



## A szója gyomirtásának aktuális kérdései

Szabó Roland növényvédelmi szakmérnök

Minden növénykultúra gyomirtásának megtervezése és előkészítése nagy körütekintést igényel, mert azokban az esetekben is számításba kell venni a kultúrnövényben lezajló detoxikálásához szükséges energiát és érzékenységet, amikor az alkalmazható gyomirtó szerek köre zárba ejtően sok lehetőséget kínál a védekezésre. A szója viszont nem tartozik ezen termesztett növényeink közé, ugyanis esetében az engedélyezett hatóanyagok száma a két kezünkön összeszámolható – igaz ez az állítás abban az esetben, ha a szuperselektív pázsitfűirtő hatóanyagokat nem lajstromozzuk.

**A szója gyomirtásának három lehetséges időpontja a következő:**

- ▶ **vetés előtt, a talajba bedolgozva (PPI):** csak a PLEDGE 50 WP (*flumioxazin*). Az egyedüli lehetőség a zöldítésben termesztett szója esetében!
- ▶ **vetés után, kelés előtt (PRE):** többek között a PLEDGE 50 WP (*flumioxazin*) és pár más egyéb termék
- ▶ **állománypermetezés (POSZT):** csak három aktív hatóanyag áll a rendelkezésünkre (a gramincidek kivételével), többek között az *imazamox*-tartalmú RAPTOR OPTI.

A szűkre szabott vegyszeres gyomirtási lehetőségek természetes velejárója, hogy **nem lehetséges a szója állományban minden előforduló gyomnövény ellen sikeresen védekezni.**

Van olyan gyomnövény kör, ahol ez fenológiai állapottól, fejlettségtől függetlenül igaz – ide tartozik minden élő kétszikű (pl. mezei acat, vidra keserűfű, fekete üröm, menta fajok többsége stb.) –, azaz jelen pillanatban nincs olyan engedélyezett hatóanyag, amely képes lenne ezen fajok állományon belüli eredményes gyérítésére. Egy számunkra kedvezőbb eset az, amikor a gyomnövény

sikeres gyomirtásának eredményessége a gyomnövény fenológiáján múlik – azaz bizonyos fejlettségi állapotig képesek vagyunk ellenük védekezni, de ezt meghaladva már nem. Az ide tartozó leggyakoribb gyomnövények pl. a parlagfű, a selyemmályva és a libaparéj-félék. Van olyan gyomnövények, amelyek esetében a fejlettségen túl, a megválasztott hatóanyag spektrumára is ügyelni kell; ugyanis bizonyos gyomnövények nem gyéríthetőek bizonyos hatóanyaggal (esetleg csak kombinációkkal). Például nem eredményes a *klomazon* preemergensen a disznóparéj fajok ellen, de posztemergensen sem eredményes a védekezés *tifenszulfuron*-*metil* fekete ebszóló ellen, vagy *imazamox* hatóanyaggal vadkender ellen. A herbicid-használatot tovább bonyolítja a „hat/nem hat” kérdésén túlmenően a szója toleranciája az adott hatóanyagra.

**Sajnos a legtöbb szójában engedélyezett hatóanyag képes fitotoxikus reakciókat kiváltani a kultúrnövényen,** ami a legsúlyosabb esetekben szemmel is jó látható. Ez a fitotoxicitás egyaránt megfigyelhető a talajon keresztül ható hatóanyagok széles körénél (ez alól minden körülmények közepette kivétel a valódi lombleveleken a *flumioxazin* és a *klomazon*; szőlő alkalmazás esetén és a nem túl extrém csapadék és hőmérsékleti viszonyok közepette még ide sorolandó az *S-metolaklór* is), de mindez igaz a virágzás kezdetén túljutott szójára is a rendelkezésre álló összes nem szelektív egyszikűirtő hatóanyag esetében is. Összegezve, tehát megállapítható, hogy a kezeléseket követően a szóján is jelentkeznek a herbicid használatára utaló fitotoxikus tünetek – azon pár hatóanyag kivételével, amit az imént jeleztünk – preemergensen a teljes



1. kép A csak posztemergens kezelés során nincs „visszaút”. Hatalmas tömegű túlélő varjúnak balra, míg tiszta állomány az egymásra épülő gyomirtás során (pre + poszt)

(Fotó: a szerző felvétele)

pusztulástól (ami azonban csak extrém esetekben realitás) a csírázás visszavetésén és a torzult kihajtáson át a levelek színváltozásán keresztül a virágok elrűgásáig.

