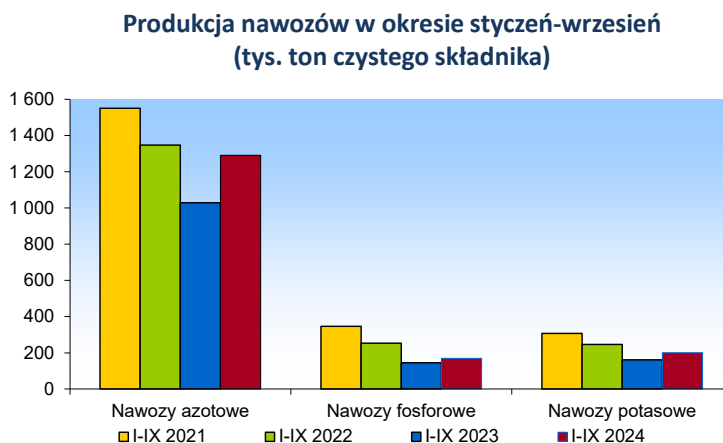
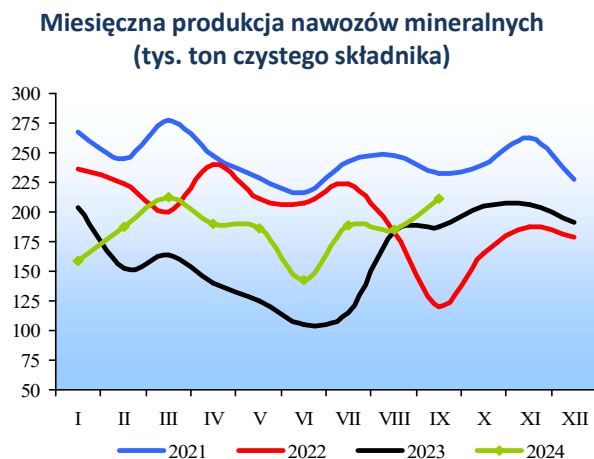
KRAJOWA PRODUKCJA NAWOZÓW MINERALNYCH

- W przeliczeniu na czysty składnik (przed 2022 r.) około 2,9 mln ton w ostatnich latach, w tym >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 kolejne 19% r/r do niecałych 2 mln ton (w tym N: -15,0%, P_2O_5 : -34,6%, K_2O : -24,9%)
- W porównaniu z 2021 r. – spadek o ponad 1/3 (o 1 mln ton)



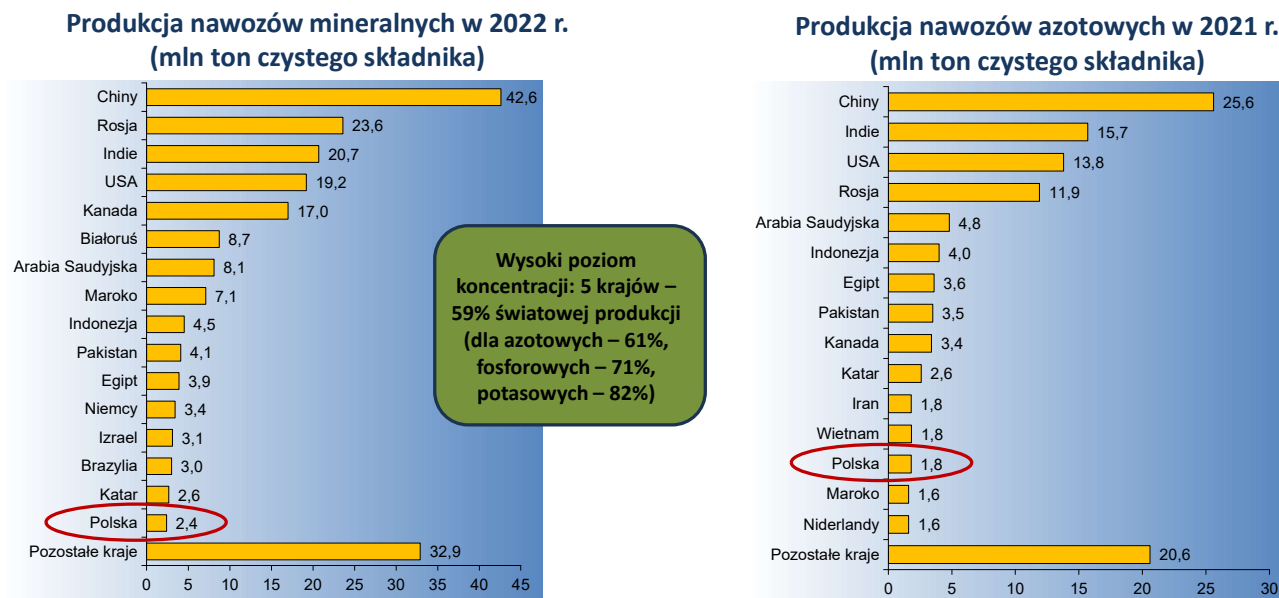
KRAJOWA PRODUKCJA NAWOZÓW MINERALNYCH

- Spadek produkcji w I połowie 2023 r. wynikał ze spadku popytu krajowego oraz eksportu
- Od początku II półrocza 2023 r. – stopniowy wzrost produkcji
- W okresie styczeń-wrzesień 2024 r. – produkcja większa o prawie 25% r/r (głównie pod wpływem wzrostu eksportu)
- Poziom produkcji w okresie I-IX 2024 r. nadal niższy niż w latach 2021-2022 (we wszystkich grupach nawozów)



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%

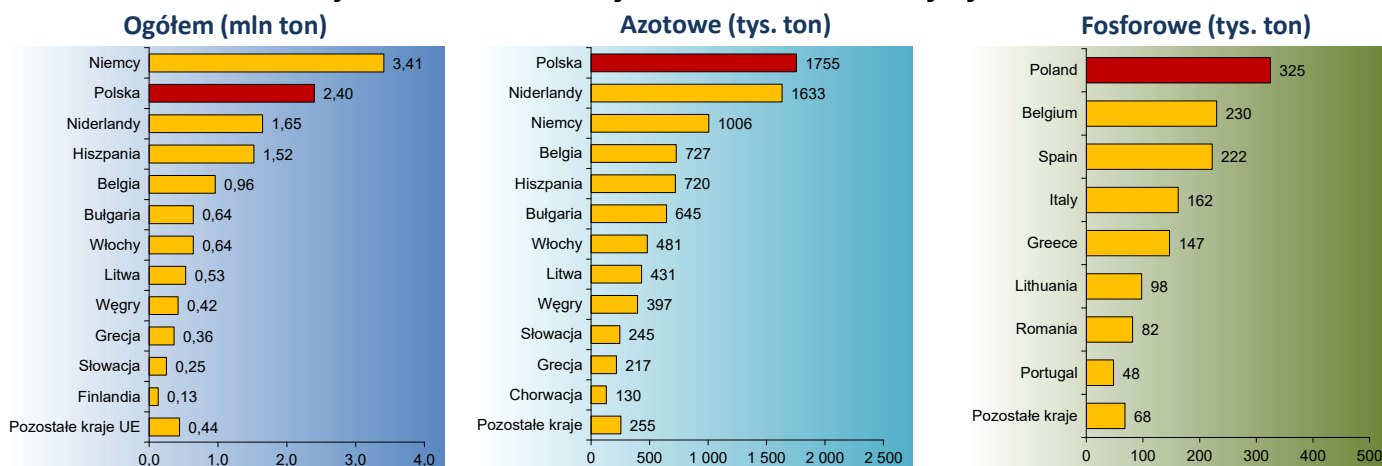


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych FAO.

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.)
- Udział UE w prod. światowej: K_2O – 7,8%, N – 7,3%, P_2O_5 – 3,0%

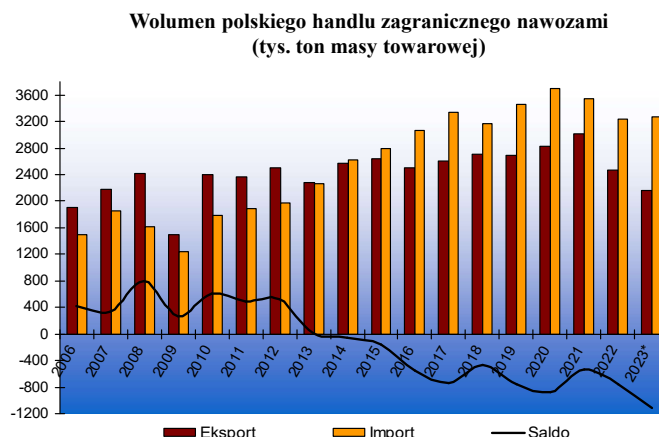
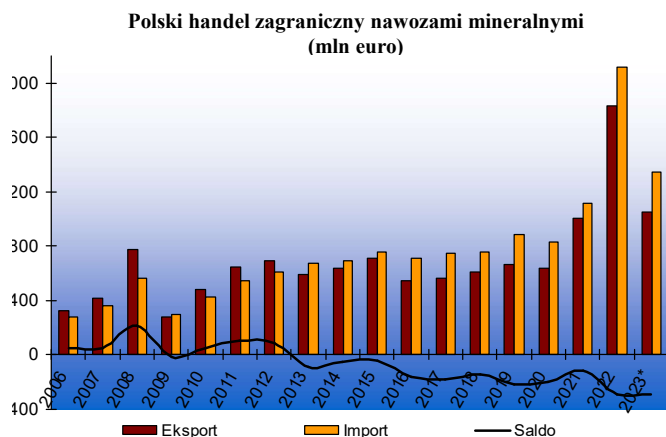
Produkcja nawozów mineralnych w UE w 2022 r. w czystym składniku



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych FAO.

TENDENCJE W POLSKIM HANDLU ZAGRANICZNYM NAWOZAMI

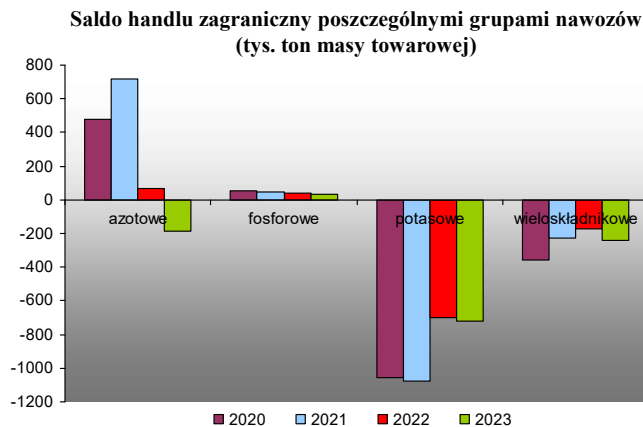
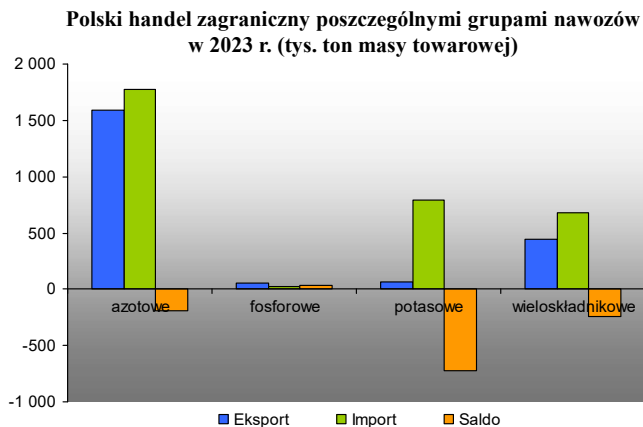
- Polska jest **importerem netto** nawozów mineralnych (w ujęciu wartościowym jak i ilościowym) od 2013 r.
- Wartość eksportu w 2023 r.: 1,1 mld euro, importu: 1,3 mld euro; wolumen to odpowiednio 2,2 i 3,3 mln ton
- Ujemne saldo obrotów handlowych stopniowo się pogarsza: 1,1 mln ton w 2023 r. wobec 760 tys. ton rok wcześniej i 530 tys. ton w 2021 r. (wartościowo: niecałe 300 mln euro w latach 2022-2023)
- W 2023 r. wolumen importu wzrósł o 1,3% r/r, a eksportu zmalał o 12,5% (do poziomu najniższego od 2009 r.)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.

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 2023 r. również w przypadku nawozów azotowych odnotowano ujemne saldo
- Ujemne saldo w handlu nawozami w 2023 r.:
 - azotowymi: 190 tys. ton
 - potasowymi: 720 tys. ton
 - NPK: 240 tys. ton

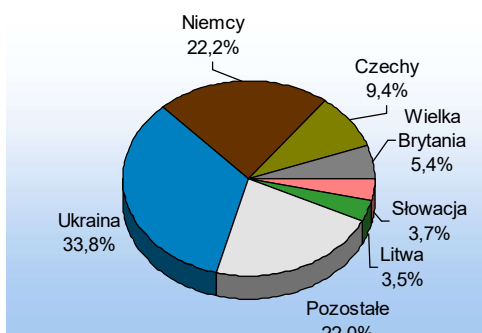


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.

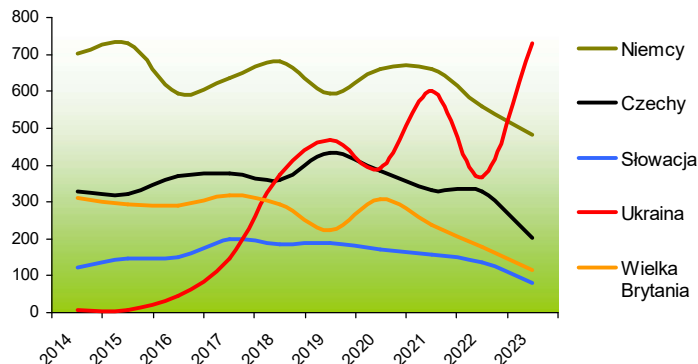
KIERUNKI GEOGRAFICZNE POLSKIEGO EKSPORTU NAWOZÓW

- Niemal 60% nawozów mineralnych w 2023 r. eksportowano do krajów UE
- Najważniejszym kierunkiem polskiego eksportu była Ukraina (jej udział wzrósł z 14,9% w 2022 r. do 33,8% w 2023 r.)
- 2/3 polskiego eksportu nawozów NPK w 2023 r. było kierowane na Ukrainę, w eksporcie nawozów N udział Ukrainy wyniósł 24,1%, a Niemiec – 26,3%
- W I półroczu br. Ukraina była również najważniejszym kierunkiem eksportu (24,8%), przed Niemcami (23,2%)

Kierunki polskiego eksportu nawozów mineralnych wg masy nawozu w 2023 r. (%)



Polski eksport nawozów mineralnych do wybranych krajów w latach 2014-2023 (tys. ton masy towarowej)

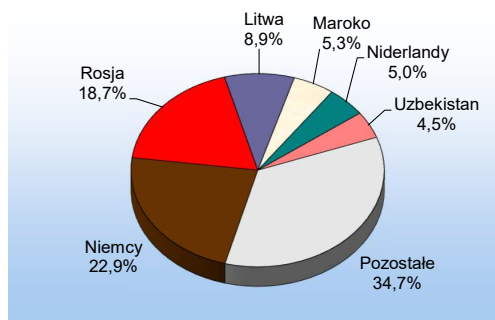


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.

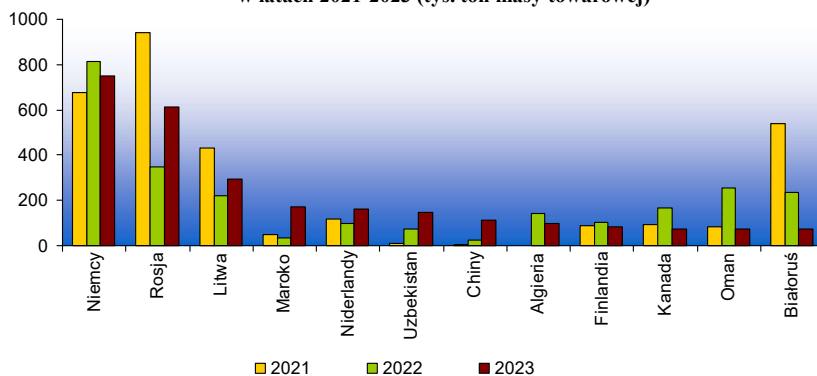
KIERUNKI GEOGRAFICZNE IMPORTU NAWOZÓW DO POLSKI

- Przed 2022 r. w imporcie dominowały 4 kraje: Rosja, Niemcy, Białoruś, Litwa (łącznie >70% importu)
- W 2022 r. zauważalnie zmalał udział Rosji i Białorusi, większy import realizowano m.in. z Omanu, Kanady, Algierii, Uzbekistanu, USA, Nigerii, Turkmenistanu.
- W 2023 r. udział Rosji wzrósł do 18,7% z 10,8% w 2022 r.
- W 2023 r. nastąpił wyraźny wzrost importu r/r m.in. z Rosji, Niderlandów, Uzbekistanu, Maroka i Chin.
- W I półroczu br. największym zagranicznym dostawcą nawozów do PL była Rosja (29,2%) przed Niemcami (20,8%)

Kierunki polskiego importu nawozów mineralnych wg masy nawozu w 2023 r. (%)



Polski import nawozów mineralnych z wybranych krajów w latach 2021-2023 (tys. ton masy towarowej)

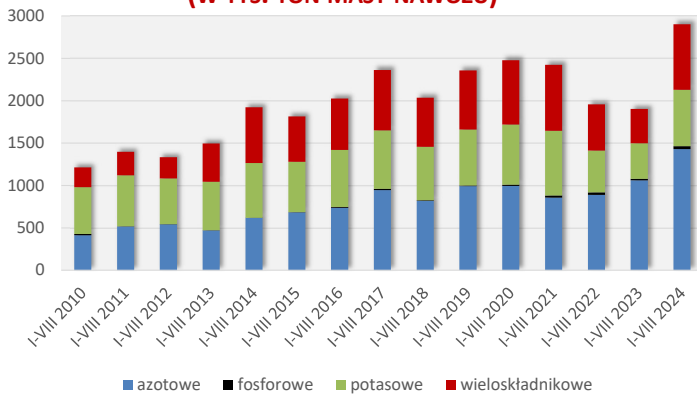


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.

