

## 1. Opatrenia uplatňované v Programoch poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach

SR má zaradených cca 60,0 % výmery poľnohospodárskej pôdy do zraniteľných oblastí. V zraniteľných oblastiach boli na základe súboru pôdnych, hydrologických, geografických a ekologických parametrov určené pre každý poľnohospodársky subjekt tri kategórie obmedzení hospodárenia:

- **kategória A** - produkčné bloky s najnižším stupňom obmedzenia hospodárenia,
- **kategória B** - produkčné bloky so stredným stupňom obmedzenia hospodárenia,
- **kategória C** - produkčné bloky s najvyšším stupňom obmedzenia hospodárenia.

Uvedené tri kategórie produkčných blokov (A, B, C) zohľadňujú vzdialenosť územia od podzemného zdroja vody, stupeň obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka a spôsob hospodárenia na poľnohospodárskej pôde. Znamená to, že poľnohospodárska pôda zaradená v kategórii A je najďalej od zdroja podzemnej vody a preto predstavuje najnižšie riziko jeho znečistenia a naopak, poľnohospodárska pôda zaradená v kategórii C je najbližšie k vodnému zdroju a platia na nej najprísnejšie opatrenia hospodárenia.

Podmienky hospodárenia na A, B, C produkčných blokoch sú podrobne uvedené v **Programu poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach** (ďalej Program hospodárenia), ktorý bol schválený MP SR v roku 2004. Program hospodárenia bol v SR vypracovaný jednotne pre všetky zraniteľné oblasti na základe vyhlášky MP SR č. 392/2004 Z. z. v súčasnosti nahradenej vyhláškou MP SR č. 199/2008 Z. z. Prvé uverejnenie Programu hospodárenia bolo dňa 04.10.2001, termín stanovený pre dodržanie hraničnej hodnoty 170 kg N/ha pre ročnú aplikáciu vo forme maštalného hnoja dňa 15.07.2004.

V programe hospodárenia boli, okrem iného, zavedené a upravené opatrenia pre nasledovné prvky poľnohospodárskych aktivít:

### 1. Obdobie zákazu aplikovania N hnojív

- Aplikácia hnojív s obsahom dusíka je pre obdobie 15.11. - 15.02. zakázaná.

### 2. Kapacita uskladnenia hnoja a požiadavka na konštrukciu a nepriepustnosť

- Skladovacie zariadenia pre hospodárske hnojivá (maštalný hnoj, hnojovica, močovka) musia presahovať objem ich produkcie v čase, keď je ich aplikácia zakázaná, pričom v podmienkach s nízkym a stredným stupňom obmedzenia musí skladovacia kapacita hnojovice postačovať na štyri mesiace, močovky na tri mesiace. Pri vysokom stupni obmedzenia sa skladovacia kapacita predlžuje o jeden mesiac.
- Skladovacie zariadenia pre maštalný hnoj musia byť nepriepustné, zabráňovať výtok hnojovky zo skládky a mať vybudovaný zásobník na zachytenie hnojovky, ktorého kapacita sa vypočíta podľa Prílohy č. 2 k Vyhláške č. 199/2008 Z. z.
- Skladovacie zariadenia pre tekuté exkrementy musia byť nepriepustné a musia mať bezpečnostný systém proti preplneniu.

### 3. Racionálne hnojenie (vrátane rovnováhy vstupov / výstupov, vhodného striedania plodín, rozdeľovania dávok hnojív, analýz pôdy atď.)

- Hospodárske hnojivá treba zapraviť do pôdy najneskôr do 24 hodín po ich aplikácii.
- Dusík v priemyselných hnojivách sa aplikuje v delených dávkach, pričom maximálna jednorazová dávka nesmie prekročiť 60 kg N/ha.

### 4. Zvažovanie účinkov počasia, stavu pôdy a terénnych svahov

- Na svahoch trvalých trávnych porastov so sklonom nad 7° možno aplikovať najviac 80 kg N.ha<sup>-1</sup> za rok. Na svahoch trvalých trávnych porastov so sklonom do 7° je treba dodržiavať ročný limit dusíkatých hnojív.

### 5. Obmedzenie celkového hnojenia podľa druhu plodín

- Vo vyrovnávacej dávke dusíka je možné aplikovať k príslušnej, na dusík náročnej, plodine najviac:
  - o 120 kg N/ha za rok na poľnohospodárskej pôde s nízkym stupňom obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka,
  - o 80 kg N/ha za rok na poľnohospodárskej pôde so stredným stupňom obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka,

- 40 kg N/ha za rok na poľnohospodárskej pôde s vysokým stupňom obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka najskôr od 01.03. podľa Prílohy č. 6 k Vyhláske č. 199/2008 Z. z.

