

nébih

termőföldtől
az asztalig

Növénykórtani tapasztalatok 2024-ben

Kovács Blanka

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Mezőgazdasági Genetikai Erőforrások
Igazgatóság, Szántóföldi Fajtakísérleti Osztály, Budapest



Előterjesztés szempontjai:

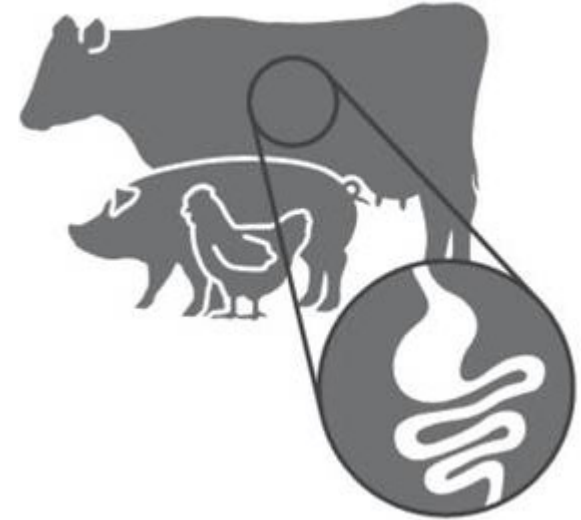
- **Termőképesség:** a jelölt eléri, vagy meghaladja a standardok azonos időszakban elért átlagát ; valamely más jelentős gazdasági tulajdonságában kiemelkedőnek bizonyult
- **Tenyészeitő**
- **Szárszilárdsági hiba**
- **Kórtani tényezők**

Egyéb gazdasági tulajdonságok: A jelölt nem rendelkezhet a termesztés és hasznosítás szempontjából jelentős kockázatokat magában hordozó hátrányos tulajdonsággal (pl. stressz-érzékenység)

A kukorica gazdaságilag legjelentősebb betegsége a fuzárium fajok okozta csőpenészedés és szártőkorhadás

Csőpenészesz:

- Közvetlen: terméseszkkenés
- Közvetett hatás: mikotoxint termel (DON- deoxinivalenol, ZEA- zearalenon, fumonizin)



Szártőkorhadás:

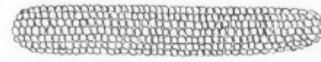
- Ezerszemtömeg csökkentés
- Betakarításkori nehézség



Bonítási kategóriák a fuzáriumos csőpenészesedés felvételezéséhez

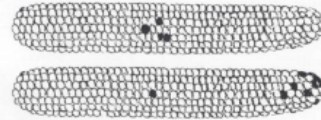


0 – kategória:



a cső nem fertőzött (0%)

1 – kategória:



a cső vége 1-10% arányban fertőzött, vagy 1-5 db fertőzött szem található a csövön

2 – kategória:



a cső fertőzöttsége 4-25%, a fertőzés egy-egy szemre korlátozódik

3 – kategória:



a cső fertőzöttsége 26-50%, a szemek csoportosan fertőződnek

4 – kategória:



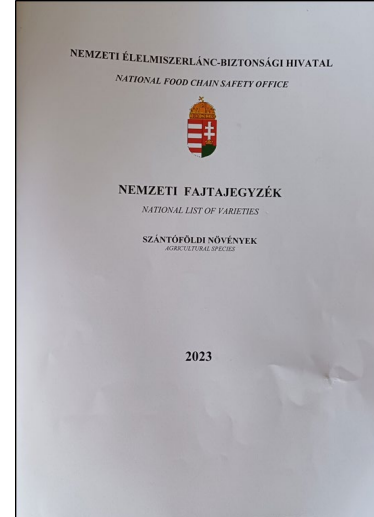
a cső fertőzöttsége 51-100%

A szártőkorhadás: **döntési próba**

rezisztenciakategóriák :

- 1: a fertőzöttség < , mint a kísérleti átlagértékének 25,0 % = rezisztens;
- 2: a fertőzöttség a kísérleti átlagérték 25,1-75% = mérsékelten rezisztens;
- 3: a fertőzöttség a kísérleti átlagérték 75,1-125% = közepesen fogékony;
- 4: a fertőzöttség a kísérleti átlagérték 125,1-175% = fogékony;
- 5: a fertőzöttség > , mint a kísérleti átlagérték 175% = nagyon fogékony hibrid.

Előterjesztés szempontjai



Kizáró tényező:

