XX. Növényorvos Nap
Gödöllő, 2026. november 11.

A kukorica mikotoxin-terheltségében szerepet játszó ízeltlábú kártevők bemutatása

Keszthelyi Sándor
egyetemi tanár
Növénytermesztési-tudományok Intézete
Kaposvári Campus

MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

MIKOTOXIN SZITUÁCIÓ MAGYARORSZÁGON

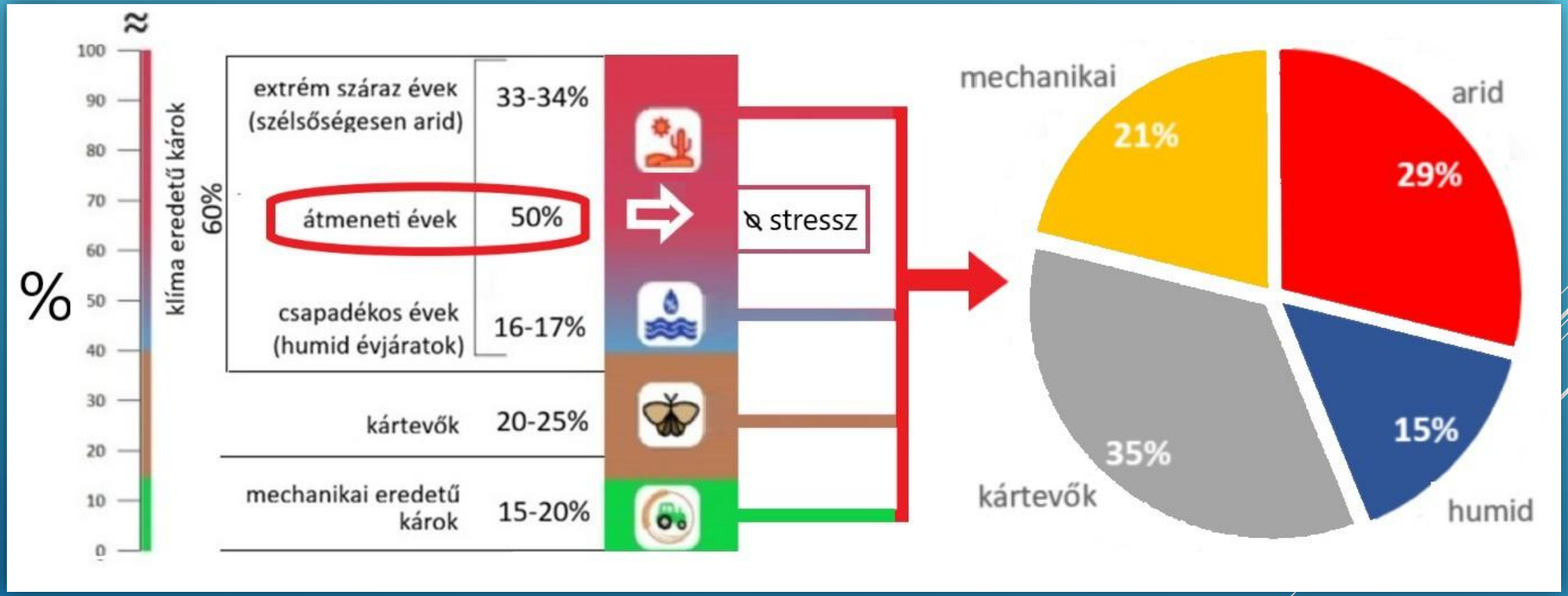






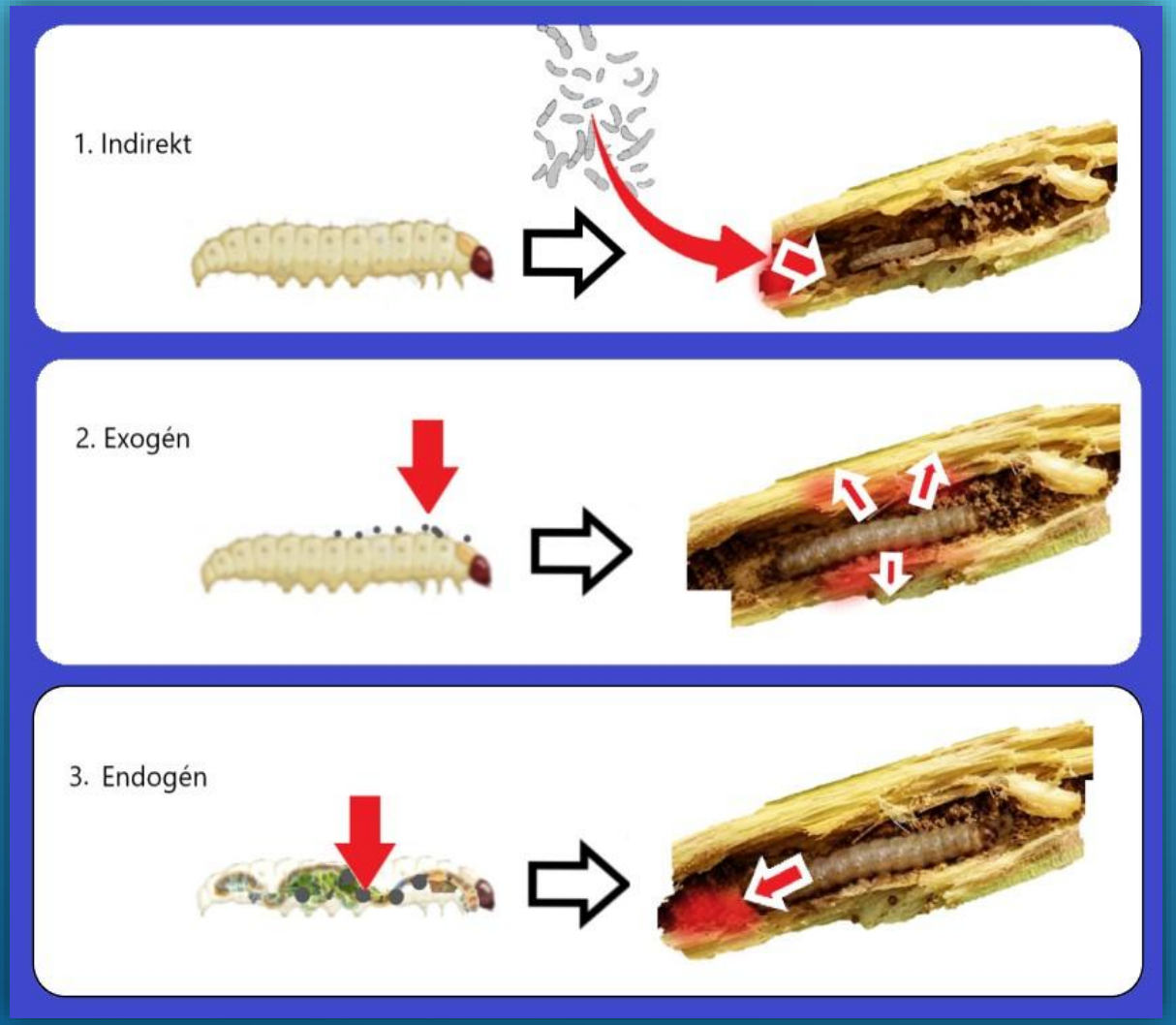
- Az Európai Takarmány- és Élelmiszer-alapanyag Biztonsági Tanúsítvány rendszer **Magyarországot** a rendkívüli aszály és hőség miatt kialakult drasztikus aflatoxin-szennyezettség **miatt a magas kockázatú országok közé sorolta** 2026 őszén.
- A 2026-os rendkívül alacsony kukoricatermés (710 e ha, 1,7M kukorica) jelentős része **élelmezési és takarmányozási célra alkalmatlanná vált**, így azt szinte csak bioetanol-gyártásra tudták felhasználni.
- A toxinprobléma és a szárazság kritikus alapanyag-ellátási zavarokat, valamint **drasztikus drágulást** okozott a takarmánypiacon, miközben a tejágazatban a humán-egészségügyi kockázatok miatt különösen **szigorú ellenőrzéseket** vezettek be.
