

CHANGES OF SPECIES COMPOSITION IN GRASS VEGETATION ASSOCIATION SANGUISORBA-FESTUCETUM COMUTATAE

ZMĚNY DRUHOVÉ SKLADBY TRAVNÍHO POROSTU ASOCIACE SANGUISORBA-FESTUCETUM COMUTATAE

Heger P., Skládanka J., Hrabě F.

Ústav výživy zvířat a pícninářství, Agronomická fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika.

E-mail: xheger0@node.mendelu.cz, sklady@mendelu.cz, hrabe@mendelu.cz

ABSTRACT

Sample plot is situated to the east from Kameničky, is part of its land register and belongs to protected zone Žďárské vrchy. The experiment on long-term study of botanical composition of the grassland was established in year 1992. The years 2005 – 2006 and the variants of fertilization (non fertilization, $N_0+P_{30}+K_{60}$, $N_{90}+P_{30}+K_{60}$) are evaluated in this thesis. On the plots with non fertilization, was in harvested fodder 53 % shared herbage, following grasses with 46 % and clovers were present with 1 %. Increasing doses of N fertilization caused strong changes of botanical composition. Herbage decrease presentation to 41 %, grasses contrariwise increase presentation to 59 % and clovers go out from this growth.

Key words: fertilization, grasses, legumes, herbages

ÚVOD

Lidstvo si stále hlouběji uvědomuje, jak křehká je rovnováha přírody a jak mnohdy nevhodné způsoby hospodaření v krajině tuto rovnováhu vychylují. Od pradávna jsou trvalé travní porosty – louky a pastviny – součástí harmonické kulturní krajiny. Travní porosty jsou významný krajinný prvek, který při zvládnutí a respektování jejich biologických a ekologických zákonitostí může významně napomáhat ke stabilizaci širších ekologických vazeb v krajině.

Trvalé travní porosty zahrnují relativně mladá, převážně člověkem vytvořená společenstva (ŠEVČÍKOVÁ, 2001), která představují obrovský produkční potenciál biomasy a jsou nezastupitelnou součástí ekologické stability krajiny (HONSOVÁ, 2006). V ČR tvoří trvalé travní porosty značnou část zemědělství, v průběhu posledních deseti let došlo v důsledku snižování zemědělské produkce ke zvýšení rozlohy TTP ze 138 tis. ha (POZDÍŠEK et al., 2004) na 970 tis. ha, což představuje téměř 25 % výměry zemědělské půdy (FIALA, 2004; HONSOVÁ, 2006; KLIMEŠ 2004).

Zemědělské využívání travních porostů se ukazuje z dlouhodobého hlediska nejefektivnější a nejekonomičtější formou jejich obhospodařování (KOHOUTEK et al., 1998).

Travní porosty neplní pouze produkční funkci, ale také velmi důležité mimoprodukční funkce (HEJDUK a KASPRZAK, 2004). Mimoprodukční funkce zajišťují čistou, sladkou vodu, ochranu proti erozi, udržují půdní úrodnost, pomáhají udržet ohrožené druhy a udržují ráz krajiny (FIALA, 2004). Cílem tohoto příspěvku je posoudit zastoupení jednotlivých agrobotanických skupin 14 let po provedení radikální obnovy travního porostu. V této práci jsou hodnoceny roky 2005 – 2006.

MATERIÁL A METODY

Pokus byl založen východně od obce Kameničky, je součástí jejího katastru, který je spolu s Chráněnou krajinou oblastí (CHKO) Žďárské vrchy součástí Českomoravské vrchoviny.

Stanoviště se z hlediska geografického zaměření nalézá na 49° 44' zeměpisné šířky a 16° 02' zeměpisné délky v 650 m n.m., orientováno je na jihozápad s podélným sklonem svahu 3°. Průměrné roční teploty (1951 – 2005) byly 6,2 °C a průměrný roční úhrn srážek (1951 – 2005) byl 861 mm.

Sledovaným faktorem byla úroveň hnojení se stupni N_0 (nehnojeno), N_1 ($P_{30}K_{60}$), N_2 ($N_{90} + P_{30}K_{60}$).

