

285

A gyakoribb magyarországi füvek magtermése

Vinczeffy Imre

Természetes gyepeinkben a fűfélék nagyon általánosak; nagy számuk és a tömegük miatt leggyakrabban a füvekről nevezzük el a gyeptípusokat. Egy-egy gyeptípusban a fűfajok száma eléggé állandó, de az egyes fajok tömege azok egyedszámától függ, amit részben a fajok magtermőképessége befolyásol. Rendszeres vizsgálataink alapján vázoljuk a gyakoribb fűfajok magtermését.

A szakirodalom meglehetősen kevés adatot szolgáltat e kérdésben. Hazai szakembereink közül a gyep egyes növényeinek magmennyiségéről Gruber (1942) és Haraszi (1959) közölt korábban adatokat, míg az utóbbi 25 évben e cikk szerzőjétől olvashatunk vizsgálati eredményekről (Vinczeffy 1970, 1971, illetve 1993). Ez utóbbiak közül az egyik (Vinczeffy 1991) hat fű magterméséről közöl adatokat. Ezúttal 83 fűfaj magterméséről nyújt tájékoztatást e kis tanulmány. A növényneveket Soó-Jávorka (1951) szerint használjuk.

Anyag és módszer

A vizsgálati anyag több részből áll, éspedig:

1. Az Iskolászer megrendelésére az ország 100 gyakoribb fűvéből 100-200 példányt gyűjtöttük 1955-1957 években; személyi változás miatt nem vették át a gyűjteményt, amely azóta is kötegekben van.
2. A legelővizsgálatok időszakában (1957-1960).
3. A fűfajtagyűjtemény létesítésekor Tápiószelén, ahol a Fajtakísérleti Intézet megbízásából és módszerével a fajtajelölteket 1x1 m-es kötésben tövenként is vizsgáltuk (kiegészítve egy műtrágyázási sorozattal: N 50.75, P 9-18, K 15-30 kg/ha hatóanyaggal). Ezen kívül a fontosabb füvek ökotípusait gyűjtöttük és azokat is bevontuk a vizsgálatainkba (1960-1970).
4. Későbbi szorványos vizsgálatokkal (főleg 1970-1980 évek között).

Vizsgálati módszer: Esetenként és fajonként 10-20 tövet vizsgáltunk; megállapítottuk a szárhajtások (virágzatok) számát, a bugákban, vagy kalászkákban a kalászkák számát és legalább 10-10 kalászkában a virágok (magok: pontosabban a szemtermések, vagy pelyvás szemtermések) számát. Minden esetben följegyeztük

a terület hidrológiai jellemzőit (mx,m,lm), ami lehetővé tette később a hidrológia szerinti értékelést is. Feldolgozáskor ezek alapján átlagoltuk az anyagot.

A vizsgálatokban mindig részt vett az illetékes intézmény gyepes csoportja (Keszthelyen 3 fő, Tápíószelén 7 fő). Közreműködésükért köszönet.

Adatok ismertetése, eredmények

Egyes növényeknél az alapadatok sokasága jelentette a gondot. Ezért az adatok egy részét dolgoztuk fel, illetve azok alapján értékeltünk. A korábban közölt adatokat nem érintettük sok faj feldolgozásában, olyan sok állt rendelkezésre. Így reméltük az ismételések elkerülését. Még ezek után is sok érintetlen alapadatunk vár további értékelésre.

Az eredményeket táblázatosan mutatjuk be (1.-6. táblázatok). Kétségtelen a talaj hidrológiai helyzetének a hatása; üde talajon általában több magszárat fejleszt a legtöbb fű, aminek következtében több lesz a magtermés is. Bár ez általános jelenség, mégis érvényesül a faji jelleg, ami elsőként határozza meg az illető fűfaj szemtermését. Példaként említhető a száraz csoportba tartozó *Aegilops* (1. táblázat első sora), amelynek 19 szemtermésével szemben - az ugyancsak mezoxerofil - *Festuca vaginata* több mint 10 ezer szemtermést fejlesztett tövenként (4. táblázat 4. növénye).

Hasonlóképpen a közepes nedvességű fajok között is találunk olyanokat, amelyeknél a faji jelleg a meghatározó. Így pl. az *Anthoxanthum odoratum* 51 szemtermésével szemben a *Deschampsia caespitosa* közel 67.000 szemtermése ékesen bizonyítja a faji jelleget. Az üde talajokon lévő fűvek sem kivételek; a *Pholurus pannonicus* mindössze 42 pelyvás szemtermésével szemben a *Glyceria maxima* közel 141.000 tövenkénti szemtermése nagy tömegnek számít, (a 4. táblázat 6., illetve az 5. táblázat 7. sora).

A fenti adatok érdekességét az átlaghoz való viszonyításuk is jelzi: a száraz talajon élő fűvek tövenkénti átlagos szemtermése 1315 db, a közepes nedvességű talajokon élőké 6166 db, míg az üde talajok fűvei 10.542 db magot fejlesztenek. Ezekhez viszonyítva a fent említett kevés, illetve bőséges szemterméseket, azok szélsőségeknak számítanak, de jelzik a faji jelleget.

