

Az őszi búza aszkohítás levélfoltosság szerepe a levélfoltosság szindrómában és a védekezés lehetőségei

Horváth Eszter^{1*}, Varga Zsolt² és Takács András Péter¹

¹Pannon Egyetem Georgikon Kar, 8360 Keszthely, Deák F. u. 16.

²Cheminova Magyarország Kft., 1027 Budapest Ganz u. 16. 2. emelet

*e-mail: horvath.eszter001@gmail.com

Összefoglalás

2012 novemberében őszi búza területeinken, Veszprém-Gyulafirátót határában, szokatlan jelenséget tapasztaltunk. A búzanövények vontatottan fejlődtek, egyértelműen kirajzolódó, barnuló levéltüneteket produkáltak, majd a levelek leszáradtak. A területeken a kár felderítése céljából szemlét tartottunk, a tüneteket mutató növényekről levélmintákat gyűjtöttünk, amelyekről az *Ascochyta* sp. gombafajt azonosítottunk. Már az őszi mintákban nagy tömegű szaporítóképletek (piknidiumok) voltak megfigyelhetők, majd 2013 tavaszán további fertőzéseket észleltünk. 2014 tavaszán a levélfoltosság kórokozók ellen gombaölő szeres védekezési kísérletet állítottunk be. A betegség a tavaszi periódusban is jelentkezett az üzemi fungicid kezelésekkel történő összehasonlító vizsgálatokban, és ennek során is kimutatható volt az *Ascochyta* sp. gomba kártétele.

Kulcsszavak: őszi búza, fertőzés, levélfoltosság, *Ascochyta* sp.

Abstract

Unusual symptoms of winter wheats has been observed in Veszprém-Gyulafirátót areas in November 2012. Infected plants grew slowly and produced browning leaf symptoms, then the leaves withered. In order to detect the pathogen symptom bearing leaves were collected. After microscopical studies *Ascochyta* sp. was identified. Picnidia were observed in the autumn samples, and in the spring period additional infections were detected. In 2014 fungicide trials were carried out against the leaf spot pathogens. The leaf spot disease occurred in the spring even in the treated plots, and the *Ascochyta* as causal agent was also detected.

Keywords: winter wheat, infection, leaf spot, *Ascochyta* sp.

Bevezetés

Az őszi búza (*Triticum aestivum* L.) levélbetegségeiért felelős kórokozók súlyos termésvesztést (2-50%) okozhatnak, ezért kiemelkedő jelentőséggel bírnak. A levélzet veszélyeztetésében a levélfoltosság szindrómát több kórokozó gombafaj okozza. A nekrotróf kórokozók által okozott tünetek megjelölésére a „levélfoltosságok” megnevezést alkalmazzuk, amely a levélfoltosságot okozó gombafajok által előidézett tünetek mindegyikét magában foglalja (Csősz, 2006). A levélzet nagyfokú károsításában meghatározó fajok a sárga levélfoltosság, (*Drechslera tritici-repentis* teleomorf: *Pyrenophora tritici-repentis*) (Bakonyi, 1994) és a szeptóriás levélfoltosság, (*Septoria tritici* teleomorf: *Mycosphaerella graminicola*) (Csősz, 2006). A szeptóriás levél- és pelyvafoltosság, (*Stagonospora nodorum* teleomorf: *Phaeosphaeria nodorum*) szintén jelentős kórokozó a levélfoltosság szindróma kialakításában (Mesterházy, 1974). A barna levélfoltosság, (*Bipolaris sorokiniana* teleomorf: *Cochliobolus sativus*) is az őszi búza levélfoltosságot okozó kórokozói közé tartozik (Csősz, 2007). Az *Ascochyta* fajok (teleomorf: *Didymella* sp.) őszi búzán történő károsításáról, a kártétel és a fertőzés nagyságrendjéről kevés az információ. Az *Ascochyta* gombafajok a *Poaceae* növény család számos fajtát fertőzik, köztük a termesztett gabonaféléket is, ezért a levélfoltosság szindróma kialakulásában fontos szerepet játszhatnak (Sprague - Johnson 1950; Ubrizsy 1965; Scharen - Krupinsky, 1971; Punithalingam 1979). A pázsitfűféle növényeket több *Ascochyta* faj (teleomorf: *Didymella* sp.) fertőzheti. Punithalingam, (1979) a különböző pázsitfűvekről 41 *Ascochyta* fajt nevez meg, melyeken belül a gabonaféléket fertőző fajok száma ma is vitatott. Az *Ascochyta* fajok őszi búzán történő károsításáról kevés adat áll rendelkezésre, valamint az őszi búzán károsító fajok száma ma is vitatott. Szakirodalmi adatok - Sprague, (1950); Ubrizsy, (1965); Scharen és Krupinsky, (1971); Punithalingam, (1979); Huftalen és Bergstrom, (1986), Perelló és Morerio, (2003) - alapján a fontosabb fajok a következők: *Ascochyta avenae*, *Ascochyta graminicola*, *Ascochyta sorghi*, *Ascochyta tritici*, *Ascochyta hordei*. Az őszi búzán Wiese (1987) az *Ascochyta tritici*, *Ascochyta graminicola*, és *Ascochyta sorghi* fajok előfordulását jelzi. A levélfoltosság kórokozói ellen beállított, nagyparcellás gombaölő szeres kísérletben vizsgáltuk a különböző hatóanyagú fungicidek hatékonyságát a levélfoltosság szindróma ellen, kiemelt figyelmet fordítva az aszkohítás levélfoltosság (*Ascochyta* sp.) fertőzésben betöltött szerepére.