- Az Európai Bizottság 2026 júliusi szigorítása (új irányértékek) miatt a hazai **gabonatermelők és feldolgozók számára a folyamatos monitoring** és a speciális fizikai tisztítási technológiák alkalmazása a mindennapi működés feltételévé vált.

A KUKORICA MIKOTOXIN-KONTAMINÁCIÓ KIKALAKULÁSÁNAK SÉMÁJA



A GYENGÜLTSÉGI PARAZITA MIKROGOMBÁK ROVARVEKTORIZÁCIÓINAK ALTERNATÍVÁI

a rovar eredetű kiváltók szemszögéből vizsgálva



A KUKORICA MAGYARORSZÁGI ÍZELTLÁBÚ KÁRTEVŐKÖZÖSSÉGÉNEK ÖSSZETÉTELE KIEMELVE A VEGETÁCIÓ DEREKÁN RÁGÁSKÁRT OKOZÓ TAGJAIT

JUVENILIS KÁRTEVŐK



Kukoricabarkó



Muharbolha



Fritlégy

VEGETÁCIÓS KÁRTEVŐK



Kukoricamoly



Gyapottok-bagolylepke



Amerikai kukoricabogár

SZENESZCENS, ÉS KISEBB JELENTŐSÉGŰ KÁRTEVŐK



Magtári gabonamoly



Vetésfehérítők



Négyfoltos fénybogár

A KUKORICA ÁLLOMÁNYOK MIKOTOXIN TERHELTSÉGÉNEK KIALAKÍTÁSÁÉRT FELELŐS ÍZELTLÁBÚ KÁRTEVŐK

kukoricamoly (*Ostrinia nubilalis*)



gyapottok-bagolylepke (*Helicovepra armigera*)

