

## 577/2005 Z.z.

## VYHLÁŠKA

Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky

z 23. mája 2005,

**ktorou sa ustanovujú typy hnojív, zloženie, balenie a označovanie hnojív, analytické metódy skúšania hnojív, rizikové prvky, ich limitné hodnoty pre jednotlivé skupiny hnojív, prípustné odchýlky a limitné hodnoty pre hospodárske hnojivá**

Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky podľa § 17 písm. b) zákona č. 136/2000 Z. z. o hnojivách v znení zákona č. 555/2004 Z. z. (ďalej len zákon ) ustanovuje:

## § 1

Táto vyhláška upravuje:

- a) typy hnojív, zloženie, balenie a označovanie hnojív, rizikové prvky, ich limitné hodnoty pre jednotlivé skupiny hnojív, prípustné odchýlky a limitné hodnoty pre hospodárske hnojivá,
- b) odber vzoriek hnojív,
- c) analytické metódy skúšania hnojív a vegetačné (biologické) skúšky hnojív.

## § 2

Typy hnojív, pôdnych pomocných látok a pestovateľských substrátov podliehajúcich certifikácii hnojív sú uvedené v prílohe č. 1.

## § 3

(1) Požadované hodnoty ukazovateľov kvality hnojív, pôdnych pomocných látok a pestovateľských substrátov podliehajúcich certifikácii hnojív sú uvedené v prílohe č. 2.

(2) Rizikové prvky, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť vlastnosti pôdy alebo kvalitu produkcie, alebo potravinový reťazec, sú kadmium (Cd), olovo (Pb), arzén (As), ortuť (Hg), chróm (Cr), nikel (Ni), zinok (Zn), meď (Cu) a selén (Se); ich limitné hodnoty sú uvedené v prílohe č. 3.

(3) Rizikové látky, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť vlastnosti pôdy alebo kvalitu produkcie, alebo potravinový reťazec, sú polyaromatické uhľovodíky (16 zlúčenín), benzo(a)pyrén, minerálne oleje NEL (C5 C40), polychlórované bifenyly PCB (kongenéry: 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180) a fluorované dioxíny; ich limitné hodnoty sú uvedené v prílohe č. 4.

(4) Humánne patogénne organizmy sú koliformné baktérie, Streptococcus, Salmonella Sp. a humánne črevné parazity.

(5) Prípustné odchýlky od obsahu živín deklarovaného výrobcom, ich foriem a ich súčtu ustanovuje osobitný predpis.1)

(6) Ak sú údaje uvedené ako maximálne alebo minimálne alebo ak je uvedené ich rozmedzie, odchýlky nie sú povolené. Rozsah odchýlok berie do úvahy neovplyvniteľné chyby vznikajúce pri výrobe, odbere vzoriek alebo pri chemickej analýze kontrolovaných vzoriek.

(7) Kladné odchýlky v zložení zrnitosti a v obsahu živín sa neberú do úvahy, ak ide o hlavné frakcie a základné živiny.

(8) Chelatotvorné činidlá ustanovuje osobitný predpis.2)

## § 4

(1) Balené hnojivá majú označenie uvedené na obale alebo na štítku, ktorý je s obalom pevne spojený.

(2) Voľne uložené hnojivá majú označenie uvedené v sprievodnej dokumentácii.

(3) Údaje o obsahu živín, obsahu jednotlivých foriem a rozpustnosti živín sa uvádzajú v hmotnostných percentách s presnosťou na jedno desatinné miesto; vo viaczložkových hnojivách v poradí dusík, fosfor a draslík.

(4) Označenie živín slovne a chemickými symbolmi ustanovuje osobitný predpis.3)

(5) Hmotnosť alebo objem uvedený v označení je čistá hmotnosť alebo čistý objem.

## § 5

(1) Odber vzoriek výrobku zahŕňa odber čiastkových vzoriek, vytvorenie súhrnných vzoriek a konečných vzoriek, uchovávanie a označovanie konečných vzoriek.

(2) Na odber vzoriek sa používa, ak ide o

- a) tuhé výrobky, mechanické zariadenie výrobcu určené na odber vzoriek výrobkov, ktoré je v pohybe alebo ktorým sa pri odbere

pohybuje, alebo vzorkovače, a to rúrkové, ploché lopatky a špirálové vzorkovače vhodné z hľadiska veľkosti vzorkovacieho celku a častíc výrobku,

b) kvapalné výrobky, vzorkovacia pumpa, vzorkovacia trubica so spodným uzáverom a vzorkovacia nádoba.

