



## Újabb erdő- egészségügyi problémák a hazai erdőkben – I.

Lakatos Ferenc

SZM továbbképzés  
Sopron  
2020. szept. 14.

SOPRONI EGYETEM  
Erdőmérnöki Kar  
Erdőművelési és  
Erdővédelmi Intézet

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

1

## Újabb erdő-egészségügyi problémák a hazai erdőkben

- Okok
  - Klímatikus viszonyok változása
    - Közvetlen hatás
      - Növényekre
      - Rovarokra
    - Közvetett hatás
      - Növényeken keresztül a rovarokra
  - Behurcolások

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

2

## Klíímaváltozás - Közvetlen hatások

- Hőmérséklet
  - Változás (abszolút érték)
  - Szélsőségek
    - Korai és kései fagyok
    - Téli nyugalmi időszak megszakítása
- Csapadék
  - Változás (hiány, esetleg többlet)
  - Szélsőségek
    - Tenyészidőszaki hiány
    - Egyenlőtlen eloszlás

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar



3

## Közvetlen hatás - növények

- Erdei ökoszisztémák (fafajok) alkalmazkodóképessége különböző
- Vegetációs területek (erdőállomány típusok) elmozdulása
  - Kiemelten érintett
    - Bükk
    - Lucfenyő
  - Kevésbé érintett
    - Tölgyek
    - *Pinus* félék

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar



4

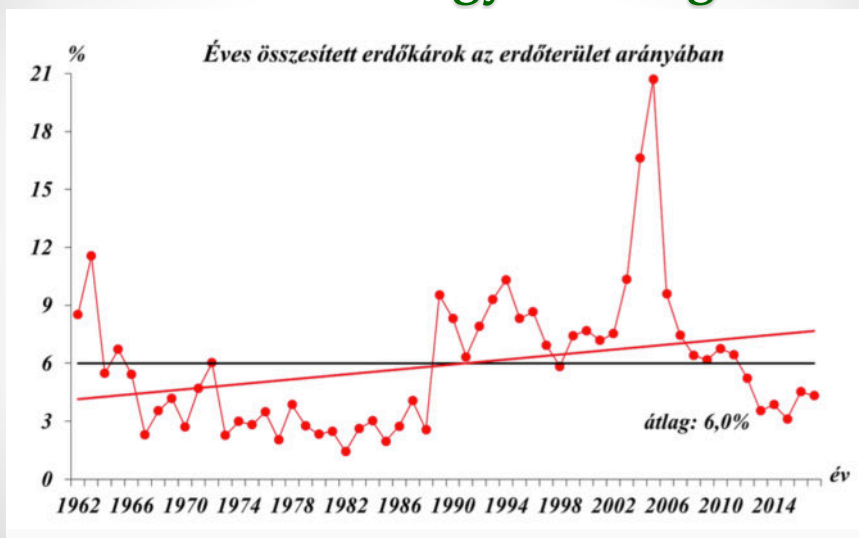
## Közvetlen hatás - rovarok

- Károsítók generációs viszonyainak megváltozása (hosszabb vegetációs időszak, illetve rovar fejlődési idejének megrövidülése), pl.:
  - Lombfogyasztó lepkehernyók (tölgyek)
  - Díszbogarak (erdeifenyő)
  - Fenyődarazsak (kétgenerációssá válás) (erdeifenyő)
  - Szúk (többgenerációssá válás) (fenyők)
- Károsítók elterjedési területének megváltozása
  - Ideiglenes
  - Tartós
- Új károsítók megjelenése
  - Legyengült fák csökkent ellenálló képessége

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

5

## Erdőkárok Magyarországon

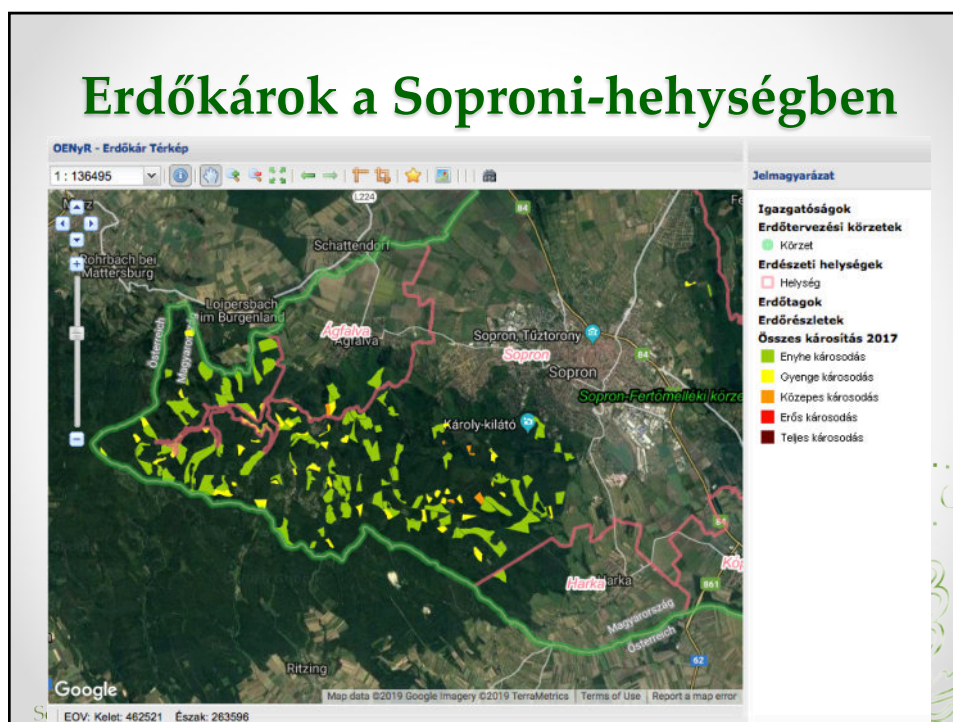


Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

© Hirka 2018

6

## Erdőkárok a Soproni-hehységben



7

## Magyarország...



Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

8



9



10

## Klíma vagy időjárás?



**Klíma**

↓

**Hosszú...**

hőmérséklet,  
csapadék,  
légnedvesség,  
légnyomás,  
szél,  
...  
szélsőségek  
....



**Időjárás**

↓

**Rövid...**

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

2019. 02. 12.

