Agrofórum extra 55.

Szántóföldi gyomirtási tapasztalatok és tanulságok 2013-ban

Benécsné dr. Bárdi Gabriella

Neutex Bt., Gödöllő

Az extrém időjárási körülmények között megvalósuló gazdálkodás – ezen belül is az egyik fontos növényvédelmi elem – a gyomirtás tapasztalatairól 2010 óta rendszeresen beszámolok az Agrofórum hasábjain. Azóta mindegyik év hozott valami időjárási „leg”-et a gazdálkodóknak. Az Országos Meteorológiai Szolgálat adatai szerint százéves viszonylatban 2010 volt a legcsapadékosabb, 2011 pedig a legszárazabb év, 2012 nyara bizonyult a legmelegebbnek az ún. hőségnapok számát tekintve, és az elmúlt év sem lóg ki a sorból. 2013 első negyedéve lett a rendszeres magyarországi meteorológiai mérések kezdete óta a legcsapadékosabb, ugyanakkor az év három nyári hónapjában lehullott csapadék-mennyiség országos átlaga az utóbbi 100 év legalacsonyabb értéke volt; július elejétől sok helyen több mint 45, néhol 50 napig nem fordult elő mérhető eső, még „csapadéknyom” sem.

2010 óta egyetlen év sem volt átlagosnak mondható az időjárást tekintve, s úgy tűnik, hogy erre a körülményre mind termesztési, mind pedig növényvédelmi, gyomirtási szempontból most már tudatosan készülnünk kell.

Nehéz évkezdés

2013-ban a leghidegebb „téli” napokat márciusban éltük át néhány emlékezetes hófúvással színesítve. Az első negyedévben lehullott nagymennyiségű (153,5-392,8 mm) csapadék és az Alföldön, valamint az északkeleti megyékben néhol kialakult belvízhelyzet után pedig nehezen indultak meg a tényleges tavaszi mezőgazdasági munkák. S mire elindultak, már át is „ugrottunk” a nyárba, ***a téliesen hideg időjárással beköszönő április nyárias meleggel búcsúzott.*** Egyes növényeink is (pl. a repce) ilyen ugrásokkal haladtak a fenológiai állapotukat illetően, ugyanakkor a levegőtlen, vizes talajú kalászos területeken a melegigényesebb gyomfajok sokáig „várakoztatták” a védekezésekkel a gazdálkodókat, miközben azért ezek a jól kelt, jól telelt kalászosok – a repcéhez hasonlóan – szintén gyorsabb fejlődésnek indultak. Az egyre melegebb idő, a napsütés és az intenzívebb párolgás miatt a hó végére a belvíz nagyobb része megszűnt és a kapások vetéséhez kedvezőbbé váltak a feltételek. Az alsóbb talajrétegek még őrizték a nagy nedvességet, ezért az elvetett magvak kelése általában gyorsan végbement.





1. kép **Repce erős őszi gyomosodása**

Az átmeneti, áprilisi nyár után május végén kora őszt idéző lehűlés és ismétlődő, jelentősebb záporok, zivatarok borzolták a kukorica és napraforgó posztemergens gyomirtásával elfoglalt gazdák kedélyét, akik közül sokan búsultak azon is, hogy valahogy lemaradtak a kalászosban (főként az őszi árpában látszott ez) a gombák elleni első időbeni védekezésről.

A repcéről

2013-ban közel 200 ezer ha őszi káposztarepce volt az országban. A szélsőségesen száraz, aszályos szezonkezdet miatt kevesebben mertek 2012 augusztusának utolsó dekádjában a repce vetéséhez fogni. Szerencsére a zömmel szeptemberi vetésű, és az őszi esők megérkeztével jó ütemben meginduló állományok kellő fejlettséggel mentek a télbe, elég jól teleltek, és zömében még a március közepi komoly mínuszok sem okoztak számukra komoly gondot. Viszont a termelők egy része – visszagondolva az előző két száraz ősz negatív tapasztalataira – nem akart az ***őszi gyomirtás***ra áldozni. Pedig a két aszályos év alatt a talaj felső rétegében elfeküdt gyommagvak tömege – a repcéhez hasonlóan – csak az őszi csapadékra várt. A gyomok – beleértve az ***árvakelésű* kalászos**okat is – a repcével együtt kikeltek és már októberben masszív



