

10. TARIQ, M.; KHATTAK J. K.; SARWAR, G.: Effect of boron on the yield and quality of sugar beet in Peshawar valley. *Kohat University of Science & Technology, Khyber*, 6, 1993, s. 97–106.
 11. KABATA-PENDIAS, A.; PENDIAS, H.: Biochemia pierwiastków śladowych. *PWN*, 1999.
 12. YERMIYAHU, U.; KEREN, R.; CHEN, Y.: Effect of composted organic matter on boron uptake by plants. *Soil Sci. Soc. Am. J.*, 65, 2001, s. 1436–1441.
 13. GRZEBISZ, W. ET AL.: An evaluation of macronutrient nutritional status of sugar beets in critical stages of growth in response to foliar application of multi-micronutrient fertilizers. *J. Elementol.*, 15, 2010 (3), s. 493–507.
 14. WRÓBEL, S.: The effect of micronutrients fertilization on Fielding and chemical composition. *Biul. IHAR*, 202, 1997, s. 193–196.
- level, sugar efficiency and selected features of technological quality of roots, such as content of sucrose, alpha amino acid nitrogen, cations of potassium and sodium. Soil conditions of the researches significantly modified the level of beet yield. Higher yield by about 10 t ha was produced by plants cultivated on Wrocław's black soils. Positive effect on this features had also foliar fertilization with boron. Higher increase in yield under this fertilization was obtained during cultivation on soil with low content of this element. Foliar application of boron modified technological quality of roots. Dose of 2 kg ha⁻¹ affected, irrespectively of soil conditions and content of this element, increase in content and efficiency of sucrose.

Key words: sugar beet, boron, sugar, alpha amino acid nitrogen, potassium and sodium cations.

Prošba-Białczyk U., Sacala E., Wilkosz M.: Influence of Boron Foliar Fertilization on Yield and Technological Quality of Sugar Beet Roots

Influence of foliar fertilization with boron was analyzed in experiments conducted in two locations in conditions of the Silesian Lowland in years 2012–2014 on two types of soil with different boron content. The main parameter of boron impact were yield

Kontaktní adresa – Contact address:

prof. dr hab. Urszula Prošba-Białczyk, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Wydział Przyrodniczo-Technologiczny, Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin, pl. Grunwaldzki 24A, 50-363 Wrocław, Polska, e-mail: urszula.prosba@up.wroc.pl

Význam řepy cukrové v potravě prasete divokého (*Sus scrofa*) a vznik škod na porostech

IMPORTANCE OF SUGAR BEET IN THE DIET OF WILD BOAR (*SUS SCROFA*) AND DAMAGE TO THIS CROP

Jaroslav Zeman¹, Marta Heroldová², Pavla Svobodová¹, Jiří Kamler¹

¹Ústav ochrany lesů a myslivosti, ²Ústav ekologie lesa – Mendelova univerzita v Brně

Škody na zemědělských plodinách jsou způsobovány mnoha druhy savců (1, 2). V posledních letech je to především prase divoké (*Sus scrofa*) jehož stavy jsou rok od roku vyšší. Prase divoké je jedním z nejrozšířenějších kopytníků na světě. Ve své domovině, ale i tam kam bylo introdukováno, jsou při jeho vysokých populačních stavech hlášeny škody především na zemědělských plodinách a je to prakticky na všech našich plodinách (1). Zemědělská krajina v České republice s velkými lány plodin a vysokým podílem kukuřice zvláště v úrodných nížinách je pro tento druh přímo ideálním prostředím. Nejvýraznější škody jsou v obilovinách a kukuřici. V řepařských oblastech, kde je intenzivněji pěstována řepa cukrová, jsou škody více soustředěny na tuto plodinu (1, 2).