A szója gyomirtásának szükségessége ugyanúgy nem kérdés, mint annak eldöntése, hogy mit és mikor, milyen dózisban és kombinációban használjunk az elérhető legnagyobb hozam elérése érdekében. A körültekintéssel elkészített terv és precíz kivitelezés szükségessége itt még inkább igaz, mit sok más kultúra esetében.

Példaként említeném meg, hogy *a szója esetében még mindig figyelni kell bizonyos fajták és herbicid-hatóanyagok egyidejű alkalmazásának szigorú elkerülésére*, mert a fajtaérzékenység jóval szofisztikáltabb, mint egyéb nagy felületen termesztett növényeink esetében. Az okirat szerint preemergensen felhasznált *metribuzin* rossz fedéssel – szórófej túlhasználtság miatt kialakult aszimmetrikus szórás kép, rossz csatlakozás stb. – képes komoly fitotoxicitást előidézni, sőt, ismert olyan mértékű fajtaérzékenység is, amely a növény pusztulását képes okozni tökéletes kijuttatás esetén is (pl. ES Mentor vs. *metribuzin*). A „től-ig” dózissal engedélyezett termékek esetében feltétlenül vegyük figyelembe és tartsuk is be a felhasználás előtt a dózisokhoz tartozó engedélytulajdonos által tett megállapításokat (pl. humusztartalom, kombinálhatóság stb.).

Mindent figyelembe véve és mérlegelve kijelenthető az, hogy *a szója természetese során a megnyugtatóan biztonságos állapot eléréséhez elengedhetetlen a PPI vagy pre- és posztemergens kezelések egymásra épülése (1. kép)*.

A PPI/preemergens kezelés szükségességét több nehezen irtható faj (pl. selyemmályva, parlagfű) indokolja. A PPI/preemergens kezelések adta lehetőségek rendkívül nagy előnye a csak posztemergens kezelésekre alapozott tervezéshez mérten az is, hogy a könnyebben irtható fajok jó része elpusztul a PPI/preemergens kezelés során, a túlélők esetében pedig célzottabban tudunk az állományban kezelni. A kultúrnövény hiányos herbicid-toleranciáját is figyelembe véve a PPI/preemer-



2. kép A kívánt gyommentes állapot sorzáródáskor  
(Fotó: a szerző felvétele)

gens kezelések megtervezésénél a kétszikűirtó készítmények körére fókuszáljunk, ugyanis szójában az egy-szikűek kiirtására a posztemergens megoldás jobb, eredményesebb és szelektívebb megoldást ad. A vizsgálataink azt mutatják, hogy a csak PPI/preemergens védekezés sem elégséges; ugyanúgy, mint a csak posztemergens kezelés. Ez azért van, mert a szója gyomelnyomó képessége életének elején és végén kimondottan gyenge és ez lehetőséget ad két erős gyomhullám megjelenésére. Az első gyomhullám ki nem védeése esetében egy intenzív terméselvonó hatás párosul egy erősen akadályozott betakarítással; míg a második gyomhullám megerősödése esetében a pergesveszteség jelentős növekedésével kell számolnunk. Az első markáns gyompopuláció radikális visszaszorítására hivatott a PPI/preemergens kezelés és ennek a gyommentes/gyomszegény állapotnak a fenntartását hivatottak biztosítani a posztemergens kezelések. Megállapítható, hogy még egy nagyon eredményes PPI/preemergens kezelés sem képes aratásig fenntartani a kívánt szintű gyommentességet és fordítva is igaz, hogy a posztemergens kezelések számának növelésével sem lehet ezt a célt elérni PPI/preemergens be-

avatkozás nélkül. Ezért nagyon fontos szója esetében a megtervezett és összehangolt gyomirtási lánc konzekvens kivitelezése (2. kép)!