A gyakoribb magyarországi fűvek magtermése
az 1955 - 1980 évek közötti vizsgálatok alapján

1. táblázat

a	fűfaj megnevezése	hidrol. csoport	vizsgált részlet	b u g a / t ö		f ü z é r k e / b u g a		mag/fűz. mag/füz. étleg			
				minimum	étleg	minimum	étleg				
	<i>Aegilops cylindrica</i> Host. (Kecskefű)	mx m	50 40	1 1	1,7 3,5	3 9	5 3	5,6 5,1	6,8 6	2 2	19 36
	<i>Agropyron cristatum</i> (L.) Gärtn. (Tarélyos búzafű)	mx m	30 10	2,3 13	5,8 18,8	11,3 28	29,3 35	23,3 46,7	38,3 61	3,7 5,7	719 5 004
	<i>Agropyron intermedium</i> (Host.) Beauv. (Deres tarackbúza)	m	10	12	22,5	41	10	14,3	19	6-6	2 131
	<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv. (Tharackbúza)	mx m hm	20 10 10	2 10 11	4 28,3 29,3	7,5 43 61	7 16 19	10,1 15,1 25,7	14 23 33	2,9 4,6 5	117 2 563 3 765
	<i>Agrostis alba</i> L. (Tarackos tippán)	mx m hm	35 60 15	2 4,9 10	6,2 14,5 18,2	12,2 19,7 34	107,5 143,8 155	193,2 199,6 208,7	242 255,9 257,5	1 1 1	1 198 2 894 3 798
	műtrégyázott "- "-	mx m hm	55 30 25	7,8 75 93,8	100,8 109,9 114	165 191 193	403,3 417,4 420	538,8 547,6 585,1	663,3 691 753,5	1 1 1	54 311 59 961 66 701
	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth. (Carna tippán)	m m	25 10	6 26	10,1 34	16,6 49	195,4 244	275,4 488,4	389,6 730	1 1	2 782 16 606
	<i>Aira caryophylla</i> L. (Pusztai lengefű)	mx hm	10 20	1 15	1,3 26,9	2 48	33 296	60 607,7	80 497	2 1	156 10 967
	<i>Alopecurus genicularis</i> L. (Combos ecsetpázsit)	m hm	165 30	2,5 1	5,2 4,9	9 12	99,5 94	177,1 203,3	260,8 348	1 1	921 996
	műtrégyázott "- "-	m hm	65 30	21,8 26	32,6 50,3	51,2 64	178,5 224	259,2 278	336,4 343	1 1	8 450 13 983
	<i>Anchoxanthum odoratum</i> L. (Szagos borjúpázsit)	mx m	25 20	1 1	2,3 2,2	4 5	20,9 16	32,7 23,1	48,2 36,0	1 1	75 51
	<i>Aperta spica-venti</i> (L.) Beauv. (Nagy szélitippán)	mx	20	1	2,3	5	451	627,7	782	1	1 444
	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) T. et G. Presl. (Francieparje)	mx m	60 30	3,5 3,1	3,8 12,2	18,8 31,1	61,5 35,9	104,2 84,7	150,3 156,3	1 1	917 1 127
	műtrégyázott "- "-	mx m	15 45	28 29,1	44,6 77,2	73 137	95 75	128,3 137	161 202,7	1 1	5 722 10 576

2. táblázat

a fűfaj megnevezése	birt. csoport	visszajeltesített terület	szélesség		hossz		magasság		szárazanyag-tartalom		mag/füz. átlag	mag/co átlag
			min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.		
<i>Avenastrum cubescens</i> (Huds.) Opiz. (Pelyhes zabfű)	mx m	50 40	1 1,2	3,4 5,8	21,3 26	32,7 35,3	42,7 45	2	2			222 254
<i>Baldingera arundinacea</i> (L.) Dum. <i>Xyphoides arundinacea</i> (L.) Dum. (Zöld pécnikafű)	hm m	20 40	5,5 42	12,5 152,4	26,3 510	515,7 22,6	614,8 28	1	2			6 446 6 888
<i>Beckmannia erucaeformis</i> (L.) Host. (Hernyókészit)	hm	40	42	152,4	510	22,6	28	2	2			6 888
<i>Brachypodium silvaticum</i> (Huds.) Beauv. (Érdel szálkaperle)	m	10	1	2,6	5	10,3	15	3,6	3,6			91
<i>Briza media</i> L. (Rezgőfű)	m hm	45 40	1 1	2,2 2,1	4 4	30 44,6	41,4 57	6,4 8,9	6,4			422 834
<i>Bromus arvensis</i> L. (Mezei rozsnok)	mx m	10 20	1 1	1 2	1 5	16,2 15,9	21 25	3,7 6,0	3,7			161 191
<i>Bromus commutatus</i> Schrad. (Zökold rozsnok)	mx m hm	20 60 20	1 1 1	4,3 3,6 2,8	6 8 6	28 41,8 37,3	53 61,6 59	7,2 9,1 7,1	7,2			1 176 1 219 741
<i>Bromus erectus</i> Huds. (Sudár rozsnok)	mx m	25 15	3,3 2	5,5 7,6	3,7 16	10,8 11,5	16,9 18	4 6	4			238 524
<i>Bromus inermis</i> Leyss. (Magyar rozsnok)	mx m	45 20	3 9	9,9 27,4	20 73	80,2 39,5	160,6 90	5,9 9	5,9			4 703 9 761
<i>Bromus mollis</i> L. (Puha rozsnok)	mx m	40 40	1 1	7,4 3,9	5 8	14,8 12,7	25 36	6,1 7,2	6,1			217 357
<i>Bromus secalinus</i> L. (Gabona rozsnok)	mx	30	1	1,9	4	10,6	18	6,6	6,6			133
<i>Bromus squarrosus</i> L. (Borzadt rozsnok)	mx	10	1	1	1	7,1	9	9,1	9,1			65
<i>Bromus sterilis</i> L. (Meddő rozsnok)	mx m	30 45	3 1,7	7,9 6,6	16 16,6	30,3 26,4	44 46,3	3,6 9,8	3,6			862 1 708
<i>Bromus tectorum</i> L. (Fedél rozsnok)	mx m	45 20	1 2	3,3 6,7	6,6 15	18 64,9	24,2 126	5,3 3,6	5,3			639 1 565
<i>Calamagrostis canescens</i> (Web.) Roth. (Puha nádtippen)	hm	10	2	5	8	309,1	420	1	1			1 546
<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth. (Siska nádtippen)	mx m	15 10	3 6	6,3 7,2	13 11	523,5 392,5	675 692	1	1			3 298 2 826
<i>Chrysopogon gryllus</i> (Turner) Trin. (Elesmosófű)	mx	25	2	7,3	16	6,5	7	1	1			47

