

Előrejelzésen alapuló védekezés gyakorlata:

Szexferomon- növényi illat- és fénycsapdák

Szőcs Gábor

Agrártudományi Kutatóközpont Növényvédelmi Intézet

Állattani Osztály

szocs.gabor@atk.hu



SOK-SOK ÉVE HASZNÁLUNK FÉNY- és FEROMON CSAPDÁKAT!

Mi újat mondhatok?



SOK-SOK ÉVE HASZNÁLUNK FÉNY- és FEROMON CSAPDÁKAT!

Mi újat mondhatok?

Azért a világ fejlődik...



Erdészeti kártevők:

Egy kiváló sorozat
az adott évről:



ERDŐVÉDELMI
FIGYELŐ-JELZŐSZOLGÁLATI RENDSZER

A 2008. ÉVI BIOTIKUS ÉS ABIOTIKUS
ERDŐGAZDASÁGI KÁROK,
VALAMINT
A 2009-BEN VÁRHATÓ KÁROSÍTÁSOK

SZERKESZTETTE:
HIRKA ANIKÓ



Az
MGSZH EI KÖZPONT
1054 Budapest, Széchenyi u. 14.
Tel.: 1-374-3200 Fax: 1-3743206
E-mail: aesz@aesz.hu
Web-cím: www.aesz.hu megbízásából
készítette: ...

Az
ERDÉSZETI TUDOMÁNYOS INTÉZET
Erdővédelmi Osztály
3232 Mátrafüred, Hegyalja u. 18.
Tel.: 37-320-129 Fax: 37-520-047
E-mail: hirkaa@erti.hu
Web-cím: www.erti.hu



MTA•ATK
Növényvédelmi Intézet

Slide 4

2020. szeptember 15.
Boszik Gábor és Szócs Gábor
boszik.gabor@atk.hu



Foto: Takács Attila

FÉNYCSAPDA

Tradíció

Áramforrás (de: új technikák)

Fényre repülő rovarokat gyűjti

Sok fajt – **biodiverzitás** – sok éves adatsorok

Begyűjtött rovarok állaga

Határozás

(taxonómus)



Foto: Dömötör István

FEROMONCSAPDA

“Új” (csak fél-évszázados)

Egyszerűen, bárhol felállítható

Elvileg csak a célfajt gyűjti

(Ritkák a több éves adatsorok)

Egy kis odafigyelést igényel

Jó, ha ismerjük a célfajt

(így magunk is meghatározhatjuk)





Foto: Dömötör István

FEROMONCSAPDÁK





FEROMONCSAPDÁK

SZEXFEROMON-CSAPDÁK

ILLATCSAPDÁK

TÁPNÖVÉNYILLAT-CSAPDÁK

VIRÁGILLAT-CSAPDÁK

KAIROMON-CSAPDÁK





Foto: Dömötör István

SZAGLÁSON ALAPULÓ CSAPDÁK



Foto: Dr. Csóka György

FEROMONCSAPDÁK

SZEXFEROMON-CSAPDÁK

ILLATCSAPDÁK

TÁPNÖVÉNYILLAT-CSAPDÁK

VIRÁGILLAT-CSAPDÁK

KAIROMON-CSAPDÁK



SZAGLÁSON ALAPULÓ CSAPDÁK

SZEXFEROMONOK

Kártevő rovar

nőstény → hím

FAJON BELÜL

FAJSPECIFIKUS

TÁPNÖVÉNY ILLATANYAGOK

Virág illat, zöld levél illat

(ezek is lehetnek kairomonok, de szinomonok is)

Növény → kártevő rovar

TÖBB FAJ KÖZÖTT

KEVÉSBÉ specifikus

SOK KÁRTEVŐ ELŐREJELZÉSÉRE KAPHATÓAK



SZAGLÁSON ALAPULÓ CSAPDÁK

SZEXFEROMONOK

Kártevő rovar

nőstény → hím

FAJON BELÜL

FAJSPECIFIKUS

TÁPNÖVÉNY ILLATANYAGOK

Virág illat, zöld levél illat

(ezek is lehetnek kairomonok, de szinomonok is)

