

# A klímaváltozás erdővédelmi vonatkozásai

(hadtudósítások az erdővédelem hazai frontvonalairól)

***Csóka György; Hirka Anikó és Koltay András***

NAIK Erdészeti Tudományos Intézet  
Erdővédelmi Osztály  
Mátrafüred



Gödöllő  
2014. április 29.



„Climate change” - 1 300 000 000 találat

Google - 2014.04.28. 11:28



**Klímaváltozás**

pages 15

I

22.

pen

pages 21

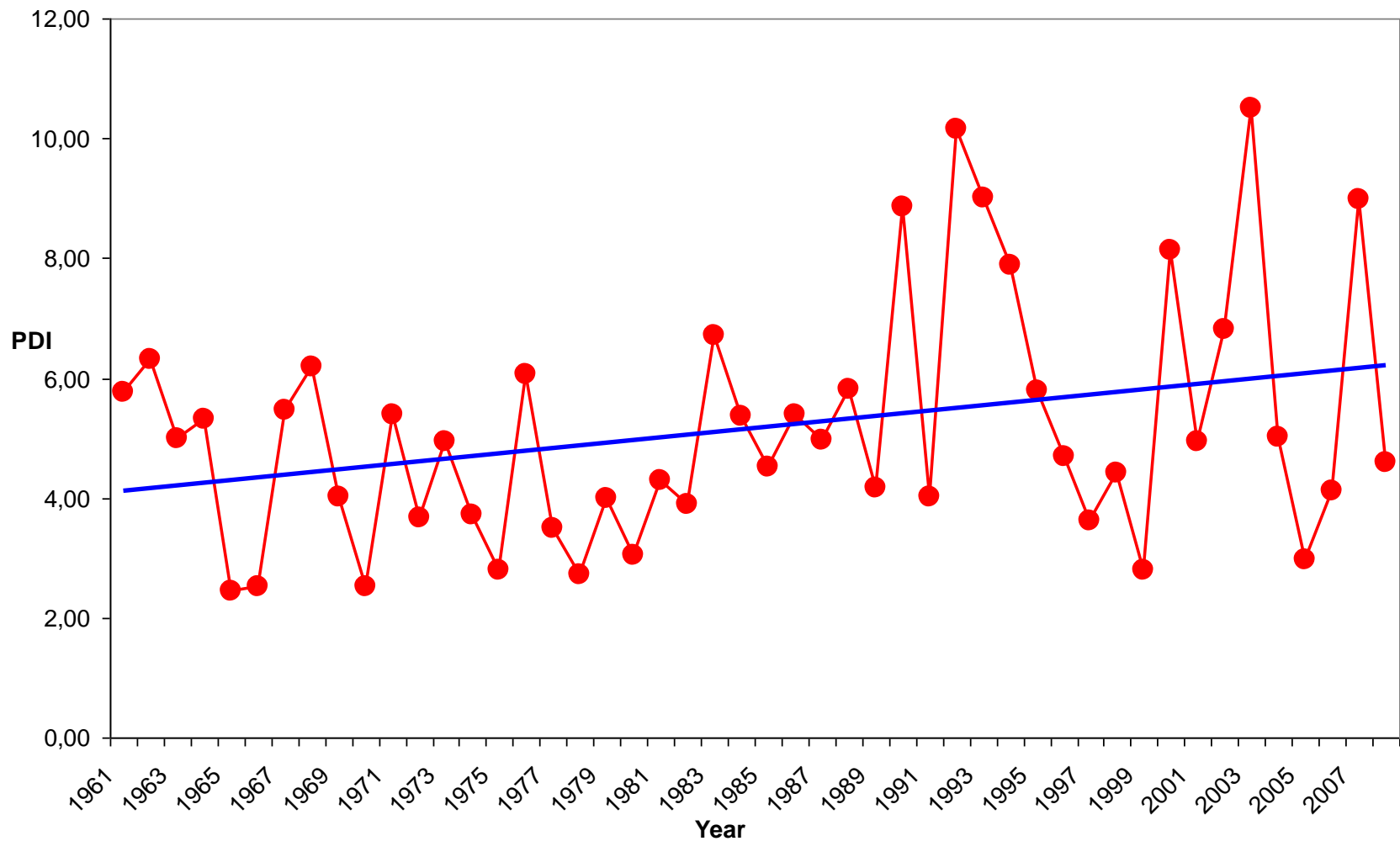
I

books

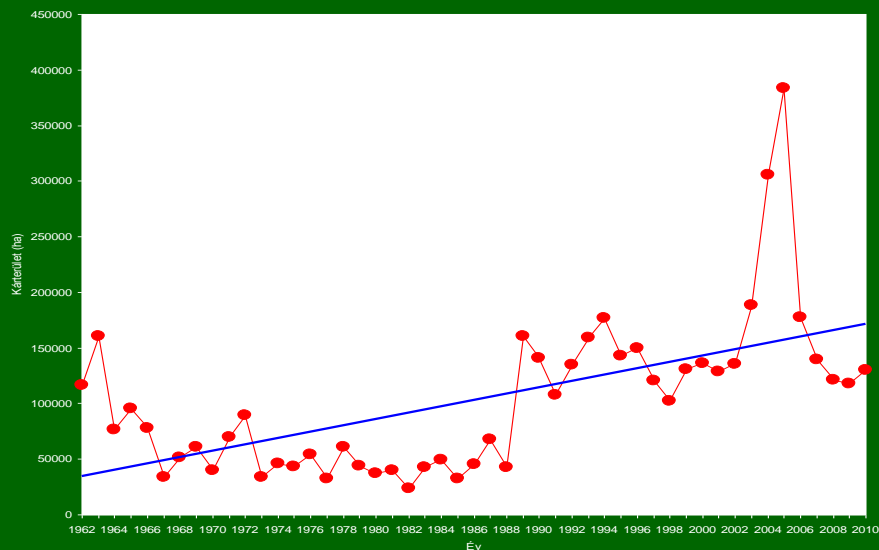
22.

(4)

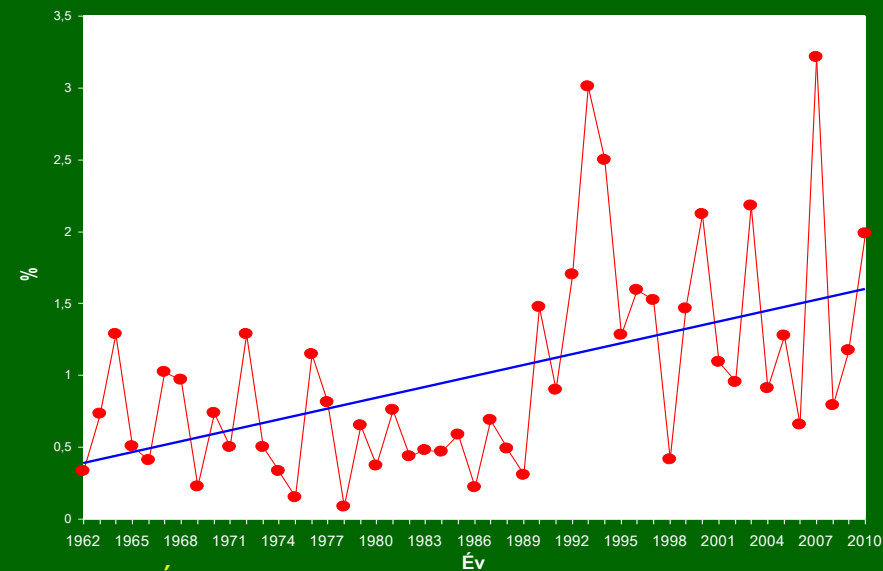
xu.



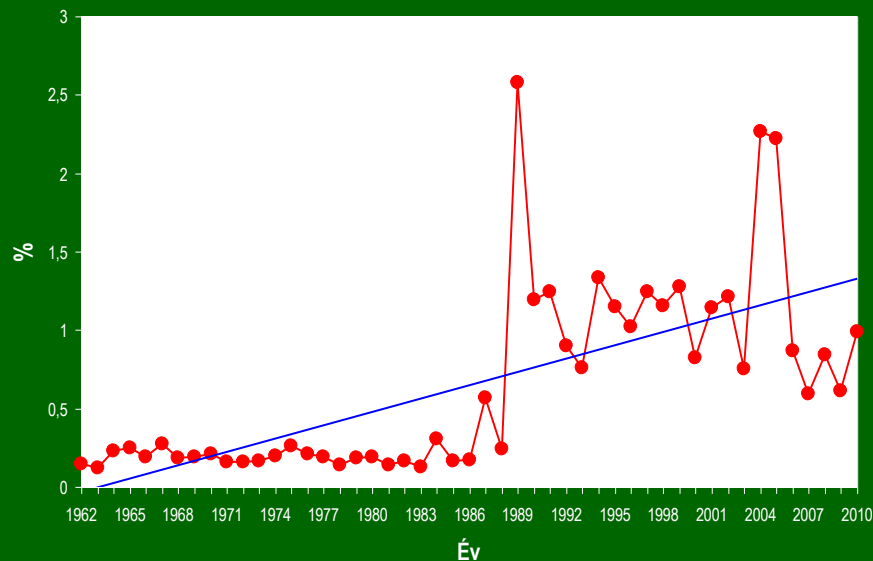
A Pálfaí aszályindex éves értékei és trendje 1961. és 2008. között