J. táblázat

a fűfaj megnevezése	hidrol. csoport	vizsgált részlem	b u g a / t ö		f ü z é c k e / b u g a		mag/köz. átlag	mag/cő átlag		
			min.	max.	min.	max.				
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) Beauv. (Ezüstperle)	mx	10	2	5,7	9	36	57,3	73	2	654
<i>Crypsis aculeata</i> (L.) Ait. (Bajuszpázsit)	hm	10	9	18,5	33	9	24,7	62	1	457
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers. (Csillagpázsit)	mx m	10 50	11 6,7	23,1 18,3	41 34,1	45 33	81,8 190	138 208	2 2	3 780 6 954
<i>Cynosurus cristatus</i> L. (Tarajos cincor)	mx m	20 90	1 1,2	2,6 3,3	4 6,9	15 26,6	19,6 38	25 51,2	4 4	157 578
<i>Dactylis glomerata</i> L. (Csomós ebir)	mx m hm	40 100 10	2,5 3,1 2,4	5,9 10,2 4,5	10,5 22,6 5	60,5 77,3 55	102,6 149,5 77,2	143 261,4 96,5	4,2 3,8 3,3	2 562 5 798 1 146
műtrágyázott -"-	m hm	20 60	65 21,2	39,8 44,4	124 79,3	38 155,3	151 312	216 488,4	4,5 3,9	61 020 54 027
<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) Beauv. (Gyepes sébúza)	m hm	20 10	15,5 12	36,3 25,1	34 41	538 395	309,3 561,4	1287,5 713	2 2	66 961 28 182
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop. (Pirók ujjasmohar)	mx m	20 20	5 22	10,6 42	20 68	60 60	76,6 90	115 138	1 1	912 3 780
<i>Diplachne serotina</i> (L.) Lk. (Kései perje)	mx	10	3	5,4	8	14	17,3	23	2,3	215
<i>Echinochloe crus-galli</i> (L.) Beauv. (Közönséges kakaslábfü)	m	20	5	10,6	21	29	54,2	85	1	575
<i>Eragrostis megastachya</i> (Koel.) Lk. (Nagy tőtípon)	m	10	11	23,5	37	29	43,8	60	8,4	8 648
<i>Eragrostis pooides</i> Beauv. = <i>Eragrostis minor</i> Host. (Kis tőtípon)	m	40	38	148	264	18	87,3	170	8,9	114 996
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. (Nádkepű csekesz)	m hm	45 40	3 11,3	7,9 24,5	15,7 42	18,7 39	34,3 50,4	51 65,1	5 5,4	1 355 6 668
műtrágyázott -"-	mx m	10 30	34 46	49 81	77 120,7	32 55,3	55,6 76,3	80,1 96,3	4,7 5,7	12 805 35 228
-"-	hm	50	55,5	124,6	223,9	40,9	58,3	43,6	5,4	39 327
<i>Festuca pratensis</i> Huds. (Réti csekesz)	m hm	130 200	1,6 3	5,2 7	10,2 13,3	19,4 23,5	31,8 33,9	41,4 46,8	5,5 5,7	909 1 353
műtrágyázott (telepített)	mx m hm	20 150 100	9,4 18,6 31,5	21,5 44,4 64	33,3 69,5 107,7	28 47,5 51,9	34,2 68,4 78,1	41,2 95,4 116,2	4,8 6 7	3 529 18 222 34 989

