

*Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r.o. Troubsko
Zemědělský výzkum, spol. s r.o. Troubsko
Pícninářská komise ORV ČAZV
a
mediální partner Profi Press, s.r.o. Praha*

**Aktuální poznatky v pěstování, šlechtění,
ochraně rostlin a zpracování produktů**

Vědecká příloha časopisu Úroda

Editor:

Ing. Barbora Badalíková

Organizační výbor:

Ing. Barbora Badalíková

Ing. Jaroslava Bartlová

Ing. Jaroslav Lang

RNDr. Jan Nedělník, PhD.

Mgr. Tomáš Vymyslický

Vědecký výbor:

Ing. Barbora Badalíková

Ing. Bohumír Čagaš, CSc.

Ing. Jaroslav Čepl, CSc.

Ing. Miroslav Hochman

RNDr. Jan Nedělník, PhD.

Ing. Slavoj Palík, CSc.

Příspěvky byly recenzovány členy vědeckého výboru

ISSN: 0139-6013

Název publikace: **Aktuální poznatky v pěstování, šlechtění, ochraně rostlin a zpracování produktů**

Druh publikace: **Vědecká příloha časopisu Úroda**

Autoři publikace: **Kolektiv autorů dle obsahu**

Editor: **Ing. Barbora Badalíková**

Náklad: **5.000 výtisků**

Forma: **CD**

Vydal: **Výzkumný ústav pícninářský, spol. s r.o. Troubsko a
Zemědělský výzkum spol. s r.o. Troubsko
Úroda 12, 2009**

ISSN: 0139-6013

VLIV POVRCHOVÉHO MULČOVÁNÍ NA VELIKOST A VÝNOS BRAMBOR V EKOLOGICKÉM ZEMĚDĚLSTVÍ

Effect of grass mulch application on tubers size and yield of ware potatoes in organic farming

Dvořák, P., Hamouz, K., Tomášek, J. a Kuchtová, P.

Česká zemědělská univerzita v Praze

Abstrakt

Cílem tohoto pokusu bylo zhodnotit vliv travního mulče a termínu jeho aplikace na výnos a počet konzumních hlíz a na velikostní zastoupení hlíz pod trsem. V roce 2008 byl travní mulč aplikován na hrůbky brambor založené v ekologickém způsobu hospodaření. V pokusu byly srovnávány dvě varianty s různými termíny aplikace travního mulče (aplikace po výsadbě a po druhém plečkování) a porovnávaly s kontrolní variantou bez mulčování (mechanicky ošetřovanou). Výsledky prokázaly pozitivní vliv travního mulče na výnos konzumních hlíz a některé výnosové prvky porostu brambor. Výnos konzumních hlíz byl v porovnání s nemulčovanou variantou statisticky průkazně vyšší o 9,3 t/ha. Nejvyšší počet konzumních hlíz byl zjištěn u varianty, kde byl travní mulč aplikován po výsadbě.

Klíčová slova: travní mulč, brambory, výnos, půda

Abstract

The aim of this experiment was to evaluate influence of mulching on the tuber yield and on the number of ware potatoes. In organic farming grass mulch for potatoes was used in 2008. For the experiments different ways of mulching (grass mulch after planting, grass mulch after second hoeing) were used and compared with bare soil (control variant). The results showed that grass mulching had positive effect on the yield of ware potatoes and some of the yield-forming components. The yield of ware potatoes was significantly higher by 9.3 t/ha in comparison with control variant. The highest number of ware potatoes was found out in the variant with grass mulch after planting.

Key words: grass mulch, potato, yield, soil

Úvod

Vliv rostlinného mulče na výnos hlíz může být různý v závislosti na daných podmínkách prostředí. Někteří autoři uvádí v teplých a suchých oblastech zvýšení výnosu po aplikaci slameného mulče na porost (Bushnell and Welton, 1931; Singh et al., 1987). Naopak jiní autoři zjistili pokles výnosu brambor při aplikaci slámy jako mulče, což spojují se snížením teploty v porostu pod optimum (Opitz, 1948), stejně jako se snížením půdního dusíku (Scott, 1921). Vyšší množství aplikovaného mulče zvýšilo vlhkost půdy a zároveň snížilo její teplotu (Scott, 1921; Russel, 1940). Tudíž vyšší dávky mulče (nad 10 t/ha), které byly použity v předchozích pokusech, mohou v chladnějších oblastech způsobit i snížení výnosů brambor.

