



národní  
úložiště  
šedé  
literatury

## **Zásady hospodaření pro ochranu vod před znečištěním dusičnany**

Klír, Jan; Kozlovská, Lada  
2016

Dostupný z <http://www.nusl.cz/ntk/nusl-317266>

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 23.01.2018

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní [nusl.cz](http://www.nusl.cz) .



Jan Klír, Lada Kozlovská

# **Zásady hospodaření pro ochranu vod před znečištěním dusičnany**

Certifikovaná metodika pro praxi



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

2016

Metodika je výsledkem řešení výzkumného projektu NAZV QJ 1320213 „Inovace systémů zemědělského hospodaření v prostředí kvartérních sedimentů, jejich ověření a aplikace v ochranných pásmech vodních zdrojů“ (70 %).

Při zpracování metodiky bylo také využito výsledků řešení projektu MZe RO0416 „Udržitelné systémy a technologie pěstování zemědělských plodin pro zlepšení a zkvalitnění produkce potravin, krmiv a surovin v podmínkách měnícího se klimatu“ (30 %).

Jan Klír, Lada Kozlovská

**Zásady hospodaření pro ochranu vod  
před znečištěním dusičnany**

Certifikovaná metodika pro praxi

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

2016

## **Zásady hospodaření pro ochranu vod před znečištěním dusičnany**

Metodika shrnuje zásady správné zemědělské praxe pro ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů. V metodice jsou přehledně popsány požadavky na hospodaření, které omezují ztráty dusíku do vod, jako je vyloučení hnojení dusíkem v nevhodném období, na podmáčených, zaplavených, zamrzlých nebo sněhem pokrytých zemědělských pozemcích. Dále jsou popsány zásady hospodaření na svažitéch pozemcích, v blízkosti povrchových vod a principy použití hnojiv s ohledem na půdně-klimatické podmínky, potřebu porostu a výživný stav půdy. Součástí publikace je vysvětlení používaných termínů a odkazy na vybrané odborné publikace a relevantní zákonné normy.

**Klíčová slova:** správná zemědělská praxe, ochrana vod, dusičnany

## **Management principles for waters protection against pollution by nitrates**

The methodology summarizes the codes of good agricultural practices for protection of waters against pollution caused by nitrates from agricultural sources. The requirements contributing to reduction of nitrogen losses as exclusion of nitrogen fertilization during unsuitable periods, on flooded, frozen or snow covered soils are concisely described. Further, the recommendations for management of sloping fields, in proximity of surface waters and the principles of fertilizer use respecting soil-climate conditions, nitrogen demand by crops and soil nutritional status are given. Explanation of basic technical terms and references of relevant publications and legislative norms are supplied.

**Keywords:** good agricultural practice, water protection, nitrates

Oponenti:

prof. Ing. Tomáš Lošák, Ph.D., Mendelova univerzita v Brně

Ing. Iva Vojtová, Ministerstvo zemědělství

Metodika byla schválena Odborem environmentálních podpor PRV  
Ministerstva zemědělství (osvědčení č. 3-14130/MZe-2016)

## OBSAH

|         |  |    |
|---------|--|----|
| I)      | Cíl metodiky .....   | 5  |
| II)     | Vlastní popis metodiky .....   | 6  |
|         | Seznam použitých zkratk .....  | 7  |
|         | Účel a působnost Zásad.....  | 8  |
|         | Terminologie .....   | 9  |
|         | Zásady hospodaření .....   | 11 |
|         | Vyloučení hnojení v nevhodném období .....   | 11 |
|         | Hospodaření na svažitéch zemědělských pozemcích.....   | 12 |
|         | Vyloučení hnojení na podmáčených, zaplavených, zamrzlých<br>nebo sněhem pokrytých zemědělských pozemcích ..... | 13 |
|         | Hospodaření v blízkosti povrchových vod .....  | 14 |
|         | Skladování statkových hnojiv a opatření k zamezení<br>znečišťování vod .....                                   | 15 |
|         | Zásady hnojení na zemědělské půdě .....  | 17 |
|         | Omezování doby bez rostlinného pokryvu půdy .....  | 19 |
|         | Evidence hnojení .....   | 20 |
| III)    | Srovnání novosti postupů .....   | 21 |
| IV)     | Popis uplatnění certifikované metodiky .....   | 21 |
| V)      | Ekonomické aspekty .....   | 21 |
| VI)     | Seznam použité související literatury .....  | 22 |
| VII)    | Seznam publikací, které předcházely metodice .....   | 22 |
| Příloha | Přehled zásad hospodaření v blízkosti útvarů povrchových vod<br>a na svažitéch pozemcích .....                 | 23 |



## I) Cíl metodiky

Cílem zásad hospodaření pro ochranu vod před znečištěním dusičnany (dále jen „Zásady“) je zajistit ochranu vod nad rámec obecně závazných právních předpisů (= nad rámec obecné ochrany) na celém území České republiky, jako členského státu Evropské unie. Požadavek na vytvoření a šíření Zásad je uveden v článku 4 a v příloze II *směrnice Rady 91/676/EHS o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů* (dále jen „nitratová směrnice“):

### Článek 4

1. Pro zaručení všeobecné ochrany všech vod před znečištěním učiní členské státy během dvou let po oznámení této směrnice následující opatření:

- a) zavedou zásady správné zemědělské praxe, které budou uplatněny mezi zemědělci na dobrovolné bázi a které budou obsahovat ustanovení, zahrnující alespoň požadavky uvedené v příloze II A,
- b) v případě potřeby zahájí nutné školicí a informační programy pro zemědělce a budou stimulovat rozšiřování zásad správné zemědělské praxe.

2. Členské státy sdělí Komisi podrobnosti svých zásad správné zemědělské praxe.

### Příloha II

A. Zásady správné zemědělské praxe, kterými má být dosaženo snížení znečištění vod dusičnany s ohledem na poměry v různých oblastech EU, by měly zahrnovat ustanovení dle následujících bodů, pokud jsou relevantní:

1. období, ve kterých je na zemědělské půdě nevhodné hnojení,
2. hnojení na svažitéch zemědělských pozemcích,
3. hnojení na podmáčené, zaplavené, zmrzlé nebo sněhem pokryté půdě,
4. hnojení na zemědělských pozemcích v blízkosti vodních toků,
5. kapacita a konstrukce zařízení určených ke skladování statkových hnojiv, včetně opatření vedoucích k zamezení znečišťování vod úniky nebo průsakem tekuté složky obsažené ve statkovém hnojivu a tekuté složky ze skladovaného rostlinného materiálu, např. siláže, do podzemních a povrchových vod,
6. postupy aplikace hnojiv na zemědělských pozemcích, včetně množství a rovnoměrnosti aplikace, které budou udržovat úniky živin do vod na přijatelné úrovni.



B. Členské státy mohou do Zásad zahrnout také tyto body:

1. způsoby využívání půdy, včetně osevních postupů a poměru půdy určené pro trvalé kultury ve vztahu k výměře jednoletých plodin,
2. udržování minimálního rostlinného pokryvu půdy, který by přijímal dusík, jenž by jinak mohl způsobit zatížení vod dusičnany, v určitých časových obdobích (např. v období s vyššími srážkami),
3. vypracování plánů hnojení pro jednotlivé zemědělské podniky a vedení záznamů o používání hnojiv,
4. zamezení znečišťování vod povrchovým odtokem a prosakováním vod mimo dosah kořenů rostlin na zavlažovaných plochách.

