

VLIV STRESOVÉHO FAKTORU KOSENÍ NA KOŘENOVÝ SYSTÉM A KVALITU TRAVNÍHO DRNU VE VEŘEJNÉ ZELENÍ

Marie Straková, Josef Straka, Ludmila Michalíková

Agrostis Trávníky, s.r.o., Npor. Krále 16, 683 01 Rousínov, agrostis@agrostis.cz

Souhrn

Příspěvek vyhodnocuje dílčí výsledky 1. užitkového roku pokusu zabývajícího se ošetřováním neproduktivních travnatých ploch v kulturní krajině. Vliv četnosti kosení na strukturu a hmotnost travního drnu byl sledován u *Lolium perenne*, *Festuca rubra* a *Poa pratensis* na kontrolní variantě a na variantě hnojené dávkou 100 kg N/ha/rok hnojivem s inhibitorem nitrifikace ENTEC. Struktura travního drnu zahrnovala podíl hmotnosti živé a odumřelé reziduální nadzemní biomasy a kořenové biomasy do hloubky 0–20 mm. Nejvyšší hmotnost biomasy travního drnu byla zjištěna u *Lolium perenne*, a to na hnojené i nehnojené variantě. Vliv kosení na hmotnost kořenové biomasy ve vrstvě 0–20 mm nebyl prokázán. U *Poa pratensis* a *Festuca rubra* došlo při dvosečném i pětisečném využívání vlivem hnojení k poklesu hmotnosti kořenové biomasy v porovnání s nehnojenou variantou. Naopak kořenový systém *Lolium perenne* reagoval na hnojení u všech variant kosení zvýšením hmotnosti.

Klíčová slova: travní drn, kosení, kořeny, stres, výživa a hnojení trav, ENTEC

Úvod

Neproduktivní travnaté plochy v krajině (tzv. krajinné trávníky) a v urbanizovaných územích tzv. „veřejná zelen“, tj. užitkové trávníky parků, sídlišť apod., představující vegetační složku, jejíž nedostatek, případně nízká kvalita a zanedbaný stav patří mezi hlavní estetické problémy v oblasti životního prostředí kulturní krajiny i sídel. Dosažení a udržení funkční účinnosti travnatých ploch je neodmyslitelně spojeno s celým komplexem péstitelských opatření a zásahů. Intenzita a četnost těchto zásahů vytváří určitou pěstební technologii, která respektuje požadavky kladené na konkrétní typ trávníku při současném zohlednění stresových faktorů, které na travní drn působí.

Nosnými travními druhy většiny vysévaných tzv. parkových trávníků smíšených jsou jílky vytrvalý, kostrava červená a lipnice luční, které v různých poměrech ve směsi ovlivňují vytrvalost, hustotu, zdravotní stav, suchovzdornost, barvu a další užitkové a estetické vlastnosti neproduktivních travnatých ploch (Straková, Hrabě, 2001). Kvalitu a celkový vzhled travního drnu ovlivňuje především jeho struktura, tedy podíl odumřelé složky a rostlinných zbytků, podíl živé – fotosynteticky aktivní složky a kořenový systém. Vysoké nároky na vzhled trávníku spojené s pravidelným kosením současně vyžadují plynulý přísun živin odebraných trávníku v podobě pokosené hmoty, nezbytných pro další obrůstání, tvorbu zásobních látek a zdroj energie pro fyziologické procesy (Morhard, 1999).

V příspěvku je hodnocen vliv působení 2sečného a 5sečného využívání odlišných travních druhů na strukturu jejich travního drnu, hmotnost reziduální nadzemní biomasy a hmotnost kořenové biomasy ve vrstvě 0–20 mm. Sledované charakteristiky jsou vztaženy k výšce porostu a sledovány na nehnojené a hnojené variantě.

MATERIÁL A METODY

Polyfaktoriální maloparcelkový pokus byl založen metodou znárodněných bloků v třech opakováních v září 2006 na stanovišti v Rousínově u Vyškova v nadmořské výšce 229 m n.m. Velikost parcel činí s ohledem na mechanizaci 1,8 x 1,8(2,0) m.

