

Zadanie DC 1.1 „Racjonalne nawożenie”



Wykonawcy:

Zakład Żywienia Roślin i Nawożenia

Zakład Agroekologii i Ekonomiki (NAE)

Zakład Biogospodarki i Agrometeorologii (NBA)

Zakład Fitochemii (NFC)

Zakład Geomatyki (NGE)

Zakład Gleboznawstwa i Analiz Środowiskowych (NGŚ)

Zakład Uprawy Roślin i Jakości Plonu (NUR)

Dział Komunikacji Nauki (DKN)

Główne Laboratorium Analiz Chemicznych (GLACH)

Rolnicze Zakłady Doświadczalne (RZD)

Współpraca:

Instytut Technologiczno-Przyrodniczy – PIB

Instytut Zootechniki – PIB

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

Krajowa Stacja Chemiczno-Rolnicza

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – PIB

Państwowy Instytut Geologiczny – PIB

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa – ARMiR

Kierownik zadania

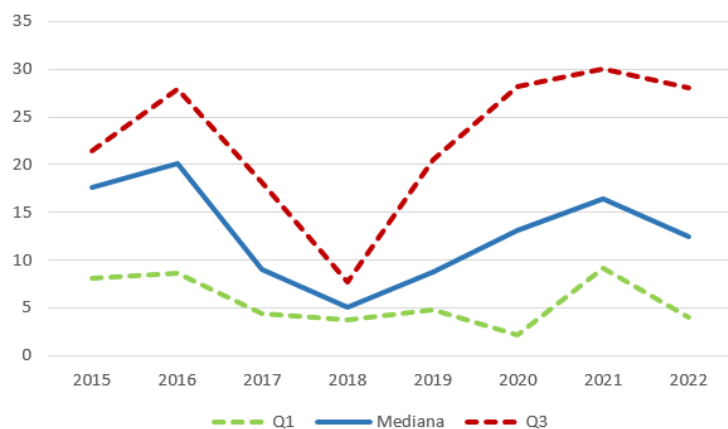
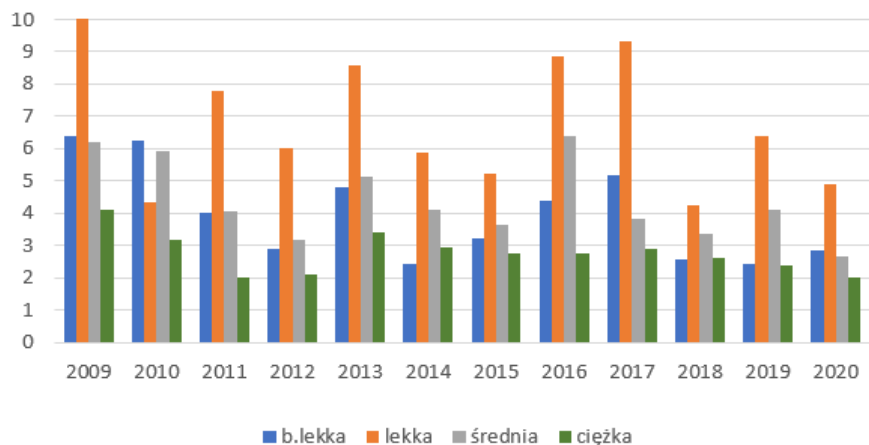
dr Piotr Skowron

Dotacja Celowa 2024 finansowana przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

17 grudzień 2024

1.1.1 Bezpieczeństwo stosowania nawozów we wczesnych terminach wiosennych i w okresie jesieni z uwzględnieniem klimatycznego bilansu wodnego, zaawansowania wegetacji rośliny uprawnej i rodzaju planowanego do zastosowania nawozu

Mediana N-NO₃ dla gleby



- Na glebach ornycy przenikanie biogenów do wód glebowo gruntowych jest zróżnicowane na różnych klasach agronomicznych gleby
- Największe straty biogenów występują na glebach lekkich
- Należy rozważyć ograniczenia stosowania nawozów we wczesnych terminach wiosennych i w okresie jesieni na glebach lekkich i bardzo lekkich
- Sprzyjające warunki pogodowe w okresie wegetacji powodują lepsze wykorzystanie składników pokarmowych i mniejsze ich wymywanie do wód glebowo – gruntowych
- Stosowanie obornika jesienią jest bardziej bezpieczne pod uprawy roślin ozimych, gdyż ogranicza wymywanie azotu azotanowego do wód glebowo-gruntowych

1.1.2 Aktualizacja wskaźników oraz zasad związanych z nawożeniem w programie azotanowym

ZADANIE 1.1.: Nawożenie użytków rolnych

Działanie 2

Analiza i wskazanie potrzeb aktualizacji wskaźników, oraz zasad związanych z nawożeniem w programie azotanowym

Autorzy:

Dr Tamara Jadczyżyn
Dr hab. Dorota Pikuła
Prof. dr hab. Stefan Pietrzak
Prof. dr hab. Anna Podleśna
Dr Piotr Skowron
Dr Damian Wach

Puławy 2024

- Uwagi do obliczeń w systemach otwartych i na pastwiskach
- Propozycja wprowadzenia możliwości przetwarzania i stosowania nawozów RENURE
- Program INTER-NAW jako rekomendowane narzędzie do prowadzenia ewidencji i planowania nawożenia
- Propozycja opracowania metody obliczenia ilości azotu wnoszonego z rezerw glebowych w wyniku procesu mineralizacji i uwzględnienia go w bilansie N
- Propozycja wprowadzenia metody ustalenia kategorii agronomicznej gleb na podstawie oznaczenia ich składu granulometrycznego metodą dyfrakcji laserowej
- Uwagi do tabel i możliwości łączenia kategorii grup zwierząt

1.1.3 Analiza i ocena aktualności oraz możliwości aktualizacji dyrektywy azotanowej.

ZADANIE 1.1: Racjonalne nawożenie

Działanie 3

**Analiza i ocena aktualności oraz możliwości aktualizacji
dyrektywy azotanowej**

Autorzy:

Dr Piotr Skowron
Dr Robert Borek
Dr Tamara Jadczyzyn
Dr hab. Krzysztof Jończyk
Mgr Beata Jurga
Dr hab. Jerzy Kopiński
Dr hab. Jerzy Kozyra
Dr Andrzej Madej
Prof. dr hab. Alicja Pecio
Dr hab. Dorota Pikuła
Dr Damian Wach

Puławy 2024

- Czy problemy poruszone w DA dalej wymagają działań na poziomie UE?
- Czy zmniejszyło się zanieczyszczenie azotanami wód powierzchniowych i podziemnych?
- Czy DA ma obecnie znaczenie dla aktualnie realizowanych celów środowiskowych UE?
- Czy działania podejmowane w Polsce w ramach DA są odpowiednie do realizacji jej celów?
- Jakie czynniki ograniczają skuteczność DAI w jaki sposób?
- Czy DA jest spójna z Planem Strategicznym WPR w Polsce?
- Czy DA wspiera nowe praktyki rolnicze i promuje recykling składników odżywczych?
- Czy DA może przyczynić się do realizacji celów EZŁ w zakresie ograniczenia start składników odżywczych o 50%?