#### **6. Ustanovenia o hnojení na svahoch**

- Aplikáciu hnojív s obsahom dusíka na svahoch nad 7° treba organizovať tak, aby sa znižovalo riziko povrchového zmyvu (zapravenie do pôdy do 24 hodín, aplikácia na list, podpovrchová aplikácia). Na svahoch trvalých trávnych porastov so sklonom nad 7° možno za rok aplikovať najviac 80 kg N/ha.
- Pozemky so svahovitosťou nad 12° sa nesmú využívať ako orná pôda a nesmú sa hnojiť hnojivami obsahujúcimi dusík.
- Na poľnohospodárskych pozemkoch so svahovitosťou nad 7° treba vykonávať protierózne opatrenia.

#### **7. Ustanovenia o aplikácii hnojív v blízkosti vodných tokov**

- Hnojivá sa nesmú používať vo vzdialenosti 10 m od brehovej čiary vodného toku, zátopovej čiary vodnej nádrže alebo hranice ochranného pásma I. stupňa vodného zdroja.

#### **8. Ustanovenia o aplikácii hnojív na vodou presiaknuté, zaplavené, zamrznuté a snehom pokryté pôdy**

- Aplikácia hnojív s obsahom dusíka je zakázaná na pôdu, ktorá je:
  - zamrznutá do hĺbky 8 cm a viac alebo je pokrytá vrstvou snehu nad 5 cm,
  - zamokrená alebo dočasne zamokrená súvislou vrstvou vody, každoročne ohrozovanú záplavami.

#### **9. Stanovenia o postupe aplikovania priemyselných hnojív a hospodárskych hnojív na pôdu**

- Hnojivá s obsahom dusíka treba aplikovať tak, aby sa hnojivo účinne zadržalo v pôde, napríklad zaoraním tuhých hospodárskych hnojív alebo inou podpovrchovou aplikáciou kvapalných hospodárskych hnojív. Dávky hnojív sa stanovujú podľa potrieb jednotlivých plodín a podľa pôdných pomerov.
- Dusík aplikovaný vo forme maštalného hnoja a iných hospodárskych hnojív nesmie priemerne prevýšiť 170 kg N.ha<sup>-1</sup> poľnohospodárskej pôdy za rok v zraniteľnej oblasti. Exkrementy zvierat na pasienku sa započítavajú do tohto limitu. Do tohto limitu sa nezapočítava dusík pozberových zvyškov rastlín, ak boli zaorané do poľnohospodárskej pôdy.

#### **10. Iné preventívne opatrenia**

- Zakázané je aplikovať hnojivá s obsahom dusíka na poľnohospodársku pôdu každoročne ohrozovanú záplavami.
- Odvodnené územia poľnohospodárskej pôdy sa musia obhospodarovat' spôsobom, ktorý zodpovedá vysokému stupňu obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka.
- Pri obhospodarovaní poľnohospodárskej pôdy s vysokým stupňom obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka sa nesmú budovať nové odvodňovacie zariadenia.

K priaznivým opatreniam na obmedzenie strát dusíka v poľnohospodárskej činnosti možno priradiť i:

- racionálnu aplikáciu dávok a optimalizáciu termínov použitia dusíkatých hnojív delením dávok podľa nárokov a vývoja pestovanej kultúry,
- zohľadňovanie reziduálneho dusíka predplodiny, ktorej vysievaním sa dosahuje zníženie únikov dusíka,
- povinnosť farmára viesť priebežnú evidenciu spotreby hnojív a počítať bilančné porovnanie živín, najmä dusíka, ktorá motivuje farmára optimalizovať delenú dávku N,
- možným príspevkom k zníženému použitiu priemyselných hnojív je aj trvalý rast ich cien.

## 2. Kódex správnej poľnohospodárskej praxe

V SR boli vypracované tri kódexy správnej poľnohospodárskej praxe, ktoré slúžia ako praktická príručka zameraná na pomoc poľnohospodárom k tomu, aby sa vyhli činnostiam, ktorými by spôsobili znečistenie povrchových a podzemných vôd. Sú to:

- **Kódex správnej poľnohospodárskej praxe – Ochrana vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov** (Prvé uverejnenie 04.10.2001),
- **Kódex správnej poľnohospodárskej praxe na ochranu pôdy,**
- **Kódex správneho používania hnojív.**

Uplatňovanie uvedených kódexov je dobrovoľné a sú platné pre celé územie SR.

