

Az ázsiai gyapjűfű (*Eriochloa villosa* /Thunb./ Kunth) megjelenése Hajdú-Bihar megyében

Somogyi Noémi¹ – Szabó László² – Dávid István¹

¹Debreceni Egyetem, Növényvédelmi Intézet, Debrecen

²Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság, Debrecen
idavid78@gmail.com

ÖSSZEFOGLALÁS

Az ázsiai gyapjűfű (*Eriochloa villosa* /Thunb./ Kunth) Kelet-ázsiai eredetű gyomnövény mely a világ számos pontján elterjedt és jelentős növényvédelmi problémát jelent, elsősorban kukoricában. Irtásában nehézséget jelent a gyomnövény elhúzódó kelése, a mélyről kelő egyedek előfordulása és egyes kukorica herbicidekkel szemben mutatott ellenállósága.

Az ázsiai gyapjűfű hazai megjelenéséről az első közlés 2008-ban jelent meg, mely a gyomnövény feltűnéséről számol be Gesztely község határában (Borsod-Abaúj-Zemplén megye). 2011 nyarán Debrecen (Hajdú-Bihar megye) határában fedeztük fel a gyomnövény egy jelentős állományát, ezt követően több km² területen végeztünk gyomfelvételezést kukorica, napraforgó kultúrákban és gabona tarlón, hogy megállapítsuk a terület *Eriochloa villosa* fertőzöttségét. A vizsgált kukoricatáblák szegélyében minden esetben megtaláltuk a gyomnövényt 0,5-4% borítási értékkel. A kukoricatáblák belsejében is előfordult az esetek 50%-ában, ebből egy táblában 76%-os borítási értékkel, ezenkívül jelen volt a felvételezett napraforgóban és tarlón egyaránt.

A gyomnövény terjedése várhatóan folytatódni fog a térségben, amit a gyomirtási technológiák kialakításakor figyelembe kell venni.

SUMMARY

Woolly cupgrass (*Eriochloa villosa* /Thunb./ Kunth) is native to East Asia, it spreads in several parts of the World and causes difficulties in plant protection, especially in maize. Difficulties in control of *Eriochloa villosa* originated from several reasons: seeds continue to germinate later in the season, significant part of seeds emerges from a deep layer of the soil, and the species is less susceptible to some herbicides applied to maize than other annual grass weeds.

The first report on the occurrence of woolly cupgrass in Hungary was published in 2008, and it reported about the appearance of this species near to Gesztely village (Borsod-Abaúj-Zemplén county), however, no information has been added about spread of the weed in Hungary until now.

A significant population was discovered next to Debrecen (Hajdú-Bihar county) in summer, 2011, and then weed associations were examined in maize, sunflower and stubble-fields on several km² in the area to estimate the *Eriochloa villosa* infection. The weed species was found on every maize field bordering with a ground cover of 0.5-4%. Woolly cupgrass occurred inside of the 50% of maize fields, and reached a ground cover of 76% in case of most infected area, in addition it was found in sunflower and stubble-fields.

The spread of woolly cupgrass is expected in this area, which requires the consideration of this species in the planning of weed management technologies.

Kulcsszavak: ázsiai gyapjűfű, *Eriochloa villosa*, Debrecen, Magyarország

Keywords: woolly cupgrass, *Eriochloa villosa*, Debrecen, Hungary

BEVEZETÉS

Az ázsiai gyapjűfű (*Eriochloa villosa* /Thunb./ Kunth) Kelet-ázsiai eredetű faj, mely ázsiai terjeszkedése mellett a múlt század 40-es éveiben jelent meg Észak-Amerikában, és az utóbbi évtizedekben rohamosan elterjedt az Egyesült Államok több államában, ahol elsősorban a kukorica különösen káros és nehezen irtható gyomjaként tartják számon (Mickelson és Harvey, 1999). Északi terjeszkedése révén 2000-ben Kanada déli részén is megjelent (Darbyshire *et al.*, 2003). A gyomnövény Európában is megtalálható, és az utóbbi években egyre több Közép-európai termőhelyről is jelzik megjelenését (Partosfalvi *et al.*, 2008). A szomszédos országok közül megtalálható Ukrajnában, és 2006-ban Romániából, Szatmárnémeti közeléből (Sárköz településen) is jelezték előfordulását (Ciocarlan és Sike, 2006). Farcasescu *et al.* (2008) gyors terjedéséről számolnak be Romániában, illetve megjelenéséről Románia déli részén. Magyarországi előfordulását 2007-ben fedezték Gesztely községben, Borsod-Abaúj-Zemplén megyében (Partosfalvi *et al.*, 2008), újabb élőhelyen azóta nem írták le, így hazai terjedéséről több információ nem áll rendelkezésre.

