

KATALOG OPATŘENÍ

ID_OPATŘENÍ	11
NÁZEV OPATŘENÍ	Hospodaření se statkovými hnojivy
DATUM ZPRACOVÁNÍ	Prosinec 2005

1. POPIS PROBLÉMU

Průměrné zatížení zemědělské půdy hospodářskými zvířaty v ČR je velmi nízké, pod 0,4 DJ/ha zemědělské půdy (dobytčí jednotka, 1 DJ = 500 kg živé hmotnosti). Přesto jsou statková hnojiva považována za významné závadné látky z hlediska možného znečištění povrchových a podzemních vod.

Podle terminologie zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech, jsou statkovými hnojivy hnůj, hnojůvka, močůvka, kejda, sláma, jakož i jiné zbytky rostlinného původu a další vedlejší produkty vzniklé chovem hospodářských zvířat, vznikající zejména v zemědělské prvovýrobě, nejsou-li dále upravovány.

Nakládáním se statkovými hnojivy živočišného původu se zabývá i přímo platné nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1774/2002 ze dne 3. října 2002 o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu, které nejsou určeny pro lidskou spotřebu. Podle tohoto nařízení se statkovými hnojivy živočišného původu rozumí veškeré výkaly a/nebo moč hospodářských zvířat, s podestýlkou i bez ní. Uvedená statková hnojiva jsou pak považována za vedlejší živočišný produkt - VŽP – materiál 2. kategorie.

Statkové hnojivo obecně nelze považovat za odpad. Z dikce zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech (§ 3) vyplývá, že odpadem není statkové hnojivo (kejda, hnůj atd.), které vzniká jako vedlejší produkt chovu hospodářských zvířat a je používáno ke hnojení nebo využíváno jiným vhodným způsobem (např. jako druhotná surovina pro výrobu kompostů). Je tedy důležité, jak je deklarován způsob využití.

Je-li statkové hnojivo uváděno do oběhu (i bezúplatně), platí pro něj některá ustanovení zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech a musí splňovat limity obsahů cizorodých látek podle vyhlášky č. 474/2000 Sb., o stanovení požadavků na hnojiva.

Statkové hnojivo však je odpadem (a vztahuje se na něj plně zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech) zejména v těchto případech:

- v množství, které přesahuje limit 170 kg N . ha⁻¹ zemědělské půdy vhodné k aplikaci v rámci podniku hospodářského ve zranitelné oblasti podle nařízení vlády č. 103/2003 Sb. (pokud není předáno k aplikaci jinam, ani využito jako druhotná surovina),
- byly do něj vneseny rizikové prvky nebo rizikové látky, které by mohly narušit vývoj kulturních rostlin nebo ohrozit potravní řetězec,
- nemůže být z jiných důvodů použito přímo ke hnojení ani jako druhotná surovina (např. k výrobě kompostů).

Nakládáním se statkovými hnojivy se rozumí jejich produkce, odklizení, skladování, další manipulace (úpravy, doprava) a používání na zemědělské půdě.

Produkce statkových hnojiv

Produkce statkových hnojiv se zjišťuje vážením či jiným měřením a nebo se odhaduje na základě údajů z tabulek uvedených ve vyhlášce č. 274/1998 Sb. Na výslednou produkci chlévské mrvy a následně hnoje má značný vliv spotřeba steliva. Z řady stájí dnes již není přímo odváděna močůvka. Avšak při nedostatečném stlaní nemůže sláma pojmout

přebytečnou moč a ta z chlévské mrvy odtéká buď hned po vyhrnutí hmoty ze stáje a nebo následně na hnojišti či složišti, jako hnojůvka.