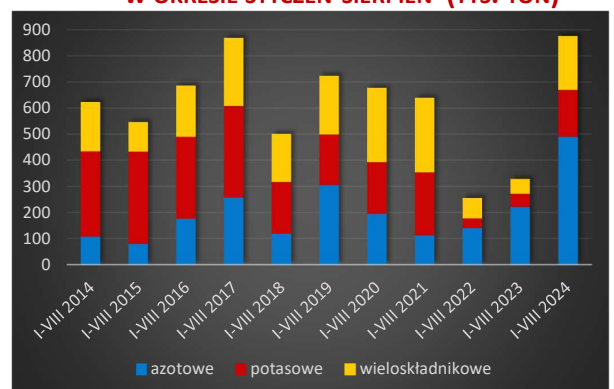
POLSKI IMPORT NAWOZÓW MINERALNYCH W 2024 R.

- W okresie styczeń-sierpień br. – rekordowy import: 2,9 mln ton, 1 mln ton więcej niż rok wcześniej
- Rekordowy import nawozów azotowych – ponad 1,4 mln ton
- Najwięcej nawozów Polska zaimportowała z Rosji (876 tys. ton), Niemiec (553 tys. ton), Litwy (218 tys. t) i Białorusi (216 tys. ton)
- Wolumen importu z Rosji, Niemiec i Maroka był w tym czasie rekordowy
- Import z Rosji wzrósł r/r o 170%, z Niemiec o 24%, z Białorusi 13-krotnie, a z Maroka o prawie 40%

**POLSKI IMPORT NAWOZÓW W OKRESIE STYCZEŃ-SIERPIEŃ
(W TYS. TON MASY NAWOZU)**



**POLSKI IMPORT NAWOZÓW Z ROSJI
W OKRESIE STYCZEŃ-SIERPIEŃ (TYS. TON)**



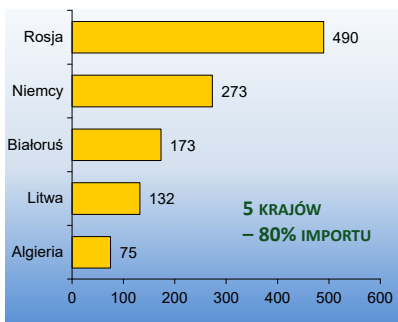
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.

POLSKI IMPORT POSZCZEGÓLNYCH GRUP NAWOZÓW W 2024 R.

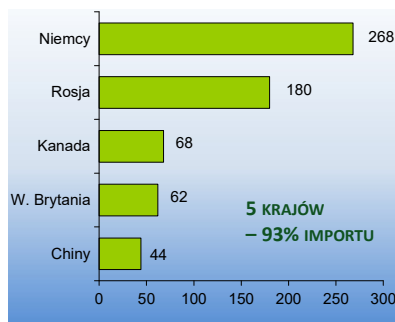
- W okresie I-VIII br. Rosja była najważniejszym kierunkiem importu nawozów N. Import tych nawozów z Rosji był rekordowy
- W okresie I-VIII 2022 r. większe ilości niż z Rosji zaimportowano z Niemiec i Omanu
- Rosja była drugim po Niemczech importerem nawozów potasowych i największym dostawcą nawozów wieloskładnikowych
- Import nawozów mineralnych z Chin (123 tys. ton, głównie NPK i potasowe) wzrósł w ciągu 5 lat niemal 50-krotnie
- Poziom koncentracji importu w przypadku nawozów potasowych jest większy niż w przypadku innych grup nawozów

WOLUMEN IMPORTU POSZCZEGÓLNYCH GRUP NAWOZÓW W OKRESIE STYCZEŃ-SIERPIEŃ 2024 R. (TYS. TON)

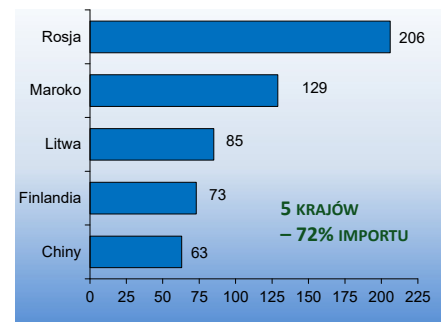
**Azotowe (jednoskładnikowe)
(łącznie 1430 tys. ton)**



**Potasowe (jednoskładnikowe)
(łącznie 667 tys. ton)**



**Wieloskładnikowe
(łącznie 773 tys. ton)**

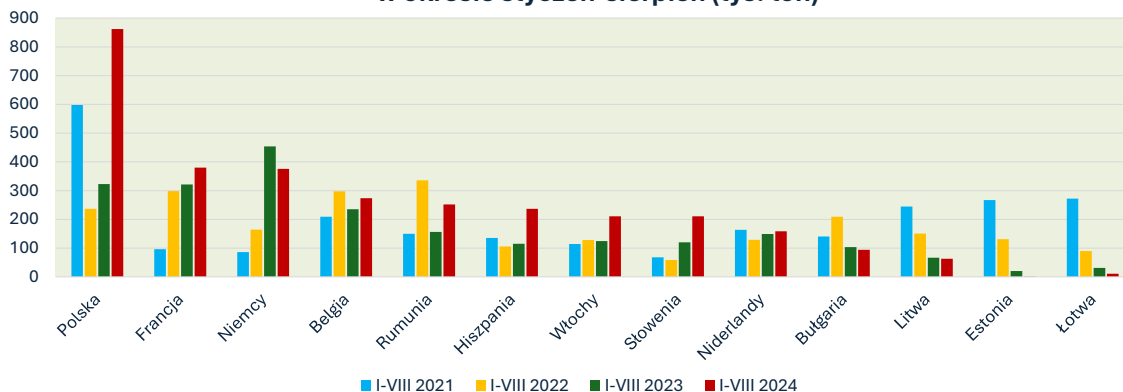


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.

IMPORT NAWOZÓW Z ROSJI DO UE W 2024 R.

- W okresie I-VIII br. kraje UE zaimportowały z UE łącznie 3,3 mln ton nawozów, o 43% więcej niż rok wcześniej
- Najwięcej Polska (862 tys. ton), Francja (380 tys. ton) i Niemcy (375 tys. ton) – dane EUROSTAT
- Udział Polski w całym imporcie UE z Rosji w okresie styczeń-sierpień br. wyniósł 26,2% wobec 14,0% rok wcześniej, 8,6% w 2022 r. oraz 18,1% w 2021 r.
- Udział importu z Rosji w wolumenie importu w Posce w I półroczu br. wyniósł 28,5%. Wyższy był tylko w Słowenii (48,4%). W pozostałych krajach nie przekroczył 15%.

Wolumen importu nawozów z Rosji realizowany przez wybrane kraje UE w okresie styczeń-sierpień (tys. ton)

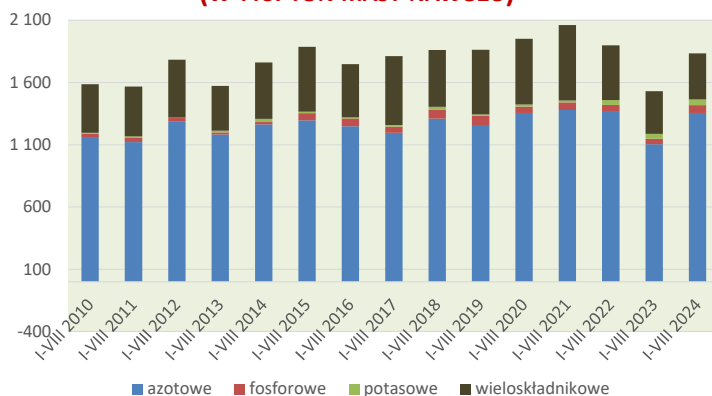


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Eurostat

POLSKI EKSPORT NAWOZÓW MINERALNYCH W 2024 R.

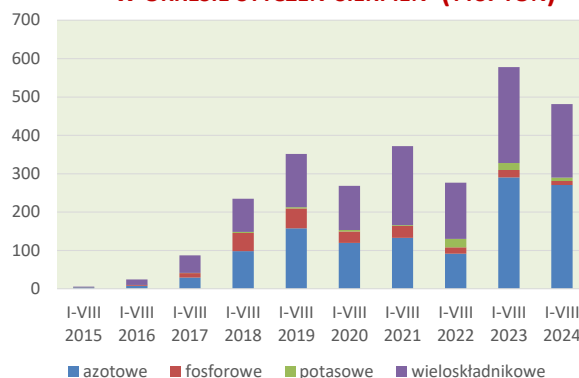
- W okresie styczeń-sierpień br. – eksport wzrósł r/r o 20% do ponad 1,8 mln ton (import w tym czasie to 2,9 mln ton)
- Wolumen eksportu nadal mniejszy niż w latach 2018-2022
- Najwięcej nawozów wyeksportowano do Ukrainy (481 tys. ton), Niemiec (408 tys. ton) i Czech (238 tys. ton)
- Stosunkowo duży udział w eksporcie do Ukrainy miały nawozy wieloskładnikowe
- W br. wzrost eksport (w odniesieniu do ub.r.) do krajów UE, głównie do Czech

POLSKI EKSPORT NAWOZÓW W OKRESIE STYCZEŃ-SIERPIEŃ (W TYS. TON MASY NAWOZU)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych MF.

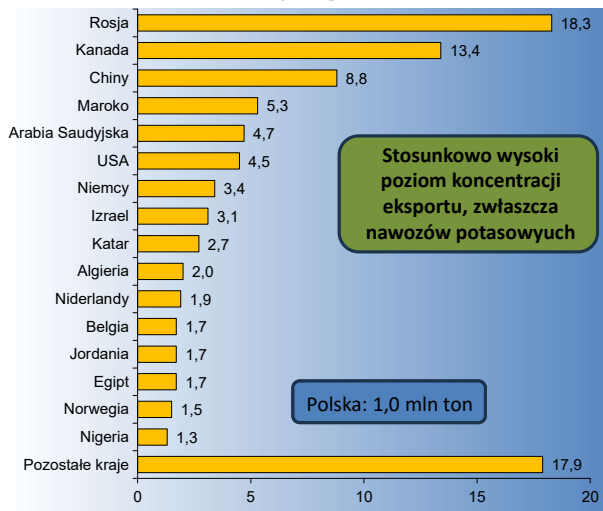
POLSKI EKSPORT NAWOZÓW DO UKRAINY W OKRESIE STYCZEŃ-SIERPIEŃ (TYS. TON)



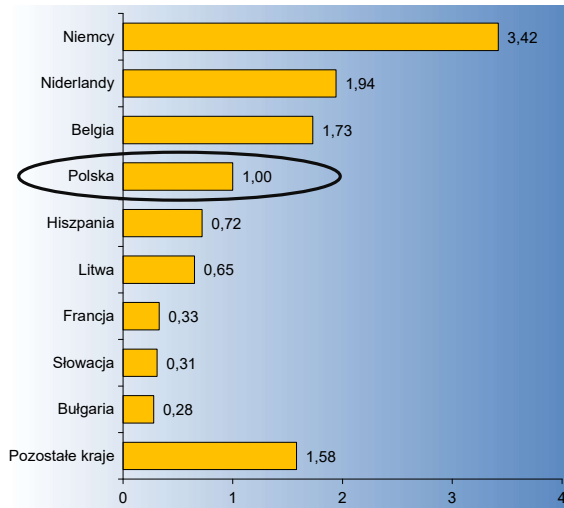
POLSKI EKSPORT NAWOZÓW NA TLE INNYCH KRAJÓW

- 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)

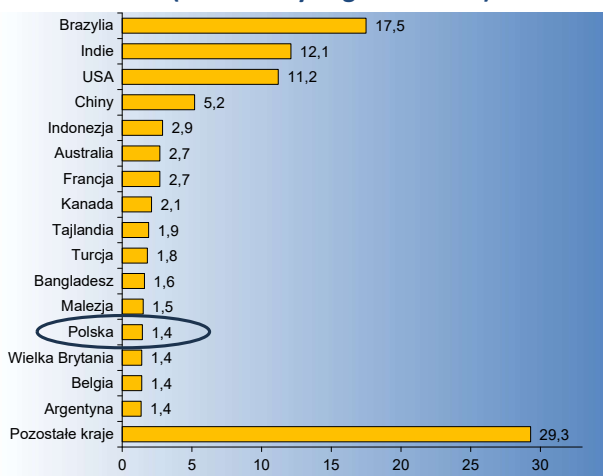


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych FAO.

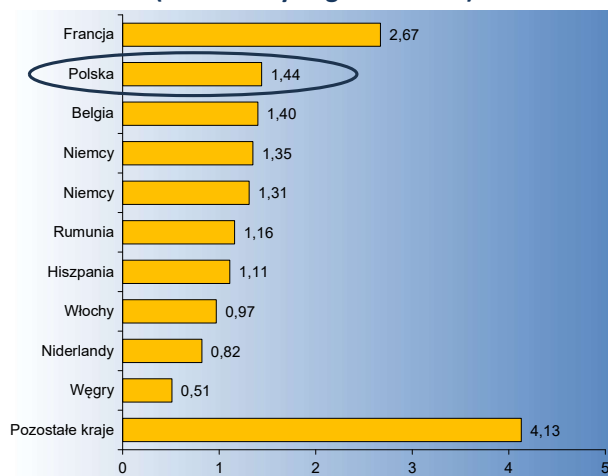
POLSKI IMPORT NAWOZÓW NA TLE INNYCH KRAJÓW

- Udział Polski w światowym imporcie w 2021 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)

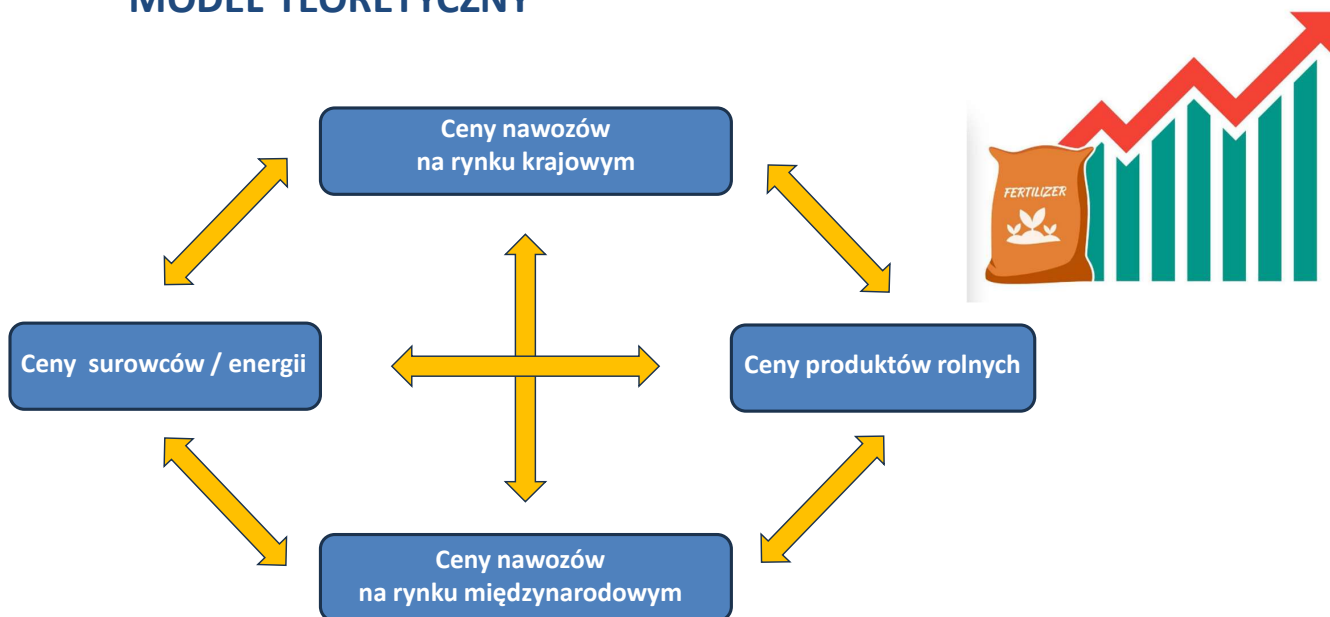


Import nawozów mineralnych w krajach UE 2022 r.
(mln ton czystego składnika)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych FAO.

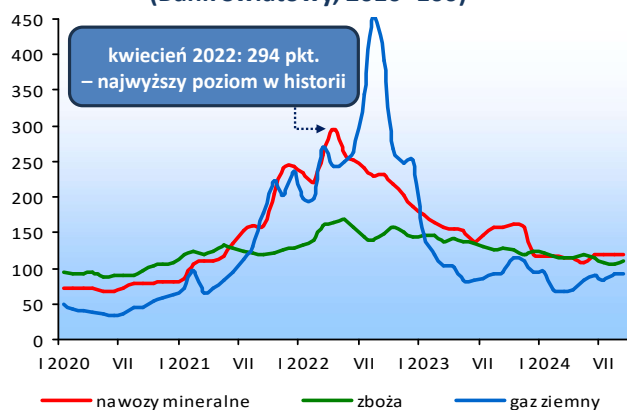
UWARUNKOWANIA CENOWE NA RYNKU NAWOZÓW MINERALNYCH – MODEL TEORETYCZNY



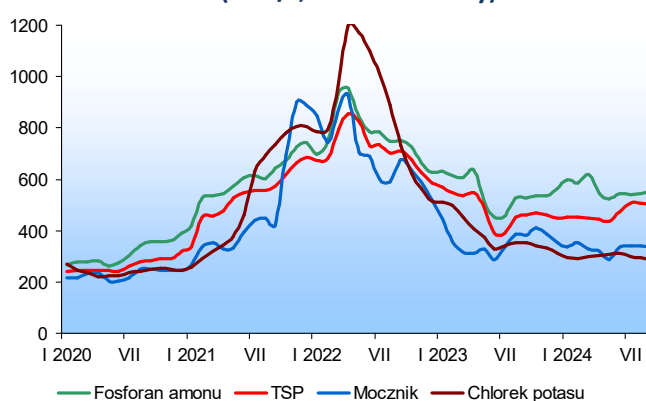
TENDENCJE CENOWE NA ŚWIATOWYM RYNKU NAWOZÓW

- 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.)
- Wrzesień 2024 r. – indeks cen nawozów: 119 pkt. (spadek o ¼ r/r, niemal 50% wzrost w porównaniu z wrześniem 2020 r.)
- Ceny fosforytów we wrześniu br. – o 92% wyższe niż 4 lata wcześniej

**Indeks cen nawozów, gazu ziemnego i zbóż
(Bank Światowy, 2010=100)**



**Ceny nawozów mineralnych
(USD/t, Bank Światowy)**



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Banku Światowego.

