

CERCETĂRI CU PRIVIRE LA COMPORTAREA UNOR SPECII DE GRAMINEE ȘI LEGUMINOASE PERENE PE PAJIȘTI TEMPORARE ÎNFIINȚATE PE BAZĂ DE AMESTECURI COMPLEXE ÎN CÂMPIA MOLDOVEI

Irina TALPAN, Mihaela BALAN

U.Ș.A.M.V., Iași
e-mail: irinaf23@yahoo.com

The researches have focused on the behaviour of some species of leguminous plants and perennial graminaceae and their influence plants on the forage yield in complex mixtures. At the some time the authors have analysed the influence of fertilization with mineral and organic fertilizers on the species from the mixture and on the forage yield.

From the mixtures under study, five were formed from six species, two perennial leguminous plants and four perennial graminaceae, and the other five mixtures were formed from seven species, from which two perennial leguminous plants and five perennial graminaceae.

At the first five mixtures the perennial leguminous plants were represented by Medicago sativa and Lotus corniculatus, and the other five mixtures by Onobrychis viciifolia and Lotus corniculatus. The perennial graminaceae used in the first five mixtures were Dactylis glomerata, Festuca pratensis, Poa pratensis, Lolium perenne, and at the other five mixtures, the same species of graminaceae were used to which Bromus inermis was added.

At the mixture were Medicago sativa has participated with 60 % in the sowing norm, the forage yield was about 4.37 t/ha d.m., at the mixture with 50 % Medicago sativa the yield was about 4.12 t/ha d.m. (94 %), and at the mixture with 20 % Medicago sativa the yield has decreased to 3.19 t/ha d.m. (73 %).

At the group of the mixtures were Medicago sativa was replaced with Onobrychis viciifolia species and when Bromus inermis species was added to the graminaceae, the yields were smaller. So at the mixture in which Onobrychis viciifolia has participated with 60 % in the mixture, the yield was about 3.25 t/ha d.m., and at the mixture with 20 % Onobrychis viciifolia the yield has decreased to 2.41 t/ha d.m. (74 %).

The fertilization had a positive effect on the forage yield at all the mixtures under study, but the yields depended on the type of the mixture and on the fertilizers which were applied. The mixtures with Medicago sativa have reacted to fertilization more significantly than those with Onobrychis viciifolia.

Keywords: temporary meadows, complex mixtures, perennial graminaceae, fertilization, perennial leguminous.

Printre problemele actuale și de mare importanță pentru țara noastră, având în vedere asigurarea necesarului de masă verde și fân pentru efectivele de animale, se numără ridicarea potențialului productiv al pajiștilor și îmbunătățirea calității furajului obținut.

Dintre factorii care condiționează în cel mai înalt grad sporirea producției zootehnice, la loc de frunte se situează hrănirea rațională a animalelor pe baza asigurării unui volum îndestulător de furaje pentru fiecare specie de animale.

Obținerea unor producții cât mai ridicate de furaje de pe pajiștile temporare depinde în mare măsură de speciile și soiurile folosite, de tipurile de amestecuri, de fertilitatea solurilor și tehnologiile aplicate etc.

Cercetările efectuate de noi au urmărit comportamentul unor specii și soiuri de graminee și leguminoase perene în amestecuri complexe, ținându-se cont de speciile folosite, de procentul de participare a speciilor în norma de semănat, de modul de exploatare și întreținere a pajiștilor temporare.

MATERIALUL ȘI METODA

Cercetările s-au efectuat în anul 2006 într-o experiență cu amestecuri complexe de leguminoase și graminee perene amplasată pe un cernoziom cambic cu pH 6,6, conținut de 3,52 % humus, 27 ppm P_2O_5 și 225 ppm K_2O .

