

Bożena Górecka

Instytut Nawozów Sztucznych w Puławach

ZASADY WPROWADZANIA DO OBROTU KRAJOWEGO NAWOZÓW MINERALNYCH

Wstęp

Od 1 maja 2004 r., od chwili akcesji Polski do Unii Europejskiej nawozy mineralne podlegają legislacyjnie dwóm obszarom: przepisom unijnym UE – w przypadku nawozów wprowadzanych do obrotu na terenie Unii Europejskiej jako „NAWOZY WE” oraz przepisom polskim uchwalonym przez Sejm RP – w przypadku nawozów dopuszczanych do obrotu tylko na terenie Polski.

Na rynku krajowym mogą znajdować się:

- typy nawozów WE spełniające kryteria zawarte w załączniku nr I do rozporządzenia (WE) nr 2003/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. w sprawie nawozów (4);
- nawozy powstałe ze zmieszania typów nawozów oznaczonych znakiem „NAWÓZ WE”, o których mowa w przepisach rozporządzenia nr 2003/2003 (4); oraz
- nawozy, które uzyskały odpowiednie zezwolenie ministra właściwego do spraw rolnictwa i spełniają wymagania jakościowe i dopuszczalne wartości zanieczyszczeń zawarte w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z 19.10.2004 r. (3), w tym: nawozy odpowiadające typom wapna nawozowego, w których zanieczyszczenia nie przekraczają dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń (2).

Definicje

W aktach legislacyjnych w obszarze nawozowym mają zastosowanie niżej podane definicje:

nawozy – to produkty przeznaczone do dostarczania roślinom składników pokarmowych lub zwiększania żyzności gleb albo zwiększania żyzności stawów rybnych;

nawozy mineralne – nawozy nieorganiczne produkowane w drodze przemian chemicznych lub przerobu surowców mineralnych, w tym wapno nawozowe, także zawierające magnez;

środek poprawiający glebę – materiał dodawany do gleby w celu zachowania lub poprawy właściwości albo parametrów chemicznych, fizykochemicznych, fizycznych lub biologicznych gleby;

stymulator wzrostu – związek organiczny lub mineralny albo jego mieszanina wpływająca korzystnie na rozwój roślin lub inne procesy życiowe roślin, z wyłączeniem regulatora wzrostu będącego środkiem ochrony roślin w rozumieniu przepisów o ochronie roślin;

podłoże do upraw – materiał inny niż gleba, w którym uprawiane są rośliny;

środki wspomagające uprawę roślin – środki poprawiające glebę, stymulatory wzrostu, podłoża do upraw;

wapno nawozowe (środek wapnujący) – nieorganiczna substancja zawierająca, wapń lub magnez jeden pierwiastek lub obydwa, głównie w formie tlenku, wodorotlenku, węglanu lub krzemianu przeznaczona przede wszystkim do utrzymania lub zwiększenia poziomu pH gleby i wody oraz do polepszenia odżywiania roślin, a także do zmiany właściwości fizycznych gleby;

deklaracja – oznacza podanie zawartości składników pokarmowych, obejmujące ich formy i rozpuszczalność, gwarantowanych w granicach określonych tolerancji;

deklarowana zawartość – oznacza zawartość pierwiastka lub jego tlenku, która zgodnie z przepisami jest podana na etykiecie nawozu lub w odpowiednim dokumencie towarzyszącym.

NAWOZY MINERALNE W OBRODZIE KRAJOWYM

W obrocie krajowym znajdują się nawozy mineralne (nieorganiczne):

- 1) oznakowane jako nawozy WE, w tym nawozy o wysokiej zawartości azotu na bazie azotanu amonu, oraz
- 2) dopuszczane do obrotu na podstawie odpowiednich zezwoleń ministra właściwego do spraw rolnictwa.

Nawozy WE

Do obrotu na terenie Wspólnoty, w tym na obszarze Polski, wprowadzane są nawozy spełniające wymagania ustanowione w rozporządzeniu (WE) nr 2003/2003, czyli:

- dostarczają w efektywny sposób składników pokarmowych,
- stosowane są odpowiednie metody pobierania próbek i badań (wg załączników nr III i IV),
- w normalnych warunkach ich stosowanie nie wywiera szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi, zwierząt lub roślin albo na środowisko.

