

Použití Gleanu 75 WG v ostatních ozimých obilninách

Glean lze dálé použít k ošetření ozimé žita, v dávce 15 g/ha. V ozimém ječmeni probíhá registrace i dávky 20 g/ha.

Ochrana originálního produktu Glean 75 WG od firmy DuPont proti padělkům

Společnost DuPont dodává k originálnímu produktu unikátní **hologram** (na víčku) a **sebedestruktivní připevňovací pásku** (spojuje víčko s prachovnicí). Oba prvky spolehlivě chrání agronoma před nevědomým nákupem padělku. Agromická služba DuPont je navíc všem plně k dispozici, pokud by přes veškerá opatření měl kdokoliv pochybnosti o původu nabízených resp. zakoupených přípravků.

Balance – výhodný herbicid do ozimé pšenice bez omezení pěstování následných plodin

Balance je širokospetrální komplexní herbicid pro podzimní ošetření ozimé pšenice *bez omezení pro následné plodiny*. Hubí chundelku metlici, heřmánkovité, výdrol řepky, svízel (vzcházející na podzim), violku rolní a další dvouděložné plevele za velmi příznivou cenu ošetření.

Přípravek přináší pěstitelům ozimé pšenice řadu výhod, jako např.:

- vysokou účinnost na chundelku metlici, psárku rolní, heřmánkovec přímořský, svízel do 3. přeslenu, výdrol řepky a další plevele
- vysoce příznivou cenu ošetření
- snadná odměření přesných hektarových dávek pro aplikaci
- pěstování následných plodin (řepka, cukrovka) bez omezení
- aplikace od 3. listu pšenice až do zámrazu
- možné kombinace s dalšími herbicidy, např. Aurora 50 WG pro posílení účinku na violky, svízel a rozrazily



Přípravky Glean 75 W a Balance Vám pomohou úspěšně vyřešit zaplevelení ozimých obilních a tím Vám ušetří spoustu starostí při jarních aplikacích a hromadu peněz díky příznivé ceně ošetření.

Potenciální nitrifikace půdy v monokultuře ječmene jarního

⁽¹⁾Ing. Radomíra Střalková, Ph.D., ⁽²⁾Ing. Eduard Pokorný, Ph.D., ⁽¹⁾Jitka Podešvová, ⁽¹⁾Jiří Šabata

⁽¹⁾Agrotest, zemědělské zkušebnictví, poradenství a výzkum, s.r.o.

⁽²⁾Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně

Úvod

V červnu letošního roku proběhla v Praze konference věnovaná 50. výročí založení dlouhodobých pokusů v České republice na téma „The Role of Long-term Field Experiment in Agricultural and Ecological Sciences“ zaměřená na hodnocení obsahu uhlíku a dusíku v zemědělských půdách. Na této konferenci jsme i my prezentovali výsledky z našich dlouhodobých pokusů (Střalková a kol., 2005, Miša, 2005), ke kterým se řadí i monokultura ječmene jarního založená v roce 1970.

Vlivu monokulturního pěstování pšenice ozimé na potenciální nitrifikaci jsme věnovali pozornost v minulém čísle tohoto časopisu. V tomto článku bychom se chtěli zaměřit na vliv pěstování monokultury ječmene jarního na potenciální nitrifikaci půdy.

Materiál a metody

Studium nitrifikační aktivity půdy při monokulturním pěstování ječmene jarního probíhalo na výzkumných pozemcích Zemědělského výzkumného ústavu Kroměříž, s.r.o., půdního typu Černozem luvizemní.

Pěstování ječmene jarního v monokultuře bylo zahájeno v roce 1970, takže z pohledu stability systému se jedná o ustálený stav. Pokusná plocha monokultury ječmene jarního je rozdělena na čtyři bloky, na nichž je uplatňován různý způsob organického hnojení a to zaorávka slámy (varianta M), zaorávka slámy a zeleného hnojení (varianta N), zaorávka zeleného hnojení (varianta O) a kontrola bez organického hnojení (varianta P). Na variantách M, N a O je každoročně po sklizni aplikována vyrovnávací dávka dusíku cca 40–50 kg N.ha⁻¹ na podporu rozkladu organické hmoty.

Ke studiu nitrifikace byly vzorky půdy odebrány v každém bloku (varianta M, N, O, P) na parcele, kde není prováděno předsečové hnojení dusíkem (0 kg.ha⁻¹).

