

# Az inváziós csípőszúnyog fajok terjedésével és biológiájával kapcsolatos legújabb hazai eredmények

Sáringer-Kenyeres Marcell és Kenyeres Zoltán  
Pannónia Központ Kft. munkacsoportja



[www.pkkft.hu](http://www.pkkft.hu)

*MaSZOSZ Konferencia, Budapest, 2019. március 28.*

# Előzmények

**EURÓPÁBAN** eddig hat inváziós csípőszúnyog faj jelenlétét mutatták ki (*Aedes aegypti*, *Ae. albopictus*, *Ae. atropalpus*, *Ae. j. japonicus*, *Ae. koreicus* és *Ae. triseriatus*)

A fentiek közül **MAGYARORSZÁGON** három inváziós faj került elő eddig (*Ae. albopictus*, *Ae. j. japonicus*, *Ae. koreicus*)

2015-ben elindult a magyarországi **inváziós szúnyog-surveillance** rendszer – főképp a Nemzeti Népegészségügyi Központ, a területi népegészségügyi hatóságok járványügyi területen dolgozó munkatársai, valamint a Magyar Természettudományi Múzeum és az MTA Ökológiai Kutatóközpont munkatársainak részvételével

# Előzmények

2015-ben elindult a **pécsi csípőszúnyog monitoring rendszer**, főképp a Pécsi Tudományegyetem, Szentágothai János Kutatóközpont munkatársainak részvételével – 2018-tól a Noxious Kft./szunyogcsodor.hu **Szúnyoglárva programjával** együttműködésben, kiterjesztve Paks-Dunaföldvár térségére

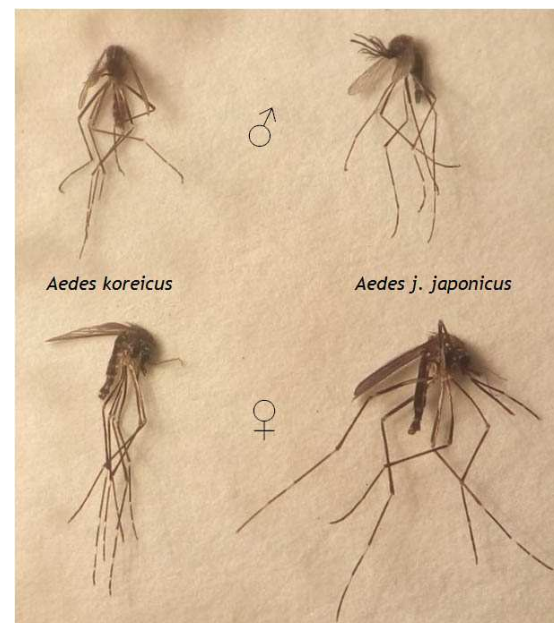
A **Pannónia Központ Kft.**, a csípőszúnyogok faunisztikai, ökológiai vizsgálatával, tenyészőhely-térképezésével évtizedek óta foglalkozó **munkacsoportja** saját kutatások keretében évtizedek óta, de 2014-től az országos szúnyog-gyérítési program vizsgálataira létrejött **Pannon-Biokalibra konzorcium** keretében is végez a témával kapcsolatos adatgyűjtést

Az inváziós fajok újabb és újabb hazai előfordulási helyei válnak ismertté, a vonatkozó **tudásunk gyors ütemben bővül**