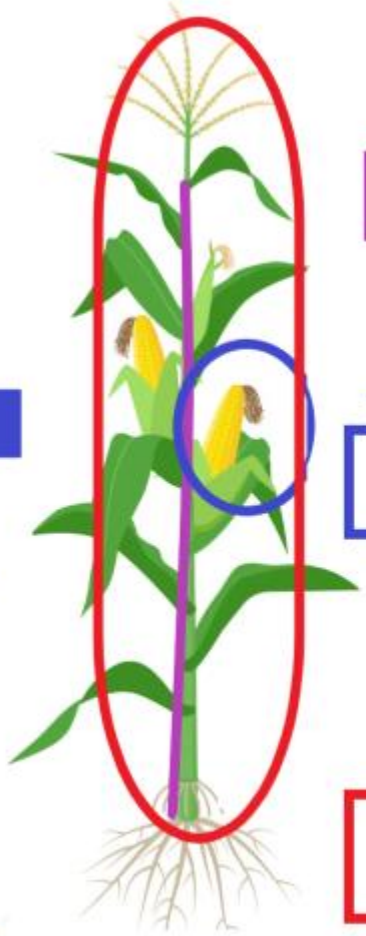




őszi sereghernyó (*Spodoptera frugiperda*)







leginkább szárkorhadás,
kismértékben csőpenész



leginkább csőpenész
kismértékben vegetatív szervek sebzése

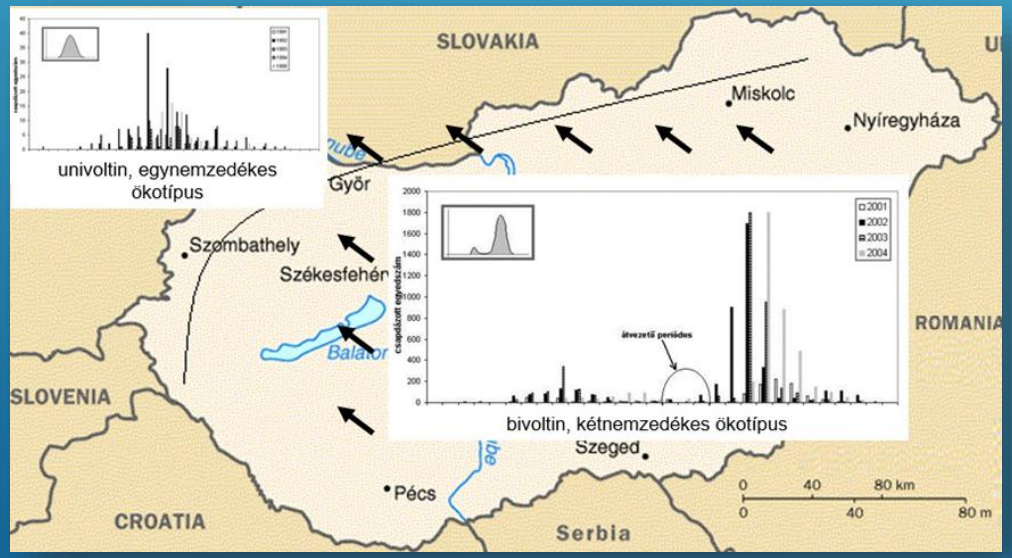


a vegetív és a regeneratív szerveket egyaránt érintő rágáskár: szárkorhadás és csőpenész.

KUKORICAMOLY (*OSTRINIA NUBILALIS*)



bivoltin ökotípus országos térnyerése (2000-től)



Száraknák és csőkártételek
silókukorica mikotoxin terheltségének fő kiváltója



Alapművelés váltás következményei





Kukoricamoly csőkártétel





GYAPOTTOK-BAGOLYLEPKE (*HELICOVERPA ARMIGERA*)



Sikeres kárpát-medencei áttelelés (2004-től)



súlyos, csőérés időszakára eső kártételek
Termény mikotoxin terheltségének fő kiváltója







