

MOŽNOSTI LEPŠÍHO VYUŽITÍ MINERÁLNÍCH A OSTATNÍCH HNOJIV V ROCE 2023

Jiří TEREN

Envi Produkt

Úvod

Loňský rok byl příznivý pro pěstování většiny komodit. Značná část pěstitelů dosahovala ve vybraných položkách nadprůměrných výnosů a někde padaly i rekordy. I přes zvýšené náklady za hnojiva se zvýšily i tržby za vyprodukované komodity. Celkově tak většina zemědělců ukončila rok

2022 s dobrým hospodářským výsledkem. Co bude v tomto roce, je však velká neznámá. Ceny komodit klesají, zatímco ceny hnojiv tento trend nekopírují. Jak si tedy naplánovat tento rok?

Minerální hnojiva

Minerální hnojiva v letošním roce zatím zlevňují. Přesto jejich ceny zůstávají nadále vysoké, zejména u fosforečných hnojiv. Řada zemědělců se rozhodla jejich používání omezit a tím ušetřit. Množství použitých minerálních hnojiv totiž nemá vždy přímou úměru s dosaženými výnosy. Důvodů je hned několik:

- **pH půdy** - v příliš kyselé půdě mohou být dostupnější prvky, které jsou pro rostliny toxickejší (Al, Mo) a zároveň se řada důležitých prvků stává méně přístupnými (Ca, Mg). Nízké pH **omezuje obecně příjem živin a použití minerálních hnojiv je značně neefektivní**. Naopak, v příliš alkalické půdě se snižuje příjem fosforu a většiny mikroprvků. Takže účinnost minerálních hnojiv je opět významně limitována. Pouze pokud máte pH půdy v rozmezí hodnot 6 - 7,5 máte šanci významně ovlivnit příjem živin z půdy. V tomto rozsahu pH je rostlinám dostupná většina živin a minerální hnojiva dávají největší smysl.
- **Vláh (sucho)** - při nedostatku vláh dochází ke snížení schopnosti rostlin vstřebávat živiny prostřednictvím kořenů do svého tělního řečiště, protože nedochází v okolí kořenového systému k vytvoření vhodných podmínek – půdního roztoku, ze kterého

by rostliny výživu vstřebaly. Zároveň dochází k významnější blokaci (imobilizaci) některých prvků zásadních pro vývoj rostlin.

Dlouhodobým testováním je prokázáno, že fosfor je důležitý nejen pro ozimé obilniny ale pozitivně ovlivňuje i parametry u jarního ječmene.

Strategickým prvkem je fosfor – volný, přístupný, rozpuštěný fosfor je základní podmínkou průběhu metabolických reakcí v rostlině. Deficit pod 40 mg/kg půdy v kořenové zóně významně snižuje úrodu! Podle prof. Ing. I. Michalík, DrSc., Naše pole, 5. srpna 2020: „*Kontaktní příjem P lze uskutečňovat jen za předpokladu minimální vzdálenosti fosforu od kořenů do 1 mm, přitom pro příjem dusičnanů je minimální vzdálenost 10 mm. Vzhledem k nedostatečné mobilitě fosforu v půdě o jeho příjmu nerozhoduje rychlost migrace fosforu v půdě, ale především prorůstání kořenů do prostorů lokalizace fosforu.*“

Pokud nejsou vytvořeny vhodné podmínky pro příjem živin, je reálná využitelnost použitého minerálního hnojiva 20-30%.

Čím můžeme nahradit drahá minerální hnojiva?

- Chlévský hnůj: v aerobních podmínkách jsou nevýhodou velké ztráty organických látek, a především cenného dusíku, který se rychle vytrácí v amoniakální formě.
- Kejda: aplikace má časová a technologická omezení s ohledem na riziko splavování živin do hlubších vrstev půdy a také do podzemních a povrchových vod
- Digestát z BPS: Není při pěstování sladovnického ječmene běžně využíván s ohledem na nežádoucí zvýšení N látek v ječmeni. Pro ostatní plodiny hojně využíván k přihnojení.
- Cukrovárnická šáma: hlavním účinkem je zlepšení struktury půdy a snížení její kyselosti. Kromě vápníku dodává do půdy další důležité prvky – N, P, K.

- Čistírenské kaly: zde je asi největším nedostatkem administrativa. Po jejím zvládnutí jsou kaly výborným zdrojem živin. Některé obsahují až 12% P. Problém nastává s jejich využitelností rostlinami v praxi.

Všechny vyjmenované materiály mají jedno společné. Obsahují značné množství živin vhodných pro rostliny, ale ne všechny jsou v dostatečně přístupné formě. Tady se nabízí velký prostor k hospodárnějšímu využití daných materiálů a tím přispět ke snížení rychle rostoucích nákladů na hnojení.

Nové technologie zvyšují využitelnost živin pro jarní ječmen

K dosažení sladovnické kvality vede cesta intenzivního pěstování vedoucí od okamžiku výběru kvalitně ošetřeného osiva až po sklizeň, před kterou nesmí přijít déšť. Ječmen má velice krátkou vegetační dobu (90–130 dnů), horší kořenový systém a je méně odolný vůči

stresovým faktorům. Je to taková princezna vyžadující neustálou a intenzivní péči.