Az ázsiai gyapjűfű egyéves, a pázsitfűvek családjába tartozó gyomnövény, mely az Ujvárosi életforma rendszer szerint a T₄-es életformába sorolható. Részletes alaktani jellemzését magyar nyelven Partosfalvi *et al.* (2008) a Növényvédelem című folyóiratban közzé tették, így jelen cikkben csak röviden összegezzük, az említett szerzők leírása és saját megfigyeléseink alapján. Az ázsiai gyapjűfű felálló szárú, 60-100 cm magasra növő, az alsó csomóknál lekönyöklő fűféle, egy tőből akár 10-15 mellékajtást is nevelhet. A csomók szőrözöttek és belőlük a száron további oldalajtások eredhetnek. A levélhüvely és a levéllemez is finoman szőrözött. A levéllemez alapjánál nyelvecskét nem visel, helyén szörkoszorú látható. A levéllemez éle – különösen az alapjához közel – hullámos. A bugavirágzat 4-8 db egy oldalra hajló oldalágat visel, melyeken az egyvirágú

füzérkéek két sorban, egymást szorosan átfedve láthatók. A virágzat oldalágai is pelyhesek, a füzérkéek eredésénél pedig 2-3 mm hosszú szőröket viselnek. A szemtermések 4-5 mm nagyságúak.

Az *Eriochloa villosa* egyéves, kizárólag magvakkal szaporodó gyomnövény. Egyedenkénti magprodukciója több tízezer is lehet, de mérték már több mint 160.000 db termést is egyetlen növényen (Bello et al., 2000). Több szerző megállapítása szerint is a magvak életképessége rövid, általában nem haladja meg a 3 évet. Buhler és Hartzler (2001) vizsgálataiban a magfogást követő első évben csírázott az összes magkészlet 40%-a, a 2. évben már csak 9%, a 3. évben pedig nem fordult elő csírázás. Hartzler et al. (1999) szintén arról számolnak be, hogy az első évben volt a legnagyobb arányú a csírázás, majd gyorsan kimerült a magkészlet. Mickelson et al. (2004) eredményei szerint 3 év alatt, az évek előrehaladtával az életképes magvak száma 74, 96 és 99,5%-kal csökkent, ami 80%-ban a mortalitásból és csak 19,5%-ban a korábban kicsírázott magvak okozta fogyásból adódott. A magvak kora a kelésdinamikára is hatással volt: a magfogást követő évben a tenyészidőszak első három hetében kelt a csírázó egyedek 97-99%-a, a 2. és 3. évben jelentősen nőtt a később kelő egyedek aránya, így szántóföldi körülmények között elhúzódó kelésre lehet számítani.

A magvak élettartamát vizsgáló, említett kutatások az Egyesült Államok kukorica övezetében (Iowa, Wisconsin államok) folytak, ahol az áprilistól augusztusig tartó időszakban átlagosan 600 mm csapadék hull. Hazai körülmények között a csírázásbiológiai tulajdonságok tisztázásra várnak.

Az ázsiai gyapjűfű szemtermései a gyomnövények világában közepes-nagy méretűnek számítanak (4-5 mm), ami a lehetséges kelési mélységre is hatással van. Mickelson és Harvey (1999) megállapítása szerint a csírázott magvak 85%-a a talaj felső 5 cm-ből kelt, 14%-a az 5-10 cm-es rétegből és 1%-a 10-15 cm mélyről. hasonló megállapításra jutottak Bello et al. (2000): A legnagyobb arányú csírázás az 1-4 cm-es rétegben volt, de 15 cm-ről is előfordult. Megállapították továbbá, hogy a gyomnövény 10° C felett és 45° C alatt képes csírázni, az optimális intervallum a 20-35° C. Vizsgálatukban a fény nem befolyásolta a csírázást.