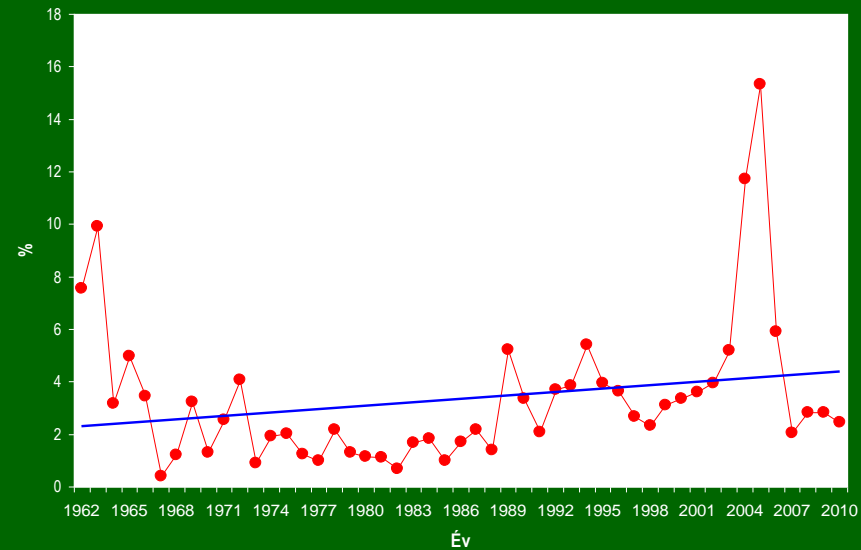
Éves összesített erdőkárok 1962 és 2010 között



Éves abiotikus erdőkárok 1962 és 2010 között



Éves erdei gombakárok 1962 és 2010 között



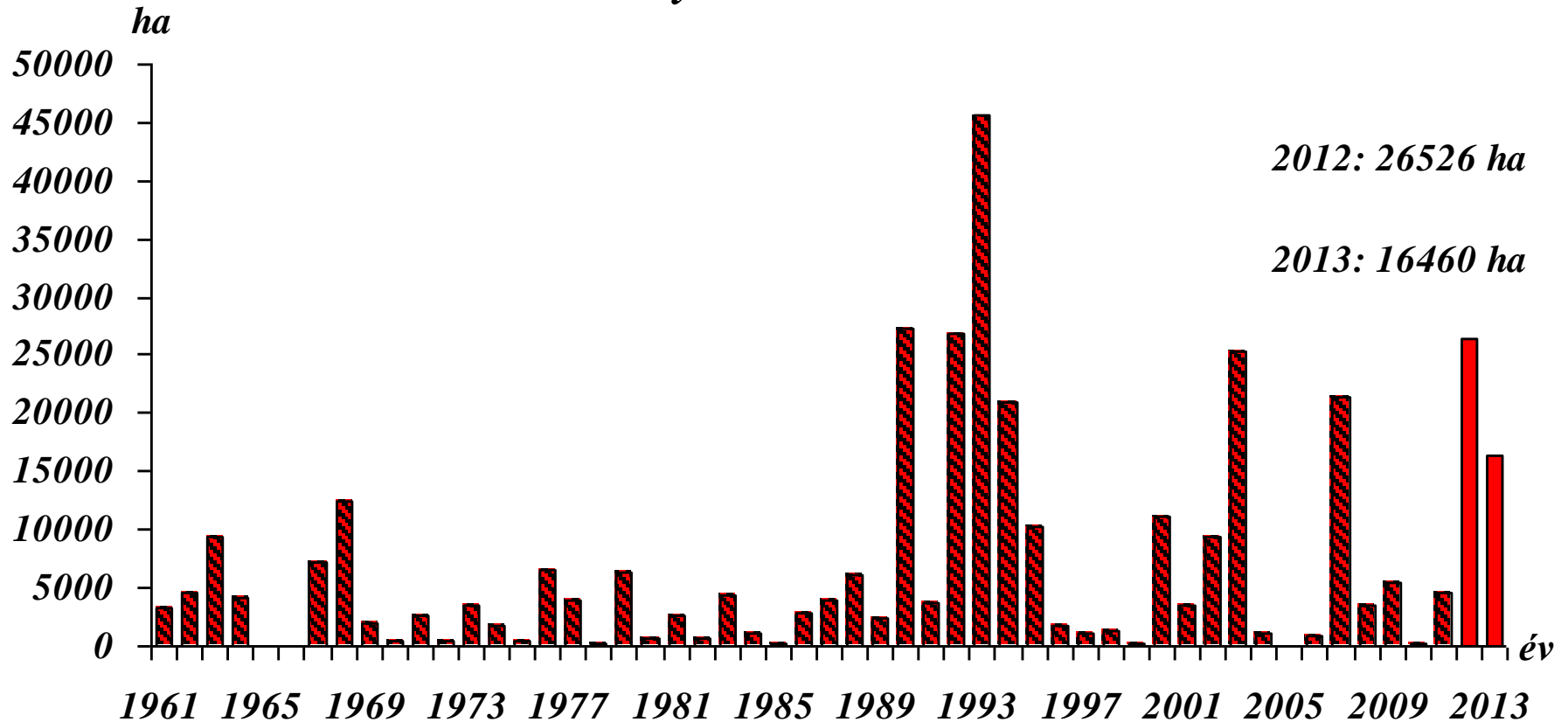
Éves erdei rovarkárok 1962 és 2010 között

**Növekvő kártrendek 1962 és 2010 között a magyar erdőkben**



Magyarország erdőterületének növekedése az 1962 és 2010 között

## *Aszálykár 1961-2013*



# Nyári aszálykár a magyar erdőkben

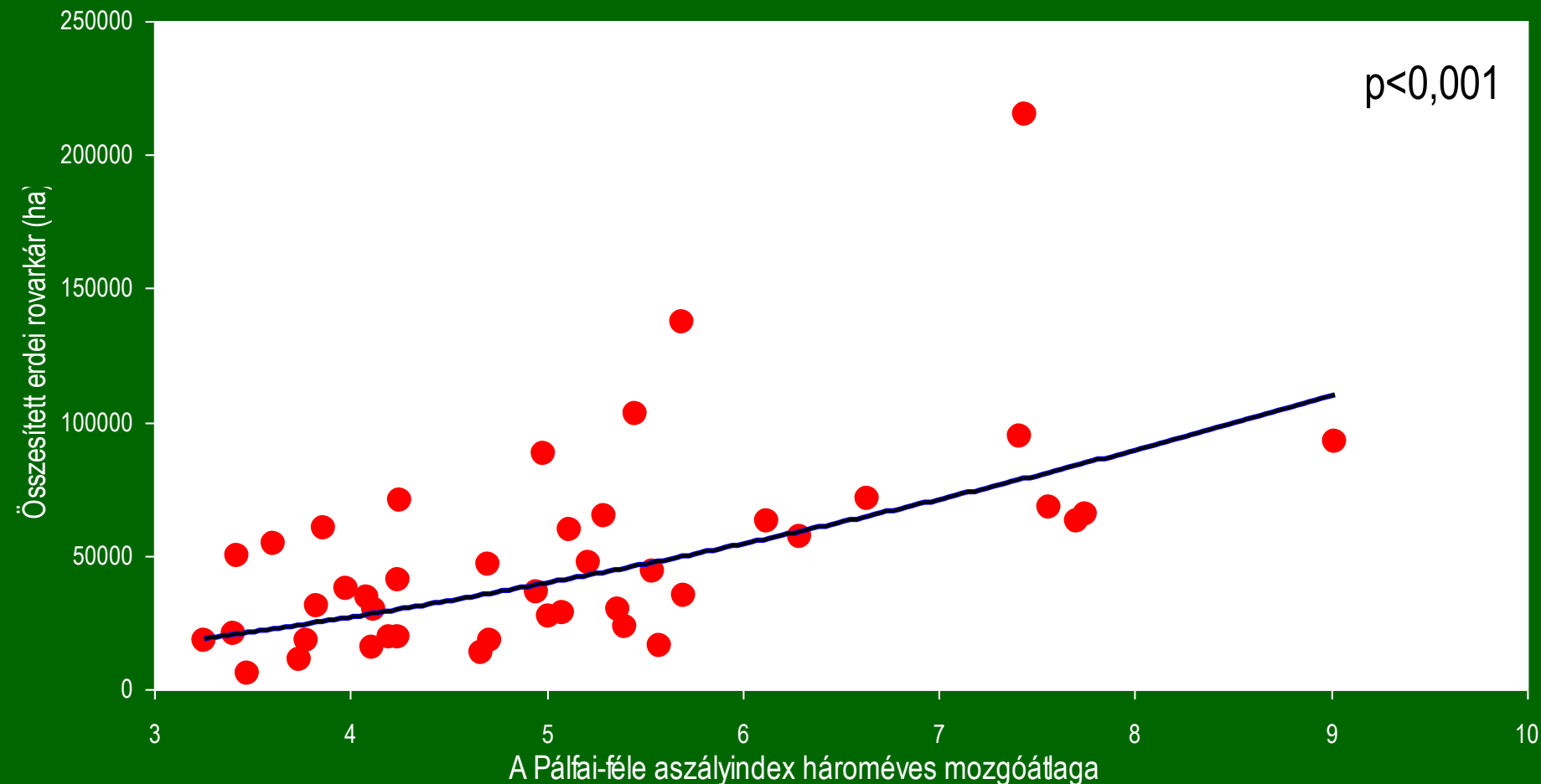
1961-2013



- 1: Fagykár - 2007. május, Gyöngyöspata
- 2: Viharkár - 2007. június, Galyatető
- 3: Aszálykár - 2007. július, Mátrafüred
- 4: Viharkár – 2010. május, Diósjenő
- 5: Viharkár – 2010. július, Mátészalka
- 6: Fagykár – 2011. május, Zánka