1.1.4 Aktualizacja współczynników zawartości składników nawozowych (N, P, K) w związku z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie statystyki dotyczącej nakładów i produkcji w rolnictwie

7.12.2022 PL Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 315/1

I
(Akty ustawodawcze)

ROZPORZĄDZENIA

ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2022/2379
z dnia 23 listopada 2022 r.
w sprawie statystyk dotyczących nakładów i produkcji w rolnictwie, zmiany rozporządzenia Komisji (WE) nr 617/2008 oraz uchylecia rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1165/2008, (WE) nr 543/2009 i (WE) nr 1185/2009 oraz dyrektywy Rady 96/16/WE

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

PARLAMENT EUROPEJSKI I RADA UNII EUROPEJSKIEJ,
uwzględniając Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, w szczególności jego art. 338 ust. 1,
uwzględniając wniosek Komisji Europejskiej,
po przekazaniu projektu aktu ustawodawczego parlamentom narodowym,
stanowiąc zgodnie ze zwykłą procedurą ustawodawczą ⁽¹⁾,
a także mając na uwadze, co następuje:

- Przejrzysta, wszechstronna i wiarygodna baza wiedzy statystycznej jest konieczna do opracowywania, wdrażania, monitorowania, oceny i przeglądu unijnych polityk związanych z rolnictwem, w szczególności wspólnej polityki rolnej (WPR), w tym działań dotyczących rozwoju obszarów wiejskich, a także unijnych polityk dotyczących między innymi środowiska, dostosowania się do zmiany klimatu i jej łagodzenia, użytkowania gruntów, regionów, zdrowia publicznego, bezpieczeństwa żywności, ochrony roślin, zrównoważonego stosowania pestycydów, stosowania weterymaryjnych produktów leczniczych oraz celów zrównoważonego rozwoju Organizacji Narodów Zjednoczonych. Statystyki te mogą być również przydatne do celów monitorowania i oceny wpływu rolnictwa na owady zapylające i ważne organizmy glebowe.
- Gromadzenie danych statystycznych, w szczególności dotyczących nakładów i produkcji w rolnictwie, powinno mieć na celu, między innymi, zapewnienie aktualnych, wysokiej jakości i dostępnych danych na potrzeby opartego na dowodach procesu decyzyjnego, w szczególności zapewnienie danych niezbędnych do opracowania wskaźników rolno-środowiskowych, oraz wspieranie i ocenę realizacji Europejskiego Zielonego Ładu wraz z powiązаныmi strategiami – „Od pola do stołu” i na rzecz bioróżnorodności, planem działania na rzecz eliminacji zanieczyszczeń i planem działania na rzecz produkcji ekologicznej w Unii oraz przyszłych reform WPR. Podstawowym warunkiem osiągnięcia celów Europejskiego Zielonego Ładu jest transformacja w kierunku rolnictwa wielofunkcyjnego, które będzie w stanie produkować wystarczającą ilość bezpiecznej żywności, a jednocześnie będzie wpływać pozytywnie na środowisko.
- Wysokiej jakości zharmonizowane, spójne i porównywalne dane statystyczne są ważne dla oceny stanu i tendencji w zakresie nakładów i produkcji w rolnictwie w Unii w celu dostarczenia istotnych i dokładnych danych na temat środowiskowych i gospodarczych skutków rolnictwa oraz tempa transformacji w kierunku bardziej zrównoważonych praktyk rolniczych. Zgromadzone dane powinny również dotyczyć funkcjonowania rynków i bezpieczeństwa żywnościowego, aby zapewnić dostęp do wystarczającej ilości żywności o wysokiej jakości, oraz oceny zrównoważonego rozwoju i środowiskowych, gospodarczych i społecznych skutków i wyników unijnych i krajowych strategii

⁽¹⁾ Stanowisko Parlamentu Europejskiego z dnia 4 października 2022 r. (dotychczas nieopublikowane w Dzienniku Urzędowym) oraz decyzja Rady z dnia 8 listopada 2022 r.

7.12.2022 PL Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 315/27

d) Statystyki dotyczące składników odżywczych

Temat	Tematy szczegółowe	Częstotliwość przekazywania danych	Okresy odniesienia	Wymiar	
				Rolnictwo ekologiczne	Poziom regionalny
Składniki odżywcze w nawozach dla rolnictwa	Nawozy nieorganiczne dla rolnictwa Dane obejmują ilości składników odżywczych w nawozach nieorganicznych wykorzystywanych w rolnictwie w okresie odniesienia w państwie członkowskim.	Raz w roku	Rok		
	Nawozy organiczne dla rolnictwa Dane obejmują nawozy organiczne (z wyjątkiem obornika zwierzęcego) stosowane w rolnictwie w okresie odniesienia w państwie członkowskim oraz odpowiednie współczynniki zawartości składników odżywczych.	Co trzy lata	Rok		
Bilans składników odżywczych	Współczynniki zawartości składników odżywczych w roślinach uprawnych i paszowych Dane obejmują współczynniki zawartości składników odżywczych stanowiące średnią ilość składników odżywczych w tonie produktów zebranych z uprawy.	Co pięć lat	Rok		
	Ilości resztek poźniwnych i współczynniki zawartości składników odżywczych Dane obejmują średnie roczne ilości resztek poźniwnych oraz odpowiednie współczynniki zawartości składników odżywczych.	Co pięć lat	Rok		
	Współczynniki biologicznego wiązania azotu Dane obejmują współczynniki biologicznego wiązania azotu dla roślin strączkowych i mieszanek traw i roślin strączkowych.	Co pięć lat	Rok		

- aktualne wskaźniki zawartości składników pokarmowych (NPK) w głównych płodach rolnych z podziałem na rośliny zbożowe, pastewne i okopowe i oleiste.

