

DUSÍK V PŮDĚ A JEHO PŘEMĚNY

informace, které Vám pomohou
s výběrem správného hnojiva
pro regenerační hnojení ozimé řepky
i dalších ozimů



www.lovochemie.cz



Jednotlivé formy dusíku v půdě mají svá specifika. Je důležité zohlednit rozdíly v jejich mobilitě v půdě a také v příjmu a využití rostlinami. Přehlíženy by neměly být ani přeměny jednotlivých forem dusíku nebo možné ztráty.

V tomto doporučení je zobrazeno zjednodušené schéma (str. 5) přeměn dusíku v půdě. Pro lepší pochopení jsou jednotlivé složky označeny symbolem (1-10) s popisem v textu. Věříme, že Vám přinese lepší orientaci ve složité problematice přeměn dusíku a snadnější rozhodování při výběru hnojiv z našeho sortimentu.

Formy dusíku v půdě

Přestože je v půdě nejvíce dusíku obsaženo v organických vazbách (tzv. „organický dusík“) ①, není tato forma rostlinami přijímána. Rostliny jsou schopné přijímat dusík ve formě iontů – amonného kationtu (NH_4^+) ② a nitrátového aniontu (NO_3^-) ③. Tyto formy jsou označovány jako minerální dusík (Nmin). Část minerálního dusíku vzniká v půdě rozkladem (mineralizací) půdní organické hmoty. Jsou to především zbytky rostlin, statková a organická hnojiva, půdní organismy, kořenové exudáty, močovina apod. Při jejich rozkladu vzniká amoniak (NH_3) ④, který ve vlhké půdě váže proton (H^+) a vytváří stabilnější amonný iont.

Většinu minerálního dusíku však dodáváte v minerálních dusíkatých hnojivech.

Pro správný výběr hnojiv Vám přinášíme několik informací, aby využití dusíku rostlinami a jeho vliv na výnos byl co nejvyšší. Chování jednotlivých forem dusíku v půdě nelze přehlížet, zejména z důvodu možných ztrát dusíku v životním prostředí.

Ztráty, horší využití dusíku rostlinami a nižší výnosy mohou také negativně působit v bilanci dusíku. **Začněte s vyrovnanou bilancí dusíku již v letošním roce!**



Amonný dusík

- je snadno přijímán rostlinami **5**;
- jako kationt se poutá na půdní sorpční komplex **6**;
- může být pevněji vázán v jílových minerálech **7**;
- za sucha a vyššího pH půdy po odtržení protonu (H^+) může unikat z povrchových vrstev do atmosféry (těkání amoniaku NH_3 = volatilizace **8**). Riziko je vysoké zejména u močoviny **9** a statkových hnojiv aplikovaných na povrch půdy bez zapravení;
- podle podmínek v půdě je přeměňován na nitráty **3**.

V těžších půdách a půdách s vyšší sorpční schopností (úrodné půdy – černozemě, luvizemě apod.)“ je amonný dusík pevněji vázán v místě aplikace granulí hnojiv. V případě přihnojení na povrch půdy proto doporučujeme **aplikovat hnojiva s amonnou formou dusíku co nejdříve, jakmile to půdní podmínky a legislativa** (zákon o hnojivech, nitrátová směrnice) **dovolí**.

Mezi nevhodnější hnojiva pro první aplikace, zejména k ozimé řepce, patří **LOVOGRAN (20 % N, 20,5 % S)**. Účinnou složkou hnojiva **LOVOGRAN** tvoří síran amonný, který je v technologickém procesu výroby hnojiva pečlivě granulován.

Proč použít LOVOGRAN pro první jarní přihnojení?

- půdy jsou po zimě většinou ještě vlhké, avšak i při nižším počátečním odběru dusíku rostlinami nehrozí jeho vyplavení z půdy;
- postupná přeměna amonného dusíku nitrifikací v povrchových vrstvách půdy mobilizuje nitrátový dusík pro období větší potřeby rostlinami;
- těkání amoniaku ze síranu amonného (ztráty volatilizací) jsou velice malé (zanedbatelné), jelikož je do půdy již aplikována amonná forma dusíku, která se váže na půdní částice **6 7**.

