

EFFECT OF REGROWTH DATE ON FORAGE PRODUCTION AND QUALITY OF GRASS SPECIES FOR EXTENDED GRAZING SEASON

VLIV TERMÍNU NÁRŮSTU NA PRODUKCI A KVALITU PÍCE TRAVNÍCH DRUHŮ URČENÝCH PRO PRODLOUŽENÉ PASTEVNÍ OBDOBÍ

Nerušil, P., Komárek, P., Kohoutek, A., Odstrčilová, V.

Výzkumný ústav rostlinné výroby Praha 6 – Ruzyně, Výzkumná stanice travních ekosystémů Jevíčko, K. H. Borovského 461, 569 43 Jevíčko, Česká republika.

E-mail: PavelNerusil@seznam.cz, hrabe@mendelu.cz

ABSTRACT

A possibility to have enough autumn saved herbage from grasslands for extend grazing season in climatic conditions of the CR was object of this work. At Jevíčko site in the Czech Republic (335 m above sea level, average annual temperature 7.5 °C, average annual precipitation 629 mm) were established in 1997 and 1999 small plot trials with selected grass species (*Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Festuca arundinacea*, *Festuca pratensis*, genus hybrids and *Bromus marginatus*), which were intended for harvest during the extended grazing season (from October to April of the following year). Regrowth after the second harvest in three time series (2001-2003) in the middle of July and August was assessed. Grasses were fertilized with 120 kg ha⁻¹ N (60 kg ha⁻¹ N in spring, 60 kg ha⁻¹ N after second harvest + P₃₅K₁₀₀ in spring) in the form of ammonium nitrate with chalk. Dry matter (DM) and forage quality were evaluated by infrared spectrometry. DM production of eight observed treatments was in the average of three harvest years influenced by the date of summer cutting, the growth from the mid-July was more productive, with an average of six samplings 1.54 t.ha⁻¹ DM, compared to mid-August growth with lower average production 0.93 t.ha⁻¹ DM.

Keywords: extended grazing season, grasses, forage quality, infrared spectrometry.

ABSTRAKT

Cílem práce bylo zjistit, zda je možno v klimatických podmínkách ČR zajistit dostatek kvalitního krmiva z travních porostů v prodlouženém pastevní období na podzim a na počátku zimy. Na stanovišti Jevíčko (CZ) (nadm. výška 335 m, průměrná roční teplota 7,5 °C, roční úhrn srážek 629 mm) byly založeny v letech 1997 a 1999 přesné maloparcelové pokusy s vybranými druhy trav (*Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Festuca arundinacea*, *Festuca pratensis*, mezirodové hybridy a *Bromus marginatus*) určených na sklizeň v prodlouženém pastevním období (od října do dubna příštího roku). Sledování proběhlo ve třech časových řadách (2001-2003) z nárůstu třetí seče po sklizni druhé seče v polovině července a srpna. Trávy byly hnojeny dusíkem v dávce 120 kg/ha N (60 kg/ha N na jaře, 60 kg/ha N po druhé seči + P₃₅K₁₀₀ aplikovaných na jaře) ve formě ledku amonného s vápencem. Hodnocena byla

produkce sušiny a kvalita píce s využitím infračervené spektrometrie. Produkce sušiny u osmi sledovaných variant byla v průměru tří sklizňových let ovlivněna termínem letního přesečení, nárůst z poloviny července měl vyšší výnos, v průměru šesti odběrů $1,54 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, oproti nárůstům z poloviny srpna s průměrnou produkcí sušiny $0,93 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$.

Klíčová slova: prodloužené pastevní období, trávy, kvalita píce, infračervená spektrometrie.