Fotó: Koltay András



Összefüggés az aszályosság hároméves mozgóátlaga és az összesített erdei rovarkárok éves értékei között



**Predicted future distribution of gypsy moth (*Lymantria dispar*) by CLIMEX in Europe using average global temperature increase of 3.6°C.**

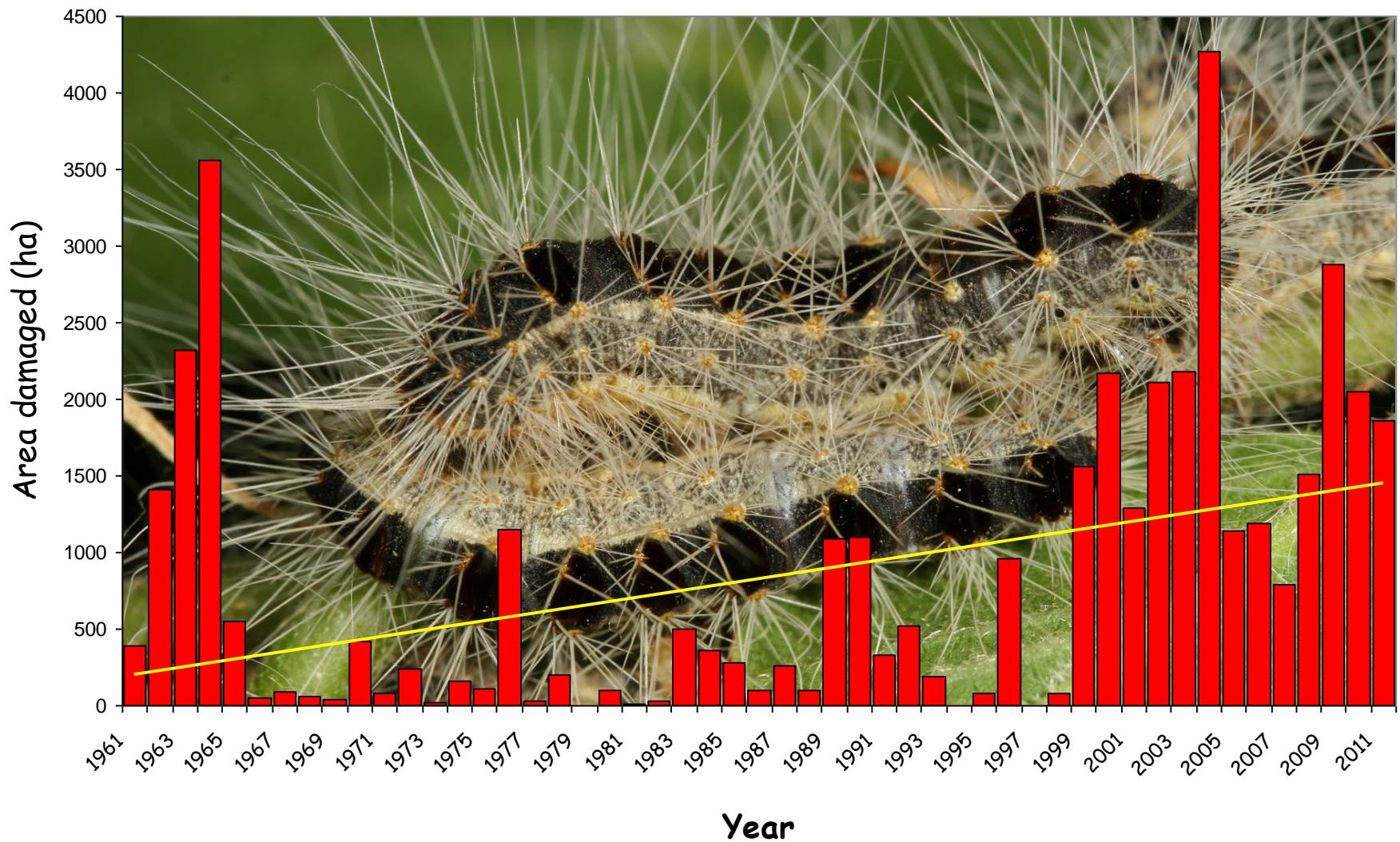
Black circles indicate ecoclimatic indices (EI) at meteorological stations. Larger circles represent higher EI values and more favourable climatic conditions for *L. dispar*. Shaded area represents current distribution of gypsy moth (Vanhanen et al 2007)



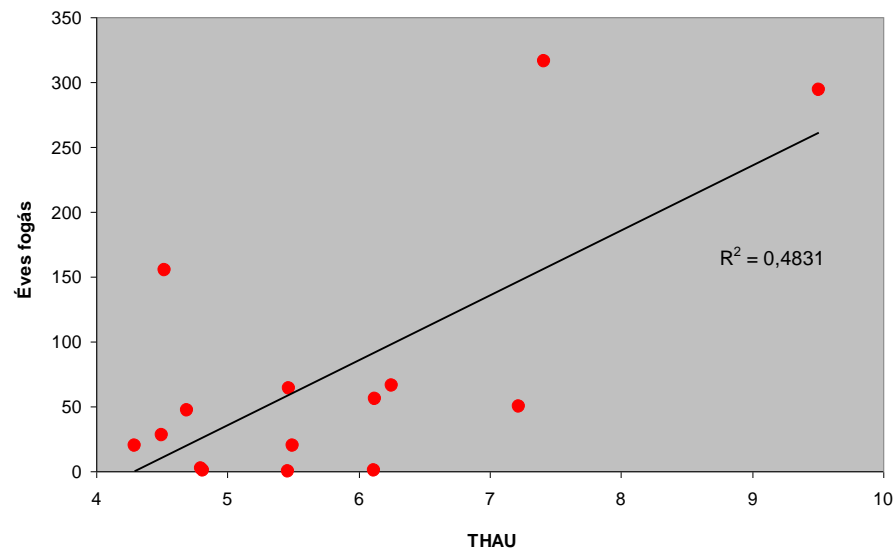
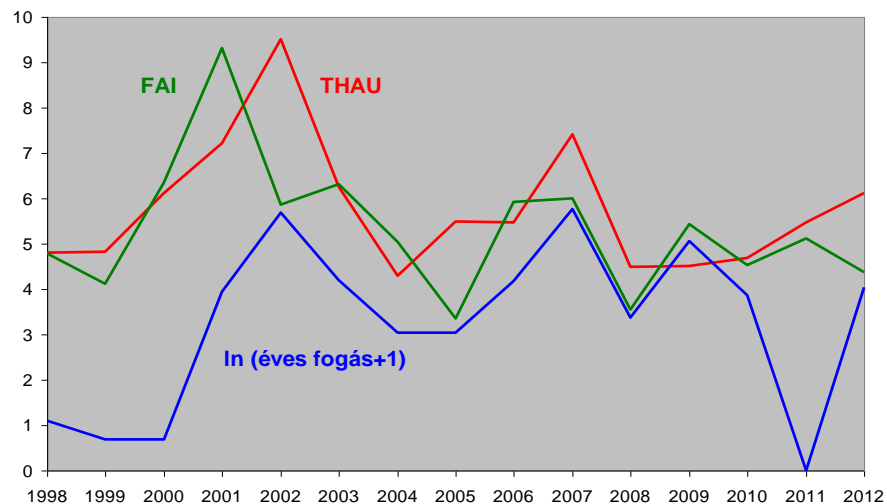
## Tölgy búcsújáró lepke

(*Thaumetopoea processionea* Linnaeus, 1758)

Nálunk őshonos. Meleg- és napfénykedvelő faj. Fő tápnövénye a *Quercus cerris*, de más tölgyeken (*Q. robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*) is kifejlődik. Nyugati és északi irányban terjeszkedik. Nyugat-Európában fő tápnövénye a *Quercus robur* és a *Q. petraea*.