Bulva cukrovky je z pohledu výživné hodnoty (3) lehce stravitelná glycidová potrava, která obsahuje také dostatek vitamínů i vody. Zajišťuje tak plnohodnotnou potravu po celou dobu, kdy je na poli k dispozici pro mnoho druhů zvěře. Tato plodina je prasetem vyhledávána i proto, že má před ovulací příznivý vliv na životaschopnost embrya, což vede k možnému zvýšení velikosti vrhu (informace z výzkumu plodnosti, dosud nepublikováno).

Podzimní období je dobou, kdy se kopytníci připravují na zimu tvorbou tukových rezerv. Proto myslivecká sdružení využívají možnosti odkoupit cukrovou řepu pro zimní přikrmování od zemědělských podniků, které ji pěstují.

Potrava prasete vypovídá o jeho chování i škodlivosti. Cílem naší práce proto bylo zjistit, jak divoké prase využívá myslivci předkládanou cukrovou řepu. Dalším cílem bylo poznat, jak se na škody prasetem divokým dívají pěstitelé cukrovky, a proto jsme se jich korespondenčně dotázali.

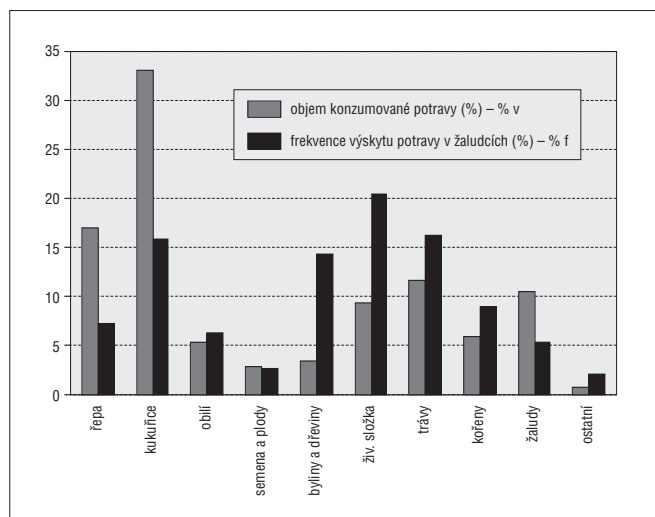
Materiál a metodika

Pro analýzu potravy prasete jsme vybrali myslivecká sdružení z různých míst ČR, kde se řepa cukrová pěstuje a kde ji myslivci odkupují na přikrmování. Vybráno bylo celkem 17 lokalit. Na těchto lokalitách bylo v podzimním a zimním období odloveno 269 prasat, ze kterých jsme získali vzorky obsahu

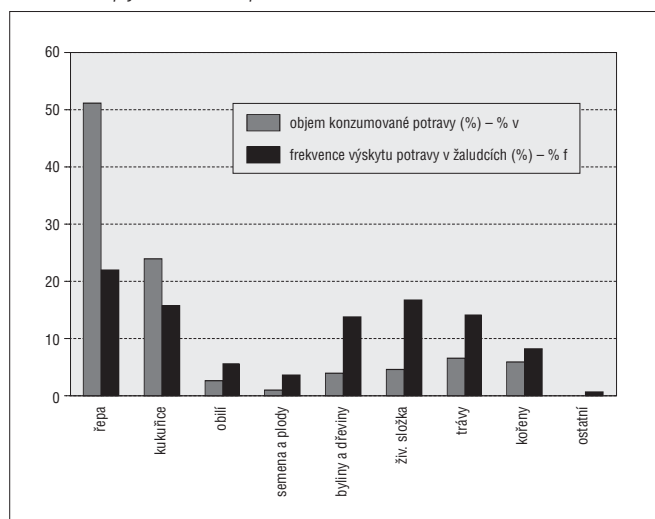
Tab. 1. Rozdíl v konzumaci cukrové řepy a kukuřice u 87 prasat divokých (***) $p < 0,001$

	max.	min.	průměr	SD	rozdíl
řepa	100,00	0,68	57,99	31,22	
kukuřice	86,93	0,00	26,31	26,09	***

Obr. 1. Potrava prasete divokého v oblasti pěstování cukrovky



Obr. 2. Potrava prasete divokého – výběr jedinců s přítomností řepy cukrové v potravě



žaludků. Potrava byla analyzována mikroskopickou metodou a objem jednotlivých složek byl měřen volumetricky.