Pokusné faktory:

Faktor 1 – Výživa a hnojení (dávkou dusíku za rok):

a) 100 kg N/ha hnojivem se stabilizátorem N (inhibitorem nitrifikace) ve 2 dávkách po 50 kg N/ha (1. termín jaro, 2. léto), poměr živin v aplikovaném hnojivu 14N-7P-17K + mikroprvky, hnojivo ENTEC perfekt (SN_100)

b) Kontrola – bez hnojení (K_0)

Faktor 2 – typ porostu:

a) *Lolium perenne* (směs odrůd)

b) *Festuca rubra* (směs odrůd reprezentujících 3 formy růstu)

c) *Poa pratensis* (směs odrůd)

Faktor 3 – intenzita sečení:

a) 2S – 2 seče

b) 5S – 5 sečí

Termíny sečí:

1. seč 1. pol. května, 2. seč 1. pol. června (= 1. seč dvosečné varianty), 3. seč 2. pol. července, 4. seč 1. pol. září (= 2. seč dvosečné varianty), 5. seč konec října

Z kvantitativních charakteristik jsou hodnoceny:

– výška porostu před sečí (mm)

– hmotnost kořenové biomasy v suchém stavu metodou monolitů (Fiala in Rychnovská et al., 1987) do hloubky 0–20 mm (na konci každé vegetační sezóny)

– hmotnost živé a mrtvé reziduální (zbytkové) nadzemní biomasy v suchém stavu (na konci každé vegetační sezóny)

Odběr kořenové biomasy byl proveden u všech sledovaných

variant v 2. polovině října po 5. seči u 5sečné varianty. Před odběrem byla změřena výška porostu také u 2sečné varianty, jejíž poslední 2. seč byla provedena v 2. polovině září. Jednotná výška porostu 40 mm u 5sečné varianty odpovídá výšce kosení.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Dílčí výsledky pokusu z 1. užitkového roku poukazují na zajímavé rozdíly v reakci jednotlivých travních druhů na odlišný počet sečí v průběhu vegetační sezóny. Zatímco u *Lolium perenne* a *Festuca rubra* 2sečný management zvýšil hmotnost reziduální nadzemní biomasy proti variantě 5sečné, u *Poa pratensis* byla na 5sečné variantě celková hmotnost reziduální nadzemní biomasy vyšší než na 2sečné (viz obr. 1).

Odlišným způsobem reaguje *Lolium perenne* také na hnojení (viz obr. 2). Celková hmotnost biomasy travního drnu na hnojené variantě dosahovala o 7 % vyšších hodnot proti nehnojené kontrole. Naopak u *Festuca rubra* došlo na hnojené variantě k poklesu celkové hmotnosti biomasy travního drnu proti nehnojené variantě o 13 %, u *Poa pratensis* o 11 %. Toto snížení celkové hmotnosti biomasy travního drnu je způsobeno především nižším podílem kořenové biomasy ve