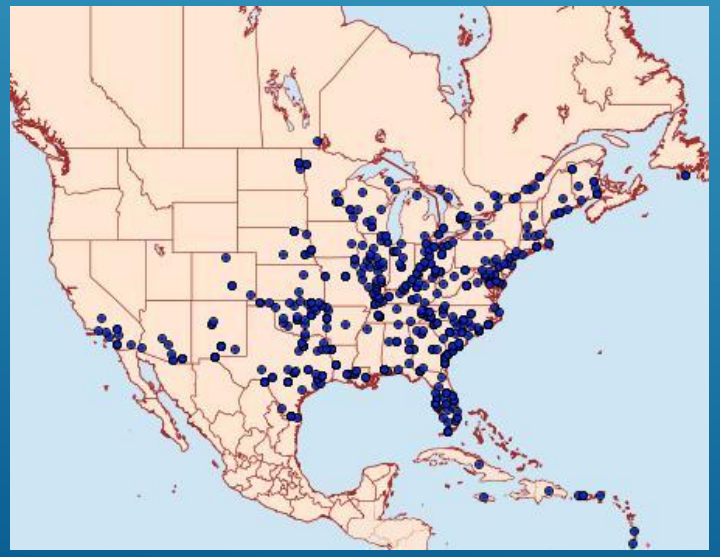
Gyapottok-bagolylepke csőkártétel

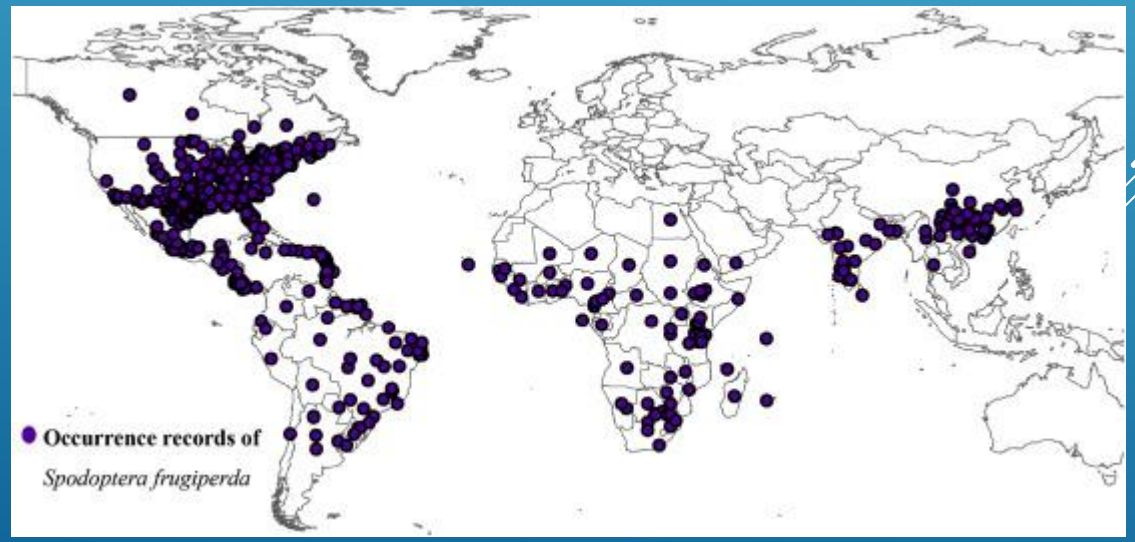




AZ ŐSZI SEREGHERNYÓ ELTERJEDÉSE, ÉS AZ ÁLTALA KÉPVISELT NÖVÉNYEGÉSZSÉGÜGYI AGGÁLY SÚLYA

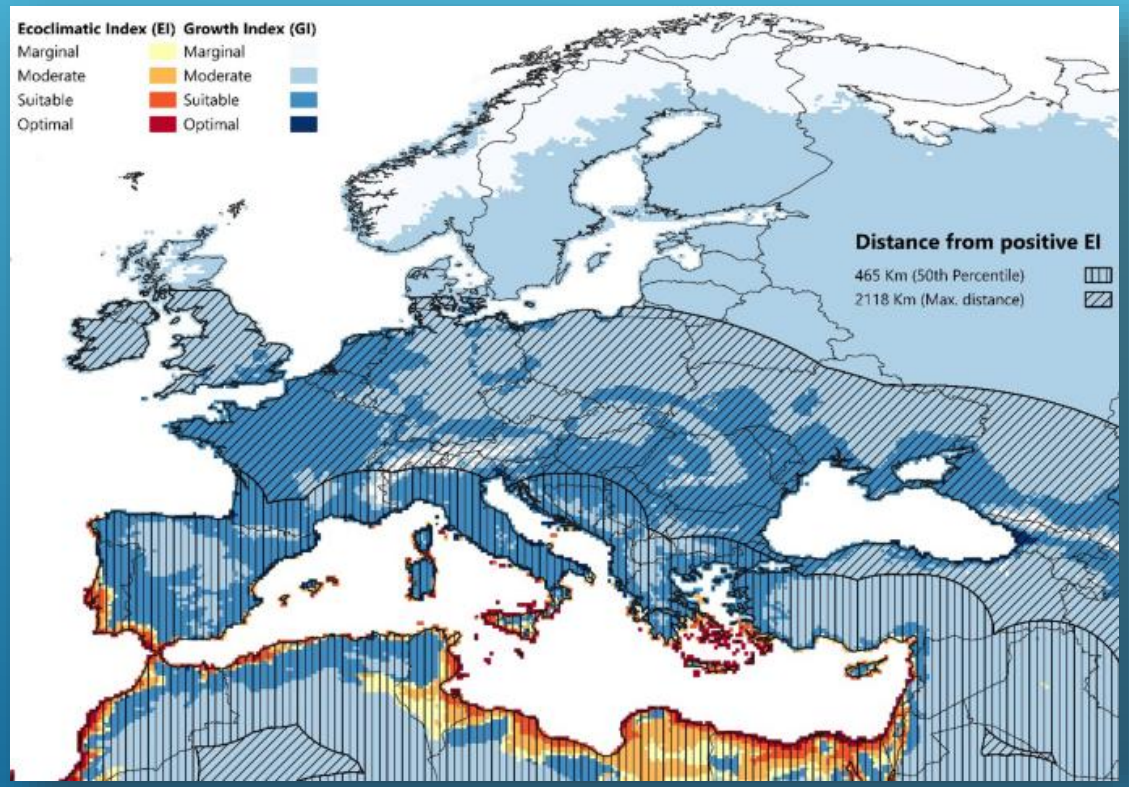
- **A *Spodoptera frugiperda* eredeti élőhelye Nearktikum délkeleti régiója, Florida állam területére tehető**
- **A kártevőt 2023-ban már észlelték az EU-ban Madeira szigetén, majd Görögország több pontján, legújabban Máltán és Romániában**
- A rovar Afrikából kiindulva folyamatosan terjed,.
- Az EFSA elemzése szerint a faj képes megtelepedni az EU déli részein, ahonnan nyaranta északabbra fekvő régiók felé vándorolva okozhat terméskiesést.
- Tulajdonságai alapján a kártevő teljesíti az uniós zárlati károsítói (QP) státusz feltételeit.
