

Produkty nawozowe pochodzenia organicznego w świetle przepisów o nawozach i nawożeniu



Agnieszka Rutkowska
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy

Warsztaty naukowe
„Produkty nawozowe w Polsce - aktualne wyzwania technologiczne, środowiskowe i prawne”

Puławy, 18 maja 2022 r.

Podstawa prawna:

- Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U. z 2021 r., poz. 76)
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 18 czerwca 2018 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz.U. nr 119, poz. 765)
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2021 r., poz. 779)
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/a dnia 21 października 2009 r. określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi i uchylającego rozporządzenie (WE) nr 1774/20022 (Dz. Urz. UE L 300 z 14.11.2009 r., z późn. zm.)

Klasyfikacja ze względu na funkcję wg ustawy o nawozach i nawożeniu oraz rozporządzenia 2019/1009

Kategoria produktu	Ustawa o nawozach i nawożeniu	Rozporządzenie 2019/109
Nawóz	produkt przeznaczony do dostarczania roślinom składników pokarmowych lub zwiększania żyzności gleb albo zwiększania żyzności stawów rybnych, którymi są nawozy mineralne, nawozy naturalne, nawozy organiczne i nawozy organiczno-mineralne	produkt nawozowy UE, którego funkcja polega na dostarczaniu składników pokarmowych roślinom lub grzybom
Środek poprawiający właściwości gleby	substancje dodawane do gleby w celu poprawy jej właściwości lub jej parametrów chemicznych, fizycznych, fizykochemicznych lub biologicznych	polepszacz gleby jest produktem nawozowym UE, którego funkcja polega na utrzymaniu, poprawie lub ochronie w właściwości fizycznych lub chemicznych, struktury lub aktywności biologicznej gleby, do której jest dodawany.
Stymulator wzrostu	związek organiczny lub mineralny lub jego mieszanina, wpływające korzystnie na rozwój roślin lub inne procesy życiowe roślin, z wyłączeniem regulatora wzrostu będącego środkiem ochrony roślin w rozumieniu przepisów o ochronie roślin	biostymulator to produkt nawozowy UE, którego funkcja polega na stymulowaniu procesów odżywiania roślin niezależnie od zawartości składników pokarmowych w produkcie, którego wyłącznym celem jest poprawa co najmniej jednej z następujących cech rośliny lub ryzosfery rośliny: efektywność wykorzystania składników pokarmowych, odporność na stres abiotyczny , cechy jakościowe lub przyswajalność składników pokarmowych z form trudnodostępnych w glebie lub ryzosferze
Podłoże do upraw	materiał inny niż gleba, w tym substraty w którym są uprawiane rośliny	produkt nawozowy UE, którego funkcja polega na dostarczaniu składników pokarmowych roślinom lub grzybom

Klasyfikacja ze względu na funkcję wg ustawy o nawozach i nawożeniu oraz rozporządzenia 2019/1009

Kategoria produktu	Ustawa o nawozach i nawożeniu	Rozporządzenie 2019/1009
Środek wapnujący	-	produkt nawozowy UE, którego funkcja polega na korygowaniu kwasowości gleby.
Inhibitor	-	produkt nawozowy UE, którego funkcja polega na poprawie mechanizmów uwalniania składników pokarmowych z produktu dostarczającego roślinom składników pokarmowych dzięki temu, że opóźnia lub zatrzymuje działanie określonych grup mikroorganizmów lub enzymów
Mieszanka produktów nawozowych	-	produkt nawozowy UE składający się z co najmniej dwóch produktów nawozowych UE PFC 1–PFC 6, dla których dla każdego składowego produktu nawozowego UE w danej mieszance wykazano zgodność z wymogami niniejszego rozporządzenia zgodnie z procedurą oceny zgodności mającą zastosowanie do tego składowego produktu nawozowego UE