ÚVOD

V podmínkách České republiky se v posledním desetiletí progresivně rozvíjí chov skotu bez tržní produkce mléka (beef cows). Jejich stavy dosáhly v roce 2004 140 tis. kusů oproti výchozímu roku 1990, kdy byly téměř nulové. Efektivita chovu vyžaduje mimo jiné snížit provozní náklady. To je možné prostřednictvím celoročního odchovu skotu na pastvinách (Buchwald, 1994). Podle podnikových, stanovištních a klimatických předpokladů se praktikuje volný odchov v zimě jako zimní pastva s nezávazným příkrmováním konzervovanou pící a spásáním v zimě zeleného porostu nebo jako zimní venkovní odchov se závazným příkrmováním konzervovanou pící (Hochberg, 2000). Příprava pastevního porostu pro zimní využití spočívá v provedení posledního termínu letní seče v červnu či v červenci, případně až v srpnu (Opitz von Boberfeld, 1997). Podle Boylese (1994) je třeba pastvinu uvolnit od dobytka v prostředí léta, aby porost do zimy poskytl dostatečnou zásobu píce. Možný pastevní výnos činí 20-30 q suché hmoty na hektar (Hochberg, 1998).

Píce by neměla být v době spásání silně zaplísněna nebo být ve stádiu hniloby (Hochberg, 1998). V případě nabídky píce polehlé a napadené plísněmi může dojít v návaznosti na obsah mykotoxinů ke zdravotním poruchám u zvířat (Opitz von Boberfeld, 1997).

MATERIÁL A METODIKA

V letech 1997 a 1999 byly na stanovišti Jevíčko (CZ) (nadm. výška 335 m, průměrná roční teplota $7,5 \text{ }^\circ\text{C}$, roční úhrn srážek 629 mm) založeny přesné maloparcelkové pokusy s osmi vybranými travními druhy a odrůdami - *Dactylis glomerata* (cv. Niva), *Lolium perenne* (cv. Sport a Mustang), *Festuca arundinacea* (cv. Kora), *Festuca pratensis* (cv. Rožnovská), mezirodové hybridy (cv. Hykor a Bečva) a *Bromus marginatus* (cv. Tacit), určenými pro sklizeň v prodlouženém pastevním období (od října do dubna příštího roku). Sledování proběhlo ve třech časových řadách (2001-2003) z nárůstu třetí seče po sklizni druhé seče v polovině července a srpna. Trávy byly hnojeny dusíkem v dávce 120 kg/ha N (60 kg/ha N na jaře, 60 kg/ha N po druhé seči + $\text{P}_{35}\text{K}_{100}$ aplikovaných na jaře) ve formě ledku amonného s vápencem. Hodnocena byla produkce sušiny a kvalita píce v parametrech dusíkaté látky (NL), vláknina, netto energie laktace (NEL) a netto energie výkrmu (NEV), stanovená s využitím přístrojové techniky NIRSystems 6500. Naměřené hodnoty byly statisticky vyhodnoceny analýzou variance.

VÝSLEDKY A DISKUZE

Produkce sušiny (*obr. 1*) u osmi sledovaných odrůd byla v průměru tří sklizňových let ovlivněna termínem letního přesečení, nárůsty z poloviny července měly vyšší výnos, v průměru šesti odběrů $1,54 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, oproti nárůstům z poloviny srpna s průměrnou produkcí $0,93 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ sušiny, dosažené rozdíly jsou statisticky vysoce významné ($P0,01$). Nejvyšší produkce sušiny byla dosažena v říjnovém a listopadovém termínu odběru s výnosem 2,52 až $2,17 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ z červencového nárůstu, resp. 1,38 až $1,09 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ u srpnového termínu nárůstu. V průběhu zimy produkce sušiny klesá v důsledku prodýchání části organické hmoty, zejména lehce stravitelných frakcí. Nejvyšší produkci sušiny (*obr. 2*) měla *Dactylis glomerata* (cv. Niva), v průměru šesti mimovegetačních odběrů u nárůstu z poloviny července $2,80 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ následovaná mezirodovým hybridem (cv. Hykor) $1,94 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ a *Festuca arundinacea* (cv. Kora) $1,86 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ sušiny, resp. u nárůstu z poloviny srpna cv. Niva $1,17 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, cv. Hykor $1,04 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ a cv. Kora $0,89 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ sušiny. Tyto druhy měly oproti ostatním v druhům vysoce významně vyšší produkci sušiny ($P0,01$).