**A tölgy bűcsűjáró lepke éves kárterületei és kártrendje  
(1961-2011)**



A **FAI**, a **THAU** és az **éves fogások (ln-transzformációval)** futása (balra), illetve a THAU és az éves fogások között összefüggés Acsádon (jobbra)



**Lepidoptera-dermatitis**

# *Helicoverpa armigera* (Hübner, 1803)

(Lepidoptera, Noctuidae)



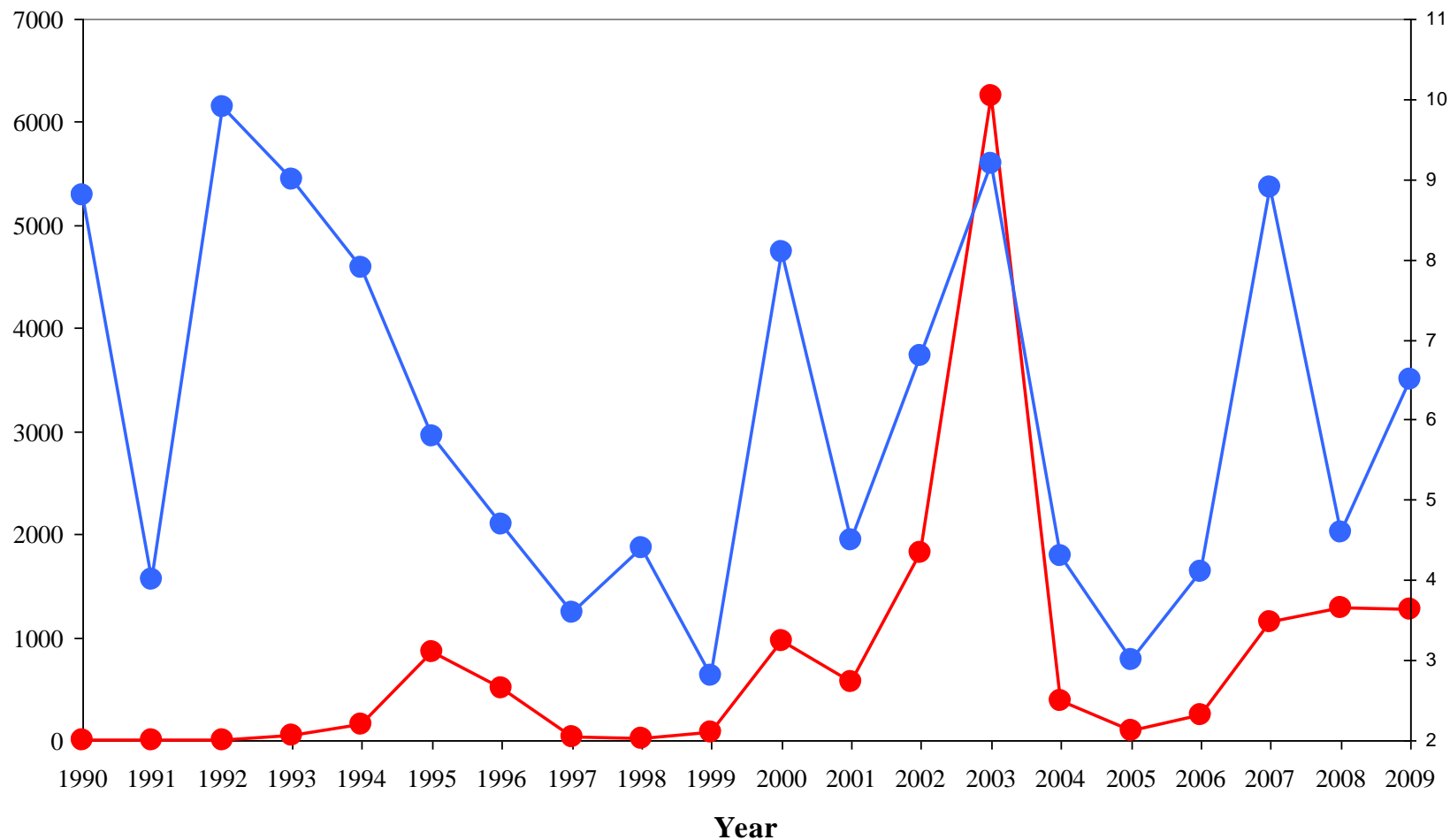
„Önjáró” inváziós faj



Tarrágás fiatal akác telepítésben

Fogott lepkék száma

Pálfai-aszályindex



Összesített *Helicoverpa* fogások 13 fénycsapdában és a Pálfai-aszályindex éves értékei

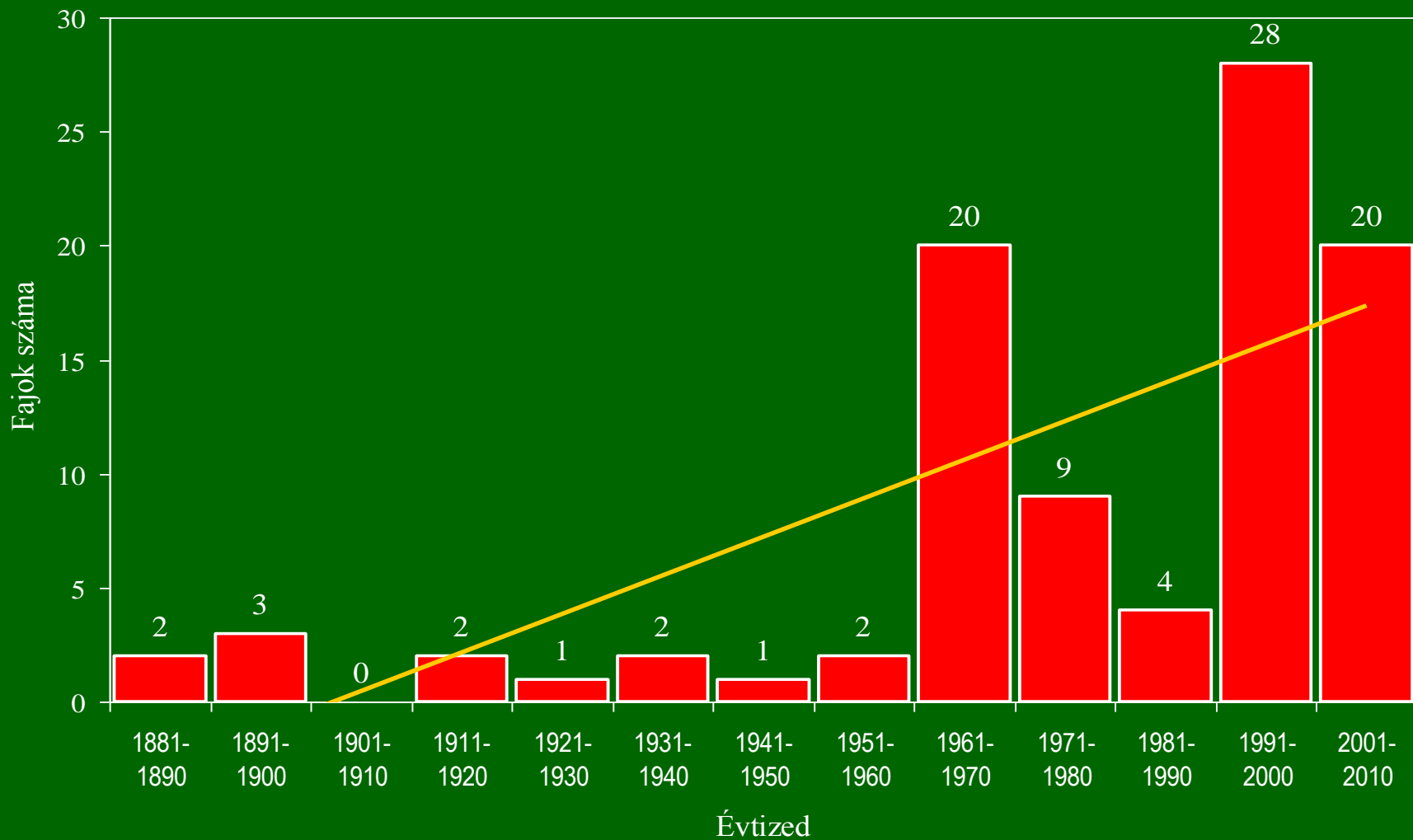


Fenyőpusztulás a Mátrában (2012-)

**Globalizáció...**



**McDonald's**



A jövevény rovarfajok száma fásszárú növényeken, Magyarországon  
évtizedenként, 1880 és 2010 között

Az utóbbi két évtizedben (1991-2010)  
több idegenhonos erdészeti jelentőségű  
rovarfaj jelent meg Magyarországon,  
mint az előtte eltelt 110 évben (1881-  
1990).



## Amerikai lepkekabóca (*Metcalfa pruinosa*)

- Európában 1979-ben (Észak-Olaszország), Magyarországon 2004-ben találták meg először. Kisebb elszórt gócekban az országban sokfelé megtalálható.
- Eleinte városi dísznövények károsítójának tartották, de már az erdőkbe is beszivárog.
- Egynemzedékes, szélsőségesen polifág. Több száz tápnövénye ismert: akác, juharok, szil, tölgyek, hársak, stb.