Są to nawozy należące do typów ujętych w załączniku I i tylko takie nawozy mogą posiadać oznakowanie „NAWÓZ WE” oraz nawozy WE o wysokiej zawartości azotu na bazie azotanu amonu, które muszą być zgodne z przepisami sekcji I załącznika III.

Za zgodność nawozu WE z przepisami rozporządzenia odpowiedzialny jest producent. Jeśli producent wprowadzi do obrotu nawóz o parametrach jakościowych niezgodnych z minimami lub parametrami zadeklarowanymi ponosi sankcje karne w po-

stacji wysokiej grzywny. Producent zgodnie z art. 27 w/w rozporządzenia gwarantuje, że każdy typ nawozu WE o wysokiej zawartości azotu na bazie azotanu amonu wprowadzony do obrotu przeszedł pomyślnie test odporności na detonację. Będzie mógł być ukarany za łamanie przepisów grzywną w wysokości do dziesięciokrotnej wartości rynkowej dostawy w przypadku, gdy produkt nie spełnia wymagań. Poniżej podano typy nawozów WE oraz odnoszące się do nich artykuły rozporządzenia (WE) nr 2003/2003:

- nawozy nieorganiczne proste i wieloskładnikowe (stałe i płynne) z podstawowymi składnikami pokarmowymi – art. 16, 17, 18, 19, załącznik I, sekcje A, B, C;
- nawozy nieorganiczne z drugorzędnymi składnikami pokarmowymi – art. 20, 21, załącznik I, sekcja D;
- nawozy nieorganiczne z mikroskładnikami – art. 22, 23, załącznik I, sekcja E, E1, E2;
- nawozy o wysokiej zawartości azotu na bazie azotanu amonu – art. 25, 26, 27, załącznik III.

Rozporządzenie WE 2003/2003 zawiera wiele postanowień dotyczących nawozów nieorganicznych z mikroskładnikami pokarmowymi. W tabeli E.3.1 załącznika I (4) podano listę zatwierdzonych czynników chelatujących, w której zamieszczono nazwy chemiczne związków mające rozróżniać stereochemiczne warianty izomerów tej samej substancji oraz wzory cząsteczkowe związków. W zgłoszonym projekcie zmian proponuje się obok nazw czynników chelatujących podawać odpowiedni numer CAS (Chemical Abstracts Service of the American Chemical Society), co zapewnia ich jednoznaczną identyfikację. W związku z powyższym proponuje się wykreślić z listy dwa izomery EDDCHA i jeden izomer EDDHMA. W projekcie poprawki pojawia się ponownie zastrzeżenie, że wprowadzane związki chelatujące nie mogą znajdować się w obszarze Dyrektywy 67/548/EWG dotyczącej substancji niebezpiecznych. Projekt listy czynników chelatujących, która będzie obowiązywać po zaakceptowaniu jej przez kraje członkowskie UE podano w tabeli 1.

Czynniki chelatujące są identyfikowane i oznaczane ilościowo według poniższych norm europejskich:

- a) PN-EN 13366-1:2001. Nawozy – Zastosowanie żywic kationowych do oznaczania zawartości schelatowanego mikroskładnika lub schelatowanych frakcji mikroskładników,
- b) PN-EN 13468-1:2001, cz. 1. Oznaczanie czynników chelatujących w nawozach mineralnych metodą chromatografii jonowej. EDTA, HEDTA i DTPA,
- c) PN-EN 13468-1:2001, cz. 2. Oznaczanie czynników chelatujących w nawozach mineralnych metodą chromatografii jonowej. EDDHA, EDDHMA.

Dotychczas nie ukazały się normy europejskie (EN) zawierające metody analityczne oznaczania chelatów EDDCHA i EDDHSA.

Tabela 1

Lista czynników chelatujących (projekt)*

Czynniki chelatujące (kwas lub ich sole sodowe, potasowe bądź amonowe)	Symbol	Wzór cząsteczkowy	Numer CAS kwasu
Kwas etylenodiaminotetraoctowy	EDTA	$C_{10}H_{16}O_8N_2$	60-00-4
Kwas 2-hydroksyetyloetylenodiaminotrioctowy	HEEDTA	$C_{10}H_{18}O_7N_2$	150-39-0
Kwas dietylotriaminopentaoctowy	DTPA	$C_{14}H_{23}O_{10}N_3$	67-43-6
Kwas etylenodiamino-N,N'-di[(orto-hydroksyfenylo)octowy]	[o,o] EDDHA	$C_{18}H_{20}O_6N_2$	1170-02-1
Kwas etylenodiamino-N-[(orto-hydroksyfenylo)octowy]-N'-[(para-hydroksyfenylo)octowy]	[o,p] EDDHA	$C_{18}H_{20}O_6N_2$	475475-49-1
Kwas etylenodiamino-N,N'-di[(orto-hydroksy-metylofenylo)octowy]	[o,o] EDDHMA	$C_{20}H_{24}O_6N_2$	641632-90-8