11

## Közvetlen hatás - rovarok

- Példa: betűzészú fejlődésmenete Ausztriában

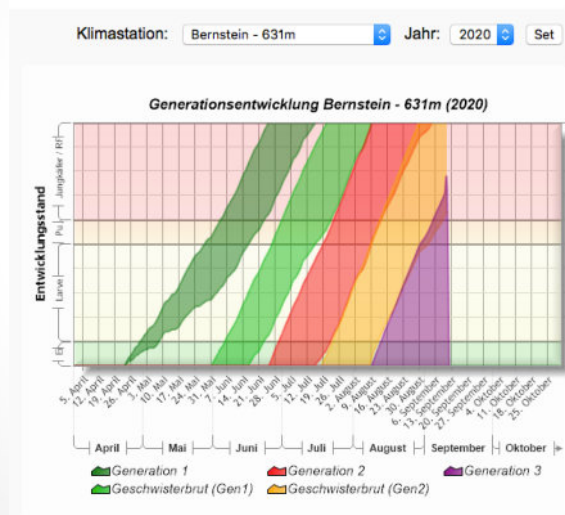


Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

12

## Közvetlen hatás - rovarok

- Példa: betűzöszű fejlődésmenete Ausztriában

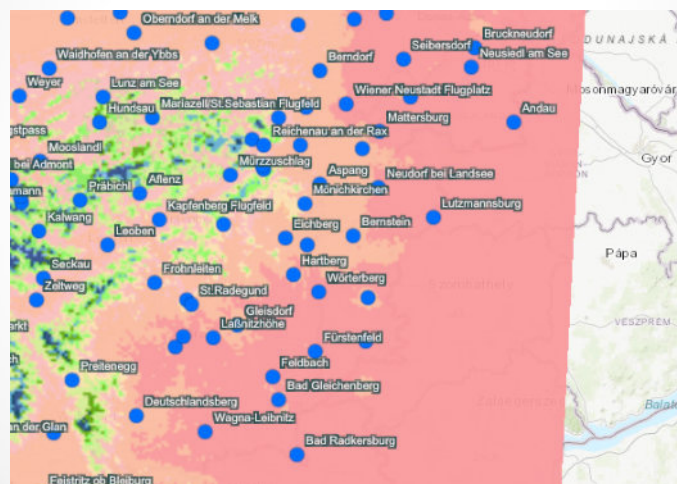


Soproni Egyetem ERDŐMÉRNÖKI KAR

13

## Közvetlen hatás - rovarok

- Példa: betűzöszű fejlődésmenete Ausztriában

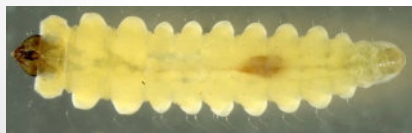


Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

14

## Élőhely eltolódás észak felé (Magyarország szempontjából redukció)

*Tischeria dodonaea*



*Diprion pini*



*Neodiprion sertifer*



Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

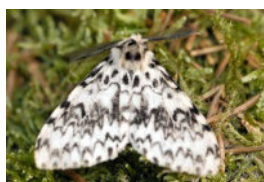
15

## Élőhely eltolódás észak felé (Magyarország szempontjából redukció)

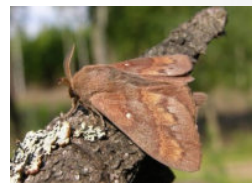
*Panolis flammea*



*Lymantria monacha*



*Dendrolimus pini*



Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

16



## Élőhely eltolódás észak felé (Magyarország szempontjából bővülés/expanzió)

Gyapottok bagolylepke (*Helicoverpa armigera*) első fogás magyarországon 1976



Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

17

## Élőhely eltolódás észak felé (Magyarország szempontjából bővülés/expanzió)



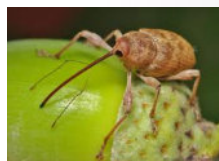
*Thaumetopoea pityocampa*

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

18

## Élőhely bővülés (elterjedési terület megváltozása)

- Károsított terület növekedése
  - Aranyfarú pille (*Euproctis chrysorrhoea*)
  - Sodrómolyok (*Tortrix viridana*, *Archips xylosteana*, etc.)
  - Terméseken károsító ormányosok (*Curculio* spp.)
  - Szúkár növekedése *Pinus*, *Picea*, *Abies* és díszváltozatok esetén.



Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

19

## Klimatikus viszonyok Bükkpusztulás

*Agrilus viridis*

*Taphrorychus bicolor*



20

## Régi - új ismerősök

- ***Chrysomela cuprea*** (Fabricius, 1775) –  
**Rezes levelész**
- ***Coraebus florentinus*** (Herbst, 1801) –  
**Sávós tölgybogár**



21

## Újabb erdő-egészségügyi problémák a hazai erdőkben

- **Okok**
  - Klímatikus viszonyok változása
    - Közvetlen hatás
      - Növényekre
      - Rovarokra
    - Közvetett hatás
      - Növényeken keresztül a rovarokra
- **Behurcolások**

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

22

## Mottó

"On a global basis...the two great destroyers of biodiversity are, first habitat destruction and, second, invasion by exotic species."

Edward Osborn WILSON

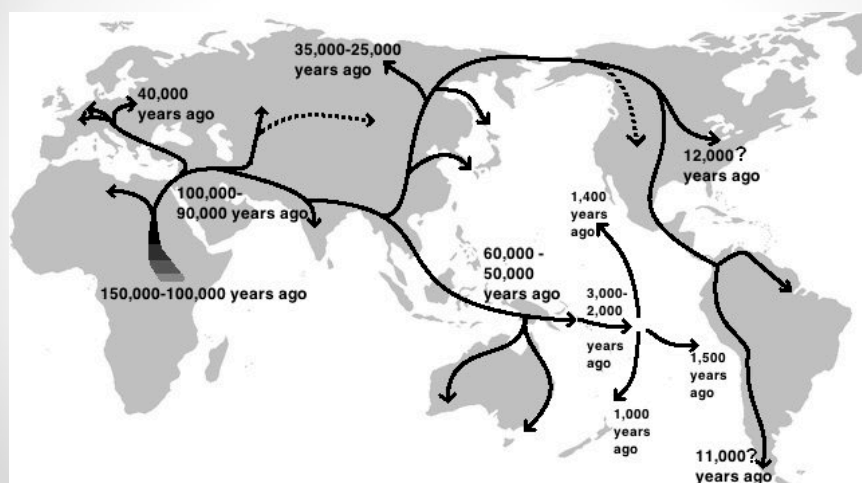


(photo: Wikipedia)

9/14/20 © 23

23

## Az emberi faj elterjedése a földön...



9/14/20 © 24

24

## Az emberi leleményesség: a kerék feltalálása...



"I call my invention 'The Wheel', but so far I've been unable to attract any venture capital."

9/14/20 © 25

25

## ... és a vitorlášhajók



9/14/20 © 26

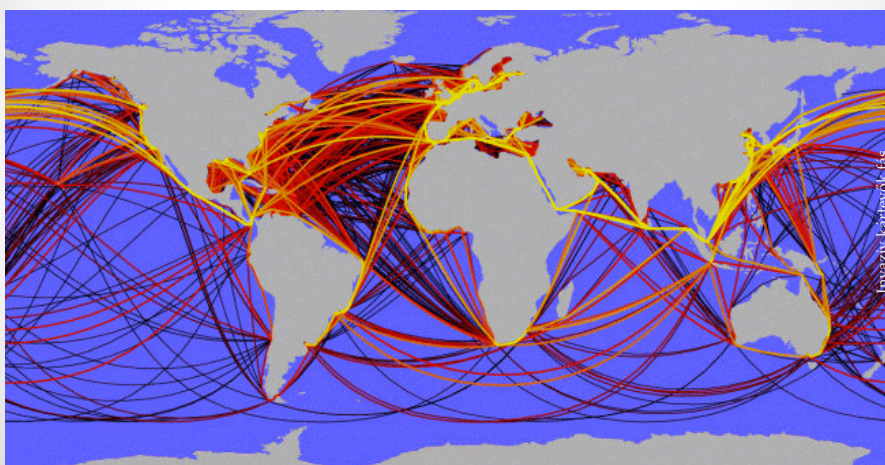
26

## ... és a mai teherszállító hajók



27

## Fontosabb tengerhajózási útvonalak



© Kaluza et al. 2009  
Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

9/14/20 © 28

28

## Változatos szállítmányokkal...



Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

29

## Invazív vagy özönfaj

- Bármely faj túlszaporodása erdővédelmi, természetvédelmi, közegészségügyi problémákat, illetve gazdasági kárt okozhat.
- Bármely idegen területről származó faj esetén ezek a problémák súlyozottan jelentkezhetnek.
- **Inváziós vagy özönfaj:** olyan élőlény, melynek terjedési sebessége nagy, képes megtelepedni a számára idegen területeken, és rövidebb-hosszabb időre felborítja a korábban kialakult ökológiai egyensúlyt. Kártétele fokozódik, ha közvetlen vagy közvetett természeti, gazdasági vagy közegészségügyi gondot is okoz.
- A behurcolt szárazföldi élőlények között a **legtöbb** faj az **izeltlábúak**, elsősorban a rovarok közül kerül ki.

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

30

## Invazív fajok számának növekedési üteme

- 1492 óta Európában exponenciálisan nő a behurcolt fajok száma.
  - 1492 és 1799 között a behurcolt fajok számának éves átlaga 0,03 db/ év, míg 2000-2007 között, **2,1 db/év** volt.
  - A DAISIE (Delivering Alien Invasive Species Inventories Europe) adatbázis szerint napjainkban Magyarországon mintegy **263** invazív rovarfaj él.

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

31

## Néhány tény ...

- EU: Kb. 12000 idegenhonos faj
- Ennek kb. 15% tekinthető invazívnek (EC szerint)
- Inazív: az emberi egészségre, gazdaságra, biológiai sokféleségre negatív hatást gyakorló fajok.

The screenshot shows the 'ENVIRONMENT' section of the European Commission website. The main heading is 'Invasive Alien Species'. Below it, there is a short paragraph explaining that IAS are animals and plants introduced into a natural environment where they are not normally found, causing damage worth billions of euros to the European economy every year. A link is provided for 'EU Regulation 1143/2014 on Invasive Alien Species'.

