

**A *Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY Magyarországon**KIRÁLY Gergely<sup>1</sup> – MESTERHÁZY Attila<sup>2</sup><sup>1</sup>NyME Növénytani Tanszék, H-9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4., gkiraly@emk.nyme.hu<sup>2</sup>Örségi NP Igazgatóság, H-9941 Óriszentpéter, Siskaszer 26/a., mesterhazy@onp.kvvm.hu**Abstract: Additions to the identification key, distribution and habitats of *Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY in Hungary**

*Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY is one of the most rare grass species in Central Europe. Present paper discusses its morphological characteristics and completes the former foreign and Hungarian identification keys on the basis of the examination of Hungarian specimens. The most reliable of the diagnostic characters is the ratio of the length of the inflorescence and the length of the lowest lateral branch of the inflorescence. Although all the absolute length data overlap, the size of the glume is relatively well applicable while the size of lemma is less useful.

Previously seventeen localities of *Vulpia bromoides* were known from Hungary, and the newest of them is dated from 1961. Between 2003-2005 this species was found in ten more places. According to its distribution, it can be stated that its occurrences are restricted to the part of Transdanubia having sub-Atlantic, sub-Mediterranean character, where the probability of the summer precipitation is significant. *Vulpia bromoides* exists in acidophil pioneer grasslands as well as lean *Agrostis*-grasslands.

**Bevezetés**

A *Vulpia* GMEL. nemzetség mintegy 25 fajából (HENRARD 1937, COTTON – STACE 1977, AINSCOUGH et al. 1986) Európában 12 faj fordul elő (STACE – COTTON 1980). Megjegyzendő, hogy több taxon rangja, besorolása vitatott, így más értelmezésben a fajszám ettől eltérő is lehet. A *Vulpia* nemzetséget 4-5 szekcióra bontják, ezen belül a *Vulpia* szekcióba tartozó fajok egyévesek, virágaik kleisztogámok, pelyvák feltűnően egyenlőtlen hosszúságúak. A maradék 3-4 szekció fajai átmeneti jellegűek az évelő, chasmogam *Festuca* nemzetség felé (BULINSKA-RADOMSKA – LESTER 1986).

A *Vulpia*-fajok alap-kromoszómaszáma  $n=7$ , a nemzetségnek akadnak diploid, tetraploid és hexaploid képviselői is (a dolgozatban tárgyalt *V. bromoides* [L.] S. F. GRAY kromoszómaszáma  $2n=14$ ). Egyes szerzők (pl. HITCHCOCK 1950) a csoportot csupán a *Festuca* L. nemzetség szekciójaként kezelik. A két nemzetség közötti közeli rokonságra utal, hogy Nagy-Britanniából ismertek intergenerikus hibridek is (AINSCOUGH et al. 1986).

A *Vulpia* nemzetség areája kiterjed Európa nagy részére, továbbá Észak- és Dél-Amerika tengerparti területeire. Európai elterjedési centruma a mediterrán területeken és az atlantikus tengerpartokon van, Közép-Európában csupán a *Vulpia* szekció két faja (*V. myuros* [L.] GMEL. és *V. bromoides*) rendszeres előfordulása, további kettő (*V. unilateralis* [L.] STACE és *V. ciliata* DUMORT.) ritka neofiton (HESS et al. 1967, STACE – COTTON 1980, WISSKIRCHEN – HAEUPLER 1998).

***Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY**, Nat. Arr. Brit. Pl. 2: 124 (1821)

Syn.: *Festuca bromoides* L., Sp. Pl.: 75 (1753); *Festuca sciuroides* ROTH, Catal. Bot. 2: 11 (1800); *Festuca dertonensis* (ALL.) ASCH. et GRAEBN., Syn. Mitteleur. Fl. 2(1): 559 (1901); *V. sciuroides* (ROTH) RCHB., Flor. Germ. Exc.: 37; *V. dertonensis* (ALL.) GOLA, Malphigia 18: 226 (1904).

A *V. bromoides* dél-, nyugat- és közép-európai elterjedésű faj, de feltehetően sokfelé archeofiton vagy neofiton, az area északi és keleti peremén csak rövid életű megtelepedései ismeretesek (STACE – COTTON 1980). Meghonosodott Észak-, Közép- és Dél-Amerikában, Afrika egyes részein, valamint Ausztráliában és Új-Zélandon is (HITCHCOCK 1950, LONARD – GOULD 1974, HULTÉN – FRIES 1986, CORREL – CORREL 1996, DOWLING 1996, EDGAR – GIBB 1996).

A *V. bromoides* Közép-Európában általában ritka, visszahúzódó, a legtöbb országban Vörös Listás faj. Németországban CONERT (2000) szerint „mindenütt fogyatkozóban”, Csehországban és Szlovákiában (HOLUB 1999), valamint Svájcban (LAUBER – WAGNER 1996) korábbi lelőhelyének többségéről már eltűnt. Szlovéniában utolsó adata 1938-ból származik (JOGAN 1999), Ausztriában kipusztulással fenyegetett (ADLER et al. 1994, NIKLFELD – SCHRATT-EHRENDORFER 1999). Terjeszkedéséről Európában újabban alig tudunk, ritka ellenpélda, hogy Bréma térségében regionálisan gyakoribbá vált (KUNDEL – KESEL 1997). Ezzel szemben Ausztráliában, ahol neofiton, rendkívül veszélyes szántóföldi gyom (DOWLING 1996), melynek ismertek herbicid-rezisztens alakjai is (PURBA et al. 1993).