2. kép **Őszi búza komoly tyúkhúr fertőzése**

zsombor, pásztortáska, tarsóka, tyúkhúr, pipacs – néhol újra galaj – fertőzésekkel lehetett találkozni (*1. kép*). Az ilyen táblákon tavasszal már egy gyomirtó szer se tudott csodát tenni. Ezek a gyomok maradtak, s bár a repce igyekezett elágazni és borítani a talajt, de az állomány belsejében lévő sűrű gyomborítás miatt kedvezőtlen mikroklimatikus viszonyok alakultak ki, napközben sokáig vizesek voltak a levelek, és ez „megágyazott" az ősszel egyszer már megindult *Phoma* fertőzés újbóli fellobbanásának. További kedvezőtlen hatása volt az elmaradt őszi, vagy ***megkésett tavaszi gyomirtás***nak, hogy pl. a sebforrasztó zsombor sok helyen a repce fölé nőtt, a májusi esők csak tovább „hizlalták", így mindenképpen szükségessé vált a betakarításhoz a ***gyomirtó típusú deszikkáló szerek*** használata. E szükségszerűséget erősítette az is, hogy elég tömeges volt a repce másodvirágzása az áprilisi, május eleji „nyár" utáni hűvösebb, csapadékosabb idő miatt.

Egyes helyeken az ***állandósult repce-búza forgók*** eredményeként, idén is találkozhattunk olyan – egyébként szép, jól bokrosodott – kalászos állományokkal, amelyekben szinte egyeduralkodó volt a ***tyúkhúr-pásztortáska*** (*2. kép*), ***tyúkhúr-zsombor*** párosok borítása. Búzában, árpában ez nem tekinthető „életveszélyes" problémának, de a rákövetkező repcevetésnél már feladja a gyomirtási leckét, különösen, ha tarsókával is kiegészül a STEMECAPBP-DESSO „mesterhármas".

2013-ban a repcevetés előkészületei még aszályos, meleg időben kezdődtek, ezért a vetések zöme ismét csak szeptember második hetében indult, és a hónap második dekádjától megérkező esők általában jó, egyenletes keléseket eredményeztek. A csapadék nyomán a felső 15-20 cm-es talajréteg nedvességtartalma 75-90 %-os vízkapacitáson alakult, ezt jól hasznosította a kelő repce, de még jobban hasznosították a kelő gyomok. Tapasztalataim szerint azok jártak jól, akik ilyen viszonyok között megkockáztatták a ***széles hatásspektrumra tervezett, preemergens gyomirtás***t, vagy még a repce 2-3 leveles korában, a tömegesen csírázó szik-2, max. 4 leveles gyomok ellen vetettek be ***korai poszt*** megoldásokat. Aki kivárt, az sajnos sok helyen csalódott a reklámozott újdonságokban, mert vagy túlfejlett gyomok (pl. 6-8-10 leveles pipacs, tarsóka, zsombor) ellen alkalmazta őket, és ezért nem kapott megfelelő hatást, vagy a kezelést követően, október első napjaiban váratlanul jött közel egyhetes hideg (helyenként –7-9 C minimumokkal, hajnali komoly fagyokkal) idő befolyásolta kedvezőtlenül a herbicidek hatását. A gyomirtó hatás jelentősen csökkent (*3. kép*), a fitotoxikus hatás a repcén viszont erősödött. Az október utolsó harmadát enyhe, szinte későnyárias idő jellemezte és a november is szokatlanul enyhe volt. A nem regulátorozott repcetáblák és bennük a gyomok buja fejlődésnek indultak, eddig a tél sem tett bennük túl nagy kárt – a megindult *Phoma* már annál inkább – az esetleges ***tavaszi gyomirtásokat idejekorán kell kezdeni*** a még elfogadható gyomirtó hatás eléréséhez.