(3) Na delenie vzorky sa používa delič; výnimočne sa vzorka delí kvartáciou.

(4) Pomôcky na odber vzoriek nesmú byť z materiálu, ktorý môže ovplyvniť kvalitu vzorky.

(5) Pomôcky na odber vzoriek, pracovné plochy a zberné nádoby na odber vzoriek musia byť čisté a suché.

(6) Ak je vzorkovací celok veľký alebo uložený takým spôsobom, že z neho nemožno odobrať jednotlivé čiastkové vzorky, za vzorkovací celok sa považuje len tá jeho časť, ktorá umožní odber čiastkových vzoriek.

(7) Hmotnosť čiastkovej vzorky odobranej z voľne uložených výrobkov, balených výrobkov s hmotnosťou obsahu nad 50 kilogramov alebo s objemom nad 50 litrov musí byť najmenej 200 gramov okrem čiastkovej vzorky odobranej mechanickým zariadením z pohybujúceho sa výrobku.

(8) Najmenšie počty čiastkových vzoriek podľa druhu výrobkov a veľkosti partie ustanovuje osobitný predpis.4)

(9) Čiastkové vzorky sa odoberajú náhodne z celého vzorkovacieho celku. Hmotnosť alebo objem odobraných čiastkových vzoriek je približne rovnaký.

(10) Vzorkovací celok tuhých výrobkov nebalených alebo v obaloch s hmotnosťou obsahu nad 100 kilogramov sa rozdelí na približne rovnaké časti a z každej sa odoberie najmenej jedna čiastková vzorka.

(11) Z vybraného balenia tuhého výrobku s hmotnosťou obsahu 100 kilogramov a menej sa vzorka odoberie rúrkovým vzorkovačom alebo sa získa opakovaným delením celého obsahu balenia.

(12) Z kvapalného výrobku sa čiastková vzorka odoberie po rozmiešaní, z emulzií, suspenzií a kašovitých zmesí iba z prúdu tečúceho výrobku.

(13) Z čiastkových vzoriek odobraných z jedného vzorkovacieho celku sa vytvorí jedna súhrnná vzorka. Z každej súhrnnej vzorky alebo z každej redukovanej súhrnnej vzorky sa vytvoria najmenej tri konečné vzorky.

(14) Hmotnosť konečnej vzorky tuhých výrobkov je najmenej jeden kilogram, objem kvapalných výrobkov je najmenej jeden liter.

(15) Ak je hmotnosť obsahu balenia menšia ako jeden kilogram, konečnú vzorku predstavuje jedno balenie alebo súbor viacerých balení.

(16) Ak súhrnná vzorka obsahuje zhluky, roztlačia sa a opäť sa spoja so súhrnnou vzorkou. Na stanovenie veľkostí častíc sa použije pôvodná súhrnná vzorka.

(17) Konečné vzorky uchováva v čistých, suchých, vodotesných, vzduchotesných a uzavierateľných obaloch vyrobených z materiálov, ktoré neovplyvnia ich kvalitu, Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky (ďalej len kontrolný ústav ) šesť mesiacov od vyhotovenia protokolu o odbere vzorky. Po uzavretí obalu sa uzáver opatrí plombou, pečatou, uzavieracími páskami alebo kombináciou týchto prostriedkov tak, aby nebolo možné obal otvoriť bez poškodenia.

(18) Na obal konečnej vzorky sa pripojí štítok s týmito údajmi:

a) názov a typ výrobku,

b) meno, priezvisko, bydlisko a identifikačné číslo fyzickej osoby alebo obchodný názov, sídlo a identifikačné číslo právnickej osoby, ktorá výrobok dodala, doviezla alebo vyrobila,

c) dátum a miesto odberu vzorky,

d) číslo protokolu o odbere vzorky.

## § 6

Chemické rozbory výrobkov sa vykonávajú postupmi, ktoré ustanovuje osobitný predpis, 5) a postupmi, ktoré sú uvedené v prílohe č. 5.

## § 7

(1) Vegetačné (biologické) skúšky sa vykonávajú na poli, v skleníku, vo vegetačnej hale alebo v laboratóriu.

(2) Výrobok sa testuje na tých rastlinách, pre ktoré je určený.

(3) Z charakteru a deklarovaného spôsobu použitia výrobku sa odvodzuje výber druhu skúšky a lokalita, dĺžka testovania, metódy

skúšania a hodnotené parametre.

