

TRVALÉ TRAVNÍ POROSTY – JEJICH FUNKCE V KRAJINĚ

Permanent grassland – its function in countryside

Jiří Mrkvička, Miloslava Veselá, Martin Niňaj

Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra pícninářství a travníkářství

Summary: The experiments of the Department of Forage Crops and Grassland Management were conducted in years 1967-1976. The quantity of leaching nitrogen was calculated on the basis of the concentrations and determined quantities of infiltrated water. The high retention ability of the exploited meadow stand was proved in our experiment, when the annual outflow of nitrate nitrogen did not exceed 7 kg per ha in extreme conditions. The protective function of hydrosphere can be provided only in a compact meadow stand together with the well-balanced nutrition and corresponding utilization.

Key words: *permanent grassland; ecological functions; leaching of nutrients*

Souhrn: Mimoprodukční funkce travních porostů tak představují významný stabilizační prvek pro krajinu. Jejich význam vzrůstá s nutným řešením negativního dopadu civilizace na životní prostředí. Pokusy Katedry pícninářství a travníkářství ČZU (KPT) v Praze byly založeny v letech 1967-1976. Množství vyplaveného dusíku bylo kalkulováno na základě koncentrací a zjištěných objemů infiltrované vody. Vysoká retenční schopnost využívaného lučního porostu byla v našem experimentu potvrzena, kdy roční úniky nitrátového dusíku do podzemních vod nepřesáhly 7 kg z 1 ha v extrémních podmínkách.

Klíčová slova: *trvalé travní porosty; ekologické funkce, vyplavování živin*

Úvod

Vstup České republiky do Evropské unie předpokládá uplatnění principů trvale udržitelného rozvoje, tj. ekologického způsobu hospodaření, udržení optimální biodiverzity za předpokladu dodržení ekologické únosnosti a přístupu v hospodaření ve všech oblastech lidské činnosti. Travní porosty představují ve středoevropských podmínkách významný prvek krajiny i soustavy hospodaření na půdě. Vznik a vývoj travních porostů je zde podmíněn jejich pravidelným obhospodařováním a využíváním, bez něhož by se naprostá většina luk a pastvin postupnou sukcesí přeměnila v lesní společenstva. Tato antropogenní podmíněnost se však netýká pouze existence travinného biomu, ale i všetranného uplatnění jeho produkčních i mimoprodukčních funkcí. Jinými slovy řečeno, nevhodným obhospodařováním travních porostů můžeme potlačit jak jejich produkční uplatnění, tak i jejich ochranné funkce ke genofondu, hydrosféře i k atmosféře. Travní porosty mají vedle svého produkčního významu celou řadu nenahraditelných ekologických (mimoprodukčních, nezemědělských) funkcí, kterými ovlivňují celkovou biologickou rovnováhu krajiny. Soubor těchto funkcí byl dán již jejich vznikem historických dobách (Mrkvička, 1990).

Zvláštní význam mají mimoprodukční funkce v podmínkách zvýšených ekologických nároků, zvláště v krajinných oblastech, v pásmech hygienické ochrany vod, v biosferických rezervacích aj. Travní porosty, z pohledu zachování významných ekologických funkcí, vyžadují specifické způsoby exploatace, které mají odpovídat zvláštnostem jednotlivých lokalit a cenóz. V převážné většině případů se jedná o harmonické sladění produkčního a mimoprodukčního uplatnění

travních porostů, protože pouze využívané plochy mohou splnit tyto funkce. Travní porosty vynikají nad ostatními zemědělskými kulturami v **ochraně půdy před vodní a větrnou erozí**. Protierozní funkce travních porostů je zajištěna celoročním pokryvem půdy, který zpomaluje odtok srážkové vody a zvyšuje její vsakování. Travní porosty zajišťují ochranu půdy v inundačních (záplavových) oblastech vodních toků a částečně tak omezují jejich zanášení a eutrofizaci. **Estetická funkce** travních porostů se uplatňuje v širokém měřítku (vzhled krajiny aj.). V horských a podhorských oblastech zajišťují v makroreliefu estetický vzhled krajiny porosty holin, v nížinných polohách pak přirozené louky v nivách vodních toků. Omezeně plní estetickou funkci různé trávníky. **Hospodářská a sociální funkce** travních porostů je významná i v současné době, kdy v okrajových (marginálních) oblastech neustává vysídlování obyvatelstva. Právě travní porosty, které v těchto podmínkách tvoří převážně přirozené fytoocenózy, představují pro člověka trvalý zdroj obživy a možnost jeho existence ve spojení s chovem hospodářských zvířat. **Vodohospodářská funkce** má životně důležitý význam, který spočívá především v zadržování srážkové vody. V našich podmínkách jsou vodní zdroje omezené a z území vody odtékají. Infiltrace dešťových srážek do půd travních porostů je vyšší než u orných půd. Tím je zaručena převážně stálá zásoba podzemní vody, která pozitivně ovlivňuje dostatek vody ve vodních tocích a vodní režim půd v nejproduktivnějších oblastech. **Zachování biodiverzity** vhodných druhů, jejich četnosti v zapojených travních porostech má zásadní význam pro udržení celkové ochrany prostředí. Pozitivní funkce vegetačního pokryvu se projevuje v ovlivnění

podzemního odtoku a ve stabilizaci povrchové vrstvy půdy (Klimeš, 1996; Mrkvička et Veselá, 1997).