GŁÓWNE DETERMINANTY WZROSTU CEN NAWOZÓW W HANDLU ŚWIATOWYM

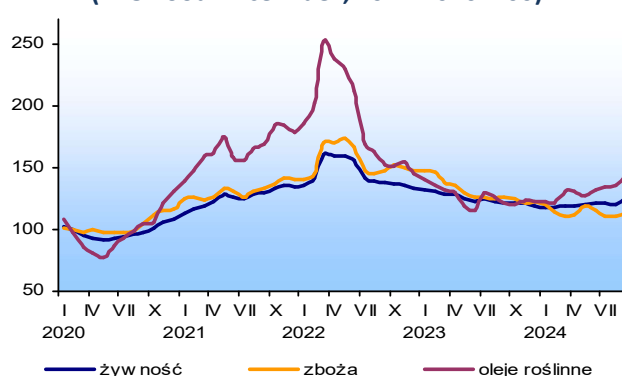
- Dynamiczny wzrost oraz duża zmienność cen gazu – podstawowego surowca do produkcji nawozów zawierających azot (w 2022 r. wyraźne ograniczenia produkcji nawozów w wielu krajach UE)
- Zakłócenia w łańcuchach dostaw nawozów i surowców (ograniczenia w eksporcie z Rosji i Chin, sankcje w związku z rosyjską inwazją na Ukrainę), nasilone obawy o ich dostępność
- Wzrost stawek frachtu morskiego – wyższe koszty transportu
- Baltic Dry Index – październik 2021 r.: 5015 pkt. (+208% r/r); czerwiec 2023 r. 1061 pkt. (-55% r/r); sierpień 2024 r.: 1959 pkt. (+41 r/r)
- Presja popytowa w związku ze wzrostem cen zbóż i roślin oleistych

Ceny gazu TTF (EUR/MWh, okres 5 lat, 29.10.2024)



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

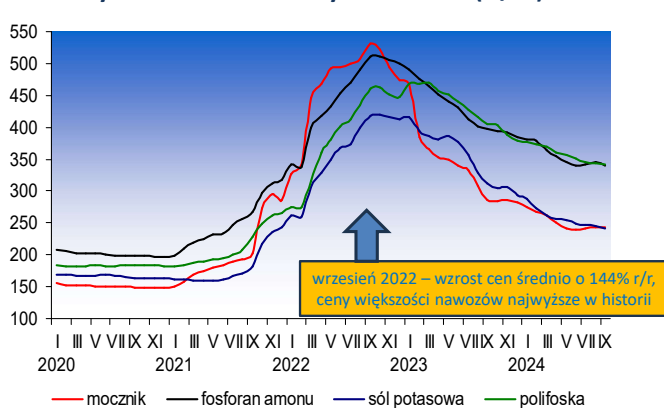
Indeks cen żywności FAO (FAO Food Price Index, 2014-2016=100)



TENDENCJE CENOWE NA KRAJOWYM RYNKU NAWOZÓW

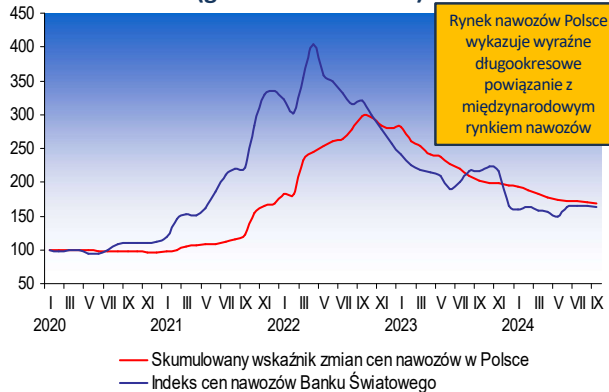
- Od początku 2021 r. do września 2022 r. obserwowany był systematyczny comiesięczny wzrost cen
- Najwyższe tempo wzrostu cen m/m – październik 2021 r. oraz w marzec, sierpień i wrzesień 2022 r.
- Od października 2022 r. – przekształcenie dotychczasowej tendencji wzrostowej w trend spadkowy
- Wrzesień 2024 r.: średni spadek cen – 16% r/r, w 2024 r. tendencja spadkowa mniej wyraźna niż rok wcześniej
- Krajowe ceny we wrześniu br. nadal średnio o ¼ wyższe niż 4 lata temu (zboża podrożały w dużo mniejszym stopniu)

Ceny nawozów mineralnych w Polsce (zł/dt)



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

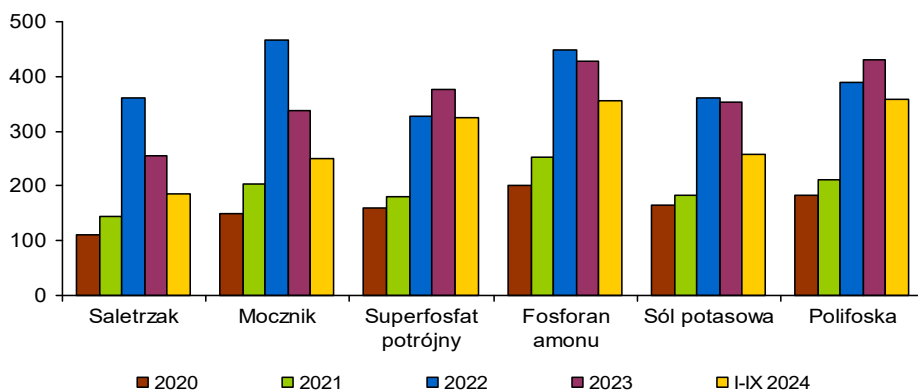
Zmiany cen nawozów w Polsce i w handlu światowym (grudzień 2019=100)



POZIOMY CEN NAWOZÓW NA KRAJOWYM RYNKU

- W 2022 r. średnioroczne ceny nawozów – o 108,2% wyższe r/r (w tym azotowych o 140,2%)
- Dla porównania w 2022 r. średni wzrost cen środków produkcji i usług r/r wyniósł 39,4%, w tym np. nośników energii: 59,4%, pasz: 28,6%, nawozów wapniowych: 23,2%, a pestycydów: 11,7%
- W 2023 r. – spadek średniorocznych cen nawozów o 9,6% r/r, w tym azotowych o 28,5%. Spadek cen nie dotyczył superfosfatów i nawozów NPK
- I-IX 2024 r. – ceny niższe o 26% niż w analogicznym okresie rok wcześniej, w tym azotowe o 32%, a NPK o 20%

Ceny nawozów mineralnych w Polsce
(średnioroczne oraz średnio z okresu styczeń-wrzesień 2024 r., zł/dt)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie niepublikowanych danych GUS.

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

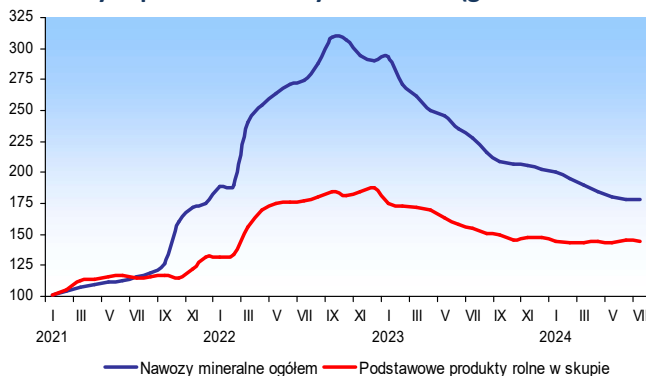
2023 r. – spadek cen nawozów o niecałe 10% r/r

I-IX 2024 r. – ceny nawozów niższe o 26% 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 (powoli) się poprawia

Skumulowane wskaźniki zmian cen 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%

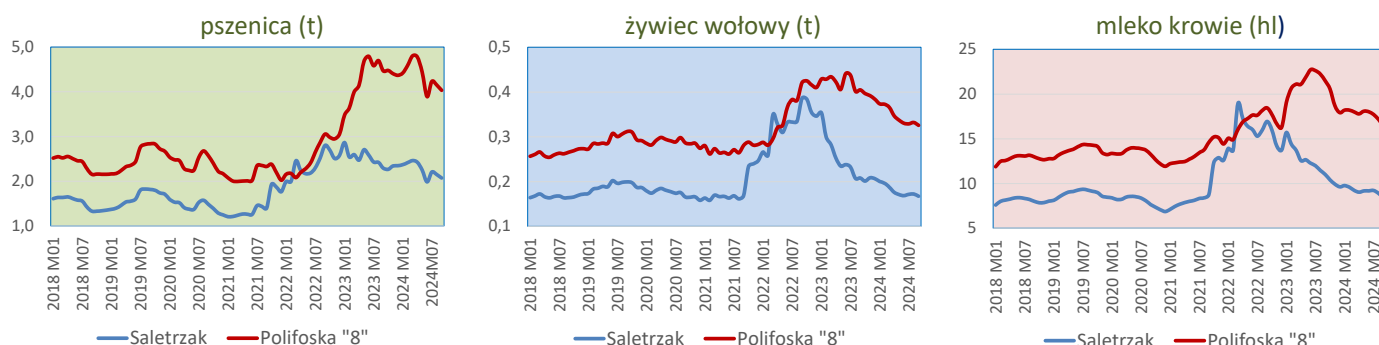
wrzesień 2024 / grudzień 2020
nawozy: +75%,
produkty rolne: +46%

Wrzesień 2024 /grudzień 2020
zmiany cen w skupie:
pszenica: +0,8%
kukurydza: -11%
trzoda: +82%
żywiec wołowy: +58%
mleko: +36%

CENY NAWOZÓW WYRAŻONE W RÓWNOWARTOŚCI PRODUKTÓW ROLNYCH

- Na zakup saletrzaku należało we wrześniu 2023 r. przeznaczyć równowartość o 10% mniejszej ilości pszenicy, 19,5% mniej ilości żywca wołowego lub 23,5% mniejszej mleka niż rok wcześniej
- Polifoska potaniała względem analizowanych produktów rolnych w podobnym stopniu
- We wrześniu br. relacje cen wybranych nawozów były jednak na ogół nadal gorsze niż średnio w latach 2018-2020
- Najbardziej w odniesieniu do lat 2018-2020 podrożała polifoska względem pszenicy – jej zakup w lipcu br. wymagał sprzedaży o niemal 66% większej ilości pszenicy
- Nieznacznie poprawiły się jedynie relacje cen saletrzaku i żywca wołowego

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



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS.

PODSUMOWANIE – PRODUKCJA, HANDEL, CENY NAWOZÓW MINERALNYCH

- Krajowa produkcja nawozów jest realizowana głównie w oparciu o surowce z importu – gaz, fosfority i chlorek potasu, co decyduje o **silnym powiązaniu polskiego i międzynarodowego rynku nawozów**
- W latach 2022-2023 **krajowa produkcja nawozów malała r/r**. Początkowo w związku z ekstremalnie wysokimi cenami gazu, następnie na skutek spadku sprzedaży w kraju, jak również sprzedaży eksportowej.
- Eksport w 2023 r. był ilościowo najniższy od 2009 r. **Ujemne saldo wymiany handlowej jeszcze bardziej się pogorszyło**, również z powodu wzrostu importu.
- W okresie I-VIII br. znacząco wzrósł **import do rekordowego poziomu**. Wzrost eksportu był mniejszy, ale przyczynił się do **wzrostu krajowej produkcji**. Głównym kierunkiem eksportowym była **Ukraina** i kraje UE (np. Niemcy i Czechy).
- W okresie I-VIII br. **wyraźnie wzrósł import z Rosji i Białorusi**. **Import z Rosji był rekordowy**, była ona największym dostawcą nawozów azotowych i NPK. Największym dostawcą nawozów potasowych pozostały **Niemcy**, przed Rosją.

- **Ceny** nawozów w Polsce od początku 2021 r. do września 2022 r. **zauważalnie rosły**, co wynikało ze wzrostu kosztów produkcji, zmian w handlu z zagranicą oraz tendencji na rynku światowym.
- Pogorszenie **ekonomicznej opłacalności stosowania** nawozów wpłynęło na spadek popytu, a w konsekwencji na obniżki cen.
- W br. nawozy mineralne są tańsze niż rok wcześniej, ale **nadal pozostają drogie w relacji do podstawowych produktów rolnych**, w tym głównie zbóż.
- Dalszy kierunek zmian cen na krajowym rynku nie jest łatwy do przewidzenia. **Mniejszy popyt przy zwiększonym imporcie** przemawiają za dalszymi obniżkami, z kolei **wzrost cen gazu oraz sezonowy wzrost popytu** może oddziaływać na ceny w przeciwnym kierunku (zwłaszcza w przypadku nawozów azotowych).

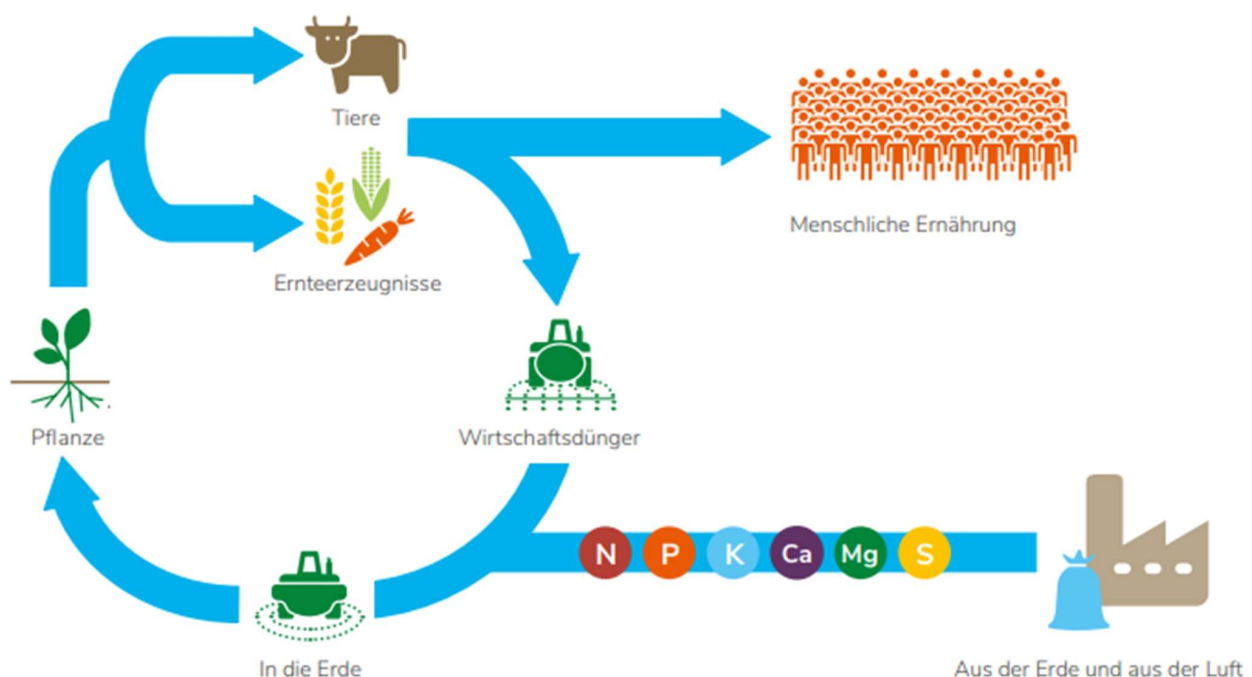
ZAKRES SZKOLENIA

- 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 powinien 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**

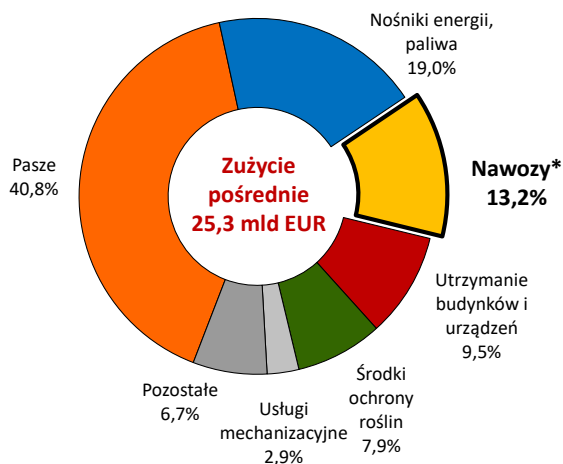
Coraz większą uwagę zwraca się bowiem na efektywność nawożenia: uzyskania wysokiego plonu przy niskich nakładach ponoszonych na nawożenie oraz zmniejszenia ujemnego wpływu na środowisko (zminimalizowanie strat składników nawozowych poza układ gleba-roślina)



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 2022 r. (% , wartość w cenach bieżących)



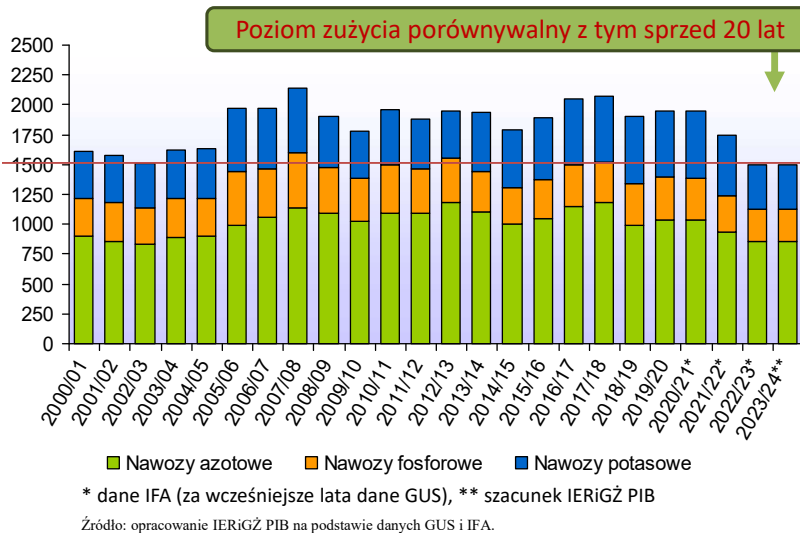
* łącznie z środkami poprawiającymi właściwości gleby (soil improvers)

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

- Wartość zużytych nawozów oraz środków poprawiających właściwości gleby w 2022 r. – 3,34 mld EUR (13,2% zużycia pośredniego)
- Dla porównania wartość zużytych:
 - nośników energii – 4,8 mld EUR
 - pestycydów – 2,0 mld EUR
 - usług mechanizacyjnych – 0,8 mld EUR
- 2023 r. – 2,91 mld EUR – dane szacunkowe (11,6% zużycia pośredniego)
- Udział ten średnio w krajach UE w 2022 r. wyniósł 9,4%, w tym np. we Francji – 10,4%, w Niemczech – 8,9%, na Węgrzech – 13,3%, na Słowacji – 14,3%, a w Bułgarii – 20,2%.