Kategoria produktu	Ustawa o nawozach i nawożeniu	Rozporządzenie 2019/1009
<p>Nawóz</p>	<p>✓ organiczny wyprodukowany z substancji organicznych lub mieszanin tych substancji w tym komposty i komposty wyprodukowane przy udziale dżdżownic</p> <ul style="list-style-type: none"> zawiera składniki pokarmowe zawiera substancję organiczną: <i>co najmniej 30% w s.m. - stały</i> <p>✓ organiczno-mineralny mieszanina nawozów mineralnych i organicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> zawiera składniki pokarmowe zawiera substancję organiczną: <i>20% w s.m. - stały</i> <p>✓ mineralny produkowany w drodze przemian chemicznych, fizycznych lub przerobu surowców mineralnych, w tym wapno nawozowe, a także niektóre nawozy pochodzenia organicznego</p> <ul style="list-style-type: none"> zawiera składniki pokarmowe 	<p>✓ organiczny</p> <ul style="list-style-type: none"> zawiera składniki pokarmowe zawiera węgiel organiczny (Corg): <i>co najmniej 15% (m/m) - stały, 5% (m/m) - płynny</i> wyłącznie pochodzenia biologicznego może zawierać torf, leonardyt i lignit, ale nie może zawierać żadnych innych materiałów skamieniałych lub zawartych w formacjach geologicznych. <p>✓ organiczno-mineralny</p> <ul style="list-style-type: none"> połączenie co najmniej jednego nawozu nieorganicznego co najmniej jednego materiału zawierającego węgiel organiczny i składniki pokarmowe zawartość węgla organicznego (C org) <i>co najmniej 7,5 % (m/m) - stały, co najmniej 3% (m/m) - płynny</i> <p>✓ nieorganiczny</p> <ul style="list-style-type: none"> sprecyzowane wymagania mikrobiologiczne dot. nawozu zawierającego więcej niż 1% (m/m) Corg innego niż Corg pochodzący z czynników chelatujących, inhibitorów, substancji otoczkujących, mocznika, cyjanamidu wapnia

Kategoria produktu	Ustawa o nawozach i nawożeniu	Rozporządzenie 2019/109
<p>Środek poprawiający właściwości gleby/ Polepszacz gleby</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ organiczny ✓ organiczno-mineralny ✓ mineralny 	<ul style="list-style-type: none"> • zawartość miedzi (Cu) nie może przekraczać 300 mg/kg suchej masy, • zawartość cynku (Zn) nie może przekraczać 800 mg/kg suchej masy <ul style="list-style-type: none"> ✓ organiczny • złożony z materiału, który w 95% jest wyłącznie pochodzenia biologicznego • może zawierać torf, leonardyt i lignit, ale nie może zawierać żadnych innych materiałów skamieniałych lub zawartych w formacjach geologicznych • zawiera co najmniej 20% lub więcej suchej masy • zawartość węgla organicznego (C org) w organicznym polepszaczu gleby powinna wynosić co najmniej 7,5% (m/m) ✓ nieorganiczny
<p>Stymulator wzrostu/ Biostymulator</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ organiczny ✓ organiczno-mineralny ✓ mineralny 	<ul style="list-style-type: none"> • zawartość miedzi (Cu) nie może przekraczać 600 mg/kg suchej masy • zawartość cynku (Zn) nie może przekraczać 1 500 mg/kg suchej masy <ul style="list-style-type: none"> ✓ mikrobiologiczny • zawiera wyłącznie: <i>Azotobacter spp.</i>, grzyby mikoryzowe, <i>Rhizobium spp.</i>, <i>Azospirillum spp.</i> ✓ niemikrobiologiczny

Wymagania odnośnie minimalnej deklarowanej zawartości składników pokarmowych oraz substancji organicznej w nawozach organicznych