Kejda skotu a prasat je směs tuhých výkalů a moči s velmi rozdílným podílem vody (suspenze tuhých výkalů v moči a technologické vodě), popř. s nežádoucí příměsí zbytků krmiva nebo i jiného nevhodného materiálu. Pokud je společně s kejdou skladována i technologická či jiná voda, musí pro to být dimenzovány i skladovací kapacity. Rozdílná je pak i sušina skladované a aplikované kejdy včetně obsahu živin. Množství vody na očistu ustájovacího prostoru závisí hlavně na systému odkluzu kejdy.

Skladování statkových hnojiv

Skladovací prostory se budují pro období, kdy nelze statkovými hnojivy hnojit s ohledem na půdně-klimatické podmínky oblasti a pěstované plodiny. Podkladem pro stanovení potřebné skladovací kapacity je výpočet produkce a program používání statkových hnojiv. Při správném hospodaření nesmí ze stájí, skladišť statkových hnojiv, uskladněných objemných krmiv ani z ostatních faremních prostor volně vytékat žádné látky závadné vodám (močůvka, hnojůvka, silážní šťávy apod.).

Používání statkových hnojiv

Pro zlepšené hospodaření se živinami a objektivní hodnocení situace se doporučuje vypracovat plány hnojení, včetně programů používání statkových hnojiv. Plánem hnojení se rozumí stanovení dávek živin a předpokládaných termínů jejich aplikace na jednotlivé pozemky. Na základě bilančního principu je hodnocena potřeba jednotlivých plodin, stanovištní podmínky, zásoba živin v půdě i přívod živin z různých zdrojů. Program používání statkových hnojiv obsahuje údaje o předpokládaném použití statkových hnojiv na jednotlivé zemědělské pozemky s doloženou základní mapou zájmového území, včetně zakreslení míst uložení hnoje na zemědělské půdě před jeho aplikací. Při návrhu rozmístování statkových hnojiv, příp. organických hnojiv (komposty) je nutné respektovat půdně-klimatické podmínky stanoviště, požadavky rostlin a omezující podmínky vyplývající z platné legislativy

2. PRÁVNÍ ZÁKLAD

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách (§ 39) v platném znění

Zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech (§ 9, odst. 2) v platném znění

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1774/2002 ze dne 3. října 2002 o hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu, které nejsou určeny pro lidskou spotřebu

Nařízení vlády č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech (§ 8 a 9)

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

Vyhláška č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv (§ 4 a 5)

Vyhláška č. 474/2000 Sb., o stanovení požadavků na hnojiva (§ 1)

Nařízení vlády č. 241/2004 Sb., o podmínkách k provádění pomoci méně příznivým oblastem a oblastem s ekologickými omezeními (příloha č. 3, bod 6)

Nařízení vlády č. 242/2004 Sb., o provádění agroenvironmentálních opatření (příloha č. 1, bod 6)

Zásady správné zemědělské praxe zaměřené na ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (MZe ČR, 2003) (čl. 10)

3. POPIS OPATŘENÍ

Základní požadavek zákona č. 254/2001 Sb., o vodách (§ 39):

Každý, kdo zachází se závadnými látkami, je povinen učinit přiměřená opatření, aby nevníkly do povrchových nebo podzemních vod a neohrožily jejich prostředí.

V případech, kdy uživatel závadných látek zachází s těmito látkami ve větším rozsahu nebo kdy zacházení s nimi je spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody, má uživatel závadných látek povinnost činit tato opatření:

- vypracovat plán opatření pro případy havárie („havarijní plán“)
- provádět záznamy o provedených opatřeních a tyto záznamy uchovávat po dobu 5 let.

