

## **Olaszperje (*Lolium multiflorum* Lam.) populációk herbicid-érzékenységének vizsgálata in vivo és in vitro módszerekkel**

**Frauholcz Bettina Blanka**

Növényorvosi mesterképzés, nappali

Növényvédelmi Intézet, Növényvédelmi Tanszék

*Belső témavezető:* Pacseszárné Dr. Kazinczi Gabriella, tanszékvezető, egyetemi tanár, MATE Georgikon Campus, Növényvédelmi Intézet, Növényvédelmi Tanszék

*Belső témavezető:* Dr. Jócsák Ildikó, egyetemi adjunktus, MATE, Kaposvári Campus, Növénytermesztési-tudományok Intézet, Agronómia Tanszék

*Külső témavezető:* Labant-Hoffmann Éva, fejlesztőmérnök, Növénypathyka Kft.

Az olaszperje (*Lolium multiflorum* Lam.) herbicidrezisztencia kialakítására való hajlama, valamint a károsítási potenciálja őszi vetésű kultúrákban nagyon magas. Világszinten már számtalan Acetil-KoA karboxiláz (ACCáz) gátló herbicidcsoportba (HRAC — 1. csoport) tartozó hatóanyaggal szemben vált ellenállóvá, viszont Magyarországon eddig még nem számoltak be rezisztens biotípus megjelenéséről. Jelen dolgozat az ariloxi-fenoxi-propionát (FOP) kémiai családba tartozó quizalofop-P-etil hatóanyag különböző dózisaival (0-, 35-, 70-, 140-, 280- kijuttatott aktív hatóanyag g/ha) kezelt érzékeny, valamint Szilvásszentmártonról, őszi káposztarepcéből származó rezisztens gyanús biotípusokra való hatását vizsgálta.

Kiindulópontunk az a szemlélet volt, miszerint a herbicides kezelés egy abiotikus stresszforrás a gyomnövények számára. Így célunk a hagyományos herbicidrezisztencia vizsgálatok mellett növényélettani, analitikai megközelítésből is szemrevételezni a két populáció különbségeit, bizonyítékot találni a rezisztencia fennállására.

Kutatásunkban tenyészedényes-, dózis-hatás kísérlet keretein belül vizsgáltuk az érzékeny, valamint rezisztensnek vélt populáció stresszválaszainak eltérését, a friss hajtástömeg-, szárazanyag-tartalom-, mérésével. Emellett *in-vivo* állapotban, nem invazív módon, biofoton-emisszió alapuló képalkotás segítségével monitoroztuk a fotoszintetikus rendszerben bekövetkező változásokat (késleltetett fluoreszcencia). A növényélettani *in-vitro* vizsgálatokat a vasredukáló képességen alapuló teljes antioxidáns kapacitás (FRAP)-, valamint a lipidperoxidáció (MDA)- vizsgálata jelentette. Minden mérésünket statisztikai elemzésnek

vetettük alá, a zöldtömeg és a késleltetett fluoreszcencia vizsgálatánál pedig hatékonysági %-ot,  $GR_{50}$  értéket és rezisztencia indexet (RI) számoltunk.

Eredményeink jelentős eltéréseket mutattak a bizonyítottan érzékeny (vásárolt) valamint a rezisztens gyanús populáció fenotípusos és stresszválaszai között. A friss hajtástömeg mérésnél magas RI értéket állapítottunk meg. A szárazanyag-tartalomban várakozásunknak megfelelően magasabb vízvesztés lépett fel a rezisztensnek vélt biotípusban. A késleltetett fluoreszcencia esetében a dózispárokat tekintve csak az alacsony, 1×, 2× kezelésnél volt szignifikáns különbség a biotípusok között. A FRAP és MDA vizsgálatoknál egyértelműen megmutatkozott, hogy szignifikáns eltérés van mindkét populáció között az összes alkalmazott dózis esetében (kezeletlen kontrollok kivételével).

Összességében tehát a hagyományos módszerek mellett, a növényélettani, stresszanalitikai eljárások használatával árnyaltabb, biztosabb eredményeket kaptunk a rezisztencia fennállásának megerősítésére.