Koncentrace NEL a NEV (*obr. 3*) je na rozdíl od produkce sušiny vyšší u srpnových ve srovnání s červencovými nárůsty, protože se jedná o mladší porosty. Maximálních hodnot dosahuje u odběrů do počátku zimy a to $5,8 - 6,3 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1}$, v průběhu zimy až do počátku března prudce klesá na $3 - 4 \text{ MJ}\cdot\text{kg}^{-1}$ sušiny a začíná se zvyšovat s počínajícím obrůstáním porostu na začátku jara. Podobný průběh má koncentrace NL, které z podzimních hodnot $133 \text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ sušiny klesají až na úroveň $75 \text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ a opět se zvyšují s nástupem vegetace a počátkem obrůstání porostu. Koncentrace vlákniny má opačný průběh, je nejnižší v měsíci říjnu ($216,1 - 217,3 \text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$ sušiny) a v průběhu zimy překračují hranici $300 \text{ g}\cdot\text{kg}^{-1}$. Při počínajícím obrůstání porostu na jaře se její koncentrace snižuje. Dosažené výsledky jsou v souladu se zjištěními Skládanky a Hraběte (2002), Opitze von Boberfelda a Wöhlera (2002), Skládanky (2005), aj.

Při využívání pastevních porostů v zimním období je potřeba brát v potaz, že rostliny poškozené mrazem mají nižší stravitelnost, obsah dusíkatých látek a WSC, vykazují významně horší dobrovolný příjem (VI) a zvířata pochopitelně nižší užitkovost. Střídání mrazu a tání (zvláště za spolupůsobení deště) podporuje vyplavování živin a prodýchání stravitelných součástí (Kalač, Míka, 1997), což se u hodnocených pokusů projevilo zvýšenou koncentrací vlákniny v zimním období. Na pastvě dobytek spásá ze 60 – 95 % přijaté píče zelené listy, zatímco senescentním listům a pseudostéblům se vyhýbá (Míka, 1997). Pozitivního výsledku u kostřavy rákosovité na rychlejší růst listů bylo dosaženo šlechtěním (Sleper, Nelson, 1989). Proto pro pastevní využití v mimovegetačním období jsou vhodné druhy s vysokým podílem listů, které se udržují dlouhodobě zelené, což velmi dobře splňuje kostřava rákosovitá a rodové hybridy (Nerušil, Kohoutek, 2002), zatímco nativní druhy v původním travním porostu usychají a jsou pro volně se pohybující zvířata na pastvině méně přitažlivé.

ZÁVĚR

V podmínkách ČR je reálné prodloužit podzimní pastevní období krav bez tržní produkce mléka o 2 – 3 týdny, v nižších polohách bez sněhové pokrývky i déle. V tomto období je ještě velmi dobrá kvalita píce, která se však v průběhu zimy snižuje prodýcháním části organické hmoty. Termín nárůstu píce ovlivňuje jak její výnos, tak i kvalitu. V klimaticky příznivých letech s dostatkem srážek v srpnu a září lze vyprodukovat dostatek píce „na stéble“, červencové nárůsty mají vyšší produkci píce než srpnové při nižší koncentraci NL, NEL, NEV a vyšší koncentraci vlákniny v píci. Pro nárůst pastevního porostu je potřeba provést přesečení, resp. přepasení nejpozději na přelomu července a srpna, aby měla pastvina dostatek času obrůst. Vhodnými druhy trav z hlediska vytrvalosti, produkce a kvality nadzemní hmoty jsou zejména *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea* a mezirodový hybrid (cv. Hykor); málo vytrvalé druhy (*Festuca pratensis* a mezirodový hybrid (cv. Bečva)) nejsou pro využívání v prodlouženém pastevním období příliš perspektivní. *Festuca arundinacea* a mezirodový hybrid (cv. Hykor) si i v zimním období udržují svěží zelenou barvu a mají vysoký podíl listů což má pozitivní vliv na kvalitu píce.

PODĚKOVÁNÍ

Príspevek byl zpracován v rámci řešení projektu NAZV s reg. číslem QF 3018.