**Kanyargós szillevéldarázs**  
(*Aproceros leucopoda*)



**Kanyargós szillevéldarázs** (*Aproceros leucopoda* Takeuchi, 1939)

Bugac, 2011. június



**Akác gubacsszúnyog** (*Obolodiplosis robiniae* Haldeman 1847)



*Platygaster robiniae* sp. nova - bábok





**Oak lace bug (*Corythuca arcuata*)**



Heavy infestation on *Quercus macranthera* leaves



*Quercus alba*

*Quercus macranthera* és *Q. petraea*

**A *Corythuca arcuata* magyarországi előfordulásai (2013)**



*Quercus cerris*

*Quercus alba*

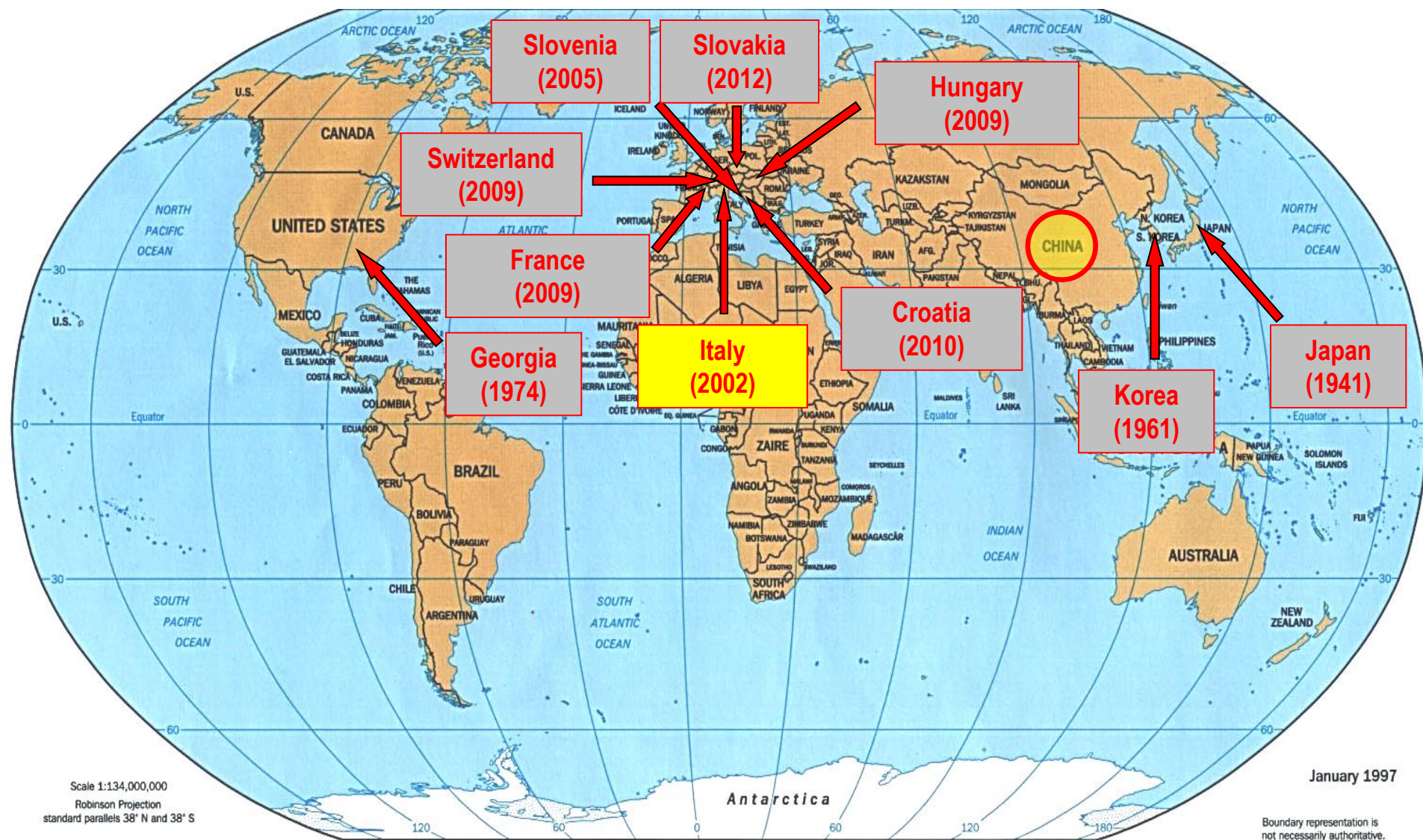
*Quercus macranthera* és *Q. petraea*

Számos *Quercus* faj

A *Corythuca arcuata* magyarországi előfordulásai (2014)

**Szelídgesztenye gubacsdarázs**  
(*Dryocosmus kuriphilus*)





Presently known distribution of *Dryocosmus kuriphilus*



Height: ca. 5 m



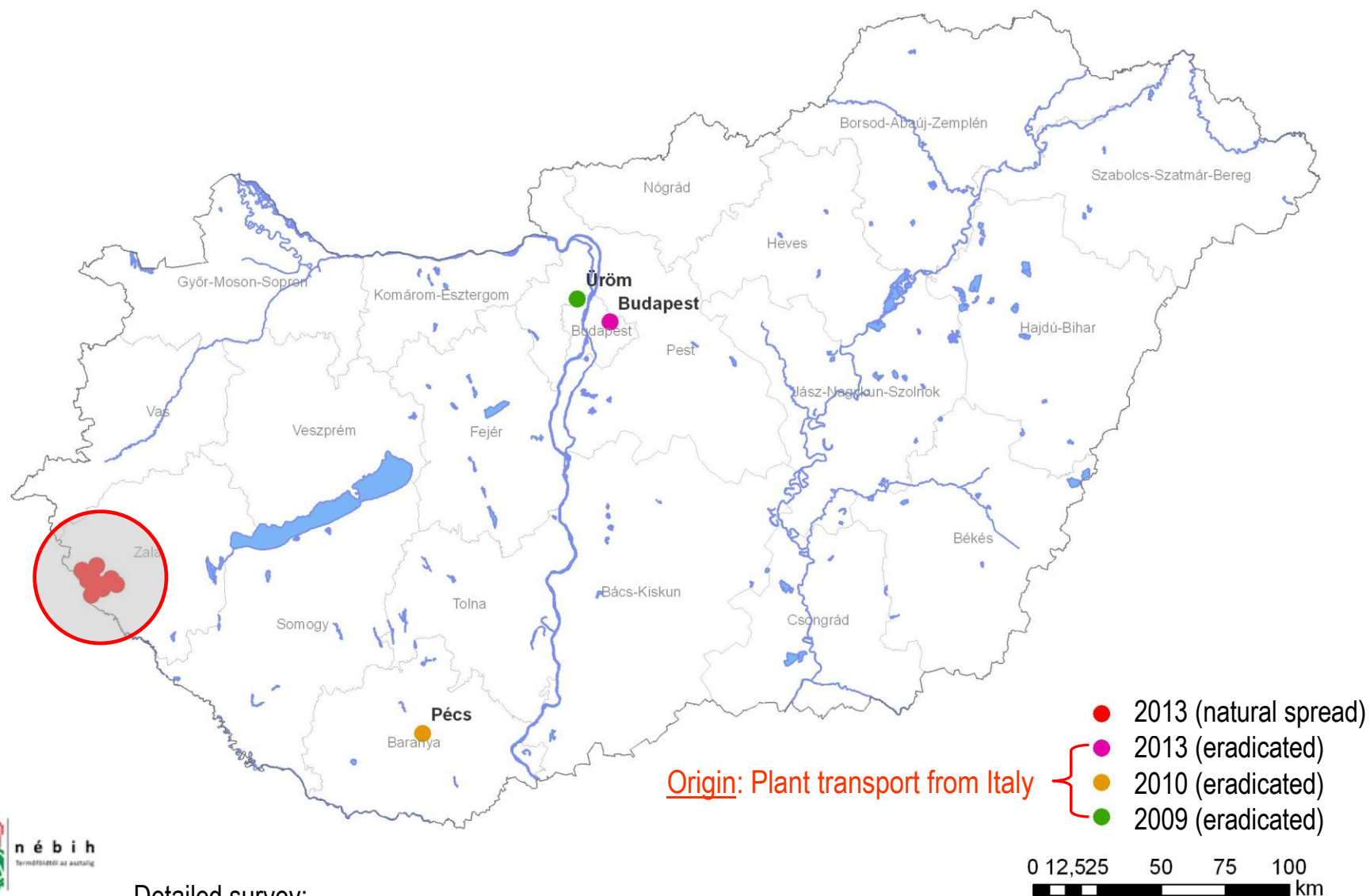
Diameter: ca.15 cm





**Fresh galls of *Dryocosmus kuriphilus***

# Known records of *Dryocosmus kuriphilus* in Hungary



Detailed survey:

Plant Protection and Soil Conservation Directorate of Zala County  
Plant Health and Molecular Biology Laboratory, National Food Chain Safety Office