A fűfaj megnevezése	hidrol. csoport	vizsszáltságnak	b u z s / e s		t i z e r k e / o u z s		magfűz. átlag	magfűz. átlag		
			min.	max.	min.	max.				
<i>Festuca pseudovina</i> Hack. sp. Wiesb. (Szikai, vagy sovány csenkesz; veresnadrág)	mx	145	15,9	25,1	39,3	20,4	27,5	41,4	1,7	2 554
<i>Festuca ovina</i> L. (Vörös csenkesz)	m	100	16,3	25,4	43,1	20,8	29,2	39,7	3,3	3 262
<i>Festuca ovina</i> L. (Közös csenkesz)	mx	50	52	97	158,2	24	34	43,3	3,5	11 543
<i>Festuca ovina</i> L. (Közös csenkesz)	m	20	72	110,2	155	26,5	38,2	46	3,5	14 734
<i>Festuca rubra</i> L. (Vörös csenkesz)	m	30	16	20,4	28	34	44,9	56	4,7	4 305
<i>Festuca ovina</i> L. (Közös csenkesz)	hm	20	8	15,6	26	34	41,9	51	4,7	3 072
<i>Festuca ovina</i> L. (Közös csenkesz)	m	25	43,9	85,4	117	37	50,7	63	4,9	21 216
<i>Festuca ovina</i> L. (Közös csenkesz)	hm	20	38	66,7	93	40,5	57,4	78,8	4,3	18 377
<i>Festuca sulcata</i> (Hack.) Nym. (Barázdált, vagy pusztai csenkesz) + métr.	mx	50	10	17,4	26,3	13,3	22,1	32	4,3	1 346
<i>Festuca ovina</i> L. (Közös csenkesz)	mx	20	18	45,9	70	20	35,4	60	5	8 124
<i>Festuca vaginata</i> W. et K. (Homoki, vagy magyar csenkesz)	mx	95	11,4	29	49,7	31,7	62,7	108,5	5,8	10 346
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br. (Réti harmatkása)	h	25	22	45,2	82	45,5	60,6	75	7,5	20 543
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br. (Réti harmatkása)	hm	20	9	28,3	63	62	71,4	81	8	16 165
<i>Glyceria maxima</i> (Hortm.) Holmbg. (Vizi harmatkása)	h	30	3	14,6	29	146	265,3	504	7	27 114
<i>Glyceria maxima</i> (Hortm.) Holmbg. (Vizi harmatkása)	hm	10	8	19,4	30	760	1037,6	1410	7	140 906
<i>Helictotrichon alopecurroides</i> (Pill-Mitterp.) Kost. (Karcsony bajuszfű)	hm	10	5	7,7	12	280	359,7	440	1	2 770
<i>Holcus lanatus</i> L. (Pelyhes selyemperje)	m	20	1	2,6	4	180	267	360	2	1 388
<i>Holcus lanatus</i> L. (Pelyhes selyemperje)	hm	60	2,7	5,7	7,2	73,7	216	335	2	2 452
<i>Holcus mollis</i> L. (Lágú selyemperje)	mx	20	2	4,4	6,3	28	46	72	2	405
<i>Holcus mollis</i> L. (Lágú selyemperje)	m	20	2,6	5,1	6,8	26	49	79	2	500
<i>Hordeum hystrix</i> Roth. (Szikai árpa)	mx	30	1	1,7	4	9	15,3	22	1	26
<i>Hordeum hystrix</i> Roth. (Szikai árpa)	m	20	1	2,5	5	13	16,6	20,5	1	42
<i>Hordeum hystrix</i> Roth. (Szikai árpa)	hm	20	2	7	14	21	28	40	1	196
<i>Hordeum murinum</i> L. (Eger árpa)	m	70	1,3	4,2	8,4	15,7	20,1	25,9	1	84
<i>Koeleria glauca</i> /Schk.) DC. (Deres fényperje)	mx	20	2	4,2	7	188	271,2	330	2	2 278
<i>Koeleria gracilis</i> Pers. (Karcsony fényperje)	mx	20	1,8	3,4	6,2	166	194,4	248,2	2	700
<i>Lolium multiflorum</i> (Lam.) (Szalkás vadóc =olaszperje)	m	20	6	13,6	30	12	17,1	22	8,8	2 047
<i>Lolium multiflorum</i> (Lam.) (Szalkás vadóc =olaszperje)	hm	20	24	60	108	19	24,3	29	10,4	15 163
<i>Lolium multiflorum</i> (Lam.) (Szalkás vadóc =olaszperje)	hm	20	62	144,6	220	20	24,5	30	11,2	39 640
<i>Lolium perenne</i> L. (Angol, vagy kurta perje)	m	20	6	15,1	24	21	23,1	30	7,2	2 511
<i>Lolium perenne</i> L. (Angol, vagy kurta perje)	hm	20	30	46	72	17	25	39	7,8	8 970

a faj megnevezése	hidrol. vizsgálat csoport		b u z a / t o		f ü z e t k e / b u z a		m a g / f ü z .			
	töszem	max.	min.	átlag	min.	átlag	max.	átlag		
<i>Melica ciliata</i> L. (Prénes gyöngyperje)	mx	20	1	2,3	5	74	117,9	172	1,5	407
<i>Melica transsilvanica</i> Schut. (Erdélyi gyöngyperje)	mx	40	1	1,4	2,5	50	65,3	83	1	91
	m	20	1	2,7	6	267	321,1	371	1	867
<i>Molinia coerulea</i> (L.) Mönch. (Képerje)	m	20	6	10	12,8	56	81,3	114	2	813
	hm	40	8	15,3	30	84	123,2	168	2	3 770
mütrágyázva	m	10	11	25	32	70	84	105	2	4 368
	hm	10	14	31,4	48,2	38,4	142,6	204	2	8 556
<i>Nardus stricta</i> L. (Szórfű)	mx	15	3	11,2	23	15	18	23	1	202
	hm	15	9	21	36,1	14	22,6	30,3	1	475
<i>Panicum capillare</i> L. (Hajszál köles)	mx	20	2	4,6	8	220	328	488	1	1 509
	m	10	2	6,1	11,1	236	364	501	1	2 098
<i>Phleum phleoides</i> (L.) Karsten (Síná komócsin)	mx	20	1	2,3	4	248	336	426	1	772
<i>Phleum pratense</i> L. (pelenkítás, felülverés) (Réti komócsin)	mx	20	3,7	8,8	14,3	460	680	1020	1	5 984
	m	20	5,1	10,2	18,6	377	813	1248	1	8 293
	hm	10	8,4	16,6	22,2	544	836	1289	1	13 878
mütrágyázva	mx	10	22,1	34,5	48,3	726	958	1466	1	21 172
	m	20	31	41	55	688	873	1594	1	35 793
	hm	10	28	48	72	976	1044	1811	1	50 112
<i>Pholurus pannonicus</i> (Host.) Trin. (Kégyőcakkű)	hm	20	1	2,3	6	13	18,2	26	2	42
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>angustifolia</i> Lindbg. (Keskénylevelű réti perje)	mx	175	1,5	4,2	7,5	75,2	112,4	155,5	3,7	1 767
	m	50	2	5,4	13,8	71,2	103	162,6	2,3	2 175
mütrágyázva	mx	135	23,4	44,6	91,3	101,7	158	217,9	3,4	23 959
	m	40	26,5	52,3	79,5	131,5	176,2	209,5	3,4	31 332
<i>Poa bulbosa</i> L. (Gömös perje)	mx	60	1	5,3	11,2	35,1	67,6	64,3	3,6	908
	m	20	3	5,8	9,0	134	262,9	426	4,6	7 017
<i>Poa compressa</i> L. (Laposzarv perje)	mx	40	4,2	9,7	19,4	34,2	60,7	91,1	4,5	2 650
<i>Poa palustris</i> L. (Mocsári perje)	hm	35	14,3	28,1	36,4	94,1	125,4	152,4	4,4	15 504
<i>Poa pratensis</i> L. (típus) (Réti perje -szaleslevelű)	m	40	2	10,7	19,5	66,5	103,1	148,5	3	3 310
mütrágyázva	m	20	36	58,6	92	95	149	182	3,2	27 940
<i>Poa trivialis</i> L. (Sovány perje)	hm	35	9,7	16,6	28	255	376	522,3	3	18 725

