
THE INFLUENCE OF THE GROWING SEASON DURATION OF SORGHUM AND SUDAN GRASS HYBRIDS ON THE CHEMICAL COMPOSITION AND DIGESTIBILITY OF ORGANIC MATTER

Dvořáčková J., Doležal P., Dvořáček J.

Department of Animal Nutrition and Forage Production, Faculty of Agronomy, Mendel University in Brno, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Czech Republic

E-mail: jitka.dvorackova@mendelu.cz

ABSTRACT

The aim of this experiment was to evaluate the nutrient composition and organic matter digestibility of three sorghum and Sudan grass hybrids (Nutri Honey, Latte, Bovital) in various stages of vegetation. Samples were taken as the first mowing during 10 weeks in weekly intervals. It means the 70-days vegetation period was monitored. For each of these samples were determined the basic chemical composition: fiber, crude protein, carbohydrates.

The same trends of nutrient content changes were found out during vegetation of selected hybrids comparing with other forages. The content of easily soluble sugars and crude protein decreased with vegetation stage, fiber content had an increasing tendency to the contrary. The optimum stage of harvest is when all hybrids are before earing, and that was between August 16th and August 23rd, at the height of the plants 110-130 cm, where the organic matter digestibility was on average at 66%.

Key words: sorghum, sudan grass, nutrient, carbohydrates, crude protein, fiber

Acknowledgments: The work was written within the framework of Grant SP 2100241 “The influence of the growing season duration of sorghum and Sudan grass hybrids on the chemical composition and digestibility of organic matter”, funded by the Internal grant Agency MENDELU in Brno (IGA).

ÚVOD

V roce 2007 a 2008 se na polích v ČR objevila nová plodina, která byla dříve typická spíše pro jižnější státy. Jedná se o vícesečný čirok, který má v souvislosti s povětrnostně- klimatickými změnami, ke kterým dochází, i na území naší republiky určité možnosti uplatnění. Rostliny čiroku snášejí totiž poměrně lépe vláhový deficit v průběhu vegetace, na který většina pícein reaguje vždy nepříznivě co do kvantity a kvality výnosu (DOLEŽAL a kol., 2009)

Dle firmy SEEDSERVICE je tato jednoletá tráva známá především svojí odolností proti suchu. Proti travám absorbuje daleko více vody, protože má dvojnásobné množství kořenových vlásečnic na jednotku hlavních kořenů. Povrch listů je o polovinu menší, než je tomu u kukuřice, což snižuje odpařování. Hybridy čiroku cukrového a sudánské trávy jsou proto ideálním řešením při nedostatku krmiva v důsledku sucha.

Tato teplomilná plodina svým obsahem hemicelulózy a poměrně vysokou stravitelností obohacuje krmnou dávku o vysoce stravitelný podíl strukturálních polysacharidů, včetně vodorozpustných cukrů. Obsah dusíkatých látek je sice ve srovnání s víceletými píceinami nižší, ale energetické složky dokáží zvýšit počty mikroorganismů v batoru, což přispívá k zvýšení čistého mikrobiálního dusíku (PŘIKRYL a kol., 2009).

MATERIÁL A METODIKA

Na pokusném stanovišti v Žerůtkách u Lysic byly vyseti tři pokusní kříženci čiroku se sudánskou travou (Bovital, Nutri Honey a Latte). Zahájení odběrů proběhlo 19.7., přičemž vzorky byly odebrány v první seči , po dobu 10-ti týdnů vegetace, vždy v týdenních intervalech, tj. celkem během 70 dní vegetace. Každý vzorek byl odebrán a analyzován ve třech opakováních. U každého bylo stanoveno základní živinové složení a stravitelnost organické hmoty metodou *in vitro*, tedy pomocí Daisy inkubátoru. Hmoty pro rozbor byly konzervovány sušením teplým vzduchem.