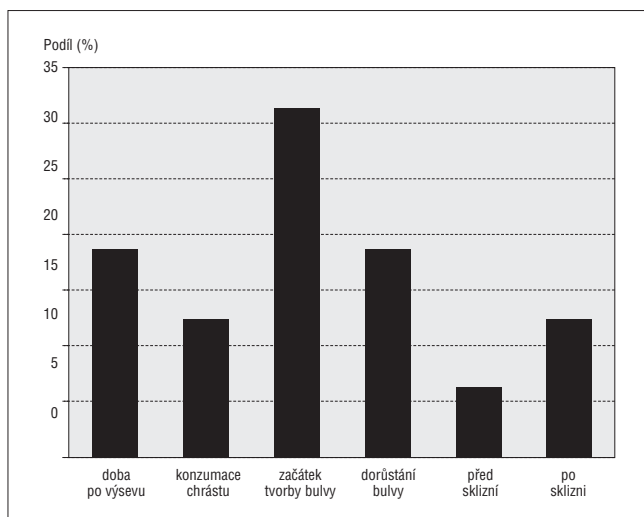
Pro zjištění současné situace, ohledně škod na cukrové řepě, jsme formou dotazníku oslovili zemědělské subjekty, které se v České republice pěstováním cukrovky zabývají. Výsledky dotazníkové akce jsme shrnuli do stručných odpovědí.

Výsledky a diskuse

Rozborem obsahu žaludku prasete divokého bylo prověřeno 269 vzorků z oblastí pěstování řepy. Z tohoto množství byla řepa obsažena v 87 žaludcích, to je ve 32 % vzorků. Ve všech analyzovaných žaludcích řepa cukrová zaujímala v průměru 17 % objemu potravy (% v). Z předkládané potravy byla více konzumována jen kukuřice, která se vyskytovala ve větším objemu (% v). Kromě kukuřice se častěji (% f) objevovaly v žaludcích ještě další složky, ale vždy v menším objemu (% v; obr. 1.).

Pro další porovnání byly vybrány jen žaludky s obsahem cukrové řepy. V nich se cukrovka vyskytovala v průměrném

Obr. 3. Poškození řepy prasetem divokým během jejího vývoje



objemu 58 % (obr. 2.). 13 % jedinců konzumovalo téměř jenom řepu (90–100 % objemu žaludku). Z uvedených výsledků vyplývá, že je-li v příkrmování předkládána řepa cukrová, prasata jí dávají přednost jak před přirozenou potravou, tak před další potravou včetně kukuřice. Rozdíl mezi konzumací řepy a kukuřice byl významný (tab. I.).

Cukrová řepa je pro své výživné vlastnosti (3) a potravní preference vhodná jak do příkrmovacích zařízení, tak i na vnaďišť při lovu prasat. Jestliže konzumace řepy ovlivňuje také velikost vrhu, stimuluje tím vzrůst populace prasete v oblastech, kde se řepa pěstuje, ale i tam, kde je předkládána (osobní sdělení).

Dotazníkovou akcí jsme zjišťovali škody způsobené prasetem divokým v oblastech, kde zemědělské subjekty cukrovou řepu pěstují. Z oslovených odpovědělo 16 subjektů. Z dotazníku vyjímáme do stručného přehledu následující skutečnosti (uvedené finanční částky se vztahují na pěstitelský subjekt):