a fűfaj megnevezése	hidrol. csoport	visszélir. társaság	szár / t 3		tűz / k e / b u e e		mag/füz. átlag	mag/tő átlag		
			min.	max.	min.	max.				
<i>Puccinellia distans</i> (Jack.) Parl. (Sziki mézpérszit)	mx n	30 100	2 5,6	5,7 13,8	14,5 21,3	69 75,6	86,2 95,7	111,2 114,5	6 6	2 948 7 883
a ssp. <i>limosa</i> (Schur) Jáv. egyesek külön fajnak tekintik: <i>P. limosa</i> Holmb. fajnak tekintik: <i>P. limosa</i> Holmb. -"- -"-	mx n n hm	20 20 20 20	59 79 68,2	75,8 116 72,1	60,6 102 156,7 116,4	111,5 129 178,3 204,1	150 175,6 222,6 264,3	180,3 205,2 276,8 274,4	6 7 7 7	32 130 93 173 185 615 123 298
<i>Sclerochloa dura</i> (L.) Beauv. (Köperje)	mx n	30 30	8,5 10,5	22,5 26,1	42 45,5	19,5 16,5	24,9 24	32 33	3 3	1 681 1 879
trágyás délelőn -"-	mx n	10 10	9,5 18,8	25,8 32,6	46,5 52,1	17,6 18,4	24,4 25,7	33 34,2	2 3	1 889 2 691
<i>Setaria glauca</i> (L.) Beauv. (Fakó muhar)	m hm	20 10	1 1	1 1,3	1 3	72 58	118,9 95,5	182 144	1 1	119 124
<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv. (Zöld muhar)	mx m	20 20	3,1 5,4	5,5 11,1	7,2 14,8	164,4 262,2	290,2 388,6	355,5 436,3	1 1	1 596 4 313
<i>Sesleria sadleriana</i> Janka (Budai nyúlfarkfű)	mx m	20 20	2 16	6,2 24,3	12,5 31	27,3 20	33,2 30	38 39	3,2 2	206 729
<i>Sesleria coerulea</i> (L.) Ard. (Lápi nyúlfarkfű)	hm	20	1,5	2,5	4,5	17	21,1	25	2,8	207
<i>Stipa capillata</i> L. (Kunkorgó árvalányhaj)	mx	10	6	8,8	11	8	10,1	12	1	89
<i>Stipa pennata</i> L. (Pusztai árvalányhaj)	mx	10	2	4,9	8	6	8,1	10	1	40
<i>Stipa stenophylla</i> Czern. (Hosszúlevelű árvalányhaj)	mx	10	3	6,1	11	6	7	8	1	63
<i>Tragus racemosus</i> (L.) All. (Tövissperje)	mx	30	2	7,9	13,7	20	33,4	47,7	3,1	818
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv. (Aranyazab)	hm hm	70 20	5 28	6,4 52,1	14 79	135 236	187,6 307,4	254 394	2 2	2 401 3 972
<i>Ventenata dubia</i> (Leers.) Coss. (Vékonyzab)	hm	10	1	2,4	4	27	56,2	76	2	222

Megjegyzések. Az adatok gyűjtésének fontosabb időszakai: 1. Az ország 100 gyakori fűvének 100-120 példányban való begyűjtése és herbariumi feldolgozása (az iskolaszter megrendelésére: végül is nem vették át és azóta is meg van, 1955-1957 évek), 2. a legelővizsgálatok idején (1957-1960), 3. a fűfajgyűjtemény létesítésekor (Tápiószel, 1960-1970) és 4. a szorványos későbbi vizsgálatokkal (1970-1980 között).

A műtrágyázásnál használt NPK mennyiség Tápiószelén: N 50-75 , P 9-18, K 15-30 kg/ha. kora tavaszi kiszórással.

Talajüdeség és műtrágya együttes hatása

A 7. táblázatban mutatjuk be a talajüdeség és műtrágyázás hatását, amit a mezofil adatokhoz viszonyítottunk. Száraz viszonyok között átlag 62 %-nyi a magtermés, míg az üde talajon az átlag 193 %. Fölhívjuk a figyelmet a vörös csenkeszre és különösen a csomós ebírrre, amelyek adatai igazolják mezofil voltukat: üde viszonyok között nem teremnek annyi magot, mint közepes nedvesség- talajon. Már pedig a növények ott fejlesztik a legtöbb magot, ahol "otthon" érzik magukat. Még a műtrágyázás sem pótolta az "otthon" érzését, mert a csomós ebír, a vörös csenkesz és a sziki mézpázsit kevesebbet termelt üde talajon, mint közepes nedvességűn.

A gyakoribb fűvek talajnedvességi igénye

A több ezer adat feldolgozása kellő tájékoztatást nyújt a gyakori fűvek talajnedvességi igényére. Mivel minden növény a számára legmegfelelőbb viszonyok között fejleszti a legtöbb magszárát és termi a legtöbb magot, jó lehetőség kínálkozik a magtermés szintje szerint a talajnedvességi igények megállapítására (8. táblázat).

Száraz talajon a 18 fűfaj közül 9 a kissé szárazon is megtalálható, ami a növény neve után (-) jelből látható. Lényegesen változatosabb a következő talajnedvességi csoport, amely átmenet a mx és m között. A 16 fűfajból 9 megtalálható a mx csoportban is és 2 faj kivételével egyúttal a közepesen nedves talajon lévők között is (sőt az *Agropyron repens* még a középüde gyepekben is előfordul).