Nitrátová směrnice definuje pravidla pro vymezení zranitelných oblastí a stanovuje nástroje ke snížení znečištění vod dusičnany. Těmito nástroji jsou v této metodice uvedené a komentované Zásady a z nich vycházející 4. Akční program na období 2016–2020, stanovující účinná opatření v konkrétních zranitelných oblastech, uvedený v nařízení vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu. Základní filozofií uvedených nástrojů je úsilí o zachování trvale udržitelného rozvoje zemědělství, při dodržování principů ochrany prostředí.

Plnění Zásad je v souladu s požadavky nitrátové směrnice uvedenými v článku 4 a příloze II směrnice založeno na principu dobrovolnosti. Ve zranitelných oblastech jsou však příslušná opatření Zásad součástí Akčního programu, jehož plnění je pro zemědělské podnikatele povinné. Některé z požadavků Zásad a Akčního programu se staly přímo i podmínkou pro poskytnutí dotací na agroenvironmentálně-klimatická opatření z Programu rozvoje venkova, stanovených v nařízení vlády č. 75/2015 Sb., o podmínkách provádění agroenvironmentálně-klimatických opatření, ve znění pozdějších předpisů a dotací na ekologické zemědělství (nařízení vlády č. 76/2015 Sb.). Od žadatelů o tyto dotace se požaduje dodržovat vybrané podmínky ochrany vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů, tzv. **minimální požadavky pro použití hnojiv**. Plnění těchto dotačních podmínek je přitom závazné i pro žadatele hospodařící mimo zranitelné oblasti.

## II) Vlastní popis metodiky

Zásady představují souhrn požadavků jak hospodařit, aby nedocházelo k nadměrnému znečišťování vod dusičnany. Jsou praktickou pomůckou, která by měla pomoci zemědělcům k tomu, aby se vyvarovali postupů vedoucích ke znečištění povrchových a podzemních vod, řádně pečovali o statková hnojiva a hospodárně nakládali s minerálními dusíkatými hnojivy i s organickými hnojivy. Zásady současně zohledňují příslušné právní předpisy a uvádějí další principy správných zemědělských postupů, které minimalizují znečišťování vod.

## Seznam použitých zkratk

AEKO – agroenvironmentálně-klimatická opatření

AZZP – agrochemické zkoušení zemědělských půd

BPEJ – bonitovaná půdně ekologická jednotka

DJ – dobytčí jednotka (1 DJ = 500 kg živé hmotnosti)

DPB – díl půdního bloku

DZES – dobrý zemědělský a environmentální stav

EU – Evropská unie

EZ – ekologické zemědělství

havarijní vyhláška – vyhláška č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků.

HPJ – hlavní půdní jednotka

HPUD – hnojivo s pomalu uvolnitelným dusíkem

HRUD – hnojivo s rychle uvolnitelným dusíkem

LPIS – systém pro vedení a aktualizaci evidence půdy dle uživatelských vztahů podle zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství, rozšířený o další funkční vlastnosti potřebné především pro účely administrace dotací

malá NS – minimální požadavky pro použití hnojiv AEKO PRV

MEO – mírně erozně ohrožená (půda)

MH – minerální hnojivo

MZe – Ministerstvo zemědělství ČR

N – dusík

nitratová směrnice, NS – směrnice Rady 91/676/EHS o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů

PPH – povinný požadavek na hospodaření

PRV – Program rozvoje venkova

SZIF – Státní zemědělský intervenční fond

TTP – trvalý travní porost

vodní zákon – zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů

vyhláška o hnojivech – vyhl. č. 377/2013 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv

z. p. – zemědělská půda

zákon o hnojivech – zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd

ZOD – zranitelné oblasti (dusičnany)

### Účel Zásad

- ❖ Zásady správné zemědělské praxe pro ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů stanovují obecná doporučení, jak při zemědělské činnosti omezit úniky dusičnanů do povrchových a podzemních vod.

Vypracování Zásad je přímým požadavkem směrnice Rady 91/676/EHS (nitrátová směrnice). Uplatnění a plnění Zásad je založeno na principu dobrovolnosti. Snahou je na celém území České republiky snížit znečištění povrchových a podzemních vod dusičnany, pocházejícími z půdy a hnojiv. K tomuto účelu jsou rovněž vytvořeny školicí, informační a propagační programy. Bližší informace je možné nalézt na webové stránce nitrátové směrnice: <http://www.nitrat.cz> nebo na webové stránce MZe: <http://www.eagri.cz>.

Zásady a Akční program stanovují v souladu s požadavky nitrátové směrnice opatření potřebná k dosažení cílů směrnice. Zásady a Akční program jsou každé čtyři roky revidovány, na základě výsledků monitoringu účinnosti Akčního programu, připomínek Evropské komise a nových výsledků výzkumu.

### Působnost Zásad

- ❖ Na území České republiky je respektování Zásad, stanovujících opatření nad rámec obecně závazných právních předpisů, doporučeno všem zemědělským subjektům hospodařícím mimo zranitelné oblasti. Cílem je zajištění ochrany veškerých vod před znečišťováním pocházejícím ze zemědělské činnosti.
- ❖ Ve zranitelných oblastech jsou příslušná opatření stanovená v Zásadách součástí Akčního programu, jehož plnění je povinné. Čtvrtý Akční program, obsahující povinné způsoby hospodaření ve zranitelných oblastech byl na období 2016 – 2020 vyhlášen nařízením vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programem, ve znění nařízení vlády č. 235/2016 Sb., a to na základě zmocnění § 33 vodního zákona.

Opatření uvedená v Zásadách je vhodné používat na území mimo vymezené zranitelné oblasti České republiky. Povinná část nitrátové směrnice, Akční program, tedy platí pouze ve vymezených zranitelných oblastech. Vzhledem k členitosti území ČR je nutné, aby byla opatření v Akčním programu diferencována podle různých půdně-klimatických podmínek jednotlivých zranitelných oblastí. Některá doporučení uvedená v Zásadách tedy mohou být v Akčním programu odlišná (např. omezení letního a podzimního hnojení na některých půdách s nepříznivými charakteristikami nebo celkové maximální limity N k jednotlivým plodinám, které jsou ve zranitelných oblastech stanoveny na základě zařazení pozemku do výnosové hladiny).

Vybrané části Zásad jsou součástí podmínek dotačních titulů v rámci agroenvironmentálně-klimatických opatření a ekologického zemědělství PRV, a tedy platí i mimo ZOD. Tyto tzv. minimální požadavky pro použití hnojiv jsou v této metodice vyznačeny jako „malá NS“.

### Zemědělský pozemek

- ❖ Zemědělským pozemkem se pro účely Zásad rozumí
  - souvisle obhospodařovaná plocha zemědělské půdy, nebo
  - díl půdního bloku, případně jeho část s jednou plodinou nebo směsí plodin, je-li zemědělský podnikatel zařazen v evidenci využití zemědělské půdy podle uživatelských vztahů podle zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství.

Zemědělským pozemkem se pro účely Zásad a Akčního programu rozumí souvisle obhospodařovaná plocha zemědělské půdy jedním uživatelem. Pro zemědělské podnikatele zařazené v registru půdy (LPIS) je většinou zemědělským pozemkem díl půdního bloku (DPB). Opatření Zásad a Akčního programu se ale nemusí týkat celého DPB. Mohou se vztahovat jen k určité plodině nebo směsi plodin pěstovaných na části dílu půdního bloku.

