



n é b i h

Termőföldtől az asztalig

A penészgombák által károsított takarmányok felhasználásának kockázatai – a kedvezőtlen hatások csökkentésére irányuló intézkedések

2013. március 19.



Penészgombák a takarmányban:



- ***Fusarium* fajok** - a tömeg- és abraktakarmányok esetében eddig ezek jelentették a jelentős problémát
- ***Trichoderma* fajok**
- ***Alternaria* fajok**
- ***Penicillium* fajok**
- ***Aspergillus* fajok – 2012. év!**



2012. év jellemzői:

- extrém meleg
- aszály
- rovarfertőzés (kukorica moly 2 rajzás!)

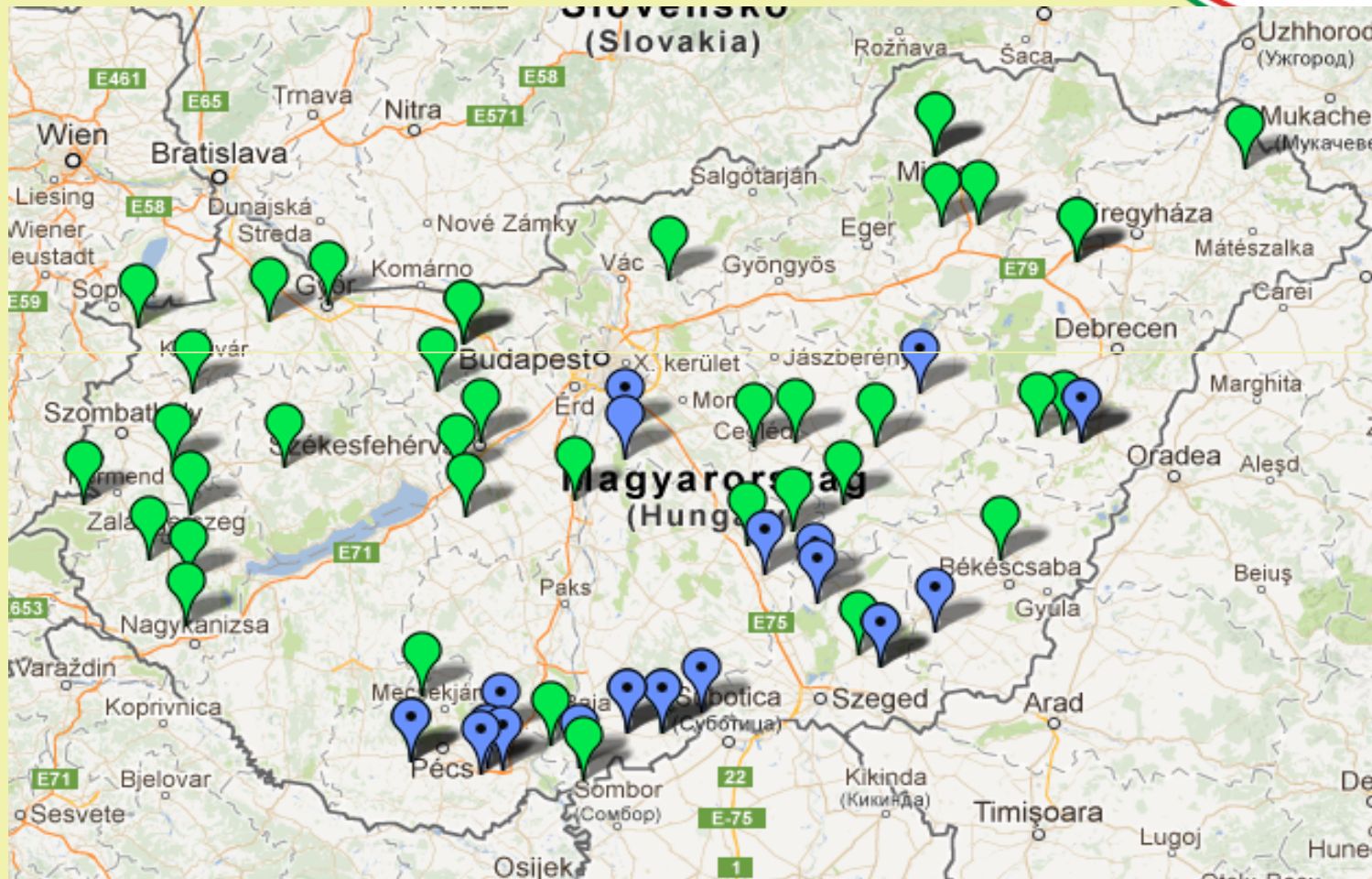


a hazai termesztésű kukoricában megjelent szennyezésként az aflatoxin (AF)



n é b i h

Termőföldtől az asztalig



Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal



Az aflatoxin szennyezés lehetséges hazai forrásai:

- **szemes kukorica,**
- **kukorica feldolgozás melléktermékei (CGF, DDGS)**
- **az ezekből készült takarmánykeverékek (tápok)**
- **csekélyebb mértékben a tömegtakarmányok (szilázs, szenázs)**

A szennyezett takarmánnyal bevitt aflatoxin B1 az állati termékekben való megjelenése:

- **Tej - tehenenként a 40-50 $\mu\text{g}/\text{nap}$ aflatoxin B1 szennyezés eredményezhet 0,05 $\mu\text{g}/\text{liter}$ tej szennyezést (határérték!)**
 - **Hús, belsőség**
 - **Tojás**
- csak elenyésző mennyiségben mutatható ki, és csak akkor, ha a takarmány rendkívül szennyezett**

Határértékek:



2002/32 EK irányelv I. melléklet II. szakasz (AFB1)

Takarmány-alapanyagok	20 µg/kg (ppb)
Tejelő teheneknek szánt összetett takarmányok	5 µg/kg (ppb)



A fenti értékek 12%-os nedvességtartalmú takarmányra vonatkoznak

1881/2006 EK rendelet Melléklet 2. szakasz (AFM1)

Nyerstej, tejalapú termékek előállításához használt tej és hőkezelt tej	50 ng/kg (ppt) = 0,050 µg/kg
Anyatej-helyettesítő és anyatej-kiegészítő tápszerek	25 ng/kg (ppt) = 0,025 µg/kg

A feltüntetett mennyiségek a takarmányok milliárdod (ppb), illetve billiomod (ppt) - azaz nagyon kis - része!





A napi takarmányadag AFB₁ tartalma és a tej AFM₁ tartalma közötti összefüggés :

Regressziós egyenlet a „carry-over” hatás kiszámítására (EFSA)

$$10,95 + 0,787 \times \mu\text{g B}_1/\text{napi adag takarmány} = M_1 \text{ ng/kg tej}$$

Példa:

2 kg 19 $\mu\text{g/kg}$ aflatoxin B₁ tartalmú táp és 6 kg 2 $\mu\text{g/kg}$ aflatoxin B₁ szennyezettű tömegtakarmány összesen 50 $\mu\text{g/kg}$ napi szennyezést jelent, amely már kiváltja a tejben a határérték feletti aflatoxin M₁ tartalmat





50 ng/liter aflatoxin szintet meghaladó
szennyezettségű tej
nem kerülhet a fogyasztókhoz!

Mit tehetünk?





Elsődleges termelő felelőssége:

- **Fajta/hibrid választás**
- **Agrotechnika**
- **Tárolás-terménykezelés**





Takarmány-előállító felelőssége:

- **Alapanyagok**
- **Beszállítók**
- **Gyártástechnológia**
- **Terméktárolás (alap- és késztermék)**
- **Minőségirányítási, dokumentációs rendszer**
- **Önellenzés**





Takarmány-felhasználó felelőssége:

- **Felhasznált takarmányok**
- **Beszállítók**
- **Minőségirányítási, dokumentációs rendszer**
- **Önellenőrzés**



Takarmány-felhasználó lehetőségei:

- **Gyorstesztek**
- **Laborvizsgálatok**
- **Takarmányadagok összeállítása! (számolni kell!)**
- **Szennyezett (de 20 μ /kg-ot nem meghaladó) takarmány felhasználási lehetőségei**
- **Toxinkötők**



Hatóság intézkedései:

- **Folyamatos ellenőrzés (lánc-szemlélet)**
- **Nyomonkövetés**
- **Megyei KH-ok munkatársainak tájékoztatása, képzése**





Köszönjük a figyelmet!