A középüde (m,lm) talajokon a sédibúza (*Deschampsia*) kivételével mindegyik megtalálható a közepes nedvességű talajokon is és 3 faj kivételével a hygromezofil csoportban is. Érdekes az *Agrostis alba* és az *Alopecurus pratensis*: a kifejezetten száraz talajok kivételével mindenütt megtalálhatók. A *Nardus* természetűl fogva a legszélsőségesebb viszonyokat is elviseli, a *Phleum pratense* (amely faj a természetes vegetációnkból hiányzik), telepítéssel bármely viszonyok között sikeres.

Fölhívjuk a figyelmet a fűfajok gyökérzetére; minél terjedelmesebb és minél mélyebbre hatol egy faj gyökérzete, annál tágabb életlehetőségei vannak.

A talajjűdésűg és a mőtrűgyázás hatásá egyes fűvek mőgrűmésűre
- az elűbbi tűbűzarak alapján kűszűtűt űsszesűtű -

7. tűbűzarak

tűlajűdésűg (űdrologűa): NPK kg/ha (68 + 12 + 20 %)	mx	m	hm	cs	m	hm	cs	m	hm	mx	m	hm	
z fűfű) műgűvezűsű	á	t	l	a	s	m	ű	s	d	b	/	t	ű
<i>Agrostis alba</i> (L.) Beauv. (Tűrűkos tűpűn)	1 198	2 894	2 798	54 211	59 961	66 701	111	453	2072	1756			
<i>Alopecurus pratensis</i> L. (Rűti ecserűpűsűt)	-	921	996	-	8 450	13 983	-	-	917	1404			
<i>Arrhenatherum elatius</i> Presl. (Francűsűpűrűje)	917	1 127	-	5 722	10 576	-	-	624	938	-			
<i>Dactylis glomerata</i> L. (Csoműs eűbűr)	2 542	5 798	1 146	-	61 020	54 027	-	-	1052	4716			
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb. (Nűdkűpű cűsűkűsűz)	-	1 355	6 668	12 805	35 229	39 327	-	-	2600	590			
<i>Festuca pratensis</i> Huds. (Rűti cűsűkűsűz)	-	909	1 353	3 529	18 222	34 998	-	-	2005	2586			
<i>Festuca pseudovina</i> Hack.sp. Wiesb. (Sovány cűsűkűsűz)	2 552	3 262	-	11 543	14 734	-	-	452	452	-			
<i>Festuca rubra</i> L. (Vűrűs cűsűkűsűz)	78	100	-	78	100	-	-	-	493	598			
<i>Phleum pratense</i> L. (Rűti koműcsűn)	5 984	8 293	12 878	21 172	35 793	50 112	-	354	432	361			
<i>Poa angustifolia</i> Lindb. (Kűsűkenűleűvűű rűti pűrűje)	1 747	2 175	-	22 959	31 332	-	-	1371	1441	-			
<i>Puccinellia discolor</i> (Jack.) Parl. (Sűzűkű műrűgűya sűrűenű műnűyűsűg, de a cűlnak műgűfeűlt.)	2 948	7 883	32 120	93 173	185 615	123 298	-	2161	2355	384			

Műgűjűrűsűk: A *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis* űs *Phleum pratense* adatai tűszűben tűlűpűtűt űllománybűl valűk.
A tűlűszűrűűt műrűgűya sűrűenű műnűyűsűg, de a cűlnak műgűfeűlt.

A gyakoribb füveink talajnedvességi igénye
a megtermésük függvényében

8. táblázat

száraz talaj (mx)	kissé száraz (mx, m)	közepes nedvességű (m)	középső talaj (m, hm)	üde talaj (hm)
<i>Aira caryophylla</i>	- <i>Aegilops cylindrica</i>	- <i>Agropyron intermedium</i>	- - <i>Agrostis alba</i>	- <i>Alopecurus geniculatus</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	- <i>Agropyron cristatum</i>	- <i>Agrostis tenuis</i>	- - <i>Alopecurus prat.</i>	- <i>Baldingera arundinacea</i>
<i>Apera spica-venti</i>	- <i>Agropyron repens</i>	- <i>Arrhenatherum elat.</i>	- <i>Briza media</i>	- <i>Beckmannia eruiciformis</i>
<i>Bromus secalinus</i>	- <i>Avenastrum pubescens</i>	- <i>Brachipodium silvaticum</i>	- <i>Deschampsia caesp.</i>	- <i>Calamagrotis canescens</i>
<i>Bromus squarrosus</i>	- <i>Bromus arvensis</i>	- <i>Bromus erectus</i>	- <i>Festuca pratensis</i>	- <i>Crypsis aculeata</i>
<i>Chrysopogon gryllus</i>	- <i>Bromus commutatus</i>	- - <i>Bromus inermis</i>	- <i>Festuca rubra</i>	- - - <i>Festuca arundinacea</i>
<i>Corynephorus canescens</i>	- <i>Bromus mollis</i>	- <i>Cynosurus cristatus</i>	- <i>Holcus lanatus</i>	- <i>Glyceria fluitans</i>
<i>Diplachne serotina</i>	- <i>Bromus sterilis</i>	- - <i>Dactylis glomerata</i>	- - <i>Hordeum hystrix</i>	- <i>Glyceria maxima</i>
<i>Festuca vaginata</i>	- <i>Bromus tectorum</i>	- <i>Digitaria sanguinalis</i>	- - - <i>Nardus stricta</i>	- <i>Lolium multiflorum</i>
<i>Koeleria glauca</i>	- <i>Calamagrotis epigeios</i>	- <i>Echinochloa crus-galli</i>	- - - <i>Phleum pratense</i>	- <i>Lolium perenne</i>
<i>Koeleria gracilis</i>	- <i>Cynodon dactylon</i>	- <i>Eragrostis megastachya</i>	- <i>Setaria glauca</i>	- <i>Molinia coerules</i>
<i>Melica ciliata</i>	- <i>Melica transsilvanica</i>	- <i>Eragrostis pooides</i>	-	- <i>Pholiusurus pannonicus</i>
<i>Phleum phleoides</i>	- <i>Panicum capillare</i>	- - <i>Poa angustifolia</i>	-	- <i>Poa palustris</i>
<i>Poa compressa</i>	- <i>Sclerochloa dura</i>	- - <i>Poa bulbosa</i>	-	- <i>Poa trivialis</i>
<i>Stipa capillata</i>	- <i>Setaria viridis</i>	- - <i>Puccinellia distans</i>	-	- <i>Sesleria coerula</i>
<i>Stipa pennata</i>	- <i>Sesleria sadleriana</i>	- <i>Poa pratensis</i>	-	- <i>Trisetum flavescens</i>
<i>Stipa scenophylla</i>	-	-	-	- <i>Ventenata dubia</i>
<i>Tragus racemosus</i>	-	-	-	-