Úvod

Potenciální nitrifikace v půdě byla stanovena inkubační metodou (Pokorná, Novák, 1981). Odebrané půdní vzorky byly již v den odběru přesáty přes síto s oky 5 mm, obohaceny dusíkem ve formě síranu amonného a po dobu 7 dní inkubovány při teplotě 28° C. Množství vyprodukovaného nitrátového dusíku půdou bylo stanoveno potenciometricky elektrodou Šenkýř-Petr v 1% roztoku síranu draselného K₂SO₄ (Javorský et al., 1987).

Sledování probíhalo v letech 1993–1995 a pokračovala v roce 2004. Vzorky půdy byly odebrány v průběhu vegetačního období rostlin z ornice (0–30 cm) i podorničí (30–60 cm) ve třech odběrových termínech (4. 5., 15. 6., 27. 7.). Potenciální nitrifikace, stejně jako fyzikální a chemické půdní vlastnosti, má svoji časovou variabilitu (Střalková a kol. 2004). Ta je při statistickém zpracování odstraněna tím způsobem, že výsledky z průběžných odběrů jsou použity jako opakování pro analýzu variance (Pokorný a kol., 1998). Hodnocení výsledků metodou analýzy variance bylo provedeno v programu Excel®[97].

Výsledky a diskuse

Průměrná hodnota potenciální nitrifikace v ornici (Graf 1) se pohybovala v letech 1993–1995 v rozmezí 22,79–45,70 N-NO₃ mg.kg⁻¹ za 7 dní, v podorničí (Graf 2) 23,67–34,68 N-NO₃ mg.kg⁻¹ za 7 dní a v roce 2004 v ornici v rozmezí 21,83–29,13 N-NO₃ mg.kg⁻¹ za 7 dní, v podorničí 8,7–17,3 N-NO₃ mg.kg⁻¹ za 7 dní.

Rozdíly nitrifikační aktivity mezi ornici a podorničím uvádí Tabulka 1, ve které jsou uvedeny poměry hodnot potenciální nitrifikace v ornici a podorničí. Zatímco v letech 1993–1995 rozdíly mezi ornici a podorničím zjištěny nebyly, v roce 2004 byla potenciální nitrifikace v ornici již 2–3 krát vyšší než v podorničí a na vyznačených variantách byly rozdíly statisticky průkazné. Nejvyšší rozdíl mezi ornici a podorničím byl zjištěn na variantě se zaoranou hořčicí (O), menší rozdíl byl na variantě bez organického hnojení (P) a se zaoranou slámovou a hořčicí (N). Na variantě se zaoranou slámovou rozdíl mezi ornici a podorničím v roce 2004 nebyl statisticky průkazný (Tab.1).

Tab.1: Poměr potenciální nitrifikační aktivity mezi ornici a podorničím

Variant / rok	1993	1994	1995	Ø 1993–1995	2004
Sláma (M)	0,8	1,3	1,1	1,1	1,5
Sláma a zel.hnoj. (N)	0,9	0,9	1,1	1,0	2,3 *
Zelený hnoj. (O)	1,1	0,9	1,3	1,1	3,4 *
Bez org.hnoj. (P)	1,4	1,2	1,2	1,3	2,6 *

* statisticky průkazné rozdíly

Na základě desetiletých sledování nitrifikační aktivity půdy byla vytvořena stupnice (Střalková a kol., 2001), pomocí které můžeme zařadit hodnoty do 5 kategorií (velmi nízká 0–50, nízká 51–100, střední 101–200, vysoká 201–400 a velmi vysoká 401–600). Podle uvedené stupnice jak v ornici tak v podorničí se nacházela potenciální nitrifikace v kategorii velmi nízká (0–50 N-NO₃ mg.kg⁻¹ za 7 dní) na všech sledovaných variantách ve všech sledovaných letech.

Mezi ročníky 1993, 1994, 1995 a rokem 2004 byly v ornici nalezeny statisticky průkazné rozdíly potenciální nitrifikace (Graf 1) na variantě „P“ bez organického hnojení. V podorničí

byly rozdíly mezi roky 1993, 1994, 1995 a rokem 2004 (Graf 2) průkazné na všech variantách organického hnojení. Potenciální nitrifikace v podorničí byla v roce 2004 průkazně nižší než v letech 1993, 1994 a 1995.