A kalászosokról

A termelők a hirtelen, áprilisi nyárban az elmaradt márciusi vetések (tavaszi árpa, borsó, cukorrépa stb.) sürgős pótlásával és a repce rovarölő szeres kezeléseivel voltak elfog-



3. kép **Megkésett őszi posztkezelés után regenerálódott zsombor és pipacs a repcében**

lalva, és kevésbé fordítottak figyelmet a kalászosok gyomirtására. Általában nagyon ***heterogén fejlettségű gyomokból álló állományok*** jelentkeztek: az ősszel kikelt pipacs, széltippan és zsombor pl. már javában túl volt a herbicidekkel megfelelően kontrollálható állapoton, amikor pl. még sehol nem volt az árvakelésű napraforgó. A herbicides kezelések elég későre tolódtak, ami behatárolta a választási lehetőségeket. A ***gazdálkodók zöme olyan 2-3 hatóanyagot tartalmazó kombinációkat választott, amelyek akár a zászlóslevél kiterülés időszakáig is kijuttathatók voltak.*** S bizony a kezelés sokszor még ennél is későbbre, a korai hőségek idejére csúszott, ami kedvezőtlen tapasztalatokat is hozott. Néhány – még kevéssé ismert – külföldi származású búza- és árpafajta elég látványos kalásztorzulásokkal, a zászlóslevél és a kalász kibomlási zavaraival és deformitásaival reagált a ***herbicidstressz***re.

A kalászosokban az évelő **acat** viszonylag korán kihajtott, sokszor már túl fejlett volt a gyomirtás idejére, így egyre többen választották azt a lehetőséget, hogy a relatíve olcsó, de hatásos MCPA-t a kultúrnövény 2-3 nóduszos állapota után, a zászlóslevél kiterüléséig juttatták ki, amikor már nem tudja a hormonhatású hatóanyag megzavarni a terméselemek kialakulását, differenciálódását, ugyanakkor hatásos a már fejlettebb acat ellen. A probléma így kezelhető volt a búzában, de érdemes volt figyelni a tarlón is, ahol a tarlóművelést követően az acat tömeges kihajtásakor egy kisebb dózisú, *glifozát* hatóanyagú készítménnyel (pl. 3 l/ha, a 480 g/l-es *glifozát-IPA*-sót tartalmazó herbicideknél) végzett kezeléssel is el lehetett érni, hogy a járulékos rügyekkel ellátott szaporító gyökerek részleges pusztulása bekövetkezzen, a következő kultúrában az acat-újrahajtás mérséklődjön.

Az utóbbi három évben a ***vegyszeres tarlókezelések*** jelentősége, szerepe növekedni látszik, hiszen a repce és a kalászosok betakarítása után rendre „trópusira” fordul az időjárás. Az azonnali, mulcshagyó tarlóhántás után a tarló további mechanikai művelése megnehezedik, a csapadékhiány és hőség miatt hosszú ideig elhúzódik az árvakelés és a gyomok kelése. Ilyenkor vízmegőrzési és gázolaj-spórolási okokból is érdemes addig nem bolygatni a területet, amíg a tarló ki nem zöldül. Ekkor végezhető a herbicidkezelés, megakadályozva, hogy a gyomok pollent szórjanak, magot érleljenek, tovább csökkentsék a talaj vízkészletét; s ezután a következő kultúra igénye és a megérkező esők függvényében következhetnek majd az újabb mechanikai művelések.



