

Hnojení ozimých plodin v podzimním období

Průběh počasí v září byl často nevyzpytatelný, obdobně jako turbulentní období letošního roku. Máme alespoň nějaké jistoty v oblasti hnojení? O některé pevné body znalostí se opřít můžeme, mnoho zkušeností z minulých let nám také připraví důležité informace.

V posledním desetiletí byly úhrny srážek v září poměrně malé, což často přinášelo problémy se vzcházením porostů. Na druhou stranu nebyly výrazněji omezeny polní práce, zpracování půdy, ochrana rostlin apod. Jak vyplývá z údajů ČHMÚ, letošní září patřilo ke srážkově bohatším s průměrným úhmem přes 160 mm, avšak s určitými lokálními výkyvy. Již zasetým porostům dostatek vláhy prospěl, a tak například řepka vytváří většinou pěkné porosty. Někde jsme se však setkali s etapovitým vzcházením, což přináší komplikace s regulací, případně ochranou. Problémy mohou také nastat na přemokřených pozemcích. Citlivě na nad-

dách lze s ohledem na výše uvedené skutečnosti předpokládat. Jedná se totiž o živiny, které jsou důležité nejen jako stavební látky pro tvorbu nadzemní biomasy, ale také z důvodu vlivu na fotosyntézu, tvorbu zásobních látek, transport živin a látek v rostlinách či zvýšení odolnosti rostlin.

Hnojení sírou

K těmto živinám patří jednoznačně síra. Spady síry jsou již zanedbatelné, podle údajů ČHMÚ z posledních let se již dostávají jen na úroveň pod 3,5 kg/ha/rok na 45 % území ČR a do 5 kg/ha/rok na 40 % území. Po vydatnějších srážkách lze také předpokládat, že v povrchových vrstvách

amonné formě, která bude postupně dostupná pro rostliny a významně se snižuje riziko ztrát dusíku vyplavením. Podíl dusíku a síry ve hnojivu (20 % N a 20,5 % S) umožní vstup dostatečného množství přístupné síry a odpovídající množství dusíku pro podzimní a zimní vývoj nadzemní biomasy a kořenů ozimých rostlin, a to již při dávce 80 kg hnojiva (např. pro ozimou pšenici) až 150 kg/ha pro ozimou řepku. Tyto relativně nízké dávky nevytváří také žádný problém z pohledu vlivu na půdu (půdní strukturu, pH půdy apod.). Bylo by možné namítnout, že vhodným hnojivem by také mohla být DASA, avšak její dostupnost na trhu je velmi malá.

Kromě granulovaného síranu amonného (LOVOGRAN) je vhodné využít pro specifické případy další varianty tohoto hnojiva, a to LOVOGRAN B s přidávkou dobře přijatelného bóru přes kořeny. Toto hnojivo je vhodné především pro přihnojení ozimé řepky. Pro zvýšení efektivity využití dusíku, zejména k ozimé pšenici, lze využít LOVOGRAN IN, který obsahuje inhibitor nitrifikace. I přes výše uvedené problémy s počasím lze ještě v říjnu předpokládat příchod „babího léta“ nebo teplé počasí v listopadu, které v minulých letech také nebylo výjimkou. Rychlejší přeměna amonného dusíku na mobilní nitrátový tak není žádoucí, aby nedocházelo ke ztrátám vyplavení pod kořenovou zónu. Ozimá pšenice se totiž vyznačuje nižší potřebou dusíku než ozimá řepka a ozimý ječmen, avšak nedostatek dusíku značně omezuje podzimní/zimní odnožování a růst kořenů. S ohledem na menší listovitou plochu je však méně účinná aplikace dusíku přes listy (viz dále). Účinnější hospodaření s amonným dusíkem umožňuje také přidávek zeolitu. Mikroskopická struktura zeolitu omezuje průnik nitrifikačních bakterií k amonné formě dusíku. Vzhledem k vysoké stabilitě zeolitů a dalším významným funkcím (tlumení poklesu pH, hospodaření s vodou apod.) je vhodná aplikace síranu amonného se zeolitem (ZENFERT NS) k ozimé pšenici pěstované na lehčích a promyvných půdách.