(4) Do vegetačných (biologických) skúšok sa vždy zaraďuje najmenej jeden kontrolný porovnávací variant.

(5) Pri vegetačných (biologických) skúškach majú testované varianty najmenej štyri opakovania.

(6) Žiadateľ o certifikáciu hnojiva poskytne kontrolnému ústavu na objektívne posúdenie kompletnú dokumentáciu o metódach a spôsobe testovania a vyhodnotenia výsledkov overovacích testov.

#### § 8

Mikrobiologické skúšky sa vykonávajú metódami, ktoré sú reprodukovateľné a majú čo najvyššiu záchytnosť mikroorganizmov.

#### § 9

Zrušuje sa vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky č. 26/2001 Z. z., ktorou sa ustanovujú typy hnojív, obsah rizikových prvkov, podmienky odberu, skladovania a metódy skúšania hnojív, pestovateľských substrátov a pôdnych pomocných látok v znení neskorších predpisov.

#### § 10

Požiadavky ustanovené v tejto vyhláške sa neuplatnia na výrobky, ktoré boli vyrobené alebo uvedené na trh v inom členskom štáte Európskej únie a v Turecku alebo boli vyrobené v niektorom zo štátov Európskeho združenia voľného obchodu, ktoré sú súčasne zmluvnou stranou dohody o Európskom hospodárskom priestore.

#### § 11

Táto vyhláška je v súlade s osobitnými predpismi.6) Tento predpis bol notifikovaný Európskou komisiou pod číslom 2005/0275/SK.

#### § 12

Táto vyhláška nadobúda účinnosť dňom vyhlásenia.

**Zsolt Simon v. r.**

#### Príloha č. 1

[k vyhláške č. 577/2005 Z. z.](#)

TYPY HNOJÍV, P<sup>TM</sup>DNYCH POMOCNÝCH LÁTOK A PESTOVATEĽSKÝCH SUBSTRÁTOV

#### Príloha č. 2

[k vyhláške č. 577/2005 Z. z.](#)

HODNOTY UKAZOVATEĽOV KVALITY HNOJÍV,  
P<sup>TM</sup>DNYCH POMOCNÝCH LÁTOK A PESTOVATEĽSKÝCH SUBSTRÁTOV

#### Príloha č. 3

[k vyhláške č. 577/2005 Z. z.](#)

LIMITNÉ HODNOTY RIZIKOVÝCH PRVKOV

#### Príloha č. 4

[k vyhláške č. 577/2005 Z. z.](#)

LIMITNÉ HODNOTY RIZIKOVÝCH LÁTOK V mg.kg<sup>-1</sup> SUŠINY MAXIMÁLNE

#### Príloha č. 5

[k vyhláške č. 577/2005 Z. z.](#)

POSTUPY LABORAT RNEHO STANOVENIA VLASTNOSTÍ VÝROBKOV

1. Stanovenie obsahu dusíka

a) Stanovenie celkového dusíka metóda podľa Jodlbauera

Organicky viazaný dusík sa pred destiláciou prevedie na amónny dusík katalytickou mineralizáciou kyselinou sírovou. V prítomnosti nitrátového dusíka treba na mineralizáciu použiť zmes kyseliny sírovej a fenolu, aby sa zabránilo vyprchaniu uvoľnenej kyseliny dusičnej. V prostredí koncentrovanej kyseliny sírovej dochádza k nitrácii fenolu na p-nitrofenol, ktorý sa zredukuje vodíkom na p-aminofenol, ktorého amínový dusík sa prevedie na amónny. Amónny dusík sa stanoví destilačnou metódou.

b) Stanovenie amidického dusíka spektrofotometrická metóda

Zmeria sa intenzita sfarbenia komplexu vzniknutého reakciou amidického dusíka so 4-dimetylamino-benzaldehydom.

c) Stanovenie amoniakálneho dusíka formaldehydová metóda

Amónne ióny reagujú s molekulami formaldehydu, pričom vznikajú ióny oxóniové.

Tie sa odstraňujú z roztoku reakciou s hydroxydovými iónmi, ktoré sa pridávajú odmerným roztokom NaOH.

## 2. Stanovenie fosforu

### a) Stanovenie fosforu rozpustného v zmesi (HCl + HNO<sub>3</sub>)

Fosforečnany sa vyluhujú za varu zmesou koncentrovanej kyseliny dusičnej a koncentrovanej kyseliny chlorovodíkovej v objemovom pomere 3 : 1.