Materiál a metody

V roce 2008 byl založen polní pokus na ekologicky certifikovaných pozemcích pokusné stanice katedry rostlinné výroby v Praze-Uhřetěvesi České zemědělské univerzity v Praze (řepařská výrobní oblast 295 m n. m., průměrná roční teplota 8,4 °C a suma ročních srážek 575 mm, z půd převládá černozem s neutrálním pH a s obsahem organické hmoty od 1,74 % do 2,12 %).

V pokusu byly zařazeny dvě odrůdy brambor - velmi raná odrůda Finka a raná odrůda Katka (pro všechny varianty byla použita předklíčená sadba). U těchto dvou odrůd byly srovnávány varianty s různými termíny aplikace travního mulče (aplikace po výsadbě a po druhém plečkování) a porovnávány s kontrolní variantou bez mulčování (mechanicky ošetřovanou). Všechny varianty byly vedeny ve 4 opakováních.

Ruční sklizeň pokusných parcel byla provedena 118. den po výsadbě. Sklizené hlízy byly roztrženy do 4 velikostních frakcí (pod 40, 40–54, 55–60 a nad 60 mm).

Po sklizni byly zjišťovány výnosy hlíz z jednotlivých pokusných variant. Statistické zhodnocení bylo zaměřeno na zjišťování vlivu termínu aplikace travního mulče na porost brambor. K těmto účelům byl použit statistický program Statgrafic Plus 5.1. Statistická analýza byla provedena metodou ANOVA a podrobnější statistické hodnocení za použití Tukeyho testu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$.

Výsledky a diskuze

Jednoleté výsledky tohoto pokusu prokázaly vliv aplikace travního mulče na výnos konzumních hlíz brambor a některé výnosotvorné prvky porostu. Nejvyšší počet konzumních hlíz byl zjištěn u varianty, kde byl travní mulč aplikován po výsadbě (tab. 1). Tyto výsledky jsou však v rozporu se závěry Döringa et al. (2005), který použil slamněný mulč a uvádí, že aplikace tohoto mulče statisticky průkazně neovlivnila velikostní frakce hlíz. Ukazuje se tak, že druh organického mulčovacího materiálu (sláma či travní řezanka) může být faktorem, který ovlivní výsledky pěstování (to však v našem pokusu porovnáváno nebylo).

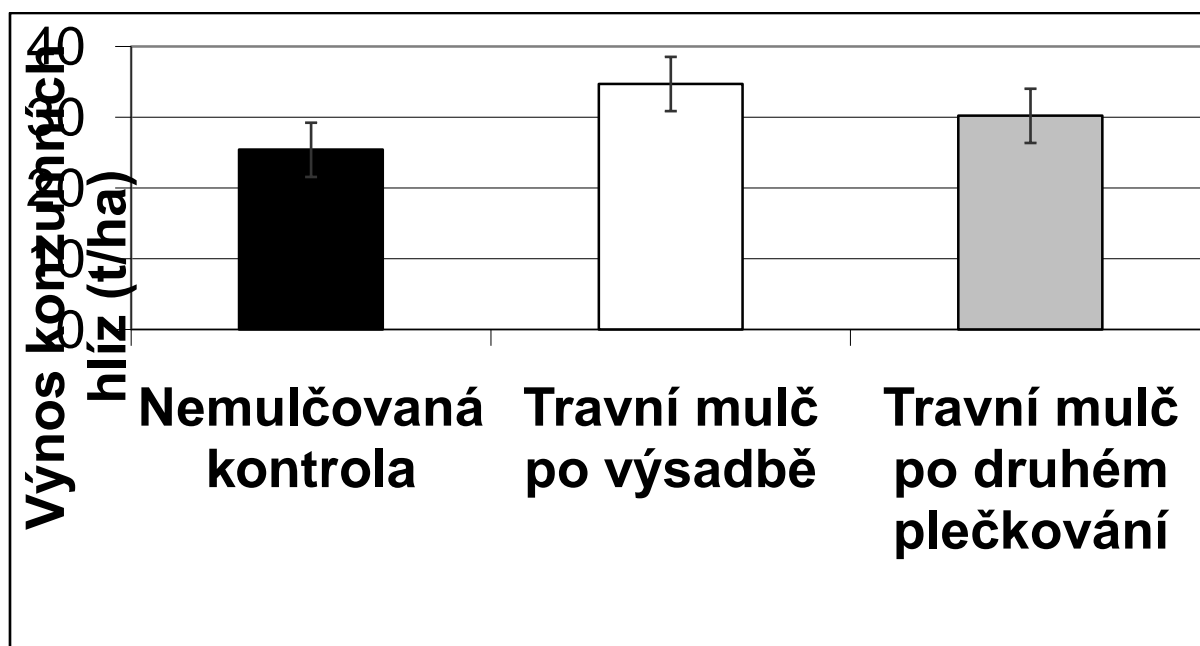
To dokládají i výsledky výnosů hlíz Stonera et al. (1996) a Edwardse et al. (2000), kteří při použití slámy jako mulče nezjistili statisticky průkazné rozdíly ve výnosech brambor mezi variantami s aplikací slamněného mulče a nemulčovanou kontrolou.