* propozycja wprowadzenia zmian w punkcie E.3.1 do rozporządzenia WE 2003/2003

Źródło: Opublikowany na stronach internetowych UE (Circa) projekt rozporządzenia Komisji zmieniający rozporządzenie (WE) nr 2003/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie nawozów, w celu przystosowania załączników I i IV tego rozporządzenia do postępu technicznego

Producent deklarując typ nawozu jako „chelatek metalu” lub związek chelatujący mikroelementy w nawozach płynnych wieloskładnikowych jest zobowiązany do podania:

- nazwy czynnika chelatującego,
- zawartości formy rozpuszczalnej w wodzie,
- zawartości formy schelatowanej,
- zakresu pH gwarantującego akceptowalną stabilność frakcji schelatowanej.

Oprócz listy syntetycznych chelatów (E.3.1.) do tej pory nie został opublikowany wykaz środków kompleksujących (E.3.2). W praktyce nawozowej stosowane są naturalne związki kompleksujące m.in.: kwasy jednokarboksyłowe (octowy, glukonowy), kwasy wielokarboksyłowe (szczawowy, cytrynowy, maleinowy, bursztynowy, askorbinowy), hydroksykwas (mlekowy, jabłkowy, winowy), aminokwas (glicyna, kwas glutaminowy, kwas asparaginowy, cysteina).

Producenci przy wprowadzaniu do obrotu nawozów:

- wymienionych w sekcjach E.1 i E.2 załącznika I rozp. (4) – mają obowiązek dołączenia instrukcji stosowania nawozów,
- płynnych – mają obowiązek dostarczenia odpowiednich instrukcji dodatkowych obejmujących m.in. temperaturę przechowywania oraz sposoby zapobiegania wypadkom podczas przechowywania nawozów.

Ponadto producenci zobligowani są także do stosowania postanowień art. 13, z których wynika, że :

- zawartość składników pokarmowych w nawozach WE musi być zgodna z wartościami tolerancji ustalonymi w załączniku II (dopuszczenia odchylenia w trakcie produkcji, pobierania próbek i analizy);

- producent nie powinien systematycznie wykorzystywać wartości tolerancji podanych w załączniku II;
- nie wolno stosować tolerancji w odniesieniu do zawartości minimalnych i maksymalnych składników pokarmowych w nawozie.

Tolerancje zamieszczone w załączniku nr II rozporządzenia (4) są wartościami ujemnymi wyrażonymi w procentach obliczonych masowo. Informacyjnie podano dwa przykłady obliczania zawartości składników pokarmowych z zastosowaniem tolerancji dla danego nawozu nieorganicznego:

- 1) nawozy azotowe (np. mocznik) – producent deklaruje zawartość azotu w moczniku na poziomie 44% (m/m) – tolerancja dla mocznika wynosi 0,4, co oznacza, że zawartość azotu w badanej próbce mocznika nie może być mniejsza niż 43,6% (m/m); $(44 - 0,4\% = 43,6\%)$;
- 2) mikroskładniki pokarmowe w nawozach:
 - a) nawóz borowy – dla zawartości boru powyżej 2% (m/m) producent deklaruje zawartość boru w nawozie na poziomie 3% (m/m) – tolerancja dla nawozu o zawartości boru powyżej 2% (m/m) wynosi 0,4, co oznacza, że zawartość boru w badanej próbce nawozu nie może być mniejsza niż 2,6% (m/m); $(3 - 0,4\% = 2,6\%)$;
 - b) nawóz borowy – dla zawartości boru nie przekraczającej 2% (m/m) producent deklaruje zawartość boru w nawozie na poziomie 1% (m/m) – tolerancja dla nawozu o zawartości boru poniżej 2% (m/m) wynosi $1/5 \times 1\% = 0,2\%$, co oznacza, że zawartość boru w badanej próbce nawozu nie może być mniejsza niż 0,8 (m/m); $(1 - 0,2\% = 0,8\%)$.