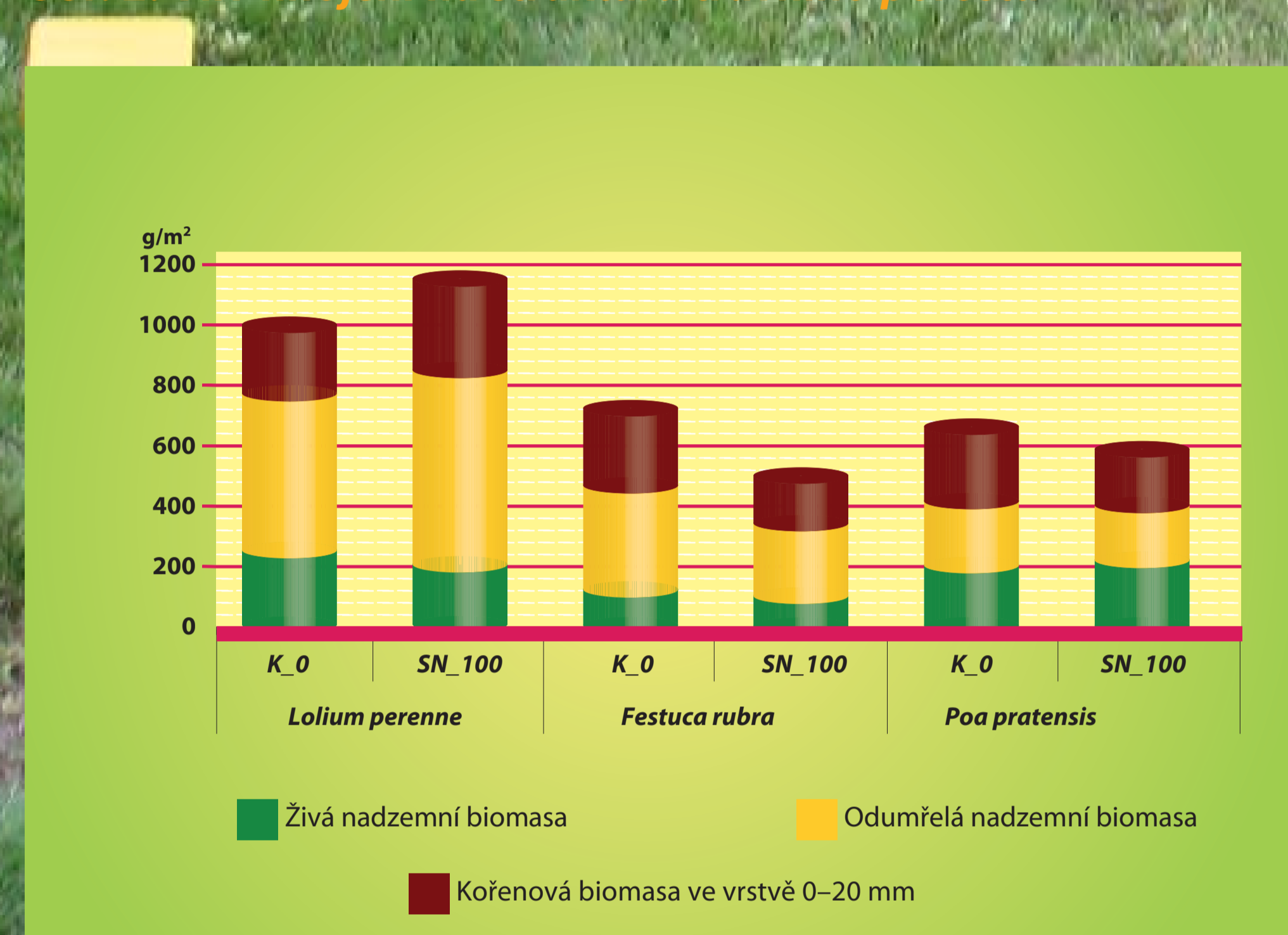
vrstvě 0–20 mm na hnojené variantě proti nehnojené (viz tab. 1). Podle Strakové (2001) patří z hlediska hmotnosti kořenové biomasy ve vrchní vrstvě 0–20 mm *Lolium perenne* k travním druhům s podprůměrnou hmotností, naopak *Festuca rubra* a *Poa pratensis* k druhům s naprůměrnou hmotností. Tyto závěry zcela odporují výsledkům tohoto pokusu, ale vzhledem k odlišnému rozložení kořenové soustavy v půdní vrstvě utěchtých travních druhů a pomalejšímu počátečnímu vývoji především u *Poa pratensis*, bude zajímavé sledovat, jak se budou tyto výsledky vyvíjet v dalších užitkových letech. Jak vyplývá z obr. 1, u 2sečné varianty, dle předpokladu, ovlivnilo hnojení výšku porostu směrem k vyšším hodnotám, ale u *Poa pratensis* i *Festuca rubra* došlo současně k výraznému poklesu hmotnosti nadzemní biomasy u hnojené varianty proti nehnojené kontrole, a to o cca 64 % u *Poa pratensis* a o cca 74 % u *Festuca rubra*. Na toto snížení hmotnosti nadzemní biomasy měl největší vliv podstatně nižší podíl odumřelé nadzemní biomasy (u *Festuca rubra* byl tento podíl nižší o více než 60 % na hnojené variantě proti variantě nehnojené). Při vizuálním hodnocení celkového vzhledu a barvy porostů se jak u *Festuca rubra*, tak u *Poa pratensis* jeví hnojené varianty jako celkově lepší, vzhlednější i homogenně zelenější s nižším podílem stařiny.