**A *Vulpia bromoides* határozóbélyegei**

A *V. bromoides* felismerése nem könnyű, főleg a *V. myuros*-hoz való nagyfokú hasonlósága miatt. A határozás nehézségében közrejátszik, hogy számos kulcs csak néhány ismérvre koncentrálna, a bővebb ismertetésekben viszont gyakran félrevezető információk találhatók. A magyar határozók (JÁVORKA 1925, SIMON 2000) leírásai tömörek, a fajról magyar nyelvű részletes jellemzés eddig nem jelent meg.

A *V. bromoides* leírt ismérvei (STACE – COTTON 1980, HUBBARD 1985, CONERT 2000) megbízhatóságának tisztázására, a *V. bromoides* és *V. myuros* elkülönítésére vizsgálatokat végeztünk Magyarországon gyűjtött egyedeken (1. táblázat).

A vizsgálatok során azon 10 ismérvet emeltük ki (2. táblázat), melyek alkalmasnak tűntek a megkülönböztetésre, az azonos, vagy nagymértékben átfedő ismérvek tanulmányozásától eltekintettünk. A munka során szándékosan kerültük az egyértelműen atipikus példányok vizsgálatát. A méretadatokat 1 mm pontossággal mm-papíron (virágzat hossza, legalsó bugaág hossza), illetve 0,1 mm pontossággal, 40× nagyítású sztereomikroszkóppal (alsó pelyva hossza, felső pelyva hossza, toklász legnagyobb szélessége, toklász hossza száлка nélkül, felső pelyva csúcsának távolsága a toklász szálkájának kezdetétől) vettük fel.

A *V. bromoides* és *V. myuros* között az abszolút méretadatok vizsgálatakor (2. táblázat) minden ismérvnél átfedést találtunk. Ez azzal magyarázható, hogy a termőhelyi feltételek mindkét fajnál nagy mértékben befolyásolják a termetet és a virágzat méreteit. Úgy találtuk, hogy a toklász hossza arányos volt a növények kondíciójával: a nagyobb termetű egyedek toklászaik hosszabbak voltak. A toklász hosszában talált

eltéréseket (főleg a *V. myuros* esetében) annak tulajdonítjuk, hogy a toklász és szálkájának átmenete egészen fokozatos, s a mérések nagy szubjektivitással terheltek.

Az abszolút méretek átfedései miatt felértékelődnek a relatív bélyegek, melyben az irodalmi források és az új magyarországi adatok között esetenként jelentős eltérések mutatkoznak, illetve a különböző külföldi források is ellentmondhatnak egymásnak. Ez csak kisebb részt indokolható a nagy infraspecifikus változatossággal. Fő magyarázatnak azt tartjuk, hogy a relatív bélyegekre a korábbi források nem fektettek kellő hangsúlyt, ezeket csak utólagos becslés alapján állították fel.

Az abszolút méretadatok közül az alsó pelyva mérete a leginkább megbízható. A toklász-szélesség szintén használható, de (szemben STACE – COTTON 1980 adataival) itt jelentős átfedés mutatkozik. A *V. bromoides* virágzatának hossza a források szerint egybehangzóan nem haladja meg a 12 cm-t, így az ennél hosszabb bugájú egyedek biztosan a *V. myuros*-hoz vonhatók. A további ismérvek közül kiemeljük, hogy a több forrás (a felsoroltakon kívül SEYBOLD 1998) nagy jelentőséget tulajdonít a felső pelyva erei számának. Ez tapasztalataink szerint igen szubjektív, nem alkalmazható, mivel az egyértelműen 3 érű *V. bromoides* mellett a *V. myuros*-nál is mindig megfigyelhető 3 ér, legfeljebb itt az oldalsók némileg gyengébbek.

A relatív adatok közül legfontosabb a legelső bugaágnak és a virágzat teljes hosszának az aránya, amely szinte átfedés nélküli. Ez az arány a magyarországi *V. bromoides* példányok 7%-ánál volt 0,40 alatti (átlagosan 0,48), míg a *V. myuros* példányok 7%-ánál 0,33 feletti (átlagosan 0,28). Míg más források bátran támaszkodnak az alsó és felső pelyva hosszának arányára is, saját vizsgálataink itt nem mutattak értékelhető eltérést.

**1. táblázat.** A vizsgált magyarországi *Vulpia bromoides*-minták származása. Lelőhelyenként 10 egyedet vizsgáltunk, minden példányon 5-5 füzérkét.

**Table 1.** The origin of the examined Hungarian *Vulpia bromoides* specimens. 10 specimens and 5 spikelets of them from each locality were examined.

#### *V. bromoides*

1. Soproni-hegység, Sopron, 8365.1 (leg. KIRÁLY G., 2003. 06. 16.)
2. Ikva-sík, Agyagosszergény, 8467.2 (leg. KIRÁLY G., 2004. 06. 16.)
3. Répce-sík, Iván, 8567.4 (leg. KIRÁLY G. – MESTERHÁZY A. – VIDÉKI R., 2004. 07. 02.)
4. Répce-sík, Répceszemere, 8567.4 (leg. KIRÁLY G. – MESTERHÁZY A. – VIDÉKI R., 2004. 07. 02.)

#### *V. myuros*

1. Répce-sík, Szakony, 8566.3 (leg. KIRÁLY A. et G., 2003. 06. 01.)
2. Fertőmelléki-dombság, Fertőrákos, 8265.2 (leg. KIRÁLY G., 1998. 08. 11.)
3. Fertőmelléki-dombság, Sopron, 8265.4 (leg. KIRÁLY A. et G., 2000. 05. 24.)
4. Középf-Dráva-völgy, Barcs, 0071.1 (leg. KIRÁLY G., 1999. 05. 19.)

**2. táblázat.** A *Vulpia bromoides* és *V. myuros* ismérveinek összehasonlítása.**Table 2.** Comparison of the characteristics of *Vulpia bromoides* and *V. myuros*.