Gyomirtás szempontjából a problémás fajok közé sorolható az ázsiai gyapjűfű, és különösen kukoricában számít veszélyes gyomnövénynek. Veszélyességének több oka is van. Elhúzódó kelése miatt sok egyed elkerülheti a preemergens kezelések hatását, illetve a posztemergens, de tartamhatás nélküli készítmények nem megfelelő időzítése is kedvez a későn kelő növényeknek. A magvak többsége ugyan a felső 5 cm-es talajrétegből kel, de jelentős a mélyebbről kelők száma is, ami a talajon keresztül ható herbicidek hatékonyságát rontja. Ellenállóságot vagy csökkent érzékenységet mutat néhány olyan herbiciddel szemben, melyek általában alkalmasak egyéves fűféle gyomok irtására. Az ellenállóság oka több esetben igazoltan abból ered, hogy képes közömbösíteni bizonyos hatóanyagokat. (Buhler és Hartzler 2001; Bunting et al., 2004; Darbyshire et al., 2003, Hinz és Owen, 1996; Hinz et al., 1997; Mickelson et al., 2004; Tapia et al., 1997).

ANYAG ÉS MÓDSZER

A Debrecen város határában lévő ázsiai gyapjűfűvel fertőzött terület felderítése 2011 nyarán történt gazdálkodói bejelentés alapján. Herbáriumi anyag, termésminta gyűjtése és a gyomnövény meghatározása a Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság és a Debreceni Egyetem Növényvédelmi Intézete együttműködésével történt Partosfalvi et al. (2008) alaktani jellemzése alapján.

A fertőzött terület gyomösszetételének, ezen belül az ázsiai gyapjűfű arányának felvételezése 2011 augusztusában történt kukorica (8 db) és napraforgó (1 db) kultúrákban és azok szegélyén, illetve gabona tarlón (1 db) (1. ábra). A gyomviszonyok megállapítása borítási százalékok meghatározásával történt.

A rövidített növénynevek magyarázata: ABUTH – *Abutilon theophrasti*, AGRRE – *Elymus repens*, AMACH – *Amaranthus chlorostachys*, AMARE – *Amaranthus retroflexus*, AMBEL – *Ambrosia artemisiifolia*, ARCLA – *Arctium lappa*, CANSA – *Cannabis sativa*, CHEAL – *Chenopodium album*, CIRAR – *Cirsium arvense*, CONAR – *Convolvulus arvensis*, CUSCA – *Cuscuta campestris*, CYNDA – *Cynodon dactylon*, DATST – *Datura stramonium*, DIGSA – *Digitaria sanguinalis*, ECHCR – *Echinochloa crus-galli*, ERBVI – *Eriochloa villosa*, ERICA – *Conyza canadensis*, EUPHE – *Euphorbia helioscopia*, HIBRT – *Hibiscus trionum*, LACSE – *Lactuca serriola*, MATIN – *Matricaria inodora*, PANMI – *Panicum miliaceum*, PHRCO – *Phragmites communis*, PLAMA – *Plantago major*, POLAV – *Polygonum aviculare*, POLLA – *Polygonum lapathifolium*, SETGL – *Setaria pumila*, XANIT – *Xanthium italicum*, ZEAMA – *Zea mays*.

EREDMÉNYEK

A mintatereken a térségben jellemző gyomfajokat találtuk meg. A táblák többségén a megfelelő gyomirtás következtében minimális volt a gyomosodás mértéke, a táblák szegélyén volt nagyobb mértékű a gyomnövények borítása (1., 2. táblázat).

A nyolc vizsgált kukoricatábla közül 4 belsejében találtuk meg az ázsiai gyapjűfű legalább egy példányát, és ezek közül egy tábla esetében tapasztaltunk erős fertőzést, itt a gyomnövény 76 %-os átlagos borítási értéket ért el (2. ábra). A többi esetben, ahol előfordult az ázsiai gyapjűfű, borítási értéke 0,2-2,3 % volt (1. táblázat). Minden esetben virágzó-termő állapotban volt.

