

Preemergens készítmények hatásának vizsgálata szójában

Pásztor György*, Váradi Bálint, Dobszai-Tóth Veronika és Nádasyiné Ihárosi Erzsébet

Pannon Egyetem Georgikon Kar Növényvédelmi Intézet, 8360 Keszthely, Deák Ferenc utca 16.

**e-mail: pasztor018@georgikon.hu*

Összefoglalás

A világon termesztett összes növényi fehérjéből a szójafehérje meghaladja a 25%-ot. A 2016-2017. években a világ összes szója termelése elérte a 320 millió tonnát. Az utóbbi években a szója termőterülete és mennyisége is növekedett a világon (Forrás: agraragazat.hu).

Ezek alapján arra következtethetünk, hogy termesztett növényeink közt milyen fontos szerepet tölt be a szójabab. Főként az állati takarmányozásban (baromfi, sertés), de az emberi táplálkozásban is kivételes szerepe van. Nagy előnye, hogy könnyen beilleszthető a vetésforgóba, így enyhíteni lehet a magyarországi gabona-centrikus termesztést (Balikó, 2015).

Kísérletünk célja volt, az egyes preemergens gyomirtó kezelések, illetve kombinációk hatékonyságának vizsgálata kakaslábfű, varjúmák, parlagfű, csattanó maszlag és fehér libatop ellen, a vizsgálat helyszínén. A kísérlet elvégzése a Belchim Crop Projection Hungary Kft. által beállított kisparcellás területen történt.

Vizsgálatunk során arra a következtetésre jutottunk, hogy csupán preemergens (alapkezelés) kezelésekre alapozva nem lehet megfelelő hatékonysággal irtani a magról kelő egy- és kétszikű gyomnövényeket.

Kulcsszavak: szója, gyomszabályozás, preemergens

Abstract

Soybean protein is more than 25% of the total vegetable protein produced in the world. In the period 2016-2017, the total amount of soybean in the world reached 320 million tons. In recent years, the area and quantity of soy have grown worldwide (Source: agraragazat.hu).

From these information, we can infer the important role of soybeans in our cultivated plants. It plays an exceptional role mainly in animal feed (poultry, pigs) but also in human nutrition. Its

great advantage is that it can be easily incorporated into the crop rotation, thus reducing the Hungarian grain-centric production (Balikó, 2015).

The purpose of our experiment is to determine the effectiveness of preemergent herbicide treatments or combinations in combating *Echinochloa crus-galli*, *Hibiscus trionum*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Datura stramonium* and *Chenopodium album*. The experiment was carried out in a small parcel set up by Belchim Crop Protection Hungary Kft.

Our study concluded that mono-and dicotyledonous weeds, which are derived from the seed, cannot be effectively controlled on the basis of preemergent treatment alone.

Keywords: soybean, weed control, preemergent

Bevezetés

A világon termesztett összes növényi fehérjéből a szójafehérje meghaladja a 25%-ot. A 2016-2017. években a világ összes szója termelése elérte a 320 millió tonnát. Az utóbbi években a szója termőterülete és mennyisége is növekedett a világon (Forrás: agraragazat.hu).

Ezek alapján arra következtethetünk, hogy termesztett növényeink közt milyen fontos szerepet tölt be a szójabab. Főként az állati takarmányozásban (baromfi, sertés), de az emberi táplálkozásban is kivételes szerepe van. Nagy előnye, hogy könnyen beilleszthető a vetésforgóba, így enyhíteni lehet a magyarországi gabona-centrikus termesztést (Balikó, 2015).

Magyarországon fő termeszítő körzetnek Baranya megye számít. 2017-ben az országos vetésterület elérte a 70.000 ha-t. A termésmennyiségeket vizsgálva 2016-ban 181.000 tonna szójababot termesztünk, amely eredménnyel a 4. helyet foglaljuk el a termesztés sorrendjében Európában. Hazánkban csak GMO mentes szójababot lehet előállítani, amivel Európában versenyképesek lehetünk (Forrás: agraragazat.hu).

A néhány éve meghirdetett nemzeti fehérjeprogramnak köszönhetően, a hüvelyesek termesztésének volumene nagymértékben megnőtt. A szója hazai vetésterülete rohamosan növekedett, 2015-ben 77.000 ha, a 2014. év közel duplája volt (Keszthelyi, 2016).

Az Európai Unió szójaterületének 11%-át tudhatjuk magunkénak. 2015-ben rekordterületen, 77.000 ha-on vetettek szóját, amelyről gyenge hozam mellett 142.000 tonnát sikerült betakarítani. A KAP 2015-2020 közötti időszak közvetlen támogatásainak köszönhetően csaknem 80%-kal nőtt a terület a 2014. évhez képest.