1. Prase divoké působí na pěstované řepě v době od vysetí do sklizně škody až do sta tisíc. Nejčastěji však do deseti tisíc.
2. Od většiny pěstitelů si myslivci odkupují řepu na zimní příkrmování,
3. většinou je to s tržbou do deseti tisíc korun.
4. Čtvrtina pěstitelů řepy potvrdila zcizování řepy,
5. čímž vzniká škoda od deseti až do padesáti tisíc korun.
6. Většina pěstitelů v anketě vyprodukuje do 10 tis. t řepy ročně.
7. Nejvíce škod prasaty vzniká v době růstu, kdy se vytváří bulvy (obr. 3.).
8. Většina podniků vynakládá na prevenci škod před prasetem divokým částku do deseti tisíc korun.
9. Tyto škody ale nejsou limitujícím faktorem pro ekonomickou stabilitu subjektu
10. Z běžných druhů lovné zvěře působí největší škody na cukrové řepě prase divoké (50 %).
11. Nejvíce odpovědí přišlo z oblasti pěstování cukrové řepy na severní Moravě.

Škody na řepě cukrové začínají již při vysetí a pokračují, když již vyrůstá chrást, který je pro prase také velmi chutný. Zemědělské subjekty pěstující řepu uvádějí, že k největšímu poškození řepy na polích dochází v době, kdy se již utváří bulva. Je to zřejmě proto, že v té době má prase k dispozici jak chrást, tak i bulvu. Hojně prasaty navštěvovaná jsou i pole po

cukrové řepě na podzim, kdy podle NESVADBOVÉ A ZEJDY (4) zůstávají na polích po cukrovce ještě zbytky v průměrné hmotnosti 2,5 t.ha⁻¹. Také i na jaře tato pole, již osetá jinou plodinou, jsou prasaty navštěvována kvůli posklizňovým zbytkům v půdě (4).

Souhrn

Rozborem obsahu žaludku 269 prasat divokých z oblasti pěstování řepy cukrové bylo zjištěno, že z uvedeného vzorku byla konzumována 32 % zvířat. Analýza jen žaludků s řepou (87 žaludků) ukázala, že jí prasata dávala přednost (více než 50 % objemu potravy) před všemi dalšími složkami potravní nabídky, a to i před kukuřicí.

Pěstitelé cukrové řepy uvádějí, že z běžných druhů lovné zvěře působí škody na porostech především prase divoké. Škody způsobuje v celém období pěstování řepy, a to zvláště když se již vytváří bulva. Přebytky řepy cukrové jsou odkupovány myslivci na zimní přikrmování zvěře.

Klíčová slova: cukrová řepa, prase divoké, potravní preference, škody na plodině.

Literatura

1. KAMLER, ET AL.: Volně žijící býložravci a polní plodiny. *Sborník příspěvků ze semináře. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Ústav biologie obratlovců AV ČR v Brně, Redakce časopisu Svět myslivosti*. 2006, 42 s.
2. MIKULKA, ET AL.: Škody zvěří na polních plodinách. *Sborník příspěvků ze semináře. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Ústav biologie obratlovců AV ČR v Brně, Redakce časopisu Svět myslivosti*. 2006, 42 s.
3. ZEMAN, L. ET AL.: *Katalog krmiv*. VÚVZ Pohořelice, 1995, 485 s.
4. NESVADBOVÁ, J.; ZEJDA, J.: Food supply for roe deer (*Capreolus capreolus*) and hare (*Lepus europaeus*) in fields in winter. *Folia zool.*, 38, 1989, s. 289–298.

Zeman J., Heroldová M., Svobodová P., Kamler J.: Importance of Sugar Beet in the Diet of Wild Boar (*Sus scrofa*) and Damage to This Crop

Diet of the wild boar was analysed in sugar beet growing areas. From the total of 269 analysed stomachs of wild boar, 32% contained sugar beet. Analysis of only stomachs containing sugar beet (87 stomachs) revealed that sugar beet was the most important food item (over 50% of stomach volume). Sugar beet was preferred to all other supplemented food, even to maize.

Sugar beet farmers indicate that wild boar is the most damaging game. Damage on sugar beet occurs during the whole growing season of the crop but mostly in the period when the root is already formed. Sugar beet production surpluses are bought by gamekeepers for winter supplementary feeding.

Key words: sugar beet, wild boar, diet preferences, damage on crop.