Factorii studiați:

Factorul A = amestecurile de graminee și leguminoase perene cu 10 graduări:

a_1 = *Medicago sativa* 60 % + *Lotus corniculatus* 10 % + *Dactylis glomerata* 10 % + *Festuca pratensis* 10 % + *Poa pratensis* 5 % + *Lolium perenne* 5 %; a_2 = M.s. 50 % + L.c. 10 % + D.g. 10 % + F.p. 10 % + P.p. 10 % + L.p. 10 %; a_3 = M.s. 40 % + L.c. 10 % + D.g. 20 % + F.p. 10 % + P.p. 10 % + L.p. 10 %; a_4 = M.s. 30 % + L.c. 10 % + D.g. 20 % + F.p. 15 % + P.p. 15 % + L.p. 10 %; a_5 = M.s. 20 % + L.c. 10 % + D.g. 25 % + F.p. 15 % + P.p. 15 % + L. 5 %;

a_6 = *Onobrychis viciifolia* 60 % + *Lotus corniculatus* 10 % + *Bromus inermis* 10 % + *Dactylis glomerata* 5 % + *Festuca pratensis* 5 % + *Poa pratensis* 5 % + *Lolium perenne* 5 %; a_7 = O.v. 50 % + L.c. 10 % + B.i. 10 % + D.g. 10 % + F.p. 10 % + P.p. 5 % + L.p. 5 %; a_8 = O.v. 40 % + L.c. 10 % + B. i. 20 % + D. g. 10 % + F. P. 10 % + P.p. 5 % + L. p. 5 %; a_9 = O.v. 30 % + L. c. 10 % + B.i. 20 % + D. g. 15 % + F. p. 10 % + P.p. 10 % + L. p. 5 %; a_{10} = O. v. 20 % + L.c. 10 % + B. i. 25 % + D. g. 20 % + F. p. 10 % + P.p. 10 % + L. p. 5 %.

Factorul B = fertilizarea, cu 4 graduări: b_1 = nefertilizat (martor), b_2 = $N_{200}P_{100}$, b_3 = 5 t/ha vinassa, b_4 = 30 t/ha gunoi de grajd.

Gunoii de grajd, vinassa și îngrășămintele cu fosfor s-au administrat în toamna anului 2005, iar cele cu azot primăvara la pregătirea patului germinativ.

Cinci din amestecuri au fost alcătuite din câte șase specii, din care două leguminoase perene și patru graminee perene, iar alte cinci amestecuri au fost alcătuite din șapte specii din care două leguminoase perene și cinci graminee perene.

Scăderea procentului de participare a leguminoaselor la primele cinci amestecuri s-a realizat pe seama speciei *Medicago sativa*, specia *Lotus corniculatus* reprezentând 10 % în toate amestecurile, iar creșterea procentului de participare la cele patru graminee perene s-a făcut diferențiat, cele mai mari creșteri având loc la *Dactylis glomerata* de la 10 % la primul amestec la 25 % la amestecul V și la *Lolium perenne* de la 5 % la 15 %.

La următoarele cinci amestecuri scăderea procentului de participare a leguminoaselor din amestec s-a realizat numai prin diminuarea procentului la *Onobrychis viciifolia*, specia *Lotus corniculatus* având un procent de 10 % în toate amestecurile. La aceste amestecuri procentul de participare a speciei *Bromus inermis* a crescut de la 10 % în primul amestec la 25 % la ultimul amestec, iar *Dactylis glomerata* de la 5 % la 20 %.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

La amestecurile I-V s-a constatat că odată cu micșorarea procentului de participare în norma de semănat a speciei *Medicago sativa*, au scăzut și producțiile realizate. Astfel, la amestecul unde *Medicago sativa* a participat cu 60 % în norma de semănat producția de furaj a fost de 4,37 t/ha SU (100 %), la amestecul în care *Medicago sativa* a scăzut la 50 % producția a fost de 4,12 t/ha SU (94 %), iar la amestecul în care procentul de participare a speciei *Medicago sativa* a scăzut la 20 % din amestec producția obținută a fost de 3,19 t/ha SU (73 %), (tab. 1).