Následne sa fosforečnany stanovujú gravimetricky zrážaním vo forme fosfomolybdéšanu chinolínu v roztoku vody a acetónu. Po filtrácii sa zrazenina suší pri 250 °C.

### b) Stanovenie fosforu spektrofotometrická metóda

Zvyšok vzorky po žíhaní (popol) sa rozpustí v zriedenej kyseline chlorovodíkovej. Kyselina kremičitá a nerozpustný zvyšok sa oddelia filtráciou. Vo filtráte sa stanoví obsah fosforu meraním intenzity sfarbenia molybdénovej modrej po redukcii molybdátofosforečnanu amónneho metolom.

### c) Stanovenie voľnej kyseliny fosforečnej

Titraciou odmerným roztokom hydroxidu sodného za použitia indikátora dimetylovej žltej sa stanoví kyslosť vodného výluhu spôsobená prítomnosťou nezreagovanej kyseliny fosforečnej.

## 3. Stanovenie draslíka

### Stanovenie celkového draslíka metódou AAS

Zvyšok vzorky po žíhaní (popol) sa rozpustí v zriedenej kyseline chlorovodíkovej. Kyselina kremičitá a nerozpustný zvyšok sa oddelia filtráciou a vo filtráte sa stanoví draslík metódou AAS (ICP-AES).

## 4. Stanovenie obsahu horčíka a vápnika

### a) Stanovenie obsahu horčíka a vápnika komplexometrickou titraciou

Po odstránení oxidov amoniakálnej skupiny sa horčík spolu s vápnikom stanoví titraciou odmerným roztokom EDTA pri pH = 10 pri použití eriochrómovej černej T ako indikátora. Vápnik sa stanoví v silne zásaditom prostredí titraciou odmerným roztokom EDTA na fluorexon ako indikátor.

Ak sú prítomné organické látky, vzorka sa najprv spopolní pri 550 °C a následne sa stanovuje vápnik a /alebo horčík v popole.

### b) Stanovenie obsahu horčíka a vápnika metódou AAS

Pri obsahu do 10 % sa stanovujú požadované prvky metódou AAS po mineralizácii zriedenou kyselinou chlorovodíkovou v pomere 1 : 1 a/alebo zmesou kyseliny chlór vodíkovej a dusičnej.

## 5. Stanovenie obsahu chloridov titračná metóda podľa Mohra

Vodný výluh vzorky sa titruje odmerným roztokom dusičnanu strieborného za prítomnosti chrómanu draselného ako indikátora.

## 6. Stanovenie obsahu stopových prvkov a rizikových prvkov

a) Obsah stopových prvkov (Cu, Zn, Mn, Fe, B, Mo, Co) a rizikových prvkov (Cd, Pb, Cr, Ni, Cu, Zn, Se) sa stanovujú metódou AAS (ICP-AES) vo výluhu po mineralizácii vzorky varom v zmesi kyseliny chlorovodíkovej a dusičnej.

### b) Stanovenie obsahu bóru spektrofotometrická metóda

Meria sa absorbancia farebného komplexu bóru s kyselinou karmínovou pri 625 nm. Organické látky prítomné v hnojive sa pred skúškou odstránia žíhaním, amónne soli sa odstránia varom s hydroxidom sodným.

## 7. Stanovenie hodnoty pH

Zmeria sa elektromagnetické napätie galvanického článku tvoreného indikačnou a referenčnou elektródou v prostredí vodného roztoku vzorky pri danom zriedení a pri stanovenej teplote.

## 8. Stanovenie veľkosti častíc preosievaním

Vzorka sa umiestni na testovacie sito s udanou veľkosťou otvorov a trasením, preklepávaním alebo premývaním sa delí na nadsitné a podsitné podiely. Pri preosievaní, ktoré sa uskutočňuje postupne sitami s rôznymi veľkosťami otvorov, sa výrobok rozdelí do veľkostných tried, ktoré sú označené veľkosťami otvorov použitých testovacích sít.

## 9. Stanovenie obsahu vlhkosti

Vlhkosť sa stanoví vážkovou metódou z úbytku hmotnosti po vysušení vzorky pri predpísanej teplote a čase podľa druhu testovanej vzorky.

## 10. Stanovenie obsahu spáliteľných látok

Organický podiel (spáliteľné látky) sa zisťuje z hmotnostného úbytku po predbežnom vysušení vzorky pri 105 °C spálením vzorky pri 550 °C do konštantnej hmotnosti.