- Görögország és Málta éghajlati adottságai ráadásul hosszú távon is alkalmasak lehetnek állandó populációk fenntartására.





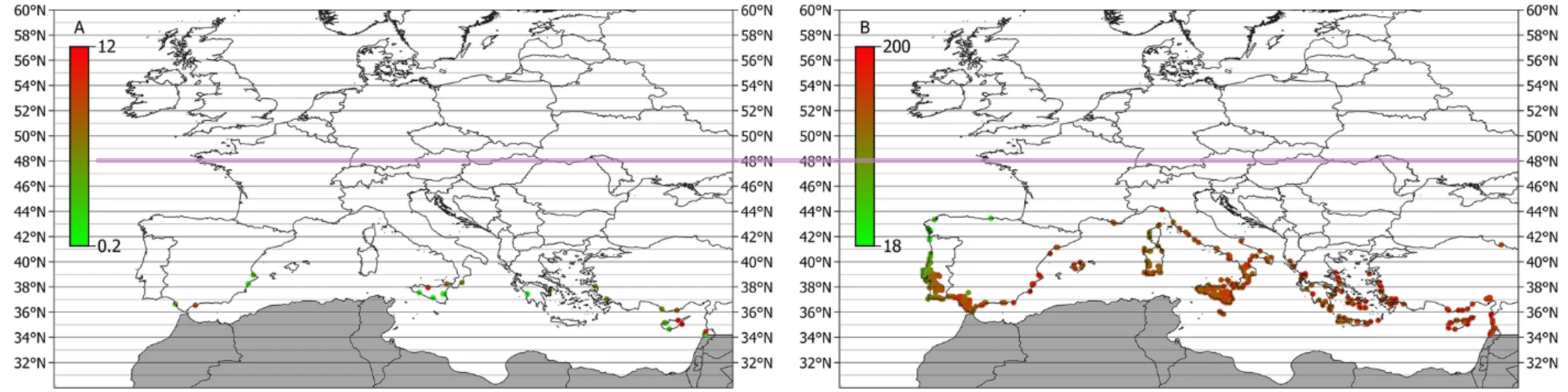
ŐSZI SEREGHERNYÓ (*SPODOPTERA FRUGIPERDA*)

AZ ELKÖVETKEZENDŐ ÉVEK KÁRTÉTELI KOCKÁZATA





Az őszi sereghernyó (*Spodoptera frugiperda*) európai előretörését megalapozó stabil populációinak prediktált területei



Az őszi sereghernyó imágóinak (heti csapdafogások alapján) eltérő klíma szcenáriók mellett prediktált elterjedése Európában (A) a legkedvezőbb és (B) és a legkedvezőtlenebb (B) forgatókönyv esetén.

feltételezett legészakibb elterjedési határvonal

Gilioli, G.. et al. (2023). Assessing the risk of establishment and transient populations of *Spodoptera frugiperda* in Europe. J Pest Sci 96, 1523–1537.

