

Herbicid hatékonyság vizsgálat őszi búzában, *Viola arvensis*, *Apera spica-venti* és árvakelésű *Brassica napus* fajokkal szemben

Simon Petronella*, Labant-Hoffmann Éva és Nádasyiné Ihárosi Erzsébet

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

**e-mail:simonpetronella@gmail.com*

Összefoglalás

A gazdaságos növénytermesztésnek meghatározó eleme a hatékony növényvédelem. Kiemelten fontos, hogy az integrált növényvédelmet az aktuális problémáknak megfelelően tervezzük meg. A gyomflóra folyamatos átalakulását „Magyarország szántóföldjeinek gyomnövényzete - Ötödik Országos Szántóföldi Gyomfelvételezés (2007-2008)” című kiadvány segítségével nyomon tudjuk követni. Búzatermesztők körében jelenleg az *Apera spica-venti* okoz jelentős termésvesztést. A másik előretörő gyom - amely jelentős termés kiesést tud okozni - az a *Viola arvensis*. A gyakorlatban általában őszi búza őszi káposztarepcét követ (és fordítva is), így vizsgáltuk az imidazolinon-toleráns repce árvakelését is. A fenti gyomnövények elleni védekezési kísérlet eredményeivel szeretnénk támpontot adni a termesztőknek a hatékony gyomszabályzás megvalósítása érdekében. Vizsgálatainkban nemcsak a hatóanyagok és kombinációk hatékonyságát mutatjuk be, hanem azt is, hogy mikor érdemes a kezeléseket elvégezni, vagyis összehasonlítjuk az őszi posztemergens kezelések és tavaszi posztemergens kezelések hatékonyságát. Fel szeretnénk hívni a figyelmet a korai védekezések előnyeire, megfontolandó az őszi posztemergens kezelések preferálása a tavaszi kezelésekkal szemben.

Kulcsszavak: búza, *Apera spica-venti*, *Viola arvensis*, IMI repce, hatóanyagok, őszi posztemergens, tavaszi posztemergens

Abstract

The effective plant protection is decisive element of economical growing plants. The most important is the integrated plant protection, that is planned according to current problems. We can track continuous transformation of weedage flora with “Arable weeds of Hungary - Fifth National Weed Survey (2007-2008)”. In circle of wheat growers, actually *Apera spica-venti*

causes significant crop loss. *Viola arvensis* is the other advancing weedage that causes crop loss. In practice, usually autumn wheat follows autumn rape (and vice versa), so we analysed imidazoline tolerant volunteer rape plants. We want to help growers realise to effective weedage control with results of mentioned above weedages against of defense experiment. Our investigations not only present efficiency of agents and combinations, but also when worth to do chemical treatment, that is compare autumn postemergence to spring postemergence chemical treatment. We want to draw attention early advantages of autumn postemergence chemical treatment and prefer autumn treatment to spring treatment.

Keywords: wheat, *Apera spica-venti*, *Viola arvensis*, IMI rape, agents, autumn postemergence, spring postemergence

Bevezetés

A herbicidek használata jelentős előnnyel bír, ugyanakkor alkalmazásának két jelentősebb kártétele ismeretes. Az egyik a termesztett növényre gyakorolt fitotoxikus hatás, valamint a gyomflóra indirekt szelekciója, mely egyes fajoknál számos rezisztens mutáns eredményezett, felborítva ezzel a termőhelyi cönológiai viszonyokat. A herbicid használat, illetve ennek időszakos változása nagyban hozzájárult a legtöbb kultúrnövénynél ahhoz, - így az őszi búzában is - hogy évtizedek alatt nagymértékben megváltozott a gyomflóra (Hunyadi és mtsai, 2011; Labant, 2015; Kádár, 2016).

A gyomflóra változását az „Magyarország szántóföldjeinek gyomnövényzete - Ötödik Országos Szántóföldi Gyomfelvételezés (2007-2008)” alapján, nyomon tudjuk követni. A „folyamatosan” változó gyomflóra, alkalmazkodó/módosuló növényvédelmet, gyomszabályozást kíván meg. A hatékony gyomszabályzás megvalósításához szükség van a kultúr- és gyomnövények, termesztéstechnológia, talaj- és környezeti tényezők, herbicidek hatásainak, valamint ezek kölcsönhatásainak pontos ismeretére, integrált rendszerbe történő szervezése kapcsán. Kiemelten fontos, hogy az integrált növényvédelmet az akutális problémák mentén tervezzük meg, preventív módon, a következményekkel számolva valósítsuk meg a termesztéstechnológiát (Ángyán és Menyhért, 1988; Novák és mtsai, 2011; Smuk és Milics, 2015).

