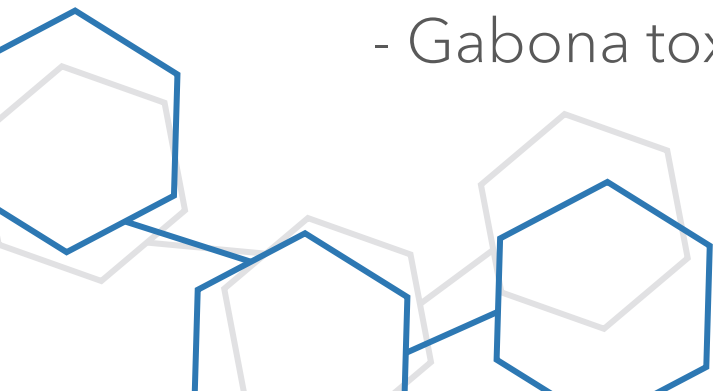




ExOZONE[®] PURE GRAIN

- Gabona toxin- és gombamentesítése



GABONÁK GOMBÁS FERTŐZÖTTSÉGE

Habár a különböző gombás fertőzöttség csökkentésére számos, a helyes mezőgazdasági gyakorlatra épülő agrotechnikai, növényvédelmi és tárolástechnikai megoldás áll rendelkezésre, a mérések kb. 10%-a eredményezett 20 ppb fölötti eredményt, kb. 20%-a 10 ppb felett, kb. 10%-a 5 ppb feletti eredményt mutatott Aflatoxin B1 esetében 2022-ben Magyarországon¹. Sajnálatos módon a többi mikotoxin (DON, T1,T2, ochra, stb.) esetében is hasonló eredményeket találhatunk az elmúlt pár év termését megvizsgálva.

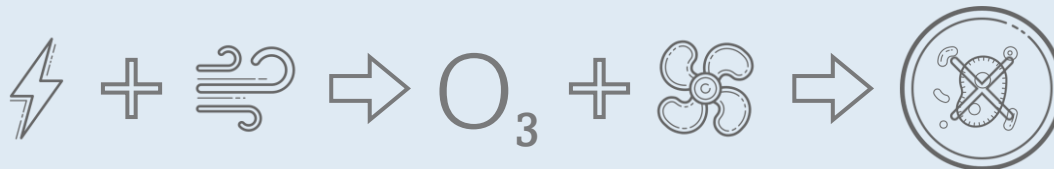
Mivel a folyamatosan emelkedő átlaghőmérséklet és a kiszámíthatatlan csapadékmennyiség évről évre nagyobb kihívás elé állítja a termelőket, hogy toxin- és gombamentes gabonával lássák el a piacot, szükség van egy olyan megoldásra, amellyel a fertőzöttségi szint csökkenthető a betakarított gabonában. Az ExOzone® technológián kívül egyetlen más eljárás sem képes jelenleg lebontani a toxinokat..



Az ExOzone® képes a gabona gombás fertőzöttségének megszüntetésére és a mikotoxin szintjének egészségügyi értékhatár alá csökkentésére.

HOGYAN MŰKÖDIK?

Az ExOzone® rendszer alapja egy egyszerű használatú, de a kereskedelmi forgalomban kapható berendezéseknél 100-szor nagyobb hatásfokú, ózon alapú ipari fertőtlenítő berendezés, amely a környezeti levegő használatával ózont állít elő elektromos áram felhasználásával. A silóba betárolt gabonát a berendezés ózon-levegő keverékkel a kezelés ideje alatt folyamatosan átfújja. Az ózon elbontja a gabonaszemek felületén található mikotoxinokat és elpusztítja a gombákat.



AZ ÓZON

Az ózon, egy három oxigén atomból álló instabil molekula. Az egyik legerősebb oxidáló és fertőtlenítő anyag. Ha kapcsolatba kerül bármiféle baktériummal, vírussal, gombával vagy szagot okozó elemmel, akkor egyszerűen megsemmisíti, elbontja azokat. Használata során, mint a hagyományos vegyszereknél is, ügyelni kell a megfelelő hatóanyag koncentráció és behatási idő pontos betartására.

HASZNÁLAT A GYAKORLATBAN

Az ExOzone® rendszer alkalmazása gabona toxin- és gombamentesítésére.

1.



