



11.-17.10.2017 (Katusice, Příbram, Rakovník)

Používání upravených kalů, sedimentů a technologických vod

Jan Klír

Lada Kozlovská

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

Praha - Ruzyně

tel. 603 520 684, klir@vurv.cz

tel. 733 375 632, kozlovska@vurv.cz

www.vurv.cz

www.nitrat.cz

Upravené kaly - nové podmínky

(nová vyhláška č. 437/2016 Sb.)

Kal = odpad (skupina 06):

- kal z čistíren odpadních vod zpracovávajících městské odpadní vody nebo odpadní vody z domácností,
- kal ze septiků a jiných podobných zařízení.

Používání upravených kalů ke hnojení

Na zemědělskou půdu může být použit jen tzv. „upravený kal“.

Upraveným kalem je kal, který byl podroben:

- biologické úpravě,
- chemické úpravě,
- tepelné úpravě,
- dlouhodobému skladování nebo
- jakémukoli jinému vhodnému procesu tak, že se významně sníží obsah patogenních organismů v kalech, a tím zdravotní riziko spojené s jeho aplikací.

Upravené kaly – základní požadavky

Používání upravených kalů ke hnojení

Původce kalů předá uživateli (zemědělci)

- **program použití upravených kalů** - pozemky určené k použití kalu, zařazení kalu do osevního postupu a plán odběru vzorků kalu a půdy (uchován 7 let),
- **evidenční listu kalu** - vyhodnocení kalů z hlediska obsahu živin, rizikových prvků a rizikových látek a mikrobiologických ukazatelů.

Použití kalů je zakázáno

(dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech)

- **na zemědělské půdě v CHKO, OPVZ a na zamokřených a zaplavovaných půdách,**
- na lesních půdách běžně využívaných klasickou lesní pěstební činností.

Upravené kaly – zákaz použití

Použití kalů je zakázáno (dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech)

- Na travních porostech v průběhu vegetačního období až do poslední seče.
- V intenzivních ovocných výsadbách.
- Na pozemcích využívaných k pěstování polních zelenin v roce jejich pěstování a v roce předcházejícím.
- **V průběhu vegetace při pěstování píce, kukuřice a při pěstování cukrové řepy s využitím chrástu na krmení.**
- **Pokud obsah vybraných rizikových látek překračuje jednu z hodnot stanovených ve vyhlášce č. 437/2016 Sb.**
- **Na půdách s hodnotou výměnné půdní reakce pod pH 5,6.**
- Na plochách, které jsou využívány k rekreaci a sportu a na veřejně přístupných prostranstvích.

Upravené kaly – skladování x dočasné uložení

(vyhláška č. 437/2016 Sb.)

□ **Skladování**

- v zařízení pro uložení nebo úpravě kalů na základě povolení k provozu krajským úřadem – 12 měsíců

□ **Dočasné uložení**

- v rámci shromažďování v ČOV – 12 měsíců
- u zemědělce na vodohospodářsky zabezpečené ploše – 8 měsíců

Podmínky pro uložení:

- vodohospodářsky zabezpečená plocha
- min. sušina 18 %
- odděleně, označené
- max. výška 3 m
- hromady od sebe vzdálené 1 m
- pokud je doba překročena, musí být nové rozbory

Upravené kaly – umístění na z.p.

(vyhláška č. 437/2016 Sb.)

Umístění kalu na DPB před aplikací lze max. 30 dní

Podmínky umístění na DPB:

- ▣ min. sušina kalu 18 %
- ▣ umístění v souladu s Programem použití kalů
- ▣ umístění na místech vhodných dle NV č. 262/2012 Sb.
- ▣ svažítost pozemku do 5 °
- ▣ min. vzdálenost 100 m od zdrojů pitné vody
- ▣ min. vzdálenost 300 m od bytové zástavby
- ▣ označení hromady
- ▣ místa uložení zpracována do Havarijního plánu

Upravené kaly – používání na z.p.

