

# ZBIERKA ZÁKONOV SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Ročník 2005

Vyhlásené: 16.12.2005

Časová verzia predpisu účinná od: 16.12.2005

**Obsah tohto dokumentu má informatívny charakter.**

**577**

## **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 (C<sub>5</sub> - C<sub>40</sub>), 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.<sup>1)</sup>

(6) Ak sú údaje uvedené ako maximálne alebo minimálne alebo ak je uvedené ich rozmedzie, odchýlky nie sú povolené. Rozsah odchýlok berie do úvahy neovplyvniteľná chyba vznikajúca 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.<sup>2)</sup>

#### § 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.<sup>3)</sup>

(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.<sup>4)</sup>

(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 rozbery výrobkov sa vykonávajú postupmi, ktoré ustanovuje osobitný predpis,<sup>5)</sup> 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.<sup>6)</sup> 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 vyhláske č. 577/2005 Z. z.**

**TYPY HNOJÍV, PÔDNYCH POMOCNÝCH LÁTKOK A PESTOVATELSKÝCH SUBSTRÁTOV**

**TYPY HNOJÍV, PÔDNYCH POMOCNÝCH LÁTKOK A PESTOVATELSKÝCH SUBSTRÁTOV**

1. PRIEMYSELNÉ HNOJIVÁ

Priemyselne, chemickou alebo fyzikálnou cestou vyrobená látka zo surovín minerálneho charakteru obsahujúca živiny na výživu rastlín a lesných drevín na udržanie alebo zlepšenie pôdnej úrodnosti a priaznivého ovplyvnenia úrody alebo kvality produkcie.

1.1 **Jednozložkové hnojivá**

1.1.1 Dusíkaté hnojivá

Typ:
Dusičnan vápenatý (liadok vápenatý)
Dusičnan horečnato-vápenatý (liadok horečnato-vápenatý)
Dusičnan horečnatý
Dusičnan sodný
Čilský liadok (Chilský liadok)
Dusíkaté vápno (kyánamid vápenatý)
Dusíkaté vápno s dusičnanom (kyánamid vápenatý s dusičnanom)
Síran amónny
Dusičnan amónny alebo dusičnan amónny s vápencom
Síran amónny s dusičnanom amónnym
Síran horečnatý s dusičnanom horečnatým
Dusičnan amónny s horčíkom
Močovina
Krotonylidéndimočovina
Izobutylidéndimočovina
Močovinoformaldehyd
Dusíkaté hnojivo obsahujúce krotonylidéndimočovinu
Dusíkaté hnojivo obsahujúce izobutylidéndimočovinu
Dusíkaté hnojivo obsahujúce močovinoformaldehyd
Síran amónny s inhibítorom nitrifikácie (dikyándiamid)
Dusičnan amónny so síranom amónnym s inhibítorom nitrifikácie (dikyándiamid)
Močovina so síranom amónnym
Iné

## 1.1.2 Fosforečné hnojivá

<b>Typ:</b>
Bázická troska
Thomasov fosfát
Thomasova múčka
Superfosfát jednoduchý
Superfosfát obohatený
Superfosfát trojitý
Čiastočne rozložený fosfát
Dikalciumfosfát
Kalcinovaný fosfát
Fosforečnan hlinito-vápenatý
Mletý prírodný mäkký fosforit

## 1.1.3 Draselné hnojivá

<b>Typ:</b>
Surová draselná soľ (Kainit)
Obohatená surová draselná soľ
Chlorid draselný
Chlorid draselný s obsahom horečnatých solí
Síran draselný
Síran draselný s obsahom horečnatých solí
Síran draselný s kieseritom

## 1.2 Viaczložkové hnojivá

<b>Typ:</b>
NPK hnojivo
NP hnojivo
NK hnojivo
PK hnojivo
NPK hnojivo obsahujúce krotónylidéndimočovinu alebo izobutylidéndimočovinu, alebo močovinoformaldehyd
NP hnojivo obsahujúce krotónylidéndimočovinu alebo izobutylidéndimočovinu, alebo močovinoformaldehyd
NK hnojivo obsahujúce krotónylidéndimočovinu alebo izobutylidéndimočovinu, alebo močovinoformaldehyd

