

STUDIAREA SISTEMULUI RADICULAR LA CÎTEVA GRAMINEE FURAJERE ÎN AL III-LEA AN DE CULTURĂ

ANDREEA DĂNESCU, SILVIA MIHĂILESCU-FIREA și ANDREI KOVACS

În această lucrare sînt prezentate rezultatele cercetărilor sistemului radicular în raport cu dezvoltarea biomasei aeriene la 5 specii de graminee furajere în al III-lea an de cultură.

Studierea biomasei aeriene și subterane a gramineelor furajere constituie o problemă de mare actualitate pentru agronomi și biologi. Prin cercetările noastre am urmărit producția și creșterea biomasei aeriene și subterane în primul și al doilea an de cultură la un număr de 5 specii.

Rezultatele acestor cercetări, în parte, au fost publicate anterior (4, 5, 7). La 23 martie 1971 au fost semănate în terenul experimental al Grădinii Botanice din București următoarele specii de graminee: *Arrhenatherum elatius*, *Festuca rubra*, *Festuca valesiaca*, *Lolium perene*, *Poa pratensis*. Terenul experimental era un sol aluvial carbonatic, mediu adînc, puternic humifer, luto-nisipos, format din nisipuri și luturi aluvionare. Datele analitice ale probelor de sol sînt cuprinse în tabelul I.

Speciile de graminee furajere perene enumerate mai sus au fost scoase în cel de al treilea an din cîmpul experimental la data de 20 septembrie 1973 în vederea efectuării măsurătorilor biometrice. Pentru a pune în evidență repartizarea biomasei sistemului radicular pe verticală, rădăcinile au fost secționare și cîntărite din 5 în 5 cm, în stare uscată și umedă. Datele biometrice sînt cuprinse în tabelul 3 și figura 1.

1. *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl O v ă s c i o r

După 25 luni de la semănare (1 mai 1973) înălțimea plantelor a fost de 66—80 cm. Lățimea frunzelor 1,1 cm. După 26 luni de la semănare (23 mai 1973) plantele cu o înălțime de cca 135 cm au înflorit.

La 12 iunie 1973 semințele s-au copt, iar plantele erau înalte de 140 cm. După 28 luni de la semănare, exemplarele erau în întregime

diseminate, iar înălțimea lor de 150 cm. La data recoltării pentru executarea măsurătorilor biometrice (20 septembrie 1973) se prezintă cu 25% din frunzele bazale verzi, restul uscate. Persistă tijele fructifere diseminate. Este specia cea mai viguroasă dintre cele luate în experiență.

Tabel 1

Date analitice pentru sol aluvial

Ori-zont	Adîncime cm	pH	CaCO ₃ ‰	Humus ‰	Structura	Textura
A'	0—10	8,0	4,25	3,44	glomerular prăfuit	lut nisipos
A''	10—20	8,3	4,50	3,23	glomerular slab prăfuit	lut nisipos
Ad	20—30	8,4	4,50	2,50	glomerular alunar	lut nisipos
Da	30—40	8,1	4,95	1,46	glomerular alunar	nisip lutos
D	40—50	8,4	6,85	0,73	mic bulgăros	nisip lutos nisipos

Înfrățirea plantelor a fost între 10—145 lăstari fertili și 26—204 lăstari sterili; înălțimea lăstarilor sterili atingea maxim 64 cm, minim 44 cm, în medie 57,7 cm.

Sistemul radicular era bine dezvoltat și pătrundea în sol la adîncimi cuprinse între 20—42 cm, în medie 33,5 cm, cea mai mică rădăcină era de 2,5 cm. Raza rădăcinilor avea dimensiuni cuprinse între 53—72 cm, în medie 59,5 cm.