# Eredmények

## Módszertan

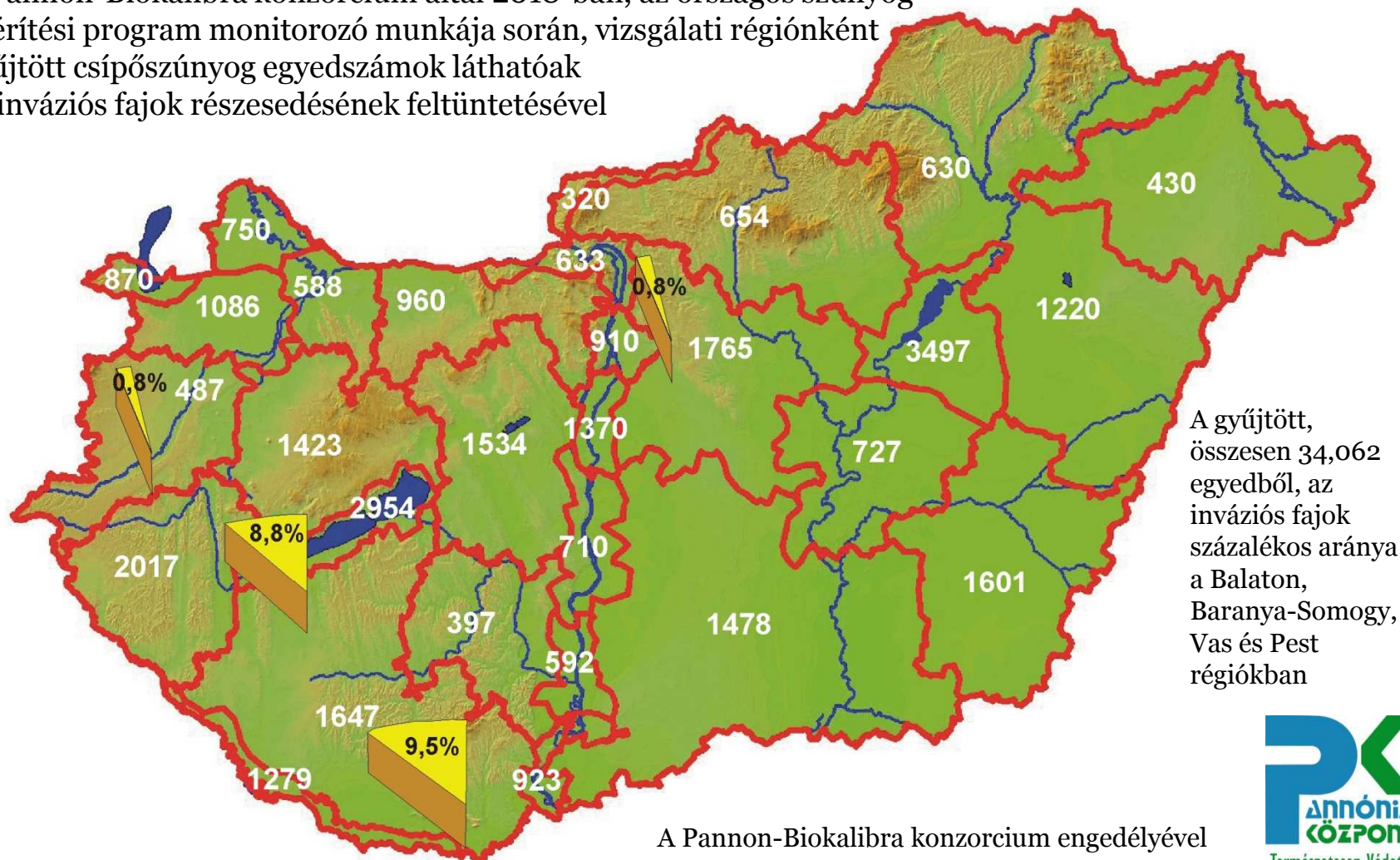
A magyarországi inváziós szúnyog-surveillance rendszer a tojáscsapdázásos módszert jó hatékonysággal alkalmazza, ezzel szemben munkacsoportunk sokkal hatékonyabbnak találta a **tenyészőhelyeken** (főképp esővízgyűjtőkben) **történő lárvagyűjtést**



# Eredmények

## Országos vizsgálatok

A Pannon-Biokalibra konzorcium által 2018-ban, az országos szúnyoggyérítési program monitorozó munkája során, vizsgálati régióként gyűjtött csípőszúnyog egyedszámok láthatóak az inváziós fajok részesezésének feltüntetésével