**1.3 Kvapalné hnojivá**

## 1.3.1 Jednozložkové kvapalné hnojivá

<b>Typ:</b>
Roztok dusíkatých hnojív
Roztok dusičnanu amónneho s močovinou
Roztok dusičnanu vápenatého
Roztok dusičnanu horečnatého
Suspenzia dusičnanu vápenatého
Roztok dusíkatých hnojív s obsahom močovinoformaldehydu
Suspenzia dusíkatých hnojív s obsahom močovinoformaldehydu

## 1.3.2 Viaczložkové kvapalné hnojivá

<b>Typ:</b>
NPK hnojivo – roztok
NPK hnojivo – suspenzia
NP hnojivo – roztok
NP hnojivo – suspenzia
NK hnojivo – roztok
NK hnojivo – suspenzia
PK hnojivo – roztok
PK hnojivo – suspenzia

**1.4 Hnojivá s obsahom sekundárnych živín (hnojivá s vápnikom, horčíkom a sírou)**

<b>Typ:</b>
Síran vápenatý
Chlorid vápenatý – roztok
Elementárna síra
Kieserit (síran horečnatý)
Síran horečnatý
Síran horečnatý – roztok
Hydroxid horečnatý
Hydroxid horečnatý suspenzia
Chlorid horečnatý – roztok
Dusičnan vápenatý – roztok

**1.5 Hnojivá s mikroživinami (hnojivá so stopovými prvkami)****1.5.1 Hnojivá obsahujúce iba jednu mikroživinu (jeden stopový prvok)****Bór**

<b>Typ:</b>
Kyselina boritá
Boritan sodný
Boritan vápenatý
Bóretanolamín
Roztok hnojiva na báze bóru
Suspenszia hnojiva na báze bóru

**Kobalt**

<b>Typ:</b>
Kobaltová soľ
Chelát kobaltu
Roztok hnojiva na báze kobaltu

**Med'**

<b>Typ:</b>
Soľ medi
Oxid meďnatý
Hydroxid meďnatý
Chelát medi
Hnojivo na báze medi
Roztok hnojiva na báze medi
Oxychlorid medi
Oxychlorid medi - suspenzia

**Železo**

<b>Typ:</b>
Soľ železa
Chelát železa
Roztok hnojiva na báze železa

**Mangán**

<b>Typ:</b>
Soľ mangánu
Chelát mangánu
Oxid mangánu
Hnojivo na báze mangánu
Roztok hnojiva na báze mangánu

**Molybdén**

<b>Typ:</b>
Molybdénan sodný
Molybdénan amónny
Hnojivo na báze molybdénu
Roztok hnojiva na báze molybdénu

**Zinok**

<b>Typ:</b>
Soľ zinku
Chelát zinku
Oxid zinočnatý
Hnojivo na báze zinku
Roztok hnojiva na báze zinku

## 1.5.2 Hnojivá obsahujúce mikroživiny (viac stopových prvkov)

<b>Typ:</b>
Tuhé a kvapalné hnojivá obsahujúce mikroživiny
Hnojivá určené na hnojenie pôdy s obsahom hlavných a/alebo sekundárnych živín a s obsahom mikroživín
Hnojivá určené na hnojenie na list s obsahom hlavných živín a/alebo sekundárnych živín a s obsahom mikroživín

## 2. ORGANICKÉ HNOJIVÁ

Priemyselne vyrobené látky zo surovín rastlinného pôvodu alebo živočíšneho pôvodu určené na výživu rastlín alebo na úpravu štruktúry pôdy so stanoveným obsahom živín a iných komponentov.

### 3. KOMPOSTY

Látky vyrobené kompostovaním surovín organického pôvodu a anorganického pôvodu určené na výživu rastlín alebo na vylepšenie vlastností pôdy.