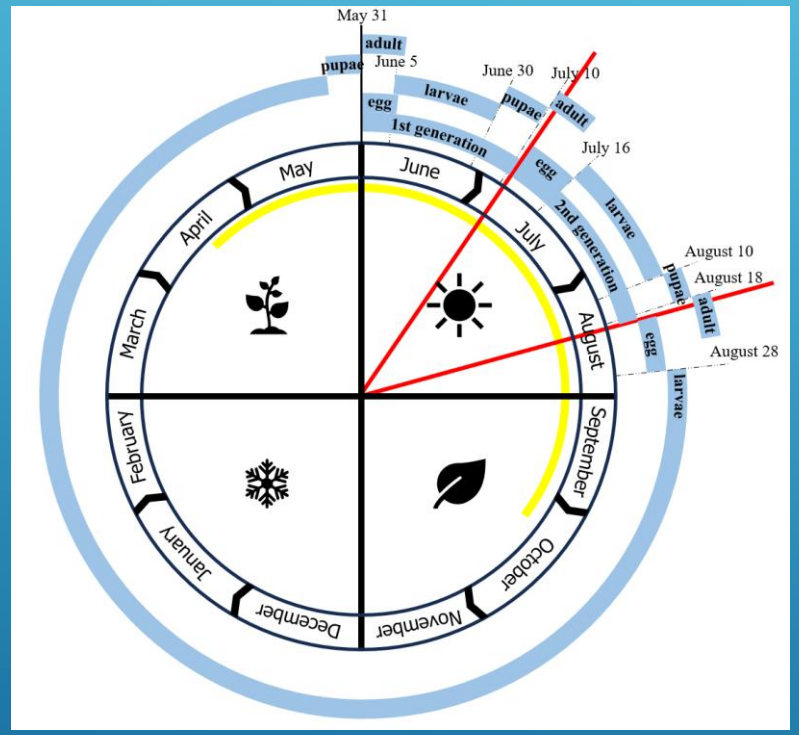
Őszi sereghernyó kártétel



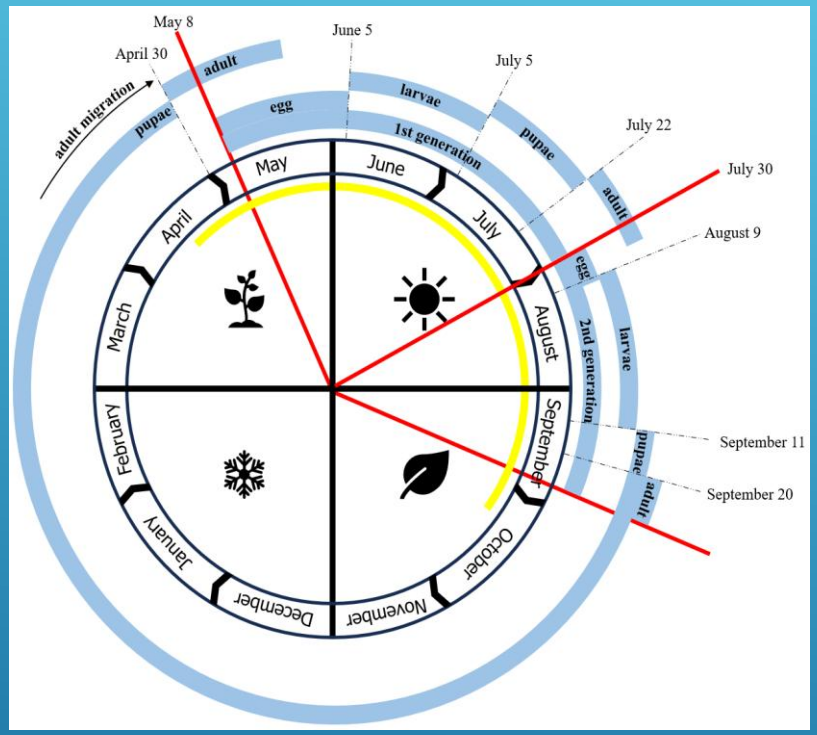


Fotók: Mike Weiss; URL:https://www.cropscience.bayer.us/articles/bayer/fall-armyworm-in-corn