Využití „listové“ aplikace dusíku

Ozimou řepku, případně ozimý ječmen lze také podpořit mimokořenovou aplikací dusíku. Je tak možné spojit hnojení s jinými vstupy, zejména ochranou rostlin, případně regulací. Mimokořenová výživa také najde uplatnění u porostů s poškozenými kořeny, a to z důvodu působení škůdců na kořenech (hlavně u řepky), nebo porostů s omezeným růstem kořenů vlivem dočasně přemokřené půdy či jiných nežádoucích půdních vlastností.

Ačkoliv to není stav ideální, mimokořenová výživa podpoří transport látek, což povede k lepší tvorbě kořenů i v méně příznivých podmínkách. Dusíkaté hnojení přes list lze využít i pro pozdější aplikace, a to i v období zákazu hnojení, kdy je možné, podle nitrátové směrnice k ozimým plodinám aplikovat dusík v dávkách do 5 kg/ha. Důležitá je správná volba dusíku, aby účinně působil a nedošlo k poškození porostů. Bude již chladnější, mohou se vyskytovat přízemní mrazíky apod. Na rozdíl od půdních aplikací, kde byl doporučen především amonný dusík, budou pro foliární aplikaci vhodnější hnojiva na bázi dusičnanu vápenatého (CaN roztoky, např. Lovo CaN). V tomto hnojivu, kromě nitrátového dusíku, příznivě působí také okamžitě přístupný vápník, vzhledem ke stavební funkci (zpevnění buněčných stěn a membrán, růst kořenového vlášení) a fyziologickým funkcím (zvýšování odolnosti proti chladu, mechanickému poškození, chorobám apod.) prostřednictvím přenosu signálů v rostlinách. U dobře zapojených porostů lze také aplikovat hnojiva s roztokem močoviny. Je však důležité pamatovat na skutečnost, že rostliny přijímají močovinu přes listy velice rychle, ale rychle ji také musí v buňkách listů „rozložit“ ureázou na amoniak a tento bezprostředně zabudovat do aminokyselin a následně dalších dusíkatých látek. Močovinu ani amoniak (na rozdíl od nitrátů) rostliny nedokáží dočasně „skladovat“.

Mimokořenová aplikace síry

Jak již bylo uvedeno, možnosti hnojení sírou budou vyplývat z potřeb aplikace dusíku. Pokud nebudete přihnožovat minerálními dusíkatými hnojivy se sírou, doporučujeme po zapojení porostu aplikovat alespoň jednu síru mimokořenově. Listových hnojiv je na trhu nepřeberné množství, ale v této souvislosti jednoznačně doporučujeme hnojiva s vyšší koncentrací síry. Vhodná jsou hnojiva s klasickou „síranovou formou“, ale pro podzimní aplikace doporučujeme thiosíranovou formu (např. jako thiosíran amonný, případně thiosíran draselný). Pro jarní období však bude nutné síru určitě aplikovat do půdy.

Nevynechat hnojení bórem k ozimé řepce

Obsahy bóru v půdě jsou podle výsledků posledních cyklů AZPP často na nízké úrovni. Nízký obsah je nejen na půdách lehčích, ale i středních. Obdobně jako u síry napomáhají ještě snížení obsahu B srážky vymytím jeho přístupné formy z povrchových vrstev půdy. Podzimní aplikace bóru již na podzim je důležitá



Zenfert NS 13-29

Foto archiv

vzhledem ke stavební funkci této živiny v pletivech rostlin, kde zpevňuje buněčné stěny (obdobně jako vápník). Velmi důležitá je také jeho transportní funkce pro asimiláty, což podporuje růst kořenů. Bórem je možné hnojit do půdy v minerálních granulovaných hnojivech (viz LOVOGRAN B). Z půdy je bór pro rostlinu nejlépe přijatelný.