1.1.5 Analiza zasad stosowania produktów pofermentacyjnych na gruntach ornych

ZADANIE 1.1: Nawożenie użytków rolnych

Działanie 5

**Analiza zasad stosowania produktów pofermentacyjnych na
gruntach ornych**

Autorzy:

Dr Agata Witorożec-Piechnik

Dr Ryszard Winiarski

Dr Marta Oleszek

Puławy 2024

- Grunty orne w Polsce, a zapotrzebowanie na nawozy naturalne i organiczne
- Analiza zasad stosowania produktów pofermentacyjnych na gruntach ornych
- Charakterystyka pofermentu jako nawozu
- Zasady nawożenia pofermentem
- Przepisy prawne dotyczące stosowania pofermentu z biogazowni rolniczych
- Propozycje zmian legislacyjnych

1.1.6 Porównanie nadwyżek azotu i fosforu w Polsce z innymi krajami HELCOM i EU

ZADANIE 1.1: Nawożenie użytków rolnych

Działanie 6

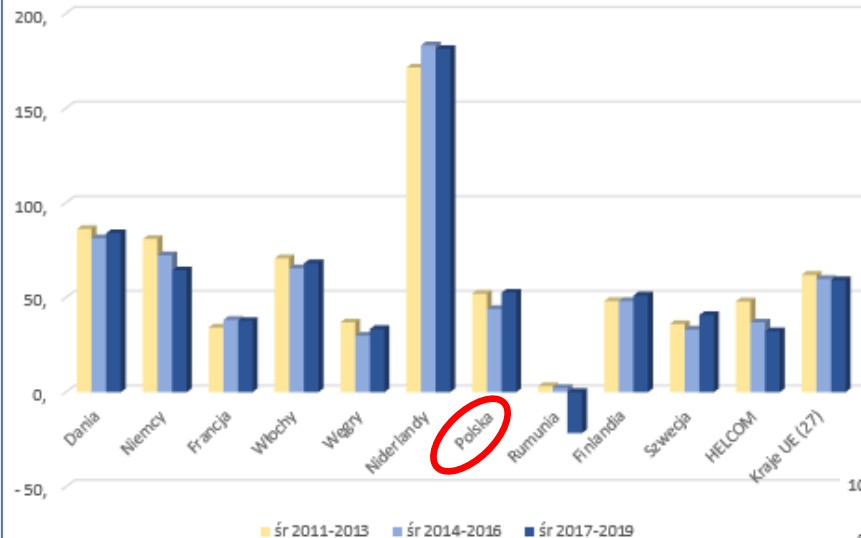
Porównanie sald (nadwyżek) bilansów azotu i fosforu w Polsce z wybranymi krajami członkowskimi Unii Europejskiej i HELCOM

Autorzy:

Beata Jurga
Jerzy Kopiński
Anna Nieróbca

Puławy 2024

Saldo bilansu azotu brutto w latach 2011-2013, 2014-2016 i 2017-2019 w Polsce na tle wybranych krajów EU i krajów HELCOM



- Uzasadnione produkcyjnie i środowiskowo saldo bilansu **N** dla Polski:
 - od 41 do 93 kg N·ha⁻¹ UR
 - średnio 61 kg·ha⁻¹ UR

Saldo bilansu fosforu brutto w latach 2011-2013, 2014-2016 i 2017-2019 w Polsce na tle wybranych p.c. EU i krajów HELCOM



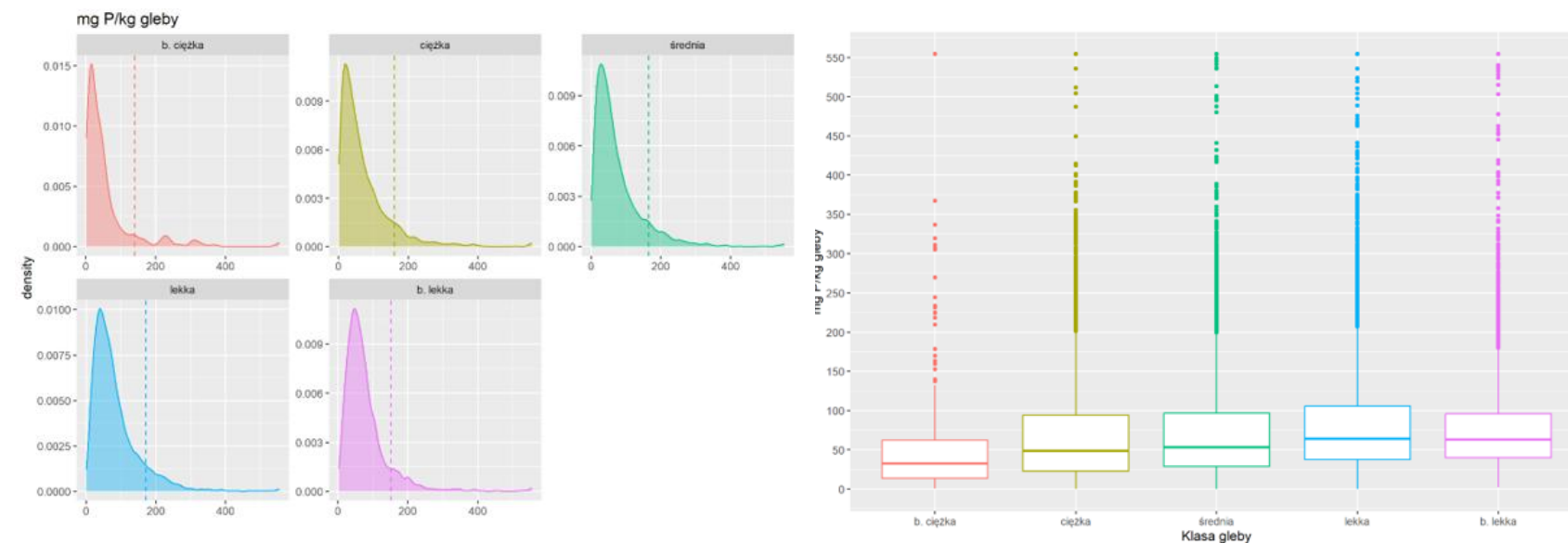
Uzasadnione produkcyjnie i środowiskowo saldo bilansu **P** dla Polski:

- od -2,7 do 6,6 kg P·ha⁻¹ UR
- średnio 1,4 kg P·ha⁻¹ UR

1.1.7 Propozycja wskaźników nadmiernej zawartości N i P w glebach na potrzeby projektu dyrektywy o monitorowaniu i odporności gleb

Projekt Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie monitorowania i odporności gleb (prawo o monitorowaniu gleb) (COM(2023)416)

- Wyznaczenie wartości nadmiernej zawartości fosforu przyswajalnego i azotu ogólnego w glebach w Polsce
 - Ogólna charakterystyka zbioru danych zawartości fosforu przyswajalnego i azotu ogólnego
 - Wartości percentyli w analizowanym zbiorze danych
 - Propozycja nadmiernej zawartości fosforu przyswajalnego i azotu ogólnego



Percentyl	Klasa agronomiczna gleby						średnia
	b. ciężka	b. lekka	ciężka	lekka	na utworach mineralnych	organiczna	
50	33,245	62,790	48,846	64,291	82,842	220,344	53,607
55	38,096	68,572	55,969	70,123	102,654	249,374	60,647
60	42,946	74,354	63,092	77,121	128,563	276,697	67,688
65	47,797	80,136	72,589	85,286	160,567	305,726	75,902
70	55,072	87,075	82,086	94,617	197,144	334,756	85,290
75	62,348	96,326	95,145	106,280	238,293	368,909	97,025
80	75,687	106,734	110,578	121,443	297,730	413,308	113,453
85	97,514	122,924	131,946	143,604	387,648	473,075	134,576
90	142,381	152,991	160,437	171,596	501,950	519,182	165,086
91	155,720	159,929	167,560	178,595	515,666	527,720	172,127
92	171,484	168,024	174,683	186,759	526,334	534,550	180,341
93	206,650	176,119	184,180	196,090	535,479	543,089	190,902
94	222,414	185,370	196,051	206,587	544,623	551,627	201,463
95	234,540	198,091	212,671	218,251	553,767	561,873	213,198
96	251,517	210,811	230,478	231,081	562,911	570,411	228,453
97	302,447	231,627	262,531	248,576	573,579	582,364	251,923
98	321,849	273,258	304,081	274,236	585,772	596,025	282,433
99	372,779	354,207	374,122	341,885	602,536	616,517	339,933

1.1.8. Uprawa roślin na gruntach ornych z uwzględnieniem aktualnego odczynu gleby

ZADANIE 1.1:Nawożenie użytków rolnych
Działanie 8

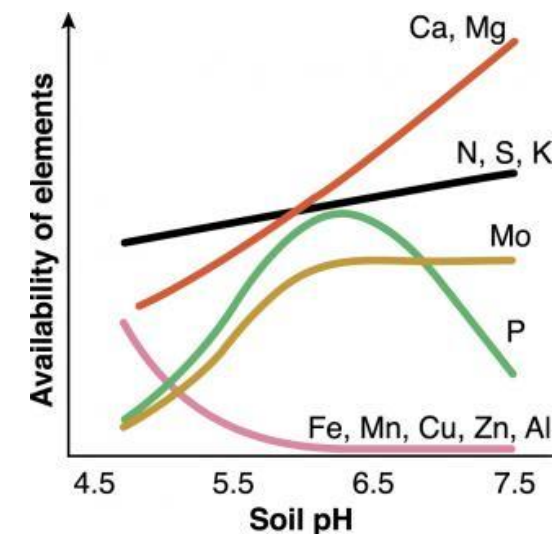
Uprawa roślin na gruntach ornych w warunkach zróżnicowanego odczynu gleby

Autorzy:
Dr inż. Piotr Ochal
Prof. dr hab. Jerzy Grabiński
Prof. dr hab. Alicja Pecio
Prof. dr hab. Janusz Podleśny

Puławy 2024

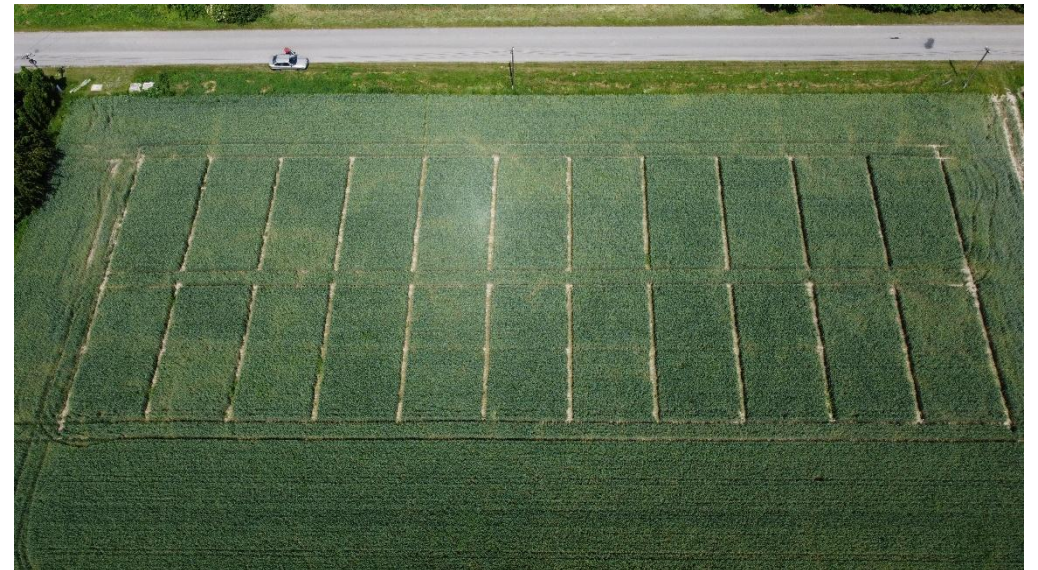


- Przyczyny zakwaszenia i znaczenie wapnowania gleb
- Uprawa roślin uwzględniająca regulację odczynu gleby
 - Zboża
 - Rośliny przemysłowe
 - Rośliny okopowe
 - Rośliny pastewne
- Rodzaje środków wapnujących
- Zalecenia w zakresie wapnowania
- Wapnowanie a WPR



1.1.9. Doświadczenia polowe realizowane w RZD w 2024 r. w ramach zadania DC 1.1

1. Wyznaczenie wartości testów roślinnych i glebowych fosforu i potasu w warunkach zróżnicowanego nawożenia azotem
2. Środowiskowe skutki uprawy roślin w zmianowaniach różniących się ilością doptywającej materii organicznej, na glebie płowej użytkowanej rolniczo w wieloletnim doświadczeniu polowym
3. Ocena skutków plonotwórczych i środowiskowych różnych sposobów aplikacji mocznika z inhibitorem ureazy i z otoczką biodegradowalną w uprawie pszenicy ozimej i kukurydzy na kiszonce.