Kontaktní adresa – Contact address:

Ing. Jaroslav Zeman, Mendelova univerzita v Brně, Ústav ochrany lesů a myslivosti, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika, e-mail: xzeman6@mendelu.cz

ROZHLEDY

Schwarzkopf B. von Přenos vědeckých poznatků do praxe – specifické aspekty cukrové řepy (*Wissenstransfer in die Praxis – rüben-spezifische Aspekte*)

Přenos vědeckých poznatků v pěstování cukrové řepy je v Německu realizován různými poradenskými institucemi. Vedle oficiálních služeb pěstitelských svazů a cukrovarů, které provozují v pěstitelských regionech různé poradní kooperace, se zapojují také komerční firmy, především z oblasti semenářství a ochrany rostlin. V otázkách produkce cukrové řepy má pěstitel také možnost využívat různé soukromé poradenské služby. Využívá jak neplacené, tak placené zdroje informací. S tím spojená soutěž mezi poradenskými institucemi je pro uživatele předností, podporuje rychlý pokrok v předávání informací v poradenství. To se týká nejen odborné úrovně, ale i časové a územní dostupnosti poradenství. Cílem je dostupnost požadovaných relevantních informací kdykoliv a na jakémkoliv místě, např. v zimě na seminářích, při speciálních událostech, během týdne při čtení časopisu nebo na poli při pozorování v porostu.

V poradenství informace předávají tradiční media (akce, časopisy atd.) i moderní techniky využívající nejnovější elektronické systémy (internet, mobil atd.). Nové výsledky výzkumu mohou díky novým mediím nalézt přístup do praxe obsažněji, cíleněji a především rychleji než dříve. Přesto mají tradiční media (časopisy, akce) svůj význam pro šíření základních informací v oblasti technologie výroby, politiky i obchodu. Osobní poradenství (telefon, návštěva na místě) se soustřeďuje stále více na podporu moderních medií. Soutěž stávajících poskytovatelů informací a kombinace různých poradenských medií zajišťují pěstitelům cukrovky v Německu nabídku informací na vysoké odborné úrovni za nízkou cenu. Kooperace v oblasti poradenství a využívání moderních medií jsou také pro poskytovatele informací ekonomicky atraktivní.

Abstracts of Papers of the 74th IIRB Congress. IIRB: Dresden, 2014, s. 4.

Švacbula

Plaza F., Kent G. A., Rackemann D. W., Stephens D. W. Přehled a vyhlídky počítačového modelování v cukrovarnictví (*Review and future options for computer modeling in the sugar industry*)

Článek uvádí přehled aplikací počítačového modelování v cukrovarnictví za posledních 25 let, včetně uvedení úspěchů, ale i hlavních problémů a zpoždění. V uvedeném období došlo k dramatickému pokroku jak na úseku hardware, tak i software. U některých procesů, jako např. u čištění a řezání třtiny a sušení cukru, vedlo počítačové modelování ke zlepšení návrhu zařízení a proces byl optimalizován.

Int. Sugar Journal, 116, 2014, č. 1390, s. 740–746.

Kadlec

O' Shea M. G., Donald D. A., Simpson J. M. et al. Vývoj systémů laboratorní NIR spektroskopie pro cukrovary a rafinerie (*Development of laboratory near infrared (NIR) spectroscopy systems for sugar mill and refinery applications*)

Článek popisuje postupy NIR kalibrací pro provozní laboratoře v různých typech třtinových cukrovarů, rafinerií a lihovarů. Byly vyvinuty kalibrační postupy pro analýzu třtiny, cukru, bagasy, melasy, kalu, odpadu z fermentoru, rafinérských produktů a biomasy. Kalibrace je možno využít u všech typů NIR přístrojů, jak v uspořádání at-line, tak i in-line. Značně se tak rozšiřuje oblast použití NIR spektroskopie a využití rutinních analytických dat k řízení provozu.

Int. Sugar Journal, 116, 2014, č. 1390, s. 748–753.

Kadlec