Tabulka 1: Vliv termínu aplikace travního mulče na hmotnost a počet hlíz pod trsem (průměr odrůd)

Varianty	Velikostní frakce hlíz pod trsem							
	pod 40 mm		40-54 mm		55-60 mm		nad 60 mm	
	hmotnost (g)	počet hlíz	hmotnost (g)	počet hlíz	hmotnost (g)	počet hlíz	hmotnost (g)	počet hlíz
Nemulčovaná kontrola	164,0	7,7	580,8	6,9	124,7	0,8	89,0	0,4
Travní mulč po výsadbě	195,2	8,8	682,0	7,5	214,2	1,5	223,9	1,2
Travní mulč po druhém plečkování	124,1	5,0	624,0	7,5	183,6	1,3	129,4	0,6

Naše výsledky týkající se výnosů konzumních hlíz při použití travního mulče ukazuje graf 1, kde se prokázal pozitivní vliv travního mulče aplikovaného po výsadbě. Výnos konzumních hlíz u varianty s travním mulčem aplikovaným po výsadbě byl statisticky průkazně vyšší o 9,3 t/ha v porovnání s kontrolní nemulčovanou variantou.

Domníváme se, že vyšší výnosy u variant s aplikací travního mulče jsou způsobeny vyšší vlhkostí půdy. To dokládají i výsledky Singha et al. (1987), Saha et al. (1997) a Chandra et al. (2002), kteří prováděli pokusy s organickým mulčem v aridních a semiaridních oblastech.



Graf 1: Vliv termínu povrchového mulčování travní řezankou na výnos konzumních hlíz

Pozn. svislé úsečky představují minimální průkazné odchylky (HSD_{0.05})

Závěr

Výsledky tohoto pokusu naznačují, že aplikace travního mulče na povrch hrůbků brambor se může dobře uplatnit v ekologickém zemědělství, kdy aplikace travního mulče statisticky průkazně zvýšila výnos konzumních hlíz (o 9,3 t/ha) v porovnání s nemulčovanou kontrolou. Při porovnání výnosů a počtu hlíz z výsledků v literárních pramenech se ukazuje, že travní mulč může být v našich podmínkách lepší než slaměný mulč.

Tento projekt vznikl za podpory MŠMT výzkumného záměru MSM 6046070901, projektu MZe NAZV QH 82149 a projektu ČZU v Praze CIGA reg. č. 213112 – 2009.

Literatura

- Chandra, S., Singh, R.D., Bhatnagar, V.K., Bisht, J.K. (2002): Effect of mulch and irrigation on tuber size, canopy temperature, water use and yield of potato (*Solanum tuberosum*). *Indian J. Agron.*, 47, 443-448.
- Döring, T.F., Brandt, M., Heß, J., Finckh, M.R., Saucke, H. (2005): Effects of straw mulch on soil nitrate dynamics, weeds, yield and soil erosion in organically grown potatoes. *Field Crops Res.*, 94, 238-249.
- Opitz, K. (1948): Über den Einfluß von Brachehaltung und Bodenbedeckung mit Stroh auf den Temperaturgang in 30 cm Bodentiefe. *Z. Pflanzenern., Düngung, Bodenkunde*, 41, 213-222.
- Russel, J.C. (1940). The effect of surface cover on soil moisture losses by evaporation. *Soil Sci. Soc. Am. Proc.*, 4, 65-70.
- Saha, K.U., Hye, A., Haider, J., Saha, R.R. (1997): Effect of rice straw mulch on water use and tuber yield of potato grown under different irrigation schedules. *Jpn. J. Trop. Agric.* 41, 168–176.

Scott, H. (1921): The influence of wheat straw on the accumulation of nitrates in the soil. J. Am. Soc. Agron. 13, 233-258.

Singh, P.N., Joshi, B.P. and Singh, G. (1987): Effect of mulch on moisture conservation, irrigation requirement and yield of potato. Indian J. Agron., 32, 452-454.

Kontaktní adresa:

Ing. Petr Dvořák, PhD.

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, katedra rostlinné výroby

Kamýcká 129, Praha 6 – Suchbátka, 165 21

e-mail: dvorakp@af.czu.cz,

tel. 224 382 543