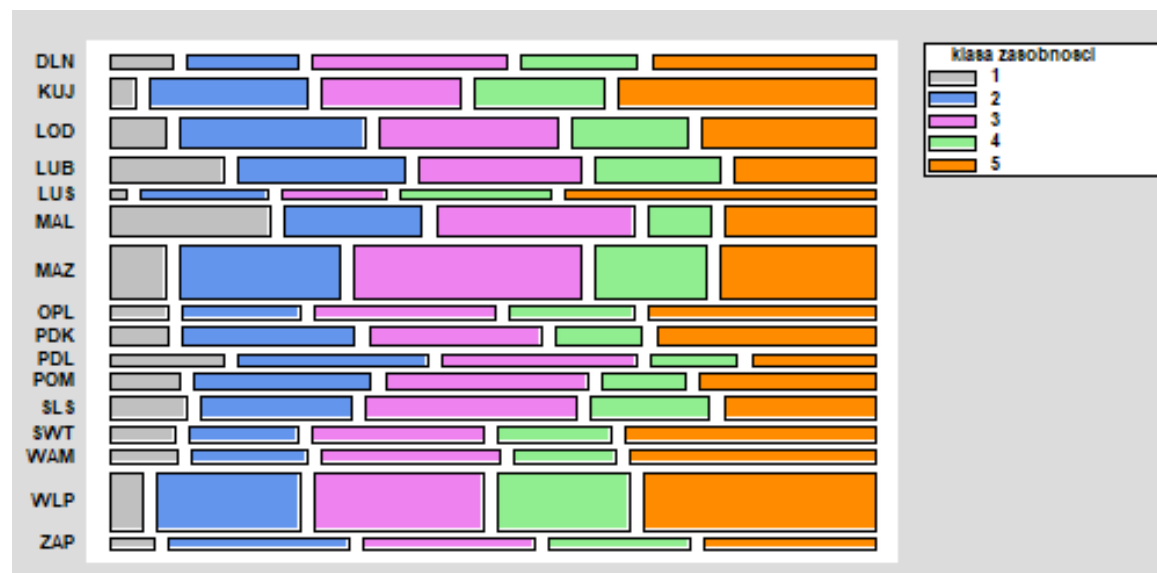


1.1.10 Analiza zasobności gleb w potas na podstawie danych monitoringowych

- Zasobność gleb w potas na podstawie danych monitoringowych ze Stacji Chemiczno-Rolniczych z lat 2008-2020
- Mapy zasobności gleb w K dla poszczególnych lat monitoringu

Przeciętne zawartości potasu w glebach $\text{mg K}_2\text{O } 100 \text{ g}^{-1}$

Woj.	2008		2012		2016		2020		2008-2020 Zmiana
	Liczba prób	Mediana	Liczba prób	Mediana	Liczba prób	Mediana	Liczba prób	Mediana	
DLN	150	15,5	151	15,1	152	21,9	146	21,4	6,0
KUJ	325	14,0	326	13,5	323	13,5	324	17,0	3,0
LOD	322	10,5	307	11,6	323	12,1	328	13,4	3,0
LUB	298	12,6	280	13,3	288	12,1	279	13,9	1,3
LUS	93	12,6	93	12,6	89	14,2	90	16,7	4,1
MAL	315	14,7	316	14,9	315	15,0	312	15,6	0,9
MAZ	551	12,0	347	11,4	548	12,0	558	13,0	1,0
OPL	140	21,5	140	21,5	139	22,1	137	19,4	-2,1
PDK	196	15,5	195	15,0	195	17,5	194	17,7	2,2
PDL	127	10,7	83	8,7	128	10,7	131	12,3	1,6
POM	162	12,0	160	13,0	156	13,6	162	14,3	2,3
SLS	221	13,5	221	13,5	219	13,5	216	15,8	2,3
SWT	150	12,6	151	12,6	152	15,7	164	16,4	3,8
WAM	148	15,0	132	12,4	148	15,3	151	17,5	2,5
WLP	604	13,2	603	13,1	608	14,6	609	15,8	2,6
ZAP	116	13,4	116	14,0	111	14,0	111	14,0	0,6
Polska	3918	13,3	3621	13,4	3894	14,0	3912	15,2	1,9



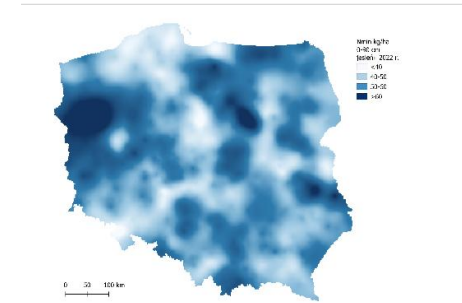
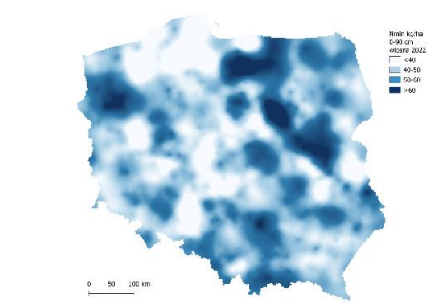
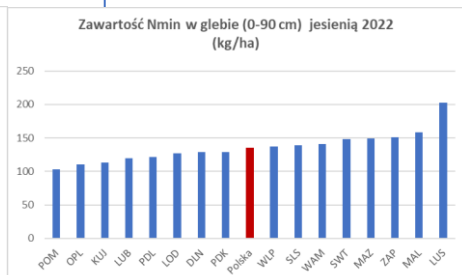
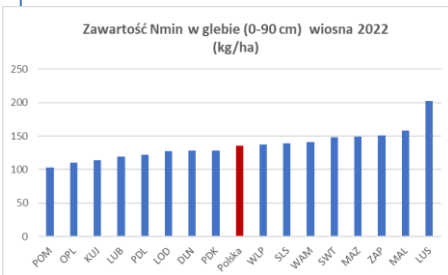
1.1.11 Ocena wpływu rolnictwa na jakość wód

