

Természettudományi Kar, Biológiai Intézet

SAJTÓKÖZLEMÉNY

A 2017. januárjában indult, NVKP_16-1-2016-0016 azonosító számú konzorciális pályázat, mely az NKFIH támogatásával valósult meg nemrégiben zárult. A kutatásokat az ELTE Élettani és Neurobiológiai Tanszéke koordinálta, konzorciumi tagként, még részt vett benne az ELTE Növényélettani Tanszékének egy kutatócsoportja, az akkor még Szent István Egyetem Növénytermesztési és az Állattudományi Alapok Intézete, valamint a Toxi-Coop Toxikológiai Kutató Központ Zrt. és a Gödöllői Tangazdaság Zrt. A projekt keretében megvalósult kutatások célja a Fusarium nemzetségbe tartozó mikroszkopikus gombák által termelt egyes mikotoxinok és ezek kombinációik különböző szervekre, elsősorban az idegrendszerre, a májra és a vérképző szervekre gyakorolt hatásainak vizsgálata, valamint annak tanulmányozása volt, hogy a szántóföldi penészgomba-fertőzöttség mértéke és a toxintartalom milyen agrotechnikai tényezőkkel befolyásolható, és ez miként hat a búza beltartalmi értékeire.

A mezőgazdaság által legnagyobb mennyiségben előállított gabonanövények a változó klimatikus viszonyok miatt egyre inkább kitéttek a szántóföldi mikroszkopikus gombafertőzéseknek, ami takarmány- és élelmiszerbiztonsági szempontból is fontos kérdéskör. A potenciális fertőződés növekedés miatt nő annak lehetősége is, hogy fertőzött termények kerülnek a táplálékláncba, a takarmányok és az élelmiszerek egyaránt tartalmazhatnak a gombák által termelt különböző mikotoxinokat. A nemrég záródott pályázatunkban két kutatási irányt jelöltünk meg. Az egyik a szántóföldi gombafertőzöttség hátterének és a növényekre gyakorolt hatás következményeinek tanulmányozása volt. A másik a *Fusarium* gombák által termelt mikotoxinok különböző szervekre, elsősorban az idegrendszerre, a májra és a vérképző szervekre gyakorolt hatásainak elemzése volt. Vizsgáltuk a legnagyobb mennyiségben termelődő mikotoxinok és azok kombinációinak akut és krónikus toxikus hatását.

A növénytermesztési kísérletek során megállapítottuk, hogy a lehetséges fertőződés szempontjából meghatározó tényező a talajminőség és a megelőző évi vetemény. A fertőződés mértéke különböző növényvédelmi megoldásokkal, így pl. megfelelő időben és gyakorisággal végzett növényvédőszeres vagy tápanyagellátási kezelések csökkenthető, de a hatékony stratégiák a különböző búzafajtáknál eltérőek lehetnek. A *Fusarium* fertőzöttség mértéke azonban nem feltétlenül arányos a mikotoxin tartalommal, utóbbi ugyanis nem megfelelő raktározási folyamatok során jelentős mértékben növekedhet. Ennek kivédésére új raktározás technológiai eljárást javasoltunk.

A toxintartalmú takarmánnyal etetett baromfokban jelentősen nőtt a májenzimek és a vérképző szervek aktivitása, míg az immunológiai védekezés gyengült. A vizsgált toxinok kombinációban adva általában csökkentették egymás hatását. A mikotoxinok és azok kombinációinak széles koncentrációtartományra vonatkozó akut és krónikus toxikus idegrendszeri hatását többféle módszerrel tanulmányoztuk. Idegi sejtenyészeteket alkalmaztunk citotoxicitási vizsgálatokra, túlélő agyszelet preparátumokat a megváltozott egyedi sejt- és hálózati aktivitás tanulmányozására. E mellett különböző kóros idegi működések kimutatására alkalmas viselkedési vizsgálatokat is végeztünk. Eredményeink az mutatják, hogy a gombatoxinok képesek az idegrendszer egyes sejtjeit eltérő módon befolyásolni, kombinációjuk pedig az egyedről jelentősen eltérő hatást fejthet ki.

A pályázat segítségével több nagyértékű eszköz került beszerzésre, új munkahelyek létesültek. A konzorcium egyetemi tagjainál doktori-, ill. mesterképzési szakdolgozati munkájukat végző hallgatók kapcsolódtak be a kísérletekbe és ez képezte tudományos munkájuk alapját. A kutatási projekt támogatásával 19 új tudományos cikk, 32 konferencia prezentáció, 1 szabadalmi bejelentés, egy új tesztszisztem leírása, valamint több tudományos disszertáció valósult meg vagy van folyamatban az elkészítése. A kutatási feltételek jelentős javulása, és a sok új kísérleti eredmény lehetőséget adnak további új együttműködések kialakítására is.

A projekt 2017. január 1. és 2020. november 30. között valósult meg, az ösztámogatás mértéke közel 600 millió Ft volt.

További információ kérhető:

Dr. Világi Ildikó

Elérhetőség: vilagildi@ttk.elte.hu