Monokulturní pěstování ječmene jarního průkazně ovlivnilo potenciální nitrifikaci půdy nejen v ornici ale i podorniči. Významný podíl na tomto procesu má kvantita a kvalita zaorané organické hmoty a druh minerálního dusíkatého hnojiva. Hodnocení vlhkosti půdy v ornici i v podorniči neprokázalo statisticky průkazný rozdíl ani mezi ročníky ani mezi variantami. Rozdíly však byly zjištěny u půdní reakce a obsahu humusu Cox. Na variantě bez organického hnojení „P“ byla zjištěna průkazně nejvyšší výměnná půdní reakce pH/KCl a průkazně nejnižší obsah organických látek Cox. Ke stejným výsledkům dospěl i Míša (2002), který hodnotil tytéž pokusy ve 30-ti leté časové řadě z pohledu setrvalosti systémů rostlinné produkce.

Statisticky průkazný pokles potenciální nitrifikace v roce 2004 na variantě bez organického hnojení může být způsoben vlivem ročníku, ale může být i výsledkem hospodaření za 10 let. Toto tvrzení bude ověřeno sledováním nitrifikace v dalších letech, kdy bude třeba do hodnocení zařadit i další půdní a klimatické faktory.

Podorničí není obohacováno tak velkým množstvím organické hmoty jako ornice a rovněž není pravidelně provzdušňováno orbou. Proto i nitrifikační mikroorganismy, které jak kyslík tak oxid uhličitý potřebují, nejsou tak aktivní.

Závěr

Potenciální nitrifikace v půdě při monokulturním pěstování ječmene jarního byla významně ovlivněna způsobem organického hnojení a půdním horizontem. Největší rozdíly potenciální nitrifikace mezi sledovanými ročníky byla jak v ornici tak v podorniči na variantě bez organického hnojení. V podorniči byly více průkazné rozdíly ve sledovaných letech než v ornici. V ornici nebyly ve vlivu na potenciální nitrifikaci rozdíly mezi organickým hnojením. Na pozemcích s vyšší potenciální nitrifikací vyvolá aplikované dusíkaté hnojení v amonné formě velmi intenzivní nitrifikaci, kdy amonné ionty budou využity nitrifikační mikroflórou jako substrát a tím budou dočasně znepřístupněny rostlinám. Dodaný dusík bude dobře využity rostlinou ovšem za předpokladu optimálních hydrotermických a vodovzdušných podmínek.

Literatura

- Javorský, P., Fojtíková, D., Kalaš, V., Schvarz, M. (1987): Chemicke rozbor v zemědělských laboratořích. Díl I., České Budějovice, MZe ČSR, 397 s.
Míša, P. (2002): Setrvalost systémů rostlinné produkce a dlouhodobé pokusy – část II., Obilnářské listy, X (4): 91–96
Míša, P. (2005): Measurement of Sustainability of Model Arable Farming Systems. In: The Role of Long-term Field Experiments in Agricultural and Acological Sciences. Practical Solutions for Managing Optimum C and N Content in Agricultural Soils III. Book of abstracts International Conference, Prague, 22.–24.6.2005, p:73

Pokorná, J., Novák, B. (1981): Zpřesněná metodika biologického hodnocení půdy. In: Pokorná, J., Novák, B. (1981): Mikrobiální procesy v intenzivně využívaných orných půdách, [závěrečná zpráva] Praha, VÚRV Praha-Ruzyně, 40 s.

Pokorný, E., Střalková, R., Podešovová, J. (1996): Vliv dlouhodobě vedených osevních postupů na vlastnosti ornice černozemě hnědozemní. Obilnářské listy, IV.(1): 7–10

Pokorný, E., Střalková, R., Podešovová, J. (1998): Fyzikální vlastnosti ornice černozemě hnědozemní pod porosty obilnin pěstovaných po různých předploidinách. Obilnářské listy, VI.(3): 53–54. ISSN 1212-138X.

Střalková R., Podešovová, J., Šabata, J. (2004): Obsah minerálního dusíku a dynamika nitrifikace v roce 2004. Obilnářské listy, XII.(5–6): 101–105

Střalková, R., Pokorný, E., Podešovová, J. (2005): Soil Potential nitrification activity in long-term field experiments. In: The Role of Long-term Field Experiments in Agricultural and Acological Sciences. Practical Solutions for Managing Optimum C and N Content in Agricultural Soils III. Book of abstracts International Conference, Prague, 22.–24.6.2005, p: 103

Střalková, R., Pokorný, E., Denešová, O., Podešovová, J. (2001): Biologická aktivita půdy; Vybrané kapitoly z metody. Obilnářské listy, 9 (4): 81–84

Poděkování

Publikované výsledky byly dosaženy v rámci výzkumného záměru MSM 2532885901 „Optimalizace faktorů trvalé udržitelnosti rostlinné produkce na základě vývoje geneticko-slechtitelských, diagnostických a rozhodovacích metod“ na jehož řešení byl poskytnut příspěvek MSM ČR.