Tabelul 2

Date meteorologice între 1.XI.1972 și 31.IX.1973

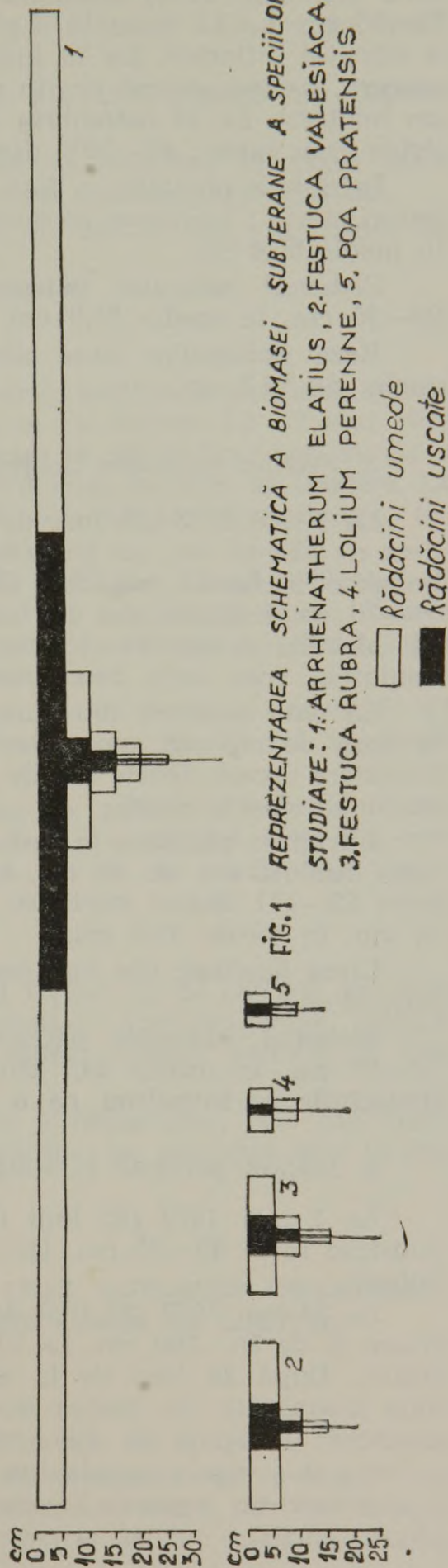
Lunile	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Temp. medie minimă și maximă lunară C°	3,06	1,55	-5,29	-0,21	0,19	7,96	12,25	14,61	16,54	16,32	13,46
Temp. absol. minimă și maximă lunară C°	9,71	5,20	0,19	5,48	6,62	16,65	23,35	25,10	27,29	27,44	24,35
Precipit. lunare mm/mp	18	8,5	6	14	16	28	30	30	35	32	30
Umidit. relativă a aerului ‰	22	—	—	37,2	37	18,5	36,2	25,2	26,2	—	15
	50,22	51,74	46,25	50,66	46,62	50,22	43,15	46,96	58,38	56,46	58,35

2. *Festuca rubra* L. Păiușul roșu

La 1 mai 1973 (25 luni de la semănare), înălțimea plantelor era de 45—50 cm, iar lățimea frunzelor de 0,2—0,3 cm. La 26 luni de la semă-

Date cu privire la masa aeriană, lungimea, greutatea și capacitatea de reținere a apei de sistemul radical în al III-lea an de cultură (1973)

Nr. crt.	Specia	Greut. uscată a masei aeriene în gr.			Lungimea rădăcinilor în cm			Greutatea rădăcinilor în gr.			Greutatea rădăcinilor umede în gr.		
		min.	max.	med.	min.	max.	med.	min.	max.	med.	max.	min.	med.
1	Arrhenatherum elatius	13,5	284	78,7	20	42	33,5	9,350	178,77	41,85	31,6	492,5	140,07
2	Festuca rubra	4,5	30	12,6	20	35	25,9	0,545	10,595	3,735	1,2	26	8,25
3	Festuca valesiaca	16	41	25	17	27	23,1	1,580	9,540	4,608	4,5	20	11
4	Lolium perenne	3	16	9,6	12	26	18,4	0,685	1,850	1,307	2	5	3,27
5	Poa pratensis	6	17	8,3	12	16	14,5	0,385	2,475	0,990	1	5	2,33