### 4. PŮDNE POMOCNÉ LÁTKY

Priemyselne vyrobené alebo upravené látky organického pôvodu a anorganického pôvodu určené na vylepšenie fyzikálnych, chemických a biologických vlastností pôdy.

#### 4.1 Pôdne pomocné látky so zásaditou reakciou (vápenaté a horečnato-vápenaté hnojivá)

Mäkký mletý vápenec
Dolomitický vápenec
Vápnitý dolomit
Dolomit
Alginit
Cukrovarnický kal
Vápnno vzdušné biele

#### 4.2 Pôdne pomocné látky s kyslou reakciou

Anhydrid sadry, mletý
Lignit

#### 4.3 Pôdne pomocné látky organické

Látky rastlinného pôvodu, ktoré pomáhajú zadržiavať živiny v pôde (najmä drevné vlákno, rašelina, kôra a výrobky z kôry), látky získané z kompostov v prípade, ak majú biologický pôvod bez škodlivých látok.

#### 4.4 Pôdne kondicionéry

Minerálne látky, bentonit, bridlica, perlit, pemza, íl a ílové minerály, mleté horniny atď.

#### 4.5 Mikrobiologické prípravky

Mikroorganizmy uznané ako pôdne očkovacie látky.

### 5. PESTOVATELSKÉ SUBSTRÁTY

### 6. ĎALŠIE PRÍPRAVKY INDE NEUVEDENÉ

- silikátové koloidy; inhibitor nitrifikácie : dikyándiamid
- iné

**Príloha č. 2**  
**k vyhláske č. 577/2005 Z. z.**

**HODNOTY UKAZOVATEĽOV KVALITY HNOJÍV, PÔDNYCH POMOCNÝCH LÁTOK A  
PESTOVATEĽSKÝCH SUBSTRÁTOV**

**HODNOTY UKAZOVATEĽOV KVALITY HNOJÍV,  
PÔDNYCH POMOCNÝCH LÁTOK A PESTOVATEĽSKÝCH SUBSTRÁTOV**

1. PRIEMYSELNÉ HNOJIVÁ

1.1 **Fyzikálne a chemické vlastnosti**

Hodnoty ukazovateľov kvality deklaruje výrobca hnojiva. Obsah živín spĺňa výrobcom deklarované hodnoty.

1.2 **Obsah rizikových prvkov:**

– kadmium (Cd), olovo (Pb), arzén (As), ortuť (Hg), chróm (Cr) a nikel (Ni).

Limitné hodnoty rizikových prvkov sú uvedené v prílohe č. 3 tabuľke č. 1.

1.3 **Hodnoty ukazovateľov kvality dusičnanu amónneho alebo hnojív s obsahom dusičnanu amónneho nad 80 % (okrem ukazovateľov bodov 1.1 a 1.2):**

– retencia: po prvých dvoch termických cykloch medzi 25 – 50 °C maximálne 4 %,

– obsah medi (Cu): maximálne 10 mg . kg<sup>-1</sup> sušiny,

– výbušnosť: pri všetkých iniciovaných výbuchoch deformácia všetkých olovených valcov je maximálne 5 %,

– obsah chloridov: maximálne 0,02 %,

– obsah spáliteľných látok vyjadrených ako uhlík (C): ak ide o obsah dusíka (N) nad 31,5 %, maximálne 0,2 %; ak ide o obsah dusíka (N) 28,0 – 31,5 %, maximálne 0,4 %.

2. ORGANICKÉ HNOJIVÁ

2.1 **Fyzikálne a chemické vlastnosti:**

– hodnota pH (10 % vodná suspenzia)	6,5 – 8,5
– obsah sušiny v % minimálne	40,0
– obsah spáliteľných látok v sušine v % minimálne	50,0
– obsah celkového dusíka ako N v sušine v % minimálne	1,0
– obsah celkového fosforu ako P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> v sušine v % minimálne	0,5
– obsah celkového draslíka ako K <sub>2</sub> O v sušine v % minimálne	0,5
– obsah vápnika ako Ca v sušine v % minimálne	1,0
– obsah horčíka ako Mg v sušine v % minimálne	0,5
– častice pod 20,0 mm v % minimálne	100,0

2.2 **Obsah rizikových prvkov:**

– kadmium (Cd), olovo (Pb), arzén (As), ortuť (Hg), chróm (Cr), nikel (Ni), zinok (Zn), meď (Cu) a selén (Se).

