INFLUENȚA STRUCTURII COVORULUI VEGETAL ASUPRA RANDAMENTULUI PAJIŞTILOR TEMPORARE ŞI PRODUCȚIEI ANIMALELOR

M. NOAGHEA[1)], H. CERNESCU[2)], I. RAZEC[1)], Maria RAZEC[1)], V. MOCANU[1)], C. CONSTANTINESCU[1)]

REZUMAT

Studiul a avut ca scop stabilirea influenţei speciei *Trifolium repens* asupra randamentului pajiştilor temporare şi producţiei animalelor. Rezultatele obţinute au demonstrat că prezenţa leguminoasei în covorul vegetal a condus la o creştere a elementelor de randament, prin obţinerea unei producţii de substanţă uscată cu 1,4 t/ha mai ridicate şi a unui spor în greutate vie de 857 kg/ha cu un consum de 11,9 kg/ha substanţă uscată pentru 1 kg spor.

Cuvinte cheie : păşunat, spor în greutate vie, producţie

INFLUENCE OF THE VEGETAL COVER STRUCTURE ON TEMPORARY GRASSLAND EFFICIENCY AND ANIMAL PRODUCTION

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the influence of *Trifolium repens* species on temporary grassland crops and animals production. The results showed that the presence of legumes in the vegetal cover increased the DM production with 1,4 t/ha and achieved a production of 857 kg/ha in term of body weight gain with an efficiency of 11,9 kg DM per 1 kg body weight gain.

Key words: grazing, body weight gain, production

Intr-o agricultură modernă pajiştile temporare reprezintă principala resursă furajeră care asigură cerinţele fiziologice complexe ale rumegătoarelor şi obţinerea unor randamente (productive, reproductive) maxime de la acestea. Covorul vegetal al pajiştilor semănate se dezvoltă în relaţie cu factorii abiotici şi biotici care acţionează asupra acestora.

1) Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Pajişti, Braşov, Tel. 0722.840.438
2) Facultatea de Medicină Veterinară Timişoara

Factorii abiotici impun structura speciilor de plante componente şi condiţionează producţia primară a pajiştei, iar factorii biotici impun specia şi încărcătura de animale precum şi tehnologia aplicată care condiţionează producţia secundară (zootehnică). Ambii factori, în condiţii de limitare sau exces, pot acţiona asupra structurii covorului vegetal modificând procentul de participare a speciilor, până la eliminarea dicotiledonatelor din amestec (1, 2, 6, 8, 10). Cercetările efectuate până în prezent au arătat că reducerea participării dicotiledonatelor aparţinătoare familiei Fabaceae (*Trifolium repens, Trifolium pratense*, *Medicago sativa, Lotus corniculatus* ş.a) conduce atât la diminuarea producţiei, cantitativ şi calitativ, cât şi la ridicarea costurilor de producţie (4, 6, 7, 10). Pornind de la aceste considerente, în această lucrare sunt prezentate rezultatele unor cercetări care au avut ca obiectiv analiza influenţei structurii covorului vegetal asupra producţiei primare şi secundare, pe o pajişte semănată.

METODE ŞI MATERIALE

Experimentul a fost amplasat pe teritoriul I.C.D.P. Braşov, pe un sol de tip cernoziomoid cu un pH(H2O) de 6,5, bine aprovizionat în fosfor şi potasiu (PAL 109 ppm respectiv KAL 361 ppm). Experienţa a fost de tip monofactorial, aşezată în 2 blocuri cu 4 repetiţii, luându-se în studiu două amestecuri formate din :

A1) Dactylis glomerata, Festuca pratensis, Phleum pratense şi
A2) *Dactylis glomerata, Festuca pratensis, Phleum pratense, Trifolium repens*.

Specia *Trifolium repens* a avut o participare iniţială de 30%. Valorificarea pajiştilor a fost făcută prin păşunat cu tineret femel din rasa Bălţată Românească, cu vârste cuprinse între 12 şi 18 luni, realizând 3 cicluri de păşunat anual. Pentru fiecare ciclu de păşunat a fost estimată producţia de substanţă uscată (SU), cantitatea de iarbă neconsumată, refuzuri (R) şi compoziţia floristică pe familii botanice : graminee (G), fabaceae (L) şi diverse (D). Randamentul zootehnic, exprimat în spor greutate vie (SGV), a fost determinat pentru fiecare ciclu de păşunat, rezultând din diferenţa dintre greutatea animalului la sfârşitul ciclului de păşunat şi greutatea la introducerea la păşunat.