Megjegyzések: A növény neve előtti és utáni vonalkának jelentése = az előbbi és az utóbbi hidrológiai helyzetben is gyakori; pl. a *Puccinellia distans* gyakori a száraz (mx), kissé száraz (mx, m), továbbá a középűde (m, hm) és az üde (hm) talajokon. Nagyon érdekes a *Festuca arundinacea*, amely fű kimondottan üde talajt jelez (ott termi a legtöbb magoc!), de hatalmas gyökérzete miatt- és kellő technológiával - a legszárazabb talajon is szépen diszlik.

A növénymeveknél - hely hiánya miatt - nem található a szerző neve.

A *Festuca arundinacea* (nádképzű csenkesz) pl. kifejezetten az üde talajok füve, mégis a legszárazabb körülmények között is megél és kellő táplálás után kielégítő termést ad, mert a hatalmas és mélyreható gyökérzete lehetővé teszi ezt.

A *Lolium multiflorum* és a *Lolium perenne* (olasz és angolperje) a levegő nagy páratartalmát igényli, ahol ez biztosítható, ott jól teremnek. Ahol a levegő páratartalma 50 % alá csökken, ott a két fűfaj (elsőként az olaszperje) pár nap alatt elpusztul. Ezért hazai viszonyaink között általában nem javasolhatók.

A többi - üde csoportba tartozó - fűfaj közül 4 középüde viszonyok között is jól érzi magát, a többi 10 ragaszkodik a talaj üdeségéhez. A 8. táblázat pontosabb elkülönítést tesz lehetővé a fűvek talajnedvesség igénye szempontjából. Ezek az ismeretek hasznosíthatók a termelésben.

Következtetések, ajánlások

A bemutatott 83 fűfaj közül a legértékesebbek a közepes nedvességű (m) és a középüde (m,hm) viszonyokat kedvelik. Az üde talajok jellemző füvei közül az értékesebbek a középüde viszonyok között is jól érzik magukat (8.t). Ezek a tények előnybe részesítik azokat a termelési módokat, amelyek segítik a gyökérzet fejlődését, dúsulását, mélyrehatolását és lehetőleg egyben a talaj üdeségét tartósan biztosítják.

Mivel a gyökérzet mélyre hatolása a talaj kötöttségének függvénye, célszerű altalajlazítással kialakítani a talaj felső 60-70 cm-es rétegében egy lazább, szellősebb, a gyökerek részére könnyebben járható közeget. Az altalajlazítás nemcsak a gyökérzet mélyrehatolását segíti, hanem egyúttal a tallaj szellőzésével élénkíti a talajéletet és lehetővé teszi a csapadék veszteségmentes befogadását és a gyeper növényeinek zöme számára - legalább átmenetileg - a talaj üdeségét is biztosítja.

Különösképpen javasolható a fenti megoldás a szerkezetükben leromlott talajokon, ahol a gyeper (vagy fűkeverék) hatalmas élő gyökérzete kialakítja fokozatosan a talaj tartós szerkezetét és alkalmassá teszi újból a szántóföldi művelésre még a legigényesebb növények számára is.

Kétségtelen, hogy a fenti vizsgálatok elsősorban a fűmagtermesztés terén jelentenek hasznosítható ismereteket. A fűfajok jellemző talajnedvességi igénye, a bokrosodásuk mértéke, a magtermés lehetőségeit jelzik. Ezért a magtermesztésre előirányzott fűvek számára még lényegesebb az altalajlazítás, amely a csapadék szélsőségeit mérsékli részben a tárolt vízzel, másrészt a mélyebbre hatoló gyökerek miatt a száraz időszak jobb elviselését teszi lehetővé.

Az altalajlazítás a termő gyepr számára is lényeges: ott nem a magtermés növelése a cél, hanem a szeszélyes csapadékeloszlás kiegyenlítése, ami javítja a száraz időszakban a gyepr vízgazdálkodását, lehetővé téve annak folyamatos termését.

A magvizsgálatoknak egyik figyelemre méltó jelzése, hogy olyan körülményeket kell kialakítanunk a kiegyenlített termés érdekében, amely kedvez a fűvek nagy magtermésének is; ugyanis az jelenti a növény számára a jó körülményeket, az biztosítja az "otthon" adottságait, ahol kifejtetheti jó tulajdonságait és létrehozhatja a kiegyenlített nagy termését.

A talajüdeség élettani hatása

Amint látható az adatok tömegéből, az értékesebb fűvek zöme a közepes nedvességű, vagy középüde talajokat kedveli, ott fejleszti a legtöbb szárat és ott hozza létre a legtöbb magot. Az okok vizsgálata teljesebbé teszi a kérdéskört. Vegyük sorra a talaj üdeségét befolyásoló és a fűvek szárképzését szabályozó tényezőket.