### Dusíkaté hnojivé látky

- ❖ Dusíkatou hnojivou látkou se pro účely Zásad rozumí minerální hnojivo obsahující dusík, organické hnojivo, organominerální hnojivo, statkové hnojivo a upravený kal.
- ❖ Mezi dusíkaté hnojivé látky se řadí
  - minerální dusíkatá hnojiva
    - minerální jednosložková dusíkatá hnojiva,
    - minerální vícesložková hnojiva s obsahem dusíku,
  - hnojiva s rychle uvolnitelným dusíkem
    - statková hnojiva, jako je kejda a tekutý podíl po její mechanické separaci, hnojůvka, močůvka, silážní šťávy, trus drůbeže a drobných hospodářských zvířat s podestýlkou nebo bez podestýlky, výkaly a moč zanechané hospodářskými zvířaty při pastvě nebo při jiném pobytu na zemědělském pozemku,
    - organická nebo organominerální hnojiva, v nichž je poměr uhlíku k dusíku (C : N) nižší než 10, například digestát,
  - hnojiva s pomalu uvolnitelným dusíkem
    - statková hnojiva, jako je hnůj nebo tuhý podíl kejdy po její mechanické separaci,
    - organická nebo organominerální hnojiva, v nichž je poměr uhlíku k dusíku (C : N) roven nebo je vyšší než 10, například kompost nebo tuhý podíl digestátu po jeho mechanické separaci (separát),
  - skliditelné rostlinné zbytky (statková hnojiva rostlinného původu), zejména sláma, chrást, plodina na zelené hnojení a tráva,
  - upravené kaly.

Pro účely Zásad a Akčního programu byl stanoven pojem dusíkatá hnojivá látka. Je to látka obsahující v účinném množství dusík pro výživu rostlin. Nemusí se přitom jednat jen o hnojiva ve smyslu zákona o hnojivech. Dusíkatou hnojivou látkou jsou tedy i upravené kaly používané na zemědělské půdě.

Organicky vázaný dusík obsažený v organických a organominerálních hnojivech, statkových hnojivech a upravených kalech se v půdě mineralizuje a přechází do forem využitelných rostlinami a zároveň podléhajícím ztrátám, např. vyplavením. Rychlost rozkladu organických sloučenin a uvolňování dusíku závisí zejména na poměru uhlíku k dusíku (C : N) a na rozložitelnosti jednotlivých typů organických látek.

Typickými představiteli hnojiv s rychle uvolnitelným dusíkem jsou ze statkových hnojiv kejda a tekutý podíl po její mechanické separaci (fugát), hnojůvka, močůvka, silážní šťávy a drůbeží trus. Z organických hnojiv to jsou hnojiva s poměrem C : N nižším než 10, např. kapalné digestáty z bioplynových stanic, včetně kapalné části po jejich mechanické separaci (digestát - fugát).

Hnojivy s pomalu uvolnitelným dusíkem jsou zejména statková hnojiva vznikající ve stelivových provozech (např. hnůj skotu či prasat, koňský hnůj apod.) nebo při mechanické separaci kejdy (separát), z organických hnojiv pak hnojiva s poměrem C : N roven nebo vyšším než 10, např. kompost nebo tuhá část po mechanické separaci digestátu (digestát - separát), příp. tuhý digestát vznikající v bioplynových stanicích kontejnerového typu.

Statková hnojiva jsou do skupin podle rychlosti uvolňování dusíku zařazena přímo, tedy taxativně. Podle poměru C : N se do skupin zařazují pouze výrobky, tedy organická nebo organominerální hnojiva. Poměr C : N se zjistí laboratorním rozbořem, současně se stanoví obsah živin. V protokolu o laboratorním rozboru je uveden obsah organických (spalitelných) látek, dusíku a dalších živin, a to buď v sušině vzorku nebo v přepočtu na hnojivo. Podíl uhlíku (C) v organických látkách se pohybuje v rozmezí 40 – 60 %. Pro výpočet obsahu C v organických hnojivech lze použít hodnotu 52 %.

Údajů o poměru C : N, získaných na základě rozboru akreditovanou laboratoří nebo výpočtu z tabulkových hodnot (vážený průměr) lze využít rovněž při zařazení směsi statkových hnojiv, skladovaných a aplikovaných společně. V případě zanedbatelného podílu hnojiv z jiné skupiny (do 20 %) se zařazení hlavního hnojiva do kategorie podle rychlosti uvolňování dusíku (HRUD, HPUD) nemění. U schválených organických a organominerálních hnojiv, uvedených v registru ÚKZÚZ, je již uvedeno jejich zařazení mezi hnojiva s rychle či pomalu uvolnitelným N.

Podle zákona o hnojivech jsou statkovými hnojivy i skliditelné rostlinné zbytky, jako je například sláma. Při používání těchto rostlinných zbytků ke hnojení je nízké riziko znečištění vody, proto je tato kategorie uvedena zvlášť a většina doporučení Zásad se na ně nevztahuje.

## Vyloučení hnojení v nevhodném období

- ❖ Období nevhodná ke hnojení jsou uvedena v tabulce č. I. Pro výkaly a moč zanechané hospodářskými zvířaty při pastvě nebo jejich jiném pobytu na zemědělském pozemku a pro zakryté plochy (skleníky, fóliovníky apod.) uvedená časová omezení neplatí.

**Tab. 1:** Období nevhodná k používání hnojiv a statkových hnojiv

| Klimatický region | Minerální dusíkatá hnojiva  | Hnojiva s rychle uvolnitelným dusíkem                                   | Hnojiva s pomalu uvolnitelným dusíkem a upravené kaly |
|-------------------|---|---|---|
| 0 – 5             | 01. 11. – 31. 01.<br><i>pšenice oz., řepka oz.,<br/>sklonitost ≤ 5°</i> | 15. 11. – 31. 01.<br><i>pšenice oz., řepka oz.,<br/>sklonitost ≤ 5°</i> | 01. 06. – 31. 07.<br><i>(bez další plodiny)</i>       |
|                   | 01. 11. – 15. 02.<br><i>(ostatní)</i>                                   | 15. 11. – 15. 02.<br><i>(ostatní)</i>                                   | 15. 12. – 15. 02.                                     |
| 6 – 9             | 15. 10. – 15. 02.<br><i>pšenice oz., řepka oz.,<br/>sklonitost ≤ 5°</i> | 05. 11. – 15. 02.<br><i>pšenice oz., řepka oz.,<br/>sklonitost ≤ 5°</i> | 01. 06. – 31. 07.<br><i>(bez další plodiny)</i>       |
|                   | 15. 10. – 28. 02.<br><i>(ostatní)</i>                                   | 05. 11. – 28. 02.<br><i>(ostatní)</i>                                   | 15. 12. – 28. 02.                                     |

**Požadavek je závazný pro žadatele o dotace na AEKO a EZ („malá NS“).**

Minerální, organická, příp. organominerální hnojiva a statková hnojiva mohou být používána na zemědělské půdě jen tehdy, pokud nehrozí riziko jejich přímého vyplavení nebo povrchového smyvu dusíku do vod. Účinnost dodaných živin, jejich využití rostlinami a případné ztráty závisejí na půdně-klimatických podmínkách, pěstovaných plodinách, druhu a typu hnojiv, jakož i termínu jejich aplikace. Včasnější termín hnojení v jarním období se doporučuje pouze při regeneračním hnojení ozimé řepky nebo ozimé pšenice, na pozemcích se sklonitostí do 5°.

Vymezení období nevhodných ke hnojení je podle nitrátové směrnice jedním ze základních požadavků Zásad. Délka tohoto období závisí zejména na klimatických podmínkách jednotlivých oblastí. Klimatický region je vyjádřen v systému bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ), a to první číslicí pětimístného kódu BPEJ.

Klimatický region představuje území s přibližně shodnými klimatickými podmínkami pro růst a vývoj zemědělských plodin. Klimatické regiony 0 - 5 jsou převážně suššího a teplejšího charakteru (kratší období nevhodná ke hnojení), klimatické regiony 6 - 9 jsou spíše vlhčí a chladnější (delší období nevhodná ke hnojení).