V ďalšom texte uvádzame popis Kódexu správnej poľnohospodárskej praxe - Ochrana vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov.

### Kódex správnej poľnohospodárskej praxe - Ochrana vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov

Zavádza a upravuje opatrenia pre nasledovné prvky poľnohospodárskych aktivít:

#### 1. Obdobie aplikácie hnojív

Hnojivá sa nesmú používať na poľnohospodárskej pôde ak:

- osobitný predpis (napr. zákon o ochrane prírody a krajiny, zákon o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu, zákon o vodách) zakazuje alebo obmedzuje použitie hnojív,
- je pôda zamokrená,
- je pôda pokrytá vrstvou snehu nad 5 cm,
- je pôda zamrznutá do hĺbky 8 cm,
- spôsob ich použitia ohrozuje životné prostredie v okolí hnojeného pozemku.

#### 2. Aplikácie hnojív na svahovitú pôdu

- aplikáciu hnojív s obsahom dusíka na svahoch poľnohospodárskej pôdy nad 7° treba organizovať tak, aby sa znižovalo riziko povrchového zmyvu (zapravenie do pôdy do 24 hodín, aplikácia na list, podpovrchová aplikácia),
- na svahoch trvalých trávnych porastov so sklonom nad 7° možno za rok aplikovať najviac 80 kg N/ha,
- pozemky so svahovitosťou nad 12° sa nesmú využívať ako orná pôda a nesmú sa hnojiť hnojivami obsahujúcimi dusík,
- na poľnohospodárskych pozemkoch so svahovitosťou nad 7° treba vykonávať protierózne opatrenia,
- výber pozemkov na aplikáciu hnojovice treba určovať s ohľadom na ochranu prírody a najmä ochranu vodných zdrojov,
- na svahoch do sklonu 12° treba povrchovo aplikovanú hnojovicu zaorať,
- pri pestovaní zeleniny a plodín na priamy konzum treba vylúčiť hnojenie hnojovicou na list.

#### 3. Nasiaknuté, zamrznuté a snehom pokryté pôdy

Zakázaná je aplikácia hnojív s obsahom dusíka na pôdu, ktorá je:

- zamrznutá do hĺbky 8 cm a viac alebo je pokrytá vrstvou snehu 5 cm,
- zamokrená alebo dočasne zamokrená súvislou vrstvou vody,
- každoročne ohrozovaná záplavami.

#### 4. Blízkosť vodných tokov

Hnojivá sa nesmú používať:

- v šírke najmenej 10 m od povrchových vodných zdrojov (toky, kanály, nádrže, rybníky, štrkoviská, mokrade a pod),
- vo vzdialenosti najmenej 50 m od podzemných vodných zdrojov (ak príslušný predpis neurčuje inak napr. PHO, CHVO),
- do 12 mesiacov po odvodnení pôdy,
- keď je pôda silno drenážovaná,

- keď pôdne vlastnosti nedovolia absorpciu hnojív (napr. zhutnenie pôdy nad objemovú hmotnosť  $1,8 \text{ g.cm}^{-3}$ ).

### 5. Uskladnenie tekutých odpadov

- Hnojovicu možno skladovať v podzemných tankoch, žumpách, v nadzemných nádržiach, ale aj v izolovaných priehlbínach v teréne (umelé a prírodné lagúny).
- Skladovacie zariadenia na hnojovicu musia byť vybavené spoľahlivým homogenizačným zariadením (premieshvanie hnojovice). Súčasťou uskladňovacích zariadení je i výdajná plocha na čerpanie hnojovice do transportných a aplikačných mechanizačných prostriedkov, vybavená zariadením na umytie techniky. Odpadová voda sa z výdajnej plochy odvádza do nádrží alebo žúmp.
- Polotekutá hnojovica je zmesou hnoja, močovky a podstielky (12,0 % sušiny). Uskladňuje sa v pozemných nádržiach (lagúnach).
- Pri výstavbe a prevádzkovaní nádrží a zásobníkov hospodárskych hnojív je potrebné postupovať podľa osobitných predpisov. Ich úlohou je zabezpečiť ekologicky bezproblémové skladovanie poľnohospodárskych odpadov bez vedľajších nežiaducich účinkov na pôdu, vodné zdroje a poľnohospodársku produkciu.
- Ak sa skládka hnojív buduje na svahu, platia nasledovné šírky ochranných pásiem od povrchových vôd:
  - o svah so sklonom do  $4^\circ$  - 150 m od povrchového vodného zdroja,
  - o svah so sklonom  $4 - 6^\circ$  - 300 m od povrchového vodného zdroja,
  - o svah so sklonom  $6 - 12^\circ$  - 450 m od povrchového vodného zdroja.