A talaj üdeségét elsőként a talajvíz szintje határozza meg, ami természetesen kapcsolatos az évi csapadékkal és a használt termelési móddal. Fűveinknek a legkedvezőbb a 10 °C fölötti hőmérséklet és olyan csapadék, amely biztosítja a legkedvezőbb csapadék-hő arányt. A fűveknek $\approx 0,20-0,25$ mm/1 °C arány a legmegfelelőbb. Mivel általában április közepén várható a 10 °C hő, amikor még a talajban kellő nedvesség van, ekkor tekinthető a víz-hő arány legkedvezőbbnek. Ezt az időszakot használják ki a fűvek (sok más növényvel együtt: a csapadék és hőmérséklet kedvező arányát) a magszárfejlesztésre, a virágzatok létrehozására, ami alapja a magtermésnek. Már pedig a mag jelenti a faj fennmaradását, ami minden fajnak elsőrendű érdeke.

A talaj üdeségének az altalajlazítással való kialakításával időszakosan középüde viszonyokat hozunk létre, amely éppen a szárképzés időszakát befolyásolja kedvezően. Mivel a fűfajoknak (és más növényeknek) a magképzéskor legnagyobb és legértékesebb a szárazanyagtömege, igen hasznos a magképzés előtti időszakban a virágkezdemények kialakulását befolyásoló csapadék és hő kedvező aránya. ez legcélravezetőbben az altalajlazításos termelési móddal biztosítható (Vinczeffy 1986).

Igaz, hogy a virágzás és magkötés, magérlelés után már csökken a két éghajlati tényező optimális aránya, de éppen a lazítás következtében a gyökérzet dúsulása és mélyebbre hatolása átsegíti a növényt károsodás nélkül az esőtlenebb nyári időszakon. Ezért az altalajlazításos vízgazdálkodás jó hatása érvényesül és a növény(zet) nem károsodik.

Összefoglalás

A természetes növényzet fennmaradásának egyik alapja a növények magtermése. természetes gyepeinkben a fűfélék olyan általánosak és gyakran tömegesek, hogy a gyeptípusok nagy részét füvekről nevezzük el. Egy-egy gyeptípusban a fűfajok száma elég állandó, de az egyes fajok tömege azok egyedszámtól és a tövek tömegétől függ. Ezt befolyásolja a füvek magtermőképessége. E kis tanulmány az 1955-1980 évek vizsgálataiból származó alapadatok egy részének feldolgozásával nyújt tájékoztatást a gyakoribb füveink szemterméséről.

Az anyagot táblázatosan közöljük; értelmezésükhöz megadjuk a táblázatok fejlécének magyarázatát:

A fűfaj megnevezése oszlopában találjuk az illető fű tudományos nevét és a magyar megfelelőjét (alatta zárójelben).

A hidrológiai csoport oszlopában lévő betűk jelentése: nix = mesoxerophil, (száraz), m = mesophil, (közepes nedvességű), hm = hygromesophil (üde).

A vizsgálati tőszám oszlopában vizsgálati anyagból ezúttal értékelte számokat látjuk. Sok növényből lényegesen többet vizsgáltunk, mint amennyit e dolgozat keretében értékelünk. A legjelentősebb füvek vizsgált tőszámai meghaladták a 200-at is.

A buga/tő és a füzérke/buga oszlopaiban a számok értelemszerűen jelzik a minimumot, átlagot, vagy maximum számot.

A kalászkánkénti (fürkék szerinti) magszámnak csak az átlagát adjuk, mert az is elég az átlagos tövenkénti magszám megállapításához.

A mx gyepék növényeinek átlagos magszáma (pontosabban pelyvás szemtermésszáma) 1315, a közepes nedvességet igénylő fűeké már 6000 fölötti, míg az üde talajok fűvei 10.5 ezer szemtermést neveltek.

A faji jelleg határozottan érvényesül; azonos hidrológiai csoportba tartozó fűek magtermése nagyon eltérő lehet.

A talaj üdésége kedvező a legértékesebb fűeknek, ezért ajánlatos az altalajlazításos vízgazdálkodás bevezetése, amely átmenetileg biztosítja a talaj üdését és kedvező feltételeket teremt a szár- és magképzéshez.

A fűek talajnedvességi igénye lehetővé teszi a pontosabb csoportosítást, amely szerint az mx és m között, továbbá az m és hm között átmeneti csoportok alakíthatók ki.

Irodalom

- Gruber,F.: 1942. A gyep hasznos és káros növényei. "Mosonvármegye" Könyvnyomdája, Mosonmagyaróvár, 1-344.
- Haraszi,E. - Bokori,J.: 1959. Mérgező és szennyező növények a takarmányban. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- Soó,R. - Jávorka,S.: 1951. A magyar növényvilág kézikönyve. I-II. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1-1120.
- Vinczeffy,I.: 1970. Gyepnövények magtermelésének vizsgálata. I. Néhány mérgező gyom magtermelésének vizsgálata. Agrobotanika, X., 241-246.
- Vinczeffy,I.: 1971. Gyepnövények magtermelésének vizsgálata. III. Néhány fűfaj magtermelésének vizsgálata. Agrobotanika, XI., 203-213.
- Vinczeffy,I.: 1986. Intenzív gyepgazdálkodási technológia. Kutatási Eredmények, AGROINFORM, Budapest, 315-316., 1-4.
- Vinczeffy,I.: 1993. A gyep növényeinek magtermése. I. "Természetes Állattartás" Tudományos és Termelési Tanácskozás Mosonmagyaróváron, DATE kiadvány, Debrecen, 211-232.

Szerző - Author: Prof. Dr. Vinczeffy, Imre
Agrártudományi Egyetem, Debrecen, 4015. Pf: 36.
(Agricultural University, Debrecen, 4015,
POB: 36, Hungary)