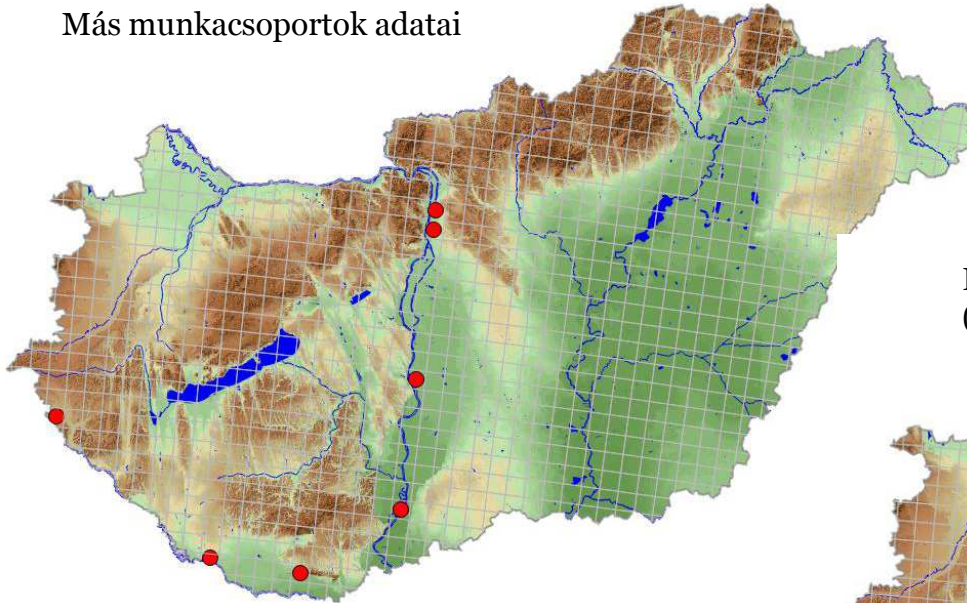


A Pannon-Biokalibra konzorcium engedélyével

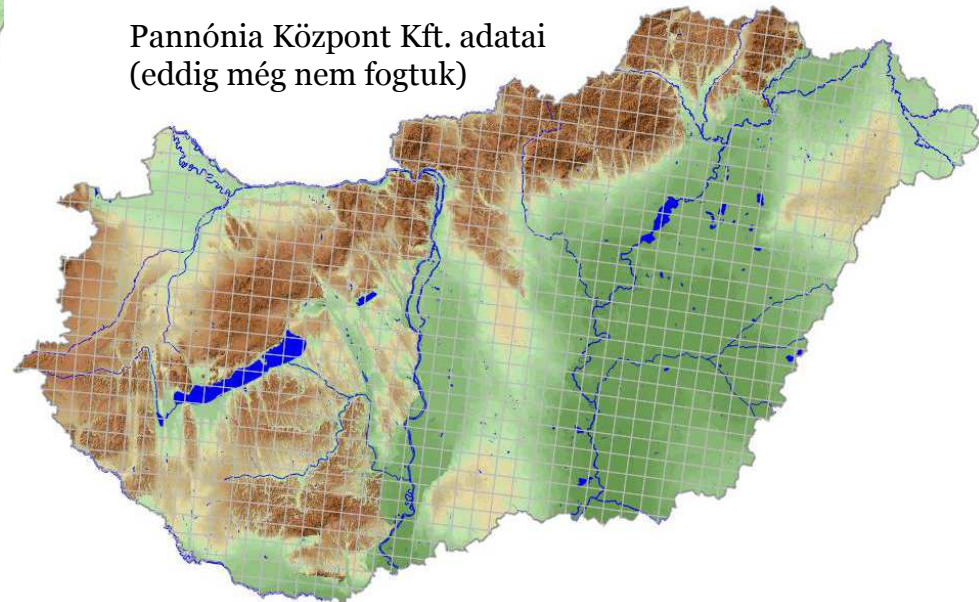
# Eredmények

## *Aedes albopictus*

Más munkacsoportok adatai



Pannónia Központ Kft. adatai  
(eddig még nem fogtuk)

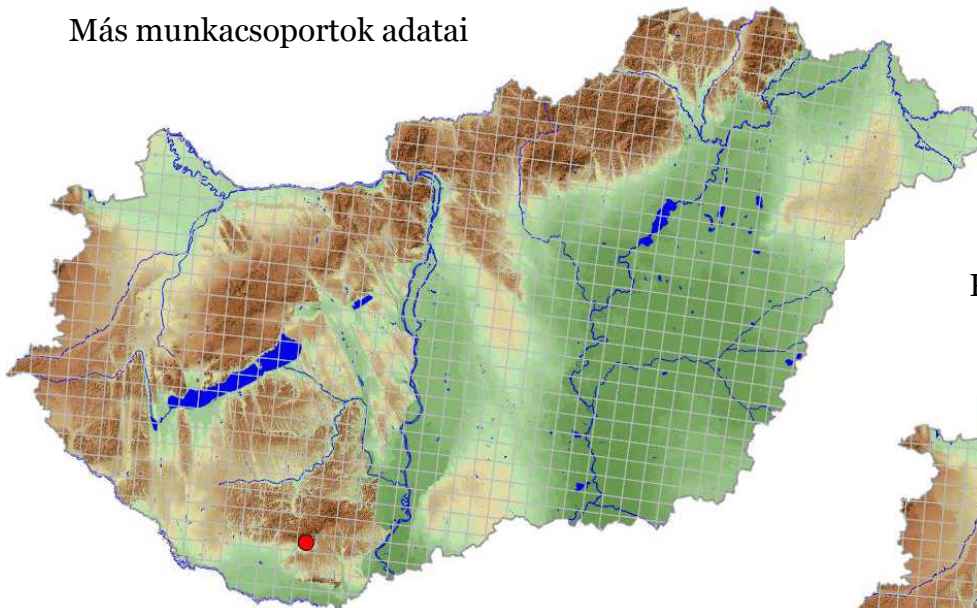


Pontszerű előfordulások, következő évi visszafogások nélkül:  
feltehetően **egyedi behurcolások, nem telepedt meg, nem telet át**