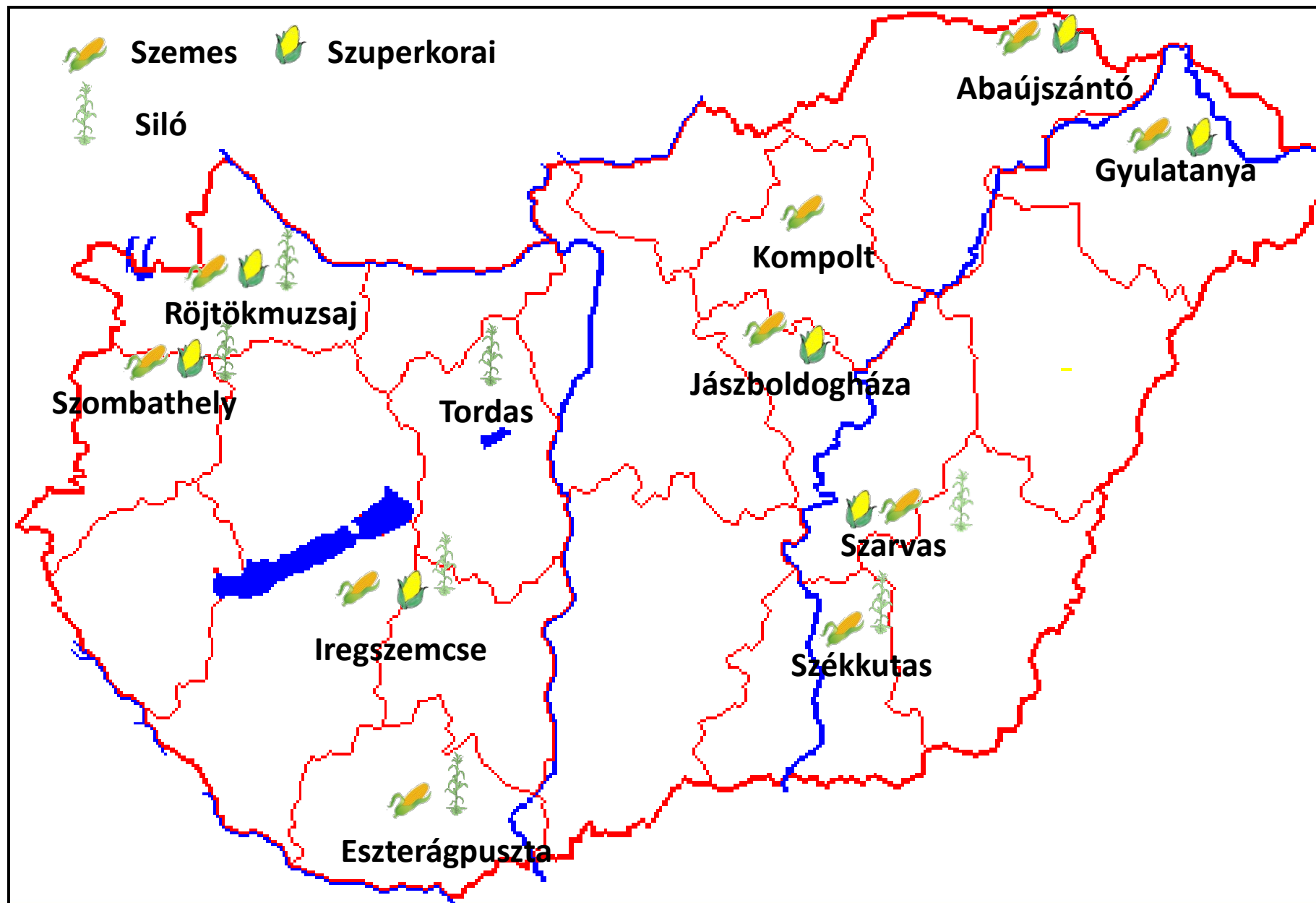
- **szártőkorhadásra vagy csőpenészedésre nagyon fogékony (5)**
- **mindkét betegségformára közepesnél fogékonyabb (4)**

