

Kvalitativní hnojení pšenice dusíkem

Přihnojení ozimé pšenice na konci sloupkování a během metání prodlužuje a zintenzivňuje aktivitu asimilačního aparátu. Tím vytváří především u odrůd s vysokou produktivitou klasu předpoklady pro vysokou hmotnost tisíce zrn a vyšší syntézu bílkovin v tvořících se obilkách. Čím hnojíme později, tím méně ovlivňujeme hmotnost zrn a naopak vytváříme podmínky pro zvýšení obsahu dusíkatých látek v zrně. Využití dusíku z aplikovaných hnojiv rostlinami je většinou nižší než při hnojení v ranějších fázích růstu, pohybuje se v našich podmínkách zpravidla jen od 30 do 50 procent a je závislé na množství a časnosti srážek po aplikaci.

Lépe působí kapalná nebo dobře rozpustná tuhá hnojiva s pohyblivými formami dusíku v půdě (nitratová, amidická), u kapalných hnojiv je však nutné zabránit popálení porostu, zejména klasů a praporcových listů.

Na loňské výstavě Země živitelka získala hlavní cenu nová

Při použití listových hnojiv (např. roztoky močoviny) může být účinnost aplikovaného dusíku vyšší, protože se dusík z hnojiva může rychleji dostat do pletiv rostlin, ale vzhledem k riziku popálení listů můžeme tímto způsobem dodat rostlinám jen malé množství dusíku.

kým dávkováním (u běžných rozmetadel maximálně na vzdálenost kolejových rádek 20 m) a největší efekt hnojení nastává, jestliže je při aplikaci hnojiva teplota vzduchu nižší než 20 °C, nízká sluneční aktivita a nejpозději do dvou dnů přijde 10 mm srážek.

Vhodnějším hnojivem než močovina je hnojivo Urea^{stabil} (močovina s inhibitorem ureázy), která není tak náročná na podmínky při aplikaci, má lepší granulaci, po aplikaci minimální ztráty dusíku únikem amoniaku a efektivní srážky vyžaduje nejpозději do týdne.

Lejdkem amonným s vápencem nebo dolomitem je třeba hnojit dříve, protože potřebuje větší a opakované srážky, neboť po prvních srážkách 10-15 mm je po rozpuštění hnojiva využita rostlinami většinou jen v půdě pohyblivá, nitratová forma dusíku.

Aplikaci kapalných hnojiv (DAM, roztoky močoviny) je možné doporučit jen speciální technikou (aplikační hadice, trubice) nebo postřikem na list nízkokonzentrovanými roztoky těchto hnojiv (např. u hnojiva DAM při ředění s vodou v poměru 1 : 6 nebo maximálně 7% roztoky močoviny), kterými však dodáme bez většího rizika popálení porostu malé množství N (většinou do 20 kg N/ha).

Aplikace kapalných hnojiv pomocí aplikačních trubic

Nový technologický postup při aplikaci kapalných hnojiv (vyvinutý a ověřený ve VÚRV ve spolupráci s firmami Agrio MZS, Agra Group a Farmet) oceněný v loňském roce hlavní cenou Zlatý klas na výstavě Země živitelka (obr. 1) je založen na využití aplikačních trubic umístěných na postřikovači ve vzdálenosti 25 cm, z nichž vytéká kapalné hnojivo mezi řádky (ob řádek) na povrch půdy. Výhodou tohoto postupu je, že hnojivo není aplikováno na rostliny a posklizňové zbytky a je i při vyšších dávkách dusíku minimalizováno riziko popálení porostu a ztrát dusíku únikem amoniaku



Obr. 1 - Nový technologický postup při aplikaci kapalných hnojiv byl oceněn vloni hlavní cenou Zlatý klas na výstavě Země živitelka. Tento postup je založen na využití aplikačních trubic umístěných na postřikovači ve vzdálenosti 25 cm, z nichž vytéká kapalné hnojivo mezi řádky (ob řádek) na povrch půdy. Výhodou je, že hnojivo se neaplikuje na rostliny a posklizňové zbytky a je i při vyšších dávkách dusíku minimalizováno riziko popálení porostu a ztrát dusíku únikem amoniaku

technologie setí a hnojení zemědělských plodin, jejichž součástí je přihnojení porostů obilnin kapalnými hnojivy se stabilizátorem dusíku StabilureN pomocí aplikačních trubic AT25, která výrazně omezuje riziko popálení porostu a zvyšuje využití dusíku rostlinami.

Kvalitativní dávka dusíku

Dávka dusíku při kvalitativním hnojení ozimé pšenice se nejčastěji pohybuje od 30 do 60 kg N/ha, ale pro nové odrůdy s vysokou produktivitou klasu a dosahovanými výnosy 8 t/ha při hospodaření na půdě bez živočišné výroby a po horších předplodinách by byla potřeba ještě vyšší dávky, a to zejména při požadavku na vyšší obsah N-látek v zrně (například 14 %).

