

Pěstování meziplodin a eliminace škod způsobených hrabošem na polních plodinách

Meziplodiny, zelené úhory, ochranné pásy a biopásy jsou v poslední době diskutovány v souvislosti s kalamitním výskytem hraboše polního. Porosty meziplodin mohou po sklizni obilnin poskytovat pro hraboše úkryt a zdroj potravy před jeho migrací do okolních polních plodin včetně zasetých ozimů. Meziplodiny mají značný význam nejen z hlediska diversity v zemědělské krajině, ale jsou i významným zdrojem organických látek v půdě, snižují její prohřívání v letním období, zlepšují půdní strukturu a vsakování vody ze srážek, omezují vodní a větrnou erozi, snižují znečištění vod nitráty apod. Omezení jejich pěstování nebo předčasné zaorání do půdy v důsledku přemnožení hraboše přináší značné škody. Přitom je možné tomu předcházet včasnou regulací výskytu hraboše polního.

Meziplodiny jako zdroj organických látek v půdě

Největší přínos meziplodin jako zdroje organických látek v půdě nastává při jejich přímém setí do strniště bezprostředně po sklizni a zapravení do půdy před zimou při nízkých teplotách, aby nedocházelo ke zbytečným ztrátám uhlíku (emise CO₂), nebo jejich ponechání do jara. Jestliže je před setím meziplodin půda hlouběji kypřena (ztráta vody a uhlíku – viz předcházející [článek ke zpracování půdy](#)) a rostliny nestačí před zaoráním do půdy vytvořit dostatečné množství biomasy, může být konečná bilance uhlíku neutrální nebo i záporná, a to zejména u meziplodin s nižším poměrem C : N (např. luskoviny). Například v loňském roce při setí směsi meziplodin na konci srpna a zaorání začátkem listopadu na stanovišti v Lukavci nestačily rostliny příliš narůst (přibližně do výšky 40 cm) a poměr C : N v nadzemní biomase se pohyboval jen 12 – 15 : 1 a v kořenech 12 – 34 : 1 (nejlepší směs : mastňák habešský + svazenka shloučená + pískavice řecké seno). Přitom pro zvýšení obsahu organického uhlíku v půdě je vhodný poměr nad 20 : 1, protože mikroorganismy větší část uhlíku spotřebují jako zdroj energie. Z našich dřívějších výsledků vyplývá, že velmi dobrou mezipločinou s širokým poměrem C : N (30 : 1 a více) je čirok nebo bér, které jsou vhodné i do sušších oblastí.

Meziplodiny x hraboši

V současné době je na omezení kalamitních výskytů hraboše polního často doporučována hluboká podmítka s následnou orbou nebo hlubokým kypřením půdy dláty. Při těchto postupech spojených s aerací půdy v letním období však dochází ke zbytečným ztrátám vody a uhlíku (CO₂) z půdy, proto je pro omezení těchto ztrát velmi důležité použití půdních pěchů (obr. 1), což je doporučováno také z hlediska regulace hraboše. Výskyt hraboše je třeba regulovat dříve než dojde k jeho přemnožení, kdy už zbývá často jen plošná aplikace rodenticidů na povrch půdy (pokud je povolena) s možným ohrožením necílových organismů. Jestliže tento postup likvidace hraboše nemůže být použit u meziplodin, je snahou je nesít nebo brzy zaorat a ponechat holou půdu se všemi negativními důsledky (vodní a větrná eroze, emise CO₂, znečištění vod nitráty apod.). Přitom stačí již při nízkém až středním výskytu hraboše regulovat jeho další množení a kolonizaci podpovrchovou aplikací rodenticidů do umělých nor (obr. 2). Například při zakládání porostů řepky nebo obilnin se doporučuje provést několik přejezdů aplikátorem návnady v okolí pozemků s větším výskytem hraboše (meze, příkopy, remízky, porosty s mezipločinami apod.). Za tímto účelem jsme ve spolupráci s firmou P&L vyvinuli aplikátor návnady Terrier, kterým lze aplikovat rodenticidy bez většího poškození porostu.



