

Minerální dusík a hnojení ozimů

U řepky byla zásoba N_{min} v půdě většinou nízká již před zimou. Pod ozimou pšenicí jsme na konci podzimu (listopad, prosinec) zjistili v zemědělských podnicích po různých předplodinách v průměru více honů 60 až 150 kg minerálního N/ha v půdě do hloubky 0,6 m, přičemž největší hodnoty byly po luskovinách, jeteli, máku, bramborách, cukrovce, ozimé řepce a po organickém hnojení.

Během zimy došlo k většímu vyplavení nitrátového dusíku z horních vrstev půdy než v minulých letech a zásoba N v půdě využitelného rostlinami na začátku jarní vegetace je nízká. To si vyžaduje včasné přihnojení dusíkem na základě stavu porostu a půdy.

Obsah N_{min} v půdě po zimě

Během zimy došlo po srážkách k vyplavení nitrátového dusíku z horních vrstev půdy

do 0,9 m. Malé množství dusíku je v důsledku teplého počasí zpřístupňováno rostlinám mineralizací organických látek v půdě (oranžová, žlutá a bílá barva na mapách portálu Agrorisk.cz: abiotická rizika – nízký příjem živin).

Na grafu 1 je znázorněna změna v obsahu N_{min} v půdě pod ozimou pšenicí po hrachu při různém zpracování půdy během zimy na stanovišti v Praze-Ruzyni. Na rozdíl od

v Lukavci u Pacova, kde bylo zjištěné množství N_{min} v celém půdním profilu do hloubky 0,9 m minimální (graf 2). To potvrdily také nízké obsahy minerálního dusíku v půdě (do 30 kg N_{min} /ha) z odběrů provedených v okolních zemědělských podnicích.

Přihnojení ozimů na konci února a začátku března

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 (červená barva na Agrorisk.cz) a je větší riziko jejich ztrát vyplavením, a to zejména po letošní zimě a vysoké vlhkosti půdy (viz Intersucho.cz). Při rozplavení povrchu půdy a její špatné struktuře může docházet zejména na svažitých pozemcích k povrchovému smyvu živin do níže položených míst. Proto se na těchto půdách nedoporučuje aplikovat hnojiva s převládající amonnou formou dusíku (např. síran amonný, DASA, Ensin), která mohou povrchovou strukturu půdy zhoršit.

Při časném hnojení v únoru až začátkem března, při nízkých teplotách půdy a její větší vlhkosti nebo při svažitosti pozemků aplikujeme nižší dávky dusíku do 40 kg N/ha. U bezorebných technologií, strip-till apod. s rostlinnými zbytky na povrchu půdy nebo v oblastech s častými jarními přísušky zvýšíme dávku na 50 až 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. Časně přihnojení vyžadují i porosty se značnou redukcí listů po zimě (obr. 1), a to zejména při chybějících postranních kořenech v horní vrstvičce půdy (obr. 2), kdy je třeba použít hnojiva s dobře pohyblivou formou dusíku v půdě (nitrátová, močovinná).

Kdy použít močovinu s inhibitorem ureázy?

U běžných porostů ozimů není cílem časného hnojení urychlit příjem dusíku rostlinami a výrazněji podpořit jejich růst na konci zimy, ale vzhledem k nejistotě

na amonný, popř. nitrátový dusík. Přitom za efektivní srážky je považováno přibližně 5 mm a více (závisí na proschnutí půdy a jejím prokořenění), po kterých se nerozložená močovina dostává z povrchu půdy do kořenové zóny. Na rozdíl od nitrátového

aplikovat v předjaří i vyšší dávky dusíku nad 60 kg N/ha.