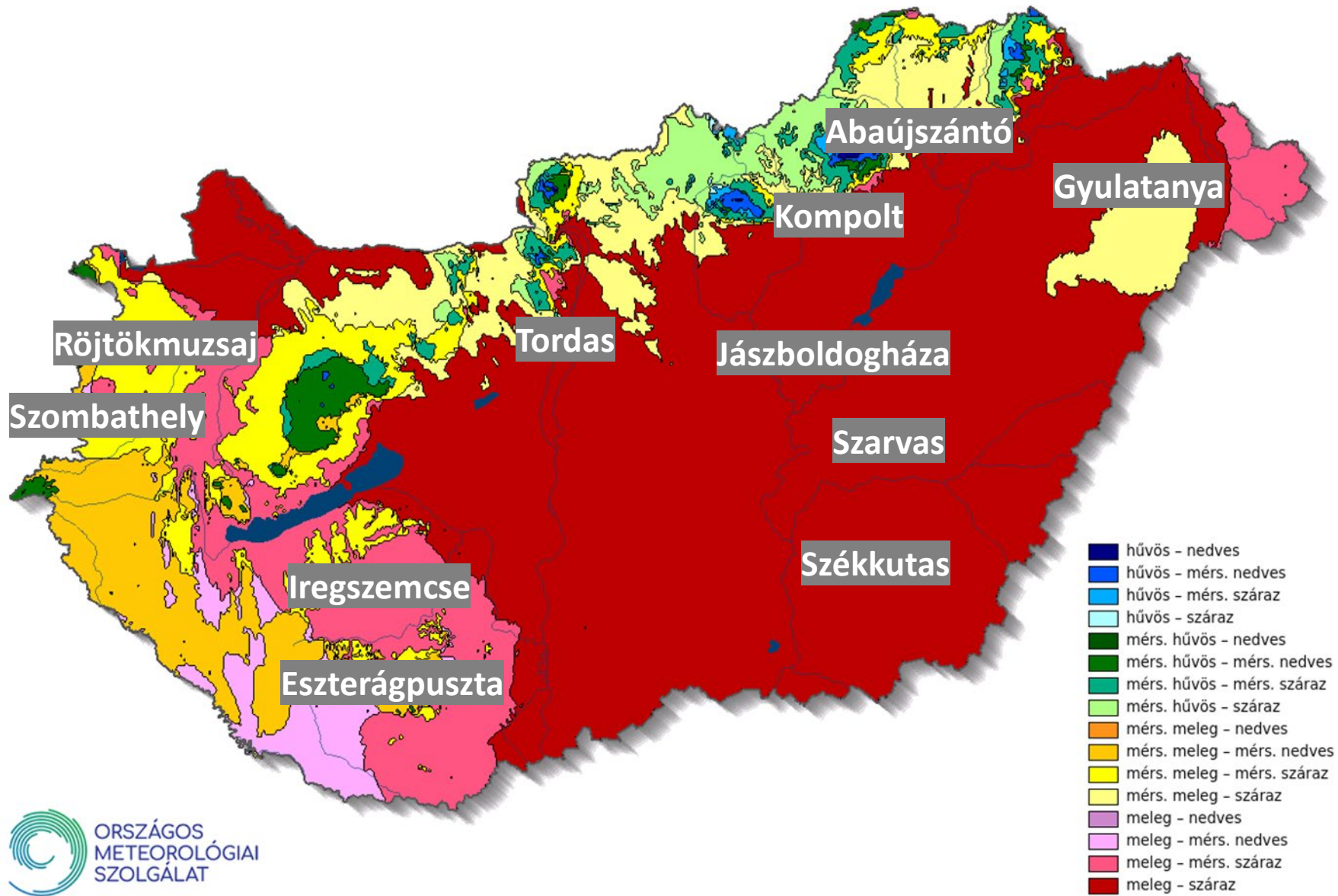


Előnyös kórtani paraméterekkel rendelkező fajtajelöltek előterjesztési feltételei

- **három év eredménye alapján rezisztens (1) vagy mérsékelten rezisztens (2) és a gyökér- és szártőkorhadása két év eredménye alapján legfeljebb közepesen fogékony (3)**

Kísérleti helyek 2024

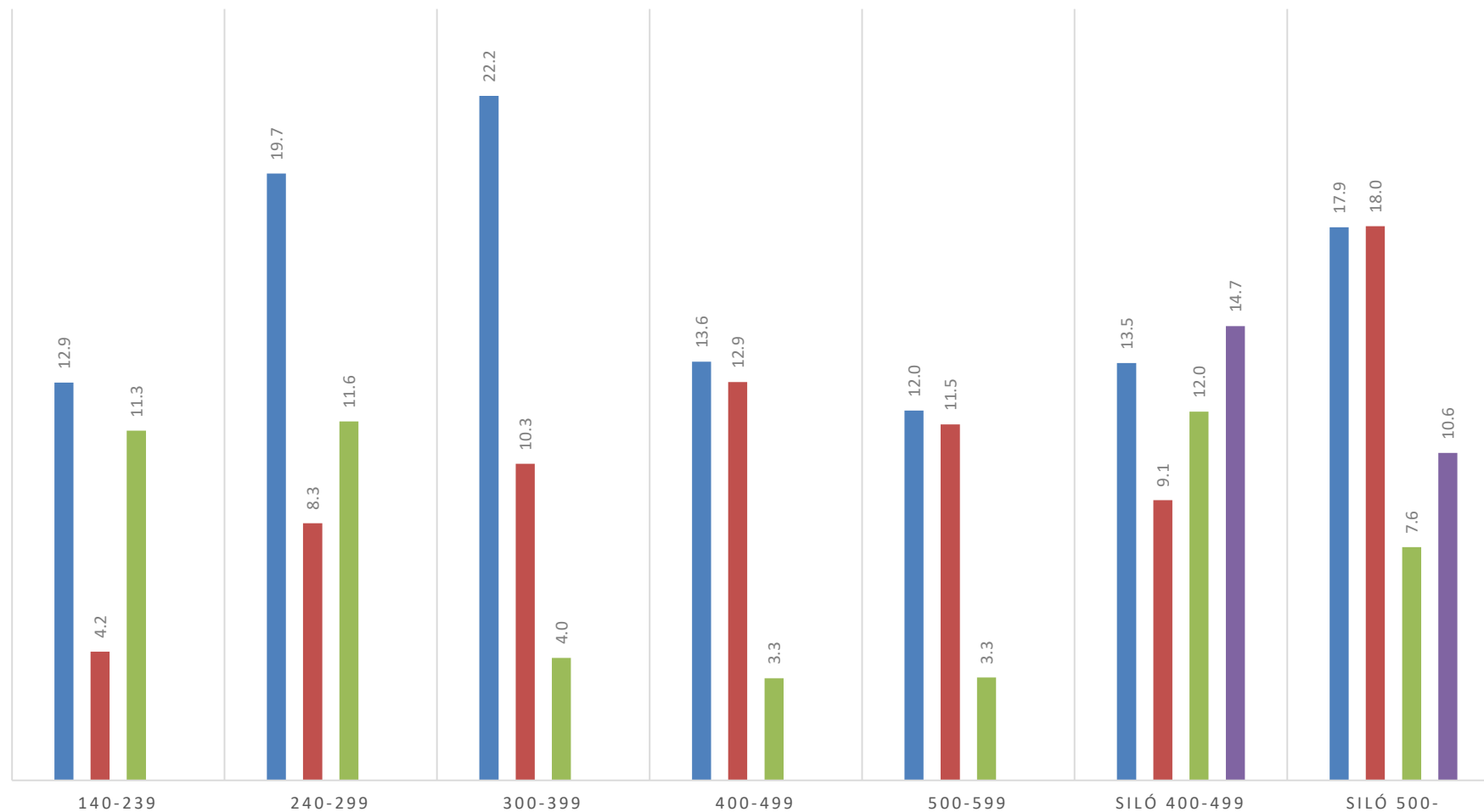






CSŐPENÉSZEDÉS 2024 (FDB%)