Soproni Egyetem

32

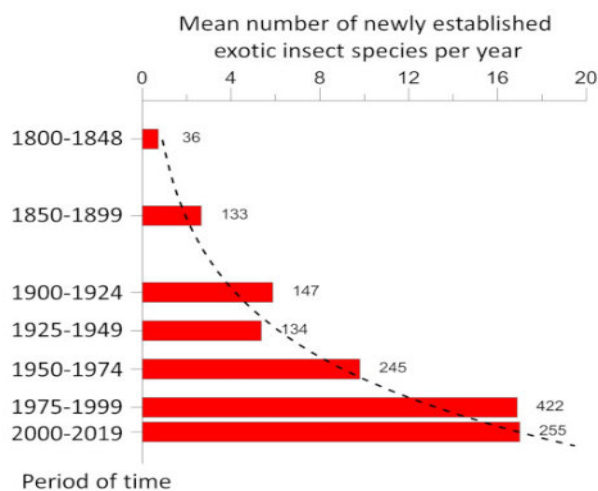


## Az utóbbi évtizedek



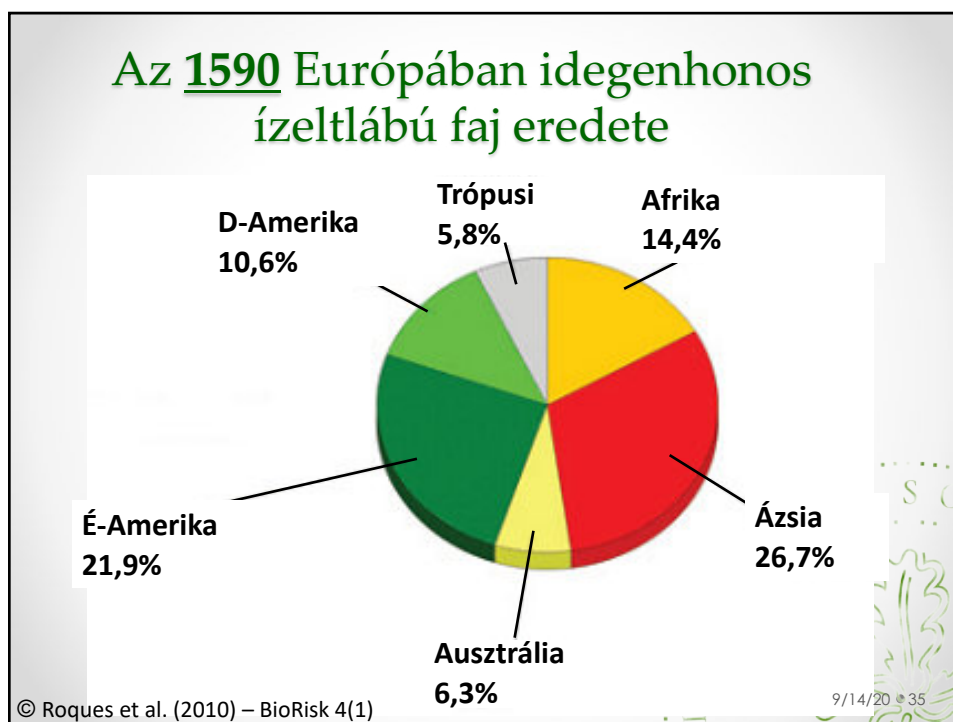
33

## Az invazív fajok számának növekedése Európában az adott időszakban

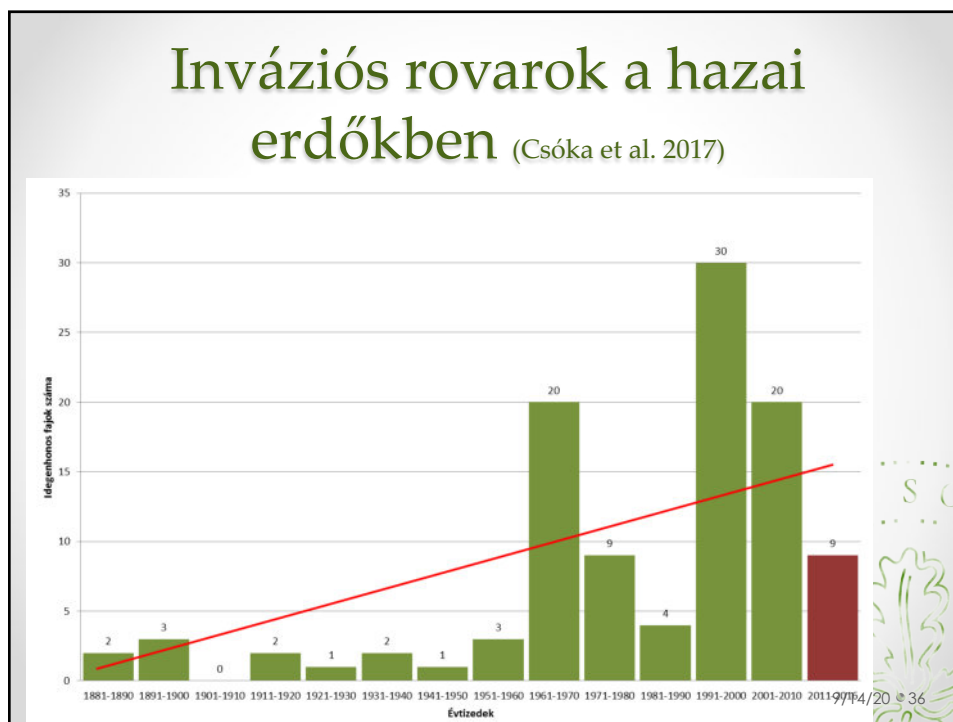


Soproni Egyetem

34

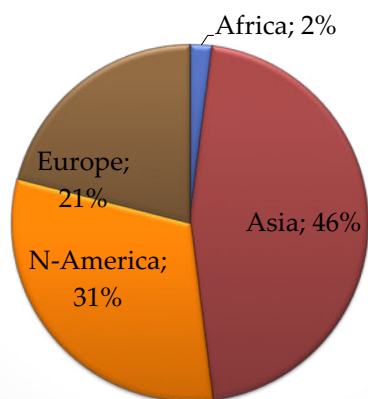


35



36

## A 108 magyarországi inváziós rovarfaj eredete (Csóka et al. 2012)



9/14/20 37

37

## Példák a közelmúltból...



9/14/20 38

38

## *Corythucha ciliata*

- Eredet:
  - É-Amerika
- Gazda:
  - *Platanus* spp.
- Behurcolták:
  - Európa, Ázsia, Ausztrália, D-Amerika
- Európa:
  - 1964, IT
- Magyarország:
  - 1976



39

## *Neoclytus acuminatus*

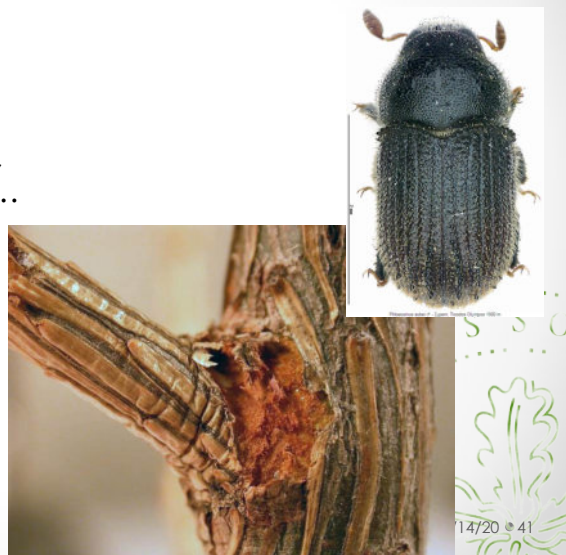
- Eredet:
  - É-Amerika
- Gazda:
  - Polifág (*Fraxinus*, *Quercus*)
- Európa:
  - XX. sz. eleje
- Magyarország:
  - ≈1980



40

## *Phloeosinus aubei*

- Eredet:
  - Mediterrán EUR
- Gazda:
  - *Juniperus*, *Thuja*,  
*Chameciparis*, ...
- Magyarország:
  - 1959
- Kártétel:
  - 1990-
- Jelentőség:
  - Esztétikai kár,  
mortalitás