Az előkészítés fázis során megtörténik a gabona átrostálása, amelynek során a szennyezettség (por, kövek, stb.) és a törött szemek eltávolításra kerülnek a gabona tömegből. Majd egy mintavételezés után elvégezzük a gabona toxinszintjének mérését is.

2.



A berendezést kívülről, a szellőztető ventilátornak a szívóoldalára vagy annak helyére kell beállítani. A gabona típusának és tömegének, a toxin fajtájának és szintjének, illetve a környezeti paraméterek függvényében kiválasztásra kerül a kezelési idő, amely 1-4 napot vehet igénybe.

3.



A kezelés során a siló magas koncentrációjú ózon-levegő keverék folyamatos átfúvására kerül sor, amelynek hatására a gabona felületén lévő gombák és mikotoxinok eloxidálódnak.

4.



A kezelés végeztével a már fertőtlenített gabonából mintavételezéssel igazoljuk, hogy a toxinszint a kívánt értékhatár alá csökkent, majd ezt követően következhet a gabona kitárolása.

AZ EXOZONE® KEZELÉS FELTÉTELEI

MÉRETEZÉS

A megfelelő áramlástechnikai paraméterek és a maximális gabona mennyiség elérése érdekében a kezelést 400 - 2 000 tonna gabona tárolására alkalmas silóban kell végezni 60 - 85%-os töltöttség mellett.



SZELLŐZŐ PADOZAT

Ahhoz, hogy az ózon-levegő keverék a kezelt gabonátömeg minden pontjára eljusson, elengedhetetlen a teljes keresztmetszetében szellőzőpadozattal rendelkező siló.



ROSTÁLÁS

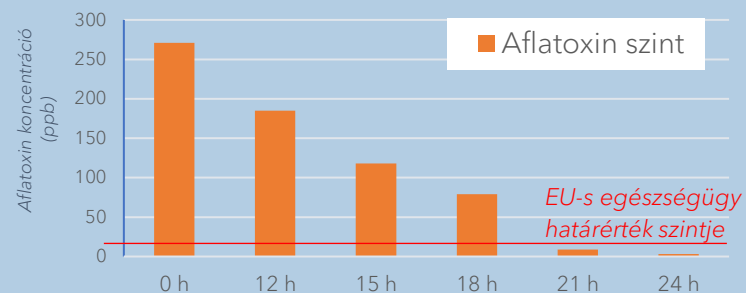
A gabonában lévő különböző szennyeződések akadályozzák a megfelelő légáramlás kialakulását, illetve a törött szemek fertőzöttségi szintje nagyságrendekkel eltérhet az egész szemekétől, ezért a kezelést megelőzően szükséges a gabona átrostálása.



EXOZONE® PURE GRAIN MODEL

Az egészségügyi értékhatárt meghaladó toxinszinttel rendelkező gabonát értékesítésnél a normál piaci árhoz mérten csökkentett áron lehet csupán eladni, más esetekben pedig a felhasználása során ütközünk nehézségekbe. Az ilyen minőségileg alsóbbrendű tételek esetében az ExOzone® Pure Grain technológia alkalmazásával a mikotoxinszint csökkenthető és a gombák eliminálhatóak. Ezáltal a gabona minősége olyan szintre hozható, amely alkalmas bármilyen ipari vagy mezőgazdasági felhasználásra, így a gabona értéke megnövelhető.

Aflatoxin redukciós teszt kukoricán az ExOzone® technológia alkalmazásával*



*a méréseket a keszthelyi Pannon Egyetem végezte



BIZTONSÁGOS

Az Egyesült Államokban már 2001 óta az Élelmiszer Biztonsági Hivatal (FDA) biztonságosan alkalmazhatónak minősítette az ózont élelmiszer fertőtlenítésére.
- FDA, 2001



KÖNNYEN INTEGRÁLHATÓ

A rendszer első használata éppen olyan egyszerű, mint az ezredik, mivel minimális telepítést igényel csupán. A rendszer mobil kivitelű így egy adott telepen akár több silóban is történhet kezelés.



ALACSONY MŰKÖDÉSI KÖLTSÉGEK

Az ExOzone® rendszer kizárólag a környezeti levegőt használja üzemanyagként, illetve alacsony fajlagos áramfelvétellel dolgozik.



FELÜLETI HATÁSÚ

Mivel kizárólag a felületeken fejti ki a hatását a gázkeverék, az ExOzone® rendszer előnye, hogy nem okoz a gabonában változást a beltartalmi értékekben.