TENDENCJE W ZUŻYCIU NAWOZÓW MINERALNYCH W POLSKIM ROLNICTWIE

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

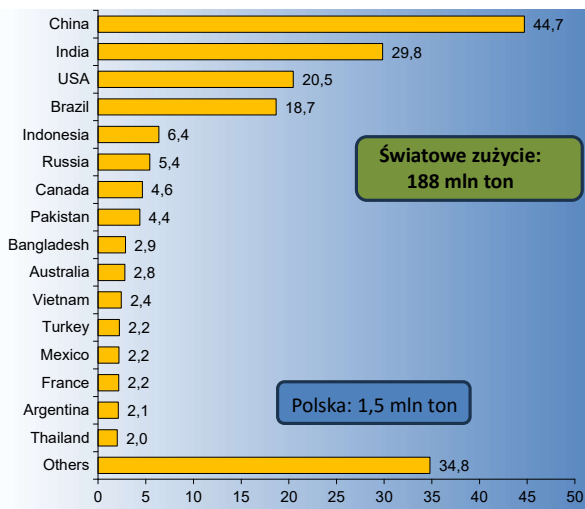


- Przez wiele lat zużycie utrzymywało się na poziomie **około 1,9-2,1 mln ton czystego składnika**
- W sezonie 2021/22 z powodu pogorszenia ekonomicznej i fizycznej dostępności nawozów ich zużycie zmalało o niemal **11% do 1,74 mln ton**
- Szacuje się, że w sezonie 2022/23 pod wpływem dalszego pogorszenia relacji cen nawozów do cen m.in. zbóż, zużycie zmalało o **kolejne 14% do około 1,5 mln ton**
- Z powodu **niekorzystnych tendencji na podstawowych rynkach rolnych** (ryнку zbóż, mleka) poziom zużycia w sezonie 2023/24 prawdopodobnie pozostał podobnie niski jak w poprzednim sezonie
- Ograniczenie nawożenia w ostatnich latach miało związek również z bardziej **racjonalnym ich stosowaniem**

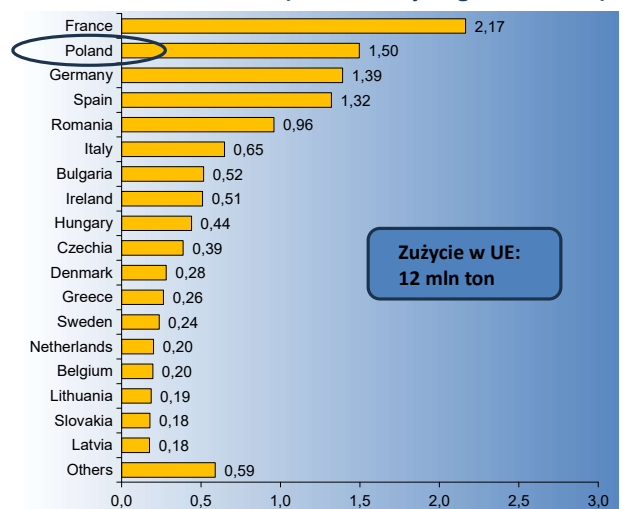
WIELKOŚĆ ZUŻYCIA NAWOZÓW MINERALNYCH W POLSCE NA TLE INNYCH KRAJÓW

- Udział Polski w światowym zużyciu (2022/2023) wyniósł 0,9%
- Udział Polski w zużyciu UE – 12,3% 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 2021/2022 (mln ton czystego składnika)

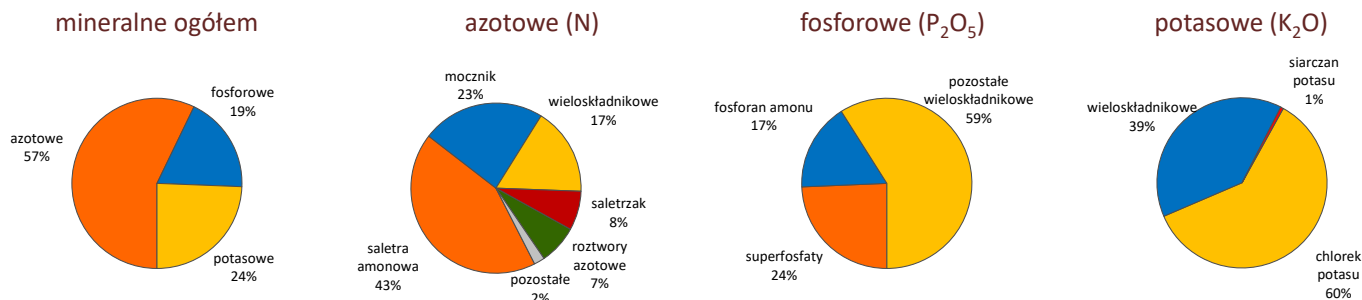


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych IFA.

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)

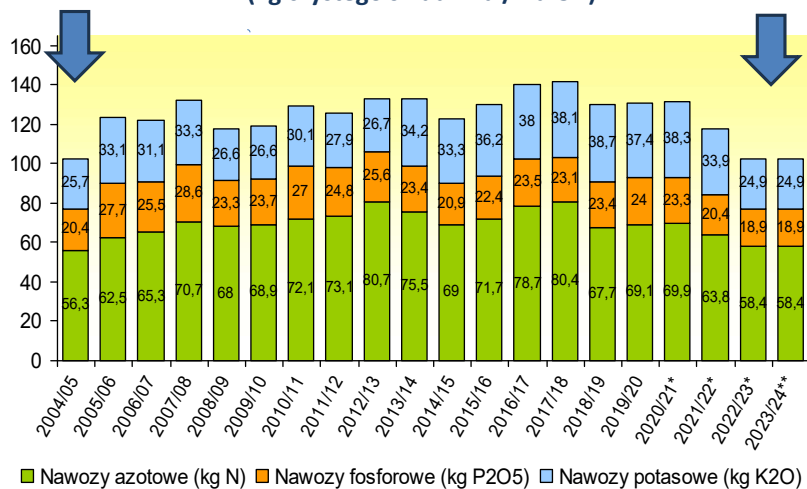
Struktura zużycia nawozów mineralnych w polskim rolnictwie w sezonie 2022/2023 (% czysty składnik)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych IFA.

POZIOM ZUŻYCIA NAWOZÓW MINERALNYCH W POLSKIM ROLNICTWIE

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



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

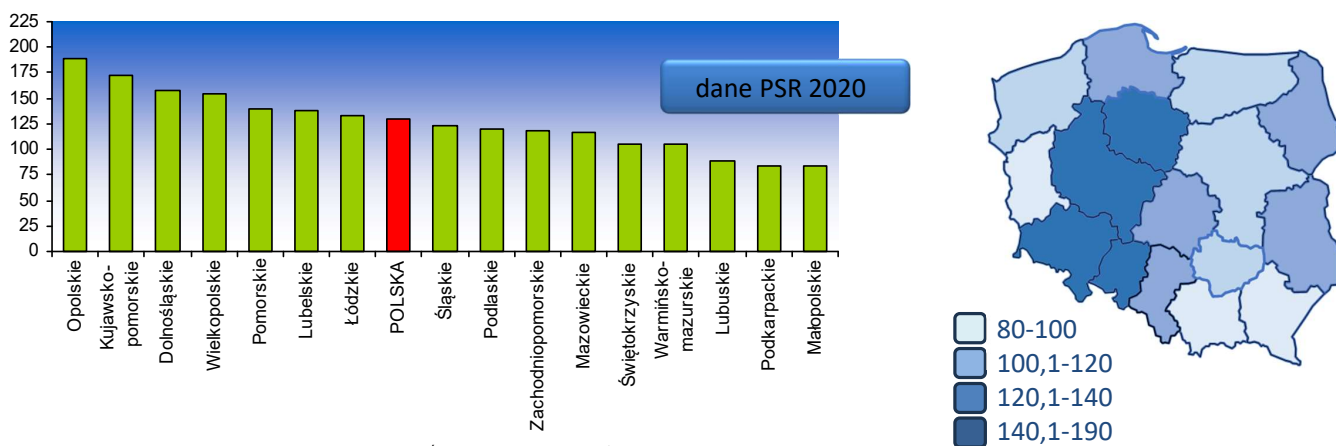
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS i IFA.

- Przez wiele lat poziom nawożenia mineralnego wynosił ok. 130-140 kg czystego składnika/ha UR
- W sezonie 2021/22 zużycie zmalało do 118 kg/ha UR jak w pierwszym sezonie akcesji w UE, a w sezonie 2022/23 i 2023/24 (wg szacunków) do około 102 kg (podobnie jak w pierwszym sezonie po akcesji do UE)
- Stosunek N:P:K wyniósł w sezonie 2022/23 1:0,32:0,43 i nadal 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)

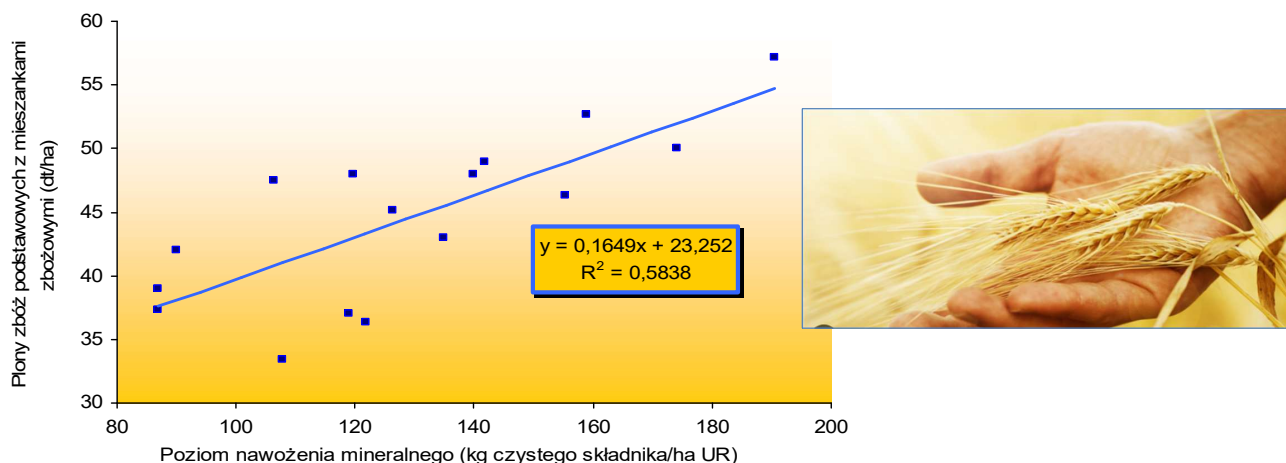


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS (PSR 2020)

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

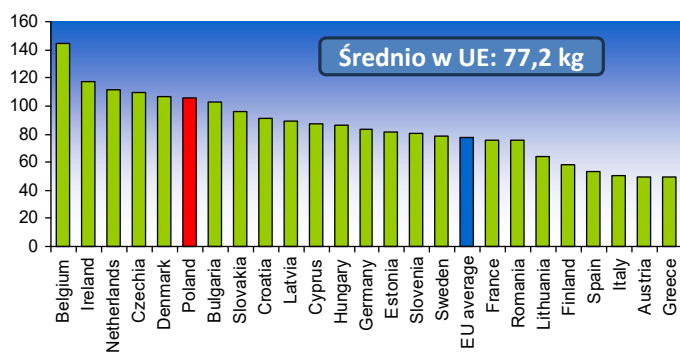


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS

POZIOM ZUŻYCIA NAWOZÓW MINERALNYCH W KRAJACH UE

- W ramach UE Polskę należy zaliczyć do grupy krajów o najwyższym zużyciu nawozów na 1 ha UR (wyższe zużycie odnotowano jedynie w krajach Beneluksu, w Irlandii, Czechach i Danii)
- Poziom nawożenia w Polsce o około 1/3 wyższy niż średnio w UE
- Zróżnicowane kierunki zmian zużycia między krajami UE. W krajach przyjętych od 2004 r. – niewielki wzrost poziomu nawożenia (z 91 do 92 kg/ha), w krajach tzw. „starej Unii” spadek o 26% z 96 do 71 kg/ha UR
- Zmniejszanie zużycia nawozów w krajach Europy Zachodniej ma związek m.in. z postępującą optymalizacją nawożenia, rozwojem rolnictwa precyzyjnego, rosnącym zainteresowaniem żywnością ekologiczną („bez chemii”), rosnącej popularności programów rolnośrodowiskowych wśród rolników

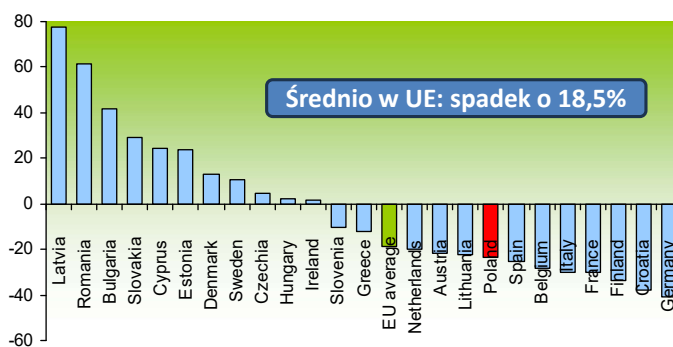
Poziom zużycia nawozów mineralnych krajach UE*
(2022/2023, kg czystego składnika/ha UR)



* bez Malty, Luksemburgu i Portugalii.

Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych IFA i Eurostat

Zmiany poziomu zużycia nawozów mineralnych
w sezonie 2022/2023 w porównaniu z 2012/2013 (%)



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)

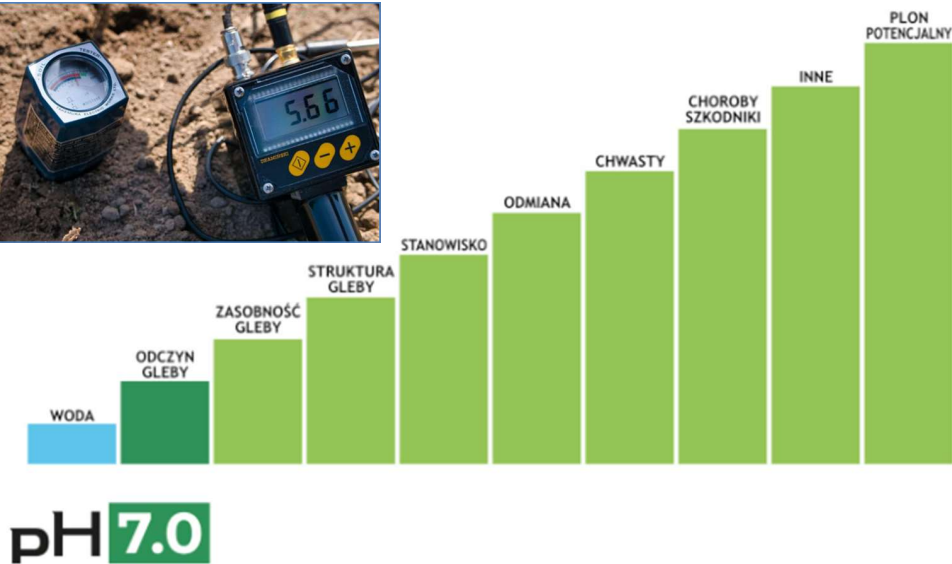
Zakwaszenie gleb oraz stosunkowo niewielkie (w odniesieniu do potrzeb) zużycie nawozów wapniowych jest istotnym problemem w zakresie zrównoważonego gospodarowania składnikami pokarmowymi w krajowym rolnictwie

Uregulowany odczyn gleby jest podstawą racjonalnego nawożenia roślin uprawnych

WPLYW ODCZYNU GLEBY NA PLONOWANIE ROŚLIN UPRAWNYCH WG PROF. GRZEBISZA

Czynniki plonotwórcze

CO I W JAKI STOPNIU WPLYWA NA PLONOWANIE ROŚLIN UPRAWNYCH



pH 7.0



Schodki Grzebisza

Tzw. "Schodki Grzebisza", to schemat ukazujący wpływ najważniejszych czynników środowiskowych na plonowanie roślin. Opracowany przez prof. Witolda Grzebisza.