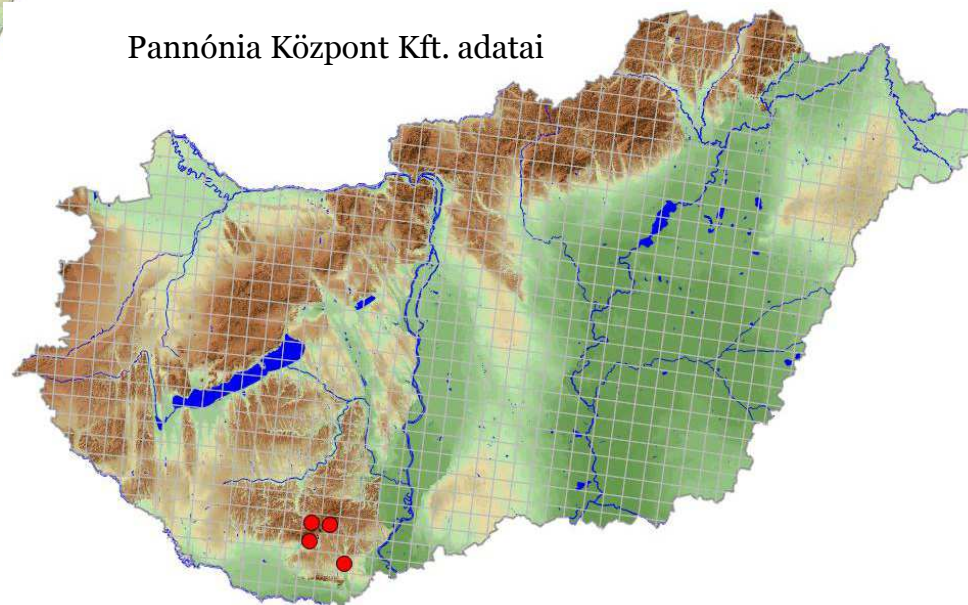
# Eredmények

*Aedes koreicus*

Más munkacsoportok adatai



Pannónia Központ Kft. adatai

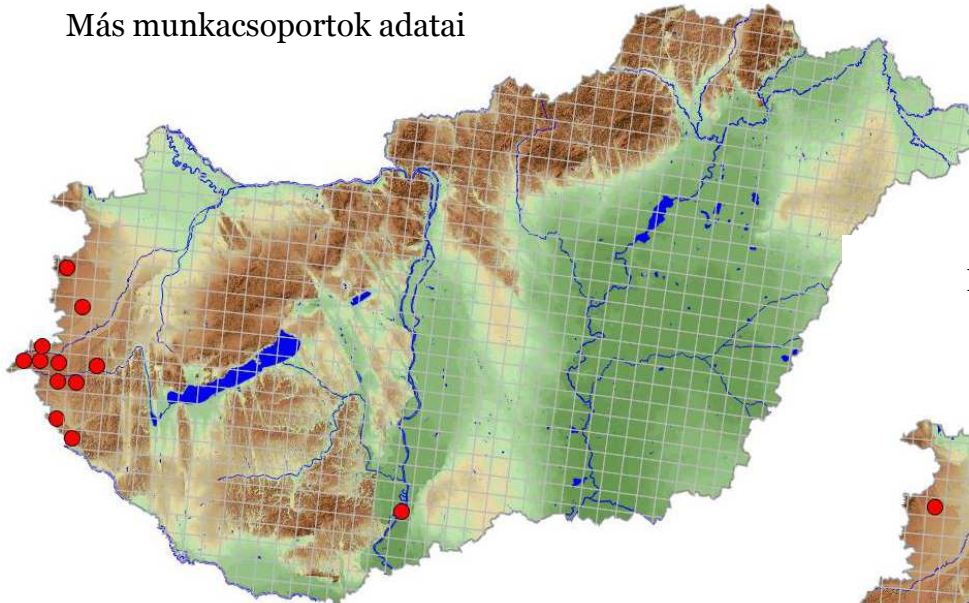


**Megtelepedett, áttelel, aktívan terjed – néhány napos ráfordítással vizsgáltuk**

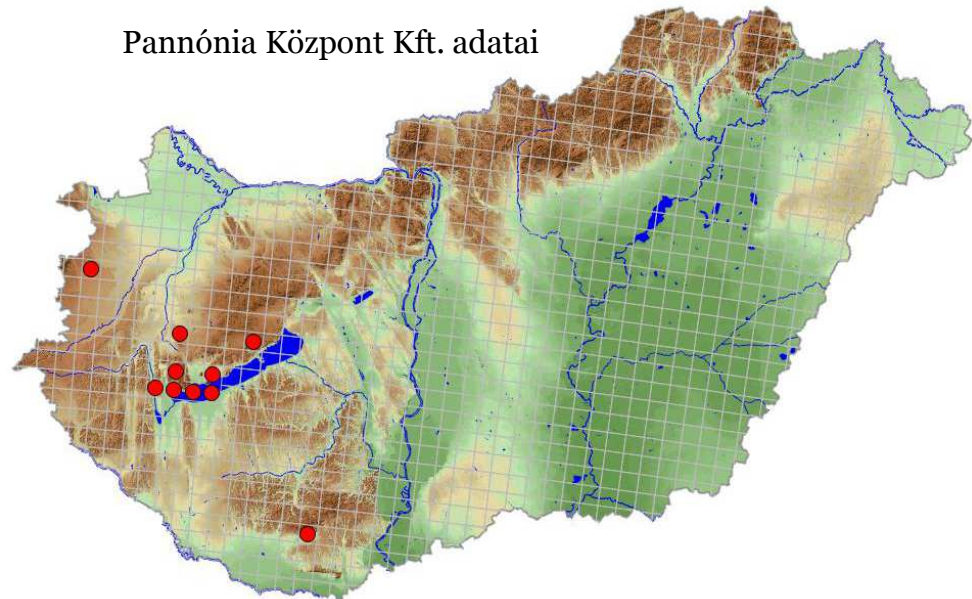
# Eredmények

*Aedes j. japonicus*

Más munkacsoportok adatai



Pannónia Központ Kft. adatai



**Megtelepedett, áttelel, intenzíven terjed – részletes vizsgálatokat végeztünk**

# Módszerek

## *A. j. japonicus* ökológiai vizsgálata

(1) Entomológus szakértők és önkéntes segítők bevonása

