

NOVINKY V MIKROBIOLOGII KALŮ



imateju@szu.cz

**Státní zdravotní ústav
Šrobárova 47, Praha 10**



Terminologie

Výstupem - zbytek po anaerobním rozkladu
zbytek rozkladu
digestát,
fugát a separát
kal

hemoragická *E. coli* (EHEC)

Zpracovatelská zařízení	Označení výstupu	Označení po zahuštění		Právní předpis pro využití výstupu
		Označení zahuštěné frakce	Označení tekuté frakce	
ČOV – zpracovávající odpadní vody	kal	kal	kalová voda	Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech: Vyhl.č.382/2001 Sb., Vyhl.č.341/2008 Sb., Vyhl č.294/2005 Sb. Zákon o hnojivech č. 156/1998 Sb.: Vyhl.474/2000 Sb.
ČOV – zpracovávající odpadní vody a vžp	zbytek po rozkladu*	zahuštěný* zbytek po rozkladu		Nářízení EU_č.1069/2009): Nářízení EU č. 142/2011
BS – zpracovávající odpady a vžp	zbytek po rozkladu*	v právním předpise není označení*	v právním předpise není označení*	Nářízení EU č. 1069/2009: Nářízení EU č. 142/2011
BS – zpracovávající statková hnojiva a zbytky zemědělské výroby	zbytek po rozkladu*	v právním předpise není označení*	v právním předpise není označení*	Nářízení EU č. 1069/2009): Nářízení EU č. 142/2011
BS - zpracovávající zbytky zemědělské výroby	digestát	separát	fugát	Zákon o hnojivech č. 156/1998 Sb.: Vyhl.474/2000 Sb.

Límitní hodnoty pro mikrobiologické parametry

Kategorie kalů	Příloha č. 4 k vyhlášce č.382/2001 Sb Přípustné množství mikroorganismů(KTJ*)v 1g sušiny aplikovaných kalů		
	termotolerantní koliformní bakterie KTJ* v 1 gramu	enterokoky KTJ* v 1 gramu	<i>Salmonella sp.</i> nález v 50g
I	$< 10^3$	$< 10^3$	negativní nález
II	$10^3 - 10^6$	$10^3 - 10^6$	nestanovuje se

Indikátorový mikroorganismus	Výstup dle Nařízení 1069/2009 Limit nález		Výstup dle 341/2008 Sb. Limit nález	
	1	$< 5 \cdot 10^3$	1	$< 10^3$
<i>Salmonella spp.</i> nález v 50g	negativní		negativní	
<i>Escherichia coli</i> /TKB KTJ* v 1 gramu	1	$< 5 \cdot 10^3$	1	$< 10^3$
	4	$< 10^3$	4	< 50
Enterokoky KTJ* v 1 gramu	1	$< 5 \cdot 10^3$	1	$< 10^3$
	4	$< 10^3$	4	< 50

Hodnocení účinností hygienizace

Nařízení Komise (EU) č. 142/2011 ze dne 25. února 2011, kterým se provádí nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009 o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu a získané produkty, které nejsou určeny k lidské spotřebě, a provádí směrnice Rady 97/78/ES, pokud jde o určité vzorky a předměty osvobozené od veterinárních kontrol na hranici podle uvedené směrnice (dále také Nařízení č. 142/2011)

Vyhláška č.341/2008 Sb., o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a o změně vyhlášky č.294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady (vyhláška o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady) - (viz tabulka č. 2)

2 způsoby – vnesené indikátory
vstup - výstup

Hodnocení účinností hygienizace

Nařízení Komise (EU) č. 142/2011 u tepelného a chemického zpracování se požaduje:

snížení o pět řádů počtu mikroorganismů *Enterococcus faecalis* nebo *Salmonella Senftenberg* (775W, H₂S negativní)
nebo

snížení infekčního titru termorezistentních virů, jako je parvovirus nejméně o tři řády, pokaždé, když jsou identifikovány jako příslušné riziko, pokud jde o chemické zpracování
nebo

snížení množství rezistentních parazitů, jako např. vajíček *Ascaris sp.* nejméně o 99,9 % (3 řády) životaschopných stádií.

Při sledování účinnosti metodou vstup – výstup dle Nařízení Komise (EU) č. 142/2011 požaduje snížení o **pět řádů** sledovaného mikroorganismu mezi vstupní a výstupní hodnotou po **dobu jednoho měsíce při každodenním odběru vzorku**.

Hodnocení účinností hygienizace

Při sledování účinnosti vnesených indikátorových organismů podle vyhlášky 341/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a o změně vyhlášky č.294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady (vyhláška o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady se požaduje

snížení o šest řádů počtu mikroorganismů *Escherichia coli*

Při sledování účinnosti metodou vstup – výstup dle vyhlášky č.341/2008 Sb.,

požaduje **snížení o šest řádů** sledovaného mikroorganismu

mezi vstupní a výstupní hodnotou při odběru **deseti vzorků** z jedné šarže.

Metody stanovení

V České republice jsou jednotné metody dány v právních předpisech odpadového hospodářství a jsou uvedeny v

Acta Hygienica, Epidemiologica et Microbiologica 7/2001 a 1/2008

Od roku 2004 byly Evropskou unií jednotné metody řešeny v rámci projektu Horizontál - SSPI-CT-2004- 513660.

Projekt končil v roce 2006 vydáním návrhů metod pro stanovení *E.coli*, enterokoků, salmonel, klostridií, bakteriofágů a helmintů.

V evropských laboratořích byly mezilaboratorními testy ověřeny

3 metody pro salmonely,

2 metody pro E. coli

2 metody pro enterokoky

Metody pro ostatní indikátorové organismy

(klostridia, bakteriofágy a helminty)

byly vypracovány pouze jako návrhy metod bez ověření.

Metody stanovení

Pro využití výsledků projektu Horizontál do norem byla vytvořena nová technická komise TC 400, která nahradila BT/151.

Práce na návrhu metod pro *E. coli*, jako FprCEN 16193 byly provedeny se souhlasem výboru projektu Horizontal Hygiene mandátem M330 a nakonec bylo rozhodnuto na setkání komise CEN/ TC 400/ WG 2 14. ledna 2010, že všechny tři navrhované metody budou zpracovány jako technická zpráva TR.

říjen 2011 - společné zasedání výboru projektu Horizontal Hygiene, odborníků technických komisí CEN / TC 308/WG 1/TG5 a CEN/TC 400/WG2, návrh metody bylo doporučeno přepracovat jako návrhy technických zpráv. návrhy pro TR pro salmonely i *E. coli* je třeba dopracovat budou dokončeny práce na ostatních metodách do konce června 2012, nové zasedání komise CEN/ TC 400/ WG 2 - září 2012

neustále trvá požadavek, aby metody pro *E. coli* a metody pro salmonelu presence – absence byly vydány jako dokument EN

Situace v ČR