nare (23 mai 1973) exemplarele erau îmbobocite, iar înălțimea de 70—80 cm. La 12 iunie 1973 plantele aveau 80—90 cm înălțime și erau la sfârșitul înfloririi. La 28 luni de la semănare (19 iulie 1973), sfârșitul coacerii, partea aeriană era în mare parte uscată. Plantele aveau 95—98 cm înălțime. La 20 octombrie 1973 vîrfurile tijelor fructifere care persistau erau rupte; 45—50% din frunzele bazale erau uscate.

Înfrățirea plantelor a fost între 7—63 lăstari fertili și între 3—41 lăstari sterili; înălțimea acestora din urmă era cuprinsă între 38—70 cm în medie 50,4 cm.

Sistemul radicular pătrundea în sol la adîncimi cuprinse între 20—35 cm, în medie 25,9 cm. Cea mai mică rădăcină era de 2,5 cm.

Raza rădăcinilor avea dimensiuni cuprinse între 34—52 cm, în medie de 43,2 cm.

3. *Festuca valesiaca* Schleich. Păiuș

La 1 mai 1973 (25 luni de la semănare), exemplarele aveau o înălțime de 35—45 cm, iar frunzele o lățime de 1 mm și erau la începutul îmbobocirii. La 23 mai 1973 (26 luni de la semănare) plantele erau de 60—70 cm înălțime. La 12 iunie 1973 se remarcă începutul înfloririi, iar plantele aveau 80—85 cm înălțime. După 28 luni (19 iulie 1973) semințele erau deja deseminate, iar plantele aveau 91 cm înălțime.

La data scoaterii din cîmp (20 octombrie 1973), masa aeriană era la bază de culoare verde, iar vîrfurile uscate. Persistau numai tije fructifere uscate, foarte fragile. În general, dezvoltarea tufelor era bună, iar unele foarte mari.

Înfrățirea plantelor a fost între 33—98 lăstari fertili, a căror înălțime minimă era de 65 cm, maximă de 95 cm, în medie 76,6 cm și între 22—111 lăstari sterili cu înălțimea minimă de 29 cm, maximă de 54 cm, în medie 38,4 cm.

Circa jumătate din tufe prezenta stoloni al căror număr era cuprins între 2—17.

Sistemul radicular pătrundea în sol la adîncimi cuprinse între 17—27 cm, în medie 23,1 cm. Cea mai mică rădăcină era de 2 cm. Rădăcinile se întindeau pe o rază de 32—46 cm, în medie 39,6 cm.

4. *Lolium perenne* L. Raigras englezesc, iarbă de gazon, zîzanie.

La 1 mai 1973 (25 luni de la semănare), plantele aveau înălțimi cuprinse între 45—75 cm, lățimea frunzelor era de 0,6 cm și cu cîțiva boboci.

La 23 mai 1973 (26 luni de la semănare), exemplarele erau în plină floare și de 90—100 cm. La 21 iunie 1973 se remarcă începutul fructificării. După 28 luni de la semănare (19 iulie 1973), semințele erau deja diseminate, iar partea aeriană prezenta un aspect uscat. Înălțimea plantelor a ajuns la 105 cm.

Toamna (20 octombrie 1973), tufe se prezentau 95% uscate, iar numai 5% din frunzele bazale erau verzi. Tije fructifere uscate persistau parțial.

Înfrățirea plantelor a fost între 27—64 lăstari fertili și între 5—36 lăstari sterili, a căror înălțime era cuprinsă între 24—36 cm, în medie 28,6 cm.

Stoloni prezentau doar câteva tufe, al căror număr era cuprins între 2—4.