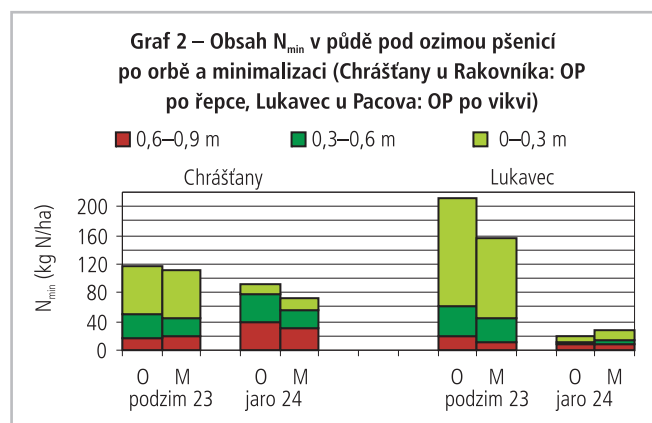
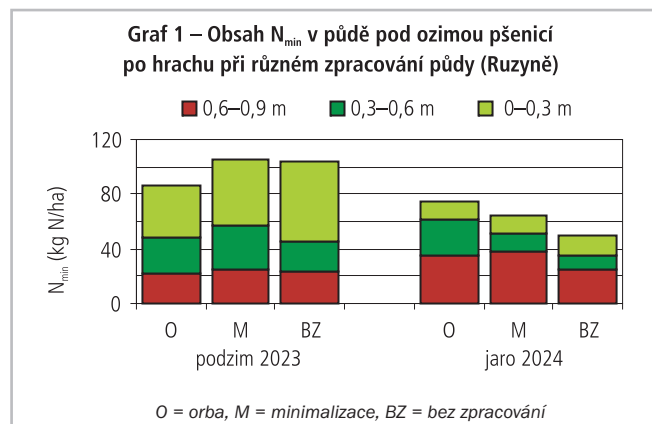
Kdy je optimální přihnojit ledky?

Při časném hnojení ledky na půdu nasycenou vodou je v letošním roce větší riziko vyplavení nitrátů (zejména u ozimé pšenice a slabých porostů řepky). Spolu s nitráty mohou být z horní vrstvy půdy vyplaveny některé kationty, nejčastěji hořčík. 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 prohrání 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 dočasně projevit nedostatky některých živin s pozvolnějším příjmem z půdy (S, P, některé mikroelementy).

Ledková forma dusíku je nevhodnějším 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. I při výběru sebestopšího dusíkatého hnojiva je převážná část N přijímána rostlinami z půdní zásoby, proto je třeba dbát o její dobrou úrodnost včetně povrchové struktury, která má významný vliv na infiltraci vody ze srážek a přístup vzduchu ke kořenům, jejich růst a zdravotní stav.

Výsledek vznikl za podpory MZE-RO0423.

Ing. Pavel Růžek, CSc.,
Ing. Helena Kusá, Ph.D.,
Ing. Radek Vavera, Ph.D.,
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., Praha-Ruzyně



a největší množství N_{min} je v půdní vrstvě 0,6–0,9 m (grafy 1 a 2). V ornici do hloubky 0,3 m se nachází minimální zásoba rostlinami využitelného dusíku, a proto je nutné odebrat vzorky půd na stanovení minerálního dusíku v půdě nejen z ornice, ale i podorniči minimálně do hloubky 0,6 m, u kukuřice a cukrovky

podzimu byl v horních vrstvách půdy zjištěn nízký obsah minerálního dusíku, a to zejména na neoraných půdách (M, BZ). Obdobný trend byl zjištěn na dalším sušším stanovišti v Chrášťanech u Rakovníka (graf 2). K největšímu vyplavení nitrátového dusíku z půdy došlo na vlhkém stanovišti



Obr. 1 – Ozimá řepka po zimě poškozená mrazem a hrabošem polním
Foto Pavel Růžek



Obr. 2 – Ozimá řepka s malým množstvím postranních kořenů v horní části plus poškození květlíčkou zelnou
Foto Pavel Růžek

srážek v dalším období dostat včas dusík ke kořenům. K tomu je vhodná zejména močovinná 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

dusíku je u ní menší riziko vyplavení (probíhající hydrolyza 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

Jarní ošetření obilnin od INNVIGO

I v letošním roce vám INNVIGO přináší zajímavé možnosti herbicidní ochrany v obilninách. Můžete využít kombinovaný herbicidní přípravek, nebo si můžete kombinací jednosložkových herbicidů složit efektivní řešení přímo na míru.