Anyag és módszer

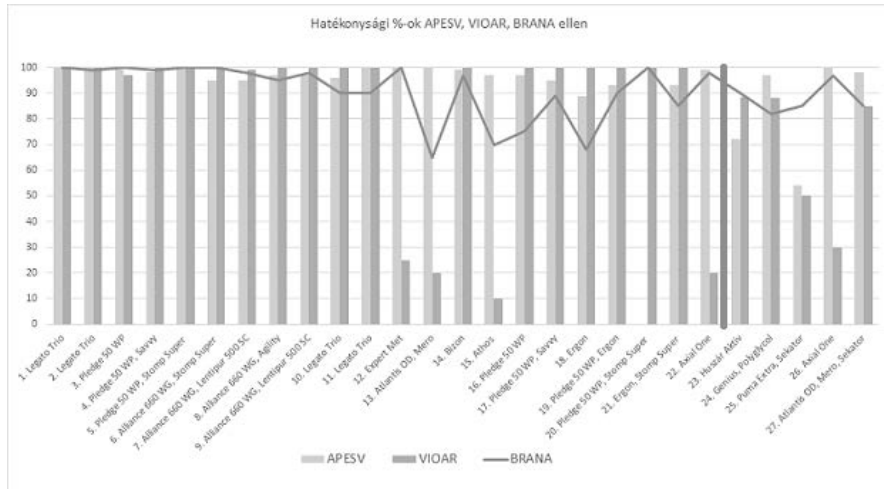
A kísérlet gyakorlati megvalósítása a Feketesár Zrt. jóvoltából történt meg Somogy megyében, Marcali járásában, Böhönye településen. A herbicid hatékonysági vizsgálatokat a Növénypathyka Kft.-vel végeztük. Összesen 27 kezelést állítottunk be. A kísérlet kapcsán olyan hatóanyagok és kombinációk kerültek kijuttatásra, melyeket a termelők körében, a gyakorlatban is használnak. A kezeléseket öt különböző időpontban végeztük el, amelyeket őszi posztemergens I., őszi posztemergens II., őszi posztemergens, tavaszi posztemergens I. és tavaszi posztemergens II. csoportokként szerepeltettünk, ezáltal nemcsak a hatóanyagok és kombinációik összehasonlítását végeztük, hanem az őszi és tavaszi posztemergens kezelések hatékonyságának összehasonlítását is. Az értékeléseket az FVM által meghatározott, „Herbicid vizsgálati módszertan” szerint végeztük el (Dancza, 2004). A hatékonyság mellett vizsgálni kellett az esetleges fitotoxikus hatást is. Az értékelési intervallumokat az 1. táblázat szemlélteti.

1. táblázat. Herbicid vizsgálati módszertan által megadott értékelési intervallumok (Dancza, 2004)

Gyomirtóhatás %	Vizuális fitotoxikus %
100 -kitűnő	0 -tünetmentes
98 -nagyon jó	1 -nagyon enhe tünet
95 -jó	2 -enyhe tünet
90 -elfogadható	5 -határozott tünet
82 -kérdéses	10 -károsodott
70 -gyenge	25 -erős károsodás
50 -nagyon gyenge	50 -súlyos károsodás
30 -rossz	75 -nagyon súlyos károsodás
0 -hatástalan	100 -kipusztult

A nagy széltippán, mezei árvácska és imidazolinon-toleráns repce árvakelés elleni hatékonyság értékelését 5 különböző időpontban végeztük el. A kapott értékeket átlagoltuk, majd ezekből következtetéseket levonva megállapítottuk a gyomirtóhatás %-ot, illetve a vizuális fitotoxicitási %-ot is. Kapott eredményeinket statisztikai elemzéssel is alátámasztottuk, egyutas varianciaanalízist (ANOVA) és regressziót használtunk.

Eredmények



1. ábra. Az *Apera spica-venti*, *Viola arvensis* és *Brassica napus* fajokkal szembeni hatékonyság (%)

Az *Apera spica venti* fertőzés a kísérleti területen egyenlőtlen volt, ebből adódóan a hatékonysági adatok nem minden esetben mérvadóak. A pontosabb számítás érdekében bugaszámlálást végeztünk és ezekből az adatokból számoltunk hatékonysági adatokat. A diagramon jól látszik, hogy a kezelések jelentős része nagy szélitippal ellen hatékony, (gyomirtóhatás % 90 és 100 között alakult), így gyakorlatban alkalmazhatóak.

Vizsgáltuk az eredmények alapján azt is, hogy a kezelések milyen kijuttatási időben valósultak meg, vagyis csoportosítottuk az őszi és tavaszi kezeléseket (az ábrán piros vonalat használtunk ennek elkülönítésére). Látható, hogy az őszi kezeléseknél az eredmények kisebb szórással alakultak (89 és 100% között), míg a tavaszi kezeléseknél nagyobb szórások szerepelnek (54 és 100% között). Az őszi kezelések nagyobb hatékonysági %-kal és kisebb szórással rendelkeznek, míg tavaszi kezeléseket alacsonyabb hatékonysági adatokkal és nagyobb szórással alakultak. A nagy szélitipp mellett nagymértékben jelen volt a *Viola arvensis* is a területen, átlagosan 15 db/m² egységsűrűséggel. Alapvetően a kísérlet nem csak a mezei árvaláska ellen volt időzítve, de így is kiténik a vizsgálatból, hogy ellene, a minél korábbi védekezés javasolt. Ellmondható itt is az, hogy a kezelések több mint fele a gyakorlatban alkalmazható. Az őszi kezelések itt szintén jól szerepeltek, bár az árvaláska ellen a szulfonil karbamid hatóanyagú