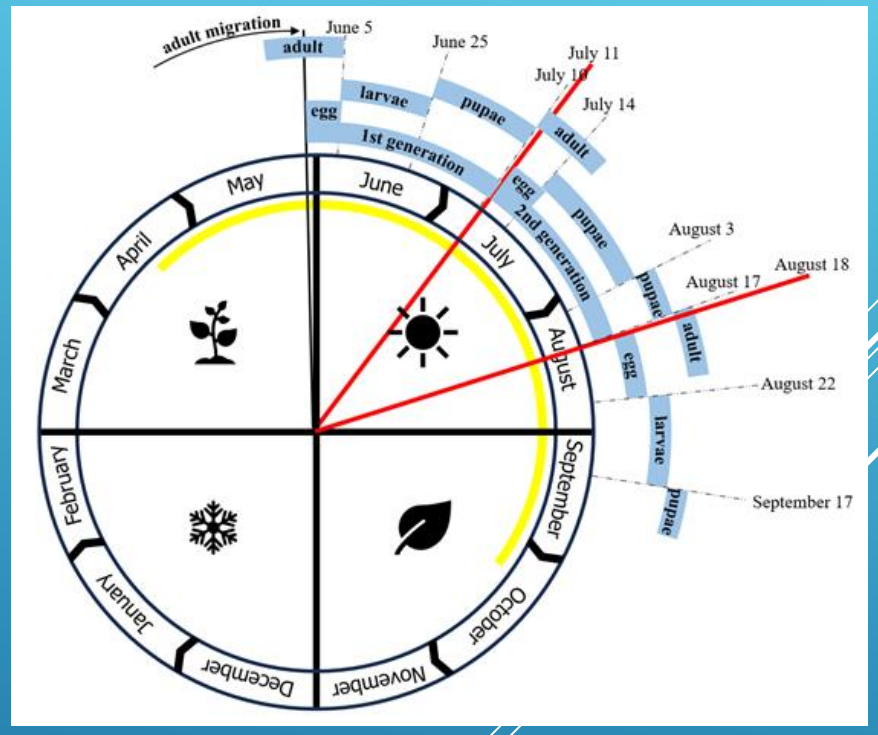
A kukorica mikotoxin terheltségének kialakításában szerepet játszó kártevők éves fejlődési ciklusa magyarországi klímajellemzőkhöz adaptálva



kukoricamoly



gyapottok-bagolyepke



őszi seregnhernyó

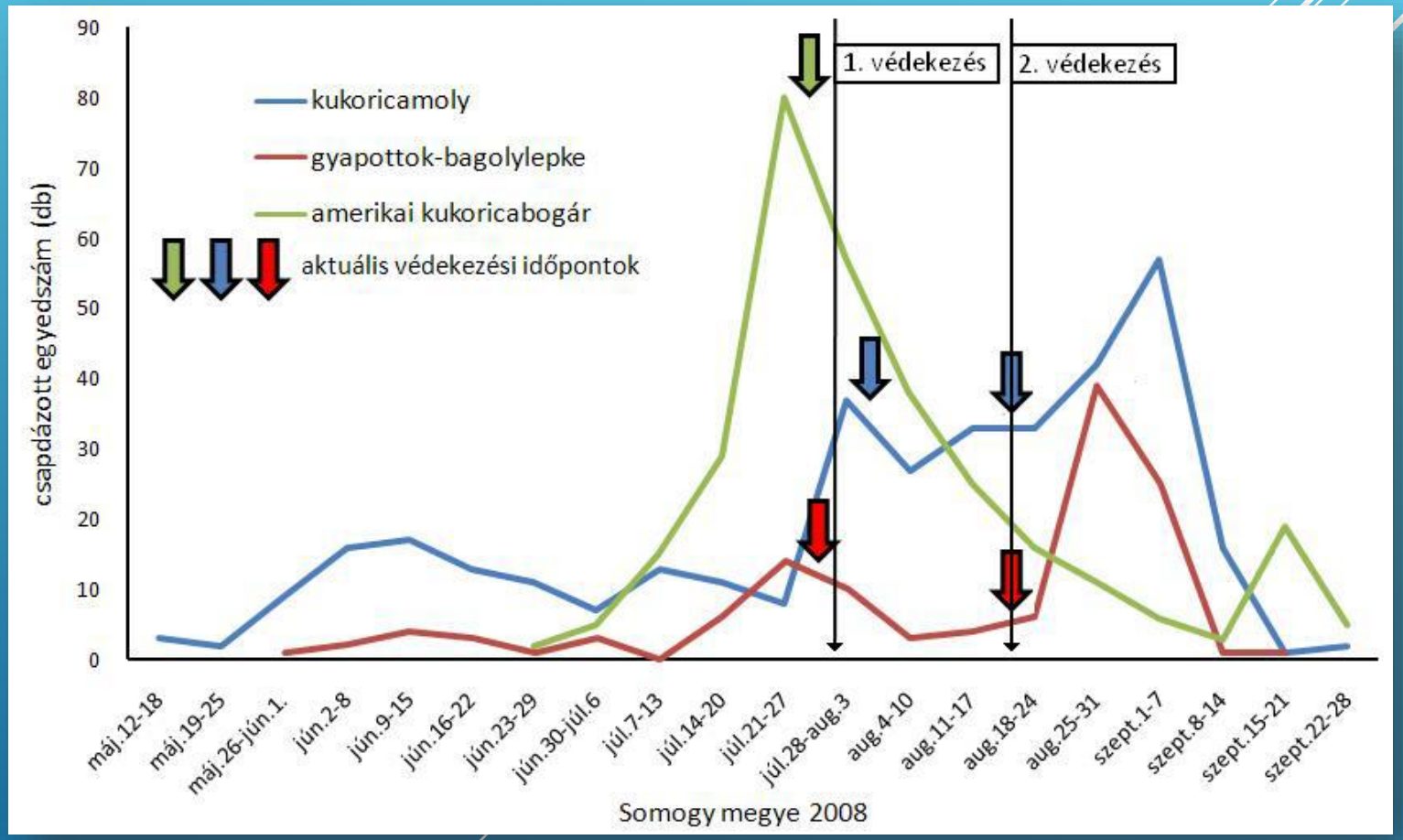
Keszthelyi S., Pálfi A. (2027). Review of the role of arthropod pests occurring in maize in the development of mycotoxin contamination. Plant Protection Science, *(in press)*.