(vyhláška č. 437/2016 Sb.)

- Upravené kaly musí být do 48 hodin od aplikace zapraveny do půdy.
- Nesmí se použít více než 5 t sušiny/hektar z.p. v průběhu 3 po sobě následujících let; toto množství může být zvýšeno až na 10 t/ha, pokud použité kaly obsahují méně než polovinu limitního množství každé ze sledovaných rizikových látek a prvků.
- Dávka kalu je na pozemek aplikována v jedné agrotechnické operaci a v jednom souvislém časovém období za příznivých fyzikálních a vlhkostních podmínek.
- Minimální obsah sušiny kalu pro přímé použití musí být 4 %
- Musí být splněny limity N k jednotlivým plodinám dle NV č. 262/2012 Sb.

Upravené kaly – další povinnosti

(zákon o hnojivech, vyhláška č. 377/2013 Sb.)

- Zemědělci jsou povinni vést evidenci o upravených kálech použitých na zemědělské půdě, a to v sušině použitého kalu.
- Zemědělci, kteří používají upravené kaly na zemědělské půdě, jsou povinni zaslat Ústřednímu kontrolnímu a zkušebnímu ústavu nejpozději 14 dnů před jejich použitím hlášení.

Používání sedimentů na zemědělské půdě

Lze použít na

- orné půdě nebo
- TTP při obnově (1 x/5let)

Souhlas s použitím sedimentu na ZPF

(dle § 15 zákona č. 334/1992 Sb.) – odbor ŽP na ORP

- **Limity rizikových prvků a látek v sedimentu** (*protokol o výsledcích analýz vzorků sedimentu odebraných před a po jeho vytěžení a průvodní list odběru vzorků sedimentu*).
- **Limity indikátorových mikroorganismů** (*pouze pokud si vyžádá ŽP*)
- **Limity rizikových prvků a látek v půdě** (*protokol o výsledcích analýz vzorků půd a průvodní list odběru vzorků půdy - neprovádí se, pokud nejsou překročeny obsahy rizikových prvků a látek v sedimentu*)

Používání sedimentů na zemědělské půdě

Souhlas s použitím sedimentu na ZPF

- *Identifikace DPB*
- *Souhlas vlastníka/uživatele pozemku*
- *Údaje o původu sedimentu*
- *Údaje o umístění mezideponie*
- *Předpokládaný datum použití sedimentu*

Používání sedimentů na zemědělské půdě

Hlavní podmínky pro používání sedimentů na zemědělské půdě (dle vyhlášky č. 257/2009 Sb.):

- Dodržení koncentrací rizikových prvků (látek) v sedimentech a v půdě.
- Maximální dávka sedimentu 300 – 750 t sušiny na 1 ha (podle textury půdy a sedimentu) při výšce vrstvy použitého sedimentu do 10 cm.
- Zapravení do půdy do deseti dnů od jejich rozprostření.
- Časový odstup od posledního použití sedimentu - nad 10 let.
- Časový odstup od posledního použití upraveného kalu - nad 1 rok.

Používání sedimentů na zemědělské půdě



- **Oznámení o použití sedimentu na OŽP ORP – 14 dní před použitím**
- **Evidence o použití sedimentu – evidenční list (kontroluje ÚKZÚZ)**

Technologické vody ze zemědělské prvovýroby

Technologické vody vznikají v zemědělské prvovýrobě při chovu hospodářských zvířat nebo při jednoduchém zpracování rostlinných produktů a jsou využívány pro vlastní potřebu, jako pomocné půdní látky.

Příklady technologických vod:

- vody ze sanitace a očisty dojírny, mléčnice, čekárny, přeháněcích chodeb nebo stájových prostor po vyskladnění zvířat
- vody z praní brambor nebo mytí zeleniny
- voda v jímce u silážního žlabu - siláž zaplachtovaná + vysoká sušina
- voda v jímce u prázdného hnojiště nebo silážního žlabu

Technologické vody ze zemědělské prvovýroby

- Samostatné jímání a skladování = technologická voda
- Společné jímání a skladování s kejdou, hnojůvkou nebo močůvkou = tekuté statkové hnojivo

Technologické vody z pohledu zákona o hnojivech a vyhlášky č. 377/2013 Sb.