Încărcătura de animale/ha a fost calculată în funcţie de producţia de furaj şi necesarul animalului, astfel încât durata de păşunat pe o parcelă să nu depăşească 5 zile.

Producţia de furaj a fost analizată şi sub aspectul conţinutului în constituenţi organici, proteina brută (PB), celuloza brută (CB), grăsimi (GB), pereţi celulari (NDF şi ADF) şi constituenţi minerali : fosfor (P) şi potasiu (K). Datele obţinute au fost prelucrate statistic cu metoda ANOVA.

REZULTATE ŞI DISCUŢII

1.Structura covorului vegetal. Analizând structura covorului vegetal a celor două amestecuri (tabelul 1) se constată că acesta asigură un grad de acoperire de 100% a solului determinând o portanţă ridicată şi constituind un indiciu pentru o evoluţie favorabilă a indicatorilor fizico-chimici ai solului.

Tabel 1

Evoluţia covorului vegetal în funcţie de ciclul de recoltă (%)
The dinamics of vegetal cover on harvest cicles

Amestec	Ciclul I %			Ciclul II %			Ciclul III %		
	G	L	D	G	L	D	G	L	D
1. Graminee	97	-	3	95	-	5	93	-	7
2. Graminee şi Trifolium repens	75	25	-	57	39	4	46	51	3

Urmărind evoluţia sezonieră a covorului vegetal (amestecul de graminee şi leguminoase), se constată o participare crescândă a speciei *Trifolium repens* în structura covorului vegetal de la 25% pentru primul ciclu, 39% la ciclul II, ajungând să domine amestecul la ciclul al III-lea de păşunat. Acest aspect se poate explica prin îmbunătăţirea regimului de lumină după prima recoltă, speciile de talie joasă (*Trifolium repens*) nemaifiind umbrite de talia înaltă a lăstarilor generativi ai speciilor de graminee perene, dar şi fertilizării reduse cu îngrăşăminte chimice pe bază de azot.

2. Producţia de substanţă uscată. Randamentul productiv al celor două amestecuri studiate a fost foarte bun, ceeace denotă o alegere corespunzătoare a speciilor în concordanţă cu condiţiile pedoclimatice ale zonei. Amestecul de graminee realizează o producţie totală de 11,34 t/ha substanţă uscată iar amestecul de graminee şi trifoi alb de 12,74 t/ha substanţă uscată (figura 1).

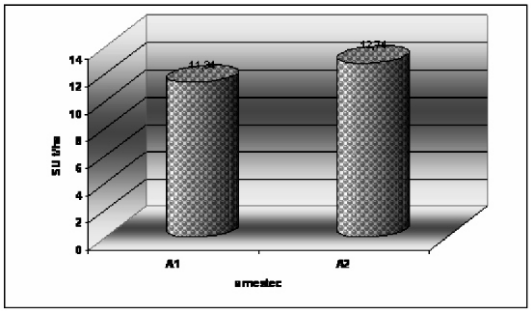

Fig. 1. Randamentul productiv al amestecurilor
The productive efficiency of mixtures
A1- graminee, A2- graminee + *T. repens* (Total anual)

Se poate observa o diferenţă de 1,40 t/ha substanţă uscată pentru A2 faţă de A1, diferenţă ce se explică prin aportul speciei *Trifolium repens* la formarea recoltei, diferenţă asigurată statistic. Rezultatele obţinute sunt în concordanţă cu cele obţinute de VINES 1978, ALDULEA 1979, SIMTEA N. 1990, RAZEC I. 1995 şi se explică prin creşterea aportului leguminoaselor la formarea recoltei începând cu cea de-a doua recoltă din cadrul perioadei de vegetaţie.