Obr.1: Orba s půdními pěchy

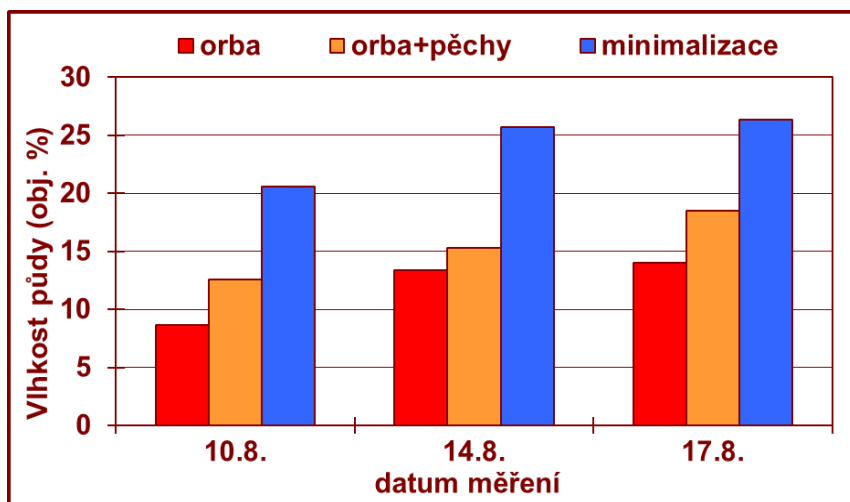


Obr. 2: Podpovrchová dutina pro ukládání návnady na hraboše

Změna klimatu a výskyt hraboše

Přestože kalamitní výskyt hraboše polního se v minulosti většinou opakoval v pravidelných cyklech, změna klimatu spojená s teplými zimami a suchými obdobími spolu se změnami v agrosystémech a pěstebních technologiích může přispět k častějšímu přemnožení hraboše. Také v letošním roce se hraboš nejrychleji množil v sušších oblastech Ústeckého a Středočeského kraje a někdy se jeho kalamitní výskyt dával do souvislosti s větším rozšířením bezorebných technologií v těchto regionech. Doporučovaná hluboká podmítka do hloubky 20 cm a následná orba nebo hluboké kypření do 30 cm však představuje značné ztráty vody (graf 1) a uhlíku z půdy a není trvale udržitelným způsobem hospodaření na půdách zejména v sušších oblastech, které již nyní

často vykazují nízký obsah organického uhlíku spojený s horší strukturou půdy a její schopností zadržet vodu ze srážek (obr. 3). Přitom kalamitní výskyt hraboše polního je i na oraných půdách včetně zemí, kde je orba více používána než u nás.



Graf 1: Vliv zpracování půdy (7.8.) na její vlhkost (0-10 cm, Ruzyně 2020)



Obr. 3 : Poškozená povrchová struktura půdy se zasetou řepkou a vodní eroze

Terrier pro včasnou regulaci hraboše polního

Jednou z možností, jak omezit kalamitní výskyt hraboše, je preventivní aplikace rodenticidů do uměle vytvořených nor již při jeho nízkém výskytu nebo při zakládání porostů polních plodin v blízkosti většího výskytu hraboše. Ve spolupráci VÚRV, v.v.i. (tým Integrované výživy rostlin) s českou firmou P & L jsme vyvinuli aplikátor Terrier (obr. 4), který má ve srovnání s konkurencí řadu nových originálních autorsky chráněných prvků. Tento stroj dokáže jako jediný z dosud vyráběných strojů včetně zahraničních aplikovat do podpovrchové nory v nízké dávce (od 2 kg/ha) rodenticid Stutox 2, popř. v kombinaci s jinými přípravky s delší účinností ve vlhkém prostředí (např. Ratron GW). Terrier je nabízen s různými pracovními nástroji podle typu půdy a pěstovaných plodin, aby bylo minimalizováno poškození porostu nebo povrchu půdy. Vlastní výběr je často finalizován podle konkrétních podmínek přímo u zákazníka, který má dále možnost operativně měnit tvar zahlubovacího profilu podle stavu půdy. Při větším výskytu hraboše je vhodné vytvořit mělký noru s vystupujícím kyprým hrůbkem s otvory (vytvořené zadním hnacím kolem) nebo rýhou pro snadnější přístup

hraboše k návnadě (obr. 5). Dalším originálním řešením je nástroj pro vytváření hrubé půdní struktury na dně nory, což prodlužuje účinnost přípravku Stutox2 ve vlhčí půdě vzhledem k tomu, že peletka má podstatně nižší kontaktní plochu s půdou ve srovnání s vytlačeným hladkým a vlhčím dnem nory. Dávkovací zařízení může při nestabilních půdních podmínkách nebo předpovědi srážek aplikovat současně 2 různé přípravky. Značnou výhodou stroje je při volbě vhodného nástroje snadné zahloubení do půdy, což umožňuje aplikaci návnady jen v ohniscích výskytu hraboše polního. Terrier je dodáván buď jako kompletní stroj s rámem s 1 až 3 aplikátory nebo je možné dodat jen samostatné aplikační jednotky, které lze umístit na rám vlastního stroje, např. kypřiče, plečky apod.



Obr. 4: Stroj Terrier na podpovrchovou aplikaci rodenticidů na hraboše



Obr. 5: Mělká nora s otvory pro snadnější vstup hraboše k návnadě

Tato publikace byla vytvořena za finanční podpory České technologické platformy pro zemědělství při MZe ČR s využitím výsledků projektu RO0418.

Autoři : Pavel Růžek, Helena Kusá a Martin Káš, tým Integrované výživy rostlin, VÚRV, v.v.i. Praha-Ruzyně