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu

STAŁE	PŁYNNE
Azot (N) - 0,3% (m/m)	Azot (N) - 0,08% (m/m)
Fosfor (P ₂ O ₅) – 0,2 % (m/m)	Fosfor (P ₂ O ₅) – 0,05 % (m/m)
Potas (K ₂ O) – 0,2% (m/m)	Potas (K ₂ O) – 0,12% (m/m)
Co najmniej 30% substancji organicznej (s.m.)	-

Brak wymagań jakościowych odnośnie minimalnej zawartości składników pokarmowych oraz substancji organicznej dla środków poprawiających właściwości gleby

Wymagania odnośnie minimalnej deklarowanej zawartości składników pokarmowych oraz substancji organicznej w nawozach organiczno-mineralnych

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu

STAŁE	PŁYNNE
Azot (N) - 1% (m/m)	Azot (N) - 0,5% (m/m)
Fosfor (P ₂ O ₅) – 0,5 % (m/m)	Fosfor (P ₂ O ₅) – 0,2 % (m/m)
Potas (K ₂ O) – 1% (m/m)	Potas (K ₂ O) – 0,5% (m/m)
Co najmniej 20% substancji organicznej (s.m)	-

Brak wymagań jakościowych odnośnie minimalnej zawartości składników pokarmowych oraz substancji organicznej dla środków poprawiających właściwości gleby

Wymagania odnośnie dopuszczalnej zawartości zanieczyszczeń

Badania	Organiczne i organiczno-mineralne nawozy i środki wspomagające uprawę roślin
Chemiczne	mg/kg suchej masy nawozu lub środka wspomagającego uprawę roślin
	chrom (Cr) – 100
	kadm (Cd) – 5
	ołów (Pb) – 140
	nikiel (Ni) – 60
	rtęć (Hg) – 2 mg
Biologiczne	obecność pałeczki Salmonella
	obecność żywych jaj pasożytów jelitowych (<i>Ascaris sp.</i> , <i>Trichuris sp.</i> , <i>Toxocara sp.</i>)
Weterynaryjne	w przypadku produktów zawierających w swoim składzie niejadalne produkty zwierzęce- liczebność tworzących kolonie jednostek Enterobacteriaceae

Surowce do produkcji organicznych nawozów i środków poprawiających właściwości gleby

02 odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności

02 01 Odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności

02 01 02 – odpadowa tkanka zwierzęca *produkt uboczny

02 01 03 – odpadowa masa roślinna* art. 2 pkt 6 ustawa o odpadach

02 01 06 – odchody zwierzęce* art. 2 pkt 6 ustawa o odpadach

02 03 Odpady z przygotowania, przetwórstwa produktów i używek spożywczych oraz odpady pochodzenia roślinnego, w tym odpady z owoców, warzyw, produktów zbożowych, olejów jadalnych, kakao, kawy, herbaty oraz przygotowania i przetwórstwa tytoniu, drożdży i produkcji ekstraktów drożdżowych, przygotowywania i fermentacji melasy

02 03 04 – surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa

02 03 05 – osady z zakładowych oczyszczalni ścieków

02 03 80 – wyciąki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych

02 04 Odpady z przemysłu cukrowniczego

02 04 01 - osady z oczyszczania i mycia buraków

02 04 03 - osady z zakładowych oczyszczalni ścieków

02 04 80 – wysłodki

Surowce do produkcji organicznych nawozów i środków poprawiających właściwości gleby

02 05 Odpady z przemysłu mleczarskiego

02 05 80 - odpadowa serwatka

02 07 Odpady z produkcji napojów alkoholowych i bezalkoholowych (z wyłączeniem kawy, herbaty i kakao)

02 07 01 – odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców

02 07 01 – wycłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary

03 Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury

03 01 Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli

03 01 01 - odpady kory i korka

03 01 05 - trociny, wióry, ścinki, drewno, plyta wiórowa i fornir

16 Odpady nieujęte w innych grupach

16 03 Partie produktów nieodpowiadające wymaganiom oraz produkty przeterminowane lub nieprzydatne do użytku