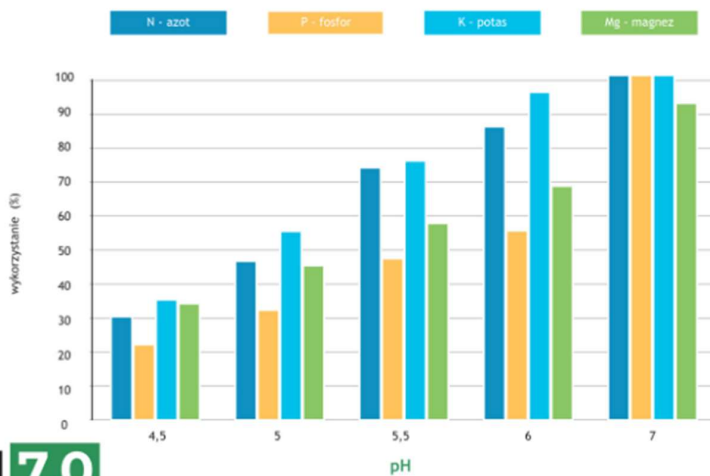
www.ph70.pl

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

STOPIEŃ WYKORZYSTANIA POTENCJAŁU NAWOZOWEGO GŁÓWNYCH MAKROELEMENTÓW

Wykorzystanie makroelementów

STOPIEŃ WYKORZYSTANIA POTENCJAŁU NAWOZOWEGO GŁÓWNYCH MAKROELEMENTÓW



pH 7.0



Procent wykorzystania dostępnego azotu, fosforu, potasu i magnezu jest ściśle związany z odczynem.

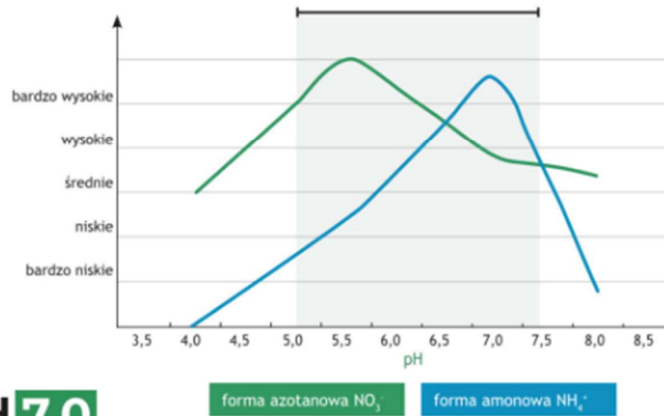
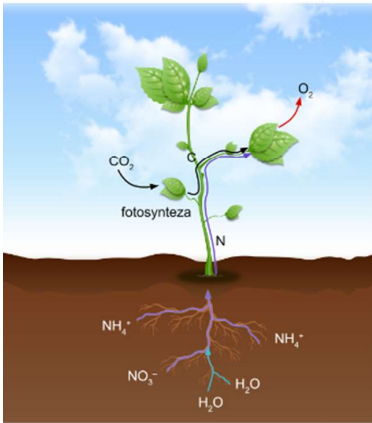
www.ph70.pl

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

ODCZYN GLEBY A PRZYSWAJANIE AZOTU

Odczyn a pobieranie azotu

SYMULACJA SZYBKOSTI POBIERANIA FORM AZOTU W ZALEŻNOŚCI OD ODCZYNU



pH 7.0

forma azotanowa NO_3^-

forma amonowa NH_4^+



Najlepsze pobieranie azotu ma miejsce w środowisku z odczynem na poziomie od ok. 5 do 7,5.

www.ph70.pl

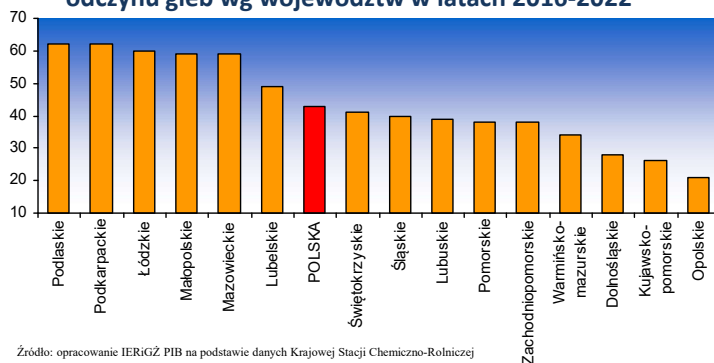
Źródło: <https://ph70.pl/wplyw-odczynu-gleby-na-skuteczność-nawożenia/>;
<https://zpe.gov.pl/a/przeczytaj/DSeOKMSLr>

STRUKTURA ODCZYNU GLEB W POLSCE

Struktura odczynu gleb w Polsce latach 2019-2022

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 $\text{pH} < 4,5$ very acid $\text{pH} < 4,5$	kwaśny $\text{pH} 4,6 - 5,5$ acid $\text{pH} 4,6 - 5,5$	lekko kwaśny $\text{pH} 5,6 - 6,5$ slightly acid $\text{pH} 5,6 - 6,5$	obojętny $\text{pH} 6,6 - 7,2$ neutral $\text{pH} 6,6 - 7,2$	zasadowy $\text{pH} > 7,2$ alkaline $\text{pH} > 7,2$
1936211	4299,7	17	26	31	18	8

Udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych w strukturze odczynu gleb wg województw w latach 2016-2022

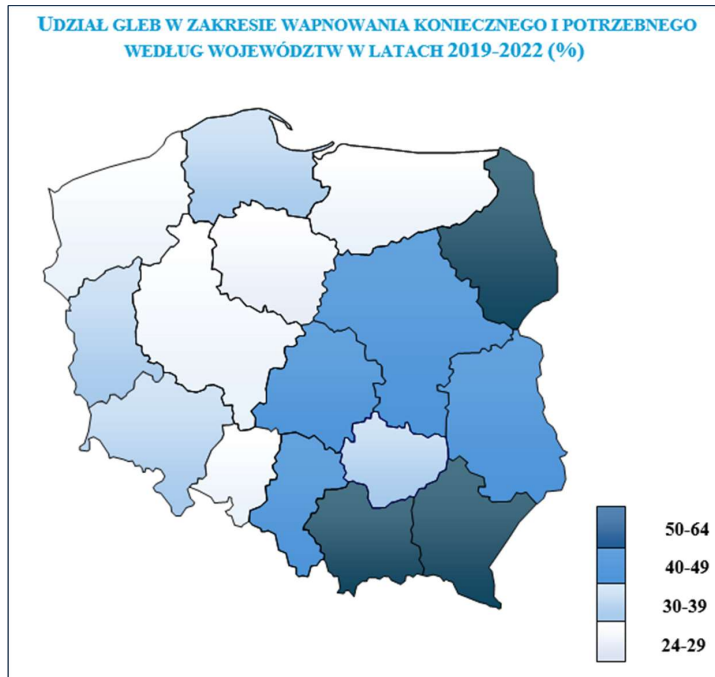


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej

- Z danych Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej wynika, że łączny udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych w Polsce w latach 2019-2022 wyniósł 43%
- Największy udział tych gleb występuje w woj. podkarpackim i podlaskim (po 62%), łódzkim (60%) oraz małopolskim i mazowieckim (po 59%)
- Najmniejszy odsetek gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych – woj. opolskie (21%), kujawsko-pomorskie (26%) i dołhośląskie (28%)



POTRZEBY WAPNOWANIA GLEB W POLSCE

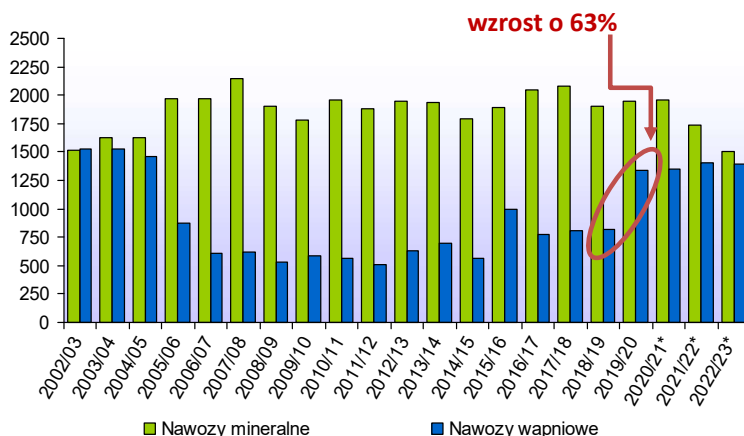


Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej

- Oceną potrzeb wapnowania gleb w Polsce na skalę masową zajmują się Okręgowe Stacje Chemiczno-Rolnicze
- Jak wynika z danych za lata 2019-2022 około 36% badanych gleb w Polsce znajduje się w zakresie wapnowania koniecznego i potrzebnego, a 16% – wskazanego (32% gleb nie wymaga wapnowania)
- Dla porównania w latach 2010-2013 udział gleb w przedziale wapnowania koniecznego i potrzebnego wynosił 37%, a zbędnego – 29%
- W woj. podkarpackim i małopolskim potrzebie koniecznego wapnowania podlegało odpowiednio 51% i 50% gleb – na drugim biegunie znalazło się woj. opolskie (11%) i kujawsko-pomorskie (13%)
- W woj. kujawsko-pomorskiej dla 51% przebadanych próbek potrzeba wapnowania była zbędna

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

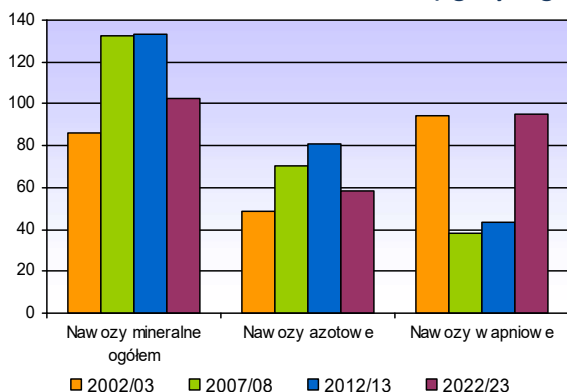
Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS i IFA.

- 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 1,3-1,4 mln ton

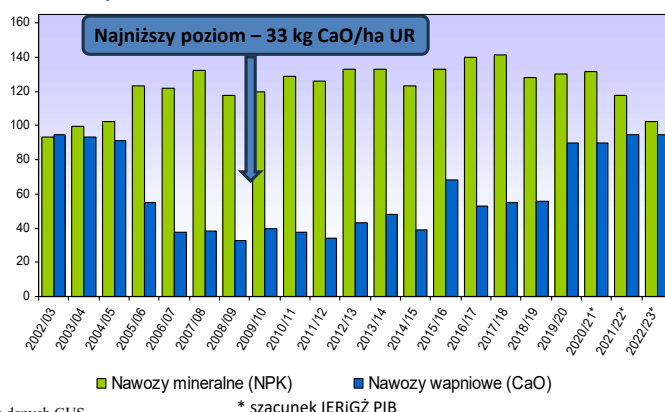
POZIOM ZUŻYCIA NAWOZÓW WAPNIOWYCH

- Szacuje się, że w sezonie 2022/2023 poziom nawożenia wapniowego mógł wynieść 95 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 w związku z likwidacją dotacji do sprzedaży nawozów wapniowych
- W sezonie 2022/2023 zużycie CaO o 63% 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)



Źródło: opracowanie IERiGŻ PIB na podstawie danych GUS

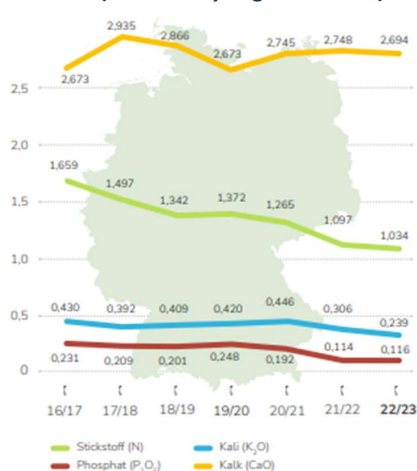


* szacunek IERiGŻ PIB

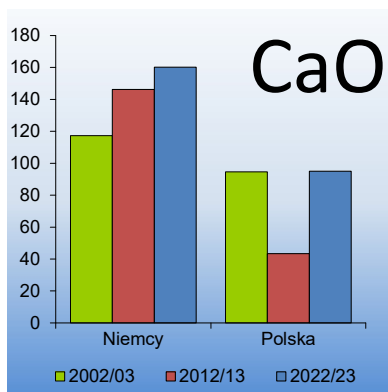
POZIOM ZUŻYCIA NAWOZÓW WAPNIOWYCH W POLSCE NA TLE NIEMIEC

- Zużycie CaO w Polsce – 95 kg/ha (szacunek), w Niemczech – 160 kg (sezon 2022/2023)
- W Polsce zużycie CaO przewyższało zużycie N o 63%, 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 będą w kolejnych latach obserwowane również w polskim rolnictwie

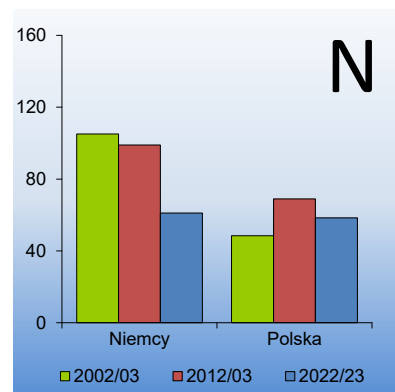
Wielkość zużycia nawozów w Niemczech (mln ton czystego składnika)



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



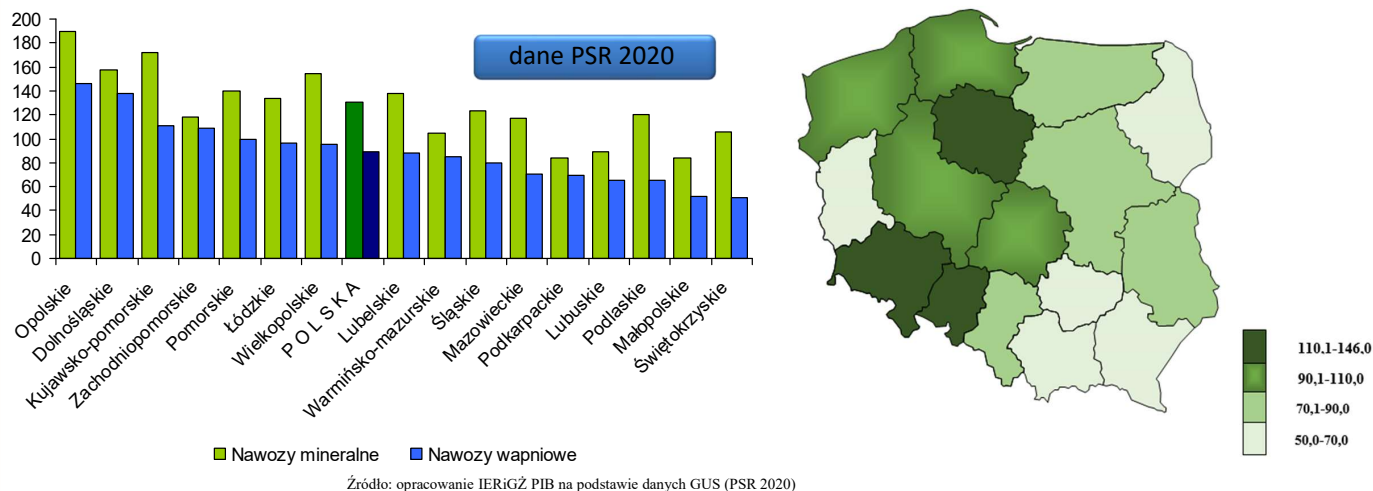
Źródło: opracowano na podstawie danych GUS, Statistisches Bundesamt i materiałów Industrieverband Agrar: Jahresbericht 2023/2024



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%)

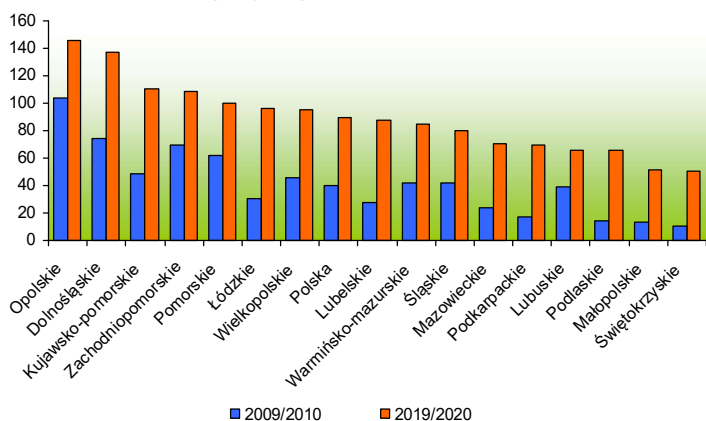
Poziom zużycia nawozów wapniowych w województwach w sezonie 2019/2020 (kg czystego składnika / ha UR)



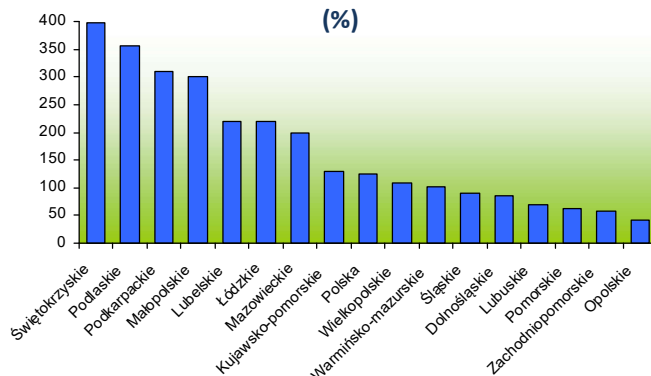
POZIOM ZUŻYCIA NAWOZÓW WAPNIOWYCH W WOJEWÓDZTWACH

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

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



Zmiany poziomu zużycia nawozów wapniowych w sezonie 2019/2020 w stosunku do sezonu 2009/2010 (%)



PODSUMOWANIE

- ZUŻYCIE NAWOZÓW MINERALNYCH I WAPNIOWYCH

- **Nawozy mineralne** stanowią **istotny element** struktury **kosztów** działalności rolniczej, co w istotny sposób limituje poziom ich zużycia.
 - W sezonie 2023/24 ilość zużytych nawozów była najmniejsza od 20 lat. **Nawozy stały się zbyt drogie, również w odniesieniu do produktów rolnych.**
 - **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.
 - 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** będą również obserwowane w Polsce.