■ Szarvas ■ Rőjtökmuzsaj ■ Iregszemcse ■ Tordas



FERTŐZÖTTSÉGI SZÉLSŐÉRTÉKEK

Szarvas

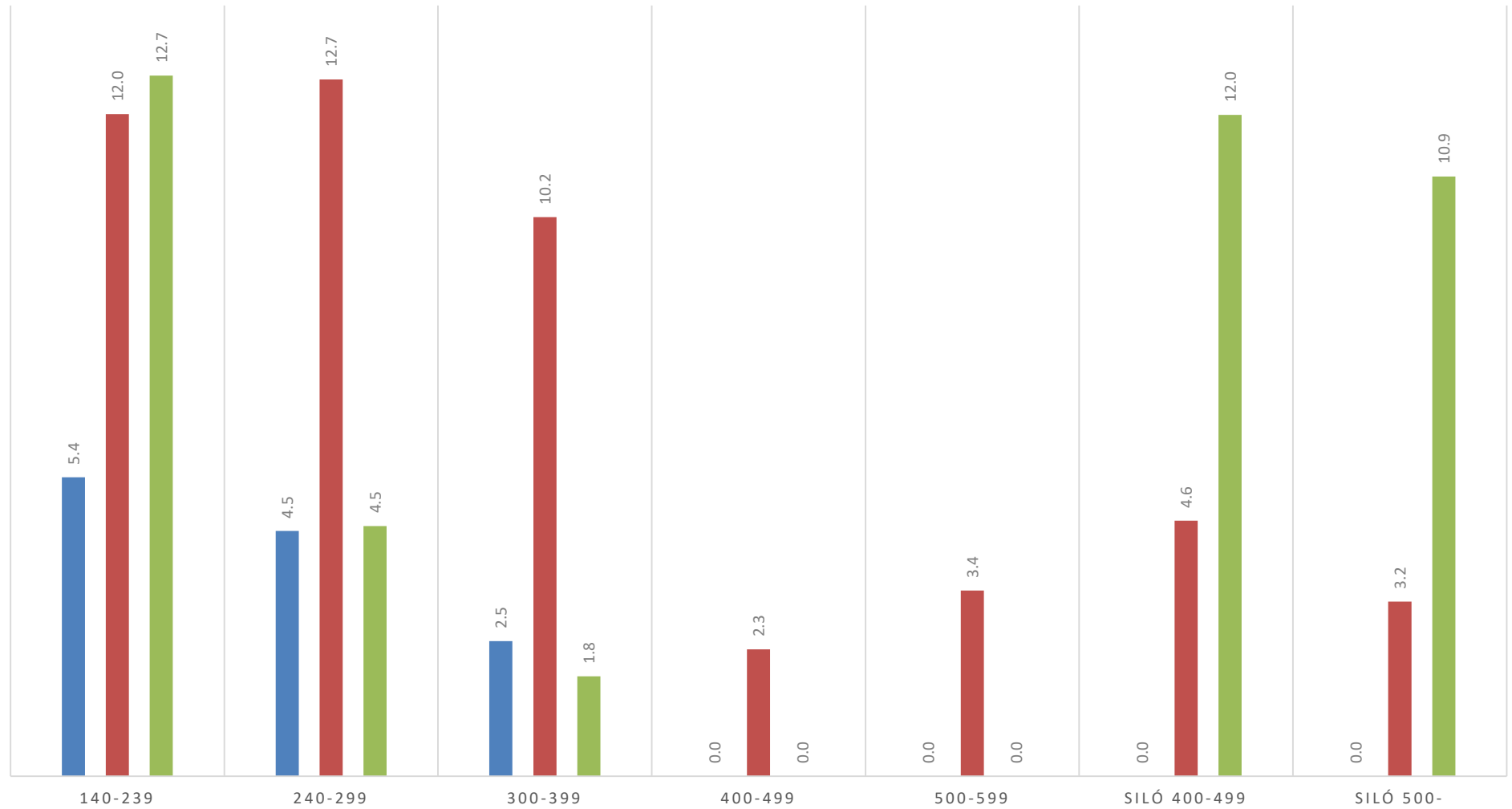


| FAO | Fajtaszám | Fuzáriumos csőpenészedés (db%) | |
|--------------|-----------|--------------------------------|------|
| | | min. | max. |
| 140-239 | 13 | 0 | 32 |
| 240-299 | 15 | 0 | 47,6 |
| 300-399 | 49 | 3,8 | 45 |
| 400-499 | 26 | 0 | 57,1 |
| 500-599 | 12 | 0 | 50 |
| siló 400-499 | 8 | 0 | 33 |
| siló 500- | 7 | 7,7 | 33 |



SZÁRTÓKORHADÁS 2024 (FDB%)

■ Szarvas ■ Rőjtökmuzsaj ■ Iregszemcse



FERTŐZÖTTSÉGI SZÉLSŐÉRTÉKEK

Röjtökmuzsaj



| FAO | Fajtaszám | Fuzáriumos szártőkorhadás (db%) | |
|--------------|-----------|---------------------------------|------|
| | | min. | max. |
| 140-239 | 13 | 0 | 59,3 |
| 240-299 | 15 | 0 | 51,3 |
| 300-399 | 49 | 0 | 26,5 |
| 400-499 | 26 | 0 | 25 |
| 500-599 | 12 | 0 | 19 |
| siló 400-499 | 8 | 0 | 24,4 |
| siló 500- | 7 | 0 | 17,7 |