Nawozy w obrocie z zezwoleniem ministra

W obrocie krajowym znajdują się również nawozy mineralne (nieorganiczne), które spełniają przepisy ustawy z dnia 26 lipca 2000 r. o nawozach i nawożeniu (5) oraz Ustawy z dnia 2 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy o nawozach i nawożeniu (6), a ponadto:

- uzyskały odpowiednie zezwolenie i spełniają wymagania jakościowe i dopuszczalne wartości zanieczyszczeń zawarte w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 19 października 2004 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (5),

lub

- są dopuszczone do obrotu w innym państwie członkowskim UE lub Turcji i w stosunku do których zostało wydane pozwolenie ministra właściwego ds. rolnictwa (wykazy nawozów publikowane są na stronie internetowej urzędu).

Odpowiedzialność za zgodność nawozu ponosi producent, który podlega karze grzywny wprowadzając do obrotu produkt nie spełniający wymagań odpowiednich przepisów. Pozwolenia na wprowadzenie nawozu do obrotu wydawane są na czas nieokreślony. Jednostkami upoważnionymi do wydawania opinii umożliwiających

stwierdzenie spełnienia warunków niezbędnych do wydania zezwolenia na wprowadzenie nawozu do obrotu, są:

- Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - PIB w Puławach w zakresie:
 - a. spełniania przez wapno nawozowe i wapno nawozowe zawierające magnez wymagań jakościowych, także wymagań dotyczących dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń,
 - b. przydatności nawozu do nawożenia upraw polowych oraz użytków zielonych lub rekultywacji gleb;
- Instytut Nawozów Sztucznych w Puławach w zakresie spełniania wymagań jakościowych oraz wymagań dotyczących dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń;
- Instytut Warzywnictwa w Skierniewicach w zakresie przydatności nawozu do nawożenia roślin warzywnych;
- Instytut Sadownictwa i Kwiaciarnictwa w Skierniewicach w zakresie przydatności nawozu do nawożenia upraw sadowniczych, roślin ozdobnych i trawników;
- Instytut Badawczy Leśnictwa w Warszawie w zakresie przydatności nawozu do nawożenia roślin i gleb w lasach;
- Instytut Medycyny Wsi w Lublinie, Państwowy Instytut Weterynaryjny - PIB w Puławach i Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie w zakresie oddziaływania nawozu na zdrowie ludzi, zwierząt i na środowisko (jeśli w składzie nawozu znajduje się substancja dotychczas nieznana lub niestosowana w nawożeniu).

Podstawą do opracowania w Instytucie Nawozów Sztucznych w Puławach opinii o spełnieniu wymagań jakościowych i wymagań dotyczących dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń przez nawóz mineralny są:

- raport z badań nawozu,
- deklaracja producenta,
- instrukcja stosowania nawozu (transport i przechowywanie),
- stosowne akty prawne.

Badania fizyczne, fizykochemiczne i chemiczne nawozów stwierdzające deklarowaną w dokumentacji dotyczącej nawozu zawartość składników pokarmowych, zgodności z deklaracją producenta, są wykonywane w akredytowanych laboratoriach (w tym w Nawozowym Laboratorium Badawczym INS w Puławach) metodami według rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 maja 2001 r. w sprawie szczegółowego sposobu zamieszczania informacji dotyczącej identyfikacji nawozów, sposobu ich pakowania, dopuszczalnych tolerancji zawartości składników nawozowych w nawozach mineralnych, sposobu pobierania próbek i metod badania nawozów mineralnych oraz wartości zanieczyszczeń.¹ Opinia jakościowa INS o nawozie mineralnym jest kierowana do właściwego Instytutu, który wydaje opinię o przydatności nawozu do zastosowania. Po skompletowaniu wszystkich wymaganych dokumentów producent/

¹ Rozporządzenie będzie nowelizowane po opublikowaniu nowej ustawy o nawozach i nawożeniu oraz środkach wspomagających nawożenie i zawierać będzie m.in. zasady deklarowania zawartości składników drugorzędnych i mikroskładników pokarmowych oraz tolerancje dla nawozów mineralnych dopuszczanych do obrotu.

importer lub inna osoba wprowadzająca nawóz na terytorium RP występuje z wnioskiem do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o wydanie zezwolenia, które upoważnia do wprowadzenia nawozu mineralnego na rynek.