	<i>Vulpia bromoides</i>				<i>Vulpia myuros</i>			
	a	b	c	d	a	b	c	d
virágzat hossza (cm) – <i>length of inflorescence (cm)</i>	1-11	1-10	2-10	3,3- 10,0 <sup>1</sup>	5-35	5-30	5-20	7,7- 27,7 <sup>1</sup>
legalsó bugaág hossza (cm) – <i>length of lowermost panicle-branch (cm)</i>	-	-	-	1,8- 5,2 <sup>1</sup>	-	-	-	2,2- 6,6 <sup>1</sup>
bugahossz / legalsó bugaág hossza – <i>length of panicle / lowermost panicle-branch</i>	-	-	0,33-	0,37- 0,61	-	-	0,05- 0,33	0,21- 0,34
alsó pelyva (mm) – <i>lower glume (mm)</i>	2,5-5	3-6	2,5-5	2,9- 5,0	0,4- 2,5	1,0- 3,5	0,5- 2,5	1,5- 2,6
felső pelyva (mm) – <i>upper glume (mm)</i>	4,5-9	6-10	5-10	5,6- 8,5	2,5- 6,5	3-8	3-8	3,6- 5,2
alsó pelyva / felső pelyva hossza – <i>length of lower / upper glume</i>	0,50- 0,75	0,50- 0,75	0,33- 0,50	0,43- 0,69	0,10- 0,40	0,17- 0,50	-0,33	0,38- 0,72
toklász legnagyobb szélessége (mm) – <i>largest width of lemma (mm)</i>	1,3- 1,9	-	-	1,2- 1,9 <sup>3</sup>	0,8- 1,3	-	-	1,0- 1,4 <sup>3</sup>
toklász hossza szálka nélkül (mm) <sup>2</sup> – <i>length of lemma excl. awn (mm)</i>	4,5- 7,5	5-9	5-8	4,5-7	4,5- 7,5	5-7	4,5-7	3,5- 5,5
felső pelyva csúcsának távolsága a toklász szálkájának kezdetétől (mm) <sup>2</sup> – <i>Distance between the beginning of awn of lemma and apex of upper glume</i>	-	-	-	1,0- 1,5	-	-	-	1,0- 2,5
felső pelyva ereinek száma – <i>veins of upper glume</i>	-	3	3	3	-	1-3	1-3	3

Magyarázat / *Legends:***a**, STACE – COTTON (1980); **b**, HUBBARD (1985); **c**, CONERT (2000); **d**, saját megfigyelések – *own experiences*<sup>1</sup> – A toklászok szálkáit is beleszámítva / *awn of lemma included*<sup>2</sup> – Nehezen mérhető, a szálka fokozatosan megy át a toklászba! / *It is hardly measurable; the awn gradually turns into the lemma!*<sup>3</sup> – A legalsó virág toklásza. Széle kiszáradva behajlik, a méretadatok kisímitott toklászra vonatkoznak! / *The lemma of the lowest flower. The edges of the dried specimens are involuted, the size data refer to the flattened lemma!*

A nem metrikus bélyegek közül kiemelendő, hogy a *V. bromoides* virágzata a legfelső levélhüvelytől távol áll (azaz a szár felső része levéltelen), míg a *V. myuros* virágzata általában legalább alján a legfelső levél hüvelyébe rejtett (azaz a szár a virágzatig leveles) (1. ábra). Ezt az ismérvet óvatosan kell alkalmazni, mivel a fejletlen vagy a valamilyen okból kiszáradó *V. bromoides*-egyedeknél is előfordulhat, hogy a felső levélhüvely megközelíti a virágzatot (a vizsgált *V. bromoides* példányokon ez a távolság 0,5-27 cm, átlagosan 14 cm volt, míg a felső levélhüvely az összes vizsgált *V. myuros* egyednél elérte a virágzatot). A toklász felszínének szőrözöttségében is találunk némi különbséget (a *V. bromoides* esetében a szőrök ritkán hosszabbak 0,05 mm-nél, míg a *V. myuros*-nál általában 0,03-0,25 mm hosszúak). Tekintve azonban a *Vulpia*-k szőrözöttségének csekély taxonómiai értékét, valamint azt, hogy a szőrök hossza a toklász csúcsán és töve felé eltérő, e bélyeget nem tartjuk jól használhatónak.

Fenti megállapításaink figyelembevételével az alábbi határozókulcsot állítottuk össze a magyarországi *Vulpia*-k megkülönböztetésére:

**1a** A virágzat hosszan megnyúlt, legalább 3-szor hosszabb a legelső bugaágnál. A virágzat alsó részét a felső levélhüvely eléri vagy körülveszi. – A buga 5-35 cm hosszú, legelső ága 2-7 cm-es, a legelső ág és a teljes virágzat hosszának aránya <0,35. Az alsó pelyva 0,5-2,5(-3,5) mm, a felső pelyva 3-7 mm. A toklász 0,8-1,4 mm széles. H: 10-80 cm. Th. V-IX.