2017. VII-IX + 2018. VII-IX - Dunántúl

15 pseudo-random kiválasztott mintavételi pont

esővízgyűjtő hordók

havi gyakorisággal lárvavizsgálat

(2) 2017-2018 Dunántúl

260 mintavételi pont

csípőszúnyogok egyszeri gyűjtése (lárvák + imágók)

techno- és dendrotelmákra koncentrálva, de

csapadékvizes pocsolyákra, mocsár típusú

természetes vizekre is kiterjedően

(3) *Ae. j. japonicus* nyugat-magyarországi adatainak

térbeli és időbeli elemzése, tájléptékű élőhely-

szerkezettel való térinformatikai összevetése

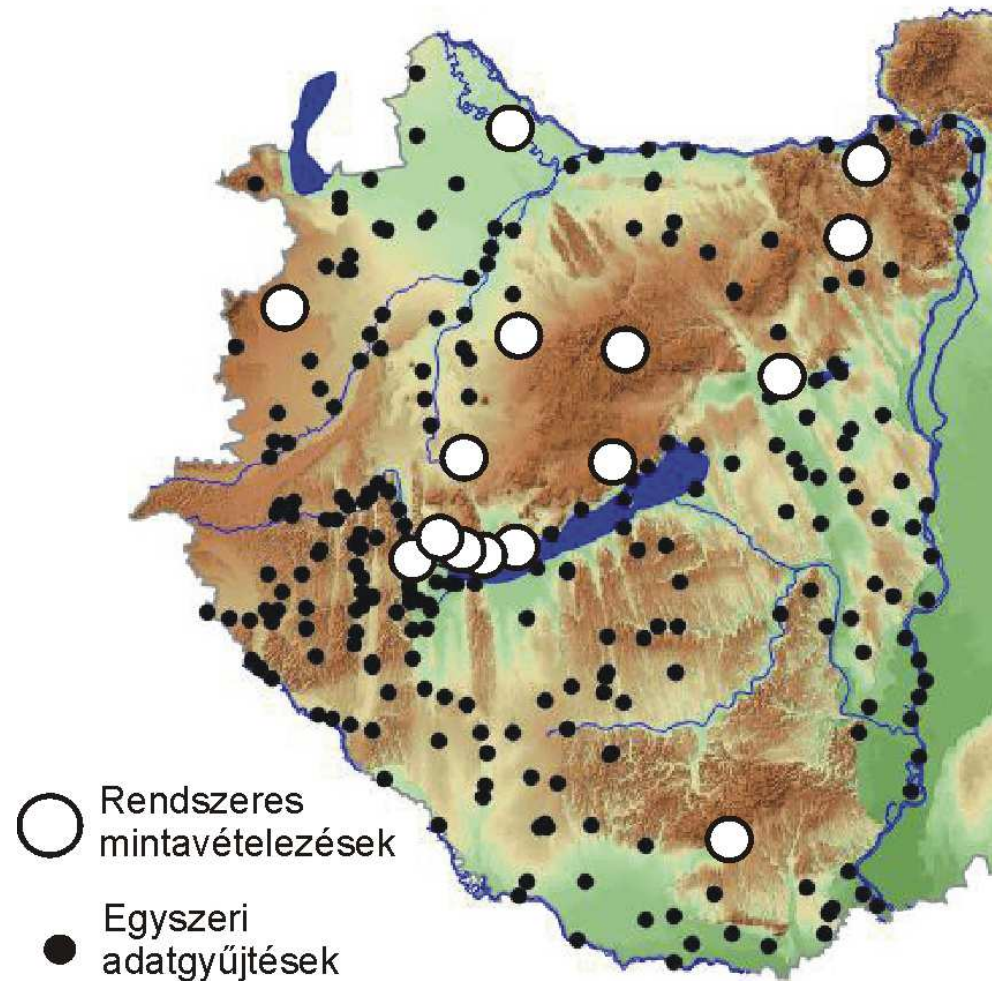
(4) 2018. június 15. és 2018. szeptember 30. között