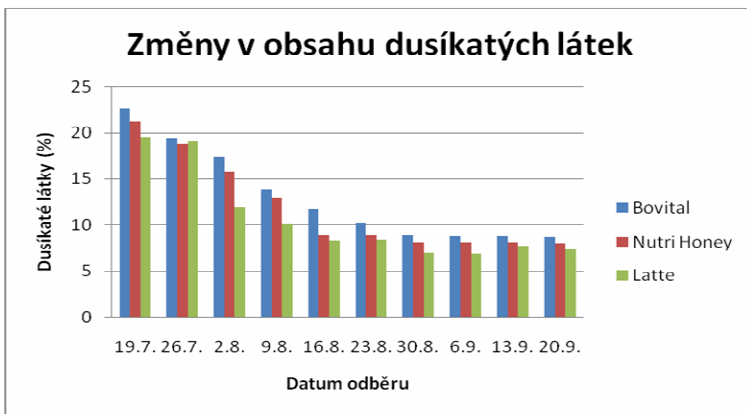
VÝSLEDKY A DISKUZE

V průběhu vegetace můžeme spolu se stárnutím porostu sledovat také úbytek dusíkatých látek v testovaném materiálu. Tento úbytek je nejrazantní v prvních čtyřech týdnech sledování. Konkrétně se jedná o pokles průměrného obsahu dusíkatých látek u Bovitalu z 22,6 % naměřených 19.7. na 13,9 % z 9.8., u Nutri Honey z 21,3 % na 13 % a u Latte z 19,5 % na 10,2 %.

Podobnou tendenci zaznamenal také POŠTULKA (2009). V jehož sledování čiroku byl zaznamenán od 1.7. do 22.7. pokles z 21,42 % dusíkatých látek na 17,83 %.

Nejvyšší obsah dusíkatých látek vykazoval po celou dobu sledování Bovital.

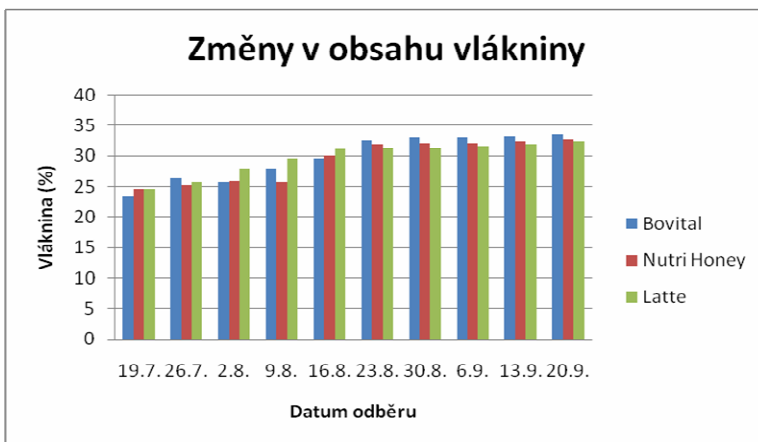
Graf. 1: Změny v obsahu dusíkatých látek



Co se týče vlákniny její nárůst je pozvolný konkrétně z průměrných hodnot naměřených na začátku pokusu 23,4% u Bovitalu, 24,6 % u Nutri Honey a Latte na průměrné hodnoty, které se na konci tj. 20.9. pohybovaly na úrovni 33,6 % u Bovitalu , 32,8 % u Nutri Honey a 32,5 % u Latte.

WHEELER a McKINLAY (1998) dospěli k rovněž k těmto závěrům. Uvádějí, že jak plodina zraje, obsah dusíkatých látek rychle klesá, zatímco obsah vlákniny svoji hladinu zvyšuje, což snižuje energetickou hodnotu krmiva a jeho stravitelnost v bacheru.

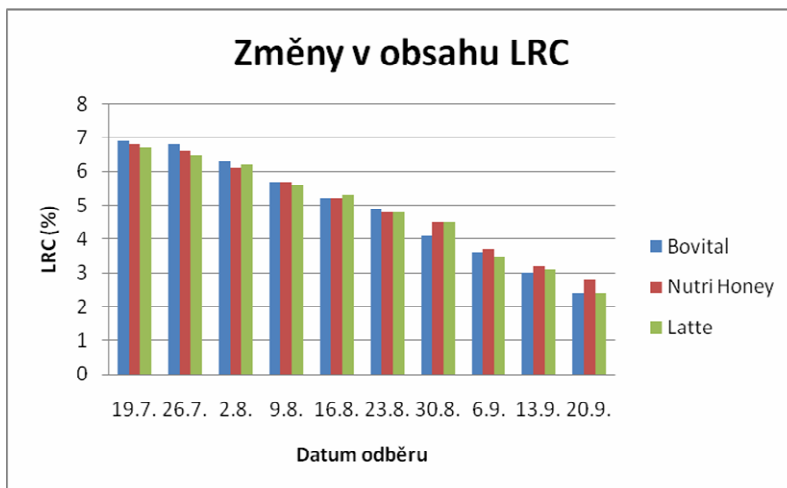
Graf. 2: Změny v obsahu vlákniny



Množství cukrů se vzrůstajícím stářím v porostu klesá. U mladých rostlin při výšce porostu 35 cm byl zaznamenán nejvyšší průměrný obsah lehce rozpustných cukrů 6,9 % u Bovitalu. Na konci odběrů tj. 20.9. při výšce čiroků téměř 3 m u Nutri Honey, konkrétně na úrovni 2,8 %.