V roce 1992 byla provedena radikální obnova travního porostu. Vyseta byla směs *Lolium perenne* L. (Sport), *Festulolium* (Felina), *Dactylis glomerata* L. (Niva), *Trifolium pratense* L. (Kvarta) a *Trifolium repens* L. (Huia).

PK hnojení je prováděno jednorázově na jaře. Dávka dusíku je rozdělena na tři části a aplikována ve třech termínech (1/3 na jaře, 1/3 po 1. seči, 1/3 po 2. seči). Dusík je dodáván ve formě ledku amonného s vápencem (LAV 27 %) v dávce 90 kg.ha⁻¹ N, fosfor formou hyperkornu (26 %) v dávce 30 kg.ha⁻¹ a draslík formou draselné soli (K₂O, 60 %) v dávce 60 kg.ha⁻¹. Porost je kosen žacíím strojem MF-70 s lištou o záběru 1,2 m. Sklizňová plocha je 12 m².

Bezprostředně před sklizní je ze stabilně vytýčených ploch o velikosti 0,5 m² odebrána nadzemní část píce. Vzorky jsou následně rozebrány na jednotlivé agrobotanické skupiny, usušeny při 60 °C a zváženy. Vyjádřen je procentický podíl jednotlivých agrobotanických skupin na hmotnosti v suchém stavu ve sklizené píci.

Pro vyhodnocení získaných dat byl použit statistický program Statistika 6.0 CZ. Vliv hnojení a náhodných veličin byl hodnocen jednofaktorovou analýzou variance. Pro následné testování byl použit Tukeyův test.

VÝSLEDKY A DISKUSE

Na nehnojené variantě byly v našem pokusu nejvíce zastoupeny byliny, které zaujímaly v průměru 53,3 %. Druhou nejvíce zastoupenou skupinou byly trávy s podílem 45,9 % (Graf 1). Naše výsledky nejsou v souladu se závěry HOLÚBKA et al. (1999), který uvádí zastoupení bylin v nehnojených porostech 36 – 43 %. To může být dáno nízkým podílem vysokých druhů trav na stanovišti Kameničky, které by za jiných podmínek utlačovaly nízké a konkurenčně slabé byliny. Na podílu jednotlivých agrobotanických skupin se odráží také vliv ročníku a jiný pohled by mohlo přinést srovnání v rámci delší časové řady. Naším závěrům odporuje také další zjištění HOLÚBKA et al. (1999), který zjistil zvyšování pokryvnosti jetelovin na 15 – 25 % při extenzivním využívání travních porostů. Na stanovišti Kameničky byly jeteloviny na nehnojené variantě zastoupeny méně než 1 %.

Aplikací PK hnojiv se na našem pokusném stanovišti zvýšilo procentické zastoupení trav v porostu až na průměrnou hodnotu 63,6 % (Graf 2), to však odporuje tvrzení MRKVIČKY a VESELÉ (2001), kteří po dlouhodobé aplikaci PK hnojiv zaznamenali snížení zastoupení travní složky a s tím spojený rozvoj jetelovin. Naše výsledky se neshodují ani s autory HRABĚ a BUCHGRABER (2004) uvádějící, že výskyt některých druhů jetelovin v porostu lze zvýšit draselným hnojením. KLIMEŠ et al. (1994) a POULÍK (1996) zjistili zvýšené zastoupení jetelovin na úkor bylin vlivem fosforečného hnojení, toto tvrzení se shoduje pouze částečně s našimi výsledky, kdy po aplikaci PK hnojiv došlo ke snížení podílu bylin v porostu na 35,65 %. Zastoupení jetelovin se použitím hnojiv v této variantě nezměnilo a zachovalo si průměrnou hodnotu 0,75 %. Kladný vliv PK hnojení na zvýšení zastoupení jetelovin uvádí i MRKVIČKA (1999).

