

Vzorkování organických hnojiv vyrobených z BRO

Jaroslav Houček

Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský
Oddělení registrace hnojiv

Hustopeče, 13.11.2013

Organická hnojiva & BRO...co ÚKZÚZ vzorkuje?

- Zák. č. 156/1998 Sb., o hnojivech = „HNOJIVO“
 - na zemědělskou nebo lesní půdu, ale také mimo ně!!
- Vyhl. č. 341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s BRO = „VÝSTUP ZE ZAŘÍZENÍ K VYUŽÍVÁNÍ BIOODPADŮ“
 - pouze mimo zemědělskou nebo lesní půdu

Organická hnojiva & BRO...co ÚKZÚZ vzorkuje?

- komposty
- digestáty
- živočišné moučky
- výpalky
- statková hnojiva

- malospotřebitelská balení hnojiv

...a proč?

- odborný dozor
 - vzorky pro registraci hnojiv
 - vzorky pro komerční rozbory
- } výjimečně
- analýza
 - jakostních parametrů (spalitelné látky, N, P₂O₅, K₂O, pH, nerozložitelné příměsi,...)
 - rizikových prvků

Definice

vzorkovaná partie

takové množství hnojiv nebo pomocných látek, které svými vlastnostmi, označením a prostorovým uspořádáním představuje jednotný celek (hromada; dopravní jednotka; big-bag,..)

statická metoda odběru vzorků

způsob odběru, při němž se dílčí vzorky odebírají z výrobku, který je v klidu

dynamická metoda odběru vzorků

způsob odběru, při němž se dílčí vzorky odebírají z výrobku v pohybu

Definice

dílčí vzorek

množství, které bylo získáno jednorázovým odběrem z partie

souhrnný vzorek

soubor jednotlivých dílčích vzorků odebraných z partie

redukovaný souhrnný vzorek

dílčí množství souhrnného vzorku se stejným složením jako souhrnný vzorek

konečný vzorek

dílčí množství souhrnného vzorku (redukovaného souhrnného vzorku), které je nezbytné pro analýzu

Plán vzorkování

- Vyhl. č. 273/1998 Sb., o odběrech a chemických rozbořech vzorků hnojiv
- Metodický pokyn ÚKZÚZ Vzorkování hnojiv
- Plán technické činnosti ÚKZÚZ

- 1 – 3 vzorky za rok
- odběr hotového výrobku = hnojiva určeného k uvedení do oběhu

Minimální počty dílčích vzorků

Velikost partie	Minimální počet dílčích vzorků
Volně ložené výrobky nad 100 kg	
Velikost partie	Počet vzorků
do 2,5 t	7
od 2,5 do 80 t	druhá odmocnina z dvacetinásobku hmotnosti partie v tunách, zaokrouhleno na celá čísla
nad 80 t	40
Balené výrobky v obalech do obsahu 100 kg	
Balení s obsahem větším než 1 kg	Počet vzorkovaných balení
do 4 ks	všechna
5 až 16 ks	4
17 až 400 ks	druhá odmocnina z počtu balení, zaokrouhleno na celá čísla
nad 400 ks	20
Balení s obsahem do 1 kg	4

Vzorkovací pomůcky

- suché, čisté
- z inertního materiálu

Vzorkování tuhých hnojiv

trubkový vzorkovač - jednoplášťový, dvouplášťový (obr. 1)

- odběr vzorků tuhých hnojiv statickou metodou

vzorkovací lopatka (obr. 2)

- odběr vzorků tuhých hnojiv statickou i dynamickou metodou

obr. 1



obr. 2



Vzorkovací pomůcky

Vzorkování tuhých hnojiv

půdní vrták (obr. 3)

- komposty, tuhá statková hnojiva

rýč (obr. 4)

- komposty, tuhá statková hnojiva

obr. 3



obr. 4



Vzorkovací pomůcky

Vzorkování kapalných hnojiv

vzorkovací pumpa (obr. 5)

- čerpadlo, baterie, sací hadice, rozpojitelná tyč

vzorkovací nádoba (obr. 6)

- válcovitá nádoba se zúženým hrdlem, zátka s lankem, rozpojitelná tyč

obr. 5



obr. 6



Vzorkovací pomůcky

Dělení vzorků

příhradový dělič vzorků (obr. 7)

- mechanické dělení vzorků granulovaných, krystalických a práškových hnojiv

vzorkovací kříž (obr. 8)

- především pro kvartaci vzorků tuhých organických a statkových hnojiv, substrátů...

obr. 7



obr. 8



Způsob odběru vzorků

Volně ložená tuhá hnojiva

Vzorkování zakládky, hromady

- půdním vrtákem, rýčem, vzorkovací lopatkou
- kompost, digestát - separát, hnůj
- odstranění min. 20 cm vrchní vrstvy
- rovnoměrný odběr dílčích vzorků z celé hromady

Způsob odběru vzorků

Volně ložená hnojiva

Z naložené dopravní jednotky

Tuhá hnojiva

- trubkovým vzorkovačem (MKM), vzorkovací lopatkou (kompost, substrát)
- vysypaná dopravní jednotka na samostatnou hromadu – nesmí dojít k ovlivnění vlastností hnojiva ze strany odběratele!

