

Encera - nová technologie pro systémové poutání vzdušného dusíku do rostlin

Ing. Lukáš Svoboda; AgroProtec s.r.o.

Počátkem 20. století umožnilo zavedení Haber-Boschova procesu výrobu amoniaku ze vzduchu a pozvolným tempem začalo moderní zemědělství využívat průmyslová dusíkatá hnojiva. Iroňi osudu však je, že po více než 100 letech začíná zemědělství řešit problémy s dostupností a cenovými šoky v oblasti dusíkatých hnojiv. Energeticky náročná výroba těchto komodit přímo závisí na zemním plynu, který se v poslední době stal nedostatkovým zbožím. Dalším problémem, který přímo souvisí s používáním těchto hnojiv je kontaminace životního prostředí a zejména povrchových a spodních vod. Tento problém je bohužel důsledkem aplikace za nevhodných podmínek a poměrně nízké využitelnosti dusíku z aplikovaných hnojiv u kterého navíc dochází k příliš vysokým ztrátám v půdě. Závislost moderního zemědělství na výrobě a používání průmyslových hnojiv se bohužel stala v mnoha případech až nezdravá a nyní přichází čas na změnu. Tuto změnu přináší společnost AgroProtec s.r.o. a v letošním roce zavádí novou technologii pro systémové poutání vzdušného dusíku do běžných plodin, která je nyní k dispozici pod obchodní značkou Encera.

Encera je systémový mikrobiální biostimulant fixující vzdušný dusík do obilnin, řepky, kukuřice, brambor, slunečnice, máku, hořčice, luskovin a zeleniny. Obsahuje bakterii *Gluconacetobacter diazotrophicus* (Gd). Po aplikaci tato bakterie prostřednictvím listů, stonků a kořenů kolonizuje buňky nadzemních i podzemních orgánů rostlin a vytváří v nich trvalý symbiotický vztah, který umožňuje jednotlivým plodinám nahrazovat výživu dusíkem z půdy prostřednictvím fixace atmosférického dusíku. Jakmile symbiotická bakterie pronikne do rostliny, rozmnožuje se a rozvádí po celé rostlině, kde kolonizuje jednotlivé buňky, ve kterých zakládá vezikuly (váč-

ky), kde dochází k přeměně vzdušného dusíku na amoniak, využitelný pro metabolismus rostliny. Po aplikaci je tak po celou dobu vegetace rostlině nepřetržitě dodávána dusíkatá výživa nezávisle na podmínkách prostředí.

Hlavní výhody nové technologie výživy:

- vysoký výkon fixace atmosférického dusíku do rostliny,
- zajišťuje 40–60% celkové potřeby N během vegetace rostlin (obilí, řepka, kukuřice a další),
- tekutá formulace umožňující jednoduché dávkování (235 ml/ha),
- bakterie kolonizují rostliny přes listy, stonky i kořeny,
- možná aplikace na list i do řádku během výsevu/výsadby,

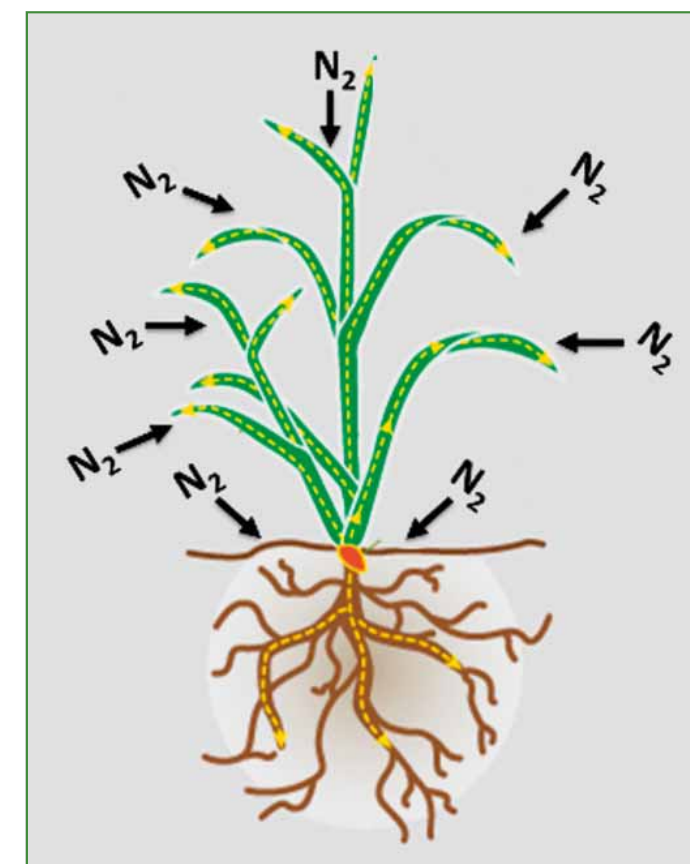
- fixace probíhá přímo v rostlině (na úrovni buněčného metabolismu),
- nepřetržitě dodává dusík rostlině i za suchých nebo jinak nepříznivých podmínek,
- nařezaný N nepodléhá ztrátám,
- jednoduchá aplikace postřikovačem např. s herbicidem, CCC, insekticidem atd.,
- poskytuje N během celé vegetační sezóny, dokud probíhá fotosyntéza probíhá i fixace dusíku,
- bez dopadu pro životní prostředí (není vyplavování, těkání, emise skleníkových plynů atd.),
- řeší problematiku bilance dusíku v rámci nitrátové směrnice (technologie nedodává dusík do půdy),
- umožňuje dodávat N rostlinám i v období zákazu hnojení dle nitrátové směrnice,