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa (3) zawiera wymagania jakościowe dla nawozów mineralnych, w których deklaruje się zawartość azotu, fosforu lub potasu albo ich sumę oraz dopuszczalną wartość zanieczyszczeń w: nawozach mineralnych, w wapnie nawozowym i wapnie nawozowym zawierającym magnez. Wymagania jakościowe dla nawozów przedstawiają się jak niżej:

1. Minimalne wymagania jakościowe dla nawozów stałych wprowadzanych do obrotu:

- a) 2% (m/m) azotu całkowitego (N) oraz 1% (m/m) każdej z obecnych form azotu w przypadku ich deklarowania,
- b) 2% (m/m) fosforu w przeliczeniu na pięciotlenek fosforu (P_2O_5),
- c) 2% (m/m) potasu w przeliczeniu na tlenek potasu (K_2O).

2. Minimalne wymagania jakościowe dla nawozów płynnych wprowadzanych do obrotu:

- a) 1% (m/m) całkowitego (N),
- b) 2% (m/m) fosforu w przeliczeniu na pięciotlenek fosforu (P_2O_5),
- c) 2% (m/m) potasu w przeliczeniu na tlenek potasu (K_2O).

3. Dopuszczalne wartości zanieczyszczeń w nawozach nieorganicznych (mineralnych):

<i>pierwiastek</i>	<i>nawozy mineralne mg · kg⁻¹ masy nawozu</i>
arsen (As)	50
kadm (Cd)	50
ołów (Pb)	140
rtęć (Hg)	2

4. Dopuszczalne wartości zanieczyszczeń w wapnie nawozowym w przeliczeniu na kg tlenku wapnia (CaO):

<i>pierwiastek</i>	<i>nawozy mineralne mg · kg⁻¹ masy nawozu</i>
kadm (Cd)	8
ołów (Pb)	200

5. Dopuszczalne wartości zanieczyszczeń w wapnie nawozowym zawierającym magnez w przeliczeniu na kg sumy tlenku wapnia i tlenku magnezu (CaO + MgO):

<i>pierwiastek</i>	<i>nawozy mineralne mg · kg⁻¹ masy nawozu</i>
kadm (Cd)	15
ołów (Pb)	600

Podsumowanie

Wprowadzenie ujednoliconych przepisów prawnych w obszarze nawozowym skutkuje uporządkowaniem rynku nawozowego. Producenci, którzy nie byli w stanie spełnić wymagań jakościowych skorygowali skład nawozów poprzez podwyższenie zawartości składników podstawowych do wymagań zawartych w rozporządzeniu (WE) nr 2003/2003, inni zrezygnowali z deklarowania drugorzędnych składników pokarmowych (Ca, Mg i S), pozostali wprowadzają nawozy do obrotu na mocy zezwoleń wydawanych przez ministra właściwego do spraw rolnictwa.

Literatura

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 maja 2001 r. w sprawie szczegółowego sposobu zamieszczania informacji dotyczącej identyfikacji nawozów, sposobu ich pakowania, dopuszczalnych tolerancji zawartości składników nawozowych w nawozach mineralnych, sposobu pobierania próbek i metod badania nawozów mineralnych oraz wartości zanieczyszczeń (Dz.U. z 2001 r., Nr 91, poz. 1016).*
2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 19 maja 2004 r. w sprawie określenia typów wapna nawozowego (Dz.U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1384).
3. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 19 października 2004 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz.U. z 2004 r., Nr 236, poz. 2369).
4. Rozporządzenie (WE) nr 2003/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. w sprawie nawozów (Dz. U. UE, nr L 304, z 21.11.2003 r.).
5. Ustawa z dnia 26 lipca 2000 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U. z 2000 r., Nr 89, poz. 991).*
6. Ustawa z dnia 2 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz.U. z 2004 r., Nr 91, poz. 876).*

Adres do korespondencji:

mgr Bożena Górecka
Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13A
24-110 Puławy
tel. (081) 887 52 74
e-mail: bgorecka@atena.ins.pulawy.pl

* w fazie opiniowania znajduje się projekt nowej ustawy o nawozach i nawożeniu oraz środkach wspomagających nawożenie