Kapalná hnojiva

- vzorkovací pumpou (močůvka, lihovarské výpalky), vzorkovací nádobou (digestát, kejda)
- po rozmíchání - všechny vrstvy vzorkované dopravní jednotky
- snadno sedimentující hnojiva - pouze z proudu tekoucího hnojiva!

Způsob odběru vzorků

Volně ložená hnojiva

Z proudu hnojiva při nakládání či vykládání partie

- po celou dobu nakládání či vykládání

Tuhá hnojiva

- vzorkovací lopatkou
- v místě přepadu hnojiva z dopravního pasu nebo přímo z dopravního pasu
- ze lžíce nakladače

Kapalná hnojiva

- z konce potrubí - část nebo celý proud kapaliny odkloněn do sběrné nádoby
- z kohoutu umístěném na potrubí

Způsob odběru vzorků

Balená hnojiva (kromě malospotřebitelských balení)

Tuhá hnojiva

- trubkovým vzorkovačem (MKM)
- na balící lince před uzavřením obalu - vzorkovací lopatkou
- opakovaným dělením celého obsahu balení

Kapalná hnojiva

- vzorkovací pumpou (lihovarské výpalky, močůvka), vzorkovací nádobou (digestát, kejda)
- po důkladném rozmíchání odlitím do sběrné nádoby

Způsob odběru vzorků

Balená hnojiva - malospotřebitelská balení (tuhá i kapalná hnojiva)

- partie = originální balení
- příliš malá hmotnost balení - více originálních balení
- balení do 3 kg včetně => odběr 3 originálních balení = 3 konečné vzorky (stejná šarže!)
- balení větší než 3 kg => příprava 3 konečných vzorků z 1 balení dělením či kvartací

Příprava souhrnného a konečných vzorků tuhých hnojiv

- shromáždění všech dílčích vzorků (= souhrnného vzorku) - suchá a čistá sběrná nádoba či podložka
- důkladná homogenizace
- velikost souhrnného vzorku - min. 4 kg
- dělení souhrnného vzorku na konečný vzorek – kvartace, příhradový dělič
- 3 konečné vzorky
 - 2 vzorky – laboratoř ÚKZÚZ
 - 1 vzorek – výrobce (osoba odpovědná za uvedení hnojiva do oběhu)
 - hnojiva vzorkována v distribuční síti => do laboratoře ÚKZÚZvšechny 3 vzorky

Příprava souhrnného a konečných vzorků kapalných hnojiv

- shromáždění všech dílčích vzorků (= souhrnného vzorku) - suchá a čistá sběrná uzavíratelná nádoba
- důkladná homogenizace
- velikost souhrnného vzorku – min. 8 kg; močůvka - 20 kg
- zmenšení souhrnného vzorku na konečný vzorek - ihned po homogenizaci odlitím do vzorkovnice
- 3 konečné vzorky
 - 2 vzorky – laboratoř ÚKZÚZ
 - 1 vzorek – výrobce (osoba odpovědná za uvedení hnojiva do oběhu)
 - hnojiva vzorkována v distribuční síti => do laboratoře ÚKZÚZvšechny 3 vzorky

Minimální velikost konečného vzorku

Druh hnojiv	Minimální velikost konečného vzorku
Tuhá hnojiva (MKM)	1 kg
Kapalná hnojiva (melasové výpalky)	0,5 kg
Kapalná hnojiva (digestát tek., kejda)	2 kg
Močůvka	5 kg
Kompost, substrát, hnůj, digestát - separát	2 kg
Malospotřebitelská balení (tuhá, kapalná hnojiva)	250 g

Uchování a přeprava vzorků

- obaly - suché, čisté, vlhkotěsné, vzduchotěsné, uzavíratelné
- materiál obalů neovlivňující kvalitu hnojiva
- tuhá hnojiva - PE sáček, samopečetící sáček, PET láhev se širokým hrdlem (+ PE sáček)
- kapalná hnojiva - PET láhev, kanýstr (+ PE sáček)
- uzavření, pečetění (plomba, páska) - razítko, podpis
- odeslání do laboratoře - teplotní režim

Označení konečných vzorků

- zaznamenání údajů na pevně připojený štítek či samopečetící sáček
 - název hnojiva
 - jméno inspektora
 - datum a místo odběru vzorku
 - číslo protokolu o odběru vzorku

Protokol o odběru vzorku

- 4 protokoly (ORH Praha, vlastník hnojiva, inspektor, laboratoř)
- Výrobce, dovozce, dodavatel
- Název a druh výrobku
- Velikost a druh partie
- Druh balení a způsob skladování
- Místo a datum odběru vzorku
- Důležité skutečnosti zjištěné při odběru vzorku
- Označení dokladů a ostatních materiálů

Děkuji za pozornost

Jaroslav Houček



E-mail: jaroslav.houcek@ukzuz.cz

Tel: 257 294 218

Mobil: 737 267 194