Nové poznatky vedou k používání nové generace bakteriálních přípravků podporujících rozklad organické hmoty a zlepšujících využití živin z půdy. Pří-

pravky uvolňují do půdního roztoku obtížně přístupné prvky a podporují růst mikro vlásečnic na koncích kořenového valu a tím ho dostávají k potřebným prvkům. V posledních letech se dosáhlo v této oblasti významného pokroku zejména v uživatelském komfortu aplikací.

Připravte se na jaro, při minimálních nákladech můžete rostlinám hodně pomoci! **Volbou vhodného přípravku ZPŘÍSTUPŇUJÍCÍHO ŽIVINY zvýšíte budoucí výnos za minimálních nákladů!**

Speciální přípravek pro „těžbu“ blokovanych živin na polích

Doporučujeme vysoce funkční přípravek **PROVEO MEGA**, koncentrát čisté kultury bezpečných půdních mikroorganismů *Bacillus megaterium*, kterých v posledních letech intenzivního hospodaření v půdě významně ubývá. Na základě **jedinečné receptury, vracející mikrobiální život do půdy**, obsahuje více než 1×10^9 KTJ čisté kultury v jednom gramu přípravku. Je použitelný i v ekologickém zemědělství.

Užitečných mikroorganismů v půdě v posledních letech hodně ubývá a nejpostiženější jsou kyselé půdy. „Pro bakterie je nízké pH fatální, dochází k ochuzení společenstva organismů v půdě a tím pádem i k omezení rozkladu organické hmoty. Výsledkem je hromadění organické hmoty, která se nerozkládá a půdě je jen

mrtvou skládkou surového humusu.“ (Edafon-Wikipedie)

Přípravek zpřístupňuje rostlinám během vegetace živiny, zejména dusík, fosfor a draslík. Na jeden hektar se pomocí bakterií uvolní až kolem osmdesáti kilogramů dusíku, šedesáti kilogramů fosforu a devadesáti kilogramů draslíku. K dalším výhodám patří to, že se pole neochuzují o živiny a nedochází k vyčerpání půdy.

Samozřejmě, přípravek **PROVEO MEGA** nepředstavuje z dlouhodobého hlediska náhradu klasického hnojení. Do půdy je nadále nutné dodávat snížené, ale dostatečné množství živin v minerálních nebo statkových hnojivech. Přípravek zajistí jejich lepší využití rostlinami.

Jak to funguje?

Bezpečné a výkonné bakterie zvyšují míru využití existujících půdních živin. **Výjimečné vlastnosti** čisté kultury *Bacillus megaterium*, jako nejvýkonnějšího producenta sekretů, **umožňují uvolňovat nerozpustné živiny do půdního roztoku**. Bakterie svojí enzymatickou výbavou mobilizují (uvolňují

z nerozpustných sloučenin) fosfor do půdního roztoku a tím ho zpřístupňují rostlině. V blízkosti kořene produkují růstové hormony – ty stimulují růst kořenových vlásečnic. Tím zvyšují kontaktní plochy kořene (zvýšení schopnosti většího příjmu živin do rostliny).

Leptší využití živin = leptší ekonomika, snížení nákladů

Aplikace přípravku **PROVEO MEGA** zajistí mnohem lepší využití živin z půdy rostlinami a lze tak snížit dávku minerálních hnojiv cca o 20 %. Při současných vysokých cenách hnojiv se tím výrazně zlepšuje ekonomika pěstování plodin. Pokud máte vlastní zdroje hnoje, kejdy, digestátu, používáte cukrovarnickou šámu nebo různé odpadní kaly, dostáváte do rukou silný nástroj pro jejich efektivnější využití.

Přípravek lze použít bez ohledu na počasí, při aplikaci nevádí sucho ani mráz. Dlouhá stabilita výrobku umožňuje dvouletou záruku kvality, a tím i možnost delšího skladování. Pokud přípravek nepoužijete na podzim, můžete ho aplikovat v jarních měsících a naopak.

Výhody

- **Velmi nízké vstupní náklady** (aplikace s čímkoliv a nízká pořizovací cena přípravku).
- Možnost aplikace s herbicidy, tekutými hnojivy, přípravky DAM a dalšími (s čímkoliv a kdykoliv).
- Jednoduchá manipulace.
- Bez omezení počasím, UV zářením.
- Lze použít do všech plodin a vyniká širokým aplikačním oknem. Zvláště vhodné se ukazuje použití na vápenitých půdách, kde bývá blokováno fosfor

a železo. Po použití přípravku s bakteriemi se prvky stávají přístupnými pro rostliny.

- Dávky **BACILLUS MEGATERIUM** jsou velmi nízké, z čehož plynou **nízké náklady na ošetření** a vysoká míra přidané hodnoty pro pěstitele.

Přípravek PROVEO MEGA byl v roce 2022 testován ve společnosti Dítana s.r.o. a dosáhl navýšení výnosu jarního ječmene o 8,8%.

Kontaktní adresa

Ing. Jiří Teren, Envi Produkt, s.r.o., Na louži 1510/11a, Praha 10, tel.: 720539417, jiri.teren@enviprodukt.cz