Zařazení

- **Pomocné látky** – pomocné půdní látky, pomocné rostlinné přípravky a substráty bez účinného množství živin, které půdu biologicky, chemicky nebo fyzikálně ovlivňují, zlepšuje její stav nebo zvyšují účinnost hnojiv.
- **Pomocné látky**, které vznikají v zemědělské prvovýrobě jako **technologické vody** při chovu hospodářských zvířat a jednoduchém zpracování rostlinných produktů, obsahují maximálně 1,5 % sušiny a 0,1 % dusíku (*musí být dokladováno rozbořem - minimálně jednou ročně, vždy po jednorázové produkci při čištění stájí, před aplikací apod.*)

Technologické vody z pohledu zákona o hnojivech a vyhlášky č. 377/2013 Sb.

Skladování

- Pro technologické vody nejsou stanoveny požadavky na skladovací kapacity.
- Povinnosti při samostatném skladování:
 - ▣ uskladnit technologické vody odděleně
 - ▣ označit sklady technologických vod čitelným způsobem
 - ▣ zajistit, aby nedošlo k jejich smísení s jinými látkami
 - ▣ evidovat skladování technologických vod, zejména vést dokladovou evidenci o příjmu (= denní či měsíční produkce, přítok do nádrže), výdeji a skladovaném množství

Technologické vody z pohledu zákona o hnojivech a vyhlášky č. 377/2013 Sb.

Používání technologických vod na zemědělské půdě (§ 9 zák. o hnojivech)

- Při používání nesmí být vnášeny do půdy rizikové prvky nebo rizikové látky v množství, stanoveném prováděcím právním předpisem – vyhláškou č. 474/2000 Sb. (limitní hodnoty rizikových prvků)

mg/kg pomocné půdní látky				
Těžký kov	olovo	kadmium, rtuť	arsen	chrom
Limitní hodnota	10	1	20	50

- Zemědělec není povinen provádět rozbory (nejsou uváděny do oběhu). *Ale pracovníci ÚKZÚZ mohou namátkově, stejně jako u statkových hnojiv rozbory provést, v rámci své kontrolní činnosti.*

Technologické vody z pohledu zákona o hnojivech a vyhlášky č. 377/2013 Sb.

Používání technologických vod na zemědělské půdě (§ 9 zák. o hnojivech)

- Stejně jako hnojiva nesmí být používány na zemědělské půdě, pokud
 - ▣ jejich vlastnosti neumožňují rovnoměrné pokrytí pozemku,
 - ▣ způsob jejich použití nevede k rovnoměrnému pokrytí pozemku,
 - ▣ jejich použití může vést k poškození fyzikálních, chemických nebo biologických vlastností zemědělské půdy nebo pozemků sousedících s tímto pozemkem, popřípadě i jeho širšího okolí,
 - ▣ půda, na kterou mají být použity, je
 - zaplavená,
 - přesycená vodou,
 - pokrytá vrstvou sněhu vyšší než 5 cm, nebo
 - promrzlá tak, že povrch půdy do hloubky 5 cm přes den nerozmrzá.
- Při používání nesmí dojít k jejich přímému vniknutí do povrchových vod nebo na sousední pozemek.

Technologické vody z pohledu zákona o hnojivech a vyhlášky č. 377/2013 Sb.

Evidence o použití technologických vod na zemědělské půdě

- Zemědělští podnikatelé jsou povinni řádně vést evidenci o technologických vodách jako pomocných látkách použitých na zemědělské půdě.
- Záznam o použití technologických vod musí být v evidenci proveden do jednoho měsíce od ukončení jejich použití (§ 9 odstavce 6, 7, 8). Použití technologických vod se uvede v rubrice „Pomocné látky, hnojiva se stopovými živinami“ (dle vzoru evidence v příloze č. 2 k vyhlášce č. 377/2013 Sb.), přičemž se uvádí pouze název (lze si zavést zkratku např. „TV“) a dávka (nejlépe v t/ha).