Forma dusíku je důležitá také pro rostliny

Rostliny řepky (i ostatních plodin) přijímají dobře obě minerální formy dusíku (**amonnou** - NH_4^+ i **nitrátovou** - NO_3^-) **5 10**.

Amonný iont (ve srovnání s nitrátovým) může být více přijímán rostlinami při nižších teplotách (okolo 2 °C), jelikož v chladné půdě se ještě na nitráty nepřeměňuje. Tento proces nazývaný **nitrifikace** se rozbíhá až při teplotách půdy nad 5 °C a intenzivnější je v prohřátých půdách, a proto Vám informace k těmto přeměnám přineseme v příštím doporučení.



Amonný dusík rostliny poutají do organických vazeb již v kořenech. LOVOGRAN proto doporučujeme především na dobré a velmi dobré porosty.

U slabých porostů by měla být nejdříve aplikována hnojiva s podílem nitrátové formy dusíku (například LOVOFERT LAV/LAD 27).

U všech porostů řepky doporučujeme **posílit kořenový systém** (pro zvýšení využití dusíku), **zpevnit listovou plochu** (pro zvýšení pevnosti, odolnosti) a **zlepšit transport asimilátů** do kořenů. Na uvedené procesy působí příznivě mikroprvek bor (B). Jelikož je tato živina velmi dobře přijímána z půdy, je nejvýhodnější spojit hnojení dusíkem i borem aplikací hnojiva **LOVOGRAN B** s obsahem 0,2 % B.

Na počátku jarní vegetace bude důležitá ještě aplikace listových hnojiv s borem, například **BOROSAN Humine**. Podrobné informace o působení boru a huminových látek uvedeme v dalších doporučeních.

Ve vztahu k rostlinám je důležité využít vedlejších vlastností hnojiv LOVOGRAN a LOVOGRAN B:

- **Je zdrojem síry** pro pěstovanou plodinu. S ohledem na výrazné omezení spadů síry z atmosféry dnes vyžadují hnojení sírou každoročně všechny plodiny. Síra **zvyšuje efektivitu využití dusíku** ze všech hnojiv i z mineralizace organických dusíkatých látek v půdě.
- V alkalických půdách mírně okyseluje půdu, čímž se **zvyšuje přístupnost fosforu a mikroprvků pro rostliny**.
- Amonný iont působí na **rozvoj drobných kořenů v povrchové vrstvě půdy**, což se promítá na vyšší produkci organických látek (kořeny, kořenové exudáty, mikroorganismy). Při aplikaci LOVOGRANU v doporučených dávkách tak nedochází k negativnímu vlivu na půdní vlastnosti.
- **Bor podporuje pevnost buněčných stěn a pletiv**, čímž nepřímo působí na zdravotní stav rostlin, fotosyntézu apod. Podílí se na transportu asimilátů do kořenů, čímž zlepšuje jejich rozvoj, zvyšuje příjem dusíku a dalších živin a zabudování amonného dusíku do organických vazeb v kořenech rostlin.
- Účinná složka hnojiv – síran amonný, je velmi dobře rozpustná, což zajišťuje rychlé působení živin z hnojiva.
- Granulace hnojiv umožňuje rovnoměrnou aplikaci vyšších i nižších dávek dusíku s ohledem na zvolenou potřebu hnojení.