Tabelul 1

Influența speciilor din amestec asupra producției în anul 2006

Varianta	Media			
	t/ha	%	Dif.	Semnif.
Amestecul I Ms.60 % + Lc.10 % +Dg10 % +Fp.10 % +Ppr.5 % +Lp.5 %	4,37	100	-	-
Amestecul II Ms.50 % + Lc.10 % +Dg10 % + Fp.10 % +Ppr.10 % +Lp.10 %	4,12	94	-0,25	-
Amestecul III Ms.40 % + Lc.10 % +Dg20 % + Fp.10 % +Ppr.10 % +Lp.10 %	3,86	88	-0,51	00
Amestecul IV Ms.30 % + Lc.10 % +Dg20 % + Fp.15 % +Ppr.15 % +Lp.10 %	3,45	79	-0,92	000
Amestecul V Ms.20 % + Lc.10 % +Dg25 % + Fp.15 % +Ppr.15 % +Lp.15 %	3,19	73	-1,18	000
Media	3,80	100	-	-
Amestecul VI Ov.60 % + Lc.10 % +Bi.10 % +Dg.5 % +Fp.5 % +Ppr.5 % +Lp.5 %	3,25	100	-	-
Amestecul VII Ov.50 % +Lc.10 % +Bi.10 % + Dg.10 % +Fp.10 % +Ppr.5 % +Lp.5 %	2,98	92	-0,27	0
Amestecul VIII Ov.40 % +Lc.10 % +Bi.20 % +Dg.10 % + Fp.10 % +Ppr.5 % +Lp.5 %	2,83	87	-0,42	00
Amestecul IX Ov.30 % +Lc.10 % +Bi.20 % +Dg.15 % +Fp.10 % +Ppr.10 % +Lp.5 %	2,65	83	-0,60	000
Amestecul X Ov.20 % +Lc.10 % +Bi.25 % +Dg. 20 % +Fp.10 % +Ppr.10 % +Lp.5 %	2,41	74	-0,84	000
Media	2,82	100	-	-

DL 5 % = 0,26 t/ha; DL 1 % = 0,39 t/ha; DL 0,1 % = 0,56 t/ha

La grupa de amestecuri cu *Onobrychis viciifolia* producțiile obținute au fost mai mici comparativ cu cele de la amestecurile cu *Medicago sativa*.

La amestecul în care *Onobrychis viciifolia* a participat cu 60 % în amestec producția realizată a fost de 3,25 t/ha, la amestecul cu 30 % *Onobrychis viciifolia* de 2,65 t/ha SU (83 %), iar la amestecul cu 20 % *Onobrychis viciifolia* de 2,41 t/ha SU (74 %).

Făcând o comparație între cele două grupe de amestecuri se constată că producția medie a amestecurilor cu *Medicago sativa* a fost de 3,80 t/ha SU, iar a celor cu *Onobrychis viciifolia* de 2,82 t/ha SU aceasta reprezentând 74 % din producția medie a amestecurilor cu *Medicago sativa*.