4. kép **Pipacsos évünk volt**

Az országot járva mindenki láthatta, hogy **pipacs**os évet jegyeztünk (*4. kép*). A virágzó gyom tömegesen szegélyezte az utakat és néhol a repce és kalászos táblákat is pirosra festette. A pipacs a pásztortáskához, tyúkhúrhoz, perzsa veronikához hasonlóan kedvező csapadékviszonyok esetén ***folyamatosan csírázó*** (ősszel, tavasszal együttesen akár 7-8 hónapig is találhatunk kelő egyedeket) gyom, melynek magvai a talaj mélyebb rétegeiben hosszú ideig elfekszenek, ***perzisztens magkészlet***et adnak. Így egy-egy kedvező, csapadékosabb ősszel és/vagy tavasszal, a talajmunkákkal a felszín közelébe kerülő magvak a fényigényüknek megfelelően ütemesen csírázásnak indulnak, s a folyamatos kelés mellett nehéz ellenük a gyomirtás időpontját jól megválasztani.

Hasonlóan nehéznek bizonyult tavaly a kalászosokban a **széltippan** elleni védelem is. A forgatásos művelést nélkülöző kalászos vetések jelentős részén már ősszel kikelt, s ha az apró egyszikűtől „kiszőrösödött” talajú búzában elmulasztották az őszi, hagyományos (pl. *izoproturon, klórtoluron*, egyes ALS-gátlók), vagy újabb (pl. *flumioxazin*) hatóanyagokkal történő kezeléseket, akkor tavaszra, április elejére-közepére – amikorra a táblákra egyáltalán rá lehetett menni kezelés céljából – már erősen bokrosodott, nagy növények ellen kellett védekezni, amikor már csak kevés, speciális készítmény tud megfelelő irtó, vagy korlátozó hatást adni. A széltippan a homokosabb területeken a kalászok virágzásával párhuzamosan, a kultúrnövény állomány felső szintjébe nőve már „kihozta” zöld bugáit, melyek hamar elhagyták a növésben a búzakalászok szintjét (*5. kép*).

Utóhatás problémák(?)

2011 és 2012 szárazsága, aszálya után joggal aggódtunk a gyomirtó szerek elbomlatlan maradékainak kedvezőtlen utóhatásai miatt. A tavalyi év első három hónapjának bőséges csapadékviszonyai oldották a szorongást, de nem mulasztották el teljesen. Sok, kisebb termelő keresett meg május elején azzal, hogy szerinte a búzája gyenge növekedését, sínylődését az előző évben használt gyomirtó szerre tudja visszavezetni, mi a véleményem erről. A helyszín és a termesztési, agrotechnikai körülmények alapos vizsgálata aztán nem igazolta vissza ezt a felté-

telezést. Zömében olyan táblákról volt szó, ahol a termőhelyi körülmények gyengék (alacsony szervesanyag-tartalmú, homokos területek), a kalászos nem szokott ősszel tápanyagot kapni, hanem csak egyszeri, általában kora tavaszi nitrogén-fejtrágyát, és a gyomirtásánál is az alacsony költségszint betartása a fő szakmai szempont. A február végi, március eleji kevés, szilárd fejtrágya N-tartalma a márciusi télben valahova a búza által elérhetetlen talajmélységekbe vándorolt, vagy ha maradt is valami belőle, azt először az alacsonyabb talajhőmérsékleten is tápanyag-hasznosításra képes gyomok vették fel. A búza kissé gyomosan és éhezve szaladt a hirtelen nyárba, folyékony tápanyagpótlásra sem számíthatott, a melegben és a felszínen gyorsabban kiszáradó laza talajokon leállt az addig még jó közepesnek mondható bokrosodás és gyors szárbaindulás következett be, a növény 2 nódusz után már a zászlóslevelet nyomta, miközben alsó levelei már sárgultak, száradtak is. Valóban nagy volt a kontraszt a jobb termőhelyi adottságú, gondosabb és többszörös tápanyagellátásban részesült, kevésbé gyorsan kiszáradó táblák búzaállományai és az említettekhez hasonló területek állományai között május közepén, végén. Ilyenkor könnyebb tőlünk független, külső okokat keresni, vegyszereket és vegyszergyártókat, forgalmazókat hibáztatni, mintsem saját termesztési adottságainkban és ahhoz nem alkalmazkodó technológiánkban keresni a magyarázatot.

A napraforgóról és a kukoricáról

Az ősziek után (repce, kalászosok) essen szó a napraforgó és a kukorica gyomirtási gondjairól, tapasztalatairól.