POŠTULKA (2009) při svém sledování čiroků zaznamenal stejnou tendenci.

Graf. 3: Změny v obsahu lehce rozpustných cukrů

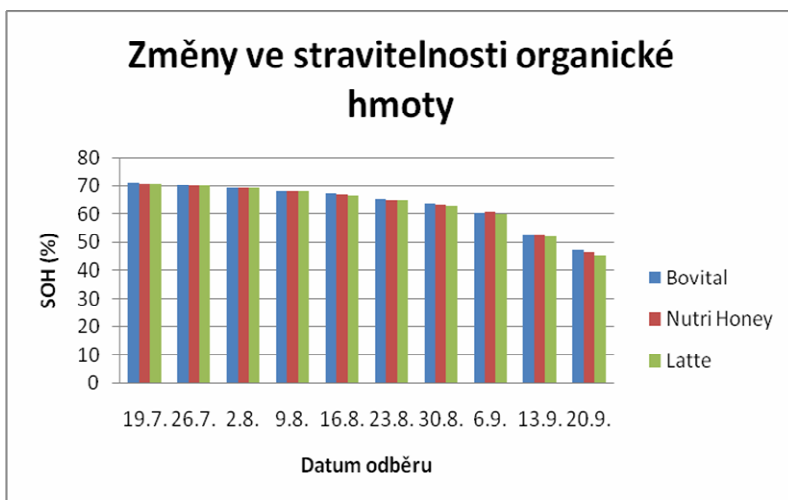


Zároveň se vzrůstajícím obsahem vlákniny a s poklesem obsahu lehce rozpustných cukrů a dusíkatých látek dochází ke snižování stravitelnosti. Konkrétně se jedná o hodnoty pohybující se na začátku odběrů v průměru kolem 71 %, na konci kolem 46 %.

PŘÍKRYL a kol. (2009) dospěli u těchto kříženců k podobným výsledkům. Konkrétně se jednalo o stravitelnost OH na začátku jejich sledování rovněž na úrovni 71 %, na konci (cca po 8-mi týdnech) na úrovni 38,5 %.

Mezi jednotlivými kříženci čiroku se sudánskou trávou nejsou, co se týče stravitelnosti organické hmoty žádné statisticky průkazné rozdíly.

Graf. 4: Změny ve stravitelnosti organické hmoty



ZÁVĚR

Bylo potvrzeno, že kříženci čiroku a sudánské trávy mají v průběhu vegetace stejnou tendenci ve vývoji obsahu jednotlivých živin jako je tomu u ostatních pícein. V optimální fázi sklizně se všichni tři kříženci nacházeli ve stejnou dobu, v tomto pokusu to bylo mezi 16.8. a 23.8., při výšce rostliny 110-130 cm, kdy se stravitelnost pohybovala v průměru na úrovni 66 %.

LITERATURA

DOLEŽAL, P., PŘIKRYL, J., DVOŘÁČEK, J., PODRÁBSKÝ, M., VYSKOČIL, I., *Uplatnění vícesečných čiroků ve výživě a krmení zvířat*, Krmivářství č.2, 2009, s.45-46

POŠTULKA, R., DOLEŽAL, P., DOŘÁČEK, J., PŘIKRYL, J., *Vliv vegetačního stádia vícesečného hybridu čiroku na výživovou hodnotu*, VIII. Kábrtovy dietetické dny, 2009, s. 22-25

PŘIKRYL, J., DOLEŽAL, P., DVOŘÁČEK, J., *Uplatnění vícesečných čiroků ve výživě a krmení zvířat (II. Část)*, Krmivářství č.4, 2009, s.41-42

SEEDSERVICE s.r.o., [online], cit. 2010 -10-11], dostupné z WWW: <http://www.seedservice.cz/editor/filestore/File/NUTRIHONEY.pdf>

WHEELER, Beth, McKINLAY, Joan. Forage Sorghum –Sudan Grass. *Factsheet* [online]. 1998 [cit.2010-10-11], dostupné z WWW: <http://www.omafr.gov.on.ca/english/crops/facts/98-043.htm>