Technologické vody z pohledu zákona o hnojivech a vyhlášky č. 377/2013 Sb.

Produkce technologických vod

- Lze stanovit např. na základě různých norem, údajů výrobců zařízení dojíren, sledování odběru vody v dojírně (vodoměr), stavu naplnění nádrží, počtu vyvezených cisteren apod.
- Pokud nejsou k dispozici vlastní údaje, získané prokazatelným způsobem, lze použít „normativní“ údaje o produkci technologických vod uvedené v příloze č. 1 k vyhlášce č. 377/2013 Sb. (*např. průměrná roční produkce technologických vod z dojírny, mléčnice a přilehlých prostor je vyhláškou stanovena na 5,6 t/DJ, tj. denní produkce 20 litrů na dojenou krávu*).
- Po smísení technologických vod ve společné jímce s kejdou (močůvkou, hnojůvkou) se již jedná o tekuté statkové hnojivo. Je tedy nutné počítat s větším objemem a mít i větší skladovací kapacity.
 - Mimo ZOD - minimálně na čtyřměsíční předpokládané produkci kejdy nebo minimálně tříměsíční předpokládané produkci močůvky a hnojůvky
 - V ZOD - min. na šestiměsíční produkci (u hnojůvky na pětiměsíční produkci)

Technologické vody z pohledu zákona o vodách a vyhlášky č. 450/2005 Sb.

Technologické vody = závadné látky podle § 39 vodního zákona

Zpracování do **havarijního plánu nebo jeho aktualizace:**

- přidat technologické vody do seznamu závadných látek, se kterými podnik nakládá, popsat jejich vlastnosti
- pro každé provozní území uvést místa vzniku, místa skladování, průměrnou roční produkci, maximální skladované množství, způsob označení skladů a vedení skladové evidence
- popsat preventivní opatření a systém kontrol skladů technologických vod (vizuální kontrola nejméně jednou za 6 měsíců, se zápisem do provozního deníku, opatření proti přetečení apod.)

Technologické vody z pohledu zákona o vodách a vyhlášky č. 450/2005 Sb.

Zpracování do **havarijního plánu** nebo jeho **aktualizace**:

- uvést závazný způsob používání technologických vod, např.
 - ▣ vymezení vhodných pozemků zejména s trvalými travními porosty,
 - ▣ opatření pro zabránění vniknutí do vod a do okolí pozemků, požadavky zákona o hnojivech
 - ▣ nastavení způsobů (např. plošný rozstřík) a termínů aplikace
 - ▣ stanovení maximální jednorázové dávky např. na 20 t/ha, s jejím případným opakováním v delších časových odstupech, např. po každé seči, maximálně však 2 x ročně
 - ▣ nastavení způsobu odběru vzorků a četnosti analýz na obsah sušiny a dusíku (minimálně jednou ročně, vždy po jednorázové produkci při čištění stájí, před aplikací apod.)
 - ▣ vedení evidence o použití technologických vod jako pomocných látek



Gabriela Mühlbachová,
Pavel Svoboda, Jan Klír,
Jiří Vegracht

Metodika pro používání technologických vod na zemědělské půdě

Certifikovaná metodika pro praxi



Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.
Praha – Ruzyně

2016

Certifikovaná metodika pro praxi

Autoři:

Ing. Gabriela Mühlbachová, Ph.D.,

Ing. Pavel Svoboda,

Ing. Jan Klír, CSc.

doc. Ing. Jiří Vegracht, CSc.

**Doporučení a postupy pro bezpečnou
aplikaci technologických vod
v zemědělských provozech.**

Ke stažení na webu:

www.vurv.cz