**Vékony egércsenkesz** – *V. myuros* (L.) S. F. GMEL.

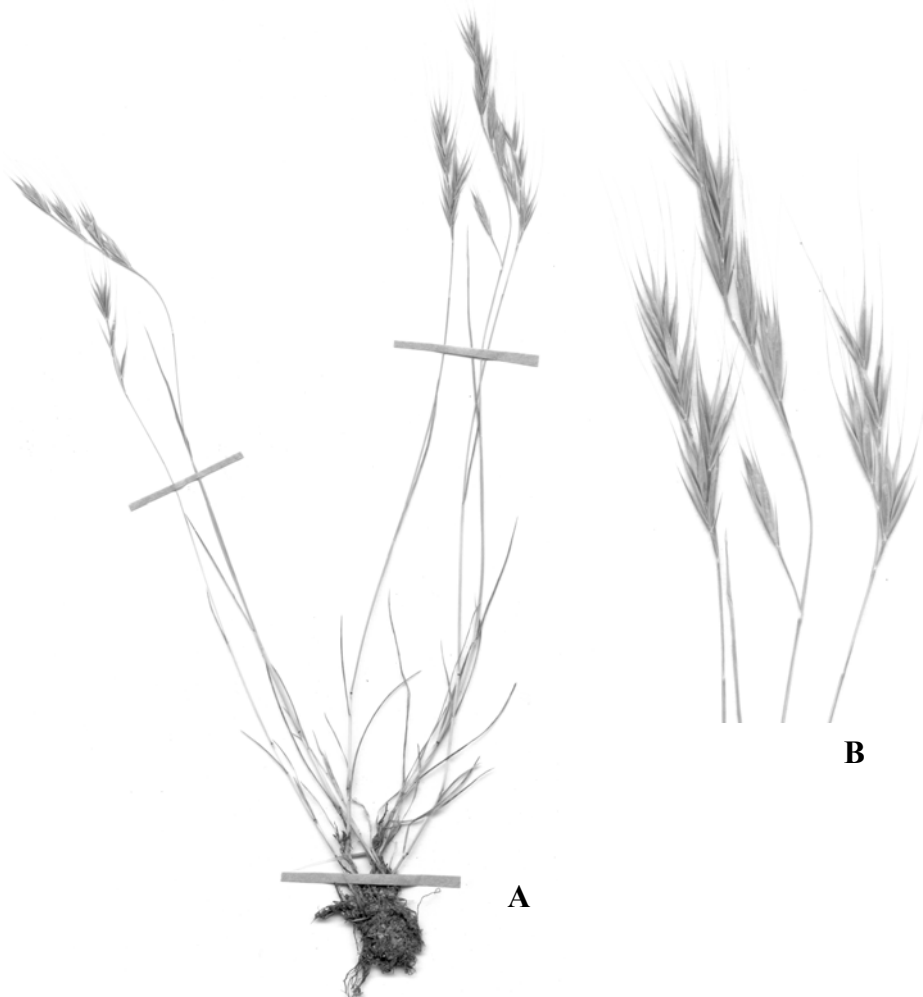
**1b** A virágzat tojásdad, legfeljebb 2,7-szer hosszabb a legelső bugaágnál. A virágzat alsó részét a felső levélhüvely nem éri el, a szár virágzat alatti része (0,5-)3-15(-25) cm-en levéltelen. – A buga 2-12 cm hosszú, legelső ága 1,5-5 cm-es, a legelső ág és a teljes virágzat hosszának aránya >0,40. Az alsó pelyva 2,5-5,5(6) mm, a felső pelyva (4,5-)5,5-9(-10) mm. A toklász 1,2-1,9 mm széles. H: 10-50 cm. Th. VI-VII.

**Déli egércsenkesz** – *V. bromoides* (L.) S. F. GRAY

A kulcs használatával kapcsolatban a következő gyakorlati tanácsokat adhatjuk: A *Vulpia*-k határozása során sohasem támaszkodjunk egyetlen példányra, mindig igyekezzünk az adott populáció számos egyedét megvizsgálni. Keressük meg a (méretükben, megjelenésükben) „átlagos” egyedeket, és a következtetéseket azok alapján vonjuk le. Kiszáradt vagy fejletlen példányokat ne vizsgáljunk. Törekedjünk az alapos herbarizálásra, legalább 5-10 példány egyidejű begyűjtésére. Bár számos munka (pl. HESS et al. 1967, HUBBARD 1985, CSAPODY – JÁVORKA 1991, CONERT 2000) jó rajzokat tartalmaz a fajokról, mindig vizsgáljuk meg az összes fontos méretadatot, csupán rajz alapján ne határozzunk! A két faj közül a *V. bromoides* virágzási ideje jóval szűkebb (ennek bővebb magyarázatát lásd a következő fejezetben), ami szintén segíthet a határozásban.

**1. ábra.** *Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY (A: habitus, B: virágzat); Soproni-hg., Sopron, Muck, leg. KIRÁLY G. 2003

**Fig. 1.** *Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY (A: habitus, B: inflorescence); Sopron Hills, Sopron, Muck, leg. KIRÁLY G. 2003



### **A *Vulpia bromoides* előfordulása Magyarországon**

A *Vulpia bromoides* első hiteles magyarországi adata BORBÁS Vincétől származik, aki Katafa mellett találta (BORBÁS 1883). Korábbi Pécs melletti jelzése NEILREICH (1866) alapján nem tekinthető biztosnak. Ezt követően rövid időn belül előkerült Kőszeg (WAISBECKER 1891, 1899), Zalaszántó (PIERS gyűjtése, 1892) és Szombathely térségében (GÁYER 1903). Egyetlen alföldi lelőhelyét RAPAICS Rajmund találta Debrecen mellett (RAPAICS 1916), amit ő maga, majd a későbbi szerzők (BOROS 1932, SOÓ 1937) egybehangzóan adventív előfordulásnak minősítettek, az újabb flóraművek (pl. SIMON 2000) innét már nem említik. A 20. század közepén előkerült még Barcon (ZSÁK 1941), Oszkó és Ostffyasszonyfa mellett (KÁRPÁTI 1954), végül az Északi-Bakonyban (FEKETE et al. 1961). Vitnyédi adatát valószínűleg az MTM Növény-tárának anyaga alapján közli SOÓ (1973), mivel innét ismert herbáriumi példány, de az adatot egyébként nem közölték. Feltehető, hogy JÁVORKA Sándor máshol nem publikált (1940 körüli) dél-zalai adatai KÁROLYI Árpád nyomán kerültek be SOÓ (l. c.) munkájába, ezek SOÓ – JÁVORKA (1951) flóraművében még nem szerepelnek. Talányos említése a Vértesből (SOÓ 1973), amelyre más irodalmi forrás nem utal. Az MTM Növénytarának átvizsgálása során találtunk egy példányt BOROS Ádám gyűjtéséből („ad Szóló-kő prope Csákvár”, 1937. 06. 28.), ami azonban egyértelműen *V. myuros*. Így vértési adata nem tekinthető hitelesnek, mivel feltehetően ezen a tévesen határozott példányon alapul.