2012 tavaszán, április elején sok helyen már nemcsak a napraforgó, hanem egyes korai kukoricák is a földben voltak, ***2013-ban viszont a táblák talajának víztartalma, hőmérséklete és művelhetősége alapján csak április közepétől lehetett elkezdeni gondolkodni a kapások vetéséről.*** A kiesett március miatt ***csúsztak a vetés-előkészítő munkák,*** párhuzamosan próbáltuk bepótolni a korai kultúrák vetését, a repce napok alatt fenológiai stádiumokat ugrott és tápanyagot, rovarölő szert, fungicidet igényelt, gyorsan befejezte a bokrosodást a kalászos, és mindeközben kellett indítani a napraforgó és kukorica vetését. Nem volt egyszerű helyzet.

Kukorica

A ***talajok év elejéről hozott kedvező víztartalmá***ra és az áprilisi esők ígéretére alapozva a szokásosnál többen akartak és mertek a preemergens gyomirtásokra alapozni. Néha tényleg csak akartak, mert pl. a környezetemben sok helyen a mészlepedékes csernozjomon, Ramann-féle erdőtalajokon a sekélyebben vetett kukorica a vetés utáni 4., sőt néhány helyen a 3. napon már kelni kezdett, s mire odaértek volna kezelni, már kifutottak a „klaszszikus" premergens lehetőségből. Az járt jól, aki olyan herbicidet/herbicid-kombinációkat tervezett, melyek akár pre, akár a már kelő, 1-3 leveles kukoricára kijuttathatóak voltak.

A csapadék ebben az időszakban óriási országos és helyi különbségekkel és nagy mennyiségbeli szórással érkezett. Például egymás mellett lévő két község határaiban lévő kukorica kísérleteimben az egyik tábla már 12 napja várta az alapkezelés utáni bemosó csapadékot, felülete már porzott, miközben a másik már harmadszor kapott olyan felhőszakadást, hogy talajelfolyások keletkeztek és látványos fitotoxicitás mutatkozott. Zömében mégis az volt a tapasztalat, hogy **a *preemergens és korai*** (1-3 leveles kukorica), ***ill. „klasszikus" posztemergens*** (4-5 leveles kukorica) ***gyomirtások általában elég jól sikerültek, a posztok többségénél a gyomirtó hatás a gyomok kissé késeibb kelése miatt valójában túlnyomóan a talajon keresztül, a gyomok nagy részére preemergens módon érvényesült.*** Ahol a gyomösszetétel miatt eleve csak posztemergens gyomirtásra terveztek, ott már több problémával kellett szembenézni. Május utolsó dekádjától a hirtelen nyár után kissé hűvösebbre és csapadékosabbra fordult az idő. A kukoricák többsége 6-7, néhol már 7-9 levélben járt, itt „megállt" egy kicsit, fázott, lilult, közben azért a gyomok keltek és fejlődtek. Kezelni kellett volna, de folyton beborult, hol innen, hol onnan jött az eső. Volt, aki kockáztatott és szerencséje volt, a kezelés után csak 6-7 órával jött az eső, volt, akinél a permetezést már esőben fejezték be. És volt, aki kivárt egy hosszabb esőmentes időszakot, közben azonban a táblája már olyan gyomos lett, hogy a látszólag sikeres, „tűzoltó jellegű" gyomirtás ellenére a kukorica olyan kezdeti versenyhátrányba került, hogy ezt már nem ússza meg termésveszteség nélkül; ráadásul a herbicidek is stresszelték,



5. kép **A kezelési hiba után megmaradt széltippan állomány a búza fölé nőtt**



6. kép **„Perckezelés" utáni erős egyszikű gyomosodás (pirók ujjasmuhar) kukoricában**

fitotoxicitás jelentkezett. A posztemergens gyomirtások esetében is ***az járt jól, aki olyan kombinációkat választott, amelyekben tartamhatást adó hatóanyag is volt,*** hiszen az időjárás időben szétnyúlóbb gyomkelést eredményezett. A csak jelen lévő gyomok ellen hatásos „perckezelések" után (*6. kép*) elég hamar kiegészítő sorközművelésekre is szükség volt a megfelelő gyomkorlátozó hatás eléréséhez.