Ekonomiczne uwarunkowania nawożenia w rolnictwie

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

Szkolenie dla rolników
i pracowników
instytucji publicznych
działających
na rzecz rolnictwa

6 listopada 2024

Czas szkolenia:
9.00-13.00
(4 h wykładowe)



Prezentacja nr 3

Szkolenie jest organizowane w ramach zadania 1.1 umowy dotacji celowej na 2024 r. zawartej między IERiGŻ PIB a MRiRW

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
- RENURE – istota nowej formy nawozów
- istota bilansu nawozowego

.... **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.**

Szczegółowy zakres 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



- istota **bilansu nawozowego**

- **znaczenie**
- **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 nawożenia naturalnego w produkcji rolnej



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

- **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 zapasów próchnicy w glebie**.

Substancja organiczna

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

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 utrzymaniu 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).

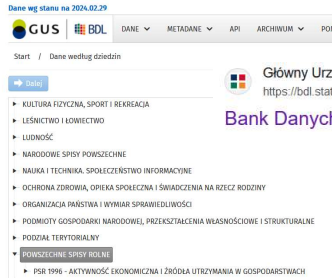
Roślina uprawna lub nawóz organiczny	Jednostka	Współczynniki reprodukcji (+) i degradacji (-) dla gleb			
		lekkie	średnie	ciężkie	Czarne ziemie
Okopowe	1 ha	-1,26	-1,40	-1,54	-1,02
Kukurydza	1 ha	-1,12	-1,15	-1,22	-0,91
Zboża i oleiste	1 ha	-0,49	-0,53	-0,56	-0,38
Strączkowe	1 ha	+0,32	-0,35	+0,36	+0,38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

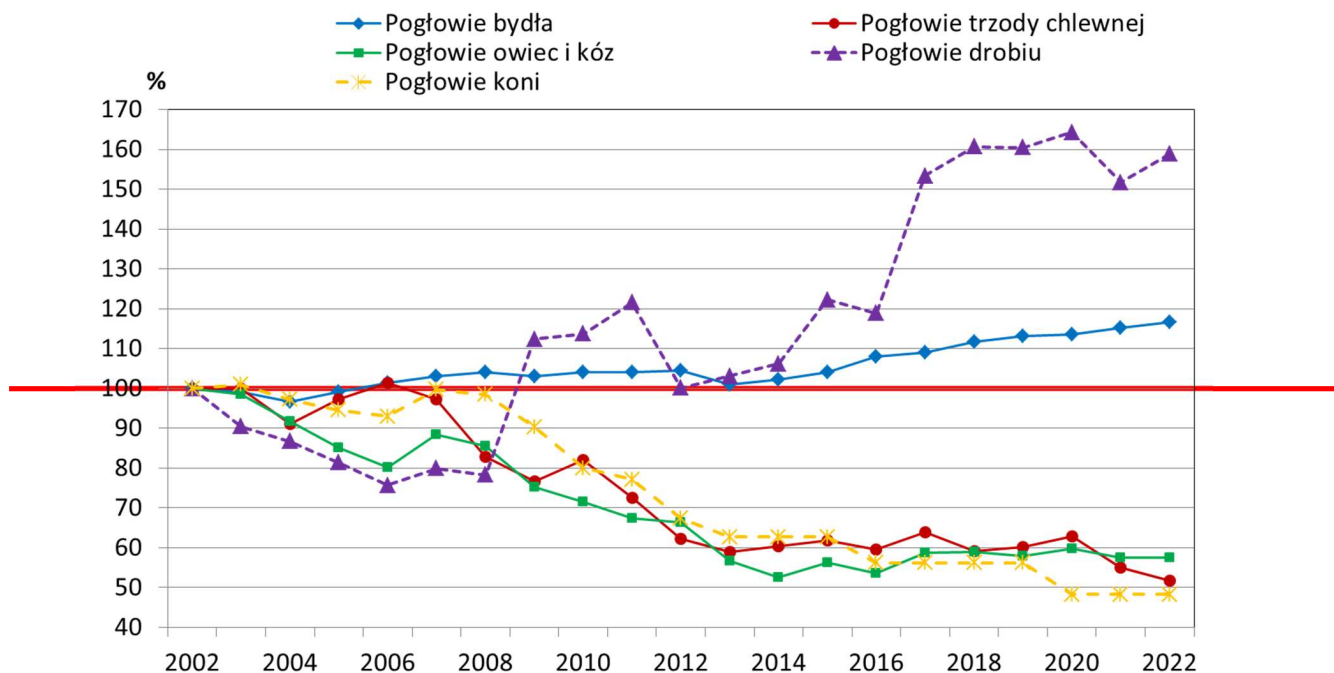


**Współpraca IERiGŻ PIB
z Ośrodkiem Badań Rolnictwa
US Olsztyn**



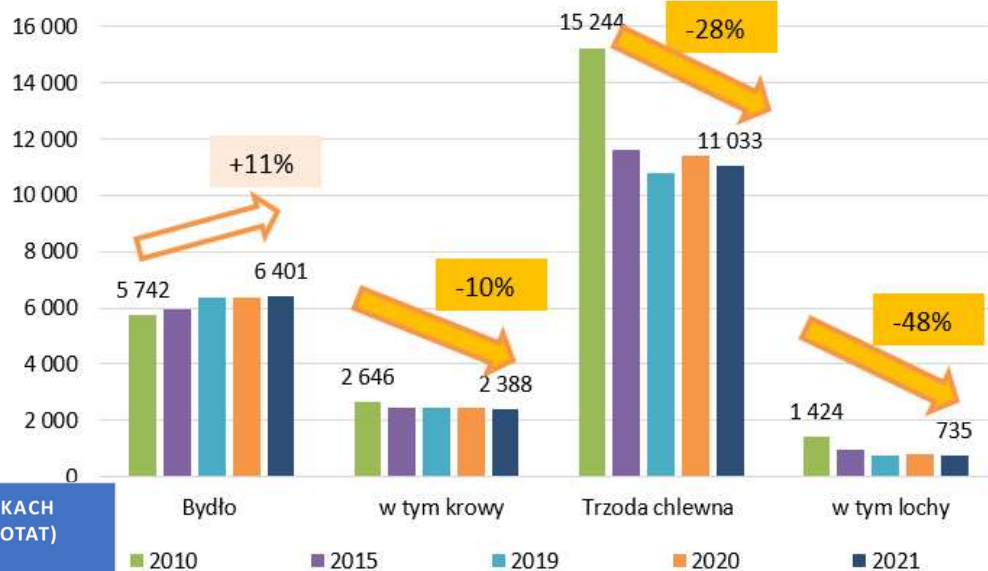
Skala produkcji zwierzęcej

Dynamika (%) zmian pogłowia zwierząt inwentarskich w Polsce 2002 = 100



Źródło: Kopiński 2023 na podstawie danych GUS: Użytkowanie gruntówi pogłowie zwierząt gospodarskich

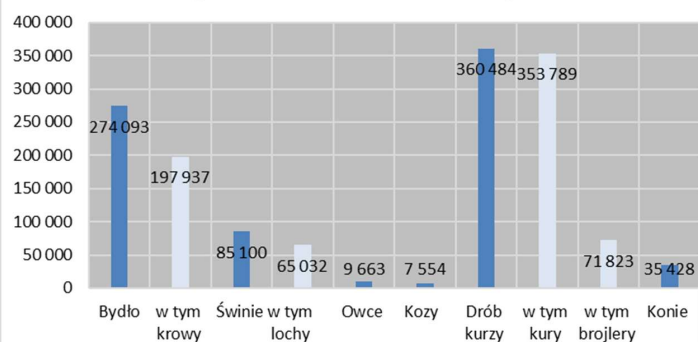
Pogłowie zwierząt gospodarskich w tys. szt.



Źródło: Rolnictwo w 2021 r., GUS



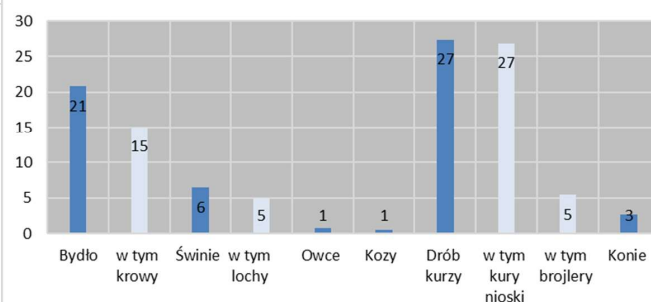
Gospodarstwa ze zwierzętami



Liczba gospodarstw ogółem w 2020 r.
1 317 400

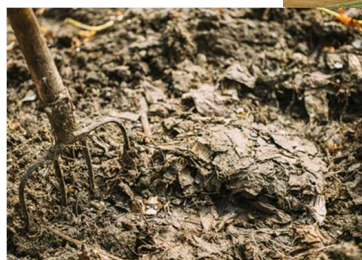
100%

Udział gospodarstw ze zwierzętami w ogółem

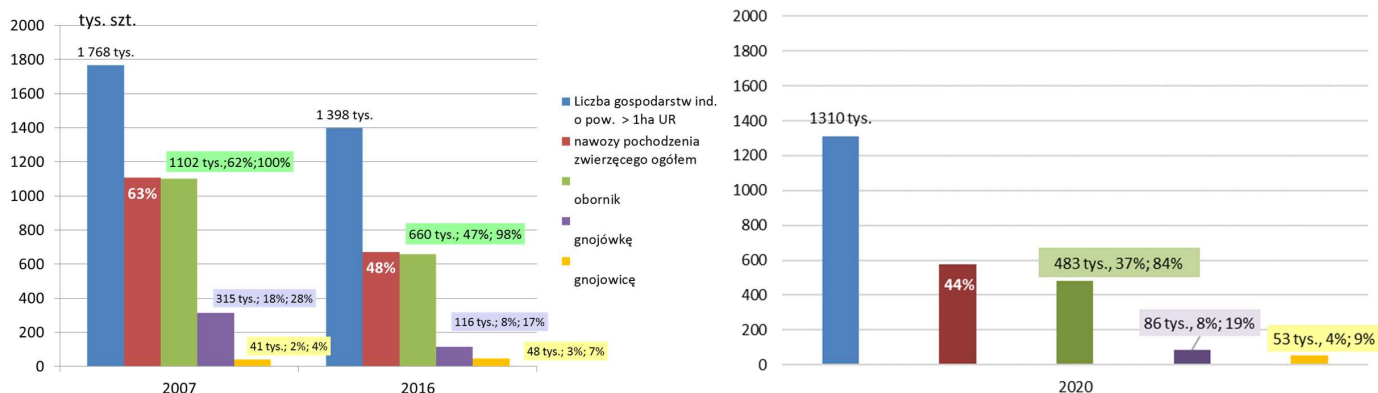


Źródło: dane PSR 2020, GUS, współpraca z US w Olsztynie

Stosowanie nawozów naturalnych



Liczba i udział gospodarstw stosujących rodzaje nawozów naturalnych



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

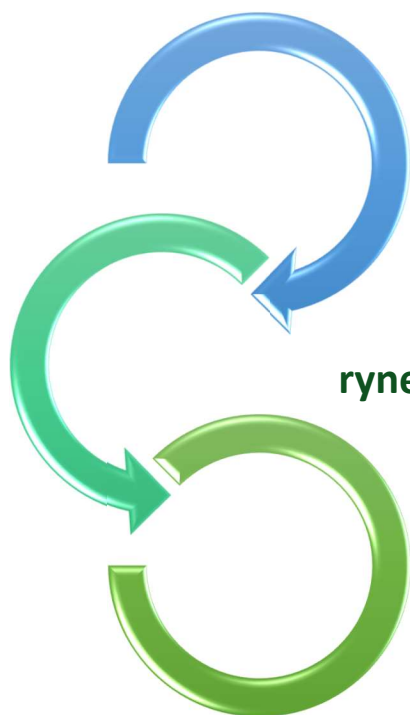
Źródło: dane PSR 2020 GUS oraz na podstawie zestawień tabelarycznych US Olsztyn, Ośrodek Badań Rolnictwa

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



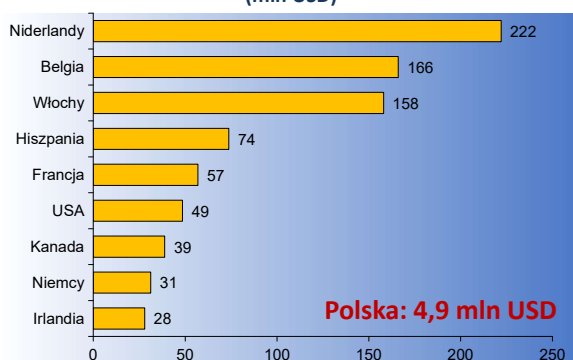
**Obrót nawozami naturalnymi:
rynek międzynarodowy i rynek krajowy**



MIĘDZYNARODOWY HANDEL NAWOZAMI NATURALNYMI

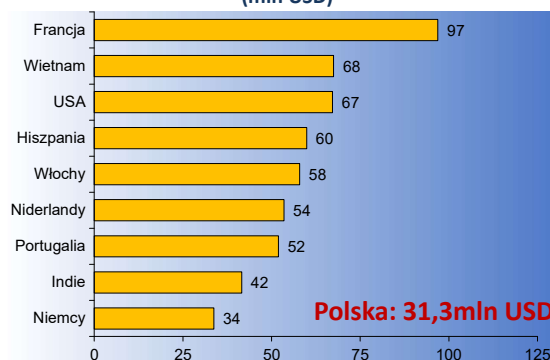
- Wartość światowego eksportu (2023 r.): 1,1 mld USD (eksport nawozów mineralnych był 80-krotnie większy)
- Międzynarodowa wymiana handlowa realizowana jest najczęściej między krajami sąsiadującymi ze sobą
- Obroty o wartości 826 mln USD (70% światowego eksportu) były realizowane przez kraje UE (w tym 530 mln USD to handel wewnątrzwspólnotowy)
- Udział Polski w światowym eksporcie w 2023 r. – 0,4%, a w imporcie – 2,8%
- Polska jest importerem netto nawozów naturalnych. W 2023 r. wartość importu (31 mln USD) 6-krotnie przewyższała eksport, a wolumen (220 tys. ton) 8-krotnie
- Kierunki polskiego importu: Niderlandy (55% wartości importu), Włochy, Niemcy, Łotwa
- Kierunki polskiego eksportu: Niemcy (42% wartości eksportu), Rosja, Rumunia, Ukraina, Białoruś.