Informace o zařazení do klimatického regionu lze zjistit u jednotlivých DPB podle BPEJ, které jsou uvedeny v podrobných informacích u každého DPB v záložce „Podrobné“ na Portálu farmáře v LPIS. Na DPB se může vyskytovat více BPEJ. Pro zařazení do klimatického regionu se bere v potaz vždy převažující zastoupení BPEJ na DPB (více než 50 %).

V případě nouzové aplikace statkových nebo organických hnojiv v zimním období, při

řešení havarijní situace v ustájecích nebo skladovacích objektech, se postupuje v souladu s vyhláškou č. 450/2005 Sb. („havarijní vyhláška“). Pokud nedošlo přímo k havárii, hlášení se sice nevyžaduje, ale nouzovou aplikaci v období zákazu hnojení je třeba řádně zdokumentovat a raději i oznámit kontrolnímu orgánu (ÚKZÚZ). Plochy určené k případné nouzové aplikaci je vhodné preventivně uvést do havarijního plánu. Informace o zařazení do klimatického regionu a období zákazu hnojení jsou uvedeny v informativních výpisech nitrátové směrnice „NS souhrn – od 1. 8. 2016“ a „NS podrobně - Období zákazu hnojení - od 1. 8. 2016“ na Portálu farmáře v LPIS.

### Hospodaření na svažitých zemědělských pozemcích

❖ Z důvodů ochrany půdy před erozí a vod před znečištěním není vhodné pěstovat **erozně nebezpečné plodiny** (kukuřice, slunečnice, sója, bob, brambory, čirok apod.) na zemědělských pozemcích se sklonitostí **nad 7°**, **přímo sousedících s útvary povrchových vod** nebo nacházejících se od nich ve vzdálenosti menší než 25 m.

*Tento požadavek je závazný pro žadatele o dotace na AEKO a EZ („malá NS“).*

❖ Na zemědělských pozemcích s **ornou půdou** se sklonitostí **nad 10°** je nevhodná aplikace jakýchkoliv dusíkatých hnojivých látek, s výjimkou tuhých statkových hnojiv a tuhých organických hnojiv zapravených do půdy bez porostu do 24 hodin po jejich použití. To se nevztahuje na ponechané sklíditelné rostlinné zbytky.

*Tento požadavek je závazný pro žadatele o dotace na AEKO a EZ („malá NS“).*

❖ Na zemědělských pozemcích s **trvalými travními porosty** se sklonitostí **nad 12°** je nevhodná aplikace jakýchkoliv dusíkatých hnojivých látek, s výjimkou tuhých statkových hnojiv a tuhých organických hnojiv. To se nevztahuje na přívod dusíku ve výkalech a moči při pastvě hospodářských zvířat nebo při jejich jiném pobytu na trvalých travních porostech.

*Tento požadavek je závazný pro žadatele o dotace na AEKO a EZ („malá NS“).*

❖ Na zemědělských pozemcích s **trvalými travními porosty** se sklonitostí **nad 7°** je při použití **hnojiv s rychle uvolnitelným dusíkem doporučeno omezit jednorázovou dávku na 80 kg N/ha a při použití minerálních hnojiv na 40 kg N/ha**. To se nevztahuje na přívod dusíku ve výkalech a moči při pastvě hospodářských zvířat nebo při jejich jiném pobytu na trvalých travních porostech.

❖ Na zemědělských pozemcích s ornou půdou ohrožených erozí (sklonitost nad 7°) se doporučuje dodržovat vhodná agrotechnická protierozní opatření, odpovídající stanovištním podmínkám.

Doporučuje se realizovat zejména:

- pásové pěstování plodin,
- optimální tvar a velikost pozemku,
- vrstevnicové obdělávání,
- půdoochranné zpracování půdy s ponecháním organických zbytků na povrchu půdy,
- výsev do ochranné plodiny nebo strniště,
- přerušované brázdování

Na svažitéch zemědělských pozemcích existuje zvýšené riziko znečištění vod erozí půdy, povrchovým smyvem aplikovaných hnojiv nebo vyplavováním dusičnanů podpovrchovým odtokem. Výše rizika ztrát dusíku závisí na půdně-klimatických podmínkách stanoviště, tvaru pozemku, délce, členitosti a expozici svahu, pěstovaných plodinách, zpracování půdy a použitých hnojivech. Na lehkých písčitéch půdách s dobrou infiltrací obecně převládá vyplavení, naopak na těžkých jílovitých půdách je vyšší riziko povrchového odtoku.

Zemědělské hospodaření by mělo být přizpůsobeno místním podmínkám. K tomu je třeba využít všech dostupných informací o půdě, klimatu, vhodných plodinách a doporučených technologiích. Např. z údajů o bonitovaných půdně ekologických jednotkách (BPEJ) je možné zjistit zařazení pozemku do klimatického regionu (1. číslice pětímístného kódu BPEJ), hlavní půdní jednotku (2. a 3. číslice), sklonitost s expozicí (4. číslice) a skeletovitost s hloubkou půdy (5. číslice). Mírný svah (sklonitost 3°–7°) je označen na čtvrté pozici kódu BPEJ hodnotami 1 až 3, střední svah (7°–12°) hodnotami 4 a 5, výrazný svah (12°–17°) hodnotami 6 a 7, příkrý svah (17°–25°) a sráz (nad 25°) hodnotami 8 a 9.

V případě, že se na jednom pozemku vyskytuje více skupin BPEJ, vezmou se v úvahu ty, které mají největší plošnou výměru. Pokud je výměra jednotlivých skupin BPEJ na jednom pozemku přibližně stejná, je nutno zohlednit tu skupinu BPEJ, která je rizikovější z hlediska znečištění vod. Podle této skupiny BPEJ jsou pak stanovena přísnější opatření.

Údaje o svažitosti dílů půdních bloků uvedené v registru půdy (LPIS) vycházejí z tzv. digitálního modelu terénu. Průměrná svažitost je pak dána jen jednou hodnotou, např. 6,5° a může být v některých případech i mimo rozmezí sklonitosti uvedené v BPEJ. Průměrnou sklonitost na DPB lze zjistit v kompletním informativním výpisu (tisk č. 2) nebo jako informaci u jednotlivých DPB v záložce „Podrobné“ na Portálu farmáře v LPIS.

### **Vyloučení hnojení na podmáčených, zaplavených, zamrzlých nebo sněhem pokrytých zemědělských pozemcích**

❖ Na půdách promrzlých, pokrytých sněhem, přesycených vodou a zaplavených nelze hnojit, s výjimkou skliditelných rostlinných zbytků a výkalů a moči zanechaných hospodářskými zvířaty při pastvě nebo jiném pobytu na zemědělském pozemku.

***Tento požadavek je závazný pro žadatele o dotace na AEKO a EZ („malá NS“).***

❖ Na trvalých travních porostech na zemědělských pozemcích se zamokřenými půdami vymezenými hlavními půdními jednotkami 65 až 76, pokud nebyly meliorovány odvodněním, se nedoporučuje používat žádné dusíkaté hnojivé látky, s výjimkou výkalů a moči zanechaných hospodářskými zvířaty při pastvě nebo jiném pobytu na zemědělském pozemku.

Nepříznivé půdní a povětrnostní podmínky zvyšují nebezpečí vyplavení a povrchového odtoku dusíkatých látek jak na orných půdách, tak i na loukách a pastvinách. Pokud je půda promrzlá pouze na povrchu a přes den rozmrzá, je možné hnojit při dodržení



takových opatření, aby nedošlo ke smyvu hnojiva. Tento způsob hnojení je obvyklý zejména v předjaří, např. při regeneračním hnojení ozimé řepky, náročné na přísun dusíku po obnovení vegetace.