- možné použití i v ekologické produkci.

Používání Encery je dlouhodobě ověřováno na hlavních plodinách v podmínkách severoamerického a západoevropského zemědělství a rovněž i výsledky z České republiky poukazují na vysokou účinnost této nově zaváděné technologie. V příložených grafech jsou uvedeny souhrnné výsledky z maloparcelkových i poloprovazních pokusů.

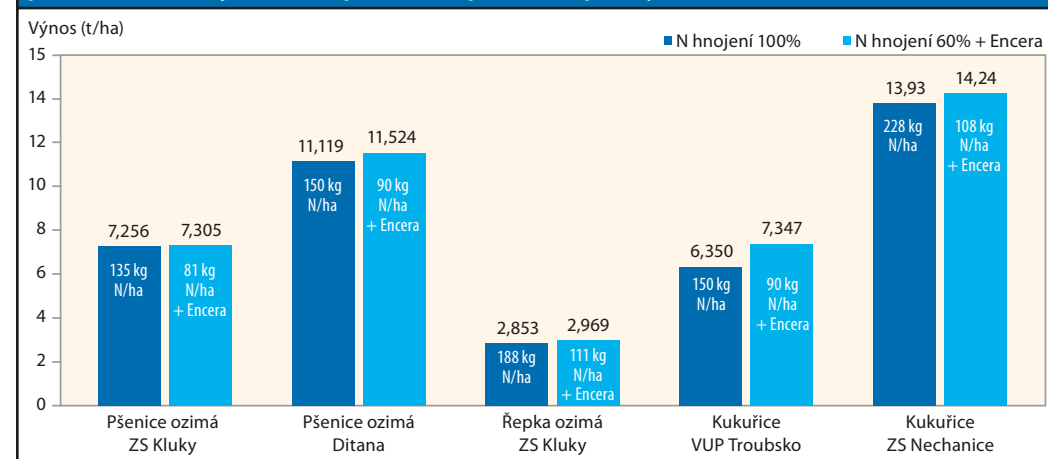
Pro praktické použití v jednotlivých plodinách, lze doporučit aplikovat Enceru na list postřikovačem, již od fáze 2 plně vyvinutých listů, v dávce 235 ml/ha (150–400 l vody/ha). Postačuje pouze jedna aplikace za celou vegetaci. Pro načasování aplikace platí jednoduchá

zásada, kdy nejvhodnější termín pro ošetření je na začátku vegetace dané plodiny. Pokud tedy probíhá fixace vzdušného dusíku od prvních růstových fází, jsou rostliny schopné přijmout velké množství dusíku z tohoto zdroje pro zajištění 40–60% celkové potřeby rostlin na tuto živinu. Pro zajištění lepší pokrývnosti se doporučuje při aplikaci použít neiontové smáčedlo např. multifunkční pomocnou látku Agrovital v koncentraci 0,07% (0,1 l/ha v 150 l vody/ha). Tato technologie je kompatibilní s běžně používanými přípravky na ochranu rostlin a listovými hnojivy (kromě hnojiv obsahujících těžké kovy jako jsou měď, zinek, stříbro atd.). Nedoporučuje se však míchat Enceru přímo s koncentráty přípravků na ochranu rostlin ani hnojiv. Při mísení s jinými přípravky nebo hnojivy se nejdříve připraví postřikový aplikační roztok v dostatečném množství vody a jako poslední se do směsi přidává Encera. Důležitou informací je i fakt, že na použití této technologie se nevztahují žádná legislativní omezení z hlediska nitrátové směrnice nebo pásem hygienické ochrany vod.