Limitné hodnoty rizikových prvkov sú uvedené v prílohe č. 3 tabuľke č. 2.

3. KOMPOSTY

3.1 **Fyzikálne a chemické vlastnosti:**

– hodnota pH	6,5 – 8,5
– objemová hmotnosť v kg . dm <sup>3</sup> maximálne	1
– obsah vlhkosti v %	40 – 60
– obsah spáliteľných látok v sušine v % minimálne	25,0 *
– obsah dusíka ako N v sušine v % minimálne	1,0

- obsah fosforu ako $P_2O_5$ v sušine v % minimálne	0,5
- obsah draslíka ako $K_2O$ v sušine v % minimálne	0,5
- obsah vápnika ako Ca v sušine v % minimálne	1,2
- obsah horčíka ako Mg v sušine v % minimálne	0,5
- obsah častíc pod 20 mm v % minimálne	100,0

\* Dážďovkové komposty:

- obsah spáliteľných látok v sušine v % minimálne	20,0
- obsah vápnika ako Ca v sušine v % minimálne	3,0

### 3.2 Obsah rizikových prvkov:

- kadmium (Cd), olovo (Pb), arzén (As), ortuť (Hg), chróm (Cr), nikel (Ni), zinok (Zn), meď (Cu) a selén (Se).
- Limitné hodnoty rizikových prvkov sú uvedené v prílohe č. 3 tabuľke č. 3.

## 4. PŮDNE POMOCNÉ LÁTKY

### 4.1 Fyzikálne a chemické vlastnosti:

#### 4.1.1 Pôdne pomocné látky zásaditej reakcie:

mletý vápenec \*

- celkový obsah uhličitanov vyjadrený ako  $CaCO_3 + MgCO_3$  v % minimálne 65,0
- z toho  $MgCO_3$  v % maximálne 4,5
- zloženie zrnitosti:
  - druh A: častice od 0,09 – 0,5 mm v % minimálne 90,0
  - druh B: častice pod 0,5 mm v % minimálne 90,0
- obsah vlhkosti v % maximálne 5,0

dolomitický vápenec \*

- celkový obsah uhličitanov vyjadrený ako  $CaCO_3 + MgCO_3$  v % minimálne 65,0
- z toho  $MgCO_3$  v % 4,5 – 23,0
- zloženie zrnitosti:
  - druh A: častice od 0,09 – 0,5 mm v % minimálne 90,0
  - druh B: častice pod 0,5 mm v % minimálne 90,0
- obsah vlhkosti v % maximálne 5,0

vápnitý dolomit \*

- celkový obsah uhličitanov vyjadrený ako  $CaCO_3 + MgCO_3$  v % minimálne 65,0
- z toho  $MgCO_3$  v % 23,0 – 41,0
- zloženie zrnitosti:
  - druh A: častice od 0,09 – 0,5 mm v % minimálne 90,0
  - druh B: častice pod 0,5 mm v % minimálne 90,0
- obsah vlhkosti v % maximálne 5,0

dolomit \*

- celkový obsah uhličitanov vyjadrený ako  $CaCO_3 + MgCO_3$  v % minimálne 65,0
- z toho  $MgCO_3$  v % 41,0 – 46,0
- zloženie zrnitosti:

- druh A: častice od 0,09 – 0,5 mm v % minimálne 90,0
- druh B: častice pod 0,5 mm v % minimálne 90,0
- obsah vlhkosti v % maximálne 5,0

vápnno vzdušné \*

- celkový obsah kysličníkov vyjadrený ako CaO + MgO v % minimálne 55,0
- z toho MgO v % maximálne 7
- zloženie zrnitosti:
  - druh A: častice od 0,09 – 0,5 mm v % minimálne 90,0
  - druh B: častice pod 0,5 mm v % minimálne 90,0
- obsah vlhkosti v % maximálne 5,0

\* Druh B nie je použiteľný na pneumatické rozmetenie autocisternami.