A KUKORICA KÁRTEVŐK ELLEN IRÁNYULÓ VÉDEKEZÉSEK ELLENTMONDÁSAI, NEHÉZSÉGEI

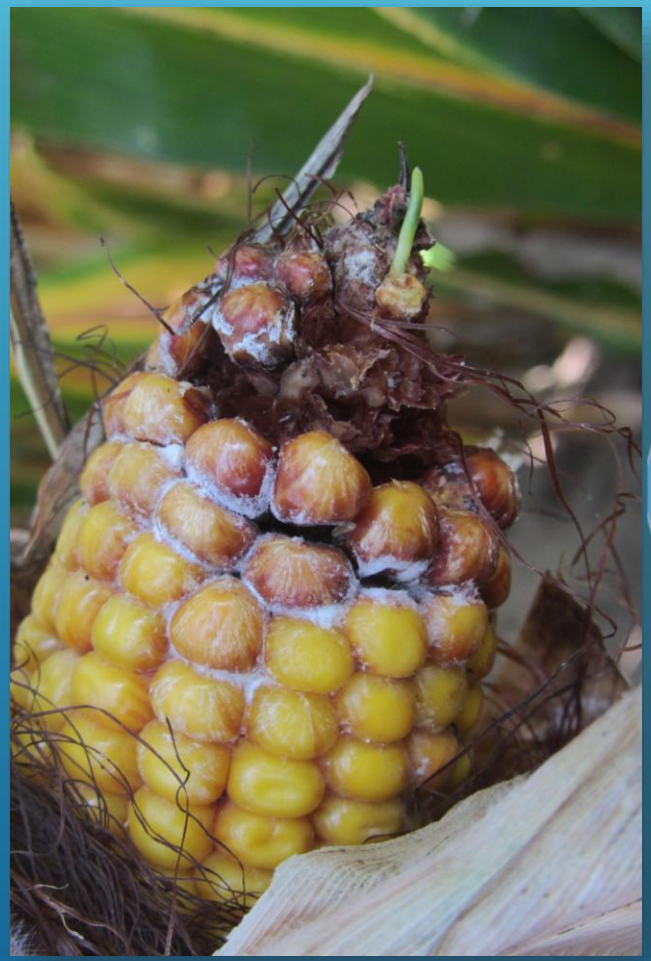
Védekezés szabadföldön

- Előrejelzési nehézségek
- Fajonként eltérő rajzásképek
- Egyoldalú szerhasználat
- Fejlett technológiai megoldások (pl.: génszerkesztés, RNS technológia)

- (Calantha, a.i.: ledprona)



MIKOTOXIN KONTAMINÁCIÓT ELŐIDÉZŐ RITKA, VAGY ATIPIKUS CSŐKÁRTÉTELEK



Humid klímahatásra jelentkező fritlégy kártétel következménye



Arid klímahatásra jelentkező amerikai kukoricabogár kártétel következménye

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!