### 6. Obmedzenie a rozdelenie vstupov dusíka

- Poľnohospodárska pôda v zraniteľných oblastiach je zaradená v registri produkčných blokov Identifikačného systému poľnohospodárskych parciel do troch skupín s rôznym stupňom obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka a spôsobom hospodárenia.
- Nízky stupeň, stredný stupeň alebo vysoký stupeň obmedzenia aplikácie hnojív s obsahom dusíka a spôsobu hospodárenia je určený podľa stavu ohrozenia kvality podzemných vôd dusičnanmi v závislosti od vlastností poľnohospodárskej pôdy, horninového prostredia, hladinového režimu podzemných vôd a ich vodohospodárskeho významu.

### 7. Spôsob aplikácie (a rovnomernosti) priemyselných hnojív a hospodárskych hnojív

- Hospodárske hnojivá treba zapraviť do pôdy najneskôr do 24 hodín po ich aplikácii.
- Dusík v priemyselných hnojivách sa aplikuje v delených dávkach, maximálna jednorazová dávka nesmie prekročiť  $60 \text{ kg N/ha}$ .
- Dávkovanie dusíkatých hnojív možno vykonať dvomi hlavnými prístupmi:
  - o podľa obsahu minerálneho dusíka v pôde (metóda  $N_{min}$ ),
  - o podľa potenciálu pôdy zabezpečovať minerálnu výživu dusíkom z vlastných zdrojov.
- Pri hnojení dusíkom nehnojíme pôdu ale rastlinu. Preto je možné aplikovať dusíkaté hnojivá len k pestovaným rastlinám a v takých dávkach, ktoré zodpovedajú potenciálu rastlín využiť ho na tvorbu úrody. Hnojenie dusíkom do zásoby sa zakazuje.
- Doplnkovú dávku dusíka v priemyselných hnojivách treba aplikovať v priebehu vegetačného obdobia pestovaných plodín.

### 8. Striedanie plodín, trvalé udržiavanie plodín

- Je potrebné dodržiavať oševný postup, ktorý je uvedený v textovej časti plánu hnojenia.
- V prípadoch zásadných zmien oševného postupu, počtov zvierat, zmeny výmery pozemkov, zmeny hygienických hraníc a ochranných pásiem je potrebné vypracovať nový plán hnojenia. Za zásadnú zmenu sa pokladá:
  - o zmena plodinovej štruktúry oševného postupu, na ktorú bol pôvodný plán hnojenia vypracovaný,
  - o zmena počtu zvierat smerom nahor, pri ktorej sa prekračuje požadovaná skladovacia kapacita alebo prípustné množstvo aplikovaného dusíka,
  - o zníženie výmery pozemkov pre aplikáciu dusíka (napr. prevod pôd na iný subjekt, záber poľnohospodárskej pôdy atď.),
  - o zmena hygienických hraníc a ochranných pásiem (ich rozšírením, vyhlásením a pod.).
- Aplikáciou organických hnojív, zeleným hnojením, správnym striedaním plodín a všetkými dostupnými metódami je potrebné sa starať o primerane potrebné obsahy a kvalitu pôdnej

organickej hmoty, ktorá môže zvýšiť hospodárnosť pôdy s dusíkom a zabrániť jeho vyplaveniu do vodných zdrojov.

### 9. Rastlinný porast v daždivých obdobiach

- Tento prvok a opatrenia pre jeho zavádzania nie sú v Kódexe ustanovené.

### 10. Plány hnojenia a záznamy o aplikácii

- Vyžaduje sa mať vypracovaný konkrétny plán, kedy, kde a ako hnojivá a iné organické odpady použiť, aby sa znížilo na minimum riziko znečistenia vodných zdrojov a aby sa dôsledne využil živinový potenciál aplikovaných hnojív v pestovateľskom systéme na pôde.
- Vyžaduje sa, aby plán hnojenia zohľadňoval agrochemické skúšanie pôd, aby obsahoval reálny program efektívneho využitia hnojív a iných organických odpadov so zreteľom na stanovený osevný postup, pri rešpektovaní ochrany povrchových a podzemných vôd, ako aj ostatných zložiek životného prostredia, a aby obsahoval grafickú časť (mapa v mierke min. 1 : 25 000) a textovú časť.