16 03 06 - organiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 05, 16 03 80

Surowce do produkcji organicznych nawozów i środków poprawiających właściwości gleby

19 Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych

19 05 Odpady z tlenowego rozkładu odpadów stałych (kompostowania)

19 05 03 – kompost nieodpowiadający wymaganiom * (produkt - kompost po rejestracji)

19 06 Odpady z beztlenowego rozkładu odpadów

19 06 05 - cieczy z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych* (produkt - poferment po rejestracji)

19 06 06 - przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych*

19 08 Odpady z oczyszczalni ścieków nieujęte w innych grupach

19 08 05 – komunalne ustabilizowane osady ściekowe

20 Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie

20 01 - odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie

20 01 08 - odpady kuchenne ulegające biodegradacji* produkt uboczny

20 02 Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)

20 02 01 - odpady ulegające biodegradacji

20 03 Inne odpady nieulegające biodegradacji

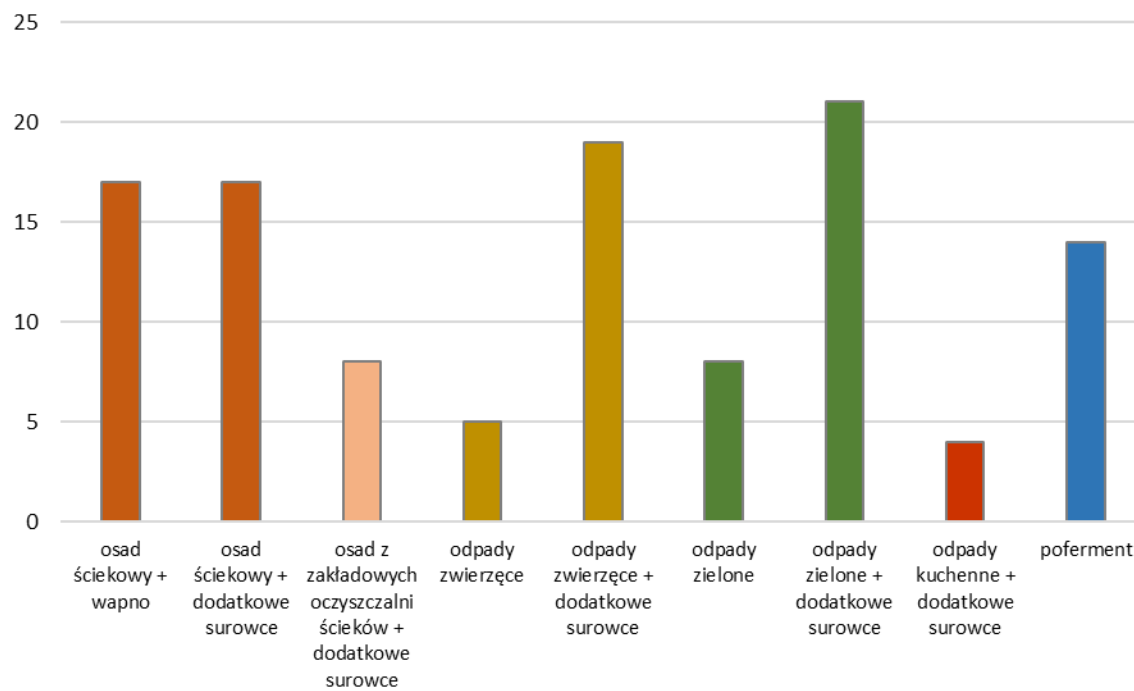
20 03 02 - odpady z targowisk

Metody wytwarzania nawozów i środków poprawiających właściwości gleby zawierających materię organiczną