7. kép **Az összecsavarodott, kardozó levelek „fogva tartják" a címert**

2013-ban a kukoricák címerhányásának idején még nem volt olyan hőség és aszály, mint ami „tarolt" 2012-ben, ezért a táblák többségében jól alakult a terméskötődés. Ugyanakkor elég sok helyen volt megfigyelhető, hogy ahol a május végi lehűlés időszakában olyan készítményekkel gyomirtottak, amelyekben ismertebb fitotoxikus kockázatokkal járó ALS-gátló hatóanyagok és aktívabb formulációik voltak, ott a herbicidstressz, a lassult hatóanyaglebomlás miatt a kukoricalevelek fejlődése, kibomlása sokáig zavart szenvedett. Némely egyedeken ***az összecsavarodva maradt, hosszú kardozó levelek „fogva tartották" a címert*** (*7. kép*)**, *amely nem tudott elég gyorsan kibújni és kiterülni, pollent szórni,*** miközben a csőkezdemények végén már barnult, öregedett a bajusz. Ez termékenyülési zavarokat, hiányos szemű, torz csöveket eredményezett. ***Idén még inkább figyelni kell a herbicidhatás, lehetséges fitotoxicitás és a kedvezőtlen időjárás növényi stresszt okozó összhatásaira***, hiszen a kieső neonikotinoid csávázó szerek helyett a gazdálkodók választhatnak majd szerves foszforsav-észter hatóanyagot talajfertőtlenítésre, esetleg a már kikelt növények tövéhez való permetezésre. Márpedig ***a szulfonil-karbamidok és a szervesfoszforsav-észterek közös, vagy időben egymáshoz közeli használata fitotoxikus kockázatot jelent,*** ezért a gyártók többsége nem is javasolja szulfonil-karbamid tartalmú készítményeinek felhasználását szerves foszforsav-észterrel talajfertőtlenített területre.

Napraforgó

Tavaly a napraforgó vetése a szokásostól eltérően a kukoricával egy időben, párhuzamosan folyt, sőt sok helyen üzemszervezési és egyéb megfontolások alapján a kukoricák talajba kerülése utánra helyeződött. A biztonságra törekvő termelők alapból betervezik a preemergens kezelést, akkor is, ha gyomirtószertoleráns (IMI-, vagy Express-toleráns) hibrideket vetnek (ez idén a vetésterület már közel 75 %-át tette ki!), és egyre gyakoribb az a megoldás, hogy nemcsak túlnyomóan egyszikű-spektrummal rendelkező herbicideket (pl. Wing, Dual, Spectrum, Stomp stb.) juttatnak ki a vetés után, hanem magról kelő gyomok elleni, közel teljes spektrumú kombinációkat (pl. Dual + Goal, Wing + Goal, Spectrum + Racer stb.). Utóbbi esetben csak akkor kerül sor a Pulsaros, vagy Express-es posztemergens kezelésekre, ha nem megfelelő hatást adott az alapkezelés, illetve nem a teljes alapkezelt területen, csak annak problémásabb részén, pl. parlagfűvel erősebben fertőzött, lakott területhez közelibb területeken végzik el a posztemergens, kiegészítő gyomirtást.

