

Nemzeti versenyképességi és kiválósági program

Projekt címe: A gabona *Fusarium* fertőzöttségét befolyásoló hatások feltárása, a fertőzött táplálék és takarmány egészségügyi, idegrendszeri hatásainak és a kockázatcsökkentés lehetőségeinek tanulmányozása.

Konzorciumi tag: Eötvös Loránd Tudományegyetem

Beszámoló tárgya: III. munkaszakasz

Beszámoló vonatkozó időtartama: 2020. 01. 01-2020. 11. 30.

Az adott, harmadik munkaszakaszban elvégzett szakmai tevékenységek rövid bemutatása

Multitoxikus kezeléseket követő idegrendszeri- és további gabonaelemzési vizsgálatok

A konzorciumvezető által erre az időszakra vállalt feladatok teljesítésre kerültek. Az idegi szövettenyésztő laborban kidolgozásra került egy olyan vizsgálórendszer, mely alkalmas különböző toxikus anyagok bioelektromos aktivitásra gyakorolt hatásának elemzésére. A teszteredményeink az mutatják, hogy az élelmiszer-, illetve takarmány gabonákon előforduló gombatoxinok képesek az idegrendszer egyes sejttypusait eltérő módon befolyásolni, kombinációjuk pedig jelentősen eltérő hatást fejthet ki az idegrendszer hálózati működésére. Befejeződtek a szubakut, 28 napos egyedi toxin ill. toxinkombinációs kezelés utáni vizsgálatok is, melyek még szükségesek voltak a statisztikai értékelésekhez. A MEA mérőrendszeren mind hím, mind nőstény állatokból készült agyi szeletekben mértük az alap ingerlékenységében, vezetési sebességben, ill. görchhajlamban bekövetkező változásokat. A toxinhatás eltérést mutatott a különböző nemű állatokban, a kombinációban adott toxinok hatása pedig jellemzően additívnek bizonyult. Ezen kívül további elemzéseket végeztünk az egysejtaktivitásra gyakorolt hatás ill. a serkentő aminosav transzmitter receptorok mennyiségi változásának meghatározására. Az eredmények azt mutatják, hogy egysejt szinten a membránparaméterek nem változtak jelentős mértékben az egyedi toxinkezelések hatására, de a kombinációban adott toxinok serkentő hatásának bizonyultak. Ezt támasztja alá az is, hogy a serkentő hatású kainát típusú receptoralegységek száma megnövekedett a szubakut kombinációs kezelése hatására. Az elemi működési vizsgálatokkal párhuzamosan befejeződtek a viselkedési vizsgálatok is a korábbi tesztek (szorongási- és depressziós vizsgálatok) kiegészültek egy szociális interakciós vizsgálattal is. Az eredmények értékelése is befejeződött, ennek megfelelően azt látható, hogy az FB1 hatására szignifikánsan csökken a szorongásos viselkedés. A szociális interakció minden egyedi toxinkezelés esetén romlott, a kombinációs kezelése esetében ez azonban nem mindegyik csoportra volt jellemző (ÉNB). A SZIE kutatóitól kapott gabonaminták beltartalmi értékének elemzésére beállított HPLC-s vizsgálat sorozatban is befejeződtek két tenyésztési időszakra vonatkozó mérések. A különböző növényfajták és kezelése hatására jelentős eltérések voltak kimutathatók a fehérjetartalomban, az eredmények pontos értékelése folyamatban van (NÉT). A korábbi személyi alkalmazások folytatódtak, ezzel biztosítható volt

a kísérletek megfelelő kivitelezése, az adatfeldolgozás, pályázati adminisztráció. Beszerzése kerültek a szükséges fogyóeszközök (pl. vegyszerek, egyéb tesztanyagok, elektródok, tenyésztőedények) (ÉNB, NÉT).

Az eddig elvégzett mérések eredményeinek egy része nemzetközi szakfolyóiratokban már publikálása került, ill. folyamatban van. A témán dolgozó doktorandusz hallgatók sikeresen letették a komplex szigorlatukat. Munkáink eredményét több szakmai konferencián is terveztük bemutatni, de ebből csak az év elején egy valósult meg valódi jelenléttel (MITT_IBRO Konferencia), ill. egy konferenciát megszerveztünk online megjelenéssel (FENS), Sajnos a három konferenciát, amikre már elfogadott prezentációval rendelkezünk, bizonytalan időre elhalasztottak a járványügyi helyzet miatt.

Budapest, 2021. február 24.