Hnojení trvalých travních porostů na pozemcích se zamokřenými půdami se nedoporučuje na pozemcích, které nebyly meliorovány odvodněním. Po odvodnění se z nich většinou stávají úrodné louky, na kterých jsou dosahovány vysoké výnosy, při vysoké spotřebě živin. Při používání hnojiv s rychle uvolnitelným N se pak doporučuje omezit jednorázovou dávkou na 80 kg celkového N/ha a při používání minerálních hnojiv na 40 kg N/ha. *Informace o zastoupení BPEJ u jednotlivých DPB je uvedena v podrobných informacích u každého DPB v záložce „Podrobné“ na Portálu farmáře v LPIS.*

### Hospodaření v blízkosti povrchových vod

❖ Z důvodů zvýšené ochrany vody je třeba uchovat nehnojený ochranný pás o šířce nejméně 3 m od břehové čáry. Týká se pouze aplikace hnojiv, mimo sklíditelných rostlinných zbytků (sláma apod.) použitých ke hnojení.

***Tento požadavek je závazný pro žadatele o dotace na AEKO a EZ („malá NS“). Požadavek je současně i standardem DZES 1a.***

❖ U zemědělských pozemků se sklonitostí nad 7° se při použití tekutých hnojiv s rychle uvolnitelným dusíkem doporučuje vyloučit hnojení v pásu o šířce nejméně 25 m od břehové čáry. Toto ustanovení se nevztahuje na výkaly a moč zanechané hospodářskými zvířaty při pastvě nebo jiném pobytu na zemědělském pozemku.

***Požadavek je současně i standardem DZES 1.***

❖ V případě pastvy je třeba zabránit samovolnému přístupu zvířat do útvarů povrchových vod, poškození koryt a údolních niv, zničení břehových porostů nebo znečištění vod.

Při hnojení je nutné zabránit přímému vniknutí hnojivých látek do povrchových vod nebo jejich následnému smyvu povrchovým odtokem. Při hnojení je tedy nutné přizpůsobit odstup aplikační techniky povětrnostním podmínkám, typu zařízení, druhu, skupenství a vlastnostem hnojivé látky, charakteru břehu a hnojeného porostu.

Povinnost zabránit vniknutí hnojivých látek do vody přímo vyplývá z § 39 vodního zákona. Každý, kdo zachází se závadnými látkami, je povinen učinit přiměřená opatření, aby nevnikly do povrchových nebo podzemních vod a neohrozily jejich prostředí.

Útvar povrchových vod je pojem stanovený ve vodním zákoně. Je to vymezené soustředění povrchové vody v určitém prostředí, např. v jezeru, ve vodní nádrži, v korytě vodního toku. Vodním tokem se podle § 43 vodního zákona rozumí povrchové vody tekoucí vlastním spádem v korytě trvale nebo převažující část roku. Při pochybnostech o tom, zda jde o vodní tok, rozhoduje vodoprávní úřad. Břehová čára je podle § 44 vodního zákona určena hladinou vody, která zpravidla stačí protékat tímto korytem, aniž se vylévá do přilehlého území.

Informace o blízkosti vodního toku nebo jiného útvaru povrchových vod u DPB lze zjistit v souhrnném výpisu (tisk č. 2) nebo z mapy na Portálu farmáře v LPIS.

## **Skladování statkových hnojiv a opatření k zamezení znečišťování vod**

- ❖ Kapacita skladovacích prostor pro statková hnojiva musí být dostatečná pro jejich uskladnění v období nevhodném ke hnojení (tabulky č. I) a v období, kdy nelze hnojit s ohledem na půdně-klimatické podmínky oblasti a pěstované plodiny. Minimální kapacitu skladovacích prostor pro statková hnojiva stanoví vyhláška č. 377/2013 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv. Avšak vzhledem ke klimatickým podmínkám České republiky a s cílem efektivního využití statkových hnojiv v nevhodnějších obdobích se doporučuje skladovací kapacita minimálně na jejich šestiměsíční produkci, s výjimkou hnojůvky a tuhých statkových hnojiv uložených na zemědělském pozemku před jejich použitím.
- ❖ Každý, kdo zachází se závadnými látkami, je povinen učinit přiměřená opatření, aby tyto látky nevnikly do povrchových nebo podzemních vod a neohrozily jejich prostředí. Tato povinnost přímo vyplývá z § 39 vodního zákona a týká se hnojiv a výluhů z objemných krmiv.

***Tento požadavek je uplatněn v DZES 3 (ochrana podzemních vod před znečištěním nebezpečnými látkami).***

- ❖ Sklady musí být zabezpečeny nepropustnou úpravou proti úniku závadných látek do podzemních vod (§ 39 vodního zákona). Tekutá statková a kapalná organická či organominerální hnojiva se skladují v nepropustných nadzemních, popřípadě částečně zapuštěných nádržích nebo v zemních jámkách (§ 3a, § 4 vyhlášky o hnojivech).

***Tento požadavek je uplatněn v DZES 3 (ochrana podzemních vod před znečištěním nebezpečnými látkami).***

- ❖ Ve vztahu ke skladování hnojiv (nebezpečné závadné látky) vodní zákon v § 39 ukládá a havarijní vyhláška upřesňuje tyto povinnosti:
  - vypracovat plán opatření pro případy havárie („havarijní plán“) a předložit jej ke schválení příslušnému vodoprávnímu úřadu; provádět záznamy o provedených opatřeních a tyto záznamy uchovávat po dobu 5 let,
  - nejméně jednou za 6 měsíců kontrolovat sklady a skládky, včetně výstupů jejich kontrolního systému pro zjišťování úniku závadných látek a bezodkladně provádět jejich včasné opravy,
  - nejméně jednou za 5 let, pokud není technickou normou nebo výrobcem stanovena lhůta kratší, prostřednictvím odborně způsobilé osoby zkoušet těsnost potrubí nebo nádrží určených pro skladování a prostředků pro dopravu nebezpečných látek, a v případě zjištění nedostatků bezodkladně provádět jejich včasné opravy (v případě skladování hnojiv a výluhů z objemných krmiv v nadzemních nádržích umístěných v záchytných vanách o objemu větším než je objem největší nádrže v nich umístěné se opakovaná zkouška těsnosti nepožaduje),
  - vybudovat a provozovat odpovídající kontrolní systém pro zjišťování úniků závadných látek.