készítmények rossz gyomirtó hatással rendelkeztek, illetve hatástalannak bizonyultak. A tavaszi kezeléseknél nagy szórást állapítottunk meg, a legjobb gyomirtó hatás 89%-os volt. Az őszi kezelések hatékonysága a szulfonil karbamidokat leszámítva nagyon jó volt, szinte elhanyagolható szórással. A kísérletben Clearfield repce árvakelés is jelen volt, azonban egyedszáma nem érte el az 5db/m²-t, így az ehhez kapcsolódó hatékonysági adatok csak tájékoztató jellegűek. Messzemenő következtetéseket nem lehet a fenti adatokból levonni, de arra azért az eredmények rámutatnak, hogy imidazolinon-toleráns repce árvakelés révén, a szulfonil karbamidoknál jelentkezik a legalacsonyabb hatékonyság. Az őszi és a tavaszi kezelési eredményeket összehasonlítva, itt is a korábbi védekezést javasoljuk. A kezeléseknél a gyomirtóhatás mellett, vizsgáltuk a fitotoxikus hatást is. A Pledge 50 WP + Stomp Super egyik gyártó cég kombinációjában sem szerepel. A két készítmény együttes alkalmazáskor látványos fitotoxikus tüneteket produkált a kultúrnövényen, így ezek kombinációban történő használata nem javasolt (2. ábra). A többi kezelésnél esetenként volt csak enyhe fitotoxikus tünet, ezeket az állomány tavaszra kiheverte.



2. ábra. Fitotoxikus tünetek a Pledge+Stomp Super kezelésnél (2016.11.25.)

Megvitatás

A készítmények és kombinációik széles körben rendelkezésünkre állnak, a gazdálkodó és növényvédelmi szakember által kerülnek kiválasztásra. Választás előtt érdemes szem előtt tartani a szerrotációt, hiszen a gyomirtó szerek egyoldalú használatával nagyban hozzájárulunk a

rezisztens gyomfajok kialakulásához. A készítmények hatáskifejtéséhez bemosó csapadék is szükséges, ez általunk nem befolyásolható. Döntéseink során ezt szintén figyelembe kell vennünk. Az őszi gyomirtásra alkalmas készítményeknek tartamhatása is van, így a télen, illetve kora tavasszal csírázó gyomnövények ellen ugyanúgy védelmet nyújtanak. A csapadékos időjárás növeli a készítmények hatékonyságát, de még fontosabb az, hogy a gyomok milyen fejlettségi állapotban vannak. A védekezést érdemes erre alapozni. Ősszel a gyomok a legérzékenyebb fenológiai stádiumban vannak, ezért a gyomirtás hatékonysága ilyenkor a legnagyobb. A gyomok fejlettsége mellett, kiemelten fontos a kultúrnövény - esetünkben az őszi búza - fenológiai állapota is, hiszen a keléstől a bokrosodás végéig a legérzékenyebb a gyomosodásra. A csírázó búzaállomány nem rendelkezik gyomelnyomó-képességgel, így egy gyomokkal erősen fertőzött táblán a kultúrnövényünk behozhatatlan hátránnyal indul tavasszal. A védekezés időpontja az egyszikűek esetében az 1-3 leveles, illetve kétszikűek esetében a 2-4 leveles állapot. Ennek gyakorlati megvalósítása azonban nem egyszerű, hiszen többféle fenológiai állapotú gyomnövények egyszerre vannak jelen a táblán, így az elhúzódó gyomkelésre is jó választás lehet a tartamhatással bíró készítmények. Korai védekezéssel időben kikapcsoljuk a gyomkonkurenciát, ez által megelőzzük az aszályos időszakot követő kielezett versenyt a vízért és tápanyagokért.

Köszönetnyilvánítás

A publikáció/prezentáció/poster elkészítését az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

Hivatkozások

- Ángyán J., Menyhért Z. 1988. Integrált alkalmazkodó növénytermesztés (Ésszerű környezetgazdálkodás). Magánkiadás, Gödöllő-Szekszárd. 28-33.
- Dancza I. (szerk.) 2004. Herbicid vizsgálati módszertan. FVM.
- Hunyadi K., Béres I., Kazinczi G. 2011. Gyomnövények, gyombiológia, gyomirtás. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 36-84., 244., 287., 308., 415-418., 443., 472., 503-517.
- Kádár A. 2016. Vegyszeres gyomirtás és természabszabályozás. Magánkiadás, Budapest. 62-73., 141-142., 145.
- Labant-Hoffmann É. 2015. Kalászosok gyomnövényei és a herbicid rezisztencia. 26. Agrofórum

Extra, 60. 86.-90.

Novák R., Dancza I., Szentey L., Karamán J. (szerk.) 2011. Az ötödik országos gyomfelvételezés Magyarország szántóföldjein. Vidékfejlesztési Minisztérium Élelmiszerlánc-felügyeleti Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály, Budapest.

Smuk N., Milics G. 2015. Gabonafélék precíziós növényvédelme. 26. Agrofórum Extra, 60.