két *Ae. j. japonicus* tenyészhely szűkebb térségében

20–20 alkalommal csípés közbeni gyűjtés, 10 perces

időintervallumokban, este 20 és 22 óra közötti

időszakokban



# Eredmények

## \**A. j. japonicus* ökológiai vizsgálata

15 rendszeresen vizsgált mintahely közül  
9 ponton kimutattuk a fajt

A 9 ponton az *Ae. j. japonicus* összegzett  
relatív gyakorisága nagyfokú szórást  
mutatott (0.03–0.95), de az esetek 55%-  
ban domináns fajként (relatív  
gyakoriság  $\geq 0.20$ ) volt jelen az adott  
technotelma lárva-együttesében

260 ponton egyszeri adatgyűjtés

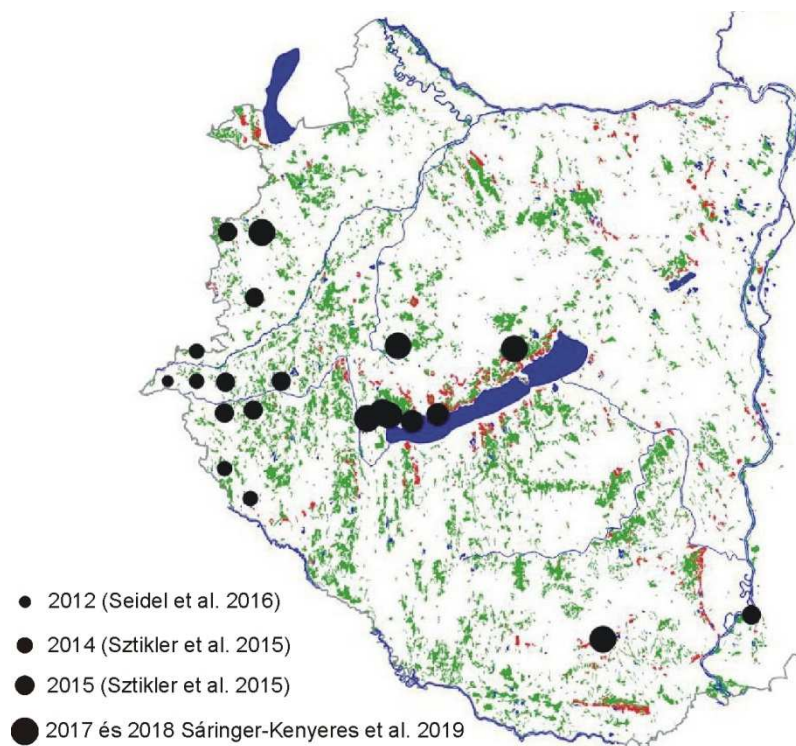
Imágó: 2761 egyed

***Ae. j. japonicus*** részesedése: 0,29%

Lárva: 3594 egyed

***Ae. j. japonicus*** részesedése: 18,11%,

**DE** kizárólag a célzottan vizsgált  
nagymeretű technotelmákban fogtuk,  
más típusú tenyészőhelyről nem került  
elő



\* Szemelvények beküldött cikkből: Sáringger-Kenyeres, M., Bauer, N., Kenyeres Z. (2019): Active dispersion, phaenology, habitat requirements and human risks of an invasive mosquito *Aedes japonicus japonicus* (Theobald, 1901) – Parasitology Research (under review)