Ochranná funkce ve vztahu k hydrosféře je umožněna schopností trvalých travních porostů vytvářet přirozený "biologický filtr". Drnová vrstva omezuje

znečištění podzemních vod (a tím i vodních zdrojů) různými chemickými látkami, hnojivy, především nitráty a chrání je i před mechanickým znečištěním smyvem minerálních a organických složek půdy (Mrkvička et al., 1994; Piekut et Pawlat, 1996).

Materiál a metody

Experimenty na šesti lučních stanovištích byly založeny v průběhu let 1967 až 1976 se 6 variantami a ve 4 opakováních. Zjišťuje se zde druhová diverzita,

výnosy, kvalita píce, vybrané půdní ukazatele, mikrobiální činnost a jakost lyzimetrických vod. Charakteristiku současných lokalit podává tab. 1.

Tabulka 1: Stručná charakteristika pokusných stanovišť
Brief characteristics of experimental sites

Ukazatel	Stanoviště	
	1. Černíkovice	2. Senožaty
Nadmořská výška (m)	363	485
Průměrné roční srážky (mm)	617	641
Průměrné roční teploty (°C)	7,8	7,0
Hladina podzemní vody (m)	0,1 - 0,7	0,3 - 1,0
Vodní režim stanoviště	mezofytní - mezohygrofytní	mezofytní
Půdní typ	glej	pseudoglej typický
Půdní druh (0 - 0,2 m)	hlinitý	písčito-hlinitý
pH (KCl)	5,0	5,1
% C _{ox}	2,90	2,16
% N _t	0,41	0,39
C _t / N _t	7,07	5,54

Výsledky

Porovnáním výsledků dlouhodobých lyzimetrických pokusů katedry pícninářství a trávníkářství ČZU v Praze u sečně využívaných trvalých porostů s údaji našich a zahraničních autorů, zjištěných v obdobných pedoklimatických podmínkách, byl sestaven přehled ztrát živin vyplavením, který je uveden v tab. 2.

Z tabulky je zřejmé, že potenciální úniky živin do hydrosféry jsou pod sečně využívanými trvalými travními porosty převážně řádově nižší než ztráty vyplavením u orných půd.

Tabulka 2: Průměrné roční potenciální vyplavení živin (v kg. ha⁻¹)
Average annual potential leaching of nutrients (in kg/ha)

Prvek	Orné půdy	Dočasné travní porosty	Trvalé travní porosty*
N	1,2 – 60,0	0,7 – 14,0	0,2 – 7,0
Cl	10,0 – 60,0	2,0 – 45,0	1,7 – 27,0
P	0,3 – 7,1	0,1 – 0,9	0,1 – 0,9
K	1,4 – 60,0	0,8 – 7,2	0,1 – 2,7
Na	3,9 – 10,6	2,7 – 7,0	0,5 – 6,5
Ca	8,7 – 150,0 a více	12,6 – 60,0	6,7 – 31,0
Mg	1,5 – 69,0	3,8 – 8,0	1,0 – 7,2

*) údaje KPT

Závěr

Vysoká retenční schopnost využívaného lučního porostu byla v našem experimentu potvrzena, kdy roční úniky nitrátového dusíku do podzemních vod nepřesáhly 7 kg. ha⁻¹ při původních aplikovaných dávkách 300-400 kg N. ha⁻¹. Převážně se jejich hodnoty pohybovaly kolem 3 – 5 kg. ha⁻¹. Tato významná ochranná a komplex ostatních mimoprodukčních funkcí sečně využívaných travních porostů tak představuje

významný stabilizační prvek pro krajinu. Jejich význam vzrůstá s nutným řešením negativního dopadu civilizace na životní prostředí. Zde mimoprodukční funkce travních porostů budou nabývat na významu před hodnotou jejich produkce. Na základě Nitrátové směrnice (91/676/EHS) jsou v ČR vymezeny zranitelné oblasti z hlediska jejich ohrožení zemědělskou činností.

Poděkování

Práce vznikla za podpory grantu NAZV QF 4062 a Výzkumného záměru MSM 6046070901.

Použitá literatura

Klimeš, F.: Voda v krajině. Brno, 1996, s.137-141.

Mrkvička, J.: Habilitační práce, VŠZ Praha, 1990, 146 s.

Mrkvička, J., Vrzal, J., Velich, J.: Rostlinná Výroba, 40, 1994, s. 1043-1048.

Mrkvička, J., Veselá, M.: Rostlinná Výroba, 43, 1997, s. 565-570.

Piekut, K., Pawlat, H.: Nitrates in agricultural ecosystems. ART Olsztyn, 1996, s.291-299.

Adresa autora

Jiří Mrkvička	
Česká zemědělská univerzita v Praze Katedra pícninářství a trávnickářství FAPPZ 165 21 Praha 6- Suchbátův	Tel: 224 383 036 Fax: 234 381 831 e-mail: mrkvicka@af.czu.cz