Upřesnění, kdy se při zacházení se závadnými látkami jedná o „větší rozsah“ nebo „zvýšené nebezpečí pro povrchové nebo podzemní vody“, uvádí 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:

- nakládáním se závadnými látkami se rozumí jejich těžba, výroba, zpracování, skladování, zachycování, doprava, použití, zneškodňování, distribuce, prodej nebo jiné zacházení s nimi,
- zacházením se závadnými látkami ve větším rozsahu se rozumí zacházení se závadnými látkami právnickou osobou nebo podnikající fyzickou osobou,
- u látek v kapalném skupenství se o zacházení se závadnými látkami ve větším rozsahu nejedná
 - v zařízení s obsahem do 500 l včetně,
 - v přenosných obalech do 1000 l včetně,
- u pevných látek se o zacházení se závadnými látkami ve větším rozsahu nejedná, je-li s nimi nakládáno do 1000 kg včetně,
- o zacházení se závadnými látkami ve větším rozsahu nebo o zacházení, které je spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody se nejedná při přímé aplikaci hnojiv a přípravků na ochranu rostlin (*pod obecným pojmem „hnojiva“ jsou v této vyhlášce míněna i „statková hnojiva“, ve smyslu zákona o hnojivech*).

Základní požadavek zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech (§ 9):

Hnojiva, statková hnojiva, pomocné látky a upravené kaly nesmějí být používány na zemědělské půdě a lesních pozemcích, pokud:

- způsob jejich použití neumožňuje rovnoměrné pokrytí pozemku,
- jejich použití může vést ke vzniku škody na zemědělské půdě, lesním pozemku nebo na pozemcích sousedících s tímto pozemkem, popřípadě i v jeho širším okolí,
- půda, na kterou mají být aplikovány, je přesycená vodou, pokrytá vrstvou sněhu vyšší než 5 cm nebo promrzlá do hloubky větší než 8 cm.

Základní požadavky vyhlášky č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv (§ 4, § 5):

- kapacita skladovacích prostor musí odpovídat skutečné produkci hnoje, popřípadě jiných tuhých statkových hnojiv za 6 měsíců; toto ustanovení se nevztahuje na statková hnojiva uložená na zemědělské půdě před jejich použitím,

- 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; při provozu jímek musí být vyloučen přítok povrchových vod do jímky,
- pokud nejsou k dispozici údaje o skutečné produkci statkových hnojiv nebo o obsahu živin v aplikovaných statkových hnojivech, použijí se tabulkové hodnoty uvedené ve vyhlášce,
- při aplikaci kejdy nebo močůvky na povrch orné půdy je nutné jejich zapracování do půdy nejpozději do 24 hodin s výjimkou řádkového přihnojování porostů hadicovými aplikátory; při aplikaci hnoje a průmyslových kompostů bude zapracování provedeno do 48 hodin,
- při hnojení dusíkem za účelem rozkladu slámy je možno použít kejdu nebo močůvku v dávce do 80 kg N . ha⁻¹.

Požadavky na hospodaření se statkovými hnojivy ve zranitelných oblastech, podle nařízení vlády č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech (§ 8 a 9):

- Množství celkového dusíku aplikovaného ročně na zemědělskou půdu v organických a organominerálních hnojivech a ve statkových hnojivech živočišného původu nesmí v průměru zemědělského podniku překročit limit 170 kg . ha⁻¹, při započtení zemědělské půdy vhodné k aplikaci.
- Ze stájí, skladišť hnojiv a statkových hnojiv, uskladněných objemných krmiv ani z ostatních prostor nesmí unikat žádné závadné látky.
- Kapacita skladovacích prostor pro statková hnojiva je stanovena zvláštním právním předpisem (*vyhláška č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv*) a musí být dostatečná pro uskladnění statkových hnojiv v období zákazu hnojení podle tabulky č. 1 přílohy č. 2 k tomuto nařízení a v období, kdy nelze hnojit s ohledem na půdně–klimatické podmínky zranitelné oblasti a pěstované plodiny.
- Uložení hnoje přímo na zemědělské půdě je přípustné pouze v případě, že nedojde ke znečištění ani k ohrožení jakosti povrchových ani podzemních vod, a to nejdéle po dobu 9 měsíců. Umístění hnoje na stejném místě je možné opakovat nejdříve po čtyřech letech kultivace půdy v rámci obhospodařování pozemku.