41

## *Parectopa robinella*

- Eredet:
  - É-Amerika
- Gazda:
  - *Robinia pseudoacacia*
- Európa:
  - 1970, IT
- Magyarország:
  - 1983



42

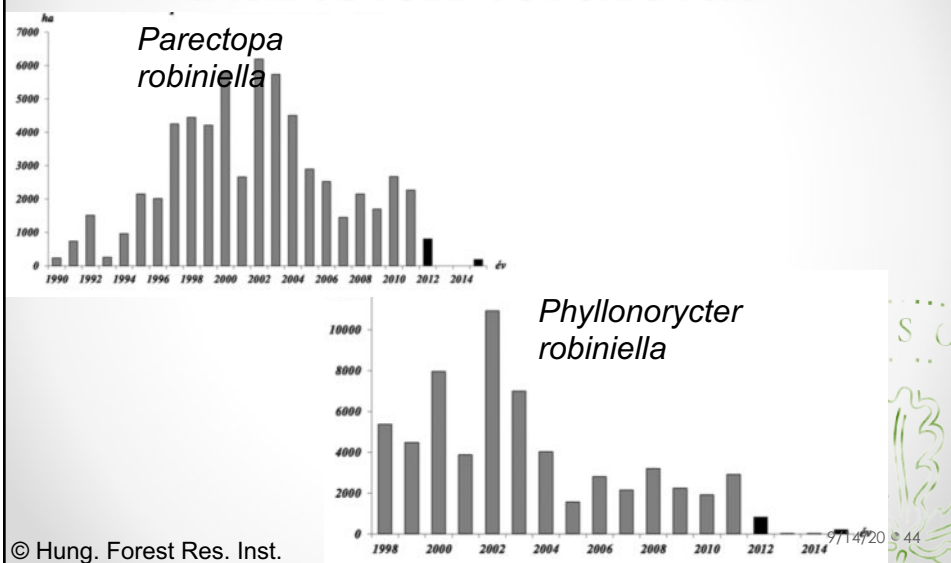
## *Phyllonorycter robiniella*

- Eredet:
  - É-Amerika
- Gazda:
  - *Robinia pseudoacacia*
- Európa:
  - 1981, CH
- Magyarország:
  - 1991



43

## Kártételi területük



44

## *Cameraria ohridella*

- Eredet:
  - Balkán-félsziget
- Gazda:
  - *Aesculus hypocastanum*
- Első lelőhely:
  - Európa, MK/GR/AL – Ohrid, 1985
- Magyarország:
  - 1993



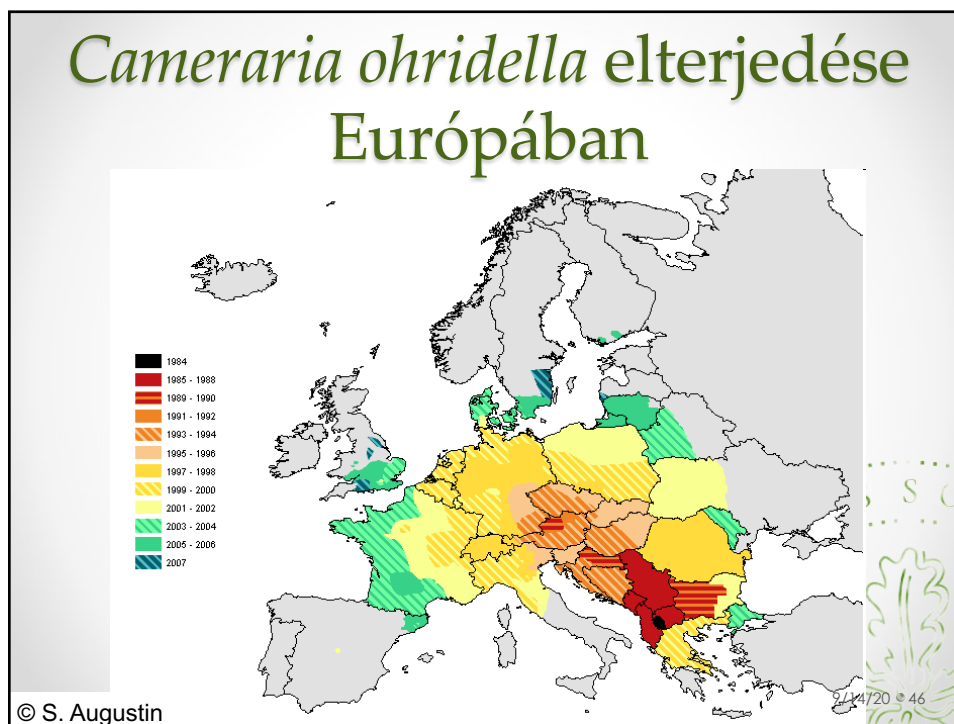
S O  
 Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar



UGA5081009  
 S O  
 Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar


45



46

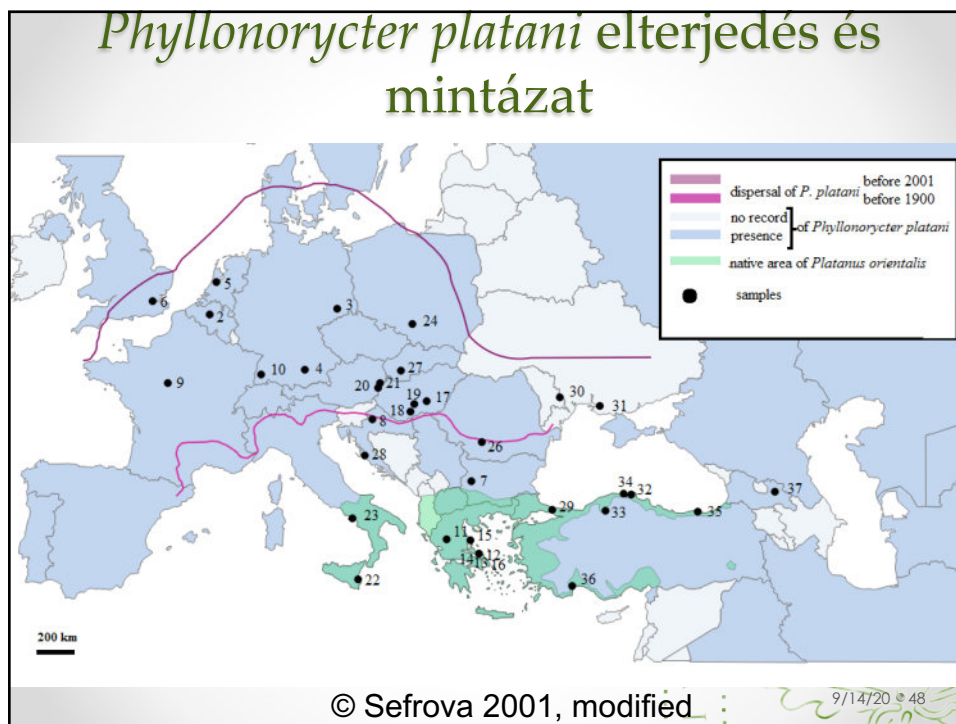
## *Phyllonorycter platani*

- Eredet:
  - Mediterráneum
- Gazda:
  - *Platanus*
- Leírás:
  - Staudinger 1870
- Magyarország:
  - 1913



