



# ROZDĚLENÍ A POŽADAVKY NA KATEGORIE FUNKCE VÝROBKU, KATEGORIE SLOŽKOVÝCH MATERIÁLŮ

---

Jana Meitská  
Sekce zemědělských vstupů  
ÚKZÚZ Brno



# KATEGORIE HNOJIVÝCH VÝROBKŮ (DLE FUNKCE)

1. Hnojivo
2. Materiál k vápnění půd
3. Pomocná půdní látka
4. Pěstební médium
5. Agronomická přísada
6. Pomocný rostlinný přípravek
7. Blend hnojivých výrobků



# KATEGORIE FUNKCE VÝROBKU (KFV) HNOJIVÝCH VÝROBKŮ S OZNAČENÍM CE

## 1. HNOJIVO

### A. ORGANICKÉ HNOJIVO

- Tuhé organické hnojivo
- Kapalné organické hnojivo

### B. ORGANOMINERÁLNÍ HNOJIVO

- Tuhé organominerální hnojivo
- Kapalné organominerální hnojivo



## **C. ANORGANICKÉ HNOJIVO**

### **I. S makroživinami**

#### **- Tuhé**

- **Jednosložkové tuhé anorganické hnojivo s makroživinou**
- **Vícesložkové tuhé anorganické hnojivo s makroživinami**

#### **- Kapalné**

- **Jednosložkové kapalné anorganické s makroživinou**
- **Vícesložkové kapalné anorganické hnojivo s makroživinami**

### **II. Se stopovými živinami**

- **Jednosložkové anorganické hnojivo se stopovou živinou**
- **Vícesložkové anorganické hnojivo se stopovými živinami**



## 2. MATERIÁL K VÁPNĚNÍ PŮD

## 3. POMOCNÁ PŮDNÍ LÁTKA

- A. Organická pomocná půdní látka
- B. Anorganická pomocná půdní látka

## 4. PĚSTEBNÍ MÉDIUM

## 5. AGRONOMICKÁ PŘÍSADA

### A. Inhibitor

- Inhibitor nitrifikace
- Inhibitor ureázy

### B. Chelátotvorné činidlo

### C. Komplexotvorné činidlo



## **6. POMOCNÝ ROSTLINNÝ PŘÍPRAVEK**

### **A. Mikrobiální pomocný rostlinný přípravek**

### **B. Nemikrobiální pomocný rostlinný přípravek**

- Organický nemikrobiální pomocný rostlinný přípravek
- Anorganický nemikrobiální pomocný rostlinný přípravek

## **7. BLEND HNOJIVÝCH VÝROBKŮ**



# POŽADAVKY NA JEDNOTLIVÉ KATEGORIE FUNKCE VÝROBKU

## 1. HNOJIVO

### Organické hnojivo

- uhlík a živiny organického původu
- kontaminující látky (mg/kg sušiny): Cd 1,5, Cr VI 2, Hg 1, Ni 50, Pb 120, biuret 12 (g/kg sušiny)
- koncentrace bakterií Escherichia coli nebo Enterococcaceae max. 1 000 KTJ/g
- ve vzorku 25 g nesmí být přítomna Salmonella spp.

### tuhé organické hnojivo

- sušina min. 40%
- min. jednu z živin: NPK 2,5-2-2

### kapalné organické hnojivo

- sušina do 40%
- min. jednu z živin: NPK 2-1-2



## Organominerální hnojivo

-kontaminující látky (mg/kg sušiny): Cr VI 2, Hg 1, Ni 50, Pb 120, Cd

1) jestliže hnojivý výrobek s označením CE obsahuje méně než 5 % hmotn. celkového fosforu (P) v ekvivalentu oxidu fosforečného (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>): 3 mg/kg sušiny nebo

2) jestliže hnojivý výrobek s označením CE obsahuje 5 % hmotn. nebo více celkového fosforu (P) v ekvivalentu oxidu fosforečného (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) („fosforečné hnojivo“):

- ode dne [Úřad pro publikace vloží datum použitelnosti tohoto nařízení]: 60 mg/kg oxidu fosforečného (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>),

- ode dne [Úřad pro publikace vloží datum, kdy uplynou tři roky ode dne použitelnosti tohoto nařízení]: 40 mg/kg oxidu fosforečného (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) a

- ode dne [Úřad pro publikace vloží datum, kdy uplyne dvanáct let ode dne použitelnosti tohoto nařízení]: 20 mg/kg oxidu fosforečného (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)





- koncentrace bakterií *Escherichia coli* nebo *Enterococcaceae* max. 1 000 KTJ/g
- ve vzorku 25 g nesmí být přítomna *Salmonella* spp.