A felsorolásból (lásd 3. táblázat) kitűnik, hogy a *V. bromoides* korábban is kevés hazai adattal rendelkezett. 1990-ig 17 hazai lelőhelyről említették, így nyugodtan nevezhető az egyik legritkább hazai pázsitfűnek. Ritkaságára jellemző, hogy nagy floristánk, BOROS Ádám kutatóútjai során egyáltalán nem találta a trianoni Magyarország területén, viszont egyetlen felvidéki felfedezését (Barslédec), jelentősége miatt ismétlődően említi (BOROS 1932, 1938).

A közelmúltban a faj 10 új lelőhelye vált ismertté (lásd 3. táblázat), valamennyi a Nyugat-Dunántúlon (növényföldrajzilag a Praenoricum flóravidéken). Az Ikva- és Répce-síkon, valamint az Felső-Kemenesháton kis területen több előfordulását fedeztük fel, itt helyenként jelentős egyedszámban él. Elszigetelt lelőhelyeiről az Őrségben, a Gyöngyös-síkon, a Soproni-hegységben és a Vas-hegy csoportban tudunk. Bizonyos, hogy alapos kutatással a térség más pontjain is kimutatható, a termőhelyi adottságok ismeretében valószínűsítjük aktuális meglétét Belső-Somogyban is.

A *V. bromoides* nyilvánvaló ritkasága ellenére, feltehetően a besoroláshoz szükséges adatok hiánya miatt, nem került be a magyar Vörös Könyvbe (NÉMETH 1989). Az újonnan felfedezett előfordulások ellenére ma is sérülékeny fajnak tekinthető, véleményünk szerint a Németh-féle „potenciálisan veszélyeztetett”, illetve az IUCN „vulnerable” kategóriájába sorolható.

**3. táblázat.** *A Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY magyarországi előfordulásai

**Table 3.** Occurrences of *Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY in Hungary  
(Rövidítés / abbreviation: HKG – Király Angéla & Gergely herbáriuma, Sopron)

8365.1	Soproni-hegység, Sopron, Muck	KIRÁLY A. et G. 2003. 06. 16. in HKG; KIRÁLY et al. 2004
8467.2	Ikva-sík, Vitnyéd, „Nagycser-erdő”	RIEGLER J. 1928. 07. 09. in DU; 1938. 06. 21. in BP
8467.2	Ikva-sík, Agyagosszergény, „a Fácános-erdő szélén”	KIRÁLY G. 2004. 06. 16. in HKG
8467.2	Ikva-sík, Vitnyéd, Csermajor	KIRÁLY G. – MESTERHÁZY A. ined. 2005
8495.2	Dél-Nyírség, Debrecen, Pallag (parkban)	RAPAICS R. 1914. 06. 26., 1916. 06. 13. in BP; RAPAICS 1916
8565.4	Kőszeg-hegyalja, Kőszeg, „graminosis supra fontem Özkút”	KÁRPÁTI Z. 1948. 06. 21. in BP
8567.2	Répcse-sík, Dénesfa, Ciráki-legelő	KIRÁLY G. 2004. 06. 26. in HKG
8567.4	Répcse-sík, Répceszemere, „községi legelő”	KIRÁLY G. – MESTERHÁZY A. – VIDÉKI R. 2004. 07. 02. in HKG
8567.4	Répcse-sík, Iván, Károlyi-erdő	KIRÁLY G. – MESTERHÁZY A. – VIDÉKI R. 2004. 07. 02. in HKG
8664.4	Kőszegi-hegység, Velem	WAISBECKER 1891
8665.1	Kőszeg-hegyalja, Kőszeg, „közlegelő”	WAISBECKER A. 1890. 06. 30., 1891. 06. 26., 1900. 06. in BP; 1900. 06. és 07., 1900. 07. 18. in DU; WAISBECKER 1891
8665.1	Kőszeg-hegyalja, Kőszeg, „alsó tégláégető”	PIERS V. 1892. 07.10. in SZO
8665.3	Kőszeg-hegyalja, Kőszegszerdahely, „auf Weiden”	WAISBECKER 1899
8665.3	Kőszeg-hegyalja, Kőszegdoroszló, „legelőn”	PIERS V. 1900. 06. 10. in SZO
8668.2	Alsó-Kemeneshát, Kenyeri, „reptér”	MESTERHÁZY A. ined. 2004
8669.1	Alsó-Kemeneshát, Kemenesmagasi, Hosszú-tó	MESTERHÁZY A. ined 2004
8764.4	Vas-hegy csoport, Felsőcsatár, „talkum bánya felett”	VIDÉKI R. ined. 2004
8765.4	Gyöngyös-sík, Sé és Olad között	GÁYER 1903
8766.2	Gyöngyös-sík, Vát, „régí katonai lőtér”	KIRÁLY G. – MESTERHÁZY A. ined. 2004
8768.1	Felső-Kemeneshát, Ostffyasszonyfa, „vasútállomás közelében”	KÁRPÁTI 1954
8772.1.	Északi-Bakony, Bakonybél, „oberhalb Bakonybél in aziodophilen Rasen”	FEKETE G. 1959. 06. 25. in BP; FEKETE ap. FEKETE et al. 1961
8872.1	Északi-Bakony, Hárskút, „auf sauren Kiesel ausgebildeten Weide”	VIDA ap. FEKETE et al. 1961
8967.1	Alsó-Kemeshát, Oszkó, „Jeliszállás”	KÁRPÁTI 1954
9065.2	Alsó-Kemeneshát, Katafa, „római úton”	BORBÁS 1883, BORBÁS 1887
9065.3	Őrség, Szőce, Nyírdomb	MESTERHÁZY A. – PÁL R. – PINKE GY. ined. 2004
9069.3	Keszthelyi-hegység, Zalaszántó, Tátika	PIERS V. 1892. 08. in SZO
9365.4	Hetés, Lendvadedes	JÁVORKA S. in notis, cca. 1940
9465.1	Hetés, Lenti, Zajda-erdő	JÁVORKA S. in notis, cca. 1940
0070.2	Közép–Dráva-völgy, Barcs, „ligetes gyertyánerdőben”	ZSÁK Z. 1937. 06. 25. in BP; ZSÁK 1941