#### 4.1.2 Pôdne pomocné látky s kyslou reakciou

anhydrid sadry, mletý

- obsah  $\text{CaSO}_4$  vyjadrený ako  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  v % minimálne 50,0
- zloženie zrnitosti:
  - druh A: častice pod 0,8 mm v % minimálne 80,0
  - druh B: častice pod 1,0 mm v % minimálne 100,0

lignit

- obsah síry ako S v sušine v % minimálne 7,5
- zloženie zrnitosti:
  - obsah častíc pod 2,0 mm v % minimálne 80,0

#### 4.1.3 Pôdne pomocné látky organické

rašelina

- obsah vlhkosti v % maximálne 55,0
- obsah organických látok v sušine v % minimálne 40,0

rašelinová zemina

- obsah vlhkosti v % maximálne 55,0
- obsah organických látok v sušine v % minimálne 30,0

alginit

- obsah vlhkosti v % maximálne 40,0
- obsah organických látok v sušine v % minimálne 20,0

#### 4.1.4 Pôdne kondicionéry

Hodnoty ukazovateľov kvality deklaruje výrobca.

#### 4.1.5 Mikrobiologické prípravky

Hodnoty ukazovateľov kvality deklaruje výrobca.



**Príloha č. 3**  
**k vyhláske č. 577/2005 Z. z.**

**LIMITNÉ HODNOTY RIZIKOVÝCH PRVKOV**

1. Limitné hodnoty rizikových prvkov v mg.kg<sup>-1</sup> maximálne

Priemyselné hnojivá

<b>Priemyselné hnojivá</b>	<b>Cd</b>	<b>As</b>	<b>Hg</b>	<b>Cr</b>	<b>Ni</b>	<b>Pb</b>	<b>Se</b>
Dusíkaté hnojivá	2	10	1	100	50	50	-
Fosforečné hnojivá	*	10	1	100	50	50	-
Draselné hnojivá	2	10	1	100	50	50	-
Viaczložkové hnojivá	*	10	1	100	50	50	-
Hnojivá obsahujúce len stopové prvky	2	10	1	100	50	50	5
Hnojivá obsahujúce aj stopové prvky	*	10	1	100	50	50	5
Hnojivá obsahujúce aj odpady	1	10	1	100	50	50	5

Obsah kadmia (Cd) maximálne 20 mg.kg<sup>-1</sup> P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

2. Limitné hodnoty rizikových prvkov v mg.kg<sup>-1</sup> sušiny maximálne

Organické hnojivá

<b>Hnojivo</b>	<b>Cd</b>	<b>As</b>	<b>Hg</b>	<b>Cr</b>	<b>Ni</b>	<b>Pb</b>	<b>Cu</b>	<b>Zn</b>	<b>Se</b>
Organické hnojivá	2	10	1	100	50	100	-	-	-
Organické hnojivá obsahujúce odpad	2	10	1	100	50	100	200	400	5

3. Limitné hodnoty rizikových prvkov v mg.kg<sup>-1</sup> sušiny maximálne

Komposty

<b>Komposty</b>	<b>Cd</b>	<b>As</b>	<b>Hg</b>	<b>Cr</b>	<b>Ni</b>	<b>Pb</b>	<b>Cu</b>	<b>Zn</b>	<b>Se</b>
Komposty Dážďovkové komposty	2	10	1	100	50	100	200	400	5*

\* Dážďovkové komposty len v prípade, ak obsahujú odpady.