Sistemul radicular pătrundea în sol la adâncimi cuprinse între 12—26 cm, în medie 18,4 cm. Cea mai mică rădăcină era de 3 cm.

Rădăcinile se întindeau pe o rază de 24—42 cm, în medie de 33,5 cm.

5. *Poa pratensis* L. Firuță.

La 1 mai 1973 (25 luni de la semănare), înălțimea plantelor era de 40—65 cm, lățimea frunzelor de 0,3 cm și cu boboci. La 23 mai 1973 (26 luni de la semănare) exemplarele erau în plină floare și aveau o înălțime de 70—75 cm. La 12 iunie 1973 erau în curs de coacere. La 28 luni de la semănare (19 iulie 1973) a avut loc diseminarea, iar plantele erau înalte de 80—87 cm.

La 20 octombrie 1973, din totalul frunzelor bazale, 45% erau uscate. Persistau numai puține resturi de tije fructifere, uscate. Foarte mulți stoloni erau încilciți printre rădăcini, numărul lor fiind între 8—30.

Înfrățirea plantelor a fost între 3—9 lăstari fertili și între 17—43 lăstari sterili, a căror înălțime era cuprinsă între 40—54 cm, în medie 48 cm.

Sistemul radicular pătrundea în sol la adâncimi cuprinse între 12—16 cm, în medie 14,5 cm. Cea mai mică rădăcină avea 3,2 cm. Rădăcinile se întindeau pe o rază de 18—36 cm, în medie 25,3 cm.

Concluzii

La cele 5 specii studiate în cel de al treilea an de cultură, cea mai mare greutate a biomasei aeriene a avut-o *Arrhenatherum elatius*, urmată de *Festuca valesiaca*, *Festuca rubra*, *Lolium perenne* și *Poa pratensis*. (Fig. 1).

În ceea ce privește greutatea medie a rădăcinilor, cele mai mari valori s-au constatat la *Arrhenatherum elatius*, iar cele mai mici la *Poa pratensis*.

L'ÉTUDE DU SYSTÈME RADICULAIRE CHEZ QUELQUES GRAMINÉES FOURRAGÈRES DANS LA TROISIÈME ANNÉE DE CULTURE

Résumé

Le travail présentent les résultats de recherches sur le système radicaire, par rapport au développement de la biomasse aérienne sur 5 espèces de graminées fourragères pérennes pendant la troisième année de culture. La répartition du système radicaire sur la verticale est rendue par la fig. 1.

BIBLIOGRAFIE

1. ALBU N., KOVÁCS A., SPÂRCHEZ C., *Noi contribuții la studierea sistemului radicular la câteva graminee perene*. Studia Univ. Babeș-Bolyai, Cluj, ser. Biol., 2, 1969.
2. ANGHEL GH. și colab., *Cultura pajiștilor* București, 1967.
3. KOVÁCS A., ALBU N., POPESCU V., *Contribuții la studiul sistemului radicular la câteva graminee perene*. Studia Univ. Babeș-Bolyai, Cluj, ser. Biol., 2, 1970.
4. KOVÁCS A., ALEXANDRESCU ANDREEA, MIHĂILESCU SILVIA, *Contribuții la cunoașterea sistemului radicular la câteva graminee furajere în primul an de cultură*. Contribuții botanice, Univ. Babeș-Bolyai din Cluj, Grădina Botanică, 1972.
5. KOVÁCS A., DĂNESCU ANDREEA, MIHĂILESCU SILVIA, *Produkciós vizsgálatok pázsitfűgéléken Kétévi termesztés alapján*. Abstracta Botanica II, Budapest, 1974.
6. KOVÁCS A., MIHĂILESCU SILVIA, ALEXANDRESCU ANDREEA, *Untersuchung der Wurzelmasse von Gramineen auf Grund eines zweijährigen Anbaues*. Annales Universitatis scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös nominatae, Sectio Biologica, Tomus 17, Budapest, 1975.