Tabelul 2

Influența fertilizării asupra producției

Varianta	Nefertilizat		N ₂₀₀ P ₁₀₀				5 t/ha vinassa				30 t/ha gunoi de grajd			
	t/ha	%	t/ha	%	Dif	Semnif	t/ha	%	Dif	Semnif	t/ha	%	Dif	Semnif
I - Ms.60%+ Lc.10%+Dg10%+ Fp.10%+Ppr.5%+Lp.5%	3,46	100	4,92	143	1,47	***	4,72	137	1,27	***	4,40	128	0,95	***
II - Ms.50%+ Lc.10%+Dg10%+ Fp.10%+Ppr.10%+Lp.10%	3,30	100	4,55	138	1,25	***	4,37	132	1,07	***	4,24	128	0,94	***
III - Ms.40%+ Lc.10%+Dg20%+ Fp.10%+Ppr.10%+Lp.10%	3,12	100	4,26	137	1,14	***	4,09	131	0,97	***	3,97	127	0,85	***
IV - Ms.30%+ Lc.10%+Dg20%+ Fp.15%+Ppr.15%+Lp.10%	2,77	100	3,85	139	1,08	***	3,69	133	0,92	***	3,50	126	0,73	***
V - Ms.20%+ Lc.10%+Dg25%+ Fp.15%+Ppr.15%+Lp.15%	2,50	100	3,55	142	1,05	***	3,42	137	0,92	***	3,29	132	0,79	***
Media	3,03	100	4,23	140	1,20	***	4,06	134	1,03	***	3,88	128	0,85	***
VI - Ov.60%+ Lc.10%+Bi.10%+Dg.5%+Fp.5%+Ppr.5%+Lp.5%	2,69	100	3,61	134	0,92	***	3,44	128	0,75	***	3,25	121	0,56	**
VII - Ov.50%+Lc.10%+Bi.10%+Dg.10%+Fp.10%+Ppr.5%+Lp.5%	2,45	100	3,32	136	0,87	***	3,15	129	0,70	**	3,01	123	0,56	**
VIII - Ov.40%+Lc.10%+Bi.20%+Dg.10%+Fp.10%+Ppr.5%+Lp.5%	2,36	100	3,12	132	0,76	***	3,00	127	0,64	**	2,82	120	0,46	*
IX - Ov.30%+Lc.10%+Bi.20%+Dg.15%+Fp.10%+Ppr.10%+Lp.5%	2,28	100	2,92	128	0,64	**	2,78	122	0,50	**	2,61	115	0,33	-
X - Ov.20%+Lc.10%+Bi.25%+Dg.20%+Fp.10%+Ppr.10%+Lp.5%	2,12	100	2,61	123	0,49	*	2,52	119	0,40	*	2,41	113	0,28	-
Media	2,38	100	3,12	131	0,74	***	2,98	125	0,60	**	2,82	118	0,44	*

DL 5 % = 0,35 t/ha; DL 1 % = 0,50 t/ha; DL 0,1 % = 0,71 t/ha

Analizând datele din tabelul 2 se constată că fertilizarea a influențat pozitiv producția de furaj. La varianta cu N₂₀₀P₁₀₀ producțiile au fost cuprinse între 4,92 t/ha SU la amestecul cu 60 % *Medicago sativa* și 3,55 t/ha la amestecul cu 20 % *Medicago sativa*.

La varianta cu 5 t/ha vinassa, producțiile realizate au fost mai scăzute, fiind cuprinse între 4,72 t/ha SU la amestecul cu 60 % *Medicago sativa* și 3,42 t/ha SU la amestecul cu 20 % *Medicago sativa*.

La fertilizarea cu 30 t/ha gunoi de grajd, producțiile realizate au fost cuprinse între 4,40 t/ha SU la amestecul cu 60 % *Medicago sativa* și 3,29 t/ha SU la amestecul cu 20 % *Medicago sativa*.

La a doua grupă de amestecuri producțiile realizate au fost mai mici. La varianta fără fertilizare producțiile realizate au fost cuprinse între 2,69 t/ha SU la amestecul cu 60 % *Onobrychis viciifolia* și 2,12 t/ha SU la amestecul 20 % *Onobrychis viciifolia*.

La fertilizarea cu $N_{200}P_{100}$ s-au realizat cele mai mari producții, acestea fiind cuprinse între 3,61 t/ha SU (134 %) la amestecul cu 60 % *Onobrychis viciifolia* și 2,61 t/ha SU (123 %) la amestecul cu 20 % *Onobrychis viciifolia*.

La fertilizarea organică s-au realizat producții mai scăzute comparativ cu cele de la fertilizarea minerală. Astfel, la varianta cu 5 t/ha vinassa s-au realizat producții cuprinse între 3,44 t/ha SU (128 %) la amestecul cu 60 % *Onobrychis viciifolia* și de 2,52 t/ha SU (119 %) la amestecul cu 20 % *Onobrychis viciifolia*.