ZADANIE 1.1: Nawożenie użytków rolnych
Działanie 1

Ocena wpływu rolnictwa na jakość wód

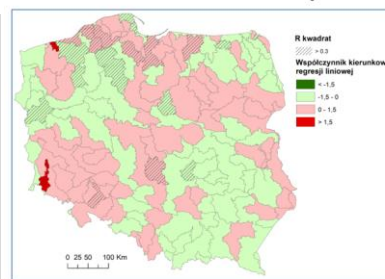
Autor:
dr Tamara Jadczyżyn
mgr Beata Jurga

- Zasoby N_{min} w glebach Polski w profilu gleby 0-90 cm – wiosna: 113 kg/ha (110 kg N/ha w 2022), jesień: 135 kg/ha (123 kg/ha w 2023)
- Stężenie $N-NO_3$ w płytkich wodach glebowo-gruntowych – wiosna: 4,5 mg/l (5,1 mg/l w 2022), – jesień: 1,1 mg/l (1,7 mg/l w 2023)
- Stężenia PO_4 w płytkich wodach glebowo-gruntowych – wiosna: 0,052 mg/l (0,07 mg/l w 2022), jesień: 0,08 mg/l – (0,08 mg/l w 2023)

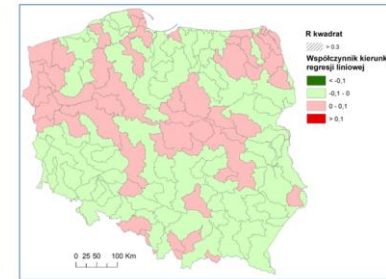


Wody powierzchniowe

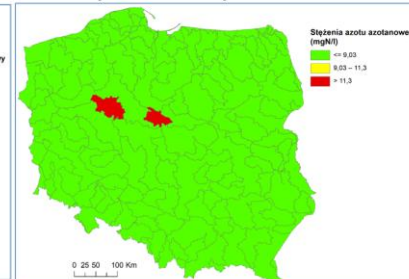
Trend zmian zawartości N-NO₃ wiosną 2008-2023



Trend zmian zawartości P-PO₄ wiosną 2008-2023

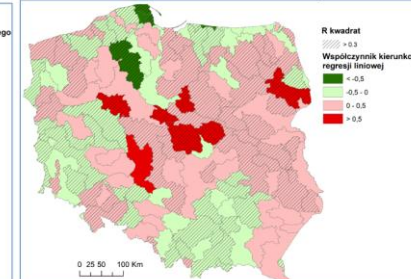


Stężenie N-NO₃ zimą 2021-2023

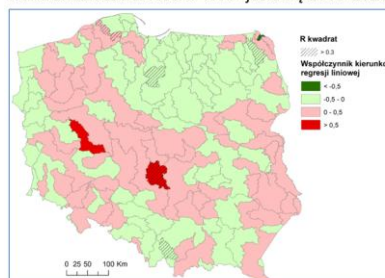


Wody powierzchniowe

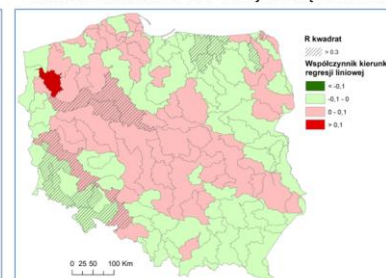
Trend zmian zawartości N-NO₃ zimą 2007-2023



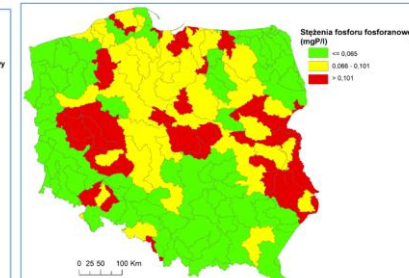
Trend zmian zawartości N-NO₃ jesienią 2008-2023



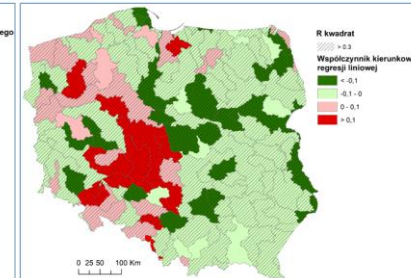
Trend zmian zawartości P-PO₄ jesienią 2008-2023



Stężenie P-PO₄ latem 2021-2023



Trend zmian zawartości P-PO₄ latem 2007-2023



1.1.12 Rozszerzenie funkcjonalności aplikacji INTER-NAW na potrzeby zrównoważonego gospodarowania składnikami odżywczymi (dla potrzeb FaST) z wykorzystaniem danych z zasobów ARiMR

1.1.16 Opracowanie kalkulatora opłacalności wapnowania, jako rozszerzenia funkcjonalności programu INTER-NAW.

- Możliwość generowania wydruków dla wybranych działek i gatunków roślin
- Obliczanie dopuszczalnej dawki nawozu naturalnego w zależności od jego składu chemicznego
- Sumowanie ilości składników NPKMg aplikowanych na poszczególnych polach i weryfikacja zgodności z planem nawożenia
- Weryfikacja zgodności działek z importowanymi z KSCHR i ARiMR
- Uwzględnienie pozostałości nawozów naturalnych z roku poprzedzającego w planie nawożenia na następny rok
- Uwzględnienie na wydruku planu nawożenia dawki nawozu naturalnego.
- Poprawa ergonomii aplikacji.