Tabel 2

Evoluţia producţiei de substanţă uscată în timpul perioadei de vegetaţie

The dinamics of DM yield during grows period

Amestec	Producţia de substanţă uscată									
	Ciclul I		Ciclul II		Ciclul III		Total		Diferenţa	
	t/ha	%	t/ha	%	t/ha	%	t/ha	%	t/ha	%
Graminee	5,97	53	2,06	18	3,31	29	11,34	100	-	100
Graminee şi Trifolium repens	5,43	43	3,08	24	4,23	33	12,74	100	1,40*	112

DL 5% = 1,40 t/ha DL 1% = 2,57 t/ha

Dinamica productivităţii amestecurilor în timpul perioadei de vegetaţie(tabelul 2) indică o repartizare neuniformă, mai pregnantă la amestecul fără *Trifolium repens.* Primul ciclu de recoltă deţine ponderea cea mai mare reprezentând 53% respectiv 43% din producţia totală. Celelalte recolte exprimă şi condiţia climatică, precipitaţiile reduse din lunile de vară determinând obţinerea a 18%, respectiv 24% din totalul anual la ciclul al II-lea şi de 29, respectiv 33% la ultimul ciclu de păşunat.

3. Compoziţia chimică a furajului. Evoluţia conţinutului de constituenţi organici şi minerali ai furajului este prezentată în tabelul 3.

Tabel 3

Compoziţia chimică a furajului (% din substanţa uscată)

The chemichal composition of fooders

Amestec	Ciclul de recoltă	Proteină brută	Celuloză brută	Pereţi celulari		DSU	P	K
				ADF	NDF			
Graminee	I	12,5	32,7	35,8	57,6	62,3	0,36	2,52
	II	12,1	34,3	41,7	70,5	53,2	0,33	2,70
	III	16,6	29,0	33,5	57,8	68,7	0,34	2,43
Graminee şi Trifolium repens	I	14,1	30,9	32,0	52,1	68,9	0,36	2,98
	II	14,0	31,6	35,7	58,4	62,3	0,42	2,49
	III	16,6	29,8	33,7	57,6	64,0	0,46	3,05

Din analiza datelor se poate observa că la toate ciclurile de recoltă conţinutul de proteină brută al furajului prezintă valori ridicate la ambele pajişti, variind între 12,1-16,6% şi înscriindu-se în valorile optime pentru nutriţia rumegătoarelor, prezentate în literatura de specialitate de 9-16% (3,5,9). La toate ciclurile de recoltă pajiştea cu *Trifolium repens* a avut un procent mai ridicat de proteină (1,5-1,6%), comparativ cu pajiştea formată numai din graminee.

Conţinutul în celuloză şi pereţi celulari a fost, la toate ciclurile de recoltă, mai redus la pajiştea cu *Trifolium repens*, ceeace a conferit furajului atât o palatabilitate cât şi o digestibilitate mai ridicată.

Conţinutul de fosfor a fost cuprins între 0,33 şi 0,46 g.% din SU, iar cel de potasiu între 2,43 şi 3,05 g.% din SU. Valorile obţinute sunt corespunzătoare pentru satisfacerea cerinţelor nutriţionale ale organismului rumegătoarelor.

4. Randamentul în producţia animalelor (spor în greutate vie).

Randamentul în produse animaliere obţinut pe pajişti este condiţionat atât de cantitatea şi calitatea masei vegetative ingerate de animal cât şi de încărcătura de animale la unitatea de suprafaţă, numărul de zile de păşunat, categoria, specia şi rasa de animale. De asemenea, mai trebuie menţionat comportamentul animalelor care este determinat de starea fiziologică (apariţia căldurilor) şi condiţiile climatice, temperatură, umiditate, din timpul perioadei de păşunat. În tabelul 4 este prezentat randamentul în producţia animalelor realizat pe cele două tipuri de pajişte temporară.

Tabel 4

Randamentul în producţia animaleloră (spor în greutate vie) realizat pe cele două tipuri de pajişti temporare

Body weight gain achieved on the two types of temporary grasslands

Amestec	Ciclul de recoltă	Producţia de SU consumată t/ha	Încărcătura UVM/ha	Spor greutate Kg/ha	Kg. SU pentru 1 kg spor
Graminee	I	4,17	4,0	300	13,8
	II	1,81	3,2	143	12,7
	II	3,04	3,2	274	11,2
	Total	9,03	3,5	717	12,6
Graminee + Trifolium repens	I	3,80	4,0	306	12,4
	II	2,77	3,2	224	12,4
	II	3,64	3,2	327	11,1
	Total	10,21	3,5	857	11,9