# Eredmények

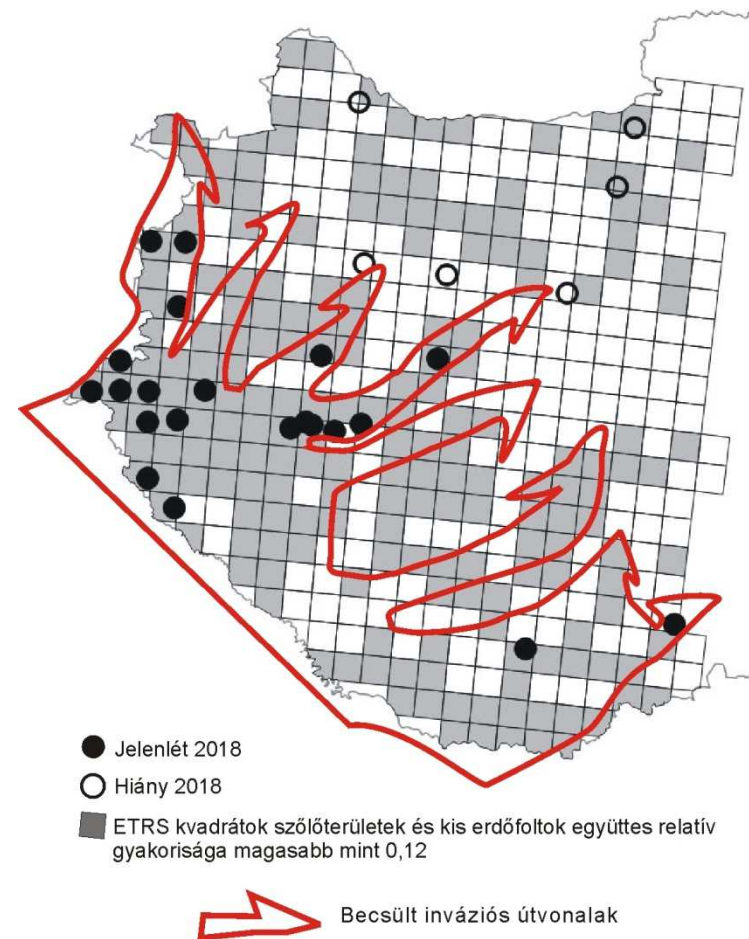
## \**A. j. japonicus* ökológiai vizsgálata

*Ae. j. japonicus* az első magyarországi észlelésének helyétől minimálisan 200 km-t haladt előre

Aktív terjedés:

az erdőterületekkel érintkező  
kertesházass területek jelenthetik az  
ökológiai folyosókat  
áthidalható távolságokban (néhány  
100 méter) található dendrotelmák és  
technotelmák hálózata

A nagy összefüggő erdőterületek és a  
nagytablás, intenzív szántóföldi  
műveléssel hasznosított területek a faj  
terjedését akadályozzák/lassítják



\* Szemelvények beküldött cikkből: Sáringer-Kenyeres, M., Bauer, N., Kenyeres Z. (2019): Active dispersion, phænology, habitat requirements and human risks of an invasive mosquito *Aedes japonicus japonicus* (Theobald, 1901) – Parasitology Research (under review)

# Eredmények

## \**A. j. japonicus* ökológiai vizsgálata

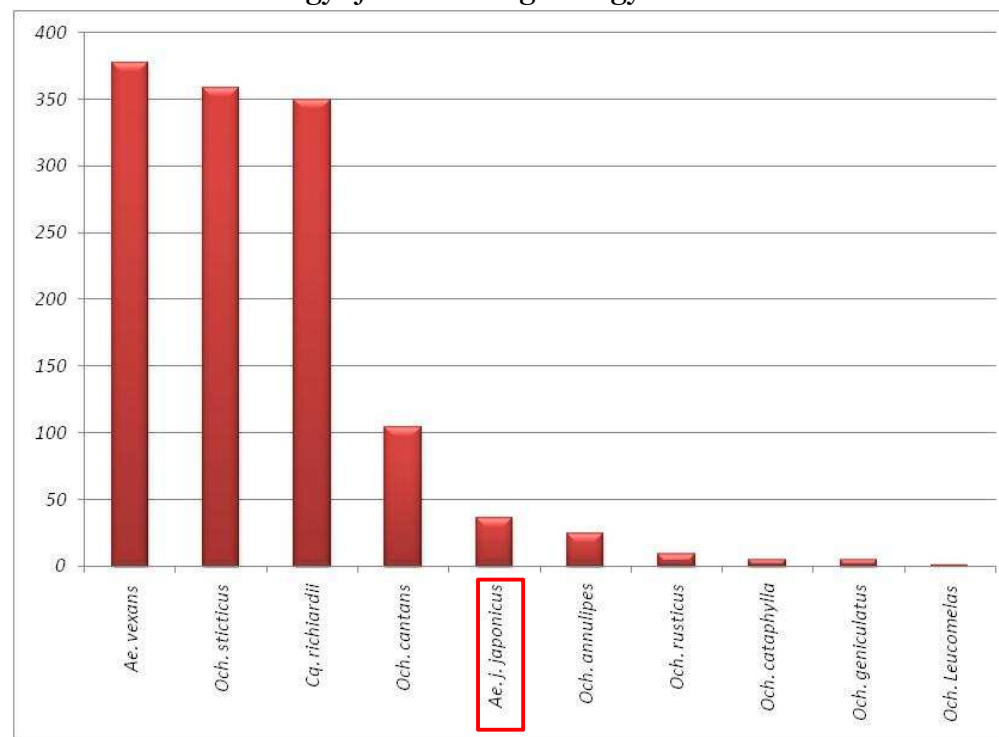
Csípés közbeni gyűjtések során született eddigi eredmények megerősítése