OBILNÁŘSKÉ LISTY – vydává:

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o., Společnost zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 6094, Autorizované pracoviště Mze ČR na ověřování biologické účinnosti přípravků na ochranu rostlin,

Vedoucí redaktor: Dr. Ing. Ludvík Tvarůžek

Adresa: Havlíčkova ulice 2787, PSČ 767 01 Kroměříž, tel.: 573 317 141-138, fax: 573 339 725, e-mail: vukrom@vukrom.cz, ročně (6 čísel), náklad 6 000 výtisků, tisk: tiskárna AlfaVita, spol. s r. o., reklama a tisk, 769 01 Holešov MK ČR E 12099, ISSN 1212-138X.

Výhodný balíček od F&N Agra

Lentipur 500 FW



Aurora 50 WG



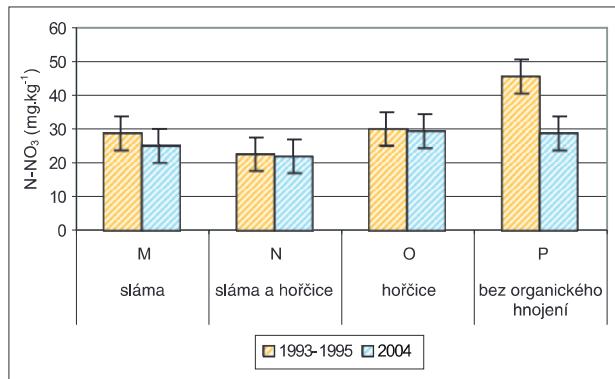
Koupí balíčku

Lentipur 500 FW + Aurora 50 WG 20 l + 0,3 kg ušetříte (více než) 1000 Kč

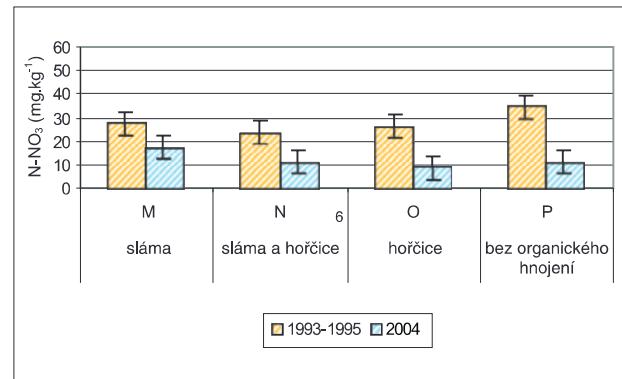


F&N Agro Česká republika spol. s r.o.
Na Maninách 876/7, 170 00 Praha 7, tel.: 283 871 701
fax: 283 871 703, www.fnagro.cz

Graf 1: Potenciální nitrifikace v ornici 0–30 cm v monokultuře ječmene jarního



Graf 1: Potenciální nitrifikace v podorniči 30–60 cm v monokultuře ječmene jarního



 **Protugan
Super**

Všechny plevely na jeden zásah.



Nový širokospektrální herbicid Protugan Super se **třemi účinnými látkami** spolehlivě hubí všechny jednoleté plevely v ozimých obilninách.

- širokospektrální herbicid proti všem jednoletým plevelům v ozimých obilninách (hubí chundelku metlici, svízel přítulu, heřmánky, hluchavky, rozrazily, violky a další plevely)
- postemergentní aplikace na podzim i na jaře
- jednoduché dávkování 3,0 l/ha
- příznivá cena ošetření 750 Kč/ha

Žádejte u svého distributora.

Agrovita spol. s r.o., Za Rybníkem 779, 252 42 Jesenice,
tel.: 241 930 644, fax: 241 933 800, www.agrovita.cz
Ing. Jan Strobl, mobil: 602 666 722, e-mail: jan.strobl@agrovita.cz

Ing. Lubomír Paul, mobil: 602 622 687, e-mail: lubomir.paul@agrovita.cz
Ing. Vladimír Hvožďa, mobil: 602 747 711, e-mail: vladimir.hvozda@agrovita.cz

agrovita
spol. s r.o.