Doporučení Zásad správné zemědělské praxe zaměřené na ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (čl. 10) – tento bod není povinný ve zranitelných ani v nezranitelných oblastech:

- Zpracování a dodržování programu používání statkových hnojiv.

Další body Zásad správné zemědělské praxe zaměřených na ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů jsou uvedeny v příslušných navazujících katalogových listech (viz kap. 8 „Interakce s ostatními opatřeními“).

Požadavek zásad správné zemědělské praxe pro žadatele o dotace na hospodaření v méně příznivých oblastech a oblastech s ekologickými omezeními podle nařízení vlády č. 241/2004 Sb. (příloha č. 3, bod 6) a o dotace na provádění agroenvironmentálních opatření podle nařízení vlády č. 242/2004 Sb. (příloha č. 1, bod 6)

- Ze stájí, skladišť hnojiv a statkových hnojiv, uskladněných objemných krmiv ani z ostatních faremních prostor nesmí unikat žádné závadné látky (močůvka, hnojůvka, silážní šťávy, apod.).

4. PODMÍNKY REALIZACE

Opatření jsou převážně organizačního charakteru. Při vypracování programu používání statkových hnojiv se vychází ze znalosti půdně-klimatických podmínek stanoviště, přičemž je nutné respektovat potřeby rostlin, zásady správné zemědělské praxe a další omezující podmínky, vyplývající z platné legislativy. Drobná hospodářství, s celkovým rozsahem chovu hospodářských zvířat do 10 DJ (dobytčích jednotek, 1 DJ = 500 kg živé hmotnosti) při průměrné hmotnosti zvířat nad 30 kg nebo do 5 DJ při průměrné hmotnosti zvířat do a včetně 30 kg, nemusí program používání statkových hnojiv zpracovávat. Doporučuje se však zhodnocení zátěže zemědělské půdy chovanými hospodářskými zvířaty, a to na základě průměrného počtu a kategorií hospodářských zvířat a výměry zemědělské půdy vhodné k používání statkových hnojiv.

Program používání statkových hnojiv je důležitým podkladem, který dokazuje, že statková hnojiva jsou plně využita jako hnojivé látky a nejsou tedy materiálem pro odložení jako odpad podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech. Základem programu je stanovení produkce statkových hnojiv v zemědělském podniku. Pro každé statkové hnojivo by měl být připraven harmonogram jeho produkce, spotřeby a zásoby. Spotřeba statkových hnojiv je rozvržena na jednotlivé pozemky.

Základní náležitosti programu používání statkových hnojiv:

- údaje o hospodářských zvířatech v zemědělském podniku, jejich počtu, umístění, včetně pastvy a o technologiích ustájení a odklizu statkových hnojiv,
- roční a sezónní produkce statkových hnojiv, organických látek a živin ve statkových hnojivech,
- využití doplňkových zdrojů organických látek (zaorávka slámy, zelené hnojení apod.),
- rozdělení pozemků podle jejich vhodnosti pro používání jednotlivých druhů statkových hnojiv,
- výčet pozemků, na kterých nelze používat statková hnojiva,
- umístění a kapacity skladovacích prostor pro skladování statkových hnojiv, údaje o manipulační a aplikační technice,
- harmonogram produkce, spotřeby a zásoby statkových hnojiv,
- rozvržení dávek statkových hnojiv na jednotlivé pozemky a předpokládaný termín jejich použití,
- údaje o případném nákupu a prodeji statkových hnojiv nebo o jiných formách jejich uvedení do oběhu (např. smluvní aplikace),
- provozní řád a havarijní plán,
- návrh dodatečných opatření (požadavky na manipulační a aplikační techniku, na skladovou kapacitu apod.).