Tapasztalataim szerint ***a preemergens kezelések többsége jó hatást adott. Néhol a hatás túlontúl is jó volt, a napraforgón is meglátszott*** (*8. kép*)***, mert a kelés idejében gyakori volt a hirtelen, rövid idő alatt nagy mennyiséggel lehulló, egyes hatóanyagokat a napraforgó gyökérzónájához lemosó, vagy a talajrészecskéket is felcsapó zápor.*** Tavaly az alacsonyabb humusztartalmú, lazább talajokon gyakran lehetett látni pl. *terbutilazin* okozta foltszerű kipusztulást, vagy a klóracetanilidek fitotoxikus tüneteit, pl. a 2013-ban utoljára használható *acetoklór* hatóanyagét, de a „kivonuló" *acetoklór* helyébe, a napraforgó



8. kép **Felcsapó zápor miatti fitotoxikus tünetek napraforgón**

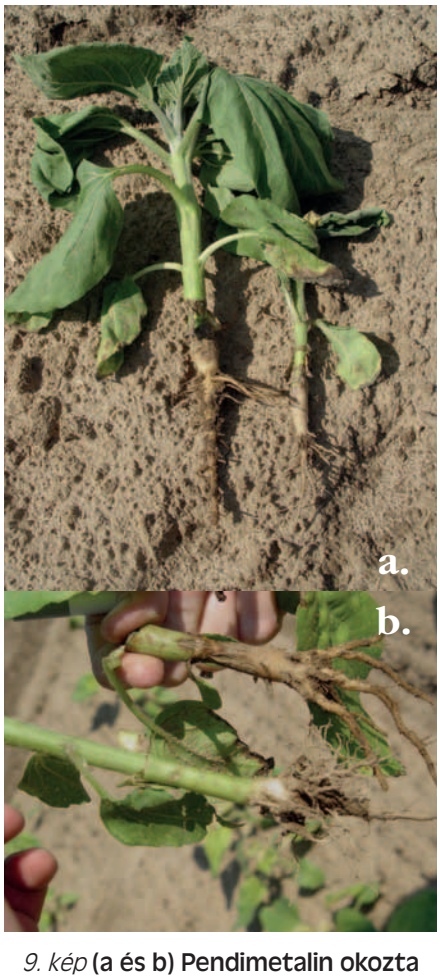
gyomirtásába újból „bepozicionált" Stomp (a dinitro-anilidekhez tartozó *pendimetalin* hatóanyaggal), vagy a klór-acetamid és dinitroanilin típusú hatóanyagot együttesen tartalmazó Wing alkalmazása után is ***észlelhetők voltak fitotoxicitási problémák***. A napraforgók földközeli, gyökérnyaki része megvastagodott, üvegessé, parásodott felszínűvé vált, néhol a talaj felett szinte „befűződött", vagy repedt, a növények hervadtak és érintésre, erős szélre könnyen kidőltek, illetve kitörtek (*9. kép*).

Voltak az országnak olyan részei is (pl. Somogy megyében), ahol viszont sokszor hiába vártak a bemosó csapadékra, az csak a napraforgóvetés után 14-16 nappal érkezett, amikorra már elég sok gyom, így például a napraforgóban kritikus parlagfű tömegesebben kelt. Ezeken a területeken el kellett végezni a ***posztemergens kezelések***et. Ha komolyabb egyszikű gyomosodás is jelentkezett, akkor ***esetleg graminicid típusú szerrel egy menetben.*** Idén a tribenuron-metil-toleráns napraforgó hibridekből a nagyobb herbicid-tűréssel rendelkező, homozigóta hibridek vetése már tömeges volt, ami biztonságosabbá tette ez utóbbi megoldás kivitelezését. Saját kísérletemben Express + graminicid + nedvesítő tank-mixben történő kijuttatása után csak kb. 7-10 napig észlelhető – a gazdák többsége által észre sem vehető – gyenge levélklorózis (sárgászöld árnyalatú foltok) jelentkezett a napraforgón, ugyanakkor mintha kissé csökkent volna a fűfélék elleni hatékonyság az Express és a graminicid szer külön-külön időpontban történő kijuttatásának hatékonyságához képest. 2010-ben, a kifejezetten özönvizes májusban szintén többen tapasztaltuk azt, hogy biztosabb gyomirtó hatást ért el az, aki először egyszikűirtóval, majd 5-7 napra rá Express herbiciddel kezelt, valamint a fitotoxicitás is elviselhetőbb volt. Az IMI-napraforgó hibrideknél – elmaradt alapkezelés esetén – szintén az javasolható, hogy először az egyszikűirtó kijuttatása történjen meg, amit néhány nappal követhet a Pulsar. Fordított megoldás is szóba jöhet, ha évelő fűfélék (pl. fenyércirok rizómáról) ellen kell célzottan, magasabb dózisokkal védekeznünk, de ebben az esetben az *imazamox*os kezelés után legalább 1 héttel- 10 nappal következzen a graminicid kijuttatása.