## A *Vulpia bromoides* ökológiai igényei és társulásviszonyai Magyarországon

A faj magyarországi előfordulása egyértelműen a szubatlanti-szubmediterrán klímahatású területekre szorítkozik, ahol a januári középhőmérséklet  $-1,5-2$  °C, a júliusi  $19,0-20,0$  °C közötti, az éves csapadékátlag pedig közepes vagy magas (650–800 mm). Különösen fontos számára a tenyészidőszak, illetve a nyárelő csapadékossága. A legtöbb lelőhelyet a csapadékos nyarú 2004-es évben fedeztük fel, szárazabb években kisebb eséllyel jut virágzáshoz. Az előfordulási határ a nyár csapadékosságával szoros összefüggést mutat: a faj nálunk szinte nem lépi át a júliusi 80 mm csapadékösszeg és a tenyészidőszaki átlagcsapadék 400 mm-es vonalát (2. ábra). Virágzási ideje, szemben a *V. myuros*-szal, rövid (június eleje – július eleje), a csapadékos nyárelőkhöz kötődik. Érdekes az adatok „sűrűsödése” a Kemenesháton és a Sopron-Vasi-síkok Kisalföldhöz közeli sávjában, ami két tényezőre utal. Egyrészt nyári melegigényére, amelyet az Alpok közelében már nem talál meg. Másrészt ma főleg az alföldközeli részeken találhatóak számára alkalmas pionír, mészmentes felszínek, a humidabb klímájú területeken ezeket a 20. század végére felfalta a szukcesszió. Így például Kőszeg környéki lelőhelyeinek felszámolásáért elsősorban az élőhelyek szukcesszió miatti átalakulását tehetjük felelőssé. Felvetődik a kérdés, hogy esetleg a korábbi tájhasználat vihette beljebb az Alpok lábához?

Az alapkőzet tekintetében megállapítható, hogy a lelőhelyek a Nyugat-Dunántúl pliocén korú kavicsteraszain koncentrálnak. Kivételt képez a soproni és a felső-csatári (alapkőzet: kristályos pala), illetve a Tátika-hegyi (alapkőzet: bazalt) adat.

A *V. bromoides* külföldi közép-európai szerzők véleménye szerint a Filagini-Vulpietum asszociáció karakterfaja, de előfordul más pionír jellegű, száraz, mészkerülő gyeptársulásokban is (OBERDORFER 1994, ELLENBERG 1996, CONERT 2000, KÄSTNER et al. 2001). A Felvidéken BOROS (1938) többek közt *Spergularia rubra*, *Sagina subulata*, *Herniaria glabra*, *Gnaphalium uliginosum* társaságában találta. KUNDEL – KESEL (1997) megfigyelte, hogy megfelelően csapadékos években a gyepek kora nyári kaszálása után Arrhenatherion-társulások sarjújában akár tömegesen is megjelenhet.

Magyarországon BORBÁS (1887) katafai lelőhelyéről számos indifferens kísérő-növényt sorol fel, néhány mészkerülő pionír elem (pl. *Aira caryophyllea*, *Jasione montana*) mellett. Egyetlen pontos cönológiai adata (Északi-Bakony, FEKETE et al. 1961) „Airo-Vulpietum”-ból származik. SOÓ (1973) Thero-Airion fajnak véli, és mészkerülő homoki gyeptől (Filagini-Vulpietum) jelzi, de minden bizonnyal főleg külföldi forrásokra támaszkodva.

A *V. bromoides* 2003-2005-ben talált dunántúli lelőhelyeinek mintegy felén a Filagini-Vulpietum és Airo-Vulpietum asszociációkban fordult elő. (Meggjegyzésre érdemes, hogy a térségben a pionír mészkerülő gyepek változatossága oly magas, hogy azt a már leírt cönostátuszok nyilvánvalóan nem fedik le). A 4. táblázatban bemutatott típusfelvételtől mint jellemző kísérő kiemelendők a következők: *Aira caryophyllea*, *A. elegantissima*, *Filago lutescens* s. str., *Petrorhagia saxifraga*, *Scleranthus annuus*, *Trifolium striatum*. Ezen felül a faj megtalálható kevésbé szélsőséges adottságú élőhelyeken, főleg az *Agrostis capillaris* sovány gyepeiben is. Élőhelyeinek egy része változó vízhatású (ilyen termőhelyre utalhat az *Agrostis canina*, *Isolepis setacea*, *Leontodon saxatilis*, *Montia fontana* subsp. *chondrosperma*), ezek az agyagos talajok a kora nyári időszakban értékes többletvizet biztosítanak számára.