*Torymus auratus*



*Megastigmus dorsalis*



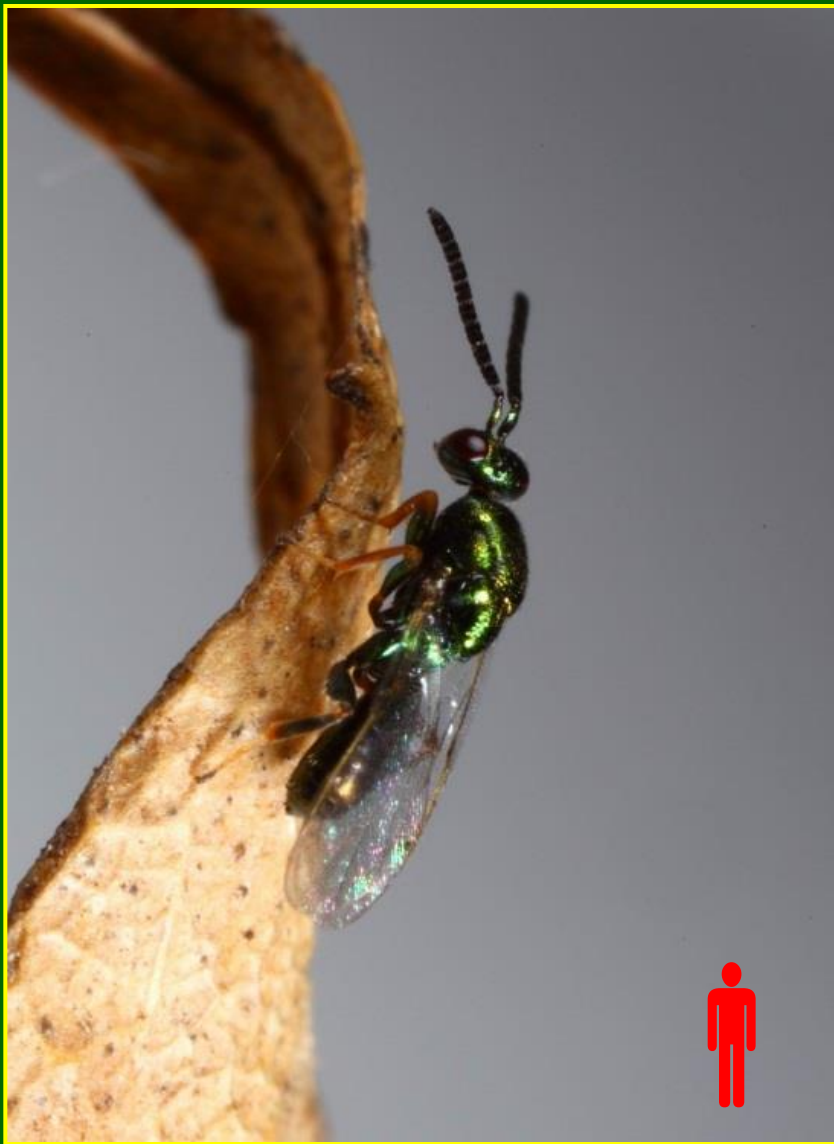
*Ormyrus nitidulus*



*Eurytoma brunniventris*



Tölgy gubacsdarazsak őshonos, polifág parazitoidjai



*Torymus sinensis* - a megoldás?



Harlekinkatica (*Harmonya axiridis*)

# Magas kőris elhalás (*Chalara fraxinea*)



**Az inváziónak még  
nincs vége...**



**Agrilus planipennis – Kőris karcsúdiszbogár** ● Tápnövényei a kőrisek. Kelet-ázsiai származású, ott néhány más fafajon is megtalálták. A bogár nagyban hasonlít néhány nálunk is előforduló *Agrilus* fajra (*A. viridis*, *A. populneus*, *A. angustulus*, stb.), azoktól csak specialista tudja elkülöníteni. 2002-ben megtalálták az USA-ban (Michigan állam), illetve Kanadában (Ontario állam). Ugyanebben az időben feltűnt Oroszország európai részén, Moszkva környékén is, ahonnan nyugati irányban is terjed. Életciklusa a környezeti viszonyok függvényében egy- és kétéves is lehet. Lárvai a kéreg és a fatest között rág. Észak-Amerikában és Moszkva környékén is tömeges fapusztulást okoz, mégpedig nem csak a legyengült, betegeskedő, hanem az egészséges, vitális faegyedeken is. Egyedül Michigan államban több millióra teszik az általa elpusztított kőrisfák számát. Kirepülési nyílása (hasonlóan a többi *Agrilus* fajhoz) fekvő „D”-alakú. A fertőzött faanyag (akár kisebb méretű is) kéregben történő szállítása jelentheti a hosszútávú terjedés módját, de kisebb távolságon ütemben önrőből is terjeszkedik. Zárlati károsító! Esetleges észlelését, illetve bámi, jelenlétére utaló gyanús jelet haladéktalanul jelenteni kell! **901**



**Anoplophora glabripennis és Anoplophora chinensis – Ázsiai lombfacincér (Simahátú csillagoscincér) és ázsiai citruscincér (Szemcseshátú csillagoscincér)** ● Az ázsiai lombfacincér (lásd a fenti képet) lombosfák polifág, de leggyakoribb tápnövényei a juharok és a nyárok. A törzsben (a gyökfőben is) és a vastagabb ágakban egyaránt kifejlődhet Kelet-ázsiai származású, de behurcolták Észak-Amerikába és Európa több országába is (Ausztria, Franciaország, Németország, Olaszország). Nálunk még nem észlelték. Eddig szinte mindig városi környezetben (parkokban, útszéli fasorokban) találták meg, ahol nemritkán igen jelentős károkat is okozott (pl. USA, Chicago). Őshazájában a nyárasok egyik legjelentősebb kártevőjének tartják. Magyarországi megjelenése és megtelepedése nyilvánvalóan súlyos károkat okozhatna nemes nyár ültetvényeinken. Nagyméretű, fényes szárnyfedőjű cincérfaj. Nőtényei a peterakás közben a vékonyabb ágakon érési rágást folytatnak. Lárvai (kifejletlen akár 50 mm-esek is lehetnek) a fatestben fejlődnek. A bogarak néhány km-es repülésre is képesek, de terjesztésének legjelentősebb módja a fertőzött fa alapú csomagolóanyagok távolsági szállítása. Mivel a lárva a fatestben fejlődik, a gépek, konténerek, márványtömbök, stb. védelmére alkalmazott fa csomagolóanyag kergézése sem jelent védelmet a behurcolás ellen. Csak a csomagolásra használt faanyagok megfelelő hőkezelésével lehet kizárni a behurcolást, ezt azonban sokszor nem végzik el. Hasonló megjelenésű és életmódú faj az ázsiai citruscincér (*A. chinensis*), amit Európa több országában (pl. Horvátország) szintén megtaláltak már. Az ázsiai lombfacincérhez hasonlóan polifág faj, leggyakrabban a *Rosaceae* családba tartozó fa- és cserjefajokon okoz károkat. Mindkettő zárlati károsító, észlelésüket, illetve a jelenlétükre utaló nyomokat azonnal jelenteni kell! **902,**  
**904**



# Kőrös karcsúdíszbogár

*(Agrilus planipennis)*



A kőris díszbogár bábok után kutató harkályok nyomai



**Ázsiai lombfacincér**  
(*Anoplophora glabripennis*)



Az ázsiai lombfacincér fejlődési stádiumai



Miért veszélyes a  
márványimport a magyar  
erdőkre?