- ❖ Tuhá statková hnojiva vznikající při ustájení hospodářských zvířat (hnůj) a kompost se doporučuje uložit na zemědělském pozemku nejdéle po dobu 12 měsíců. Na stejném místě zemědělského pozemku se doporučuje uložit tato hnojiva opakovaně nejdříve po 4 letech, po provedení kultivace půdy a pěstování plodin na tomto pozemku.
- ❖ Zásady správného uložení hnoje nebo kompostu na zemědělské půdě
  - místa vhodná k uložení hnoje (obecně platí pro všechna tuhá statková hnojiva a komposty) musí být schválena vodoprávním úřadem v rámci procesu schvalování havarijního plánu; stav uloženého hnoje je třeba průběžně kontrolovat a výsledky kontrol evidovat v provozním deníku (zápis nejméně jednou za 6 měsíců, důležité zvláště u staveb); účastníkem vodoprávního řízení, schvalující havarijní plán, je uživatel závadných látek na dílu půdního bloku, tedy uživatel uvedený v LPIS,
  - hnůj skotu, prasat nebo drůbeže se doporučuje vyvážet na zemědělskou půdu až po tříměsíčním skladování na kolaudovaném hnojišti; výjimkou jsou hnoje z hluboké podestýlky trvající aspoň 3 týdny, hnoje ze stelivových provozů skotu při denní spotřebě steliva nad 6 kg/DJ/den a tuhá statková hnojiva od koní, ovcí a koz,
  - o uložení hnoje na zemědělské půdě se nejedná v případě vytvoření „lože“ při pobytu hospodářských zvířat na zimovišti; to platí i v případě navezení hnoje na pozemek, kam bude v nejbližší době (několik dnů, případně týdnů) aplikován; tyto praktiky ovšem nevyplývají z žádných právních předpisů, proto je vždy třeba dbát na zvýšenou ochranu vod,
  - místa vhodná pro uložení hnoje na zemědělské půdě lze zjistit z Registru půdy LPIS na Portálu farmáře,
  - důležité je umístění složiště v dostatečné vzdálenosti od vodních toků; doporučuje se dodržet vzdálenost nejméně 50 m od útvarů povrchových vod; na pozemcích se sklonitostí nad 5° je vhodné vzdálenost zvýšit nejméně 100 m,
  - při volbě umístění složiště je třeba brát v úvahu nebezpečí zvýšeného odtoku hnojůvky na svažitéjším terénu, po přilehlých polních cestách, silničními příkopy a po vytvořených kolejích od zemědělské techniky v blízkosti složiště,
  - účinné zábrany odtoku hnojůvky jsou důležitým opatřením proti kontaminaci útvarů povrchových vod vytékající hnojůvkou, zábrany je nutné často kontrolovat a obnovovat,
  - při ukládání hnoje je důležité udržovat potřebnou výšku hromady (alespoň 1,7 m), krechtovitý tvar a orientaci figury hnoje podélnou stranou po spádnici; toto není třeba dodržovat při uložení kompostu,
  - po rozvozu a rozmetání hnoje je nutné vytvořit podmínky pro dobrý růst pěstované plodiny v místě složiště a tím i úspěšné odčerpání zvýšeného množství minerálního dusíku a dalších živin z půdy (odstranění zbytků hnoje, zkypření utužené vrstvy složiště apod.).

Podkladem pro stanovení potřebné skladovací kapacity je výpočet produkce statkových hnojiv. Produkce závisí na kategorii a hmotnosti zvířat a může být značně ovlivněna technologií ustájení a chovu, způsobem krmení, spotřebou steliva a vody, metodou odkluzu výkalů a moči apod. Velikost ztrát živin je ovlivněna způsobem manipulace se statkovými hnojivy a jejich skladování.

Minimální kapacita skladovacích prostor pro statková hnojiva je stanovena vyhláškou č. 377/2013 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv. Tato vyhláška stanoví kapacitu skladovacích prostor pro statková hnojiva, která musí odpovídat skutečné produkci hnoje za šest měsíců (pokud není ukládán před jeho použitím na zemědělské půdě). Jímky musí kapacitně odpovídat minimálně čtyřměsíční předpokládané produkci u kejdy a minimálně tříměsíční předpokládané produkci u močůvky a hnojůvky, a to v závislosti na klimatických a povětrnostních podmínkách regionu. Pro využití tekutých statkových hnojiv ke hnojení ve vhodných obdobích se však doporučuje budovat kapacity větší, minimálně na jejich šestiměsíční produkci, což je povinností ve zranitelných oblastech.

Pokud nejsou k dispozici údaje o produkci statkových hnojiv, získané prokazatelným způsobem, zejména vážením, měřením objemu, výpočtem produkce statkových hnojiv podle druhu a kategorie zvířat, jejich hmotnosti, užitkovosti či způsobu krmení, s přihlédnutím ke spotřebě steliva, popřípadě k produkci odpadních vod, použijí se průměrné hodnoty produkce statkových hnojiv podle vyhlášky č. 377/2013 Sb. - přílohy č. 1, tabulky A, a požadované skladovací kapacity se stanoví podle přílohy č. 1, tabulky B. V případě pastvy nebo pobytu hospodářských zvířat na zemědělské půdě se potřeba skladovacích kapacit úměrně snižuje. Potřebné kapacity skladovacích prostor na statková hnojiva mohou být sníženy v případě doložitelného uvedení statkových hnojiv do oběhu, jejich využití k výrobě organických hnojiv nebo k produkci bioplynu, popřípadě jejich likvidace jako odpadu, a to úměrně tomuto množství, na základě zpracovaného harmonogramu. Ani po tomto snížení však nesmí být skladovací kapacity menší, než je potřebné k uskladnění dvouměsíční celkové produkce statkových hnojiv.

Potřebná velikost skladovacích kapacit na digestát z bioplynové stanice není legislativně upravena, neboť se jedná o „organické“, nikoliv „statkové“ hnojivo. Jde tedy o skladování výrobku a otázka skladovacích kapacit musí být vyřešena v rámci projektu výstavby bioplynové stanice. Pro zajištění podmínek na využívání digestátu ke hnojení ve vhodném období se doporučují skladovací kapacity minimálně na šestiměsíční produkci digestátu, příp. tekuté části po jeho separaci (fugát).

### **Zásady hnojení na zemědělské půdě**

- ❖ Při určování potřeby hnojení se vychází z:
  - potřeby živin porostu pro předpokládaný výnos a kvalitu produkce,
  - množství přístupných živin v půdě a stanovištních podmínek,
  - půdní reakce (pH), poměru důležitých kationtů (vápníku, hořčíku a draslíku)
  - obsahu a kvality půdní organické hmoty,
  - pěstitelských podmínek (předplodina, zpracování půdy).
- ❖ Při aplikaci je nutné dbát na rovnoměrné dávkování a rozmetání hnojiv (podmínky splňuje i technologie diferencovaného hnojení).

***Tento požadavek je závazný pro žadatele o dotace na AEKO a EZ („malá NS“).***

- ❖ Hnojení minerálními dusíkatými hnojivy nebo hnojivy s rychle uvolnitelným dusíkem v období na orné půdě od 15. června do začátku období nevhodného ke hnojení dle tabulky č. 1 se doporučuje jedním ze způsobů uvedených v tabulce č. 2. Přitom lze hnojit na podporu rozkladu slámy nebo k plodinám, jejichž porosty budou zakládány po 15. červnu (meziplodiny, ozimé plodiny, jarní plodiny v příštím roce).
- ❖ Hnojení **minerálními hnojivy na podporu rozkladu slámy nebo k meziplodině se nedoporučuje** v případě, pokud **nenásleduje ozimá plodina nebo meziplodina ponechaná na pozemku do 15. února následujícího roku.**
- ❖ **V případě aplikace hnojiv s rychle uvolnitelným dusíkem pro následné jarní plodiny se doporučuje použít inhibitor nitrifikace (ke zpomalení přeměny amonného N na dusičnanovou formu)**

**Tab. 2:** Maximální celkové dávky při hnojení minerálními dusíkatými hnojivy nebo hnojivy s rychle uvolnitelným dusíkem v letním a podzimním období

| Způsob hnojení  | Přívod dusíku v minerálních dusíkatých hnojivech (kg N/ha) | Přívod celkového dusíku ve hnojivech s rychle uvolnitelným dusíkem (kg N/ha) |
|---|--|--|
| <b>K ozimé plodině následující po obilnině</b>  | 60   | 120  |
| <b>K ozimé plodině následující po jiné předplodině než je obilnina</b>  | 40   | 80   |
| <b>K meziplodinám, s výjimkou čistých porostů jetelovin a luskovin nebo k podpoře rozkladu slámy, s výjimkou slámy luskovin a olejnin</b> | 60   | 120  |
| <b>Pro následné jarní plodiny (v období od 1. října)</b>  | 0  | 100  |

