

Nové technologie při pěstování brambor

Při pěstování brambor zejména na svažitéch pozemcích může docházet ke znečištění vod v důsledku vodní eroze, vyplavování a smyvu živin (nejvíce nitrátů) z aplikovaných hnojiv. Ve spolupráci s českým výrobcem zemědělské techniky společností P & L, s. r. o., jsme vyvinuli a ověřili nové stroje a půdoochranné postupy, které zvyšují zadržení vody ze srážek v půdě, omezují její ztráty erozí a zvyšují efektivnost hnojení při pěstování brambor.

Úpravou tvaru hrůbků a brázd, jejich kultivací a aplikací hnojiv do kořenové zóny došlo ve srovnání s konvenčními postupy ke snížení ztrát půdy po intenzivních srážkách v průměru o 67 % a zvýšení využití dusíku z hnojiv rostlinami z 58 % na 73 %.

Úprava tvaru hrůbků a brázd při sázení

Většina brambor v klasické bramborařské oblasti (zejména na Vysočině) je pěstována na svažitéch pozemcích s využitím technologie odkamenění. Některé dosud rozšířené půdoochranné postupy jako například jednorázové organické hnojení, sázení po vrstevnici a odkamenění půdy s ukládáním kamenů do brázd mohou být u běžných hrůbků málo účinné, a naopak zvyšovat riziko ztrát půdy při jejich protržení (obr. 1). Hrůbky s nakypřenou půdou bez kamenů jsou při sázení po vrstevnici málo odolné proti protržení vodou po srážkách zachycenou v brázdách. Proto by měly být při sázení po vrstevnici vytvářeny širší a stabil-

nější hrůbky s mělkou nekolejovou brázdou a s větším zadržením srážkové vody, která pak stéká méně do kolejových brázd.

Důlkování a hrázkování

Jak při sázení po vrstevnici, tak i po spádnicí se pro lepší zadržení vody ze srážek osvědčilo důlkování a hrázkování na horní straně hrůbků a v brázdách. Ve srovnání s konvenčními hrůbků je horní strana širší, má miskovitý tvar a je nakloněna do nekolejové brázd s velkými důlky, které dokáží akumulovat větší množství vody oddělené pevnými hrázkami (obr. 2). Dno důlků je třeba zachovat kypré pro lepší vsakování vody, proto není vhodné důlky vytlačovat a půdu pod nimi utužovat. Dříve byly důlky vytvářeny také pomocí důlkovacího kola se speciálními lopatkami nebo pomocí radliček (někteří výrobci stále používají), ale při těchto postupech byla nízká pevnost hrázek, které se při intenzivnějších srážkách na svažitéch pozemcích protrhly, což zpravidla zvýšilo ztráty půdy vodní erozí.



Obr. 2 – sázení brambor s důlkováním a přívěsem pomocné plodiny do kolejové brázd
Foto archiv autorů

Setí protierozní plodiny do kolejové brázd

Vzhledem k uložení kamenů v kolejových brázdách a utužení po přejezdu traktoru a sazeče je obtížné v těchto brázdách vytvářet důlky, které navíc mohou být poškozeny dalším přejezdem techniky. Přitom největší riziko

vodní eroze je právě v kolejových brázdách. Vhodným protierozním opatřením je setí pomocné plodiny již při sázení nebo následném kypření (plečkování) hrůbků. Nejvíce se osvědčilo setí ozimé pšenice nebo žita, popř. jiné plodiny, která rychle vzchází a vytváří kompaktní kořenový systém v brázdě, má dobrou ochrannou funkci proti erozi, je nízká a odolná proti přejezdu techniky, neochuzuje brambory o vodu a živiny, nevytváří vhodné mikroklima pro výskyt houbových chorob, je tolerantní k následnému postřiku vybranými herbicidy, je zdrojem organické hmoty vzhledem k vylepšení uhlíkové bilance u brambor. Setí do kolejové brázd s následným zapravením osiva článkovým zavlačovačem je nasměrováno před kolo sazeče, které zavláčené osivo přimáčkne a vytvořený dezén po pneumatice (obr. 2) následně zpomaluje povrchový odtok vody až do prokořenění půdy a zapojení porostu. Důlkování a hrázkování hrůbků a nekolejové brázd v kombinaci se setím protierozní plodiny do kolejové brázd snížilo ztráty půdy po intenzivních srážkách v průměru o 67 %. Pro setí pomocných plodin nejsou vhodné sečí mecha-



Obr. 3 – kypření na začátku vzcházení brambor s přihnojením a setím pšenice do kolejové brázd
Foto archiv autorů

nismy (např. diskové), které vytváří v kolejové brázdě podélné řádky, popř. rýhy podporující vodní erozi.

Kypření hrůbků s přihnojením

Při opakovaných srážkách po sázení brambor může docházet k zanášení vytvořených důlků splavenou zemínou a na povrchu hrůbků se často vytváří krusta (zejména na více let nevápněných půdách s vyšším obsahem draslíku a s horší strukturou), která omezuje vsakování vody. V těchto případech je vhodné na začátku vzcházení brambor provést šetrné kypření povrchu hrůbků (obr. 3) spojené s obnovou důlků a hrázek v nekolejové brázdě, s přihnojením do kořenové zóny na základě aktuálního obsahu přijatelných živin v hrůbkách a s případným setím protierozní plodiny do kolejové brázd. Kypření hrůbků se provádí speciálními hvězdicovitými nástroji, aby nedošlo k poškození vzešlých rostlin a narušení herbicidní clony. Kromě lepšího vsakování srážkové vody do hrůbků a omezení povrchového odtoku bylo zjištěno i vyrovnanější vzcházení porostu brambor. Při kypření lze součas-

ně pomocí speciálních dlát směřujících z úpatí nekolejové brázd do kořenové zóny aplikovat kapalná minerální hnojiva. Následně se vytváří v nekolejové brázdě důlky a hrázkování pro zadržení srážkové vody, která přispívá k posunu živin z hnojiv ke kořenům rostlin a k lepšímu využití živin rostlinami, což zvyšuje efektivnost hnojení.

Více informací k této problematice lze získat v metodice „Půdoochranné postupy při pěstování brambor na svažitéch pozemcích“ autorského kolektivu H. Kusá, P. Kasal, P. Růžek, J. Vopravil a J. Záruba, kterou vydal Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i., v roce 2023. V elektronické verzi je metodika dostupná na webových stránkách VÚRV, v. v. i. či portálu Agronavigátor, v tištěné podobě u prvního autora (kusa@vurv.cz).

Tato publikace i uvedená metodika jsou výsledkem řešení projektu č. QK1910382 programu ZEMĚ s finanční podporou MZe ČR.

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



Obr. 1 – vodní eroze při sázení brambor po vrstevnici

Foto archiv autorů