Anyag és módszer

A kísérlet Veszprém-Gyulafiratóton került beállításra, ahol 7 parcellát jelöltünk ki soros elrendezésben, melyek közül egy parcella kezeletlen kontroll volt, a maradék 6 parcella különböző hatóanyagú fungicides állománykezelésben részesült (1. táblázat). A kezelt parcellák mérete 1 ha volt. Az első gombaölő szeres kezelést mindegyik parcella 2014.03.21.-én epoxikonazol+fenpropimorf hatóanyag tartalmú készítménnyel (Tango Star) történt 1 l/ha-os dózisban. Ekkor az őszi búza 3-4 oldalhajtasos fejlettségi állapotban volt (BBCH 23-24). A második kezelésre 2014.04.24.-én, az őszi búza kétnóduszos fenológiai stádiumában (BBCH 32) került sor. A harmadik kezelést 2014.05.20.-án, kalászhányás végén - virágzás elején (BBCH 59-61) végeztük el. A vizsgálat során triazol és strobilurin származékokat, valamint ezek kombinációit és foszfonát bázisú lombtrágyákat alkalmaztuk. Az értékelés bonitálási skála alapján a fertőzöttségi index megállapításával történt. Parcellánként 200 véletlenszerűen kiválasztott produktív hajtást vizsgáltunk meg a lombfertőzöttség mértékének megállapítására a felső három levélemeleten. Az első értékelésre a második fungicides kezelést követő 19. nap (2014.05.13.), a második értékelésre a harmadik fungicides kezelést követő 13. nap (2014.06.02.) került sor. A fungicides kezelések hatékonyságát a betakarításkor mért terméseredmények rögzítésével is értékeltük (2014.07.05). A bonitálás során begyűjtött, fertőzött őszi búza levélmintákat természetes megvilágítás mellett 48 óráig nedveskamrában inkubáltuk, majd sztereo - és fénymikroszkóppal végzett vizsgálatok során határoztuk meg a levélfoltosság szindrómában előforduló kórokozókat, és ezek dominancia viszonyait.

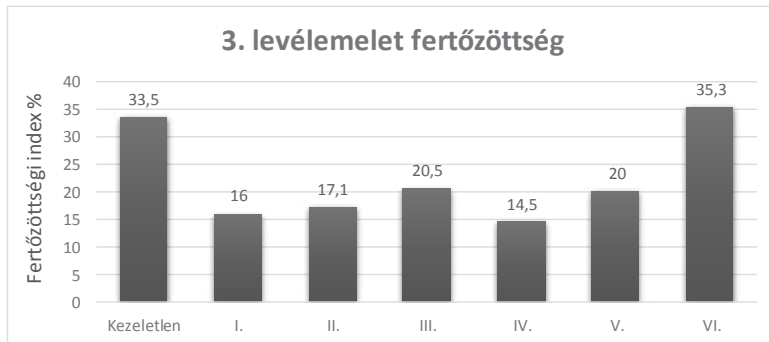
1. táblázat. A gombaölő szeres kísérletben felhasznált fungicidek