Obr. 1: Vliv počtu sečí na výšku a hmotnost nadzemní biomasy u vybraných travních druhů



Legenda k tabulkám a grafu: K_0 – kontrola; SN_100 – hnojivo se stabilizátorem dusíku ENTEC, dávkou 100 kg N/ha/rok;

Obr. 2: Vliv hnojení na strukturu travního porostu



Tab. 1: Struktura travního drnu u vybraných travních druhů.

Druh	Varianta hnojení	Živá nadzemní biomasa (g/m ²)	Oduřelá nadzemní biomasa (g/m ²)	Kořenová biomasa ve vrstvě 0–20 mm (g/m ²)	Celková hmotnost biomasy travního drnu (g/m ²)
<i>Lolium perenne</i>	K_0	249,50	528,39	230,56	1008,46
	SN_100	200,51	654,70	307,63	1162,85
	průměr	225,01	591,54	269,09	1085,65
<i>Festuca rubra</i>	K_0	119,52	351,39	258,64	729,55
	SN_100	99,93	244,93	159,37	504,23
	průměr	109,73	298,16	209,00	616,89
<i>Poa pratensis</i>	K_0	202,48	214,88	250,16	667,52
	SN_100	220,74	184,84	186,80	592,38
	průměr	211,61	199,86	218,48	629,95

LITERATURA

FIALA, K., 1987: Stanovení podzemní biomasy porostů – metoda monolitů. In: RYCHNOVSKÁ, M., et al., [ed.]: Metody studia travinných ekosystémů. 1. vydání, Academia, Praha, 1987, 104–108. MORHARD, J., 1999: Rasenschnittgut – Problem oder Chance? Rasen-Turf-Gazon, Greenkeepers Journal, 1999, (2): 14–16. STRAKOVÁ, M., 2001: Vývoj a struktura nadzemní a podzemní biomasy trávníkových odrůd trav. Doktorská disertační práce. Ústav Pícninařství, MZLU v Brně, 2001, 120 s. STRAKOVÁ, M., HRABĚ, F., 2001: Weight and stratification of root biomass in selected turf cultivars. Rostlinná výroba, 2001, (10): 451–455.

Effect of the stress factor of cutting on the root system and the quality of grass sward in public green areas

Summary

The contribution evaluates partial results of the 1st utility year of the test dealing with treatment of non-productive grass areas in cultivated landscape. The effect of frequency of cutting on the structure and weight of grass sward was observed in *Lolium perenne*, *Festuca rubra* and *Poa pratensis* in the control alternative and the alternative fertilized by 100 kg N/ha/year by the ENTEC fertilizer with nitrification inhibitor. The structure of grass sward was evaluated it included the ratio of weight of living and dead residual above-ground biomass and root biomass to the depth of 0–20 mm. The biggest weight of biomass of grass sward was found in *Lolium perenne*, both in the fertilized and non-fertilized alternative. The effect of cutting on weight of the root biomass in the layer of 0–20 mm was not proved. In double-cut and five-cut utilization affected by fertilization in *Poa pratensis* and *Festuca rubra*, the weight of root biomass was reduced compared to the non-fertilized variety. On the contrary, the root system of *Lolium perenne* reacted to fertilization in all cutting alternatives by increased weight.

Key words: grass sward, cutting, roots, stress, grass nutrition and fertilization, ENTEC

Poděkování

Ke zpracování tohoto příspěvku byly použity informace získané při řešení výzkumného projektu č. 2B06034 podpořeného MŠMT v rámci Národního programu výzkumu II.



Agrostis Trávníky, s.r.o.