4. Limitné hodnoty rizikových prvkov v mg.kg<sup>-1</sup> sušiny maximálne

Pôdne pomocné látky

<b>Výrobok</b>	<b>Cd</b>	<b>As</b>	<b>Hg</b>	<b>Cr</b>	<b>Ni</b>	<b>Pb</b>	<b>Cu</b>	<b>Zn</b>	<b>Se</b>
Pôdne pomocné látky (s výnimkou vápencov, vápna, dolomitov, rašeliny)	2	10	1	100	50	50			5
Vápence, dolomity, vápna	2	10	1	100	50	30	-	-	-
Rašelina, rašelinová zemina	2	20	1	100	50	100	-	-	5
Pôdne pomocné látky obsahujúce aj odpady	2	10	1	100	50	100	200	400	5

5. Limitné hodnoty rizikových prvkov v mg.kg<sup>-1</sup> sušiny maximálne

## Pestovateľské substráty

<b>Výrobok</b>	<b>Cd</b>	<b>As</b>	<b>Hg</b>	<b>Cr</b>	<b>Ni</b>	<b>Pb</b>	<b>Cu</b>	<b>Zn</b>	<b>Se</b>
Substráty obsahujúce rašelinu	2	15	1	100	50	100	100	200	5
Substráty neobsahujúce rašelinu	2	10	1	100	50	100	100	200	5

**Príloha č. 4  
k vyhláske č. 577/2005 Z. z.****LIMITNÉ HODNOTY RIZIKOVÝCH LÁTOK V mg.kg<sup>-1</sup> SUŠINY MAXIMÁLNE**

Polyaromatické uhľovodíky (16 zlúčenín)	max.	1,0
Benzo(a)pyrén	max.	0,1
Minerálne oleje (NEL)	max.	100,0
Polychlórované bifenyly (PCB) Kongenéry 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180	max.	0,1
Fluorované dioxíny	max.	5,0

**Príloha č. 5  
k vyhláske č. 577/2005 Z. z.****POSTUPY LABORATÓRNEHO 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-dimetylaminobenzaldehydom.

## 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 stanovia gravimetricky zrážaním vo forme fosfomolybdénanu 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

Titráciou 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 oddelí filtráciou a vo filtráte sa stanoví draslík metódou AAS (ICP-AES).

## 4. Stanovenie obsahu horčíka a vápnika

## a) Stanovenie obsahu horčíka a vápnika komplexometrickou titráciou

Po odstránení oxidov amoniakálnej skupiny sa horčík spolu s vápnikom stanoví titráciou odmerným roztokom EDTA pri pH = 10 pri použití eriochrómovej černej T ako indikátora. Vápnik sa stanoví v silne zásaditom prostredí titráciou 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 stanovia 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 stanoví metódou AAS (ICP-AES) vo výluhu po mineralizácii vzorky varom v zmesi kyseliny chlorovodíkovej a dusičnej.

b) Stanovenie obsahu bóru - spektrofotometrická metóda

Meria sa absorbanca farebného komplexu bóru s kyselinou karmínovou pri 625 nm. Organické látky prítomné v hnojive sa pred skúškou odstránia žiňaním, 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 vázkovou 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.

- 1) Príloha II k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 2003/2003 z 13. októbra 2003 o hnojivách (Ú. v. EÚ L 304, 21. 11. 2003).
- 2) Príloha I k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 2003/2003 z 13. októbra 2003 (Ú. v. EÚ L 304, 21. 11. 2003).
- 3) Kapitola II čl. 6 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 2003/2003 z 13. októbra 2003 (Ú. v. EÚ L 304, 21. 11. 2003).
- 4) Príloha IV k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 2003/2003 z 13. októbra 2003 (Ú. v. EÚ L 304, 21. 11. 2003).
- 5) Príloha IV k nariadeniu Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 2003/2003 z 13. októbra 2003 (Ú. v. EÚ L 304, 21. 11. 2003).
- 6) Zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.  
Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 453/2002 Z. z. o postupoch pri poskytovaní informácií v oblasti technických predpisov a technických noriem.  
Smernica Európskeho parlamentu a Rady č. 98/34/ES ustanovujúca postup pri poskytovaní informácií v oblasti technických noriem a predpisov a pravidiel služieb informačnej spoločnosti (Ú. v. ES L 204, 21. 7. 1998).