Při hodnocení dodržování limitu $170 \text{ kg N} \cdot \text{ha}^{-1}$ se množství celkového dusíku v aplikovaných organických a organominerálních hnojivech a statkových hnojivech vydělí počtem hektarů zemědělské půdy vhodné k aplikaci.

Jako půda vhodná k aplikaci se rozumí veškerá užívaná zemědělská půda podniku, od níž se odečítají

- plochy, kde nelze hnojit, například v blízkosti povrchových vod, zastavěné území obce nebo ochranná pásma vodních zdrojů,
- plochy s jetelovinami a luskovinami,
- nevyužívané plochy, úhory a pozemky ležící ladem.

Výpočet aplikované dávky dusíku na hektar se provádí podle průměrných obsahů celkového dusíku v použitých organických a organominerálních hnojivech a statkových hnojivech nebo při zohlednění produkce dusíku v exkrementech chovaných hospodářských zvířat, přičemž

- u jednotlivých kategorií hospodářských zvířat se musí zohlednit skutečná délka chovu (průměrné stavy zvířat během roku),
- exkrece zvířat na pastvě se započítává do limitu 170 kg dusíku . ha⁻¹,
- množství vyprodukovaného dusíku zvířaty je dáno množstvím dusíku v pevných a tekutých exkrementech,
- v bilanci je možné odečíst ztráty dusíku ve stájích a při skladování statkových hnojiv do 35 % u stelivových provozů, do 20 % u bezstelivových provozů, do 50 % u venkovního chovu drůbeže nebo při produkci sušeného drůbežního trusu,
- ztráty dusíku při aplikaci statkových hnojiv ani při pobytu zvířat na pastvě se neodečítají,
- používání upravených kalů se započítává do limitu 170 kg dusíku . ha⁻¹,
- do limitu 170 kg dusíku . ha⁻¹ se nezapočítává sláma, ani jiné rostlinné zbytky zůstávající na daném pozemku po sklizni hlavního produktu.

Dojde-li v bilanci zemědělského podniku k překročení limitu, dokladuje se prodej statkových hnojiv, aplikace na smluvních plochách, popřípadě využívání čistírenských technologií k likvidaci exkrementů nebo jiné nakládání se statkovým hnojivem.

5. MOŽNÉ STŘETY

Neočekávají se možné střety veřejných zájmů.

6. EFEKTY A DOPADY OPATŘENÍ

6.1. PRIMÁRNÍ EFEKTY

Hlavním pozitivním efektem, který se předpokládá po realizaci opatření, je snížení nebezpečí ztrát dusíku i fosforu z důvodů správného nakládání se statkovými hnojivy. Dostatečné skladovací kapacity a správné rozmístování aplikovaných statkových hnojiv na obhospodařované pozemky jsou základním předpokladem pro zvýšení účinnosti živin a tedy i snížení ztrát, zejména dusíku vyplavením dusičnanů.

6.2. SEKUNDÁRNÍ EFEKTY

Dalším pozitivním efektem, spojeným s realizací opatření, je zlepšení péče o statková hnojiva, včetně lepšího využití v nich obsažených živin.

7. SOCIÁLNÍ A EKONOMICKÝ DOPAD

Sociální a ekonomický dopad po realizaci opatření nelze exaktně vyjádřit. Vzhledem k úspoře živin při dodržování uvedených opatření lze předpokládat pozitivní dopad na ekonomiku zemědělského hospodaření, z důvodů snížení nákupu minerálních hnojiv.

Za zvýšené náklady zemědělců lze považovat náklady na vypracování programu používání statkových hnojiv. Tyto náklady se pohybují v řádu tisíců až desetitisíců Kč ročně, v závislosti na hodnocené výměře zemědělské půdy a počtech hospodářských zvířat.

Dodržování limitu 170 kg organického dusíku živočišného původu aplikovaného v průměru ročně na 1 ha zemědělské půdy nevyvolá zvýšené náklady, s výjimkou velkochovů s nedostatečnou výměrou užívané zemědělské půdy. Řešení v těchto případech spočívá

v zavedení technologií úpravy statkových hnojiv (separace kejdy) a/nebo ve zvýšení přepravních vzdáleností na vhodné pozemky, většinou při smluvní aplikaci.