SZÁNTÓFÖLDI MESTERSÉGES SZÁRFERTŐZÉSEK

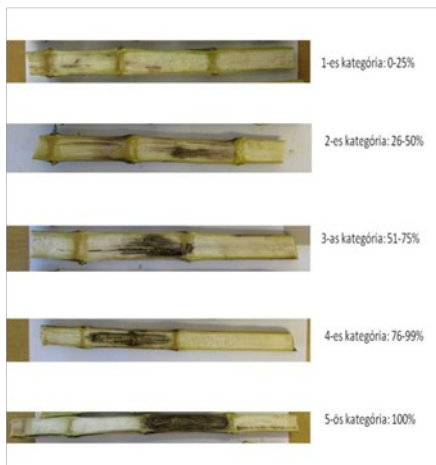


•3 különböző FAO 300-as martonvásári nemesítésű kétvonalas hibrid

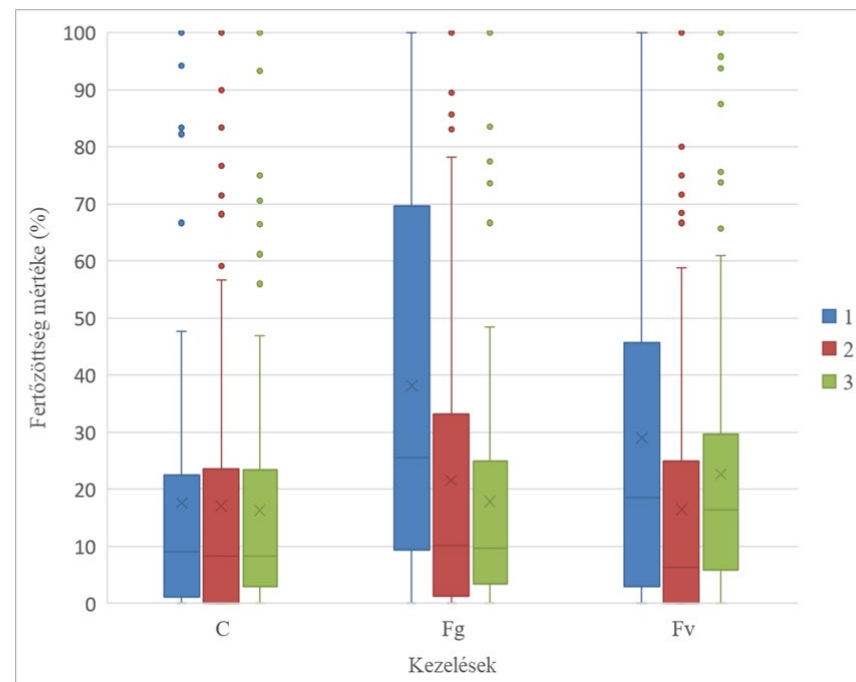
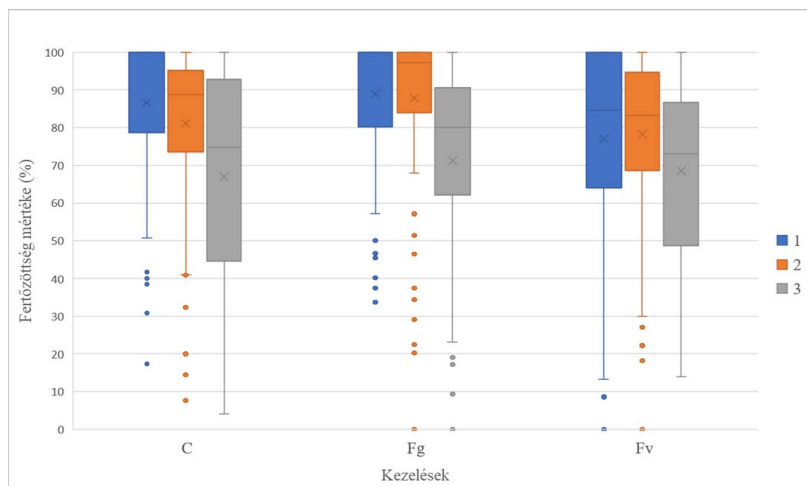
•2 *Fusarium* faj izolátuma:

•2 fertőzési módszer: fogvájós talajfertőzés

A talajinokulációs fertőzési módszer okozta fuzáriumos szártőkorhadás eredményei a (C= kontroll, Fg= *Fusarium graminearum*, Fv= *Fusarium verticillioides*, , 1=fogékony genotípus, 2=közepesen fogékony genotípus, 3=ellenálló genotípus)) (Röjtökmuzsaj, Martonvásár 2015 és 2019)



A fogvájós fertőzési módszer okozta fuzáriumos szártőkorhadás eredményei (C= kontroll, Fg= *Fusarium graminearum*, Fv= *Fusarium verticillioides*, , 1=fogékony genotípus, 2=közepesen fogékony genotípus, 3=ellenálló genotípus) (Röjtökmuzsaj, Martonvásár 2015 és 2019)



Szarvas 2024



Röjtökmuzsaj 2024



Beütött a toxin a kukoricapiacon – a termés
közel fele megfertőződött

A kukorica 40%-a mégis toxinos? Jogos az
aggodalom...

Toxikus a toxinhelyzet kukoricafronton

Kukorica: a toxin nagy probléma, de szükség
van a szemléletváltásra is

Nagy kockázatot jelent az
aflatoxin, ezért nem veszik át
a kukoricát – nehéz
helyzetben a gazdák

Több tudással megőrizhető a hatékony
kukoricatermesztés





1.1.13.