Az *Ae. j. japonicus* nem tartozik az embert agresszíven támadó fajok közé

Az *Ae. j. japonicus* a humán szúnyogártalomban kis szerepet játszik

Az ellene való fellépés azonban közegészségügyi szempontból mindenképp indokolt

*Ae. j. japonicus* tenyészhelyek szűkebb környezetében végzett csípés közbeni gyűjtések összegzett egyedszám adatai



\* Szemelvények beküldött cikkből: Sáringer-Kenyeres, M., Bauer, N., Kenyeres Z. (2019): Active dispersion, phænology, habitat requirements and human risks of an invasive mosquito *Aedes japonicus japonicus* (Theobald, 1901) – Parasitology Research (under review)

# Értékelés

## \**A. j. japonicus* ökológiai vizsgálata

Magyarország nyugati fele azon régiók közé tartozik, ahol az *Ae. j. japonicus* inváziója gyorsnak és széleskörűnek mutatkozik

A faj néhány évvel a megjelenése után az ország nyugati felének minimálisan kétharmadán általánosan elterjedtnek tekinthető

*Ae. j. japonicus* aktív diszperzióját ökológiai folyosók segítik: erdőterületekkel érintkező kertesházak övezetek, ahol a dendrotelmák és technotelmák hálózata rendelkezésre áll

\* Szemelvények beküldött cikkből: Sáringer-Kenyeres, M., Bauer, N., Kenyeres Z. (2019): Active dispersion, phaeology, habitat requirements and human risks of an invasive mosquito *Aedes japonicus japonicus* (Theobald, 1901) – Parasitology Research (under review)

# Védekezés *\*A. j. japonicus ökológiai vizsgálata*

Probléma: az *Ae. j. japonicus* jelen tudásunk szerint legfontosabb élőhelyeinek számító tenyészőhelyek (a házak körül előforduló esővízgyűjtők) szervezett biológiai és kémiai gyérítés útján nem elérhetők (a biológia gyérítés számára pontszerű megjelenésűek, a kémiai földi köddel kezelt utcafronttól általában távol találhatóak, a légi kémiai kezelés eredményét pedig fás vegetációval, vagy egyéb módon jelentkező fedettségük korlátozza).

Megoldás: a lakosság bevonása (esővízgyűjtők fedése, tablettás BTI-készítmények könnyen elérhetővé tétele) széles körű kommunikáció útján

\* Szemelvények beküldött cikkből: Sáringer-Kenyeres, M., Bauer, N., Kenyeres Z. (2019): Active dispersion, phaenology, habitat requirements and human risks of an invasive mosquito *Aedes japonicus japonicus* (Theobald, 1901) – Parasitology Research (under review)

# Köszönetnyilvánítás

A vizsgálatokban közreműködő hálózatunknak – Bajzáth Judit (Mány), Bernáth Zsolt (Czerszegtomaj), id. Kenyeres Zoltán (Tapolca), Kondorosy Előd (Czerszegtomaj), Kovács Péter (Mecsér), Kovács Szilvia (Felsőpáhok), Márkus András (Pécs), Sári-Kovács Péter (Hidegkút), Sáringer-Kenyeres Tamás (Keszthely), Takács Béla (Tömörd), Tanai Imre (Csabrendek), Tóth Sándor (Zirc) – köszönjük az általuk önzetlenül elvégzett mintavételezéseket.



**Köszönjük a figyelmet!**

**Mindenkinek eredményes szezont kívánunk!**