

THE INFLUENCE OF DIFFERENT RATES OF FERTILISATION ON VERTICAL DISTRIBUTION OF BELOW-GROUND PLANT MATTER OF PERMANENT GRASSLANDS

Vliv rozdílné úrovně hnojení na vertikální distribuci podzemní rostlinné biomasy
trvalých travních porostů

Marcel SKÁLA, Jiří MRKVIČKA, Miloslava VESELÁ
KPI AF ČZU

Souhrn, klíčová slova

Z hlediska vodního režimu největší množství rostlinné podzemní biomasy ve svrchních 100 mm půdního profilu bylo zjištěno na stanovišti mezofytním až mezohygrofytním, nejnižší naopak na stanovišti mezofytním až mezoxerofytním. trvalý travní porost, rostlinná podzemní biomasa, vertikální distribuce, hnojení

Summary, keywords

From the point of view of water regime, the highest amount of below ground matter in the top 100 mm of soil profile was recorded in mesophic - mezohygrophytic stand, the lowest in mesophic - mesoxerophytic stand. permanent grassland, below-ground plant matter, vertical distribution, fertilisation

Úvod

Kořeny rostlin lučních porostů, především trav, nejsou rovnoměrně rozloženy v půdním profilu, kterým prorůstají. Distribuce kořenů rostlin v půdě je ovlivněna mnoha faktory, např. vodním a teplotním režimem půd, přístupností živin, sečením, morfologickými rysy rostlin, ale také stářím porostů (RYCHNOVSKÁ et al. - 1993).

Metody

Pokusná zkoumání probíhala v letech 1999 a 2000 na 3 experimentálních lokalitách katedry pícninářství ČZU v Praze s nejrozšířenějšími typy lučních porostů převážně mezofytního charakteru. V pokusech základní série bylo sledováno 6 základních úrovní hnojení: 0, PK, N₁₀₀PK, N₂₀₀PK, N₃₀₀PK a N₄₀₀PK. Pro kvantifikační studii podzemních orgánů byla použita metoda pracující s definovatelným objemem vzorků (půdní monolity - monolity). Ve vrstvách půdy 0,0 až 0,25 m byla stanovena objemová hmotnost k propočtu množství kořenové hmoty na 1 m². K odběrům bylo využito ocelového válce o průměru 70 mm. K plavení půdních monolitů byly použity sáčky ze silonové síťoviny a síta s průměrem ok 0,5 mm.

Stručná charakteristika pokusných stanovišť

Stanoviště	1	2	3
Místo	Černíkovice	Senožaty	Šerkov
Nadm. výška (m)	363	485	446
Langův dešťový faktor	92	101	68
Hloubka hladiny podz. vody (m)	0,55	0,60	0,65
Vodní režim	MF - MHF	MF	MF - MXF

Výsledky - diskuse

V celkovém průměru let 1999-2000 všech tří pokusných lokalit PK, N₁₀₀PK, N₂₀₀PK, N₃₀₀PK, N₄₀₀PK-hnojení způsobilo navýšení celkového množství sušiny rostlinné podzemní bio-

masy ve svrchních 100 mm půdního profilu o 0,5, 2,7,4,8, 7,3, 9,1 % a naopak snížení celkového množství sušiny rostlinné podzemní biomasy ve vrstvě 0,1-0,2 m o 0,3, 2,1, 4,2, 6,5, 8,1 %.

Z hlediska hygrosérie největší množství rostlinné podzemní biomasy ve svrchních 100 mm půdního profilu bylo zjištěno na stanovišti mezofytním až mezohygrofytním (č. 1), nejnižší naopak na stanovišti mezofytním až mezoxerofytním (č. 3). KLAPP et al. (1971) stanovili pod lučním porostem v hloubce 0 až 50 mm 89 % z celkové hmotnosti kořenů v půdním profilu, vrstva 50 až 100 mm obsahovala 5,8 % z celkové hmotnosti kořenů, v 100 až 150 mm bylo 2,4 % a v 150 až 200 mm jen asi 1 %.

Z našich výsledků, týkajících se vertikální distribuce rostlinné podzemní biomasy, je patrné, že rozhodující podíl podzemní biomasy je soustředěn ve svrchních 100 až 150 mm půdního profilu. Proti původním předpokladům se zvýšený podíl leguminóz na PK-hnojených variantách neprojevil ve zvýšeném zastoupení rostlinné podzemní biomasy v hlubších vrstvách půdy. Zvýšení podílu hlouběji kořenících leguminóz bylo zřejmě kompenzováno faktem, že travní složka byla převážně tvořena mělčeji kořenícími a výběžkatými travami. K obdobným závěrům dospěl i VELICH (1985). Také STRAKA (1999) uvádí, že stratifikace podzemní biomasy je PK-hnojením ovlivněna poměrně málo.

Použitá literatura

- KLAPP, E. a kol., 1971: Wiesen und Weiden. Paul Parrey Berlin und Hamburg, 620s.
- RYCHNOVSKÁ, M. a kol., 1993: Structure and functioning of semi-natural meadows. Elsevier Amsterdam - New York - Tokyo, 386s.
- STRAKA, J., 1999: Vývoj travních porostů ve vztahu k ekologickým charakteristikám. Doktorská disertační práce, MZLU Brno, 136s.
- TROUGHTON, A., 1957: The underground organs of herbage grasses. Reading, 163s..
- VELICH, J., 1985: Studium vývoje produkční schopnosti trvalých lučních porostů a drnového procesu při dlouhodobém hnojení a jeho optimalizace. Doktorská disertační práce, VŠZ Praha, 420s.

Řešeno v rámci výzkumného záměru MSM 412100004