

Hnojení ve zranitelné oblasti

V zájmu ochrany vodních zdrojů před dusičnany zemědělského původu byla na evropské úrovni zavedena nitrátová směrnice. V České republice tvoří tzv. zranitelné oblasti, tedy oblasti ohrožené dusičnany, více než 40 % celkové zemědělské půdy. Kontrolním orgánem pro problematiku nitrátové směrnice je Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ).

Po výrazném nárůstu počtu bioplynových stanic v České republice (podle České bioplynové asociace 574 stanic v roce 2017) vzniká naléhavá potřeba správného nakládání s digestáty. Pro dosažení vysoké účinnosti využití dusíku z hnojiv při současné minimalizaci ohrožení životního prostředí je nezbytné, a to zejména ve zranitelných oblastech, zohlednit potřebu pěstované plodiny.

Zhodnocení různých organických hnojiv

Cílem pokusu bylo zhodnotit vlivu různých organických hnojiv na obsah minerálního dusíku v ornici, výnos a příjem dusíku plodinami při pěstování ve zranitelné oblasti na zkušební stanici Lipa (49°33'45.700"N, 15°32'20.613"E). Hodnoceno bylo pět variant: nehnojená kontrola, ledek vápenatý, kejda, digestát a kompost. Plodiny byly pěstovány ve sledu: brambory, ozimá pšenice, silážní kukuřice, ječmen, ozimá řepka a ozimá pšenice. Hnojiva byla přímo aplikována k bramborám, silážní kukuřici a k ozimé řepce. Dávky hnojiv byly vypočteny podle předpokládané celkové spotřeby dusíku sklizní: 120 kg N/ha brambory, 150 kg N/ha silážní kukuřice a 80 kg N/ha ozimá řepka. Digestát a kejda spadají, na rozdíl od



Jedním z hodnocených hnojiv byl i kompost

Foto Jakub Kovářik

kompostu, do kategorie hnojiv s rychle uvolnitelným dusíkem. U kompostu bylo v prvním roce po aplikaci počítáno s uvolněním 50 % dusíku. Z tohoto důvodu byla aplikační dávka kompostu oproti ostatním organickým hnojivům zdvojnásobena. V pokusech byly hodnoceny následující charakteristiky: výnos sušiny hlavního produktu (t/ha); sklizňový index (%), který představuje poměr mezi výnosem hlavního produktu a celkovým výnosem; odběr dusíku (kg N/ha) jako součet v hlavním a vedlejším produktu a obsah dusíku v ornici po sklizni (N_{min} , mg N/kg).

Výsledky pokusu

Nejvyšších výnosů z organicky hnojených variant bylo dosaženo u kejdy, v průměru za osevní sled byly výnosy dokonce vyšší než

u varianty minerálně hnojené, u brambor až o 30 % (tabulka 1). Rozdíly ve výnosech mezi digestátem (hnojivem s rychle uvolnitelným dusíkem) a kompostem (hnojivem s pomalu uvolnitelným dusíkem) byly v posledním pokusném roce významné u brambor a ozimé pšenice. Srovnatelné hodnoty sklizňového indexu napříč hnojenými variantami byly zjištěny u ozimé pšenice v prvním roce osevního sledu. U ozimé řepky a ozimé pšenice v posledním roce pokusu byl sklizňový index srovnatelný či vyšší u variant s kejdou a digestátem v porovnání s minerálně hnojenou variantou (tabulka 2). Digestát snížil relativní výnosy v průměru pouze o 8,5 % ve srovnání s minerálními hnojivy, kompost o 15 % (graf 1). Výnosy jednotlivých variant odpoví-

daly odběru dusíku jednotlivých plodin. Nejvyšší hodnoty odběru nastaly po aplikaci kejdy v prvních třech letech osevního sledu: 192,8 kg N/ha u brambor, 60,6 kg N/ha u ozimé pšenice a 140,7 kg N/ha u silážní kukuřice (graf 2). V následujících třech letech byly nejvyšší odběry dusíku zjištěny u varianty s minerálním hnojením: 25,7 kg/ha u jarního ječmene, 64,4 kg/ha u ozimé řepky a 102,4 kg/ha u ozimé pšenice. K nejnižším odběrům dusíku docházelo po hnojení digestátem a kompostem. Obsah N_{min} v ornici po sklizni závisel na pěstované plodině a lokalitě. Nejnižší