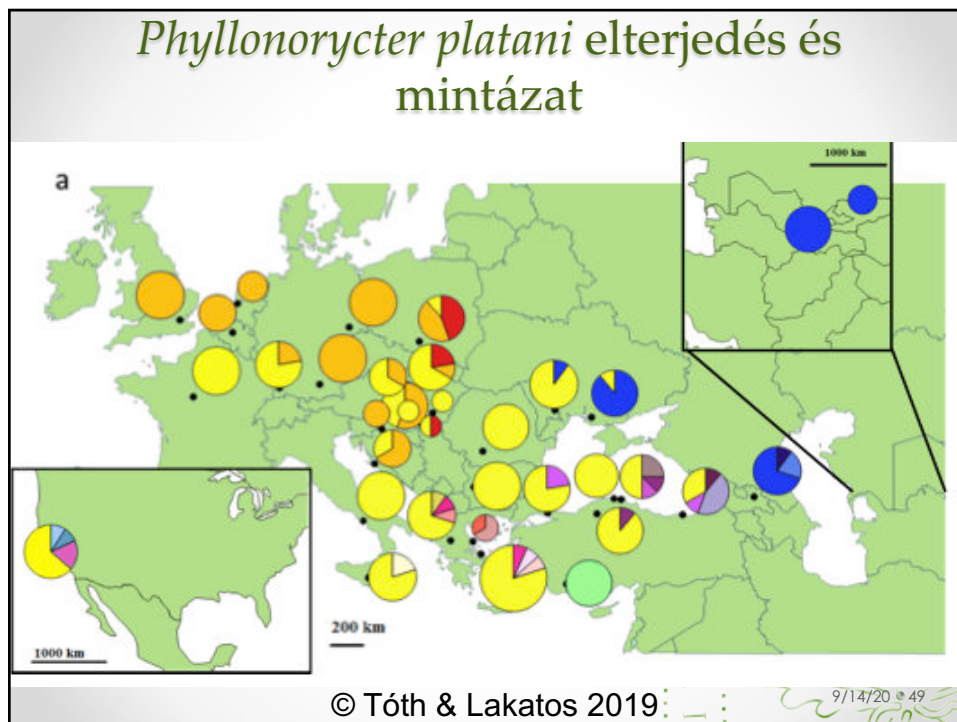

9/14/20 47

47



48





49

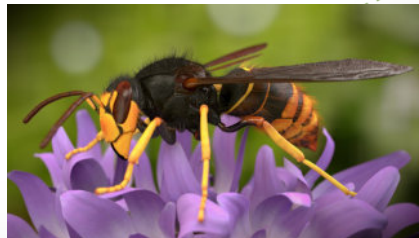
## A jelen ...

9/14/20 50

50

## Jogszabályi háttér ...

- 1143/2014/EU
  - 2016/1141 & 2017/1263 Vhr.
  - Bővített lista hatálybalépése: 2017. augusztus 2.
- 408/2016. (XII. 13.) Korm. rendelet
- Az a bizonyos LISTA (jegyzék):
  - 10 vízi növény
  - 13 szárazföldi növény (1 fásszárú)
  - 6 rák
  - 1 ízeltlábú (ázsiai lódarázs – *Vespa velutina nigrithorax*)
  - 19 gerinces
    - 2 hal
    - 1 kétélű
    - 1 hüllő
    - 4 madár
    - 11 emlős



14720 © 51

51

## Példák a jelenből (2000- )



9/14/20 © 52

52

## *Metcalfa pruinosa*

- Eredet:
  - Észak-Amerika
- Gazdanövény:
  - Igen polifág
- Európa:
  - 1979, IT
- Magyarország:
  - 2004
- Jelentőség:
  - Fásítások, parkfák  
(energetikai  
ültetvények)



53

## *Xylosandrus germanus*

- Eredet:
  - Ázsia
- Gazdanövény:
  - Igen polifág
- Európa:
  - 1950, DE
- Magyarország:
  - 2005
- Jelentőség:
  - Kitermelt faanyagon



54

## *Phyllonorycter issikii*

© Csóka Gy.

- Eredet:
  - Ázsia (?)
- Gazda:
  - *Tilia* spp.
- Leírás:
  - Kumata 1963, Japan
- Európa:
  - 1985, RU
- Magyarország:
  - 2002
- Jelentőség:
  - Erdőben és városokban egyaránt



55

## *Cydalima perspectalis*

- Eredet:
  - Ázsia (Távol-Kelet)
- Gazda:
  - *Buxus* spp.
- Európa:
  - 2006, DE
- Magyarország:
  - 2011, Sopron
- Jelentőség:
  - "Nem akarok több puszpángot a kertemben!"



56

## *Corythucha arcuata*

© Berger J.

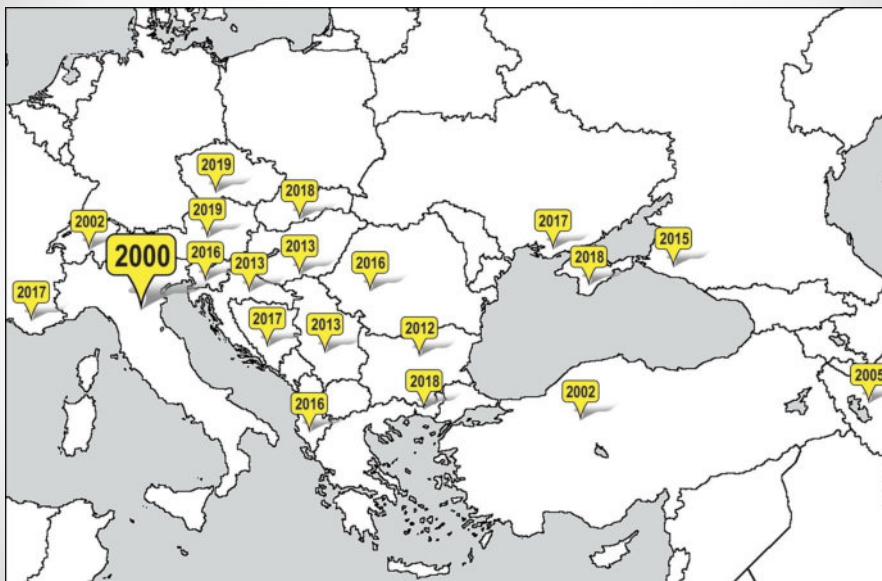
- Eredet:
  - É-Amerika
- Gazda:
  - *Quercus* spp.
- Európa:
  - 2000, N-IT
- Magyarország:
  - 2013, Szarvas
- Jelentőség:
  - Hazai (és európai) tölgyesek kiemelt jelentőségű kártevőjévé vált



9/14/20 © 57

57

### A tölgycsipkésposzka európai elterjedése 2019. őszén



© Csóka Gy.

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

58

## *Obolodiplosis robiniae*

- Eredet:
  - É-Amerika
- Gazda:
  - *Robinia pseudoacacia*
- Európa:
  - 2003, IT
- Magyarország:
  - 2006
- Jelentőség:
  - Nehezen meghatározható



9/14/20 © 59

59

## *Aproceros leucopoda*

- Eredet:
  - Ázsia (Kína, Japán)
- Gazda:
  - *Ulmus* spp.
- Európa:
  - 2003, HU
- Jelentőség:
  - 2008-ban már jelentős kártétel (fasorok, parkok)



5410982

© 60

60

## *Dryocosmus kuriphilus*

- Eredet:
  - Ázsia (Kína)
- Gazda:
  - *Castanea* spp.
- Európa:
  - 2002, IT
- Magyarország:
  - 2009/2013
- Jelentőség:
  - Jelentős  
terméscsökkenés



61

## Mit hoz a jövő?



62

## Magyarországon még meg nem jelent fajok



63

## *Bursaphelencus xylophilus*

- Eredet:
  - Amerika
- Gazda:
  - *Pinus* spp.
- Európa:
  - 1999, PT
- Ázsia:
  - 1905, JP
- Magyarország:
  - -
- Jelentőség:
  - Fenyőkön jelentős mortalitás, zárlati



720 64

64



## Magyarországon előforduló vektorai

- *Monochamus* spp.
  - *M. sutor*, *sartor*, *galloprovincialis*, *salvarius*



65

## *Anoplophora chinensis*

- Eredet:
  - Ázsia (szubtrópus részén)
- Gazda:
  - Polifág (juhar, nyár, fűz, alma, ...)
- Európa:
  - 1986, NL
- Magyarország:
  - -
- Jelentőség:
  - Városi fák (fasorok, parkok, ...), zárlati



66

## *Anoplophora glabripennis*

- Eredet:
  - Ázsia
- Gazda:
  - Polifág (juhar, nyár, fűz, ...)
- Európa:
  - 2001, AT
- Magyarország:
  - -
- Jelentőség:
  - Városi fák (fasorok, parkok, ...), zárlati



UGA1124042

9/14/20 67

67

## *Megacyllene robiniae*

- Eredet:
  - É-Amerika
- Gazda:
  - *Robinia pseudoacacia*
- Magyarország:
  - -
- Jelentőség:
  - Vastagabb dimenziójú fák teljes hiánya