### Talajművelés, mechanikai sorközművelés

Nagyon sokat tudunk tenni a gyomirtás eredményességéért, ha már a *talajműveléssel* és a *térállással* is segítjük a szóját a minimális versenytárral való együttélés kialakításában. A szója esetében – a kihívásokkal teli gyomirtás végett – *a talajművelésnek döntő szerepe van az eredményességet illetően*; ugyanis a forgatás minimalizálásával, elhagyásával a szójatermesztés idővel ellehetetlenül. Bekövetkezik ez azért, mert az ilyen esetekben az évelő növények téruralása radikálisan megnő és olyan egyéb magról kelő gyomok is megjelennek, amik nem kívánatosak – nem csak itt, de itt kiváltképpen nem – mint pl. a betyárkóró. Természetesen a gyomirtás eredményességének megsegítésére tervezhető a mechanikai sorközépolás is, de akkor pedig a vetésnél kell figyelembe venni a sorközépoló méreteit. Alapvetően a túlságosan tág térállás még akkor sem javasolható, ha a *mechanikai sorközművelés* előre tervezett;



mert a kedvező viszonyok közepette a gyomosodás ereje és mértéke megoldhatatlan meglepetéseket tartogathat a számunkra.

A gyomirtó szerek használata viszont nem elkerülhető, ugyanis a sorokban felerősödő, **magaskórós gyomnövények** (parlagfű, vadkenyér, selyemmályva, libaparéj fajok stb.) a **betakarítás során komoly pergeszvesztés előidézői** lesznek. Ezeken túlmutatóan pedig arra is fel kell készülni, hogy vannak olyan gyomnövények, amelyek gazdanövényei bizonyos szója betegségeknek és ezért válik kerülendővé táblaszintű jelenlétük (pl. a fekete ebszőlő gazdanövénye a hazánkban még nem detektált szója lisztharmatnak). A csucsor fajok ráadásul a szója betakarításának idejére érlelik meg lédús termésüket, amelyek azon túl, hogy összekénik, befestik a szója magot; még mérgezővé is teszik azt a nem kívánt alkaloidok felkenésével. További gond az, hogy az erősen



3. kép Ahol a költség megvan, de az eredmény hiányzik. A rossz döntés rossz kivitelezéssel társuló látványa

(Fotó: Benécsné Dr. Bárdi Gabriella)

Hatóanyag	Termék	Dózis	Alkalmazás időpontja			Hatás	
		kg/ha, l/ha	PPI	PRE	POSZT	kétszikűek	egyszikűek
flumioxazin	PLEDGE 50 WP	0,08	x	x		xxxxx	x
klomazon	Command 48 EC	0,2-0,6		x		xxx	xx
metribuzin	Sencor 600 SC	0,55		x		xxxxx	
	Mistral	0,4-0,5		x		xxxxx	
pendimetalin	Stomp Aqua	3		x		xx	xxxx
	Pendum 330 EC	4,0-5,0		x		xx	xxxx
	Pendi 330 EC	4,0-5,0		x		xx	xxxx
	Sharpen 330 EC	4,0-5,0		x		xx	xxxx
dimetenamid-p	Spectrum	1-1,2		x		xx	xxxx
	Encarit	1-1,2		x		xx	xxxx
	Inspector	1-1,2		x		xx	xxxx
	Radar	1-1,2		x		xx	xxxx
pendimetalin + dimetenamid-p	Wing-P	3,5-4,0		x		xxx	xxxxx
s-metolaktól	Dual Gold	1,4-1,6		x		xx	xxxxx
	Lecar	1,4-1,6		x		xx	xxxxx
	Tender	1,4-1,6		x		xx	xxxxx
bentazon	Benta 480 SL	2			x	xxxxx	
	Bentaki	2			x	xxxxx	
	Basagran 480 SL	2			x	xxxxx	
bentazon + imazamox	Corum	1,9			x	xxxxx	xxx
imazamox	Raptor Opti	1			x	xxxxx	xxxx
	Pulsar 40 SL	1			x	xxxxx	xxxx
	Passat	1			x	xxxxx	xxxx
	Oklahoma	1			x	xxxxx	xxxx
	Relay	1			x	xxxxx	xxxx
	Listego	1			x	xxxxx	xxxx
	tifenszulfuron-metil	Refine 50 SX	0,01-0,015			x	xxxxx