Sokoldalú felhasználhatóságának, tartósan magas piaci árának, valamint a GMO mentes növénytermesztés igényének következtében a szója termőterülete továbbra is növekedni fog, ez által szójatermesztésünk európai pozíciója erősödik a jövőben (Bányai, 2015).

A szója kezdeti fejlődése során gyenge gyomelnyomó képességgel rendelkezik és számos nehezen irtható, veszélyes gyomnövénye van. A szójatermesztés gyomirtás nélkül nem jövedelmező.

Kísérletünk célja volt annak megállapítása, hogy az egyes preemergens gyomirtó kezelések, illetve kombinációk milyen hatékonysággal irtják a kakaslábfüvet, a varjúmákot, a parlagfüvet, a csattanó maszlagot és a fehér libatopot. A kísérletelvégzése a Belchim Crop Projection Hungary Kft. által beállított kispercellás területen történt.

Anyag és módszer

A kísérletet Szabadszentkirályon (Baranya megye), szabadföldi körülmények között, szója kultúrában, kispercellán végeztük el (1. ábra).

2	1	5	6	3	8	4	7
8	7	4	3	2	5	1	6
3	5	6	1	7	2	8	4
1	2	3	4	5	6	7	8

1. ábra. A kispercellák elhelyezkedése

Vizsgálatunkban a magról kelő egy- és kétszikűek elleni gyomirtó hatékonyságok közti különbségeket elemeztük. Az évelő gyomnövények ellen (fenyércirok, mezei acat) a hatóanyagok hatásspektrumát ismerve, gyomirtó hatékonyságot nem értékeltünk.

Vizsgálatunk folyamán az 1. táblázatban szereplő készítményeket preemergensen juttattuk ki.

1. táblázat. A kísérletben szereplő készítmények és hatóanyagai

Készítmény	Hatóanyag
Dual Gold 960 EC	960 g/l S-metolaklór
metobromuron	500 g/l metobromuron
Pledge 50 WP	500 g/kg flumioxazin
Sencor 600 SC	600 g/l metribuzin
Wing-P	212,5 g/l dimetenamid-p+250 g/l pendimetalin

A 7. és 8. kezelésben a metobromuron hatóanyag gyomirtó hatékonyságát 3 és 4 l/ha dózisban vizsgáltuk (2. táblázat). Ez a hatóanyag korábban engedélyezve volt már szójában és az elmúlt években gyakran alkalmazott kísérleti készítménye a hatósági herbicid vizsgálatoknak.

A kezeléseket négy ismétlésben végeztük el, a parcellákat randomizált formában tűztük ki. A parcellák mérete 8 m x 3 m, 24 m² volt. A kezeletlen kontroll parcellákon kikelt gyomokat és fejlettségüket az egyes értékelések idején felvételeztük. Az átlagos gyomborítottságot, a gyomfajok számlálásával 1 m²-en állapítottuk meg.

A kezeletlen kontroll parcellákon a gyomok felvételezését a Balázs-Ujvárosi-féle felvételezési skála szerint rögzítettük.

A kísérletben a preemergensen kijuttatott készítmények a 2. táblázatban jelölt dózisokkal lettek kipróbálva.

2. táblázat. A kísérlet kezelése, dózisa, a kijuttatás módja

Kezelés száma	Kezelés	Dózis (l, kg/ha)	Kijuttatás módja	
1.	Kezeletlen kontroll			
2.	Sencor 600 SC	0,55	A	preemergens
3.	Dual Gold 960 EC	1,6	A	preemergens
4.	Wing-P	3,5	A	preemergens
5.	Pledge 50WP	0,06	A	preemergens
6.	Pledge 50WP	0,08	A	preemergens
7.	metobromuron	3	A	preemergens
8.	metobromuron	4	A	preemergens

Az eredmények kiértékelése egytényezős variancianalízissel történt, 5%-os szignifikancia szint mellett ($p < 0,05\%$). A H1 hipotézis az, ha van legalább egy olyan gyomirtó szer, amelyik szignifikánsan eltérő gyomirtó képességgel rendelkezik. A H1 hipotézist akkor fogadjuk el, ha a p értéke kisebb, mint 0,05.

Eredmények és megvitatásuk

A vetést követően érkező csapadéknak köszönhetően a szója kezdeti fejlődése megfelelő volt, valamint ebből adódóan a preemergens hatóanyagok is ki tudták fejteni a hatásukat a gyomnövényekre.

A varjómákot (*Hibiscus trionum*) a Dual Gold kivételével minden készítmény megfelelően irtotta. Kissé gyengébb hatékonyságot a Wing-P alkalmazásánál tapasztaltunk.

A parlagfű (*Ambrosia artemisiifolia*) ellen a Dual Gold kivételével a készítmények jó hatékonysággal rendelkeztek.