FAVÉD  
503-1-05

END

D  
4 12

146-7-11

EPN







Spürhunde für den Pflanzenschutz  
Detection Dogs for Plant Protection

Bundesamt und  
Forschungszentrum  
für Wald

*Chrysomela cuprea*



*Pheosia tremula*



*Helicoverpa armigera*



*Pseudoneuroterus saliens*



**Kártevővé „avanzsáló”, honos, de korábban jelentéktelennek tartott fajok**

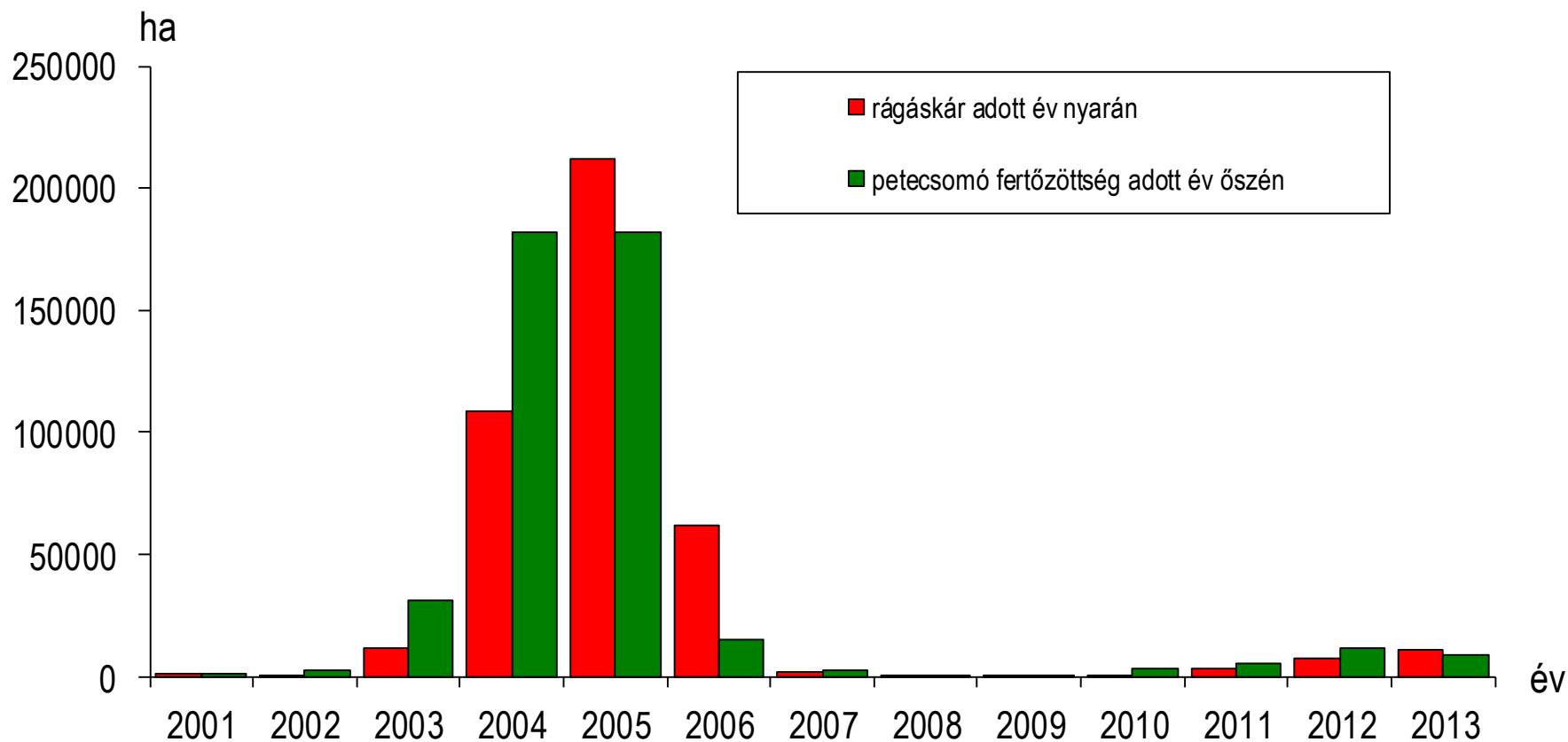


**Zöld karcsúdíszbogár (*Agrilus viridis*)**

Újra itt van!(!?)







A gyapjaslepke éves kárterületei, illetve a petecsomójával fertőzött terület nagysága 2001 és 2013 között



Katasztrófa?

23.

NAP

### Összecaptak a hullámok Aurelio feje felett

Előző este még a Villa csődöre volt, de másnap már csak az osztásokat kapta. A szájhős fiút nem csak Viki, de még csókpartnerai is helyre tették, és ha ez nem lenne elég, még egy műpók is az életére tört.

Tovább →



KIEMELT VIDEÓK

### SZAVAZÁS



Mindenki Zsófit akarja?

A keddi nézői kérdésünk: Ön szerint kinél fog Dávid először próbálkozni?

### KUKKOLJ BE A VILLÁBA



ONLINE KÖZVETÍTÉS

18+ FELNÖTT TARTALOM

Ez az igazi katasztrófa!!

Permetezni, vagy nem  
permetezni?