Din datele prezentate se poate observa că producţia de substanţă uscată consumată a fost mai ridicată la amestecul de graminee perene comparativ cu amestecul de graminee cu *Trifolium repens*, în condiţiile în care încărcătura de animale (UVM/ha) a fost aceeaşi. Randamentul productiv realizat pe amestecul de graminee cu *Trifolium repens* a fost de 857 kg/ha spor greutate vie cu un consum specific de 11,9 kg substanţă uscată pentru 1 kg spor, iar pentru amestecul de graminee sporul obţinut a fost de 717 kg/ha cu un consum specific de 12,6 kg substanţă uscată pentru 1 kg spor. Comparând datele obţinute rezultă că prezenţa leguminoasei *Trifolium repens* în amestec conduce la creşterea randamentului productiv prin obţinerea unui spor greutate vie 140 kg/ha mai ridicat, cu un consum mai scăzut cu 0,7 kg substanţă uscată pentru realizarea unui kg spor.

CONCLUZII

Pajiştile temporare reprezintă o resursă eficientă în obţinerea unor randamente zootehnice superioare, în condiţiile aplicării unui management adecvat menţinerii unei structuri optime între speciile de graminee şi leguminoase din componţa covorului vegetal.

Prezenţa speciei *Trifolium repens* în covorul vegetal influenţează pozitiv randamentul pajiştei cantitativ şi calitativ, determinând o creştere cu 1,4 t/ha a producţiei de substanţă uscată, şi cu 1,5-1,8% a conţinutului de proteină brută a furajului.

Randamentul realizat a fost de 11,9 kg substanţă uscată pentru 1 kg spor în cazul amestecului cu *Trifolium repens*, şi de 12,6 kg substanţă uscată pentru 1 kg spor, în cazul amestecului format numai din graminee.

Randamentul zootehnic realizat la amestecul de graminee cu *Trifolium repens* a fost de 857 kg/ha spor greutate vie, cu 140 kg/ha mai mult comparativ cu amestecul de graminee perene.

BIBLIOGRAFIE

1. **Aldulea I.,** (1979) – Producţia de substanţă uscată şi sporul în greutate vie pe pajiştile temporare, cu şi fără leguminoase. Lucrări Ştiinţifice ale SCCP Măgurele Braşov, vol. V, pp. 153-164.

2. **Aldulea I.**, (1980) – Eficienţa valorificării pajiştilor prin păşunat. SCCP Măgurele Braşov, vol. 10 ani de activitate, pp. 137-146.

3. **Proca M., Krauss M., Chiper Constantina**, (1984) – Randamentul în spor greutate vie al unor conveiere de pajişti temporare. Lucrări ştiinţifice ale ICPCP- Măgurele Braşov, vol lX , pp. 169-180.

4. **Bărbulescu C., Motcă Ghe.,** (1987) – Pajiştile de deal din România. Editura Ceres Bucureşti.

5. **Crăiniceanu E., Matiuţi M.,** (2002) – Nutriţia generală, alimentaţia erbivorelor Ed. Brumar, Timişoara.

6. **Motcă Gh., Visarion Marina, Stefan. D., Oprea Georgeta,** (1993) - Influenţa leguminoaselor asupra producţiei şi calitãţii pajiştilor temporare. In : « Lucrãri ştiinţifice ale ICPCP Mãgurele-Braşov », vol.XVI, pp. 167-178.

7. **Razec I, Scurtu I., Oprea Georgeta,** (1993) – Calitatea unor amestecuri simple de graminee şi leguminoase perene de pajişti. Lucrări ştiinţifice ale Univ. Agr. Iaşi, vol. 36, 40-45.

8. **Razec I.,** (1995) - Productivitatea unor asociaţii de graminee şi leguminoase perene în diferite stadii de vegetaţie. Producţii substanţă uscată. Lucrări ştiinţifice ale I.C.P.C.P. Braşov, vol. XVII, 125-140.

9. **Maruşca T.,** (1980)– Randamentul în produse animale (spor greutate vie) a conveierelor de pajişti. Lucrări Ştiinţifice ale SCCP Măgurele Braşov, vol. VI. pp. 207- 218.

10. **Rotar I., Carlier L.,** (2005) - Cultura pajiştilor. Editura Risoprint , Cluj-Napoca.