UGA1435071

9/14/20 68

68

## *Agrilus planipennis*

- Eredet:
  - Ázsia
- Gazda:
  - Fraxinus, Ulmus
- Európa:
  - 2007, RU
- Amerika:
  - 2002
- Jelentőség:
  - Gazdanövény tömeges pusztulása



69

## *Pityophthorus juglandis*

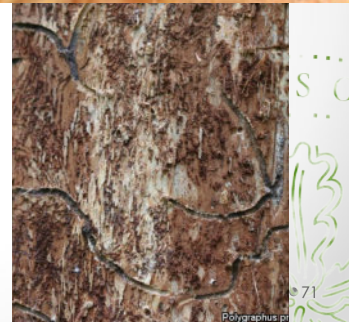
- Eredet:
  - (Ny)É-Amerika
- Gazda:
  - *Juglans* spp.
- Európa:
  - 2013, N-IT
- Magyarország:
  - -
- Jelentőség:
  - Jelentős pusztulás



70

## *Polygraphus proximus*

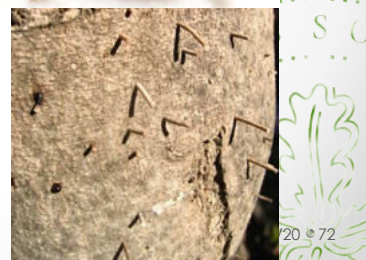
- Eredet:
  - Ázsia (Távol-Kelet)
- Gazda:
  - *Abies* spp.
- Európa:
  - 1999/2006, RU
- Magyarország:
  - -
- Jelentőség:
  - Jelentős pusztulás



71

## *Xylosandrus crassiusculus*

- Eredet:
  - Ázsia
- Gazda:
  - Igen polifág
- Európa:
  - 2003, IT
  - 2014, FR
- Magyarország:
  - -
- Jelentőség:
  - Még nehezen megítélhető



72

## *Poppilia japonica*

- Eredet:
  - Ázsia (Japán)
- Gazda:
  - Polifág
- Európa:
  - 2017, IT
- Amerika:
  - 1916
- Jelentőség:
  - Nagy étvágyú lombfogyasztó, zárlati



9/14/20 © 73

73

## *Thaumetopoea pityocampa*

- Eredet:
  - Mediterrán EUR
- Gazda:
  - Pinus spp.
- Magyarország:
  - -
- Jelentőség:
  - Inkább humán egészségügyi



© 74

74

## Lehetséges eszközök...

- Rendeletek...
- Információ
  - Gyűjtése
  - Továbbítása (nem csak megyén/országon belül !!!)
    - Internet (web, fb, twitter, instagram, ...)
- Figyelemfelkeltés
- Kutatás
- Széleskörű tájékoztatás
  - **Lakosság**



9/14/20 © 75

75

## *Cydalima perspectalis* ismert előfordulásai Magyarországon 2011 óta



9/14/20 © 76

76

ERDŐMÉRŐI KAR  
ERDŐMŰVELÉSI ÉS ERDŐVÉDELMI INTÉZET


HOME ERDŐMŰVELÉS TANSZÉK ERDŐVÉDELEM TANSZÉK KAPCSOLAT HALLGATÓKNAK ERDŐMÉRŐI MSC

Károsító Bejelentés

- Nyugati díburok-fúrólégy
- Selyemfényű puzspángmoly
- Májusi és erdei cserebogár
- Észlelés bejelentése

**Bejelentés**

Károsító Bejelentés



Nyugati díburok-fúrólégy

Selyemfényű puzspángmoly

Májusi és erdei cserebogár

Copyright | Kapcsolat

Legutóbbi frissítés: 2013. április 17.

<http://emevi.emk.nyme.hu/index.php/22542/>

9/14/20 77

77

Invazív kártevők fás növényeken

2012.