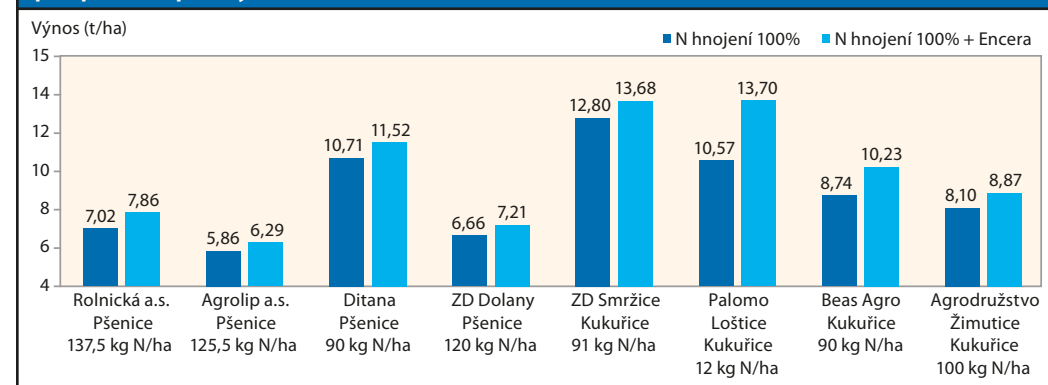


Systémové působení, dostupnost dusíku po celou sezónu

Graf 1: Vliv poutání vzdušného dusíku Encerou na výnos pšenice, řepky a kukuřice při sníženém N hnojení o 40% (přesné maloparcelkové pokusy, 2022)



Graf 2: Vliv poutání vzdušného dusíku Encerou na výnos pšenice a kukuřice při plné dávce N hnojení (poloprovazní pokusy, 2022)



Herbicidní strategie do obilnin od společnosti AgroProtec

Antirezistentní strategie s využitím 8 účinných látek s 4 různými mechanismy účinnosti

- Beflubutamid (F1)
- Diflufenican (F1)
- Flufenacet (K3)
- Chlorotoluron (C2)
- Florasulam (B)
- Tribenuron-methyl (B)
- Iodosulfuron (B)
- Amidosulfuron (B)



CHLORTOLURON 500

Výhodné balíčky

Balíček na 10 ha obsahuje:
1 x 300 g Florian
1 x 1 l Sekator OD

Balíček na 8–10 ha obsahuje:
2 x 10 l Chlortoluron 500
1 x 1 l Sekator OD



www.agroprotec.cz

AgroProtec s.r.o. • Kubatova 6 • 370 04 České Budějovice • info@agroprotec.cz

Lukáš Svoboda, tel.: +420 606 135 742, e-mail: lukas.svoboda@agroprotec.cz • Jan Strobl, tel.: +420 725 518 725, e-mail: jan.strobl@agroprotec.cz

Jiří Kabeš, tel.: +420 734 601 311, e-mail: jiri.kabes@agroprotec.cz • Martin Běhal, tel.: +420 725 326 782, e-mail: martin.behal@agroprotec.cz

Rudolf Malina, tel.: +420 725 903 182, e-mail: rudolf.malina@agroprotec.cz • Zdeněk Žák, tel.: +420 602 514 421, e-mail: zdenek.zak@agroprotec.cz

Josef Svachouček, tel.: +420 602 561 117, e-mail: josef.svachoucek@agroprotec.cz • Tomáš Zeman, tel.: +420 602 140 479, e-mail: tomas.zeman@agroprotec.cz

Používejte přípravky na ochranu rostlin bezpečně. Před použitím si vždy přečtěte označení a informace o přípravku. Respektujte varovné věty a symboly.