Pokud však nebudeme aplikovat minerální dusíkatá hnojiva, nebo až v pozdější fázi s ohledem na výše uvedená doporučení, bude vhodnější aplikace listových hnojiv s bórem. Pro řepku lze doporučit především hnojiva s vyšším obsahem bóru (>100 g B/litr, např. BOROSAN Forte).

Vhodná je také kombinace s huminovými látkami (např. BOROSAN Humine), které zvyšují účinnost listové aplikace a v proměnlivých podmínkách průběhu počasí (občasné srážky, sluneční svit apod.) a umožňují dlouhodobější působení hnojiva. Aplikace bóru řepce pomůže pro počáteční růst kořenů. S ohledem na ukládání bóru v pletivech a jeho nízkou mobilitu je vhodné přidat u dobře narostlých porostů ještě druhou dávku na konci října až v listopadu.

Ing. Jindřich Černý, Ph.D.
Katedra agroenvironmentální chemie a výživy rostlin, FAPPZ, ČZU v Praze



Podzimní odběry

Foto archiv

bytek srážek reaguje ozimý ječmen. Omezené možnosti přípravy půdy opoždí výsev pšenice, případně dalších ozimů. Všechny ozimé plodiny budou tak vyžadovat podporu pro podzimní růst a přezimování. Určitých zkušeností již můžeme ale využít z minulých let, jelikož vyšší úhrny srážek v září již byly také v roce 2017 nebo 2020. Výrazný rozdíl v letošním roce je však v cenách hnojiv. Bohužel podzimní hnojení (přihnojení) ozimých plodin nelze zcela vypustit, a to z několika důvodů.

1) Vyšší úhrny srážek přispívají k úbytku mobilních a přístupných forem důležitých živin, zejména dusíku, síry a bóru.

2) Vlhké až přemokřené půdy a nižší teploty omezují mineralizační procesy v půdě.

3) Vzhledem k nižším vstupům hnojiv již k předplodinám zůstává v půdě nižší obsah reziduálních živin.

Přestože odběr živin ještě není vysoký, podzimním hnojením (přihnojením) bychom měli ozimým plodinám zajistit alespoň živiny, jejichž nedostatek v pů-

orce bude pro ozimé plodiny síry nedostatek. Tato živina přitom významně přispívá k využití dusíku v rostlinách, a to jak nitrátové i amonné formy, ovlivňuje zdravotní stav rostlin, tvorbu aminokyselin a transportních bílkovin aj. Přidání síry je možné řešit aplikací minerálních hnojiv se sírou (viz dále), nebo s využitím mimokořenové výživy.

Celá strategie hnojení sírou by se měla odvíjet od zdrojů, a především forem dusíku. Je jisté, že s ohledem na ceny dusíkatých hnojiv bude snahou v zemědělské praxi dusíkem šetřit, zvláště v období, kdy je možné ztráty dusíku předpokládat. To je většinou v období s nižším příjmem dusíku plodinami, tj. na podzim, v průběhu zimy a předjaří, kdy je odběr dusíku rostlinami ještě malý. Ozimá řepka a ozimý ječmen dodaný dusík umí využít dočasně ještě celkem dobře, s ohledem na množství vytvořené biomasy. Je tak patrné, že k vhodnějšímu hnojení pro podzimní hnojení sírou a dusíkem v letošním roce bude síran amonný. Především z důvodu obsahu většího dusíku v méně pohyblivě

LOVO
CHEMIE

U ZRODU VAŠEHO ÚSPĚCHU

Nejširší nabídka hnojiv na bázi síranu amonného nejen pro podzimní období:

LOVOGRAN	
LOVOGRAN B	síran amonný s přidávkou bóru
LOVOGRAN IN	síran amonný s přidávkou inhibitoru nitrifikace

ZENFERT NS 13-29 NOVINKA
síran s přidávkou zeolitu

SÍRAN PRO 21. STOLETÍ

- vysoký obsah zeolitu
- nízký okyselující efekt
- další benefity zeolitových hnojiv

Žádejte u svých dodavatelů hnojiv. www.mojehnojiva.cz