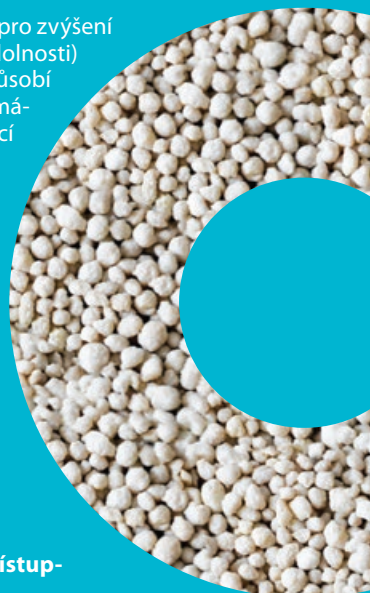
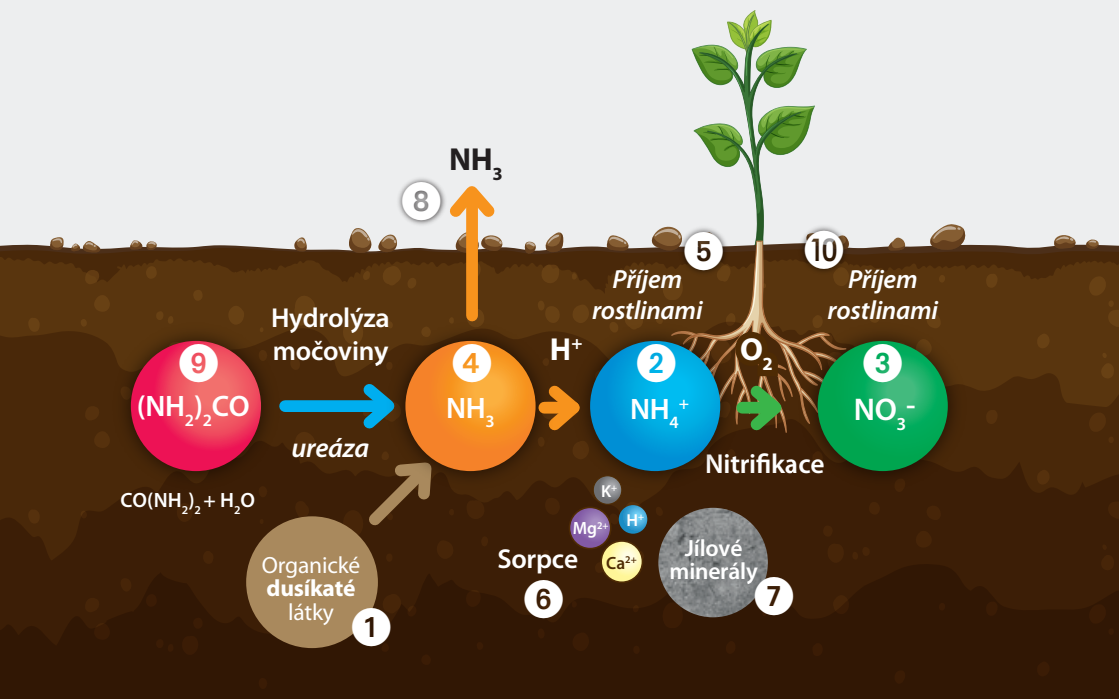


Schéma přeměn dusíku v půdě



** Močovinu ($\text{NH}_2)_2\text{CO}$ rostliny přes kořeny téměř nepřijímají. Dusík z močoviny je přijímán až po jejím rozkladu v půdě na amonný a později i nitrátový iont

Kdy začít s hnojením řepky?

1) **Dobré/silné porosty** doporučujeme začít hnojit včas a využít vlhké půdy. Z výše uvedených důvodů lze použít hnojiva LOVOGRAN a LOVOGRAN B. Na silné porosty, s dobře vyvinutými kořeny můžete aplikovat dávku 50-80 kg N/ha.

2) **Slabší porosty** doporučujeme nejdříve posílit nižší dávkou dusíku, především v hnojivech s nitrátovou formou dusíku (tzn. LOVOFERT LAV, LOVOFERT LAD).



Žádejte u svých distributorů hnojiv.

Celoplošné pokrytí odbornými poradci.

**U ZRODU
VAŠEHO ÚSPĚCHU**



www.lovochemie.cz

Stáhněte si
naši mobilní aplikaci