- Proces kompostowania - zgodnie z ustawą o odpadach traktowany jako recykling – proces polegający na przetwarzaniu surowców organicznych, które ulegają rozkładowi biologicznemu w kontrolowanych warunkach z udziałem mikroorganizmów, w wyniku którego powstaje materia organiczna. Kompostować można materiały ulegające rozkładowi w warunkach tlenowych lub beztlenowych.
- Proces fermentacji metanowej – mikrobiologiczny, beztlenowy rozkład złożonych substancji organicznych do alkoholi lub niższych kwasów organicznych, metanu, dwutlenku węgla i wody.
- Proces produkcji z wykorzystaniem osadów ściekowych – mieszanie ustabilizowanych komunalnych osadów z dodatkiem materiału strukturotwórczego np. słomy i higienizacja za pomocą wapna nawozowego.
- Proces produkcji z wykorzystaniem odchodów zwierzęcych – suszenie obornika w wysokiej temp. (np. 250°C) a następnie granulacja bądź peletowanie.
- Produkcja nawozów płynnych

Przykład surowce: mocznik, siarczan magnezu, mikroelementy, ekstrakt z alg. W mieszalniku w temp. otoczenia miesza się wodę z mocznikiem. Po uzyskaniu jednolitego roztworu dodaje się mikroelementy w postaci soli lub helatów. Po całkowitym rozpuszczeniu dodawany jest ekstrakt z alg *Ascophyllum nodosum*. Całość miesza się do momentu uzyskania jednorodnej zawiesiny

Produkty nawozowe opiniowane przez IUNG-PIB w 2021 r.



Zagrożenia wynikające ze stosowania odpadów do produkcji nawozów i środków poprawiających właściwości gleby

1. Znaczna zmienność ilościowo – jakościowa w cyklu sezonowym
2. Duża niejednorodność składu surowcowego
3. Potencjalne zagrożenia mikrobiologiczne
4. Niestabilność, podatność na zagniwanie i wydzielanie uciążliwych odorów frakcji organicznej (mokrej)
5. Obecność substancji niebezpiecznych np. wielonienasyconych węglowodorów aromatycznych
6. Zawartość metali ciężkich na wysokim poziomie

Warunki pozytywnego zaopiniowania nawozu lub środka poprawiającego właściwości gleby

- Produkcja w oparciu o stały skład surowcowy
- Stały skład jakościowy
- Spełnienie wymagań jakościowych w zakresie minimalnych zawartości deklarowanych składników pokarmowych (substancji organicznej) oraz dopuszczalnej zawartości zanieczyszczeń, a w przypadku nawozów – wymagań odnośnie minimalnych zawartości NPK określonych rozporządzeniem z 18.06.2008 r.

Bez pozwolenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi można wprowadzać do obrotu:

1. Nawozy naturalne definiowane w art. 2 ust. 4 ustawy o nawozach i nawożeniu np. nieprzetworzony obornik, gnojówka, gnojowica, zgodnie z przepisami rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określającego przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, i uchylającego rozporządzenie (WE) nr 1774/2002 (rozporządzenie o produktach ubocznych pochodzenia zwierzęcego)
2. Torf tzw. surowy w żaden sposób nieprzetworzony, w tym niefrakcjonowany oraz kora i trociny ozdobne;
3. Nawozy powstałe ze zmieszania typów nawozów oznaczonych znakiem „NAWÓZ WE”, przy czym nawozy te nie mogą być oznaczane znakiem „NAWÓZ WE”
4. Typy wapna nawozowego wymienione w załączniku do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 września 2010 r. w sprawie sposobu pakowania nawozów mineralnych, umieszczania informacji o składnikach nawozowych na tych opakowaniach, sposobu badania nawozów mineralnych oraz typów wapna nawozowego i spełniające określone w tym załączniku wymagania, oraz spełniające wymagania dot. dopuszczalnego limitu metali ciężkich dla nawozów wapniowych, określone w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu.



Dziękuję za uwagę

Dr hab. Agnieszka Rutkowska
Zakład Żywienia Roślin i Nawożenia
tel. 81 4786 840, agrut@iung.pulawy.pl