LITERATURA

- Boyles, S. L., Clay, J. C., Sulc, M., McClure, K. E. (1994) Comparison of winter grazing with a conventional management system. Animal Science Department Series Ohio, Agricultural Research and Development Center, no. 94-1: pp. 58-63.
- Buchwald, J. (1994) Extensive Mutterkuh- und Schafhaltung. KTBL Schriftenreihe, no. 358.
- Hochberg, H. (1998) Freilandhaltung von Fleischrindern im Winter. In: 42. Jahrestagung. Giessen, pp. 30 – 36.
- Hochberg, H. (2000) Praxiserfahrungen mit der Freilandhaltung von Rindern. In: Wintertagung 2000 „Der Bauer im Spannungsfeld zwischen Wettbewerbsdruck und Konsumenten-wünschen“. Gumpenstein, pp. 202 –212.
- Kalač, P., Míka, V. (1997) Přirozené škodlivé látky v rostlinných krmivech. ÚZPI Praha, 325 s.
- Míka, V. (1997) Kvalita píce. ÚZPI Praha, 227 s.
- Neružil, P., Kohoutek, A. (2002) Produkce a kvalita píce vybraných travních druhů sklízených v mimovegetačním období a jejich vhodnost k prodlouženému pastevnímu období. In: *Chov a šlechtění skotu pro konkurenceschopnou výrobu a obhospodařování drnového fondu*. Rapotín, pp. 126-133.
- Opitz von Boberfeld, W. (1997) Winteraussenhaltung von Mutterkühen in Abhängigkeit vom Standort unter pflanzenbaulichem Aspekt. *Ber. Ldw.* 75. Münster-Hiltrup.

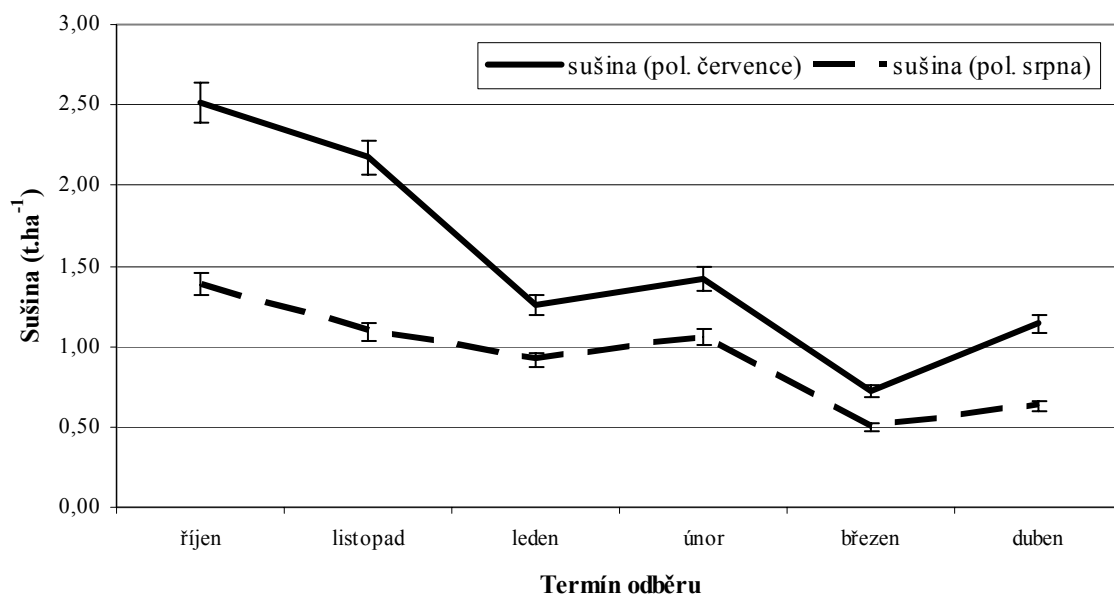
Opitz von Boberfeld, W. and Wöhler, K. (2002) Forage quality of low input winter pastures under varying conditions in central Germany. In: *Proc. 19th Europ. Grassl. Feder.* La Rochelle, pp. 222-223.