**2. ábra.** Az *Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY magyarországi előfordulásai (● 1990 után; ○ 1990 előtt, — a júliusi 80 mm-es csapadékösszeg határvonala) (eredeti, a csapadékadatok PéCSI 1989 nyomán)

**Fig. 2.** Occurrences of *Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY in Hungary (● 1990 onwards; ○ before 1990, — 80 mm isohet of precipitation of June) (original, precipitation data after Pécsi 1989)

Megjegyzésre érdemes, hogy a felsorolt társulásokban gyakran a *V. myuros*-szal együtt fordul elő. A *V. bromoides* a viszonylag ép fajkompozíciójú, specialista elemeket is tartalmazó gyepekből nem lép ki, s nem várható megjelenése ruderalis jellegű közösségekben (pl. savanyú talajú erdei vágásokon vagy parlagokon) sem. Ez a hazai viszonyok között feltehetően azzal magyarázható, hogy (a *V. myuros*-szal szemben) e gyakran erősen kiszáradó talajú termőhelyeket egyáltalán nem tolerálja. Gyakori testvérfajánál viszont érezhetően jobb versenyképességű a magasabb szervezettségű, záródó gyepeken.

**4. táblázat.** Cönológia felvétel *Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY élőhelyén (a borításértékek %-ban, „Airo-Vulpietum”, Felső-Kemeneshát, Kenyeri, 2004. 06. 15., MESTERHÁZY A.)

**Table 4.** Relevés prepared on the habitats of *Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY (percentage cover values, „Airo-Vulpietum”, Felső-Kemeneshát region, Kenyeri, 15. 06. 2004., A. MESTERHÁZY)

<i>Achillea collina</i>	0,5	<i>Galium divaricatum</i>	1,5
<i>Agrostis capillaris</i>	17	<i>Hypericum perforatum</i>	0,2
<i>Aira caryophylla</i>	20	<i>Petrorhagia saxifaga</i>	3
<i>Aira elegantissima</i>	15	<i>Plantago lanceolata</i>	1,5
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	7	<i>Potentilla arenaria</i>	3
<i>Bromus hordaceus</i>	5	<i>Potentilla argentea</i>	1
<i>Cerastium semidecandum</i>	5	<i>Scleranthus annuus</i>	3
<i>Chondrilla juncea</i>	0,5	<i>Teucrium chamaedrys</i>	1
<i>Eryngium campestre</i>	0,5	<i>Thymus glabrescens</i> cf.	3
<i>Euphorbia cyparissias</i>	0,2	<i>Trifolium campestre</i>	0,2
<i>Festuca pseudovina</i>	0,5	<i>Trifolium striatum</i>	1
<i>Festuca rupicola</i>	0,2	<i>Veronica verna</i>	0,7
<i>Filago lutescens</i> s. str.	0,2	<b><i>Vulpia bromoides</i></b>	2

## Köszönetnyilvánítás

Köszönet illeti Király Angélát, Pál Róbertet, Pinke Gyulát és Vidéki Róbertet, hogy közöletlen adataik felhasználásához hozzájárultak. Hálásak vagyunk Kovács J. Attilának, hogy Károlyi Árpád cédulakatalógusából kikereste részünkre a *Vulpia bromoides* közöletlen zalai adatait, valamint Balogh Lajosnak és Molnár V. Attilának a herbáriumi adatgyűjtésben nyújtott segítségért. Az első szerző munkáját a Bolyai János Ösztöndíj támogatta.

## Irodalom

- ADLER, W. – OSWALD, K. – FISCHER, R. (1994): Exkursionsflora von Österreich. – Ulmer, Stuttgart und Wien, 1180 pp.
- AINSCOUGH, M. M. – BAKER, C. M. – STACE, C. A. (1986): Natural hybrids between *Festuca* and species of *Vulpia* section *Vulpia*. – *Watsonia* **16**: 143-151.
- BORBÁS V. (1883): Jövevények flóránkban. – *Természett. Közl.* **15**: 491-493.
- BORBÁS V. (1887): Vasvármegye növényföldrajza és flórája. – Vas megyei Gazdasági Egyesület, Szombathely, 395 pp.