INTER-NAW 1.274 - 10.12.2024

Koszty wapnowania

Kalkulator opłacalności zabiegu wapnowania

I. Obliczenie wartości zastosowanego nawozu wapniowego na 1 ha (nawóz wapniowy stosowany raz na 4 lata)

Zalecana przez InterNaw dawka tlenu wapnia (CaO) t CaO/ha Pobierz

Forma Zawartość CaO %

Ilość t/ha Cena zł/t

Liczba lat co ile będzie wapnowane pole

Roczny koszt nawozu wapniowego zł/ha

II. Obliczenie kosztu zabiegu wapnow. z ewentualnymi kosztami amortyzacji agregatu maszynowego (nawóz wapniowy stosowany raz na 1 - 4 lata)

Czy uwzględnić koszty rozsiewu: tak nie Sposób rozsiewu wapna nawozowego: samodzielnie usługowo Koszt usługi wapnowania zł/ha

Czy uwzględnić koszty amortyzacji koszty paliwa całkowite koszty amortyzacji Rodzaj jedn. mocy ciągnika: KM kW

Zużycie paliwa nie znam l/ha Cena zakupu oleju napęd. zł/l

Moc zastosowanego ciągnika KM

Czas rozsiewu wapna h/ha

Aktualna cena wykorzystanego: zł - rozsiewacza zł/h zł - ciągnika zł/h

Uprawniana roślina Cena sprzedaży zł/t

Roczny koszt zabiegu wapnowania zł/ha

Roczny koszt wapnowania wyrażony w tonach plonu głównego t/ha

Nawozy naturalne i inne - przedsięwzięcie

Rodzaj nawozu I X

Dawka nawozu t (m3)/ha Termin

Skład nawozu: Azot N % Potas K2O %
Fosfor P2O5 % Magnez Mg %

% / kg/t

Nawozy naturalne i inne - pogłówne

Pobierz dane z gospodarst. z zakupu Zapis składu

Dopuszczalna dawka nawozu 54,84 t(m3)/ha

INTER-NAW 1.253 - 5.09.2024

Produkcja zwierzęca

Rok zbioru: 2024 / Rolnik

System utrzymania X SP O

Gatunek: Popraw

Rodzaj zwierząt: lista Zapisz

Wprowadź stan średnioroczny: Stan średnioroczny: Suma DJP: Oblicz

Dane wprowadzone

Stan początkowy: Okres pastwiskowy: miesięcy Uzupel. DJP

Okres przebywania w grupie: miesięcy Imp. Stany, CC

PRZYCHÓD: - z urodzenia - na przeklasowanie - z przeklasowania - na sprzedaż - z zakupu - padnięcia/ubój

ROZCHÓD: - na sprzedaż - na sprzedaż - na sprzedaż - na sprzedaż

RAZEM PRZYCHÓD: RAZEM ROZCHÓD:

W nawozach naturalnych	Średnia dawka	Nawozy stałe	1088,8 t	Nawozy płynne	27,6 m3
Azot	3398 kg	169,9 kg/ha UR	Azot 3,05 kg/t	Azot	2,9 kg/m3
Fosfor	1316 kg	65,8 kg/ha UR	Fosfor 1,18 kg/t	Fosfor	1,16 kg/m3
Potas	4773 kg	238,65 kg/ha UR	Potas 4,3 kg/t	Potas	3,1 kg/m3
Magnez	2043 kg	102,15 kg/ha UR	Magnez 1,85 kg/t	Magnez	0,87 kg/m3

<https://internaw.pl/>

1.1.13. Udział w posiedzeniach grupy HELCOM WG Source to Sea (Working Group on Source to Sea Management of Nutrients and Hazardous Substances and Sustainable Agricultural Practices), oraz jej podgrup.

ZADANIE 1.1.: Nawożenie użytków rolnych

Działanie 13

Ustalenia i informacje o szansach i zagrożeniach dla Polski wynikających z podjętych ustaleń/propozycji podczas spotkań grupy HELCOM WG Source to Sea, oraz jej podgrup

Autorzy:

Dr Piotr Skowron
Mgr Beata Jurga
Dr Beata Suszek-Lopatka
Dr Damian Wach

Puławy 2024

1. Spotkanie HELCOM IC PLC-8 IG 7-2024, 8-10 Styczeń
2. Spotkania robocze przed posiedzeniem WG HELCOM HOT-SPOT, 29 Marzec, 15 Kwiecień, 18 Kwiecień
3. Spotkania WG HELCOM HOT-SPOT, 16 Styczeń, 5 Marzec, 19 Kwiecień, 5 Wrzesień
4. Spotkanie HELCOM IC EG HAZ 4-2024, 6-7 Luty
5. Spotkanie HELCOM IC PLC-8 IG 8-2024, 11-12 Kwiecień
6. Spotkanie HELCOM IC WG SOURCE TO SEA 3-2024, 14-17 Maj
7. Spotkanie HELCOM IC WS HAZ 1-2024, 5 Czerwiec
8. Spotkanie HELCOM IC WS HAZ 2-2024, 25 Wrzesień
9. Spotkanie HELCOM IC PLC-8 IG 10-2024, 26-27 Wrzesień
10. Spotkanie robocze przed posiedzeniem WG Source to Sea, 21 Październik
11. Spotkanie HELCOM IC WG SOURCE TO SEA 4-2024, 22-25 Październik
12. Spotkanie HELCOM IC PLC-8 IG 10-2024, 16-17 Grudzień
13. Spotkanie grupy draftingowej w sprawie rekomendacji BAT/BEP, 26 Październik
14. Spotkanie internetowe HELCOM IC WS SOIL STRUCTURE 2-2024, 5 Listopad

1.1.14. Udział przedstawicieli Instytutu w pracach krajowych i międzynarodowych gremiów w obszarze nawożenia, doradztwa nawozowego, ochrony przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzenia rolniczego

Wykłady:

1. Rutkowska A. Produktywność pszenicy ozimej i kukurydzy w warunkach wieloletniego niezrównoważonego nawożenia azotem, fosforem i potasem. VI Ogólnopolska Przyrodnicza Konferencja Naukowa „Mater naturae” – osiągnięcia, wyzwania i problemy nauk przyrodniczych”, 6 grudnia 2024 r.
2. Rutkowska A. Wpływ wieloletniego wyczerpywania gleb z fosforu i potasu na zmiany zawartości przyswajalnych form tych pierwiastków w glebie, VI Ogólnopolska Przyrodnicza Konferencja Naukowa „Mater naturae” – osiągnięcia, wyzwania i problemy nauk przyrodniczych”, 6 grudnia 2024 r.
3. Winiarski R.: Wpływ stosowania pozostałości pofermentacyjnych z biogazowni na tle nawozów naturalnych w uprawie kukurydzy na zieloną masę, XVI Interdyscyplinarna Konferencja Naukowa TYGIEL 2024
4. Winiarski R.: Ocena przydatności produktu pofermentacyjnego z biogazowni do celów nawozowych w uprawie kukurydzy na zielonkę, XVI Interdyscyplinarna Konferencja Naukowa TYGIEL 2024
5. Winiarski R.: Ocena stosowania produktu pofermentacyjnego z biogazowni do celów nawozowych w uprawie kukurydzy na zielonkę, IX Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Nauki przyrodnicze na rzecz człowieka i środowiska”, Lublin
6. Ochal P. „Aktualny stan zakwaszenia i potrzeby wapnowania gleb w Polsce”. IX Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Nauki przyrodnicze na rzecz człowieka i środowiska”
7. Ochal P. „Reakcja pszenicy na nawożenie wapnem dolomitowym”. IX Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Nauki przyrodnicze na rzecz człowieka i środowiska”

1.1.14. Udział przedstawicieli Instytutu w pracach krajowych i międzynarodowych gremiów w obszarze nawożenia, doradztwa nawozowego, ochrony przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzenia rolniczego

Publikacje:

1. Podleśny J., Smytkiewicz-Buzak K. 2024.: Zużycie nawozów mineralnych w gospodarstwach rolnych województwa warmińsko-mazurskiego. *Przemysł Chemiczny* 103(12), 764-769
2. Jadczyzyn T., 2024. Planowanie nawożenia z aplikacją INTER-NAW. *Magazyn ogólnopolski Zagroda*. Nr 1(96), 38-42
3. Łukaszek-Chmielewska A., Piotrowska B., Isajenko K., Lipiński P., Podleśna A., Lewicka S., Rachwał M., 2024, A study of natural radioactivity of rock meals used for soil fertilization. *Catena*, 241, 107959
4. Klikocka H., Podleśna A., Narolski B., Podleśny J., 2024, Spring rye as a source of biomass and carbon in the soil. *International Agrophysics*, 38, 243-255.
5. Podleśna A., Klikocka H., Podleśny J., 2024, Uprawa łubinu wąskolistnego z pszenżytem w warunkach zróżnicowanej wilgotności gleby i nawożenia siarką. *Materiały VIII Konferencji Naukowej z cyklu „Nauka i Praktyka – Rolnictwo różne spojrzenia” Dylematy rolnictwa w XXI w. – szanse i zagrożenia*, Chełm, 3-5 czerwca, 96.
6. Pikuła D., Winiarski R., 2024. Ocena wpływu stosowania pofermentu w monokulturze kukurydzy na ilość i jakość materii organicznej w glebie. *Przemysł Chemiczny*, 8/2024, 854-859, DOI: 10.15199/62.2024.8.2.
7. Łukaszek-Chmielewska A., Rachwał M., Podleśna A., Piotrowska B.: Assessment of the natural radioactivity of waste fertilizers from municipal water and sewage companies in Poland. *1st International Conference of Soil and Agriculture: Towards Soil Sustainability*, 11–13 Czerwiec 2024, Lublin–Nałęczów,. <https://doi.org/10.24326/ICSA1.PP.22>

1.1.15 Wsparcie eksperckie w obszarze nawożenia gruntów ornych, oraz ograniczania strat składników pokarmowych

Ponad 20 dokumentów/analiz/wkładu do stanowisk resortu/propozycji rozwiązań prawnych

- Odpowiedz na pismo DHR.n.081.15.2023 w sprawie nieformalnego spotkania w celu sfinalizowania projektu zalecenia w sprawie ograniczenia emisji amoniaku z rolnictwa.
- Odpowiedz na pismo DHR.n.0221.1.2024
- Przesłanie uwag do dokumentu: „Best Available Technology (BAT) and Best Environmental Practice (BEP) to reduce nutrient inputs and greenhouse gas emissions from animal farms”
- Odpowiedz na pismo DHR.n.8110.6.2024 w sprawie oceny dyrektywy azotanowej. NŻN.070.3.2024
- Odpowiedz na pismo MRiRW DPB.bk.543.15.2024 w sprawie opinii dotyczącej możliwości wykorzystania podłoża po zakończonym cyklu uprawy pieczarek jako biomasy w praktykach rolniczych. NŻN.070.4.2024
- Odpowiedz na pismo DHR.n.081.4.2024, w sprawie przekazania stanowiska/uwag do spotkania grupy IC WG SOURCE TO SEA 3-2024
- Odpowiedz na zapytanie DGM MI w sprawie analiz dokumentów przed 5 nieoficjalnym posiedzeniem Head of Delegation HELCOM.
- Odpowiedz na pismo DHR.n.8110.18.2024 w sprawie oceny tzw. dyrektywy azotanowej.
- Odpowiedz na pismo DHR.n.8110.17.2024 w sprawie projektu dyrektywy wprowadzającego zmiany w zał. III dyrektywy azotanowej w zakresie RENURE
- Odpowiedz na zapytanie MRiRW w sprawie stanowiska do propozycji Zachodniopomorskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Barzkowicach
- Odpowiedz na pismo DHR.n.8110.20.2024 w sprawie sprawozdania do KE z postępu i efektów wdrażania dyrektywy azotanowej w Polsce w latach 2020–2024
- Odpowiedz na pismo DHR.n.081.7.2024 w sprawie projektu raportu z działania BSAP E1
- Odpowiedz na pismo Departamentu Innowacji, Cyfryzacji i Transferu Wiedzy MRiRW dotyczące wkładu do publikacji dotyczącej 20-lecia członkostwa Polski w Unii Europejskiej.
- Odpowiedz na pismo DHR.n.8110.22.2024 w sprawie spotkania roboczego ekspertów grupy redakcyjnej ds. hot spots, raz przekazania stanowiska/opinii Instytutu
- Odpowiedz na pismo DHR.n.081.4.2023 w sprawie oceny tzw. dyrektywy azotanowej – kwestionariusze IV-VI
- Odpowiedz na pismo Departamentu Gospodarki Wodnej MI, DGWiŻŚ-7.093.1.2024 (5) w sprawie uwag do projektu sprawozdania z realizacji dyrektywy 91/676/EWG (azotanowej) w latach 2020-2024

Dziękuję za uwagę