Skládanka, J., Hrabě, F. (2002) Příprava travního porostu pro celoroční chov skotu na pastvinách. In: *Chov a šlechtění skotu pro konkurenceschopnou výrobu a obhospodařování drnového fondu.* Rapotín, pp. 120-125.

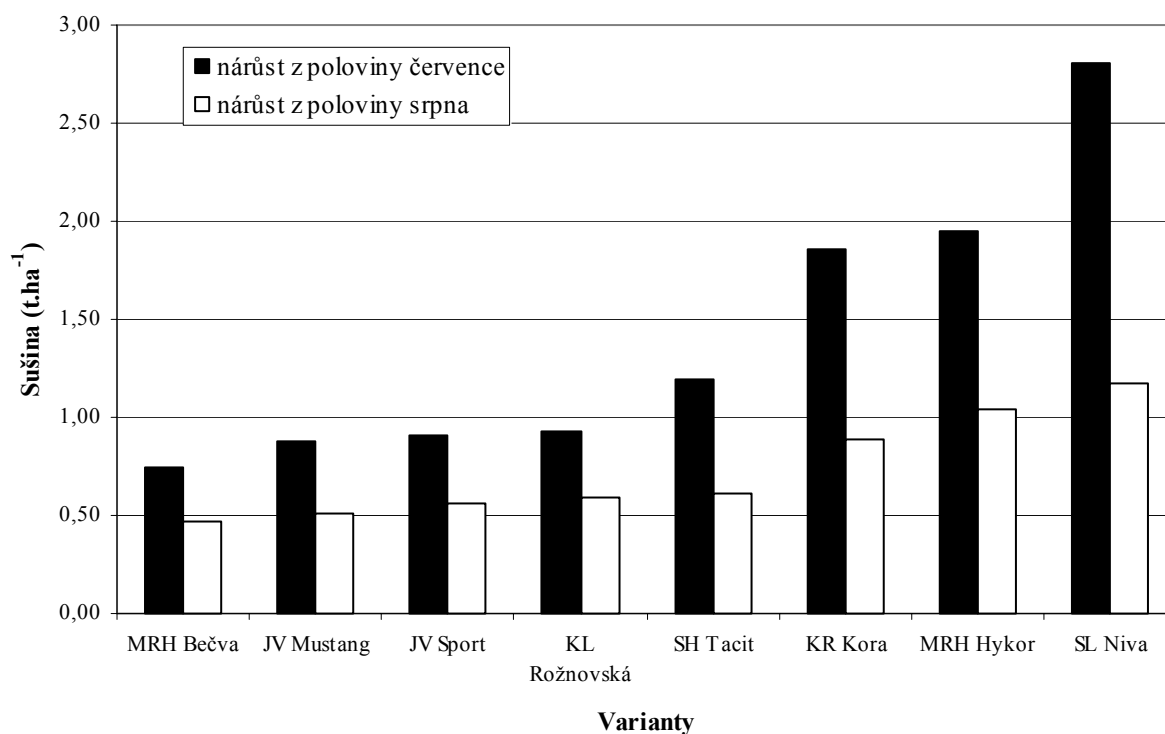
Skládanka, J. (2005) Effect of utilisation date on the yield and duality of a semi-natural grass stand in winter. In: *Proc. 20th Intern. Grassl. Congr.* Dublin, p. 454.

Sleper, D. A., Nelson, C. J. (1989) Productivity of high and leaf area expansion *Festuca arundinacea* strains. In: *Proc 16th Intern. Grassl. Congr.* Nice, pp. 379 – 380.

Obr. 1 Produkce sušiny trav ($t \cdot ha^{-1}$) v prodlouženém pastevním období
(průměr zásevných roků, nárůstů a druhů)



Obr. 2 Produkce sušiny ($t \cdot ha^{-1}$) travních druhů a mezirodových hybridů u nárůstů z poloviny července a poloviny srpna v prodlouženém pastevním období (průměr zásevných roků a odběrů) na stanovišti Jevíčko



Obr. 3 Kvalita píče trav v prodlouženém pastevním období ze dvou nárůstů (průměr zásevných a sklizňových roků a hodnocených druhů)