- BOROS Á. (1932): A Nyírség flórája és növényföldrajza. – A Debreceni Tisza István Tudományos Társaság Honismertető Bizottságának Kiadványai VII., Studium, Budapest, 206 pp.
- BOROS Á. (1938): Florisztikai Közlemények II. – Bot. Közl. **35**: 310-320.
- BULINSKA-RADOMSKA, Z. – LESTER, R. N. (1986): Relationships between seven species of *Vulpia* (*Poaceae*). – Plant Systematic and Evolution **153**: 7-12.
- CONERT, H. J. (2000): Pareys Gräserbuch. Die Gräser Deutschlands erkennen und bestimmen. – Pareys Buchverlag, Berlin, 592 pp.
- CORREL, D. S. – CORRELL, H. B. (1996): Flora of the Bahama Archipelago. – Gantner, Vaduz, 1692 pp.
- COTTON, R. – STACE, C. A. (1977): Morphological and anatomical variation of *Vulpia* (*Gramineae*). – Botaniska Notiser **130**: 173-187.
- CSAPODY V. – JÁVORKA S. (1991): Iconographia florae partis austro-orientalis Europae centralis. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 73 + 576 pp.
- DOWLING, P. M. (1996): The ecology of vulpia. In: DOWLING, P. M. – MEDD, R. (eds.): Wild oats, annual ryegrass and vulpia. – Proceedings of a workshop held at Duntryleague Country Club, Orange on 26-27 March 1996, pp.: 204-206.
- EDGAR, E. – GIBB, E. S. (1996): Checklist pooid grasses naturalised in New Zealand. 4. Tribe *Poeae*. – New Zealand Journal of Botany **34**: 147-152.
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. – Ulmer, Stuttgart, 1095 pp.
- FEKETE G. – MAJER A. – TALLÓS P. – VIDA G. – ZÓLYOMI B. (1961): Angaben und Bemerkungen zur Flora und zur Pflanzengeographie des Bakonygebirges. – Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. **53**: 241-253.
- GÁYER GY. (1903): Új adatok Vasvármegye flórájához. – Magyar Bot. Lap. **2**: 208-209.
- HAEUPLER, H. – MUER, TH. (2000): Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Ulmer, Stuttgart, 759 pp.
- HENRARD, J. T. (1937): A study in the genus *Vulpia*. – Blumea **2**: 299-326.
- HESS, H. E. – LANDOLT, E. – HIRZEL, R. (1967): Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete I. – Birkhäuser, Basel – Stuttgart, 858 pp.
- HITCHCOCK, A. S. (1950): Manual of the grasses of the United States; 2. edition (revised by CHASE, A.). – United States Department of Agriculture, Miscellaneous Publication No. 200, Washington, 1051 pp.
- HOLUB, J. (1999): *Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY. In: ČEŘOVSKÝ, J. – FERÁKOVÁ, V. – HOLUB, J. – MAGLOCKÝ, Š. – PROCHÁZKA, F. (eds.): Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů ČR a SR. Vol. 5. Vyšší rostliny. – Příroda a. s., Bratislava, p.: 407
- HUBBARD, C. E. (1985): Gräser. 2., überarbeitete und ergänzte Auflage. – Ulmer, Stuttgart, 475 pp.
- HULTÉN, E. – FRIES, M. (1986): Atlas of north European vascular plants north of the Tropic of Cancer I-III. – Koeltz Scientific Books, Königstein.
- JÁVORKA S. (1925): Magyar Flóra. Flora Hungarica. – Studium. Budapest, 1308 pp.
- JOGAN, N. (1999): *Poaceae*. In: MARTINČIČ, A. (ed.): Mala Flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. – Tehniška založba Slovenije, Ljubljana, pp.: 711-813.

- KÁRPÁTI Z. (1954): Kiegészítés Soó – Jávorka: »A magyar növényvilág kézikönyve« c. munkájához. – Bot. Közl. **45**: 71-76.
- KÄSTNER, A. – JÄGER, E. J. – SCHUBERT, R. (2001): Handbuch der Segetalpflanzen Mitteleuropas. – Springer, Wien – New York, 609 pp.
- KIRÁLY G. (ed.) (2004): A Soproni-hegység edényes flórája. – Flora Pannonica **2**(1): 1-506.
- KUNDEL, W. – KESEL, R. (1997): *Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY im Bremer Grünland. – Flor. Rundbr. **31**(2): 151-156.
- LAUBER, K. – WAGNER, G. (1996): Flora Helvetica. – P. Haupt, Bern – Stuttgart – Wien, 1613 pp.
- LONARD, R. I. – GOULD, F. W. (1974): The North American species of *Vulpia* (*Gramineae*). – Madroño **22**:217-230.
- NEILREICH, A. (1866): Aufzählung der in Ungarn und in Slavonien bisher beobachteten Gefäßpflanzen. – Wilhelm Braumüller, Wien, 389 pp.
- NÉMETH F. (1989): Száras növények. In: RAKONCZAY Z. (ed.): Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett állat- és növényfajok. – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp.: 265-325.
- NIKLFELD, H. – SCHRATT-EHRENDORFER, L. (1999): Farn- und Blütenpflanzen. In: NIKLFELD, H. (ed.): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Wien, Band **10**, pp.: 33-152.
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 7. Auflage. – Ulmer, Stuttgart, 1050 pp.
- PÉCSI M. (ed.) (1989): National Atlas of Hungary. – Cartographia, Budapest, 395 pp.
- PURBA, E. – PRESTON, C. – POWLES, S. B. (1993). Paraquat resistance in a biotype of *Vulpia bromoides* (L.) S. F. GRAY. – Weed Research **33**: 409-413.
- RAPAICS R. (1916): Debrecen flórája. – Erd. Kísérl. **18**: 28-80.
- SEYBOLD, S. (1998): *Vulpia* C. C. GMELIN 1805. In: SEBALD, O. – SEYBOLD, S. – PHILIPPI, G. – WÖRZ, A. (eds.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs VII. – Ulmer, Stuttgart, pp.: 443-446.
- SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. – 4., átdolgozott kiadás, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 846 pp.
- SOÓ R. – JÁVORKA S. (1951): A magyar növényvilág kézikönyve. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 1120 pp.
- SOÓ R. (1973): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve V. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 724 pp.
- STACE, C. A. – COTTON, R. (1980): *Vulpia* C. C. GMELIN. In: TUTIN, T. G. et al. (eds.): Flora Europaea V. – Cambridge University Press, Cambridge, pp.: 154-156.
- WAISBECKER A. (1891): Kőszeg és vidékének edényes növényei. – 2. javított és bővített kiadás, Kilián, Kőszeg, 70 pp.
- WAISBECKER A. (1899): Beiträge zur Flora des Eisenburger Comitatus. – Öst. Bot. Zeitschr. **49**: 60-67., 106-108., 186-190.
- WISSKIRCHEN, R. – HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Ulmer, Stuttgart, 765 pp.
- ZSÁK Z. (1941): Florisztikai adatok a hazai növényvilág ismeretéhez. – Bot. Közl. **38**: 12-34.