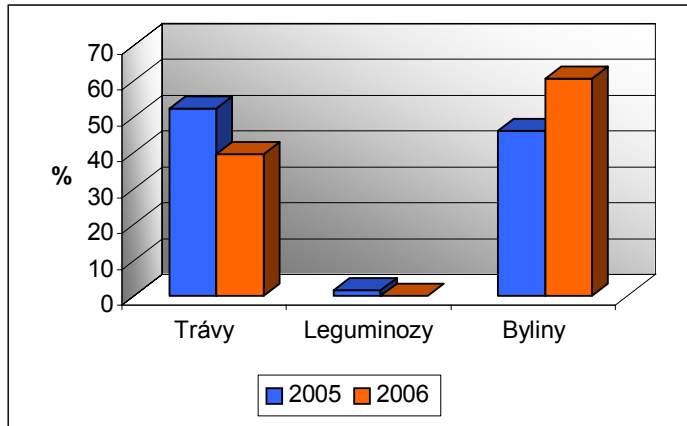
Použitím dusíkatého hnojiva při současné aplikaci fosforu a draslíku se snížil již tak velmi malý podíl jetelovin v porostu a zaujímaly méně než jednu setinu procenta. Zastoupení trav zde dosahovalo průměrné hodnoty 52,1 %. V zastoupení bylin byl zaznamenán nárůst o více než 10 % na průměrnou hodnotu 47,8 % (Graf 3), především se zde projevilo zvýšení zastoupení *Bistorta major* S. F. GRAY, které kladně reaguje na hnojení dusíkem. Zcela v souladu s našimi výsledky je tvrzení HOLÚBKA et al. (1999) uvádějí při intenzivním hnojení (N₉₀+P₃₀) pokryvnost floristické skupiny trav od 52 do 64 %.

V roce 2006 byl zjištěn statisticky vysoce průkazný rozdíl ($P < 0,01$) mezi kontrolní variantou bez dodávky hnojiv a mezi všemi ostatními variantami s použitím minerálních hnojiv. U hnojených travních porostů byl průkazně nižší podíl bylin než u nehnojeného travního porostu.

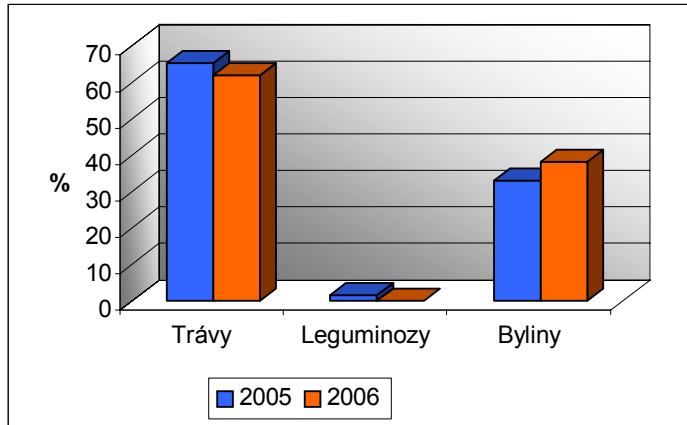
ZÁVĚR

Bez ohledu na průběh povětrnostních podmínek mělo použití minerálních hnojiv v obou letech statisticky průkazný vliv ($P < 0,05$) na zastoupení jednotlivých agrobotanických skupin. V roce 2006 byl tento vliv dokonce statisticky vysoce průkazný ($P < 0,01$). Aplikace dusíkatých hnojiv výrazně ovlivnila především zastoupení trav na úkor bylin a jetelovin, které z travního porostu zcela ustoupily. Na nehnojené variantě dominovaly byliny (53 %), následovaly trávy (46 %), nejmenší podíl zaujímaly jeteloviny (necelé 1 %). Aplikací 180 kg N došlo k významným změnám. V této variantě dominovaly trávy s 59 %, následovaly byliny, které zaujímaly 41 %, jeteloviny vlivem dlouhodobého využívání z porostu zcela ustoupily.