A fehér libatop (*Chenopodium album*) ellen a Dual Gold kivételével a többi készítmény 90% feletti gyomirtó hatékonyságot mutatott.

Ebből arra következtethetünk, amennyiben területünkön a varjómák, a parlagfű és a fehér libatop van túlsúlyban, semmiképpen ne az S-metolaklór hatóanyagot alkalmazzuk preemergensen. Az S-metolaklór leginkább a magról kelő egyszikűeket irtja.

A csattanó maszlag (*Datura stramonium*) ellen jó hatékonyságot csak a Sencor 600 SC és a Pledge 50 WP két dózisének alkalmazásánál tapasztaltunk. A többi hatóanyag gyakorlatilag hatástalan a vizsgált gyomnövényvel szemben.

A kakaslábfű (*Echinochloa crus-galli*) ellen nagyon jó gyomirtó hatékonyságot csak a Dual Gold és a Wing-P készítményeknél tapasztaltunk. A többi készítmény gyenge gyomirtó hatékonysággal rendelkezik a vizsgált gyommal szemben.

A 3. táblázat a gyomirtó hatékonyságot mutatja %-ban az egyes gyomnövényekre vonatkozóan, a különböző felvételezési időpontokban.

3. táblázat. Gyomirtó hatékonyság (%) az egyes felvételezési időpontokban

Kéz. szám	Kezelés	l/ha.	Ism.	ECHCG				DATST				CHEAL				AMBAR				HIBTR				
				Dátum	5.7.	5.22.	6.13.	6.29.	5.7.	5.22.	6.13.	6.29.	5.7.	5.22.	6.13.	6.29.	5.7.	5.22.	6.13.	6.29.	5.7.	5.22.	6.13.	6.29.
2	Sencor 600 SC	0,55	1	85	80	78	75	98	97	96	96	95	94	94	94	89	89	87	87	92	92	92	92	
			2	86	85	79	76	97	96	96	96	94	93	93	93	90	89	89	89	93	93	93	93	
			3	85	82	81	78	97	97	96	96	94	94	94	92	90	90	89	89	95	94	93	93	
			4	85	83	80	78	97	96	96	96	95	95	95	95	90	90	90	90	95	95	95	94	
			Átlag	85,3	82,5	79,5	76,8	97,3	96,5	96	96	94,5	94	94	93,5	89,8	89,5	88,8	88,8	93,8	93,5	93,3	93	
3	Dual Gold	1,6	1	98	98	97	97	45	40	35	35	55	55	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
			2	97	97	97	97	50	45	40	40	60	55	50	50	60	55	50	50	50	50	50	50	
			3	98	98	98	98	55	55	50	50	60	60	60	60	55	55	50	55	50	55	50	45	45
			4	98	98	97	97	45	40	35	35	65	60	60	60	60	55	55	55	50	50	45	45	
			Átlag	97,8	97,8	97,3	97,3	48,8	45	40	40	60	57,5	55	55	56,3	53,8	51,3	52,5	51,3	50	46,3	46,3	
4	Wing-P	3,5	1	100	100	99	98	60	55	50	50	96	95	95	95	94	93	92	91	82	82	81	81	
			2	99	100	99	99	60	55	50	50	95	95	95	95	94	92	91	91	85	82	81	81	
			3	100	100	99	98	60	60	55	55	95	95	95	94	93	92	91	91	88	88	87	86	
			4	100	100	99	98	65	60	55	55	96	94	94	94	94	92	91	90	85	85	85	85	
			Átlag	99,8	100	99	98,3	61,3	57,5	52,5	52,5	95,5	94,8	94,8	94,5	93,8	92,3	91,3	90,8	85	84,3	83,5	83,3	
5	Pledge 50W	0,06	1	55	55	50	50	100	98	98	97	97	96	96	95	94	93	93	98	97	97	97		
			2	50	50	50	45	99	99	99	99	98	98	96	96	94	93	93	93	97	97	96	96	
			3	54	53	50	50	99	99	99	97	97	97	96	94	94	93	93	97	97	96	96		
			4	54	53	51	45	100	99	98	98	97	97	96	96	94	93	92	92	97	97	97	97	
			Átlag	53,3	52,8	50,3	47,5	99,5	99,5	98,5	98,5	97,3	97,3	96,3	96	94,3	93,5	92,8	92,8	97,3	97	96,5	96,5	
6	Pledge 50W	0,08	1	60	60	60	55	100	100	99	99	99	97	98	97	96	96	95	95	98	98	97	97	
			2	55	55	55	55	100	100	99	99	98	98	97	97	97	96	96	95	99	98	97	96	
			3	60	55	55	55	100	100	99	99	99	97	97	97	97	95	95	95	99	98	97	97	
			4	55	55	55	55	100	99	99	98	98	97	97	97	97	95	94	94	99	98	97	97	
			Átlag	57,5	56,3	56,3	55	100	99,8	99	98,8	98,5	97,3	97,3	97	96,8	95,5	95	94,8	98,8	98	97	96,8	
7	metabromuron	3	1	45	43	43	43	60	50	45	45	94	93	92	92	90	90	89	92	90	89	89		
			2	40	40	40	40	50	50	40	40	93	93	93	93	91	90	90	89	93	91	90	89	
			3	45	40	40	40	45	45	35	35	93	93	93	93	91	91	89	89	92	91	89	89	
			4	45	42	42	42	45	45	41	41	91	93	92	92	90	89	89	89	92	91	89	89	
			Átlag	43,8	41,3	41,3	41,3	50	47,5	40,3	40,3	92,8	93	92,5	92	90,5	89,5	89,5	89	92,3	90,8	89,3	89	
8	metabromuron	4	1	55	55	50	50	65	58	55	55	96	95	95	94	93	92	91	90	94	93	93	92	
			2	50	51	50	45	50	50	50	50	95	95	95	95	93	92	90	90	94	94	94	93	
			3	53	52	50	50	50	43	43	43	95	94	94	94	92	92	90	90	95	94	94	93	
			4	54	53	51	50	50	45	45	45	96	94	93	93	92	92	90	90	95	93	93	92	
			Átlag	53	52,8	50,3	48,8	53,8	49	48,3	48,3	95,5	94,5	94,3	94	92,5	92	90,3	90	94,5	93,5	93,5	92,5	