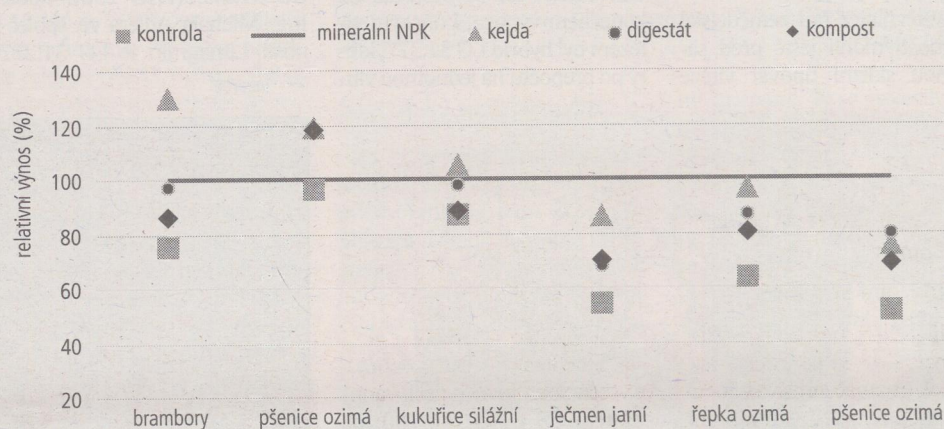
Aplikace tekutých organických hnojiv

Foto Jakub Kovářik

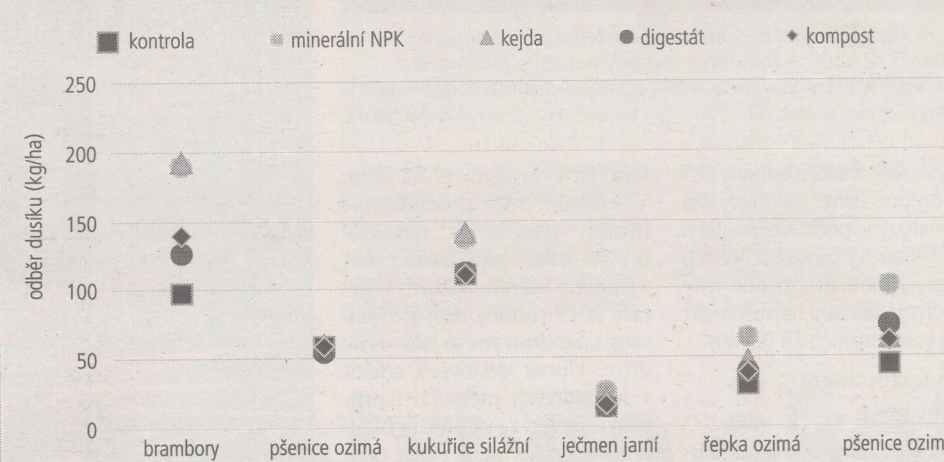
vyšších hodnot než varianta s minerálním hnojením. Z organicky hnojených variant vedlo použití digestátu k nejnižšímu obsahu minerálního dusíku v or-

nici, který vede k navýšení výnosů, avšak obsah organických látek v půdě výrazně nezvyšují, na rozdíl od kompostu, který je cenným hnojivem zejména