Poznámky k tabulce:

- Uvedené dávky se vztahují k půdám s nepromyvným vodním režimem, kde nehrozí ztráty dusíku vyplavením. Na ostatních půdách, které v ČR převažují, je vhodné hnojit v nižších dávkách.
  - V rámci jednoho způsobu hnojení je možné dělení dávek hnojiv.
  - Dělení dávek a jejich kombinování mezi různými způsoby hnojení je možné pouze u způsobů hnojení se stejnými limity nebo případně mezi minerálními hnojivy a hnojivy s rychle uvolnitelným dusíkem, při přepočtu dusíku v poměru 1:2.
  - Jednotlivé limity uvedené v tabulce nelze sčítat. Pouze v případě použití hnojiv k podpoře rozkladu slámy je navíc možné použít nejvýše 20 kg N/ha ke hnojení ozimých plodin následujících po obilnině.
  - Za hnojení na podporu rozkladu slámy se považuje přímé i následné hnojení do doby předseťové přípravy pro následující ozimou plodinu nebo do začátku období zákazu hnojení.
  - Za meziplodinu je považován i výdrol řepky použitý pro zelené hnojení.
- ❖ Při hnojení plodin na orné půdě a trvalých travních porostů se doporučuje používat dělených dávek hnojiv.
  - ❖ Z hlediska dosažení vysoké účinnosti dodaného dusíku se doporučuje vyrovnaná výživa rostlin ostatními živinami (P, K, Mg, S, ...) a udržování vhodného pH půdy.

Dávky hnojiv se stanovují vzhledem k potřebám jednotlivých plodin na konkrétních stanovištích a podle pěstitelských podmínek. Při určení úrovně hnojení se vychází z potřeby živin pro dosažení reálné úrovně výnosů a požadované kvality produkce. Po korekci na vliv stanoviště (režim dusíku v půdě), odpočtu účinného dusíku z dříve aplikovaných statkových hnojiv a zohlednění vlivu předplodiny se stanoví potřeba hnojení. Vlastní rozdělení dávek, termín hnojení a způsob aplikace se ještě může upřesnit podle druhu půdy a její promyvnosti, podle aktuálního stavu porostu, vývoje povětrnosti, zásoby rostlinami využitelného dusíku v půdě a výživného stavu rostlin.

Dusičnany jsou hlavními zdroji plošného znečištění vod ze zemědělství. Do vod vyplavené dusičnany nemusí pocházet přímo z hnojiv, ale často vznikají v půdě postupnou přeměnou dusíkatých organických látek. Zdrojem tvorby dusičnanů v půdě mohou být statková hnojiva živočišného původu, např. kejda.

Po hnojení minerálními dusíkatými hnojivy nebo kejdou je urychlen rozklad organické hmoty, proto by mělo být letní a podzimní hnojení používáno jen ve zdůvodněných případech. Na středně těžkých a lehkých půdách ve výše položených oblastech a v oblastech s vysokým úhrnem srážek se doporučuje dávky hnojiv uvedené v tabulce II snížit či úplně vynechat. Vhodným nástrojem pro stanovení potřeby hnojení jsou diagnostické metody, zjišťující obsah rostlinám přístupného dusíku v půdě (metoda  $N_{\min}$ ) nebo obsahy živin v rostlině.

S ohledem na nebezpečí ztrát dusíku je důležité i rozdělení dávek hnojiv a způsob jejich aplikace. Např. z celkového dusíku v kejdě je 45 - 60 % ve čpavkové formě, která může být využita rostlinami nebo přeměněna na dusičnany, v procesu nitrifikace. Intenzita nitrifikace se snižuje při poklesu půdních teplot pod 10° C a lze ji rovněž omezit použitím tzv. inhibitorů nitrifikace, např. s aplikovanou kejdou. Inhibitor nitrifikace je registrovaná pomocná látka a jeho použití se uvádí do evidence hnojení v příslušné rubrice. Při aplikaci statkových a organických hnojiv s inhibitory nitrifikace je možné udržet delší období převážnou část amonného dusíku v této formě a tak přijatelně omezit tvorbu dusičnanů v půdě.

### **Omezování doby bez rostlinného pokryvu půdy**

- ❖ Při pěstování jednoletých plodin se doporučuje omezit mezidobí bez porostu, kdy hrozí nebezpečí zvýšeného vyplavování živin a eroze půdy. Při pěstování meziplodin, v případě, že nebude následovat ozimá plodina, se doporučuje ponechat porost na pozemku minimálně do 31.10. daného kalendářního roku, nejlépe však do jara následujícího roku.
- ❖ Při obnově trvalých travních porostů a po zaorávce jetelovin se doporučuje vysévat v nejbližším agrotechnickém termínu následné plodiny. Jestliže po jetelovinách následuje jarní plodina, se doporučuje porost jetelovin zaorat co nejpozději na podzim, min. až po 31.10.

Kritickým obdobím z hlediska tvorby dusičnanů v půdě je podzim, kdy se mohou dusičnany objevit ve velkém množství. Nebezpečný je zejména rychlý rozklad organických látek v půdě, následující po jejím provzdušnění orbou. Například po zrušení louky či po časně zaorávce jetelovin se může za příznivých podmínek vytvořit v ornici i více než 100 kg dusičnanového N na hektar, což představuje značné riziko znečištění vod. Pokud jsou přítomny rostliny, mohou vzniklý minerální dusík částečně odčerpat a tím zabránit jeho vyplavení v průběhu následného zimního období. Vhodnější je však posunout termín zaorávky jetelovin do podzimního období, kdy je za nižších teplot rozklad zpomalen.

Vhodným opatřením pro využití dusičnanového dusíku z půdy v podzimním období je zařazení meziplodin do osevního postupu. Pěstování meziplodin přispívá ke snížení podílu půdy bez pokryvu v mimovegetačním období a tím omezuje znečišťování vod erozí, povrchovým smyvem a vyplavením dusíku. Pěstování meziplodin je jednou z možností plnění tzv. ploch v ekologickém zájmu v rámci plnění podmínek greeningu, jako složky přímých plateb.

## Evidence hnojení

- ❖ Povinnost vedení evidence hnojení ukládá § 9 zákona o hnojivech, způsob vedení evidence upřesňuje § 7 a příloha č. 1 vyhlášky o hnojivech.
- ❖ Jedná o jediný podklad pro kontrolu plnění některých podmínek pro poskytnutí dotací (DZES 6, AEKO). V případě nepředložení evidence hnojení kontrolnímu orgánu (ÚKZÚZ, SZIF) je kontrolní požadavek považován za porušený.
- ❖ Základní požadavky na evidenci hnojení:
  - Evidence hnojení musí obsahovat povinné údaje stanovené vyhláškou č. 377/2013 Sb. (katastrální území, pozemek, plodina, použité hnojivo, datum použití, celkové množství a dávka hnojiva, přívod živin), přitom není nezbytné používat přesný vzor uvedený v této vyhlášce.
  - Pokud nemá zemědělský podnik k dispozici výsledky rozborů obsahu živin v použitých statkových hnojivech, použijí se tabulkové údaje dle vyhlášky č. 377/2013 Sb.
  - Povinnost evidence se nevztahuje na vedlejší produkty při pěstování kulturních rostlin, s výjimkou slámy. V tomto případě se údaje zaznamenají bez uvedení množství hmoty a živin. Nicméně pro účely kontroly plnění podmínky DZES 6 se doporučuje evidovat zapravení všech rostlinných zbytků a meziplodin na zelené hnojení.
  - Evidence se uchovává nejméně 7 let a musí být předložena na vyžádání při kontrole.
  - Záznam o použití hnojiva musí být v evidenci proveden do 1 měsíce od ukončení jeho použití nebo skončení pastevního cyklu.
  - Evidenci hnojení lze vést jak v písemné, tak v elektronické podobě.