1. ábra: A felvételezett táblák elhelyezkedése



Légi felvétel forrása: Google Earth

Figure 1: Position of examined fields

K1 – Kukorica1, Maize1, K2 – Kukorica2, Maize2, K3 – Kukorica3, Maize3, K4 – Kukorica4, Maize4, K5 – Kukorica5, Maize5, K6 – Kukorica6, Maize6, K7 – Kukorica7, Maize7, K8 – Kukorica8, Maize8, N1 – Napraforgó1, Sunflower1, T1 – Tarló1, Stubble-field1

1. táblázat

A kukoricatáblák gyomviszonyai

	Kukorica1 (1)	Kukorica2 (2)	Kukorica3 (3)	Kukorica4 (4)	Kukorica5 (5)	Kukorica6 (6)	Kukorica7 (7)	Kukorica8 (8)
	borítási % (9)							
ERBVI	76	-	2,3		0,2		0,5	
PHRCO	4	1	0,2	0,5				
SETGL	0,6	0,5	2,8		0,3	0,2	3	
ECHCR		1	2,3		0,3		3	0,3
CYNDA			0,1	1				
DIGSA		0,2	0,1			0,4		
PANMI					0,2		3	
ABUTH	1	1	0,4					
HIBTR	1	1	0,6	0,5	5,8	0,2	0,2	0,5
DATST	0,3	0,2						
CANSA	0,1							
AMBEL		0,1						
MATIN		0,1						
CONAR		0,1	0,1					
AMARE		0,5	3		0,2	0,2	0,2	
AMACH			2,5					
POLLA		0,1						
POLAV		0,1	0,4					0,1
XANIT			2,1					4
CHEAL								0,1
ZEAMA	5	87	65,6	83	85	79	82	80
Összes bor. (10)	88	93	82,5	85	92	80	91,9	85

Table 1: Weed associations of maize fields

Maize field 1 (1), Maize field 2 (2), Maize field 3 (3), Maize field 4 (4), Maize field 5 (5), Maize field 6 (6), Maize field 7 (7), Maize field 8 (8), ground cover (9), total ground cover (10)

A kukoricatáblák szegélyében mind a 7. felvételezési helyen előfordult az ázsiai gyapjűfű, de az összes borításból alacsony értékkel (0,5-4%) részesült (2. táblázat). (A „Kukorica 1” jelű tábla szegélyét külön nem felvételeztük, az érdemben nem tért el a tábla belsejétől.) A gyomnövény a szegélyekben is virágzó-termő állapotban volt.

A felvételezett napraforgó táblán (mely a „Kukorica1” jelű táblával volt szomszédos) az összes borítás 85%-ot tett ki, ebből 77% volt a kultúrnövény, 8% az összes gyomnövény borítási értéke. Az ázsiai gyapjűfű 1,3% borítást ért el.

A vizsgált tarlón az összes borítás elérte a 62%-ot, amiből a gabona árvakelés 15% és a gyomnövények 47%. Az ázsiai gyapjűfű itt csak szálanként fordult elő, 0,1% értékkel.

2. táblázat

A kukoricatáblák szegélyének gyomviszonyai

	Kukorica2 (1)	Kukorica3 (2)	Kukorica4 (3)	Kukorica5 (4)	Kukorica6 (5)	Kukorica7 (6)	Kukorica8 (7)
	borítási % (8)						
ERBVI	2	3	4	2	0,5	0,5	0,5
PHRCO	5	3	3	15		25	
SETGL	3	5	5	35	28	30	20
SETVI						0,1	
ECHCR	20	2	5	4		10	5
CYNDA	2	18,8	2		25		14
DIGSA		0,1	7		35	1	
PANMI		0,5	0,5	1,5		5	
AGRRE							15,3
ABUTH	2		1		0,5		1
HIBTR		2	1	1	0,5		1
DATST			1				
AMBEL	10	2	8				
MATIN	5	0,6	0,5			2	
CONAR	10	1	7	5	3	5	8
CIRAR	4						
POLAV	31	55	48,3	33,5		15	23
AMARE	5	5	1	2	1		
CUSCA	1	1	1	1		1,5	
POLLA		1			5		
XANIT			2			1	3
CHEAL			2		0,5		5
ERICA			0,5				4
PLAMA			0,1				
LACSE			0,1				
ARCLA					1		
EUPHE							0,2
Összes bor. (9)	100	100	99	100	100	96,1	100

Table 1: Weed associations of the bordering of maize fields

Maize field 2 (1), Maize field 3 (2), Maize field 4 (3), Maize field 5 (4), Maize field 6 (5), Maize field 7 (6), Maize field 8 (7), ground cover (8), total ground cover (9)