Aflatoxinok

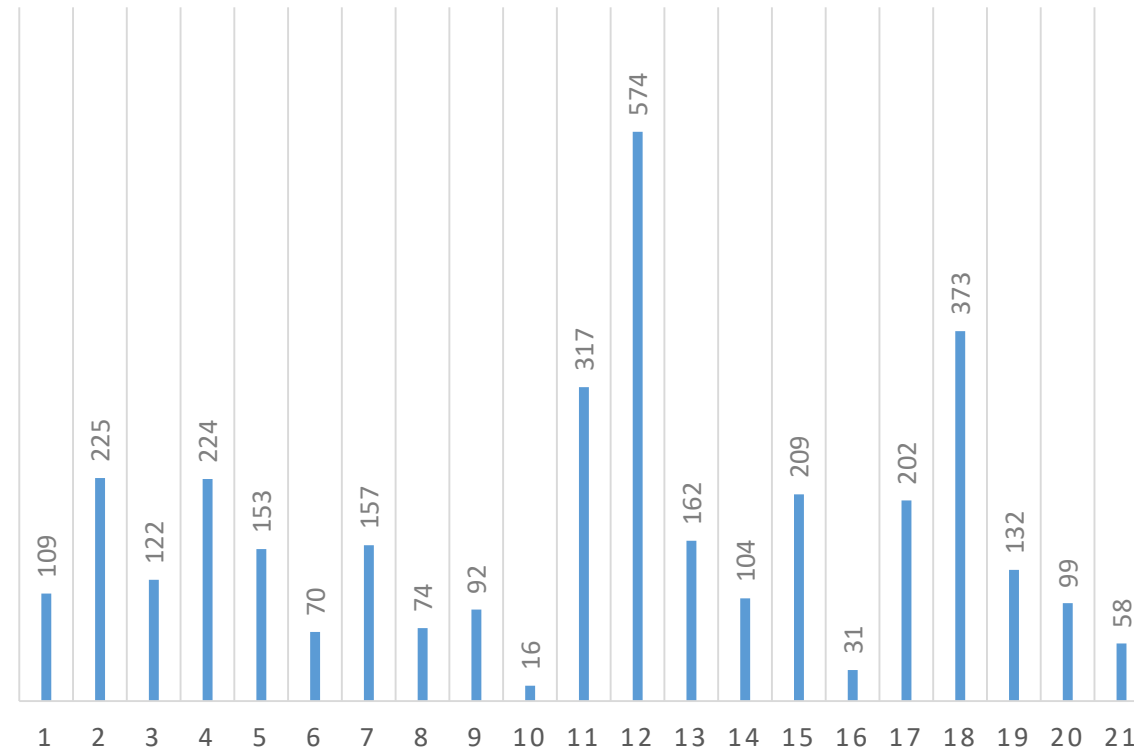
Felső határérték (µg/kg)

B₁

5,0

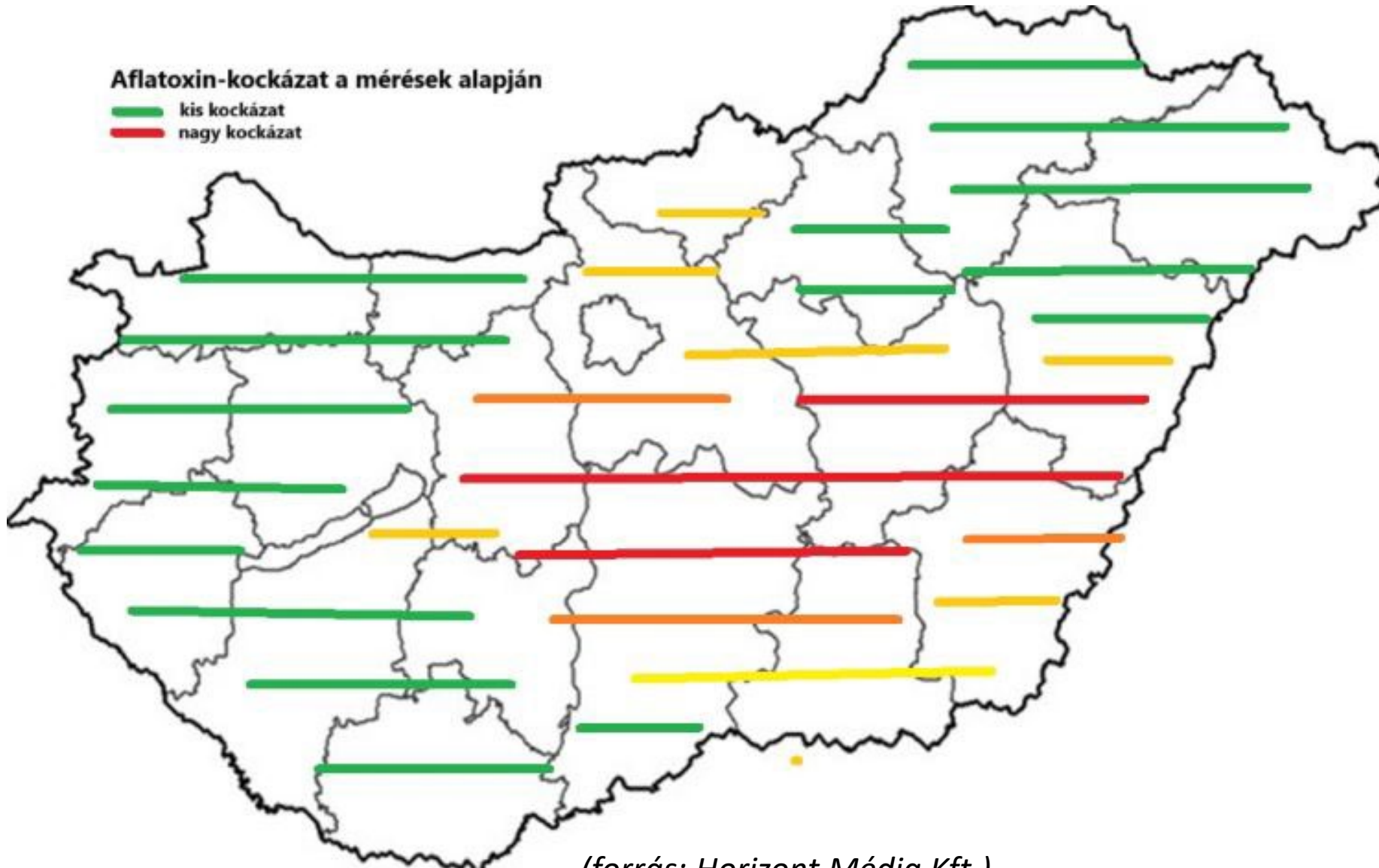
A végső fogyasztók számára vagy élelmiszer-összetevőként való felhasználás céljára történő forgalomba hozatal előtt válogatásnak vagy más fizikai kezelésnek alávetendő kukorica és rizs