*Orthosia schmidtii*



*Erannis ankeraria*

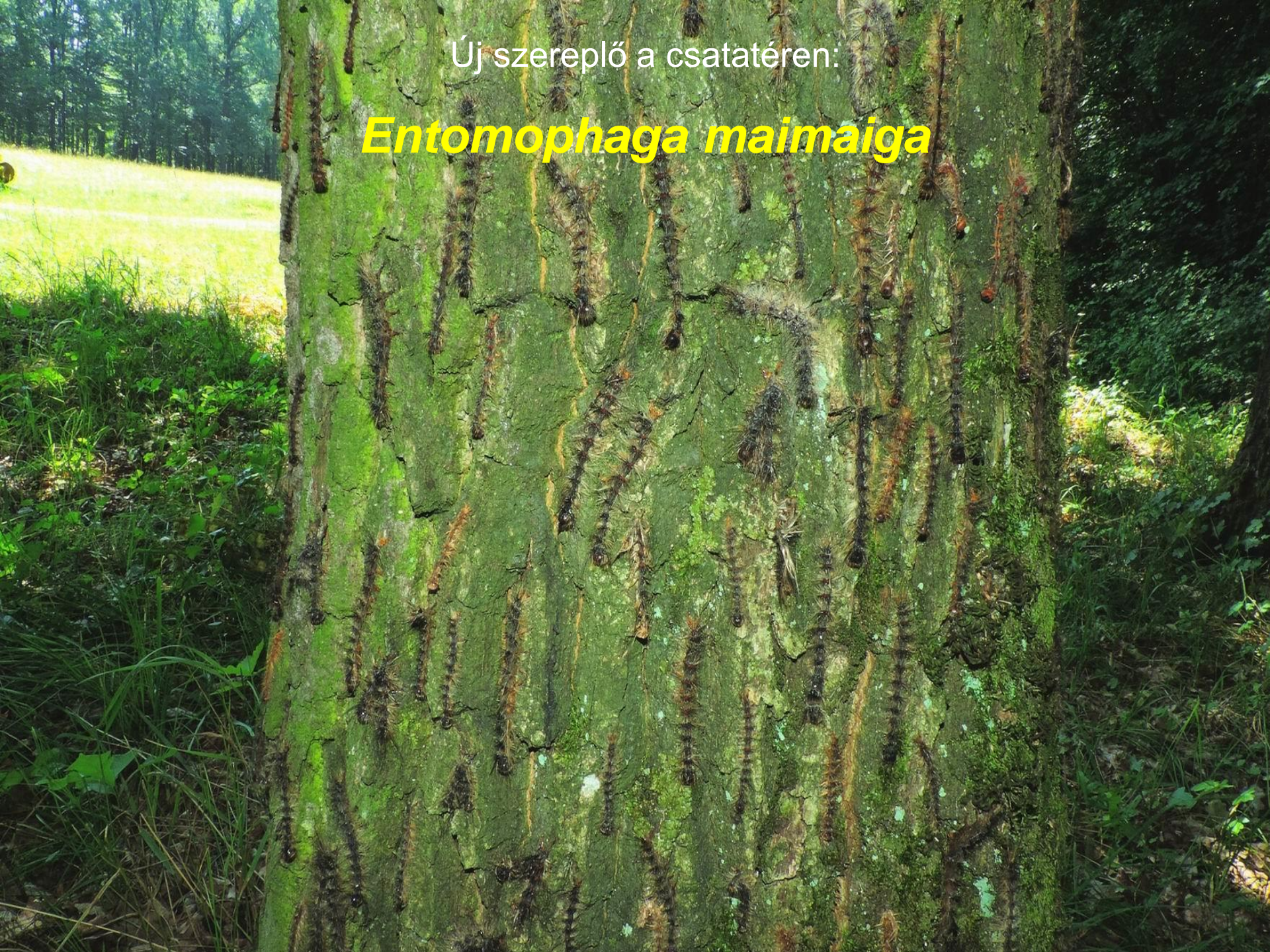


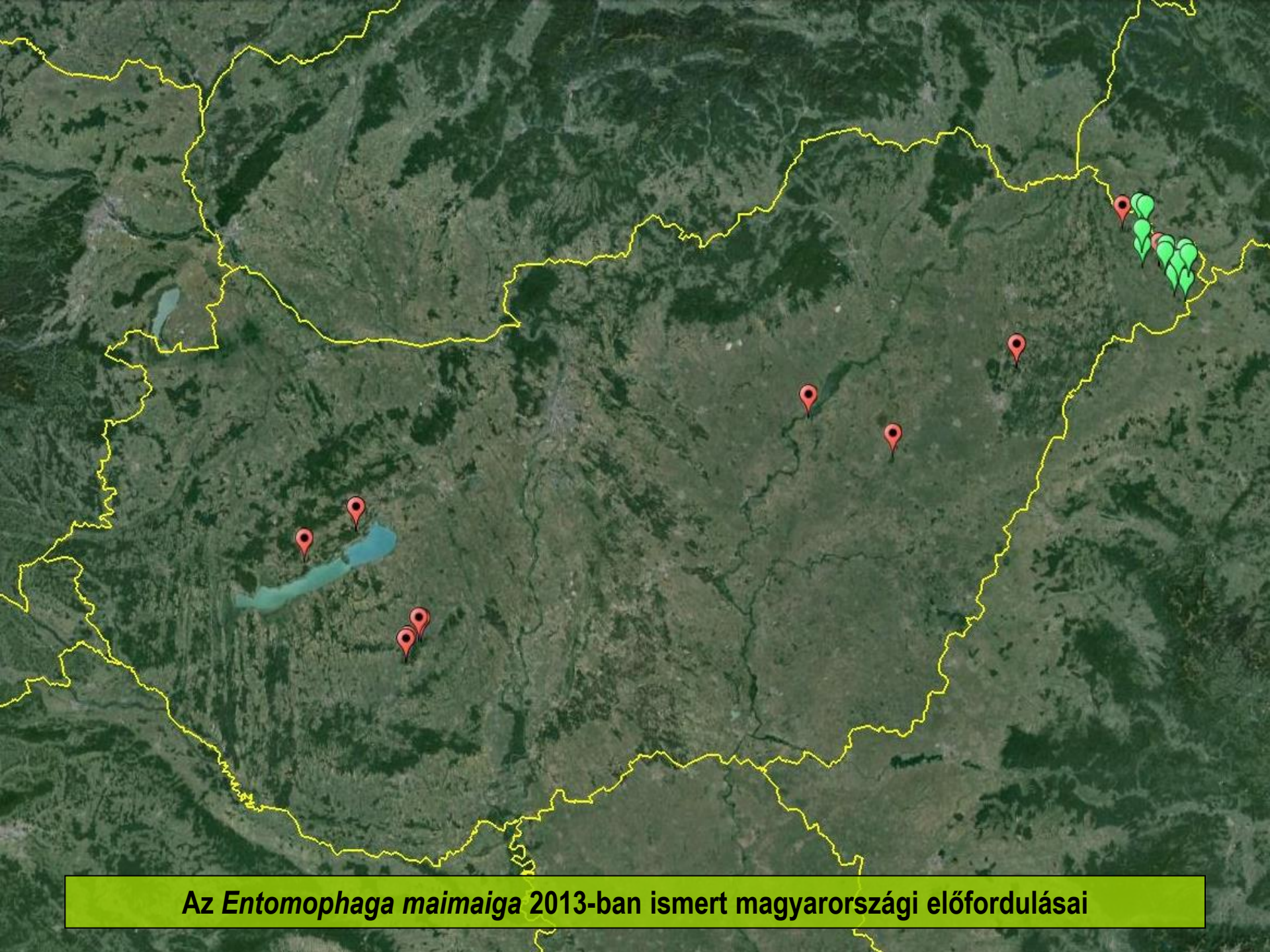
*Eriogaster catax*

Védett, Natura 2000-es jelölőfajok a gyapjas-  
lepkével potenciálisan átfedő habitatokban

Új szereplő a csatatéren:

***Entomophaga maimaiga***

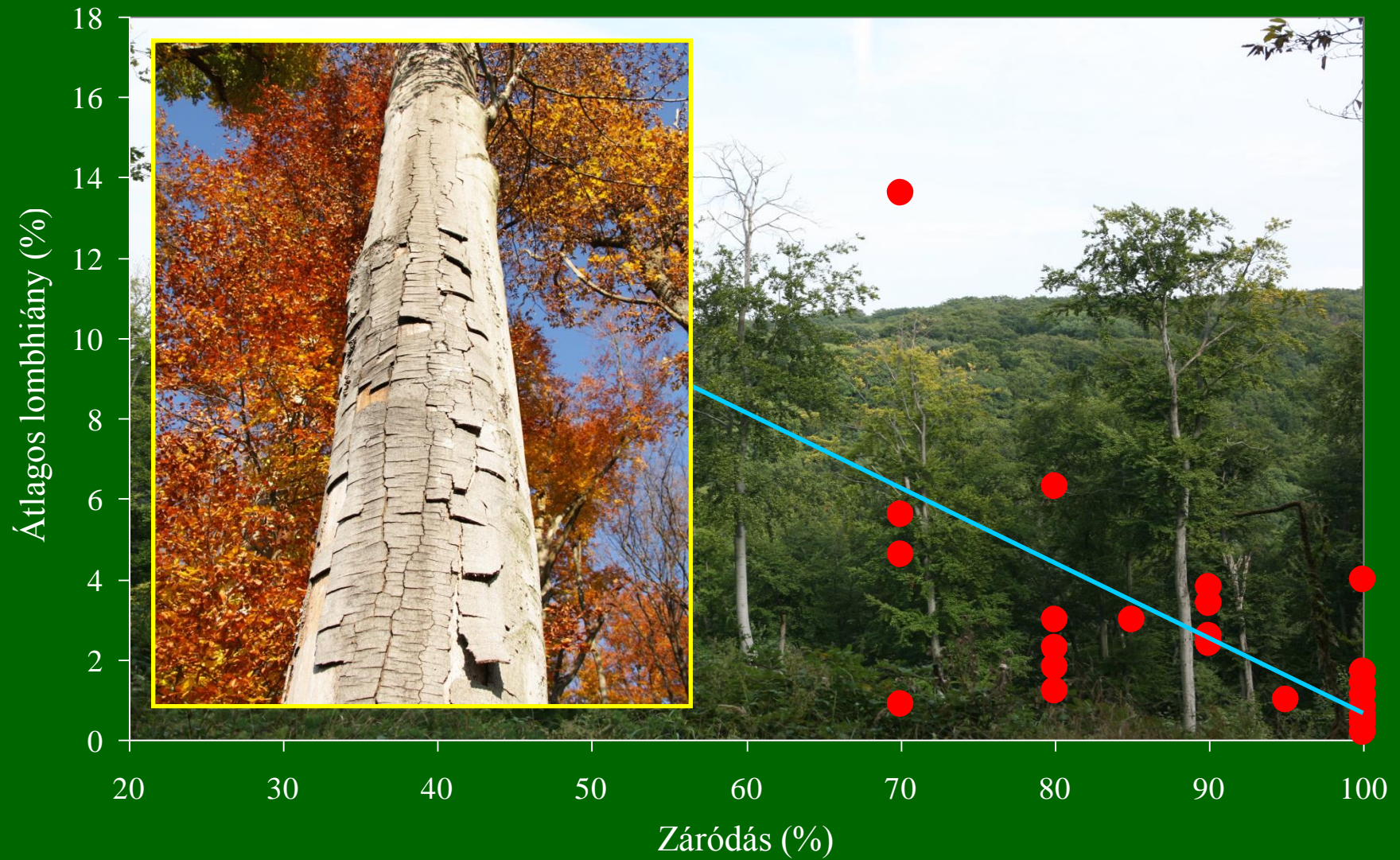




Az *Entomophaga maimaiga* 2013-ban ismert magyarországi előfordulásai

**Mit lehet tenni?**

**Immunerősítés!!!**



Összefüggés a bükk mintaparcellák záródása és egészségi állapota között

**2004. november 19.**

A **150-170 km/óra** sebességű szélvihar mintegy **12000 ha** erdőterületet érintett. Kb. **2,5 millió m<sup>3</sup>** fa károsodott. A legnagyobb károk az elegyetlen, egykorú lucosokban keletkeztek.







**Az őshonos fafaj önmagában nem jelent megfelelő  
ellenállóképességet !!!**



A gyapjaslepke gyilkosfűrész (*Glyptapantheles liparidis*)  
bábjai az elpusztított hernyó körül.





## Gyapjaslepke gyilkosfűrész (*Glyptapanteles liparidis*)

A *Lymantria dispar* (balra) egyik jelentős természetes ellensége. A gaz-daállat hernyójában, lárvaként telel át, így a gyapjaslepke nem alkalmas az áttelelésére. Kiszámú bizonyított telelőgazdáinak egyike a főként vadgyümölcsökön élő *Porthesia similis* (jobbra). A parazitoid populációi csak ott tudnak stabilan fennmaradni, ahol a telelőgazda is jelen van. Ehhez pedig elegység, esetünkben vadgyümölcsök kifejezetten előnyös.

**Vegyeskorú, változatos szerkezetű  
állományban a rovarevő énekes-  
madarak szabályzó hatása  
jelentősebb.**



Nagyon fontos a szakkifejezések  
pontos használata!!!



műhernyó → műkukac → műkuki → ?????

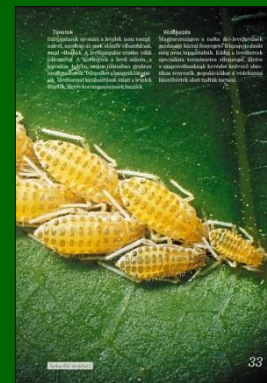
# Inváziós rovarok fás növényeken



Tuba K., Horváth B. és Lakatos F. 2012:  
Inváziós rovarok fás növényeken. Nyugat-  
magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar,  
Sopron. 120 oldal. ISBN 978-963-334-049-3

**NYME Erdőművelési és Erdővédelmi Intézet**  
e-mail: [emevi@emk.nyme.hu](mailto:emevi@emk.nyme.hu), tel: 99-518-333

**Ára: 3045 Ft (ÁFA-val)**





# *Insects and Diseases*

*DAMAGING TREES AND SHRUBS of Europe*

MILAN ZÚBRIK

ANDREJ KUNCA

GYÖRGY CSÓKA



**NAP**  
EDITIONS

# **ERDŐKÁROK**

képes útmutató

Csóka György

Hirka Anikó

Koltay András

Kolozs László



**2013**

# Összefoglalás:

- Az utóbbi 50 évben a biotikus és abiotikus erdőkárok is növekvő trendet mutatnak. Ennek meghatározó okai az egyre gyakoribb és súlyosabb aszályok.
- 1880. óta 100-nál is több erdei rovarfaj jelent meg Magyarországon.
- Az utóbbi két évtizedben (1991-2010) több faj tűnt fel, mint az azt megelőző 110 évben (1881-1990). Hasonló trendek jellemzőek a kórokozókra is.
- A folyamat nem állt meg, számos nálunk még nem regisztrált rovarfaj már a szomszédos országokban van.
- Őshonos fajaink közül évről-évre új fajok jelentkeznek kártételi népességgel.
- Egyes elfeledett fajok több évtizedes „csend” után újra tömegesen lépnek fel.
- Aszályos éveket követően fokozott mértékű rovarkárokra kell számítani.
- Hosszabb távon erdeink immunrendszerének javítása lehet a lehetséges megoldás.

[erdovedelem@erti.hu](mailto:erdovedelem@erti.hu)

**Köszönjük a figyelmet!**