La varianta cu 30 t/ha gunoi de grajd, producțiile au fost mai mici comparativ cu varianta cu 5 t/ha vinassa, realizându-se 3,25 t/ha SU la amestecul cu 60 % *Onobrychis viciifolia*, și 2,41 t/ha SU (113 %) la amestecul cu 20 % *Onobrychis viciifolia*.

CONCLUZII

La amestecurile I – V, odată cu micșorarea procentului de participare în norma de semănat a speciei *Medicago sativa*, au scăzut și producțiile realizate, însă, producția de furaj a scăzut mai puțin comparativ cu scăderea procentului de participare în amestec a speciei *Medicago sativa*.

La amestecurile cu *Medicago sativa* producția medie a fost de 3,80 t/ha SU, iar a celor cu *Onobrychis viciifolia* de 2,82 t/ha SU reprezentând 74 % din producția medie a amestecurilor cu *Medicago sativa*.

Fertilizarea cu îngrășăminte minerale sau organice a influențat pozitiv producția de furaj. La amestecurile cu *Medicago sativa* producția medie a fost de 3,03 t/ha SU la varianta fără fertilizare, de 4,23 t/ha (140 %) la varianta cu $N_{200}P_{100}$, de 4,06 t/ha SU (134 %) la 5 t/ha vinassa și de 3,88 t/ha SU (128 %) la 30 t/ha gunoi de grajd.

La amestecurile cu *Onobrychis viciifolia* producția medie a fost mai mică, fiind de 2,38 t/ha SU la varianta fără fertilizare, de 3,12 t/ha SU (131 %) la varianta cu $N_{200}P_{100}$, de 2,98 t/ha SU (125 %) la 5 t/ha vinassa și de 2,82 t/ha SU (118 %) la varianta cu 30 t/ha gunoi de grajd.

BIBLIOGRAFIE

1. Geamănu Lidia, Motcă Gh., Ignat Al., Dincă N., 1994 - *Rendement et qualité des prairies temporaires de la Plaine de Roumanie, en fonction de système de culture*. Travaux de la Conférence scientifique internationale, Bucarest.
2. Ionel A., Onisie T., Avarvarei I., Rusu-Banu C., 1982 - *Dinamica structurii covorului vegetal al pajiștilor temporare sub influența fertilizării și a duratei de exploatare*. Lucrări șt. vol. 26, seria Zootehnie – Medicină veterinară. Institutul agronomic „Ion Ionescu de la Brad” Iași;
3. Ionel A. și col., 1983 - *Influența fertilizării și proporției de participare a speciilor asupra pajiștilor temporare din Silvestepa centrală a Moldovei*. Lucrări șt. seria Agronomie vol. 27, I.A.I.
4. Ionel A., Vintu V., Iacob T., 1988 - *Cercetări privind comportarea unor graminee și leguminoase perene în amestecuri simple și complexe în condițiile silvestepii Moldovei*. Lucrări șt., seria Agronomie, vol. 31, Institutul agronomic „Ion Ionescu de la Brad” Iași.

5. Ionescu I., Osiceanu M., 2001 - *Cercetări privind tehnologia înființării pajiștilor temporare în zona subcarpatică a Olteniei*. Lucrări șt. U.Ș.A.M.V., Iași.
6. Motcă Gh., Marina Visarion, Ștefan D., Georgeta Oprea, 1993 - *Influența leguminoaselor asupra producției și calității pajiștilor temporare*. Lucrări șt. ale ICPCP Măgurele - Brașov, vol. 16.
7. Rotar I., Aurelia Moldovan, 1992 - *Influența densității plantelor și a fertilizării cu azot asupra coacțiilor de competiție intraspecifică în culturi de *Medicago sativa* și *Dactylis glomerata**, Buletinul Universității de Științe Agricole Cluj-Napoca, Seria Agricultură și Horticultură, vol. 46.
8. Vîntu V., Dumitrescu N., Iacob T., Samuil C., 1994 - *Influence of usage on temporary pasturelands productivity in the Moldavian forest steppe*. Lucrări șt., seria Agronomie vol. 37, U.Ș.A.M.V. Iași.