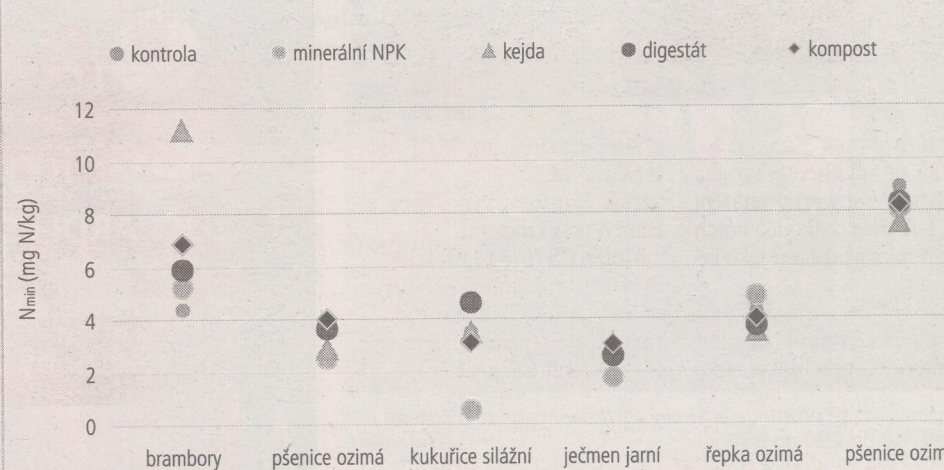
Graf 1 – Relativní výnos sušiny (%) organicky hnojených variant v porovnání s minerálně hnojenou variantou



Graf 2 – Odběr dusíku (kg N/ha) plodinami (součet hlavního a vedlejšího produktu)



Graf 3 – Obsah dusíku v ornici po sklizni N_{min} (mg N/kg)



zaznamenané hodnoty ze všech hnojených variant byly zjištěny u minerálního NPK (průměrně 3,8 mg N/kg) – graf 3. V šestiletém pokuse s organickými hnojivy ve zranitelné oblasti byly nejvyšší výnosy a odběry dusíku zjištěny po aplikaci kejdy, která v prvních třech letech osevního sledu dosáhla

nicí po sklizni, a to u všech pěstovaných plodin kromě silážní kukuřice, avšak u této varianty hnojení byly zaznamenány i nižší odběry dusíku plodinami. Použití kompostu zvýšilo výnosy díky pozvolnému uvolňování dusíku v druhém roce po aplikaci. Kejdu a digestát je možné označit za zdroj dobře přijatelných živin pro

z hlediska udržení půdní úrodnosti. Jedním z dlouhodobých cílů pokusu je proto i vyhodnocení vlivu použitých organických hnojiv na půdní vlastnosti, a to včetně fyzikálních.

Ing. Šárka Buránová, Ph.D.
Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

Ornitologové vyzývají: přikrmujte a počítejte ptáky

(lup) – Česká společnost ornitologická vyzvala v listopadu veřejnost k zahájení zimního přikrmování a zapojení do programu občanské vědy Ptáci hodinka. V něm ornitologové doporučují, čím krmít a poradí, jak vyrobit vlastní krmítko a poznat zimující ptáky. Program vyvrcholí o víkendu 10.–12. ledna 2020 historicky druhým celorepublikovým sčítáním ptáků na krmítkách (ptacihodinka.birdlife.cz). Prvního ročníku se zúčastnilo přes 14 tisíc sčítatelů, kteří pozorovali víc než čtvrt milionu ptáků. „Nejčastějším hostem krmítek byla sýkora koňadra, a to jak v celkových počtech, tak v plošném výskytu. S odstupem za ní byli v největších počtech pozorování vrabci polní a vrabci domácí, připomněla koordinátorka sčítání Dita Hořáková. Hlavním cílem programu Ptáci hodinka je zapojit veřejnost do zimního při-



Druhý celorepublikový sčítání ptáků na krmítkách proběhne 10. až 12. ledna 2020

Foto Zuzana Pernicová

krmování ptáků a prostřednictvím sčítání zjistit více o chování ptáků přezimujících v České republice. Díky připraveným podkladům zvládnou vyrobit vlastní krmítko i školní děti a spolehlivě rozeznají vrabce polního od domácího či sýkory koňadru od modřinky. Zájemci se už nyní mohou přihlásit k odběru novinek na webu ptacihodinka.birdlife.cz, který bude zároveň sloužit k následnému vkládání lednového pozorování. Hlásit se mohou jak jednotlivci, tak i školní kolektivy. Sčítání bude možné vyzkoušet si pod dohledem ornitologů v předstihu – 5. prosince proběhne v pražském parku Hvězda přikrmování a sčítání ptáků na nečisto. Kdokoli může přijít a zapojit se. Bližší informace k akci budou organizátoři zasílat zájemcům přihlášeným přes webovou stránku ptacihodinka.birdlife.cz.