AFLATOXIN µg/kg



Aflatoxin-kockázat a mérések alapján

- kis kockázat
- nagy kockázat



(forrás: Horizont Média Kft.)

Eszterágpusztá 2024

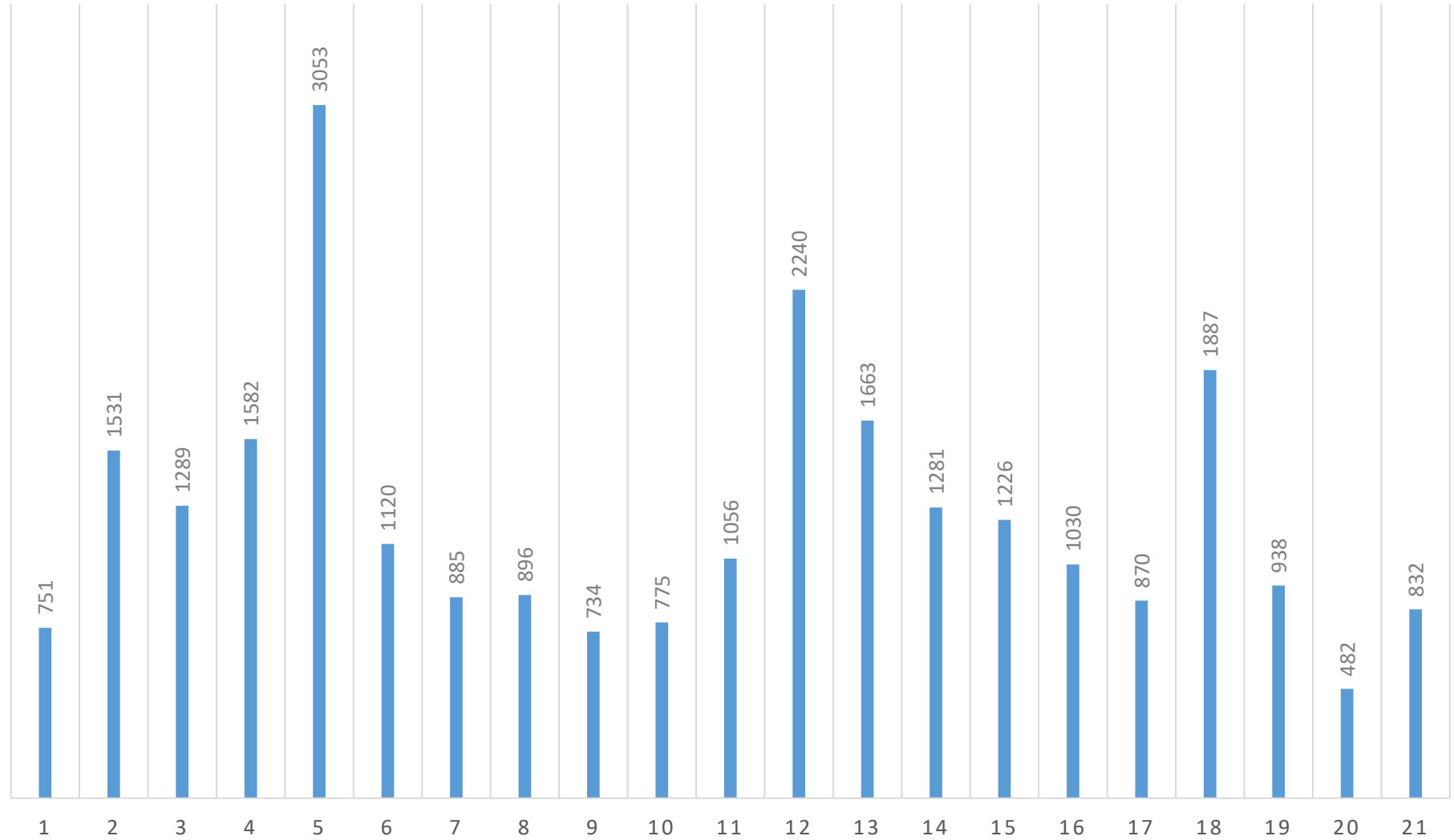




| 1.6. | Fumonizinek | Felső határérték (µg/kg) |
|----------|--|---|
| | | B₁ és B₂ összege |
| 1.6.1. | Feldolgozatlan szemes kukorica | 4 000 |
| 1.6.2. | A végső fogyasztók számára forgalomba hozott kukorica, a végső fogyasztók számára forgalomba hozott, kukorica őrléséből származó termékek, a végső fogyasztók számára forgalomba hozott kukoricaalapú élelmiszerek, az 1.6.3. és 1.6.5. pontban felsorolt termékek kivételével | 1 000 |
| 1.6.3. | Kukoricaalapú reggeli gabonapelyhek és kukoricaalapú „snack” termékek | 800 |
| 1.6.4. | Kukorica őrléséből származó, nem a végső fogyasztók számára forgalomba hozott termékek | |