\* az egyszikűek ellen posztemergensen alkalmazható szelektív graminicidok nélkül

1. táblázat A szója gyomirtására engedélyezett herbicid hatóanyagok\*, illetve készítmények

fertőzött táblák esetében a betakarításkori „víz” -tartalom is jelentősen megemelkedik, és mindezek a hatások az átvételt is megghiúsíthatják. Hazánkban már utasítottak vissza *Solanum*mal „festett” szója tételt!

### **Az előveteményt és az utónövényt is figyelembe kell venni**

Látható tehát, hogy a szójában engedélyezett hatóanyagok felhasználása túlmutat a napi gyakorlat automatizmusain; azaz nagyon sok információ és precizitás szükséges ahhoz a gyomirtáshoz, amivel gazdaságilag a legtöbb hasznot realizálhatjuk. Ha valahol igaz az, hogy egy-egy termék beszerzési ára hogyan viszonyul a versenytársakhoz képest és ez mennyire elsődleges a végső döntéshozatalnál; akkor a szójánál fokozottan érvényes az, hogy ez a tényező (a gyomirtó szer ára/hektárkölsége) csak egy – és messze nem a legfontosabb – paraméter. A szója védelme és egy eredményes gyomirtás egyidejű megvalósítása

többet ér és több profitot eredményez, mint az abszolút értékben legolcsóbb hektárkölség kiszámítása és kiválasztása (3. kép). Természetesen a legkörültekintőbb tervezés is megghiúsulhat, ha ezen érzékeny növény esetében nem vesszük figyelembe az előveteményben használt perzisztens herbicidek esetlegesen még aktív jelenlétét. *Szója esetében kerülni kell a pillangósokra nagyon aktívan ható termékekkel kezelt területek kiválasztását*, mert súlyos károk származhatnak belőle. Ide tartoznak a HPPD-gátlók közül pl. *tombtrion*, *mezotrion*, *izoxaflutol*, az ALS gátlók közül a nagy dózisu, későn kijuttatott *metszulfuron-metil*; de még a *klopiralid* és az *aminopiralin* is képes lehet a károkozásra.

Végezetül ide kívánczik még annak a ténynek a feltárása is, hogy a szója is valamely növényünk előveteménye; ezért fontos a szójában felhasznált hatóanyagok dózisának és időpontjának ismerete. Ennek tudatában ugyanis – ismerve a terület érintően a tárgyév meteorológiai adatait – felvázolható a következő

kultúrára vonatkozó rizikó nagysága. Természetesen az utónövényre gyakorolt hatásra is segítséget adnak az engedélytulajdonosok a termék-leírás során. Megjegyzendő, hogy szabályszerű kijuttatás során a *flumioxazin* és a *tifenszulfuron-metil* kétszikúirtók esetében nincs semmilyen korlátozás. Az esetleges „feketelevesekre” a kombinációk és az egymásra épült hatóanyagok kijuttatása után számíthatunk igazán; amiről sajnos nagyon kevés adat áll rendelkezésre. Kerülendő az őszi kalászosok vetése, ha teljes dózisu *klomazon* *metribuzinnal* és/vagy erre épülően *imazamox* hatóanyagú termékkel lett kijuttatva.

Végkövetkeztetésként megállapítható, hogy a szója gyomirtása során a teljes környezetét – térben és időben egyaránt – több évre vonatkozólag figyelembe kell venni ahhoz, hogy a lehető legnagyobb eredményességgel tudjuk vetésszerkezetünkbe beillesztve természeteni. Ehhez kívánunk Önnek sok sikert!