KÖVETKEZTETÉSEK

Az ázsiai gyapjűfű hazai megjelenéséről első ízben 2008-ban számoltak be, a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Gesztely községből. 2011-ben, Debrecen közelében (Hajdú-Bihar megye) fedezték fel egy jelentős állományát. A gyomnövény több km²-es területen előfordult változó gyakorisággal, kukorica, napraforgó kultúrákban, azok szegélyén és gabona tarlón egyaránt. A fertőzés mértéke a vizsgált terület legnagyobb részén alacsony: a táblák belsejében – egy kivételtől eltekintve – nem haladta meg a 2,3 %-ot, és a szegélyekben is 4 % alatt maradt. Egy kukoricatáblában azonban a vegyszeres gyomirtás és sorközművelés ellenére augusztus végére elérte a 76 %-os borítást, és a kukorica termését gyakorlatilag megsemmisítette.

A gyomnövény terjedése várhatóan folytatódni fog a térségben, amit a gyomirtási technológiák kialakításakor figyelembe kell venni – tekintettel a bevezetésben felsorolt nehézségekre.

2. ábra: Ázsiai gyapjűfűvel erősen fertőzött kukoricatábla



Figure 1: Maize field infected by woolly cupgrass

IRODALOM

- Bello, I.A.-Hatterman-Valenti, H.-Owen, M. D. K. (2000): Factors affecting germination and seed production of *Eriochloa villosa*. *Weed Science*, 48: 749-754.
- Buhler, D. D.-Hartzler, R. G. (2001): Emergence and persistence of seed of velvetleaf, common waterhemp, woolly cupgrass, and giant foxtail. *Weed Science* 49, 230-235
- Bunting, J. A.-Spargue, C. L.-Riechers, D. E. (2004): Absorption and activity of foramsulfuron in giant foxtail (*Setaria faberi*) and woolly cupgrass (*Eriochloa villosa*) with various adjuvants. *Weed Science*, 52: 513-517.
- Ciocarlan, V.-Sike, M. (2006): *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth (Poaceae) in the Romanian flora. *Journal of Plant Development*, 13: 105-107.
- Darbyshire, S. J.-Wilson C. E.-Allison, K. (2003): The biology of invasive alien plants in Canada. 1. *Eriochloa villosa* (Thunb.) Kunth. *Canadian Journal of Plant Science*, 83: 987-999.
- Farcasescu, A. M.-Arsene, G. G.-Neacsu, A. G. (2008): *Eriochloa villosa* (Thunb.) Khunt - a new invasive weed in Romania. *Journal of Plant Diseases and Protection, Special Issue* 21: 333-334.
- Hartzler, R.G.-Buhler, D. D.-Stoltenberg, D. E. (1999): Emergence characteristics of four annual weed species. *Weed Science*, 47: 578-584.
- Hinz, J. R. R.-Owen, M. D. K. (1996): Nicosulfuron and primisulfuron selectivity in corn (*Zea mays*) and two annual grass weeds. *Weed Science*, 44: 219-223.
- Hinz, J. R. R.-Owen, M. D. K.-Barrett M. (1997): Nicosulfuron, primisulfuron, and bentazon hydroxylation by corn (*Zea mays*), woolly cupgrass (*Eriochloa villosa*), and shattercane (*Sorghum bicolor*) cytochrome P-450. *Weed Science*, 45: 474-480.
- Mickelson, J. A.-Harvey, R. G. (1999): Relating *Eriochloa villosa* emergence to interference in *Zea mays*. *Weed Science*, 47: 571-577.
- Mickelson, J. A.-Midthun-Hensen, A.-Harvey R. G. (2004): Fate and persistence of woolly cupgrass (*Eriochloa villosa*) seed banks. *Weed Science*, 52: 346-351.
- Partosfálvi P.-Madarász J.-Dancza I. (2008): Az ázsiai gyapjűfű (*Eriochloa villosa* /Thunb./ Kunth) megjelenése Magyarországon. *Növényvédelem*, 44: 297-304.
- Tapia, L. S.-Bauman, T. T.-Harvey, R. G.-Kells, J. J.-Kapusta G.-Loux M. M.-Lueschen, W. E.-Owen, M. D. K.-Hageman L. H.-Strachan, S. D. (1997): Postemergence herbicide application timing effects on annual grass control and corn (*Zea mays*) grain yield. *Weed Science*, 45: 138-143.