### **tuhé organominerální hnojivo**

- sušina min. 60%
- min. jednu z těchto živin NPK 2,5-2-2
- organický uhlík min. 7,5 %

### **kapalné organominerální hnojivo**

- sušina do 60%
- NPK 2-2-2
- organický uhlík min. 3 %



## Anorganické hnojivo

### -anorganické hnojivo s makroživinami

-musí obsahovat jednu nebo více z těchto živin: N, P, K, Mg, Ca, S, Na

-kontaminující látky (mg/kg sušiny): Cr VI 2, Ni 120, Pb 150, As 60, chloristan 50, biuret 12 (g/kg sušiny)

Cd

1) jestliže hnojivý výrobek s označením CE obsahuje méně než 5 % hmotn. celkového fosforu (P) v ekvivalentu oxidu fosforečného (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>): 3 mg/kg sušiny nebo

2) jestliže hnojivý výrobek s označením CE obsahuje 5 % hmotn. nebo více celkového fosforu (P) v ekvivalentu oxidu fosforečného (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) („fosforečné hnojivo“):

- ode dne [Úřad pro publikace vloží datum použitelnosti tohoto nařízení]: 60 mg/kg oxidu fosforečného (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>),

- ode dne [Úřad pro publikace vloží datum, kdy uplynou tři roky ode dne použitelnosti tohoto nařízení]: 40 mg/kg oxidu fosforečného (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) a

- ode dne [Úřad pro publikace vloží datum, kdy uplyne dvanáct let ode dne použitelnosti tohoto nařízení]: 20 mg/kg oxidu fosforečného (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)



### **jednosložkové tuhé**

- musí obsahovat jednu z živin: N 10%,  $P_2O_5$  12%,  $K_2O$  6%, MgO 5%, CaO 12%,  $SO_3$  10%,  $Na_2O$  1%

### **vícesložkové tuhé**

- musí obsahovat více než jednu živinu: N 3%,  $P_2O_5$  3%,  $K_2O$  3%, MgO 1,5%, CaO 1,5%,  $SO_3$  1,5%,  $Na_2O$  1%



**jednosložkové nebo vícesložkové tuhé anorganické hnojivo s makroživinami, typu dusičnanu amonného, s vysokým obsahem dusíku**  
**- min. 28% N**

**jednosložkové kapalné anorganické hnojivo s makroživinou**  
**-musí obsahovat jednu z živin:**  
**N 5%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 5%, K<sub>2</sub>O 3%, MgO 2%, CaO 6%, SO<sub>3</sub> 5%, Na<sub>2</sub>O 1%**

**vícesložkové kapalné anorganické hnojivo s makroživinami**  
**-musí obsahovat více než jednu z živin:**  
**N 1,5%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1,5%, K<sub>2</sub>O 1,5%, MgO 0,75%, CaO 0,75%, SO<sub>3</sub> 0,75%, Na<sub>2</sub>O 0,5%**



### **- anorganické hnojivo se stopovými živinami**

- musí obsahovat jednu nebo více z těchto živin: B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn

- kontaminující látky maximální koncentrace k celkovému obsahu živin

(mg/kg celkového B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn):

As 1 000, Cd 200, Pb 600, Hg 100, Ni 2 000

### **jednosložkové se stopovou živinou**

- musí mít deklarovaný obsah nejvýše jedné živiny

### **vícesložkové se stopovými živinami**

- musí mít deklarovaný obsah více než jedné stopové živiny nejméně v jednom z těchto množství:

2% hmotn. u hnojiv v suspenzi nebo roztoku

5% hmotn. u ostatních hnojiv



## 2. MATERIÁL K VÁPŇENÍ PŮD

- obsah kontaminujících látek (mg/kg sušiny): Cd 3, Cr VI 2, Hg 2, Ni 90, Pb 200, As 120
- minimální neutralizační hodnota 15 ekvivalent CaO nebo 9 ekvivalent HO-
- minimální reaktivita 10% nebo 50% po 6 měsících

## 3. POMOCNÁ PŮDNÍ LÁTKA

### - organická pomocná půdní látka

- obsah kontaminujících látek (mg/kg sušiny): Cd 3, Cr VI 2, Hg 1, Ni 50, Pb 120
- obsah sušiny min. 40%
- uhlíku min. 7,5%
- pokud obsahuje VŽP:  
koncentrace bakterií *Escherichia coli* nebo *Enterococcaceae* max. 1 000 KTJ/g  
ve vzorku 25 g nesmí být přítomna *Salmonella* spp.

### -anorganická pomocná půdní látka

- obsah kontaminujících látek (mg/kg sušiny): Cd 1,5, Cr VI 2, Hg 1, Ni 100, Pb 150



#### **4. PĚSTEBNÍ MÉDIUM**

- obsah kontaminujících látek (mg/kg sušiny): Cd 3, Cr VI 2, Hg 1, Ni 100, Pb 150
- koncentrace bakterií *Escherichia coli* nebo *Enterococcaceae* max. 1 000 KTJ/g
- ve vzorku 25 g nesmí být přítomna *Salmonella* spp.



## 5. AGRONOMICKÁ PŘÍSADA

- **inhibitor nitrifikace:** půdní inkubační zkouška měřící rychlost oxidace amonného dusíku ( $\text{NH}_3\text{-N}$ )
- **inhibitor ureázy:** In vitro měření rychlosti hydrolýzy močoviny ( $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ ) v čase ve vzorku půdy, do kterého byl přidán inhibitor ureázy, musí vykázat statistický rozdíl v rychlosti hydrolýzy oproti kontrolnímu vzorku, do kterého inhibitor ureázy přidán nebyl
- **chelátotvorné činidlo:** organická látka určená ke zvýšení dlouhodobé dostupnosti živin pro rostliny skládající se z molekuly, která má dvě nebo více míst, jež poskytují elektronové páry centrálnímu kationtu přechodného kovu (zinek (Zn), měď (Cu), železo (Fe), mangan (Mn), hořčík (Mg), vápník (Ca) nebo kobalt (Co)), a která je dostatečně velká, aby vytvořila pěti- nebo šestičlennou cyklickou strukturu.





- **komplexotvorné činidlo**: organická látka určená ke zvýšení dlouhodobé dostupnosti živin pro rostliny, která může tvořit rovinnou či prostorovou strukturu s jedno-, dvoj- či trojmocným kationtem přechodného kovu

## 6. POMOCNÝ ROSTLINNÝ PŘÍPRAVEK

obsah kontaminujících látek (mg/kg sušiny): Cd 3, Cr VI 2, Pb 120

- **mikrobiální pomocný rostlinný přípravek**

- obsah kontaminujících látek (mg/kg sušiny): Hg 1, Ni 50

- ve vzorku 1 g nebo 1 ml hnojivého výrobku nesmí být přítomna *Escherichia coli*

- ve vzorku 25 g nebo 25 ml hnojivého výrobku nesmí být přítomna *Salmonella spp.*



- v hnojivém výrobku nesmí být přítomny Enterococcaceae v koncentraci vyšší než 10 KTJ/g čerstvé hmoty
- ve vzorku 25 g nebo 25 ml hnojivého výrobku nesmí být přítomna *Listeria monocytogenes*, *Vibrio* spp., *Shigella* spp.
- ve vzorku 1 g nebo 1 ml hnojivého výrobku nesmí být přítomen *Staphylococcus aureus*
- počet aerobních mikroorganismů nesmí překročit 10<sup>5</sup> KTJ/g nebo ml vzorku hnojivého výrobku s výjimkou případu, kdy je mikrobiálním pomocným přípravkem aerobní bakterie
- počet kvasinek a plísní nesmí překročit 1 000 KTJ/g nebo ml vzorku hnojivého výrobku s výjimkou případu, kdy je mikrobiálním pomocným přípravkem houba