Problémem však zůstává v našich klimatických podmínkách nejistota srážek nutných k využití dusíku z aplikovaných hnojiv a nedostatek vhodných hnojiv pro pozdní produkční (konec sloupkování) a kvalitativní (metání) dávky dusíku. V suchém počasí není kvalitativní dávka dusíku v tuhých hnojivech účinná, protože zůstávají ležet dlouhou dobu nerozložená na povrchu půdy. V oblastech s častými jarními přísušky je proto vhodnější aplikovat dusík k rostlinám již v průběhu sloupkování, nejpозději na začátku metání.

Z pevných dusíkatých hnojiv jsou doporučována pro kvalitativní přihnojení ledek vápenatý, Urea^{stabil}, močovina, ledek amonný s vápencem a další. Přitom ledek vápenatý vzhledem k ceně hnojiva a problémům s aplikací při vyšší teplotě a vlhkosti vzduchu není téměř používán. Močovinu je možné aplikovat letecky nebo rozmetadly s pneumatic



Obr. 2 - V praxi se osvědčilo založení porostů obilnin plošným setím do patnácticentimetrových pásů s mezerami deset centimetrů, kterými pak projíždějí aplikační trubice

ziko popálení porostu a ztrát dusíku únikem amoniaku.

Kromě klasicky setých obilnin se vzdáleností rádků 12,5 cm jsou velmi dobré výsledky v zemědělské praxi dosahovány v kombinaci se založením porostů obilnin plošným setím do patnácticentimetrových pásů s mezerami 10 cm, kterými pak projíždějí aplikační trubice (obr. 2). Trubice se dodávají s různými maticemi podle typu postřikovače.

Z výsledků polního výživářského pokusu s ozimou pšenicí na stanovišti v Ruzyni vyplývá, že přihnojení dávkou 60 kg N/ha v různých hnojivech před metáním zvýšilo výnos zrna ozimé pšenice o 0,13 až 0,64 t/ha (grafy 1 a 2) a obsah N-látek o 1,2 %

(13,1 % = var. DAM rozstříkem) až 1,8 % (13,7 % = var. DAM + Stabiluren trubicemi). To se také projevilo v celkovém odběru dusíku zrnem pšenice, který se zvýšil při aplikaci DAM plošným rozstříkem na půdu a spodní části rostlin o 19 kg N/ha, při aplikaci DAM ob řádek na povrch půdy lokálně aplikačními trubicemi bez Stabilurenu o 30 kg N/ha a se Stabilurenem o 37 kg N/ha. Při aplikaci DAM rozstříkem v porostu ulpívá hnojivo na značné ploše (půda, rostlinné zbytky, spodní části rostlin včetně neproduktivních odnoží), což vytváří podmínky pro ztráty dusíku únikem amoniaku a zároveň snižuje množství N, které se po srážkách dostává ke kořenům rostlin. Použití Stabilurenu

snižuje ztráty N volatilizací amoniaku a zpomaluje hydrolyzu močoviny. To má příznivý vliv na transport dusíku ve formě nerozložené močoviny po srážkách do prokořeněného půdního profilu a využití N z aplikovaného hnojiva rostlinami.

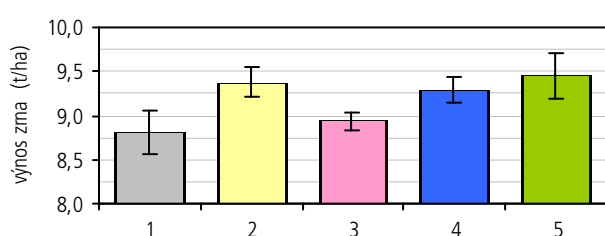
Více informací o této problematice včetně názorných ukávek v porostech ozimé pšenice můžete získat na polních dnech 8. června v Praze-Ruzyni a 23. června v Lukavci.

(Prezentované výsledky byly získány v rámci řešení Výzkumného záměru MZe ČR MZe0002700604.)

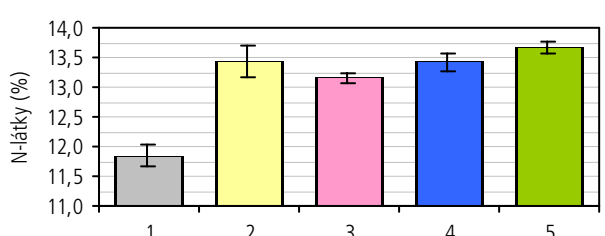
Ing. Pavel Růžek, CSc.
Ing. Helena Kusá, Ph.D.
Ing. Radek Vavera, Ph.D.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Graf 1 - Výnos zrna ozimé pšenice po různých způsobech aplikace dusíkatých hnojiv



Graf 2 - Obsah dusíkatých látek v zrně ozimé pšenice po různých způsobech aplikace dusíkatých hnojiv



- 1: Základní hnojení (ZH) = LAV 60 + 60 kg N/ha
- 2: ZH + LAV 60 kg N/ha
- 3: ZH + DAM 60 kg N/ha - rozstřík
- 4: ZH + DAM 60 kg N/ha - trubice
- 5: ZH + (DAM+Stabiluren) 60 kg N/ha - trubice