Kezelt területek fungicides technológiája	Dózis (l/ha)	Kezelés időpontja
Kezeletlen kontroll	-	-
I. 166g/l tebukonazol +50 g/l bixafén (<i>Zantara</i>) 224g/l spiroxamin +148g/l tebukonazol +53g/l protiokonazol (<i>Falcon Pro</i>)	1 1	2014.04.24. (BBCH 32) 2014.05.20. (BBCH 59-61)
II. 125g/l epoxikonazol (<i>Rubric</i>) 125g/l epoxikonazol +250g/l tebukonazol (<i>Rubric+Riza 250 EW</i>)	1 1+1	
III. 125 g/l epoxikonazol (<i>Rubric</i>)+Plantafosz Réz 250g/l tebukonazol (<i>Riza 250 EW</i>)+Plantafosz Universal	1+3 1+3	
IV. 250g/l azoxistrobin (<i>Amistar</i>) 250g/l tebukonazol (<i>Riza 250 EW</i>) +Plantafosz Universal	1 1+3	
V. 250g/l azoxistrobin (<i>Amistar</i>)+250g/l tebukonazol (<i>Riza 250 EW</i>) 224g/l spiroxamin + 148 g/l tebukonazol +53 g/l protiokonazol (<i>Falcon Pro</i>)	1+1 1	
VI. 250g/l tebukonazol (<i>Riza 250 EW</i>) 166g/l tebukonazol +50 g/l bixafén (<i>Zantara</i>)	1 1	

Eredmények

2014 tavaszán az értékelés során begyűjtött, fertőzött levélmintákon az aszkohítás és a szeptóriás levélfoltosság volt kimutatható. Mindkét kórokozó a piknidiomos gombák közé tartozik. Az általunk vizsgált *Ascochyta* gombafaj piknidiomai gömbölyűek, levélszövetbe ágyazottak, a *Septoria tritici* piknidiumainál sötétebb színűek. A *Septoria tritici* fonálszerű, több válaszfallal rendelkező, kihegyesedő csúcsú konídiumai jól megkülönböztethetők az *Ascochyta* gombafaj kétsejtű piknokonídiumaitól. Korai stádiumban az aszkohítás levélfoltosság jól felismerhető sötét szegélyű, világos közepű foltjairól. Ezzel szemben a szeptóriás levélfoltosságra a sárguló, klorotikus, majd barnuló foltok a jellemzőek világos szegéllyel, melynek oldalai csaknem párhuzamosak. Az első értékeléskor a zászlóslevél és a 2. levélemelet egészséges volt, értékelés felülről a 3. levélszinten történt (1. ábra). A szedett minták analízálása során a levélfoltosság szindrómát okozó kórokozók közül túlsúlyban a *Septoria tritici*-t

azonosítottuk (85%), az *Ascochyta* sp. 15%-ban volt jelen. A második értékeléskor szintén a *Septoria tritici* túlsúlya volt tapasztalható. Az *Ascochyta* sp. 5-7 %-os jelenléte figyelhető meg a levélfoltosság tünetekben. Az értékelés a zászlóslevélen és a második levélemeleten történt (2. ábra). A zászlós levél épen tartása érdekében a triazol származékok foszfonát lombtrágyával végzett kombinációja adta a legjobb eredményt.



1. ábra. Harmadik levélemelet fertőzöttségi index %-ának alakulása a gombaölő szerek kísérletben. (Az egyes kezeléseket az első táblázat tartalmazza).