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)

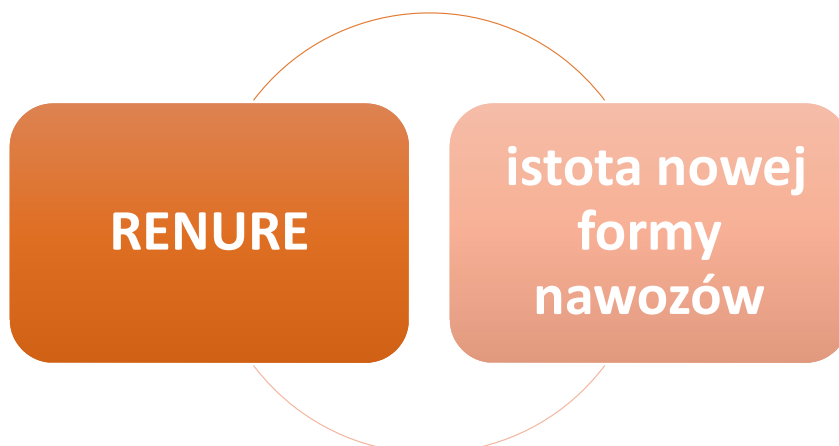


Obrót nawozami naturalnymi – rynek wewnętrzny

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

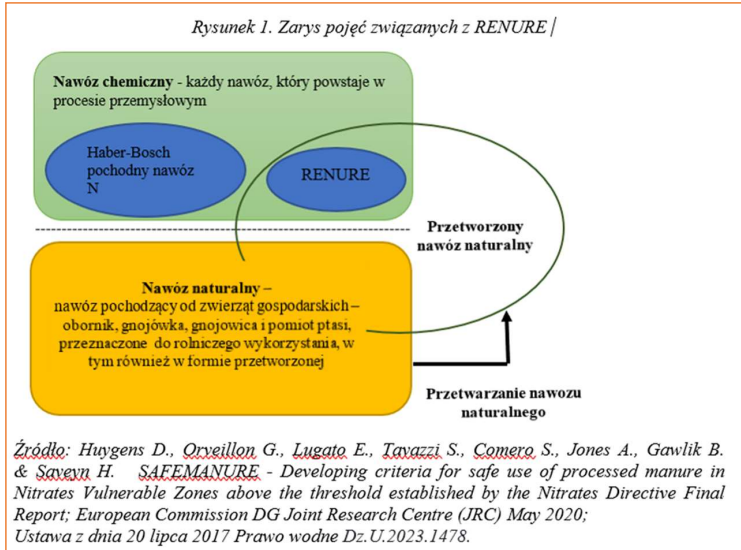


RENURE

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.**

Zmiany w regulacjach prawnych vs. społeczeństwo

dokumenty umieszczono na stronie KE do konsultacji społecznych

<https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/14242-Nitrates-updated-rules-on-the-use-of-certain-fertilising-materials-from-livestock-manure-RENURE-en>

Zarówno rolnicy, jak i inne osoby zainteresowane tą tematyką mogły zgłaszać swoje uwagi i przedstawić opinie w ww. tematyce

European Commission | Log in | English | Search on Europe | Search

Law

Nitrates – updated rules on the use of certain fertilising materials from livestock manure (RENURE)

Have your say - Public Consultations and Feedback > Published initiatives >

Nitrates – updated rules on the use of certain fertilising materials from livestock manure (RENURE)

Draft act

Feedback period
19 April 2024 - 17 May 2024
FEEDBACK CLOSED

UPCOMING

Commission adoption

About this initiative

Topic: Environment
Type of act: Directive
Committee: C11402

Draft act

FEEDBACK CLOSED

Feedback period
19 April 2024 - 17 May 2024 (midnight Brussels time)
[View feedback received >](#)

Draft directive - Annex(2024)085619
English (429.2 KB - PDF - 6 pages) [Download](#)

Annex - Annex(2024)085619
English (329.8 KB - PDF - 4 pages) [Download](#)

Feedback (180)

17 May 2024 | Nongovernmental organisation (NGO)
Environmental Law Ireland (ireland)
see attached

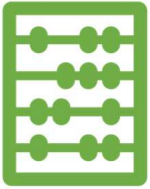
17 May 2024 | Nongovernmental organisation (NGO)
VÖVG - Verband der öffentlichen Wirtschaft und Gemeinwirtschaft (Austria)
Einleitung Seit ihrer Einführung der Nitratrichtlinie (91/676/EWG) im Dezember 1991 ist diese ein zentrales Instrument zum Schutz der Gewässer vor der Nitratbelastung durch die Landwirtschaft. Trotz signifikanter Fortschritte bleibt die Nitratverschmutzung aus landwirtschaftlichen Quellen ein existenzbedrohendes Problem in vielen EU-Mitgliedsstaaten. Am 19. April eröffnete die Europäische Kommission eine Konsultation zum Entwurf eines Vorschlags...

17 May 2024 | Business association
Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft (Germany)
Die Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft begrüßt die hinter den Änderungsanträgen stehenden Ziele: Importunabhängigkeit, Reduktion mineralischer Düngemittel und geschlossene Nährstoffkreisläufe. Den Vorschlag selbst jedoch kritisiert die ABL, da er 1. vor abschließender und transparenter Auswertung der Rückmeldungen zur Nitratrichtlinie vorgelegt wird, 2. keiner Folgenabschätzung unterzogen wurde, 3. die zusätzliche Verwendung ist...

Commission adoption [ALL FEEDBACK AND STATISTICS \(180\) >](#)



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:

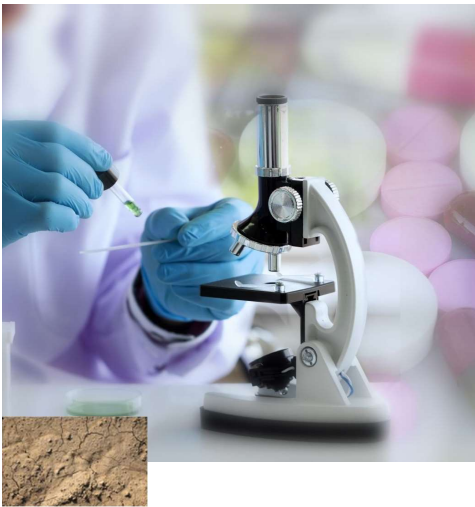


- **tak dużo** składników **ile jest w stanie pobrać** na danym polu



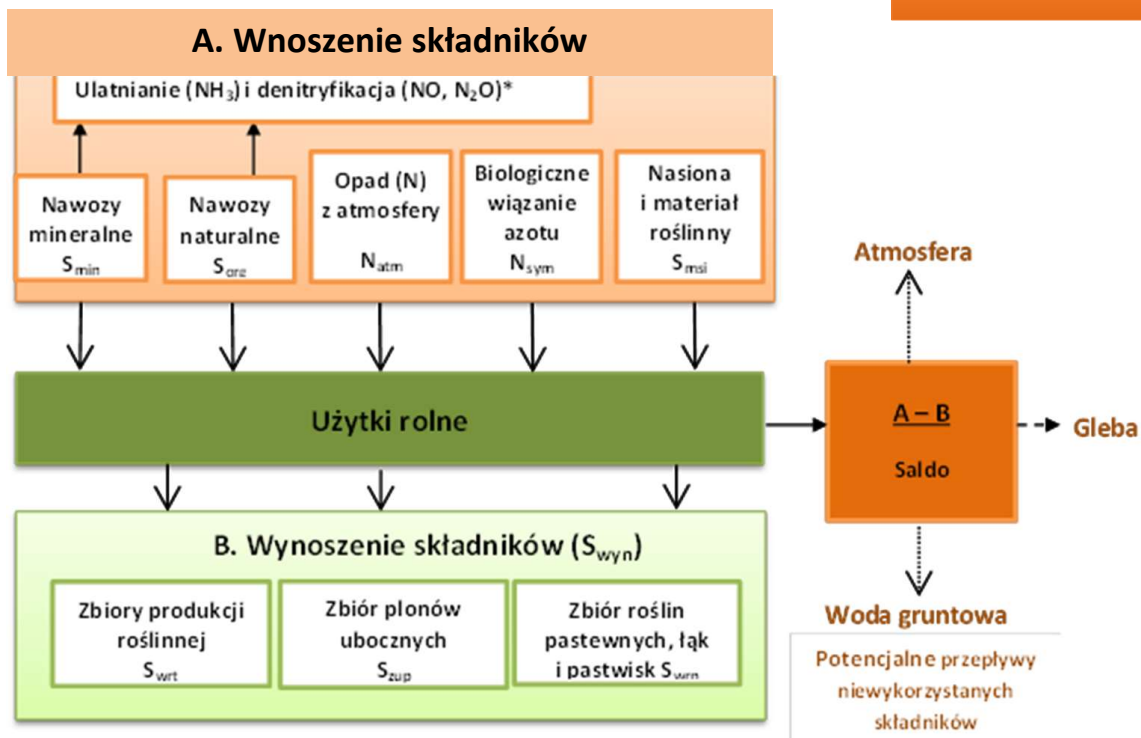
- ale jednocześnie **tak mało**, aby nie ponieść niepotrzebnych **kosztów ekonomicznych i środowiskowych**

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



Nowe Rozporządzenie w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu

03.09.2024

5 września 2024 r. wejdzie w życie nowe Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu.



§ 1. Rozporządzenie określa:

- 1) jednostki organizacyjne upoważnione do przeprowadzania badań nawozów i środków wspomagających uprawę roślin lub wydawania opinii o nawozach i środkach wspomagających uprawę roślin;
- 2) szczegółowy zakres badań nawozów i środków wspomagających uprawę roślin, a także elementy, o których mowa w art. 4 ust. 6 ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu, zwanej dalej „ustawą”, jakie powinna zawierać opinia o nawozach i środkach wspomagających uprawę roślin;
- 3) szczegółowy zakres dokumentacji dotyczącej nawozów i środków wspomagających uprawę roślin;
- 4) wymagania, jakie ma spełniać treść instrukcji stosowania i przechowywania nawozów, środków poprawiających właściwości gleby i stymulatorów wzrostu;
- 5) dopuszczalne rodzaje zanieczyszczeń występujących w nawozach, środkach wspomagających uprawę roślin i produktach pofermentacyjnych otrzymywanych z biogazu rolniczego wytwarzanego z substratów, o których mowa w art. 2 ust. 1 pkt 10b lit. b ustawy, lub wytworzonych z ich mieszanin z substratami, o których mowa w art. 2 ust. 1 pkt 10b lit. a ustawy, zwanych dalej „produktami pofermentacyjnymi”, oraz ich wartości;
- 6) minimalne wymagania jakościowe, jakie powinny spełniać nawozy, o których mowa w art. 3 ust. 2 ustawy.

w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu^{25, 26}

Saldo bilansu nawozowego - wyniki z gospodarstw rolnych




IUNG

Dobre Praktyki Rolnicze


[STRONA GŁÓWNA](#)
[NAWOŻENIE UPRAW](#)
[NAWOZY NATURALNE](#)
[PROGRAM AZOTANOWY](#)
[PROGRAM F](#)

[CZYM NAWOZIĆ](#)
[NAWOŻENIE AZOTEM](#)
[NAWOŻENIE NA GRUNTACH ORNYCH](#)
[NAWOŻENIE TUZ](#)
[NAWOŻENIE UPRAW](#)
[NAWOŻENIE W OGRÓDNICTWIE](#)

Oprogramowanie INTER-NAW



Link do programu INTER-NAW na stronie Krajowej Stacji Chemiczno-Rolniczej
<https://schr.gov.pl/p,263.gospostrateg-inter-naw>

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
P2O5 (nawozy min., kg/ha)	26	22	24	-2
K2O (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 wykorzys. N	63	73	78	15
efektywność wykorzys. P	71	102	106	35
efektywność wykorzys. K	87	101	99	12



Źródło: na podst. niepublikowanych danych BGR 2007 i 2016, PSR 2020, współpraca z US Olsztyn, Ośrodek Badań Rolnictwa

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: na podst. niepublikowanych danych BGR 2007 i 2016, PSR 2020, współpraca z US Olsztyn, Ośrodek Badań Rolnictwa



Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

O ministerstwie Co robimy Aktualności Zainteresowani Kontakt PL

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi > Co robimy > Wsparcie rolnictwa > Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (PS WPR 2023-2027) > Wsparcie z PS WPR 2023-2027 > Ekoschematy obszarowe

Ekoschematy obszarowe

Wysokość płatności w ramach ekoschematów obszarowych > Komunikaty



Plan Strategiczny dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027

Legislacja

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 14 października 2024 r. w sprawie stawek płatności w ramach schematów na rzecz klimatu i środowiska za 2024 r. (Dz. U. poz. 1517)

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 5 lipca 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i sposobów trybu przyjmowania i wywleku płatności w ramach schematów na rzecz klimatu i środowiska w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (Dz. U. poz. 1011)

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 27 lutego 2024 r. w sprawie stawek płatności w ramach schematów na rzecz klimatu i środowiska za 2023 r. (Dz. U. poz. 265)

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 marca 2023 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobów trybu przyjmowania i wywleku płatności w ramach schematów na rzecz klimatu i środowiska w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (Dz. U. poz. 493)

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 września 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i sposobów trybu przyjmowania i wywleku płatności w ramach schematów na rzecz klimatu i środowiska w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (Dz. U. poz. 1926)

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 12 marca 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i sposobów trybu przyjmowania i wywleku płatności w ramach schematów na rzecz klimatu i środowiska w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 (Dz. U. poz. 878)

Materiały

Do pobrania
Tabela łączek ekoschematów.pdf 0.46MB

Do pobrania
Ekoschemat_Grunty wyłączone z produkcji_zmiany_od_2025_r.pdf 0.36MB

Od 2023 r. obowiązują nowe przepisy unijne, które wprowadziły zmiany w rodzajach dostępnego wsparcia oraz w zasadach przyznawania wsparcia w ramach Wspólnej Polityki Rolnej (WPR).

Nowym prośrodowiskowym elementem systemu płatności bezpośrednich są ekoschematy – obowiązkowe do wdrożenia dla państwa członkowskiego, ale dobrowolne dla rolnika. Budżet przeznaczony na ekoschematy stanowi minimum 25% kwoty płatności bezpośrednich/rok (średnio w latach 2023-2026 ok. 884 mln EUR/rok), tj. dwa razy tyle co łącznie rocznie wydatkowane na interwencje rolno-środowiskowo-klimatyczne i interwencje Rolnictwo ekologiczne (ok. 440 mln EUR/rok). Stawki płatności w ramach ekoschematów określane są w EUR i przeliczane będą na zł wg kursu PLN/EUR ustalonego na ostatni dzień roboczy września danego roku.

Ekoschematy są to roczne, płatne praktyki, dostosowane do warunków i potrzeb krajowych, ale poddane ocenie przez Komisję Europejską pod kątem realizacji celów środowiskowych i klimatycznych nowej WPR – ochrony zasobów gleby, wód, klimatu, dobrostanu zwierząt, różnorodności biologicznej w produkcji rolnej.

W Polsce ekoschematy zostały tak zaprojektowane, żeby promować praktyki, które przekładają się na dochody rolnicze poprzez zwiększenie żyzności gleby, racjonalne nawożenie, poprawę jakości pól. Skutkiem przed wszystkim ekoschemat Rolnictwo ekologiczne, w ramach którego rolnicy z osiemu dostępnych praktyk będą mogli wybierać te, które najlepiej odpowiadają na ich potrzeby.

W ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023-2027 wprowadzono łącznie 5 ekoschematów obszarowych oraz ekoschemat dobrostanu zwierząt.

Dodatkowo od 2024 roku możliwe jest wnioskowanie o płatność w ramach nowego ekoschematu Grunty wyłączone z produkcji.

Ekoschemat Grunty wyłączone z produkcji - zmiany od 2025 r.

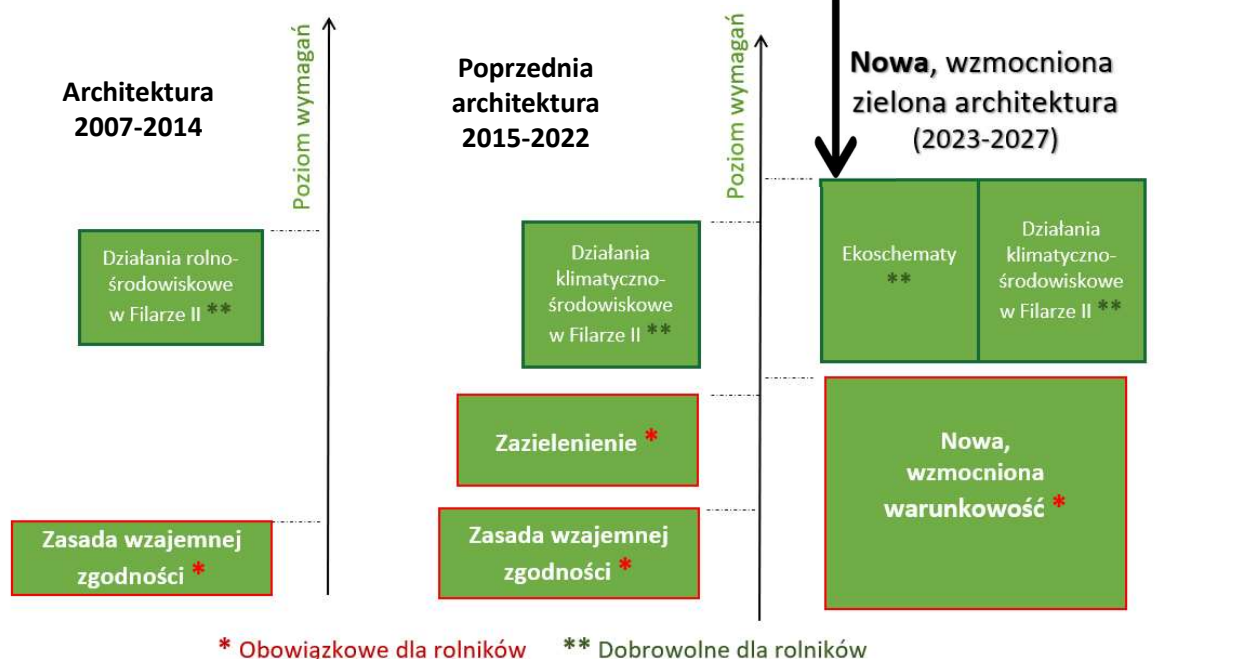
Ekoschematy obszarowe

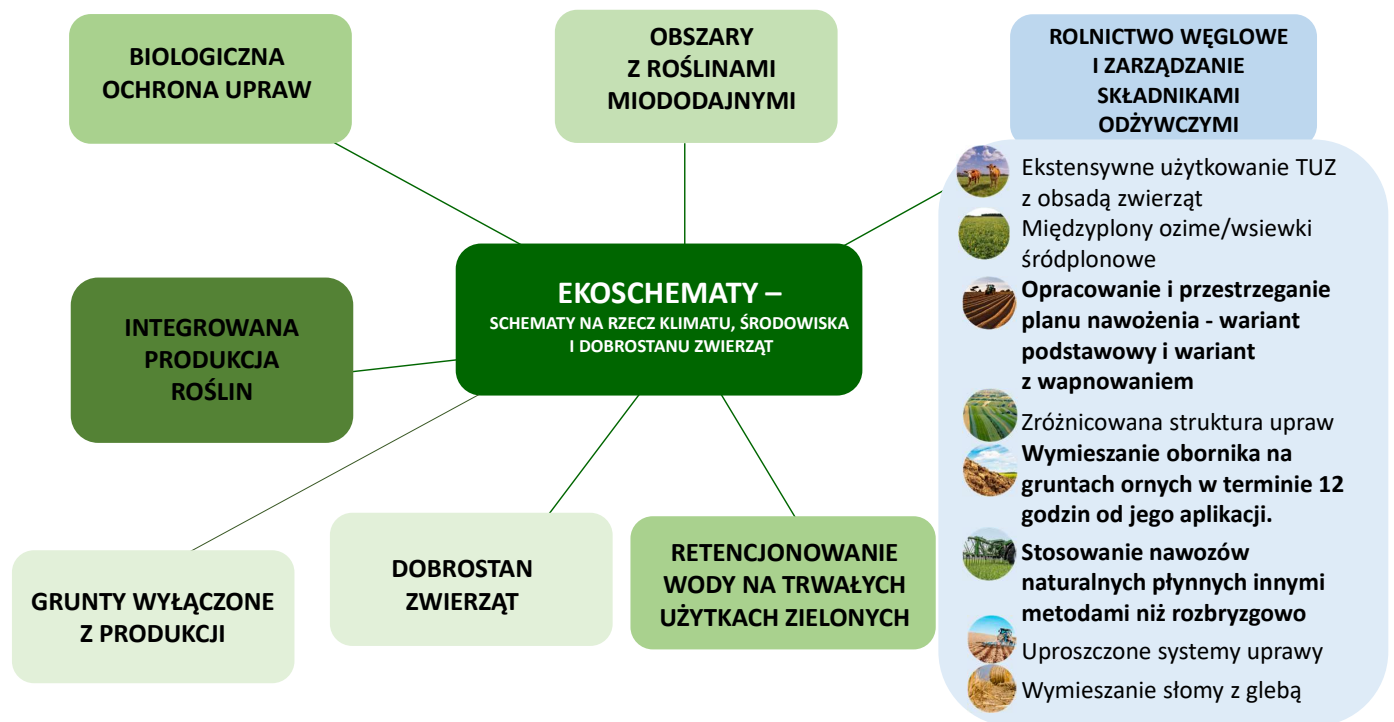
I. **Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi**, który obejmuje osiem praktyk rolniczych:

1. Ekstensywne użytkowanie trwałych użytków zielonych (TUZ) z obsadą zwierząt
2. Międzyplony ozime lub wsielki śródplonowe
3. Opracowanie i przestrzeganie planu nawożenia, wariant podstawowy i wariant z wapnowaniem
4. Zróżnicowana struktura upraw
5. Wymieszanie obornika na gruntach ornych w terminie 12 godzin od jego aplikacji
6. Stosowanie nawozów naturalnych płynnych innymi metodami niż rozbrzyzgowo
7. Uproszczone systemy uprawy
8. Wymieszanie słomy z glebą

- II. **Obszary z roślinami miododajnymi**
- III. **Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych**
- IV. **Integrowana Produkcja Roślin**
- V. **Biologiczna ochrona upraw**
- VI. **Grunty wyłączone z produkcji**

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**

wariant 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)

wariant rozszerzony o wapnowanie



Praktyka: Wymieszanie obornika na GO w ciągu 12 godzin od jego aplikacji

Praktyka: Stosowanie płynnych nawozów naturalnych innymi metodami niż rozbryzgowo na GO i TUZ

Celem praktyki jest ograniczenie emisji amoniaku do atmosfery.

Stawki płatności bezpośrednich

11.10.2024

Ustalono już stawki płatności bezpośrednich za 2024 r. Wypłata zaliczek na poczet płatności bezpośrednich, w tym ekoschematów obszarowych, rozpocznie się 16 października 2024 r.



Stawki płatności w ramach pozostałych ekoschematów

W przypadku pozostałych ekoschematów stawki płatności wynoszą:

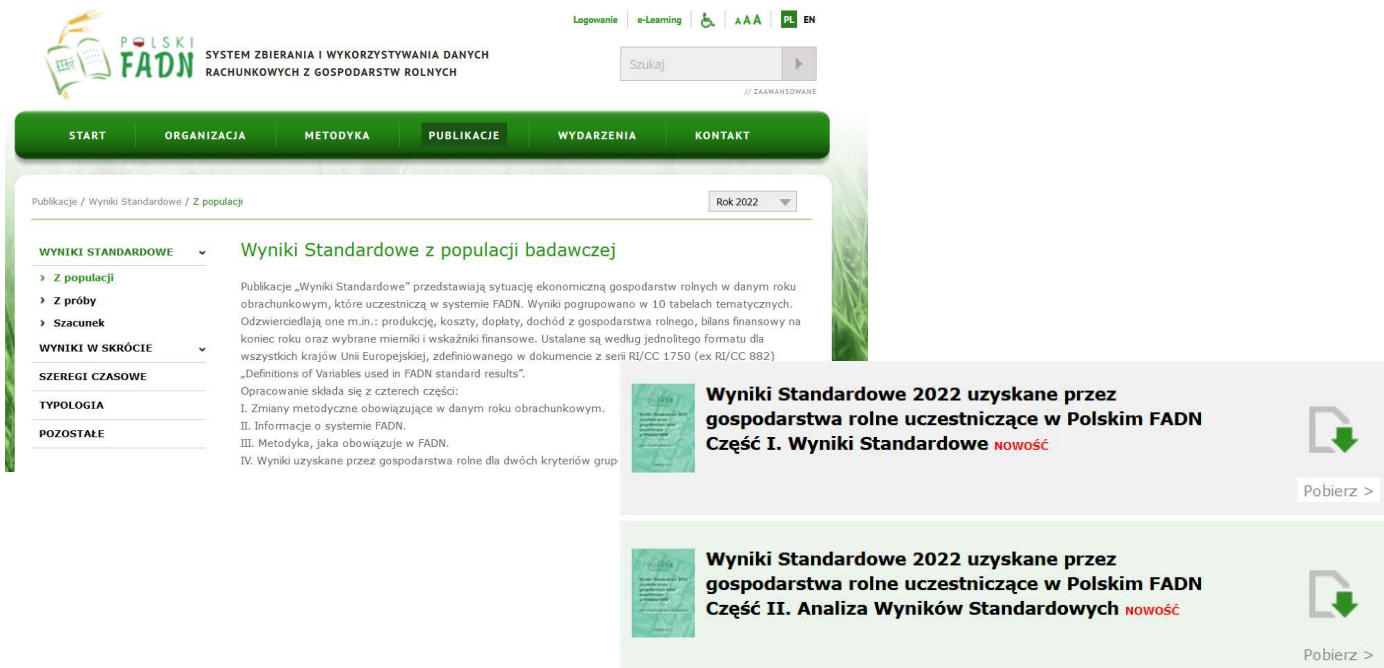
- Obszary z roślinami miododajnymi: 898,66 zł/ha;
- Integrowana Produkcja Roślin: 818,92 zł/ha;
- Biologiczna ochrona upraw: 300,06 zł/ha;
- Retencjonowanie wody na trwałych użytkach zielonych: 244,57 zł/ha;
- Grunty wyłączone z produkcji: 422,34 zł/ha.

Stawki płatności w ramach ekoschematu „Rolnictwo węglowe i zarządzanie składnikami odżywczymi”

Stawki płatności za realizację poszczególnych praktyk w ramach tego ekoschematu zależą od liczby punktów na hektar powierzchni obszaru zatwierdzonego do wsparcia i wynoszą, w zależności od praktyki:

- Ekstensywne użytkowanie trwałych użytków zielonych z obsadą zwierząt: 435,10 zł/ha;
- Międzyplony ozime lub wsiewki śródplonowe: 435,10 zł/ha;
- Opracowanie i przestrzeganie planu nawożenia – wariant podstawowy: 87,02 zł/ha;
- Opracowanie i przestrzeganie planu nawożenia – wariant z wapnowaniem: 261,06 zł/ha;
- Zróżnicowana struktura upraw: 225,01 zł/ha;
- Wymieszanie obornika na gruntach ornych w terminie 12 godzin od jego aplikacji: 174,04 zł/ha;
- Stosowanie nawozów naturalnych płynnych innymi metodami niż rozbryzgowo: 261,06 zł/ha;
- Uproszczone systemy uprawy: 251,94 zł/ha;
- Wymieszanie słomy z glebą: 134,60 zł/ha.

Statystyki dla rolnictwa towarowego - koszty nawozów w gospodarstwach FADN



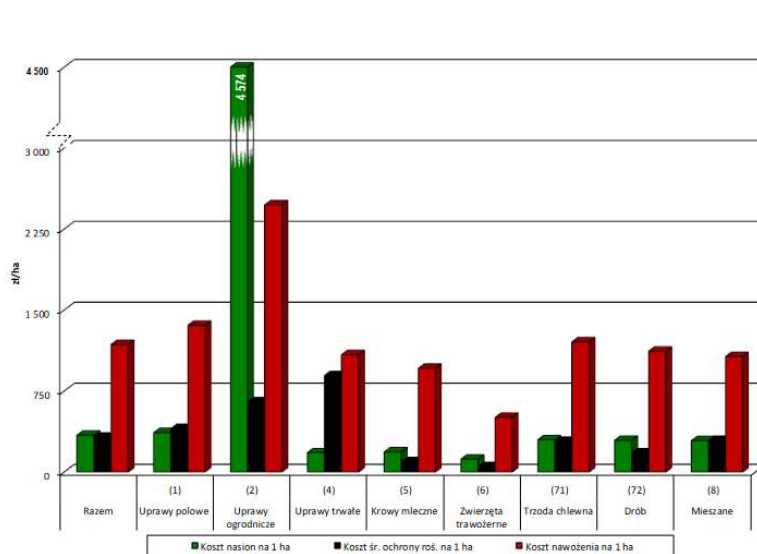
The screenshot shows the Polish FADN website interface. At the top, there is a navigation bar with links: START, ORGANIZACJA, METODYKA, PUBLIKACJE, WYDARZENIA, and KONTAKT. Below this, a search bar and a dropdown menu for the year (Rok 2022) are visible. The main content area is titled 'Wyniki Standardowe z populacji badawczej'. It includes a sidebar with categories like 'WYNIKI STANDARDOWE', 'SZACUNEK', 'WYNIKI W SKRÓCIE', 'SZEREGI CZASOWE', 'TYPOLOGIA', and 'POZOSTALE'. The main text describes the 'Wyniki Standardowe 2022' and provides a download link for 'Część I. Wyniki Standardowe' and 'Część II. Analiza Wyników Standardowych'.

Koszty nawozów w gospodarstwach osób fizycznych, FADN

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]

dr inż. Joanna Pawłowska-Tyszkó
dr inż. Dariusz Osuch
mgr inż. Renata Płonka
Wyniki Standardowe 2022...

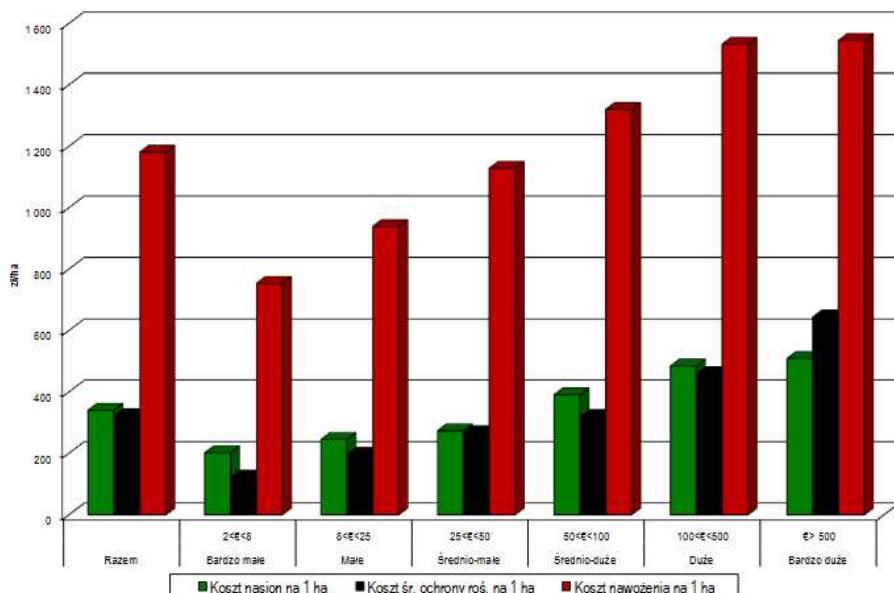
Koszty nawozów w gospodarstwach osób fizycznych, FADN – typy rolnicze gospodarstw



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 osłonami
		22	Specjalizujące się w gruntowych 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
5	Krowy mleczne	38	Specjalizujące się w uprawie drzew i krzewów owocowych (uprawy trwałe)
		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)
7	Zwierzęta ziarnożerne	48	Specjalizujące się w chowie owiec, kóz i innych zwierząt żywionych paszami objętościowymi
		51	Specjalizujące się w chowie trzody chlewnej
		52	Specjalizujące się w chowie drobiu
8	Mieszane	53	Specjalizujące się w chowie zwierząt żywionych paszami treściwymi
		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

dr inż. Joanna Pawłowska-Tysko
dr inż. Dariusz Osuch
mgr inż. Renata Płonka
Wyniki Standardowe 2022...

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



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

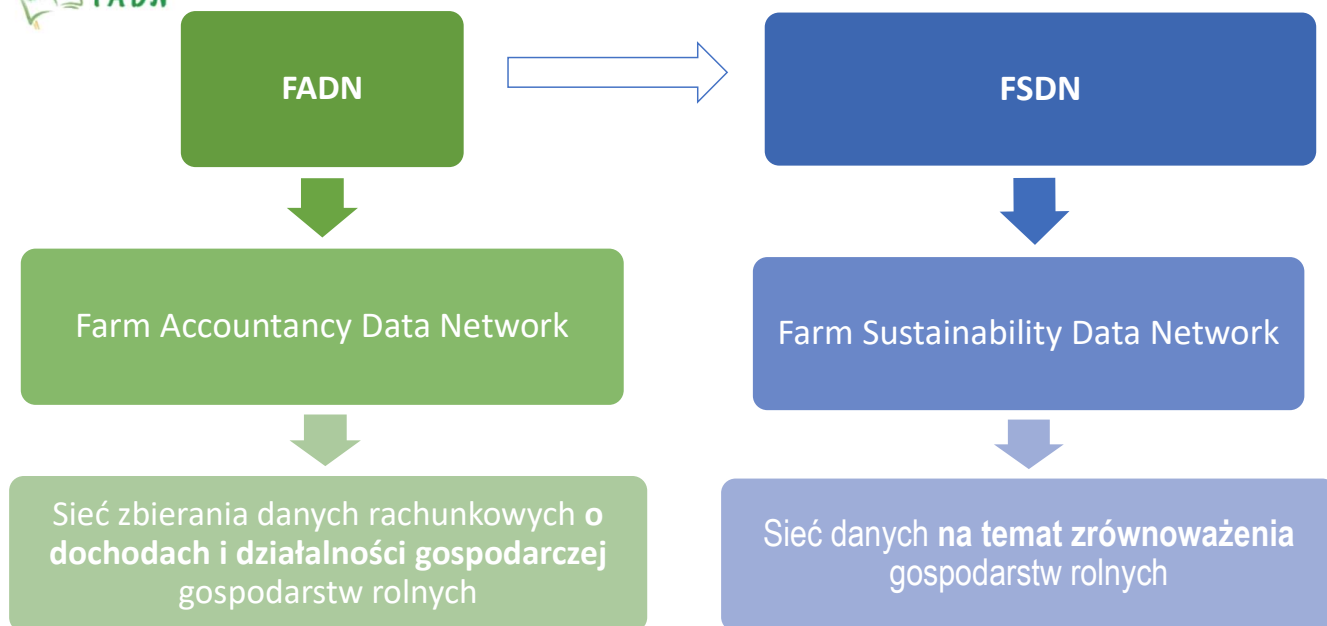
jest to średnia z 5 lat wartość produkcji określonej
działalności roślinnej lub zwierzęcej
uzyskiwana z 1 ha lub od 1 zwierzęcia
w ciągu 1 roku,
w przeciętnych dla danego regionu warunkach

Wyloty: Grzyby – 100 m³, drób – 100 szt., pszczoły – 1 rodzina pszczoła.

dr inż. Joanna Pawłowska-Tysko
dr inż. Dariusz Osuch
mgr inż. Renata Płonka
Wyniki Standardowe 2022...



Przekształcenie 2024

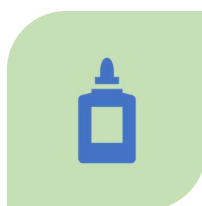


FSDN

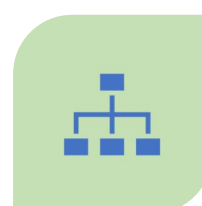
– dyskusje dotyczące zbierania danych nt. gospodarki nawozowej



BLOK TEMATYCZNY:
WYKORZYSTANIE SKŁADNIKÓW
ODŻYWCZYCH
I ZARZĄDZANIEM NIMI



IŁOŚĆ N, P, K
W NAWOZACH
MINERALNYCH
NA DANĄ UPRAWĘ
(OPCJONALNIE
NA DZIAŁKĘ)



**ZARZĄDZANIE
NAWOZAMI
NATURALNYMI
W GOSPODARSTWIE:**
**PRZECHOWYWANIE,
ROZDYSPONOWANIE**

Kluczowa rola specjalistów w budowaniu racjonalnej gospodarki nawozowej



Kluczowe zadania Okręgowych Stacji Chemiczno-Rolniczych oraz środowiska doradców rolnych

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

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

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

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

badanie **nawozów i środków** wspomagających uprawę roślin

ocena **jakości nawozów**

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

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

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

sporządzanie i opiniowanie **planów nawożenia azotem**

działalność **szkoleniowa i informacyjna**

Wnioski



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

O ich stosowaniu przesądzą 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 nazwowej 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**

Ocenia się, że w perspektywie **2030 r.** zużycie nawozów mineralnych w Polsce ukształtuje się na poziomie **o około kilka procent niższym**

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 😊**

Wioletta Wrzaszcz, Arkadiusz Zalewski

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

6 listopada 2024

*Czas szkolenia:
9.00-13.00
(4 h wykładowe)*

Szkolenie jest organizowane w ramach zadania 1.1 umowy dotacji celowej na 2024 r. zawartej między IERiGŻ PIB a MRiRW

Zachęcamy Państwa do wymiany spostrzeżeń i doświadczeń