**- nemikrobiální pomocný rostlinný přípravek**

**- organický**

**- obsah kontaminujících látek (mg/kg sušiny): Hg 1, Ni 50**

**- koncentrace bakterií Escherichia coli nebo Enterococcaceae max. 1 000 KTJ/g**

**- ve vzorku 25 g nesmí být přítomna Salmonella spp.**

**- anorganický**

**- obsah kontaminujících látek (mg/kg sušiny): Hg 2, Ni 120, As 60**



## **7. BLEND HNOJIVÝCH VÝROBKŮ**

- hnojivý výrobek složený ze dvou nebo více hnojivých výrobků kategorie 1 – 6
- mísení nesmí změnit povahu jednotlivých hnojivých výrobků



# KATEGORIE SLOŽKOVÝCH MATERIÁLŮ (KSM)

Hnojivý výrobek s označením CE se musí skládat výhradně ze složkových materiálů:

1. Látky a směsi z původního materiálu
2. Nezpracované nebo mechanicky zpracované rostliny, části rostlin nebo rostlinné extrakty
3. Kompost
4. Digestát z energetických plodin
5. Jiný digestát než digestát z energetických plodin
6. Vedlejší produkty potravinářského průmyslu
7. Mikroorganismy
8. Agronomické přísady
9. Polymery s živinami
10. Jiné polymery než polymery s živinami
11. Určité vedlejší produkty živočišného původu



## KOMPOST

**získaný výhradně z těchto vstupních materiálů:**

- biologický odpad ve smyslu směrnice 2008/98/ES pocházející z tříděného sběru biologického odpadu u zdroje
- vedlejší produkty živočišného původu kategorie 2 a 3 podle nařízení (ES) č. 1069/2009
- živé, či neživé organismy nebo jejich části s výjimkou:
  - .) organické části směsného komunálního odpadu z domácností
  - .) kalů z čistíren odpadních vod, průmyslových kalů nebo vybagrovaných kalů
  - .) vedlejších produktů živočišného původu kategorie 1 podle nařízení (ES) č. 1069/2009
- kompostovací přísady



**kompost nesmí obsahovat:**

- více než 6 mg/kg sušiny PAU16
- více než 5 g/kg sušiny makroskopických nečistot ve formě skla, kovu a plastu větších než 2 mm



## **DIGESTÁT Z ENERGETICKÝCH PLODIN**

**vyroben výhradně z těchto vstupních materiálů:**

- rostliny, které nebyly použity k žádnému jinému účelu  
za rostliny se považují i řasy, avšak nikoliv sinice
- digestační přísady – maximálně 5% celkové hmotnosti vstupního materiálu





## JINÝ DIGESTÁT NEŽ DIGESTÁT Z ENERGETICKÝCH PLODIN

**vyroben digescí jednoho nebo více těchto vstupních materiálů:**

- biologický odpad ve smyslu směrnice 2008/98/ES pocházející z tříděného sběru biologického odpadu u zdroje
- vedlejší produkty živočišného původu kategorie 2 a 3 podle nařízení (ES) č. 1069/2009
- živé, či neživé organismy nebo jejich části s výjimkou:
  - .) organické části směsného komunálního odpadu z domácností
  - .) kalů z čistíren odpadních vod, průmyslových kalů nebo vybagrovaných kalů
  - .) vedlejších produktů živočišného původu kategorie 1 podle nařízení (ES) č. 1069/2009
- digestační přísady



**jiný digestát než digestát z energetických plodin nesmí obsahovat:**

- více než 6 mg/kg sušiny PAU16
- více než 5 g/kg sušiny makroskopických nečistot ve formě skla, kovu a plastu větších než 2 mm



**Děkuji za pozornost**

---