2. ábra. Második levélemelet és a zászlóslevél fertőzöttségi index %-ának alakulása a gombaölő szerek kísérletben. (Az egyes kezeléseket az első táblázat tartalmazza)

Megvitatás

A levélfoltosság szindróma elleni védekezésben az agrotechnikai, genetikai és kémiai növényvédelem lehetőségeit együttesen kell felhasználni. A betegség kialakulás megelőzésében és a fertőzés mérséklésében nagyon fontos a visszamaradt növénymaradványok talajba forgatása. Megfigyeléseink alapján a betegség erőteljesebb fellépését a sűrű gabona vetésforgó, és a forgatás nélküli talajművelés elősegíti, ezért fontos szerepe van a védekezési stratégiában az agrotechnikai módszerek közül a forgatásos talajművelésnek és a vetésforgó kialakításának. Vizsgálataink alapján az aszkohítás levélfoltosság tünetei már ősszel jelentkeznek, ezért a későbbi vetésidő megválasztása is fontos szerepet játszhat a védekezésben. A fungicides állományvédelem nagy jelentőséggel bír a levélfoltosság szindróma megfékezésében. Eredményeink szerint az epoxikonazol+fenpropimorf majd triazol származékok lombtrágyával való kombinációi adták a legalacsonyabb levélfelület fertőzöttségi index %-okat, míg Cromei és mtsai. (2004) vizsgálatai alapján, az azoxistrobin+ tebuconazol kombináció adta a legjobb eredményt az aszkohítás levélfoltosság elleni hatékonysági vizsgálatok során őszi búza kultúrában. Tapasztalataink szerint a kórokozónak gyors a fellépése, erőteljesebb megjelenése ősszel és kora tavasszal jellemző. A beszűkült vetésforgó és a forgatás nélküli talajművelés növénykórtani szempontból is komoly következményekkel járhat, mert olyan kórokozók megjelenésére kell számítanunk, melyek előtte nem voltak jelen az adott területen. Az egyes kórokozók dominancia viszonyai megváltozhatnak, ami a termésbiztonság megőrzése céljából gyors beavatkozást igényelhet. A vizsgált új kórokozó, *Ascochyta* sp. pontos, faji szintű azonosításához molekuláris vizsgálatok elvégzése szükséges.

Hivatkozások

- Bakonyi, J. 1994. *Helminthosporium* fajok elterjedése, biológiája, gazdanövénykőre kalászos gabona és vad pázsitfűféléken. Kandidátusi értekezés, Keszthely. pp. 1-112.
- Cromei, M.G., Butler, R. C., Mace, M. A. and Cole, A. L. J. 2004. Effects of the fungicides azoxystrobin and tebuconazole on *Didymella exitialis*, leaf senescence and grain yield in wheat. *Crop Protection*, 23:1019-1030.
- Cromei, M.G., Ganey, S., Braithwaite, M. and Boddington, H. J. 1994. *Didymella exitialis* on wheat in New Zealand. *New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science*, 22: 139-144 pp.
- Sprague, R. and Johnson, A. G. 1950. *Ascochyta* leaf spots of cereals and grasses in the United States. *Mycologia*, 42: 523-553 p.

- Csősz L-né 2006. Hat év tapasztalata az őszi búza levélfoltosságát előidéző kórokozókról. Gyakorlati Agroforum Extra. XVII. évf. 14. sz. pp.45-47.
- Csősz L-né 2007. Növénykörtani és rezisztencia vizsgálatok az őszi búza rozsda, lisztharmat és levélfoltosságok kórokozóival. Ph.D. értekezés, Keszthely. pp.15-17. p.73.
- Mesterházy Á. 1974. *Septoria nodorum* Berk., a búza új kórokozója hazánkban. Növényvédelem, 10:298-303.
- Perelló, A. E. and Morerio, M. V. 2003. Occurrence of *Ascochyta hordei* var. *europaea* on wheat (*Triticum aestivum*) leaves in Argentina. Australian Plant Pathology, 32:565-566.
- Punithalingam, E. 1979. Graminicolous *Ascochyta* species. Mycological Papers, 142: 1-219 pp.
- Scharen, A. L. and Krupinsky, J. M. 1971. *Ascochyta tritici* on wheat. Phytopathology, 61: 675-680 pp.
- Ubrizsy, G. 1965. Növénykörtan II. Akadémiai Kiadó, Budapest. p. 620.
- Wiese, M. V. 1987. Compendium of wheat diseases, 2nd ed., APS Press, American Phytopathological Society, p.112.