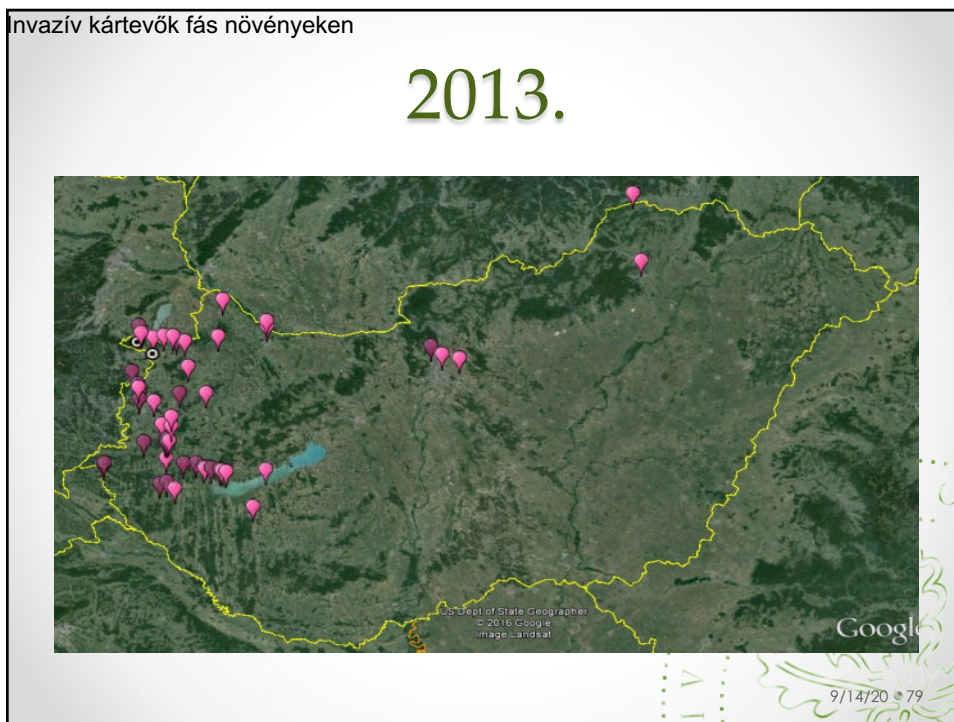


U.S. Dept of State Geographer  
© 2016 Google  
Image Landsat

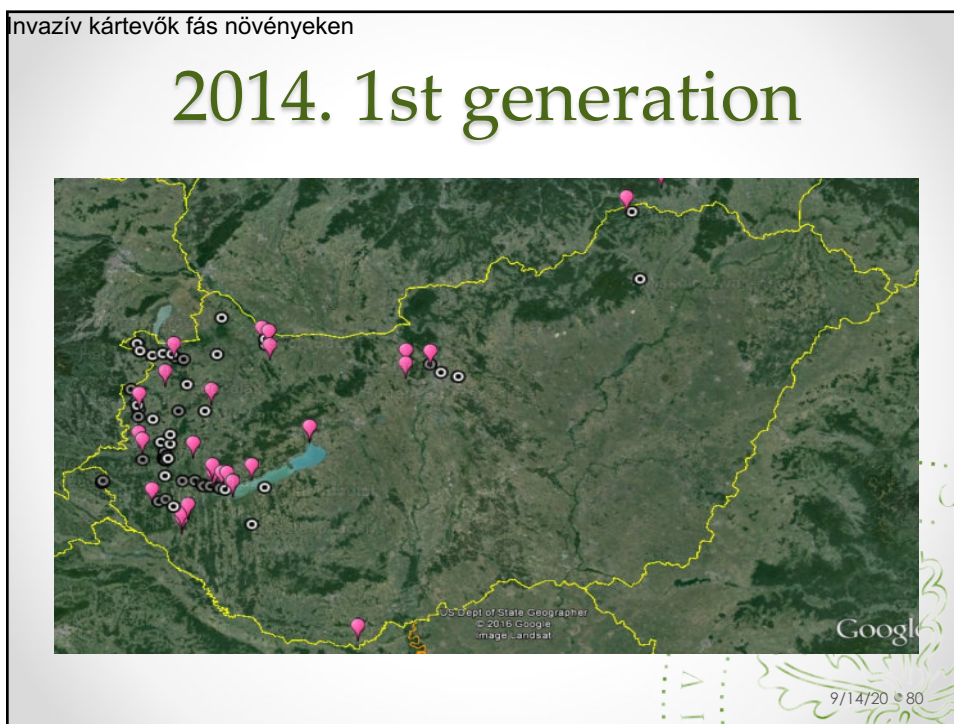
Google

9/14/20 78

78

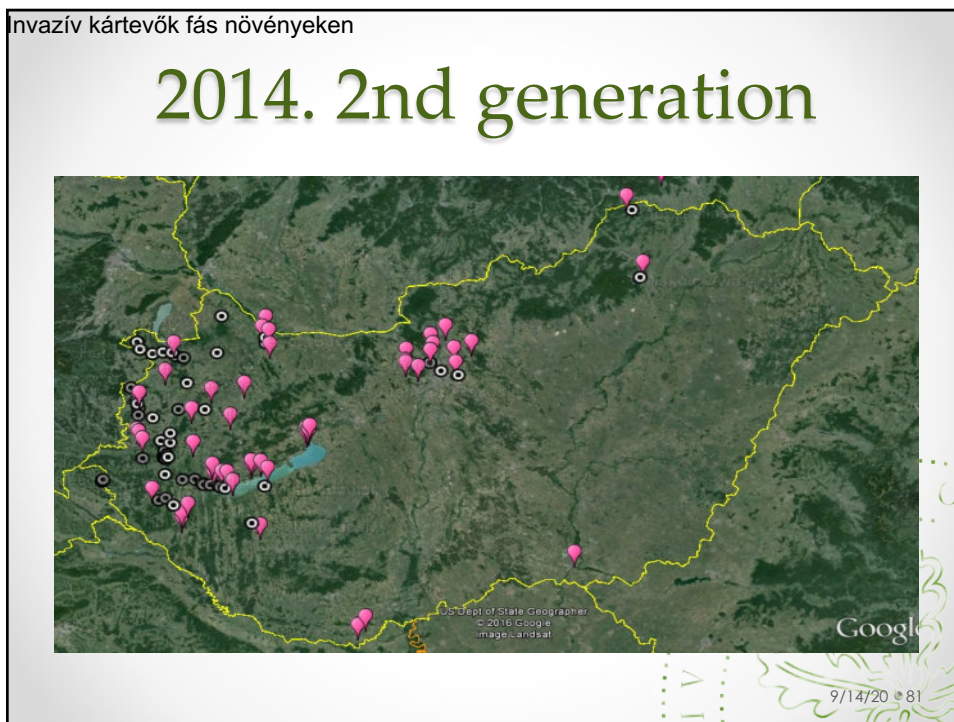


79

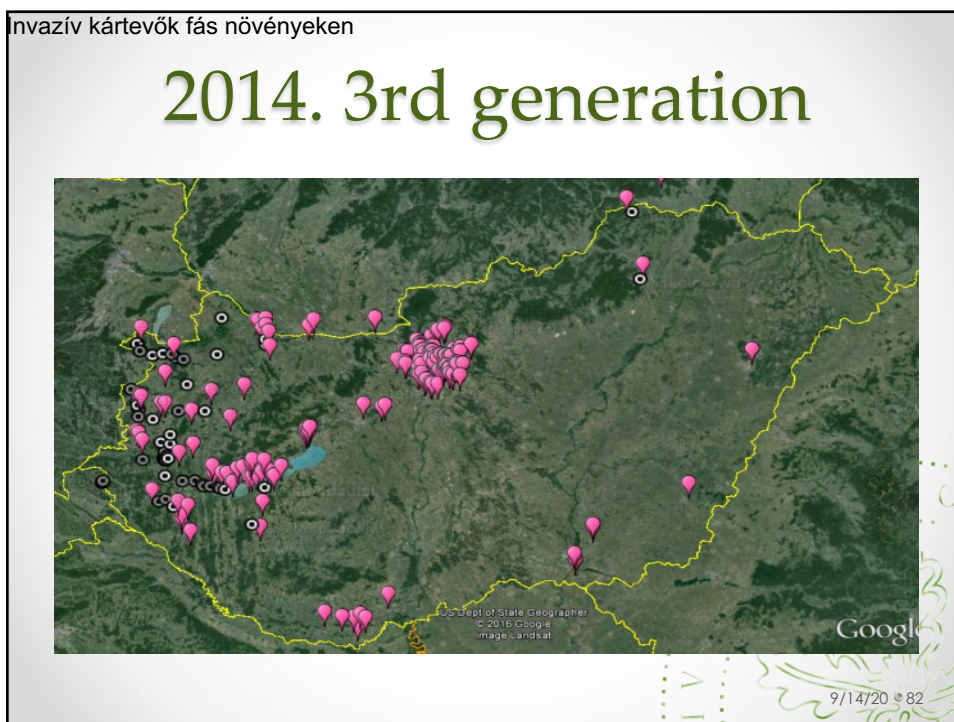


80

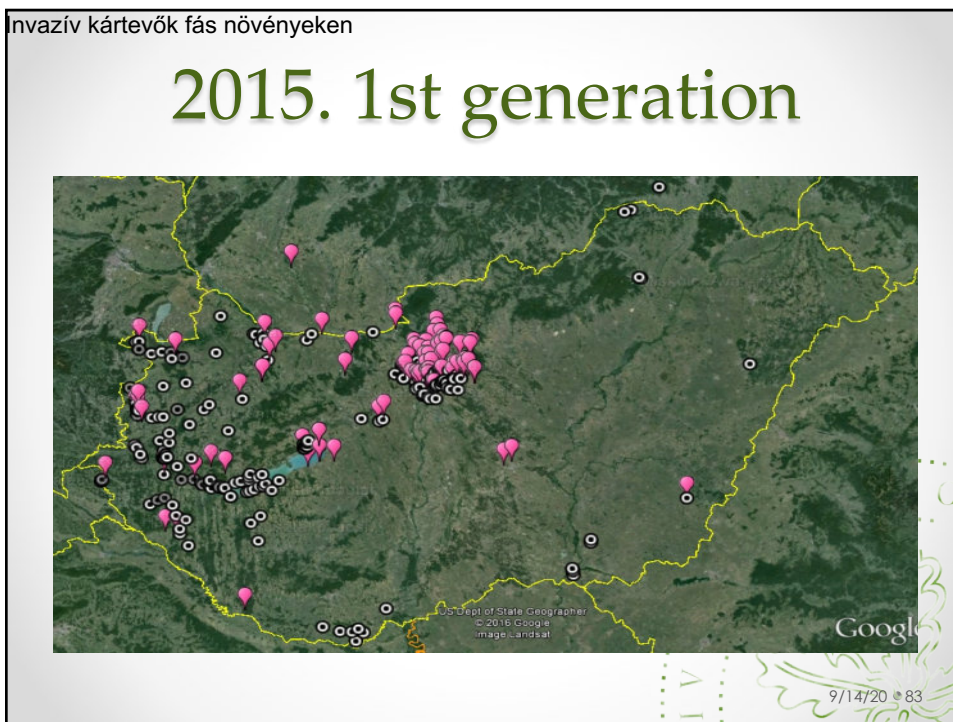




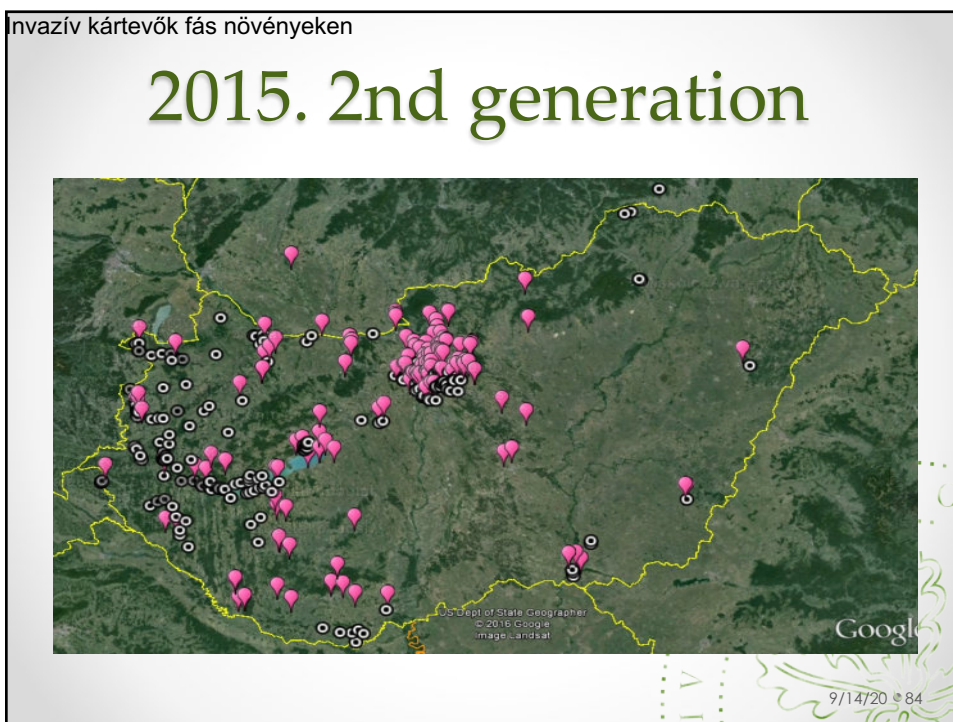
81



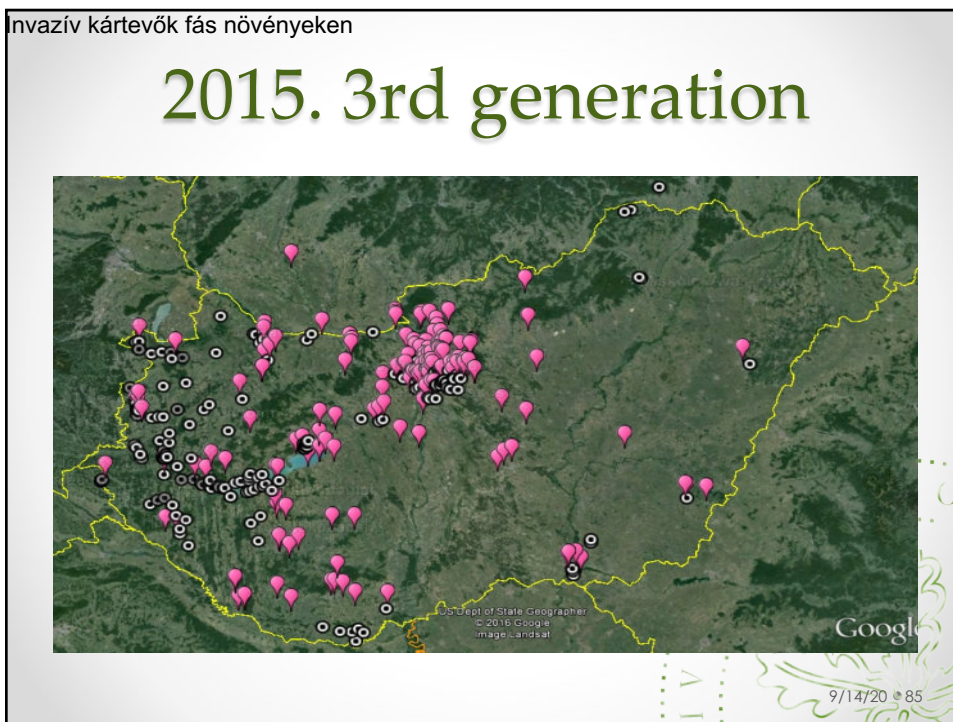
82



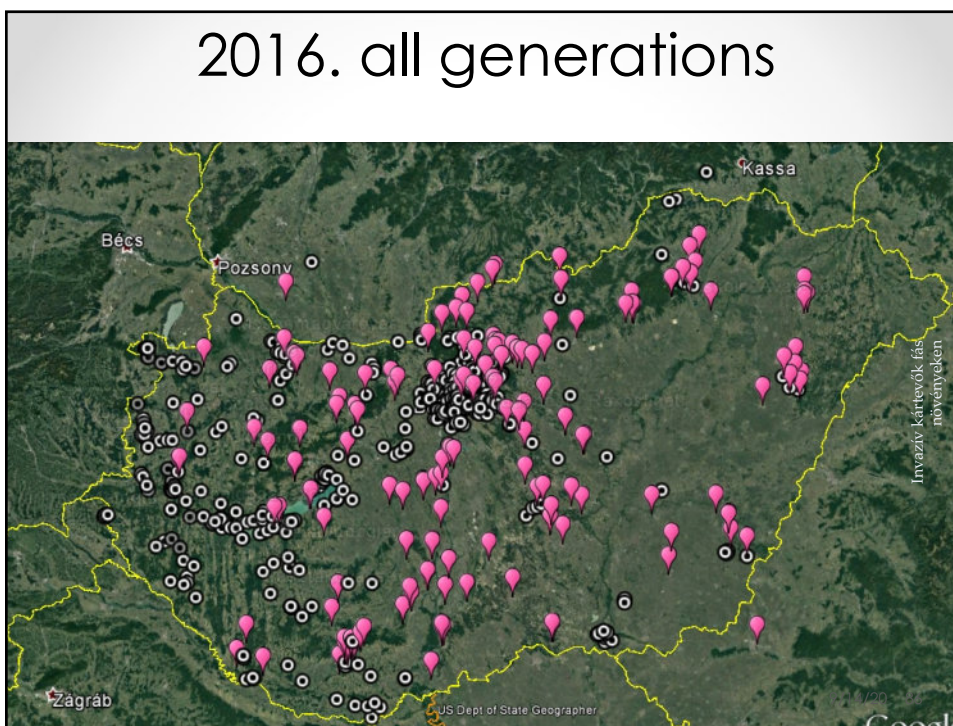
83



84

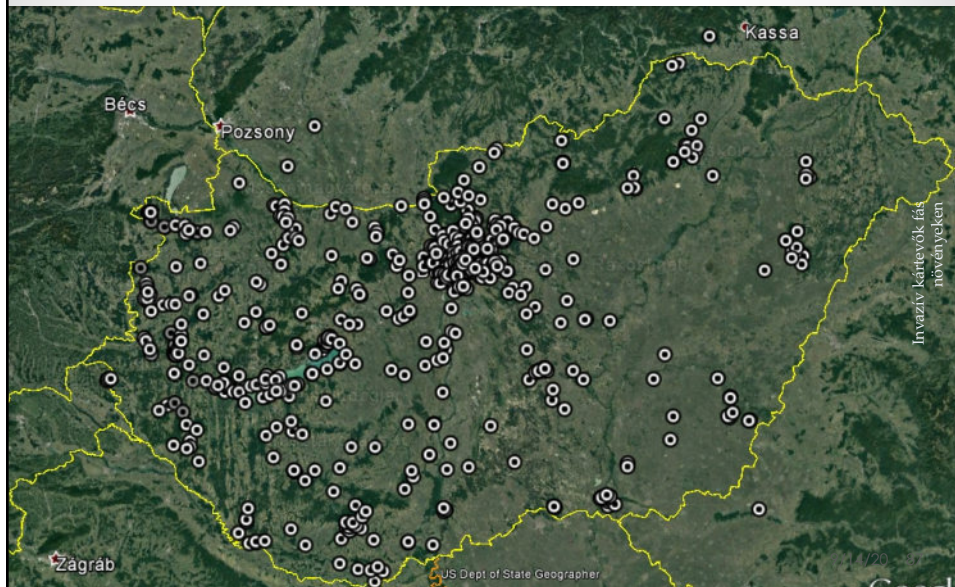


85



86

2011-2016



87

## Összefoglalás

- Növekvő számú inváziós rovar
  - Behurcolt fajok
  - Természetes terjedők
- Változatos biológia, de néhány tipikus csoport
  - Növényi nedveket szívogatók
  - Fában költők
  - Levélaknázók
  - ...
- A törvényeken/szabályozásokon túl is vannak lehetőségek



9/14/20 88

88

## Ha valaki híres akar lenni ...

- *Leptinotarsa decemlineata*
- Eredet:
  - É-Amerika
- Európa:
  - 1876 (1901), UK
- Magyarország:
  - 1947, Hédervár



Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

9/14/20 89

89

## Ha valaki híres akar lenni ...

- *Diabrotica virgifera*
- Eredet:
  - É-Amerika
- Európa:
  - 1992, RS
- Magyarország:
  - 1995, Mórahalom



Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

9/14/20 90

90

# Köszönöm a figyelmet!

Kérdések: [lakatos.ferenc@uni.sopron.hu](mailto:lakatos.ferenc@uni.sopron.hu)

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar

91

Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar



92