Největší náklady budou muset být vynaloženy na úpravy hnojných koncovek stájí a zejména na dostavby či rekonstrukce skladů pro statková hnojiva.

8. INTERAKCE S OSTATNÍMI OPATŘENÍMI

Problém je řešen v kombinaci s opatřeními „omezení hnojení“, „hnojení na svazích a v okolí vodních útvarů“ a „racionalizace výživy rostlin“.

9. STANOVENÍ NÁKLADŮ

Vypracování programu používání statkových hnojiv:

20 000 subjektů, 2 500 Kč

Odhad nákladů: celkem 50 mil. Kč

Dostavba skladovacích kapacit na statková hnojiva a rekonstrukce stájí podle požadavků platné legislativy (zákon č. 254/2001 Sb., o vodách, vyhláška č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv, vyhláška č. 191/2002 Sb., o technických požadavcích na stavby pro zemědělství).

Cena 1 500 – 2 500 Kč za 1 m³ jímky nebo nádrže na tekutá statková hnojiva, v závislosti na typu a vybavení.

Odhad nákladů: 10 mld Kč v období 2005 – 2010, z toho 4,4 mld. Kč ve zranitelných oblastech (44,9 % výměry zemědělské půdy v ČR) podle strategie financování implementace směrnice Rady 91/676/EEC

10. ČASOVÉ HLEDISKO

Vzhledem k tomu, že se jedná o organizačně-technická opatření, je jak příprava a realizace opatření, tak i rychlost efektu hodnocena jako „střednědobá“ až „dlouhodobá“.

Příprava a realizace	krátkodobá	0-3 let	
Příprava a realizace	střednědobá	4-6 let	x
Příprava a realizace	dlouhodobá	7 a více let	x
rychlost efektu	krátkodobá	0-3 let	
rychlost efektu	střednědobá	4-6 let	x
rychlost efektu	dlouhodobá	7 a více let	x

11. DALŠÍ FAKTORY

12. PODKLADY

PRÁVNÍ PŘEDPISY

[1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách

[2] Zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech

[3] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1774/2002 ze dne 3. října 2002 o

hygienických pravidlech pro vedlejší produkty živočišného původu, které nejsou určeny pro lidskou spotřebu

- [4] Nařízení vlády č. 103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech
- [5] 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
- [6] Vyhláška č. 274/1998 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv
- [7] Vyhláška č. 474/2000 Sb., o stanovení požadavků na hnojiva
- [8] Nařízení vlády č. 241/2004 Sb., o podmínkách k provádění pomoci méně příznivým oblastem a oblastem s ekologickými omezeními
- [9] Nařízení vlády č. 242/2004 Sb., o provádění agroenvironmentálních opatření

NORMY A TNV

- [10] ČSN 75 5490 Stavby pro hospodářská zvířata – Vnitřní stájový vodovod. Český normalizační institut, 2001
- [11] ČSN 75 6190 Stavby pro hospodářská zvířata – Faremní stokové sítě a kanalizační přípojky – Skladování statkových hnojiv a odpadních vod. Český normalizační institut, 2001
- [12] ČSN 75 6790 Stavby pro hospodářská zvířata – Vnitřní stájový odkliz statkových hnojiv – Vnitřní stájová kanalizace. Český normalizační institut, 2001

OSTATNÍ

- [13] Zásady správné zemědělské praxe zaměřené na ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (MZe ČR, ÚZPI 2003)
- [14] Ochrana vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů - pracovní metodika pro poradce a zemědělce (VÚRV, ÚZPI 2004).
- [15] Webová stránka nitratové směrnice (<http://www.agronavigator.cz/nitrat>)