### 11. Povrchový zmyv a vyplavovanie v dôsledku zavlažovania

- Zavlažovať sa musí úsporne, aby pôda nebola poškodzovaná zamokrením, zasolením alebo iným spôsobom, čo by mohlo spôsobiť následne znečistenie vôd.
- Závlahová dávka nesmie prekročiť retenčnú kapacitu pôdy, nesmie byť prirodzene a ani drenážou infiltrovaná do podzemných a povrchových vôd a nesmie byť aplikovaná na pôdy so sklonom k povrchovým vodným zdrojom.
- Pre závlahové využitie tekutých hospodárskych hnojív a odpadových vôd platí požiadavka na dodržanie takých dávok, ktoré sú úmerné živinovým a vlahovým potrebám pestovaných plodín. Súčasne dávky nesmú ohrozovať vlastnosti pôdy a kvalitu podzemných a povrchových vôd. Navrhovanie a prevádzkovanie týchto závlah sa riadi ON 73 6962 „Závlahy odpadovými vodami a hnojivicou“.
- Technologicko-prevádzkové riešenie závlahového využitia tekutých hospodárskych hnojív a odpadových vôd musí vyplývať z druhu použitého hnojiva, zo spôsobu a intenzity využiteľnosti obsahu živín, z dávky hnojiva a jeho úpravy, z miestnych prírodných, vodohospodárskych, hygienických a agronomických podmienok. Pri forme závlah je vysoký nárok na plošnú rovnomernosť hnojivého účinku závlahy. Musí byť súlad medzi intenzitou postreku a vsakovacou schopnosťou pôdy.

### 12. Ďalšie preventívne opatrenia

- V prípade záplavy pozemkov je nevyhnutné ihneď po kalamite vykonať prieskum pôdy na obsah znečistenia vrátane dusíkatých látok. V prípade znečistenia alebo prekročenia obsahu minerálneho dusíka  $90 \text{ kg N}_{\text{an}} \cdot \text{ha}^{-1}$  (0,3 m hĺbka), treba neodkladne vykonať nápravné opatrenia (napr. zaorávkou slamy na imobilizáciu prebytočného dusíka v pôde a podobne).
- V prípadoch iných typov znečistenia pôdy realizovať opatrenia podľa usmernení príslušných výskumných a odborných organizácií (napr. biodegradáciu ropných látok v pôde, petrifikáciu ťažkých kovov napríklad vápnením a podobne).
- Do technológie obrábania pôdy širšie zaviesť systém ochranného obhospodarovania pôdy (minimalizácia obrábania, bezorebná sejba).
- Minimalizácia, najlepšie však absencia hnojenia dusíkom v jeseni. Zaorávka pozberových zvyškov, najmä tých so širokým pomerom C : N.
- Najmä na svahoch uprednostňovať technológie minimalizujúce obrábanie pôdy. Svahy so sklonom nad  $12^\circ$  nevyužívať ako orné pôdy.
- Zvyšovať podiel trávnych porastov podľa stupňa ohrozenia vodných zdrojov.
- Pri úhorovaní pôdy (set aside) je nevyhnutné zistiť aktuálny obsah minerálneho dusíka v pôde v jarnom období. V prípade, že prekračuje  $90 \text{ kg N}_{\text{an}} \cdot \text{ha}^{-1}$  (do hĺbky 0,3 m) odporúča sa na každých  $10 \text{ kg N}_{\text{an}}$  prevyšujúcich tento limit zaorať aspoň 100 kg slamy a až následne zasieť úhorovaciu plodinu (nie však ďatelinovinu). Úhorované plochy sa neodporúča hnojiť dusíkom a ani tekutými exkrementami hospodárskych zvierat, vrátane aplikácie kalov.

Princípmi Kódexu správnej poľnohospodárskej praxe sa podľa odhadov dobrovoľne riadilo aj 2,3 % poľnohospodárov vykonávajúcich poľnohospodársku činnosť mimo zraniteľných oblastí. Toto percento predstavovalo predpokladané percento poľnohospodárov zapojených do agroenvironmentálneho programu, ktorého záväznými časťami boli podmienky Kódexu správnej poľnohospodárskej praxe.