### **III) Srovnání „novosti postupů“**

Nová metodika vychází z výsledků výzkumu v posledním období, ze šetření v zemědělských podnicích i z připomínek Evropské komise. Metodika přímo navazuje na opatření 4. Akčního programu (2016 – 2020) a tedy stanovuje nová či upřesňuje původní opatření Zásad vydaných v roce 2012.

### **IV) Popis uplatnění certifikované metodiky**

Metodika je určena zemědělcům hospodařícím mimo zranitelné oblasti a zemědělským poradcům. Je uplatněna v rámci poradenského systému MZe ČR, prostřednictvím pěstitelských a chovatelských svazů, jakož i přímo v zemědělských podnicích.

Opatření uvedená v Zásadách je tedy doporučeno, na bázi dobrovolnosti, používat mimo zranitelné oblasti České republiky (ve zranitelných oblastech platí Akční program). Uplatnění a plnění Zásad je založeno na principu dobrovolnosti. Snahou je snížit znečištění povrchových a podzemních vod dusičnany pocházejícími z půdy a hnojiv. K tomuto účelu jsou rovněž vytvořeny školicí, informační a propagační programy.

Vybrané části Zásad jsou i součástí podmínek dotačních titulů v rámci agroenvironmentálně-klimatických opatření a ekologického zemědělství PRV, a to i mimo zranitelné oblasti. Konkrétní opatření jsou uvedena v nařízení vlády č. 75/2015 Sb., o podmínkách provádění agroenvironmentálně-klimatických opatření, ve znění pozdějších předpisů, a v nařízení vlády č. 76/2015 Sb., o podmínkách provádění opatření ekologické zemědělství jako tzv. minimální požadavky pro použití hnojiv.

### **V) Ekonomické aspekty**

Postupy uvedené v metodice se týkají zemědělců hospodařících mimo zranitelné oblasti, tedy zhruba na polovině výměry zemědělské půdy ČR. Postupy jsou pouze doporučené. Odhad nákladů a přínosů byl tedy stanoven za předpokladu, že by se těmito postupy začali na bázi dobrovolnosti řídit všichni uvedení zemědělci. Ekonomické přínosy pro uživatele se předpokládají na úrovni 5 % ušetřených nákladů na minerální dusíkatá hnojiva, tedy zhruba 130 mil. Kč ročně. Úspora souvisí s přednostním využíváním minerálních hnojiv pouze ve vhodných obdobích a s rozdělením dávek. Snížení nákupu minerálních hnojiv je i důsledkem lepší péče o statková hnojiva a snížení ztrát živin při jejich skladování. Dostatečné skladovací kapacity umožňují používat statková hnojiva přednostně ve vhodných obdobích, a tedy s lepším využitím živin pro výživu rostlin a snížením ztrát dusíku z půdy. Významným, ale přímo nevyčíslitelným přínosem je zlepšení kvality povrchových a podzemních vod.



## **VI) Seznam použité související literatury**

Nařízení vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu

Nařízení vlády č. 75/2015 Sb., o podmínkách provádění agroenvironmentálně-klimatických opatření

Nařízení vlády č. 76/2015 Sb., o podmínkách provádění opatření ekologické zemědělství

Směrnice Rady 91/676/EHS o ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů

Vyhláška č. 377/2013 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv

Vyhláška č. 327/1998 Sb., kterou se stanoví charakteristika bonitovaných půdně-ekologických jednotek a postup pro jejich vedení a aktualizaci

Vyhláška č. 437/2016 Sb., o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě

Vyhláška č. 450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků

Zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech, pomocných půdních látkách a substrátech a o agrochemickém zkoušení půd (zákon o hnojivech)

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

Zákon č. 252/1997 Sb., o zemědělství

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

## **VII) Seznam publikací, které předcházely metodice**

Haberle J., Žák M., Svoboda P., Klír J. (2016): Trendy srážek v meziporostním období v letech 2000-2015. *Úroda*, 64 (12), s. 56-60.

Klír J., Kozlovská L. (2016): Úprava zranitelných oblastí a akčního programu nitratové směrnice. *Úroda*, 64 (11), s. 61-62.

Klír J., Mühlbachová G., Svoboda P., Kusá H. (2016): Odhad rizika ztrát dusíku, fosforu a draslíku při simulované netěsnosti jímek. *Úroda* 64 (12 vědecká příloha), s. 349-352

Klír J., Budňáková M. (2015): Produkce organických hnojiv a látek v ČR a jejich přísun do půdy. Sborník z 21. mezinárodní konference Racionální použití hnojiv. Česká zemědělská univerzita v Praze, s. 57-60.

Klír J., Wollnerová J. (2014): Úroveň organického hnojení v ČR a v okolních zemích. Sborník z 20. mezinárodní konference Racionální použití hnojiv. Česká zemědělská univerzita v Praze, s. 15-18.

Wollnerová J., Klír J., Haberle J. (2015): Pěstování polní zeleniny a brambor s ohledem na ochranu vod. *Úroda*, 63 (3), s. 78-80.

Wollnerová J., Klír J., Haberle J. (2015): Ochrana vod před dusičnany pocházejícími ze zemědělství. *Sovak*, 2015 (10), s. 18-20.

## Příloha: Přehled zásad hospodaření v blízkosti útvarů povrchových vod a na svažitéch pozemcích

| Zemědělský pozemek                                    | Sklonitost | Ochranný pás | Opatření   |
|---|------------|--------------|--|
| → v blízkosti útvaru povrchových vod                  |            | nejméně 3 m  | nepoužívat žádné hnojivé látky (netýká se sklíditelných rostlinných zbytků použitých ke hnojení a pastvy zvířat)   |
| → v blízkosti útvaru povrchových vod                  | nad 7°     | nejméně 25 m | nepoužívat tekutá hnojiva s rychle uvolnitelným dusíkem (netýká se pastvy zvířat)  |
| → s ornou půdou, přiléhající k útvaru povrchových vod | nad 7°     |              | nepěstovat erozně nebezpečné plodiny   |
| → s trvalými travními porosty                         | nad 7°     |              | omezit jednorázovou dávkou na 80 kg N/ha (hnojiva s rychle uvolnitelným dusíkem) nebo na 40 kg N/ha (minerální hnojiva)  |
| → s ornou půdou                                       | nad 10°    |              | bez aplikace dusíkatých hnojivých látek, s výjimkou tuhých statkových a tuhých organických hnojiv zapravených do půdy do 24 hodin po jejich použití (požadavek na zapravení se netýká sklíditelných rostlinných zbytků použitých ke hnojení) |
| → s trvalými travními porosty                         | nad 12°    |              | bez aplikace dusíkatých hnojivých látek (netýká se pastvy zvířat a aplikace tuhých statkových nebo tuhých organických hnojiv)  |

## Poznámky

---

Autoři: Ing. Jan Klír, CSc.  
Ing. Lada Kozlovská

Pracoviště: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha - Ruzyně

Název: Zásady hospodaření pro ochranu vod před znečištěním dusičnany

Oponenti: prof. Ing. Tomáš Lošák, Ph.D., Mendelova univerzita v Brně  
Ing. Iva Vojtová, Ministerstvo zemědělství

Kontakty: [klir@vurv.cz](mailto:klir@vurv.cz)  
[kozlovska@vurv.cz](mailto:kozlovska@vurv.cz)

Fotografie: Kristýna Kramlová

© Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 2016

ISBN 978-80-7427-218-9



**Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.**

**2016**