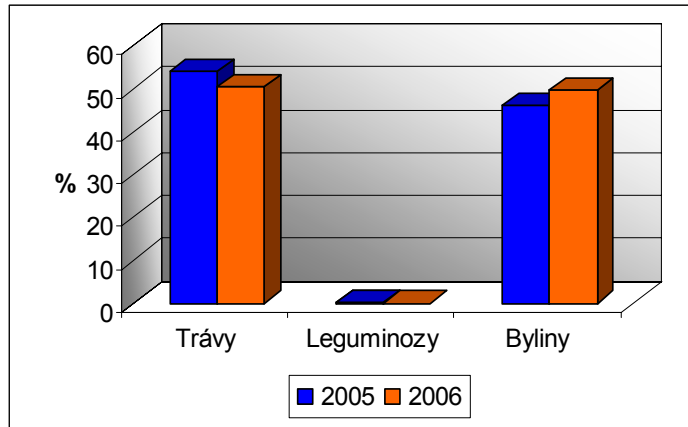
Graf 1 Procentické zastoupení trav, jetelovin a bylin ve sklizené píce u nehnojeného travního porostu



Graf 2 Procentické zastoupení trav, jetelovin a bylin u hnojeného travního porostu ($P_{30} + K_{60}$)



Graf 3 Procentické zastoupení trav, jetelovin a bylin u hnojeného travního porostu (N₉₀ + P₃₀ + K₆₀)



LITERATURA

FIALA, J. *Mimoprodukční ekologický význam travních porostů* [online]. 2004 [cit. 2004-18-09]. Dostupné z: <<http://www.lfa.cz/aktuality/ekottp070123.html>>.

HEJDUK, S. a KASPRZAK, K. Advantages and Risks of Grassland Stands from Viewpoint of Flood Occurrence. In *Land use systems in grassland dominated regions*. Zürich: Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, 2004. s. 228 - 230. ISBN 3-7281-2940-2.

HOLÚBEK, R., JANČOVIČ, J. a BABELOVÁ, M. Effect of fertilization on the quality of hay dry matter in the association *Lolio-Cynosuretum Typicum*. *Rostlinná výroba*, 1999, roč. 45, č. 8, s. 365–371. ISSN 0370-663X.

HONSOVÁ, D. *Pícninářsky nevyužívané porosty: aktuální problém v České republice*. [online]. 2006 [cit. 2007-01-21]. Dostupné z: <www.priroda.cz/clanky.php?detail=795> ISSN 1801-2787.

HRABĚ, F. a BUCHGRABER, K. *Pícninářství - travní porosty*. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2004. 151 s. ISBN 80-7157-816-9.

KLIMEŠ, F. *Lukařství a pastvinářství biodiagnostika a speciální pratotechika*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2004. 145 s. ISBN 80-7040-738-7.

KLIMEŠ, F. et al. *Ekologické a ekonomické aspekty uplatnění dočasných travních porostů*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1994, s. 36. ISSN 0231-9470.

KOHOUTEK, A. et al. *Obnovy a přísevy travních porostů*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1998, s. 25. ISBN 80-86153-80-0.

MRKVIČKA, J. Hnojení a kvalita píče travních porostů. *Farmář*, 1999, roč. 5, č. 12, s. 23–24. ISSN 1210-9789.

MRKVIČKA, J. a VESELÁ, M. *Vliv různých forem hnojení na botanické složení a výnosový potenciál travních porostů*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací, 2001, č. 12. 26 s. ISBN 80-7271-0.

POULÍK, Z. *Výživa a hnojení pícních kultur*. Praha: Institut výchovy a vzdělávání Ministerstva zemědělství České republiky, 1996. 36 s. ISBN 80-7105-109-8.

POZDÍŠEK, J., BJELKA, M., KOHOUTEK, A. Utilisation of permanent grassland by cattle farming without market dairy production. In *Land use systems in grassland dominated regions*. Zürich: Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, 2004. s. 82 – 84. ISBN 3-7281-2940-2.

SVOBODOVÁ, M., BRANT, V. Changing of botanical composition of grass stands under different management. *Rostlinná výroba*, 2002, roč. 48, č. 11, s. 499-504.

ŠEVČÍKOVÁ, M. Louky a pastviny-rezervoár rostlinných genetických zdrojů. *Úroda*, 2001, roč. 49, č. 5, s. 17-19.