A kísérletet a hatósági „Herbicid vizsgálati módszertan” (FVM, 2004.) szerint gyomirtó hatékonyságra (%) értékeltük ki (4. táblázat).

4. táblázat. Értékelési táblázat gyomirtó hatékonyságra (Gy%)

Gy%	Jellemzés
100	kitűnő
98	nagyon jó
95	jó
90	elfogadható
82	kérdéses
70	gyenge
50	nagyon gyenge
30	rossz
0	hatástalan

Az első értékelést a kezeletlen kontroll parcellák gyomkezelése után (kezelés utáni 8. nap) végeztük el, majd a kezelés utáni 23., 45. és 61. napon.

A gyomirtó hatékonyságok az utolsó értékelési időpontra (június 29.) kismértékben csökkentek, a vizsgált gyomirtó szerek hatásukat nem fejtik ki az egész vegetációs periódusban.

Vizsgálatunk során arra a következtetésre jutottunk, hogy csupán preemergens (alapkezelés) kezelésekre alapozva nem lehet megfelelő hatékonysággal irtani a magról kelő egy- és kétszikű gyomnövényeket.

A preemergens készítmények felhasználásában nagy kockázatot jelent az, hogy hatáskifejtésük feltétele a permetezést követő 2 héten belül lehullott 10-20 mm bemosó csapadék. Hatásuk elmarad, egyrészt ha nem jutnak el a gyomnövények gyökérszónájához, azok kelésének idején, másrészt a preemergens herbicidek a talajréteg felső részében csírázó magról kelő egy- és kétszikűeket jól irtják, azonban a folyamatosan, mélyebb talajrétegekből kelő gyomok (csattanó maszlag, selyemmályva, parlagfű,) ellen hatékonyságuk elmarad.

Az alapkezelést tehát szükséges elvégezni, de nem elegendő, hogy ezzel az egész vegetációs periódusban gyommentesen tartsuk a kultúrnövényt, így mindenképpen szükség van állománykezelésekre is. A posztemergens kezelések előnye, hogy már láthatók az adott táblára jellemző gyomok, így megválaszthatjuk a megfelelő hatóanyagot és készítményt az eredményes védekezéshez. Fontos, hogy fel kell tudni ismerni a gyomnövényeket pár leveles állapotban, mivel a magról kelő kétszikű gyomok ellen 2-4 leveles, a magról kelő egyszikűek ellen 1-3 leveles állapotban lehet legeredményesebben védekezni. Ha a permetezés megcsúszik és a gyomnövények fejlettebb stádiumba kerülnek, a védekezés hatástalanná válhat.

Az állománykezelésekre azokban az években van fokozottan szükség, amikor a preemergens hatóanyagok kijuttatása után nincs csapadék, ez által az alapkezelés hatástalan.

Hivatkozások

- Balikó S. 2015. Szójatermesztés korszerűen. S-Press 5 Kft. 8-18., 20-26., 47-59.
- Bányai T. 2015. A hazai GMO mentes szója helyzete és jövője. Holstein magazin 23.1. 24-25.
- Keszthelyi S. 2016. Szántóföldi növények kártevői. Agroinform Kiadó és Nyomda Kft., Budapest. 163-176.
- <https://agraragazat.hu/hir/erdemes-szojat-termeszteni>