Přihnojení ozimů po letošní zimě

Ing. P. Růžek, CSc., Ing. H. Kusá, Ph.D., Ing. R. Vavera, Ph.D.
Tým integrované výživy rostlin, VÚRV, v.v.i., Praha-Ruzyně

Stav půdy a porostů ozimů po letošní zimě se liší od loňského roku, na což bychom měli reagovat také regeneračním přihnojením. Půda je v celém svém profilu na většině území nasycená vodou (viz portál Intersucho) a pod ozimou pšenicí došlo během zimy k většímu vyplavení nitrátového dusíku než v minulých letech. Ke ztrátám dusíku vyplavením a denitrifikací může dojít po přihnojení ledky na vlhkou půdu a následným srážkách, a to zejména při nízkém odběru dusíku a vody z půdy rostlinami.

Přihnojení ozimů na konci února a začátku března

Pod ozimou řepkou a pšenicí je po letošní zimě v horních vrstvách půdy většinou velmi nízká zásoba minerálního dusíku, což vyžaduje na jednu stranu včasné přihnojení, které však komplikuje současný stav půdy a její vysoká vlhkost. Při hnojení na konci zimy a na začátku jara dusíkem je třeba vycházet ze stavu porostů a půdy. Při nízké teplotě půdy nejsou živiny včetně dusíku přijímány rostlinami a je větší riziko jejich ztrát vyplavením, a to zejména při vysokém nasycení půdy vodou. Vzhledem k teplému počasí na konci února a začátku března a nepromrzlé půdě jsou v letošním roce zejména na Moravě příznivější podmínky pro příjem živin z půdy rostlinami než v předcházejících letech.

Při rozplavení povrchu půdy a její špatné struktuře po letošní zimě může docházet k povrchovému smyvu živin do níže položených míst. Proto se na těchto půdách nedoporučuje aplikovat hnojiva s převažující amonnou formou dusíku (např. síran amonný, DASA, Ensin), která mohou povrchovou strukturu půdy zhoršit. I při výběru sebelepšího dusíkatého hnojiva je převážná část N přijímána rostlinami z půdní zásoby, proto je třeba dbát o její dobrou kvalitu včetně povrchové struktury, která má významný vliv na vsakování vody ze srážek a přístup vzduchu ke kořenům, jejich růst a zdravotní

stav. Při provzdušnění těžších slévavých půd a vsakování vody po srážkách sehrávají významnou roli biopóry po makroedafonu (obr. 1), které však často likvidujeme orbou nebo hlubokým kypřením.

Obr. 1: Stav půdy po minimalizaci do 10 cm (vlevo) a orbě (vpravo, Ruzyně 21.2.)

Při časném hnojení v únoru až začátkem března, při nízkých teplotách půdy a její větší vlhkosti nebo na svažitých pozemcích aplikujeme zpravidla nižší dávky dusíku do 40 kg N/ha. U bezorebných technologií, sptrip till apod. s rostlinnými zbytky na povrchu půdy nebo v oblastech s častými jarními přísušky zvýšíme dávku na 50 - 60 kg N/ha. Nejdříve přihnojíme slabé, většinou později seté porosty řepky s méně vyvinutými kořeny, které nemohou využít případné zdroje N_{min} ve spodních vrstvách půdy. Časné přihnojení vyžadují i porosty se značnou redukcí listů po zimě (obr. 2), a to zejména při chybějících postranních kořenech v horní vrstvičce půdy (obr. 3), kdy je třeba použít hnojiva s dobře pohyblivou formou dusíku v půdě (nitrátová, močovinová).

U většiny dobrých porostů ozimů není cílem časného přihnojení bezprostředně zvýšit příjem dusíku rostlinami a výrazněji podpořit jejich růst na konci zimy, ale vzhledem k nejistotě srážek v dalším období dostat včas dusík ke kořenům. K tomu je vhodná močovinová forma dusíku (nejlépe v kombinaci s inhibitorem ureázy), která se po srážkách dobře pohybuje v půdě a kořeny rostlin je ve větší míře přijímána až po přeměně na amonný, popř. po prohřátí a provzdušnění půdy na nitrátový dusík. Přitom za efektivní srážky je považováno přibližně 5 mm a více (závisí na proschnutí půdy a její prokořenění), po kterých se nerozložená močovina dostává z povrchu půdy do kořenové zóny. Na rozdíl od nitrátového dusíku je u ní menší riziko vyplavení (probíhající hydrolýza s tvorbou málo pohyblivého amonného dusíku) a menší podpora růstu rostlin související s nižším rizikem poškození následnými mrazy, proto se zejména v sušších oblastech mohou aplikovat v předjaří i vyšší dávky dusíku nad 60 kg N/ha.

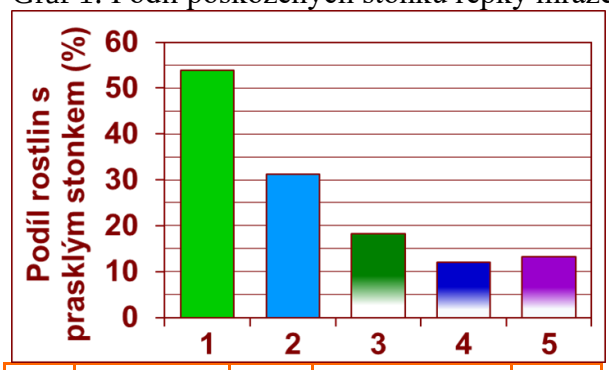
Vyplavování nitrátů po časném přihnojení ledky je často spojené s vyplavením některých kationtů, nejčastěji hořčíku z horní vrstvy půdy. Evoluční vývoj běžných polních plodin není spojený s příjmem většího množství nitrátového dusíku při nízké teplotě půdy po zimě, s ním se rostliny ve svém vývoji běžně setkávaly až po oteplení a prohřátí půdy, na což reagují intenzivnějším růstem a jejich pletiva obsahují více vody. Při větším příjmu nitrátů rostlinami se mohou po nastartování rychlejšího růstu na začátku jara ve větší míře projevit poškození rostlin vegetačními mrazy (graf 1, obr. 4) a dočasně také nedostatky některých živin s pozvolnějším příjmem z půdy (S, P, některé

mikroelementy). Přitom nemusí jít jen o vyšší jednorázovou dávku hnojiva, ale součet dílčích dávek aplikovaných na konci zimy a začátku jara.

Ledková forma dusíku je nejvhodnějším hnojivem pro přihnojení porostů ozimů při pozdějším rychlém nástupu jara s rostoucími teplotami půdy. Také je vhodná pro regeneraci porostů slabých a poškozených mrazy zejména na půdách s omezeným přístupem vzduchu, ale v těchto případech stačí jen nízká dávka dusíku do 40 kg N/ha.

Výsledek vznikl za podpory projektu MZE-RO0423.

Graf 1: Podíl poškozených stonků řepky mrazem (Ruzyně, duben 2023)



Var	Hnojení podzim	N kg/ha	Hnojení jaro	N kg/ha
1	LAV	30	LAV	70
2	UREA^{stabil}	30	UREA^{stabil}	70
3			LAV	100
4			UREA^{stabil}	100
5			Alzon neo-N	100

Obr. 2: Ozimá řepka po zimě poškozená mrazem a hrabošem polním

Obr. 3: Ozimá řepka s malým množstvím postranních kořenů v horní části + poškození květilkou zelnou

Obr. 4: Poškození stonků řepky mrazy na začátku dubna (Ruzyně, 2023)