Locus 700 WG

Jedná se o kombinovaný selektivní herbicid ve formě dispergovatelných granulí se systemickým účinkem určený k hubení dvouděložných plevelů. Registrován je nejen do ozimých obilnin, jako je ozimá pšenice, ozimé tritikale a ozimé žito, ale také do jarních obilnin, a to jarního ječmene a jarní pšenice v jednotné dávce 30 g/ha. Locus 700 WG obsahuje 165 g/kg účinné látky florasulam, 135 g/kg účinné látky metsulfuron-methyl a 400 g/kg účinné látky tribenuron-methyl. Díky tomuto složení jde o přípravek s účinkem na široké spektrum dvouděložných plevelů, například všechny heřmánkovité, svízel, merlíky, kakosty, mák vlčí,



Locus 700 WG působí na široké spektrum dvouděložných plevelů i za nízkých jarních teplot
Foto archiv

pcháč, brukvovité plevle včetně výdrolu řepky, ptačince, rdesna, truskavec ptačí, úhorník mnohožilný, violky a mnohé další. Oproti jiným jarním herbicidům účinnost přípravku není závislá na teplotě a lze ošetřovat i při nízkých jarních teplotách. Přípravek je vůči obilninám vysoce selektivní. Při aplikaci doporučujeme použít naše směsčedlo Asystent+ v dávce 0,1 l/ha.

Postemergentní ošetření porostů lze provádět od fáze BBCH 21 až do fáze BBCH 39 s neefektivnějším účinkem na plevle od 2 do 6 listů.

Kombinace jednosložkových herbicidů

I v letošním roce, kromě již zmíněného kombinovaného pří-

pravku, můžete s výhodou použít kombinace našich jednosložkových přípravků s osvědčenými účinnými látkami tribenuron-methyl, fluroxypyr a florasulam a vytvořit si tak kombinaci přímo na míru pro vaše pole. Navíc nabídky jsou pro vás zajímavé i možnosti výhodnějšího společného nákupu.

Základním přípravkem pro zmíněné ekonomicky výhodné kombinace je přípravek Tristar 50 SG obsahující 500 gramů na kilogram účinné látky tribenuron-methyl účinkující na široké spektrum plevelů, jako jsou merlíky, ptačince, jeřmánkovité a další plevle včetně pcháče osetu. Je registrován nejen do ozimé

pšenice, ozimého tritikale, a to v dávce 30–40 gramů na hektar, ale také do jarního ječmene v dávce 25 až 30 g/ha. Lze jej aplikovat i v OPVZ II. stupně povrchové a podzemní vody. Můžete jej použít nejen jako sólo aplikaci spolu se směsčedlem Asystent+ v dávce 0,1 l/ha, ale i v kombinaci s přípravkem Herbistar 200 EC s 200 g/l účinné látky fluroxypyr zvláště pro zvýšení účinnosti na svízel, a to v dávce 0,4 až 0,5 l/ha. Doporučené dávkování společné aplikace je Tristar 50 SG 30 g/ha + Herbistar 0,4 l/ha (podle velikosti plevelů). Tuto kombinaci lze s výhodou aplikovat až do fáze BBCH 32, a to i v OPVZ II. stupně podzemní vody.

Druhou možností je využití kombinace s přípravkem Rassel 100 SC se 100 g/l účinné látky florasulam ve formě suspenzního koncentrátu, a to hlavně pro rozšíření spektra účinku zvláště na svízel a jiné dvouděložné plevle včetně máku vlčího, úhorníku a opletky. Vyšší koncentrace této účinné látky znamená nižší dávkování 0,05 l/ha. Doporučené dávkování pro společnou aplikaci je Tristar 50 SG 30 g/ha + Rassel 100 SC 0,05 l/ha. Velkou předností této kombinace je účinnost aplikace i za nízkých teplot a použití i v OPVZ II. stupně podzemní i povrchové vody.

Ing. Jana Dočkalová
INNVIGO Agrar CZ s. r. o.