| 1.6.4.1. | Nem a végső fogyasztók számára forgalomba hozott kukoricaliszt | 2 000 |
| 1.6.4.2. | Egyéb, kukorica őrléséből származó, nem a végső fogyasztók számára forgalomba hozott termékek | 1 400 |
| 1.6.5. | Kukoricát tartalmazó bébiételek, illetve csecsemők és kisgyermek számára készült feldolgozott kukoricaalapú élelmiszerek ⁽³⁾ | 200 |

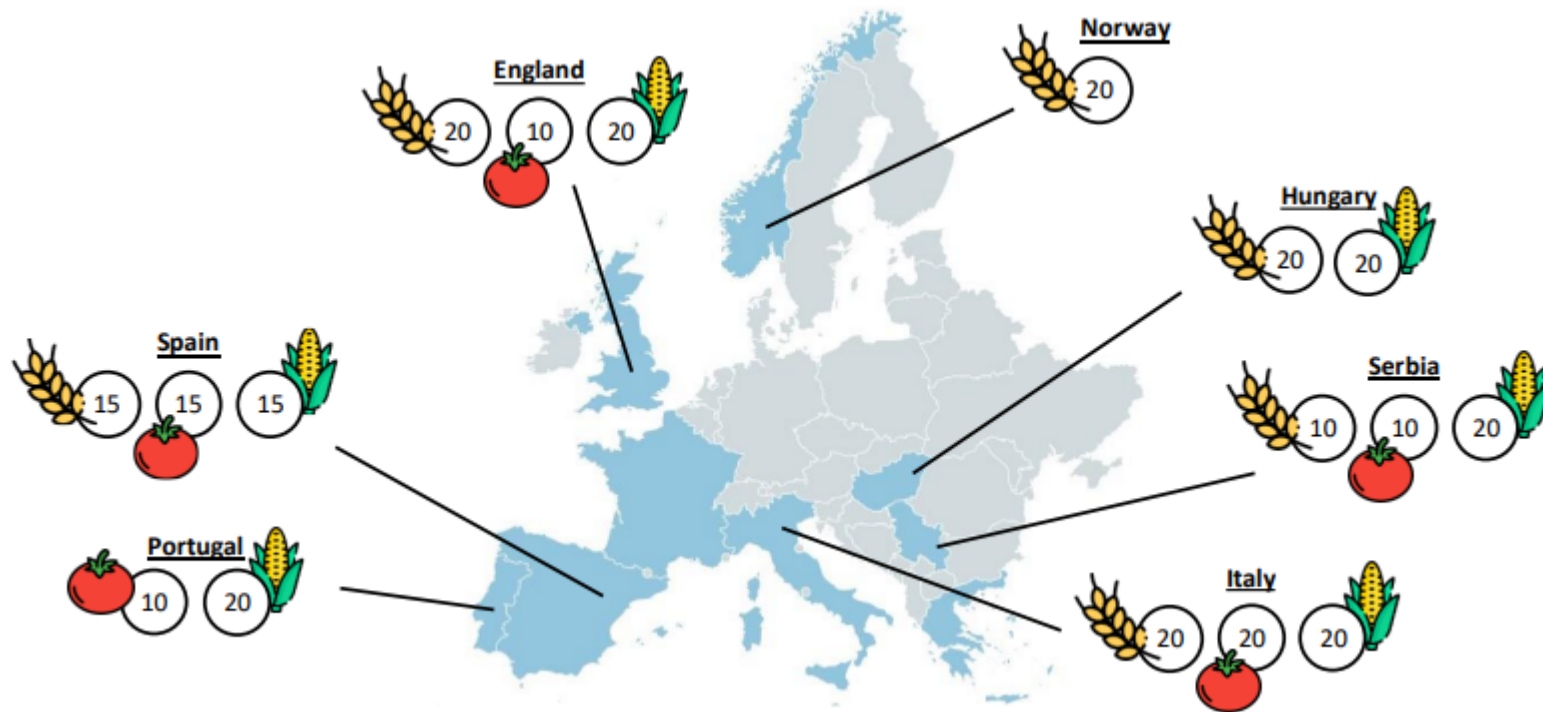
($\mu\text{g}/\text{kg}$)

FUMONIZIN





MYMATCH



A close-up photograph of a cornfield. The image shows several ears of yellow corn with their husks partially removed, revealing the kernels. The corn is surrounded by dried, brown husks and leaves, suggesting a late harvest or a field of mature corn. The lighting is bright, highlighting the texture of the corn and the dry husks.

KÖSZÖNÖM A MEGTISZTELTŐ FIGYELMET!