A vetéskor elporosodottabb felszínű, nagyon laza talajokon 2013-ban gyakran fordult elő, hogy vetéskor az apró napraforgó magvak egyes csoroszlyák mélyebbre vetése miatt a táblán lévő napraforgó zöméhez képest csak 10-14 nappal később keltek ki. Így lehetett azt látni, hogy 2-3 sorban már 6 leveles volt a napraforgó, míg mellette 1-2 sorban, több méteren keresztül pl. csak éppen szik-2 valódi leveles, harmadakkora méretű. Ilyen táblán a posztemergens gyomirtások során szinte elkerülhetetlen volt némi fitotoxicitás megjelenése az eltérő fejlettségű és ebből adódóan eltérő érzékenységű napraforgó növények egyidejű jelenléte miatt.

Szelek szárnyán...

Mind a kukorica, mind a napraforgó vetése és gyomirtása, mind a kalászosok kezelése idején gyakran és erős szél fújt. ***Tömegesen jeleztek elsodródásokat***. A *fluorkloridon* tünetei meglátszottak néha a 15-20 méteres fák felső levelein is, vagy a szántóhoz közeli gyümölcsösökön, tapasztalataim szerint többségében nem a permetlével, hanem homokviharokkal, a talajrészecskék szél általi szállításával odajutva. Szerencsére már tudjuk, hogy a látványosság ellenére ennek nem lesz semmilyen káros és tartós következménye, és a HPDD-gátlók okozta fehéredések, sárgulások többségét is kinövik az elsodródással érintett kultúrnövények. Néhol hormon típusú hatóanyagok is „útnak indultak a szelek szárnyán", sokszor akár km-es távolságra is, többségük (fenoxi-ecetsavak) olyan átmeneti torzulásokat okozva, amelyek borzolják például egy fóliás kertész idegeit, de aztán az új, egészséges levelek növekedésével helyre áll a kedélyállapot. ***Az utóbbi években szinte minden szezonkezdet zömében szeles****, ezzel most már számolni kell, és* ***az elsodródás lehetőségét csökkenthetjük a megfelelő, elsodródás, szél elleni védelemmel rendelkező permetező fúvókák és permetezéstechnikai megoldások tervezett alkalmazásával, a veszélyeztetett szomszédos kultú-***



9. kép **(a és b) Pendimetalin okozta elváltozások napraforgón**



10. kép **Glifozát rásodródás tünetei palántákon**

rákra tekintettel lévő vegyszerválasztással.

Termesztő berendezésekkel rendelkező gazdálkodók többször jelezték, hogy a szántóföldi gyomirtás során a permetlé valószínűleg besodródott palántáikra, mert azokon torzulásokat látnak. A tünetek és a körülmények részletesebb vizsgálata néhány esetben azonban azt mutatta, hogy valószínűleg saját maguk jártak el kissé gondatlanul a fóliasátor környékének, a palántanevelő földnek stb.-nek a totális gyomirtásával, *glifozát* hatóanyagú szerek alkalmazásával (*10. kép*).

Tanulság, hogy a kisebb és nagyobb termelők, egyéni és társas vállalkozások egymás mellett, szomszédos területeken gazdálkodva, az eddigieknél nagyobb figyelemmel, kell, hogy legyenek a másik gazdálkodására, termesztett növényeire, alkalmazott technológiáira, és adott esetben a növényvédelem veszélyes üzemének számító gyomirtást a szomszédokra tekintettel, esetleg azok figyelmeztetésével kell végrehajtani és már tervezni is.

Fotó: A szerző felvételei

■