Növény → kártevő rovar

TÖBB FAJ KÖZÖTT

KEVÉSBÉ specifikus

SOK KÁRTEVŐ ELŐREJELZÉSÉRE KAPHATÓAK

NEMKÍVÁNATOS (és szerencsére ritka) **MELLÉKHATÁS:**

Amikor a fenti csapdák a kártevő hasznos parazitoidját is vonzzák

(Kairomon-hatás)

Kártevő rovar → természetes ellenség

Az adott FAJOK KÖZÖTT SPECIFIKUS



FEROMONCSAPDÁK? - *Haha, nem is fajspecifikusak...!*



FEROMONCSAPDÁK? - *Haha, nem is fajspecifikusak...!*

Miért nem?



FEROMONCSAPDÁK? - *Haha, nem is fajspecifikusak...!*

Miért nem?

GYÁRTÓ

Szintetikus feromon összetétele:

- **Csak a főkomponens van benne?**
 - **Kémiai tisztaság?**
 - **Izomérikus tisztaság?**
- **Komponensek stabilitása szabadföldön?**



FEROMONCSAPDÁK? - *Haha, nem is fajspecifikusak...!*

Miért nem?

GYÁRTÓ

Szintetikus feromon összetétele:

- Csak a főkomponens van benne?
 - Kémiai tisztaság?
 - Izomérikus tisztaság?
- Komponensek stabilitása szabadföldön?

FELHASZNÁLÓ

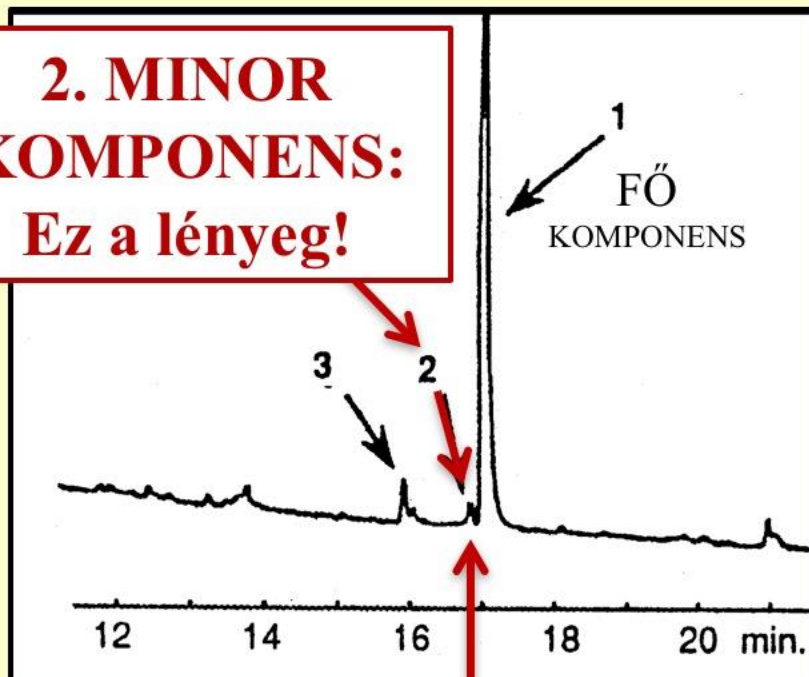
- Meddig tárolta?
- Milyen körülmények között?
 - Múlt évről csapdatest?
- Korábban befogott rovarok romjai?
- Mennyi ideje van kint a csapda?



FEROMONCSAPDÁK? - *Haha, nem is fajspecifikusak...!*

Miért nem?

**2. MINOR
KOMPONENS:
Ez a lényeg!**



FELHASZNÁLÓ

- **Meddig tárolta?**
- Milyen körülmények között?
- Múlt évről csapdatest?
- Korábban befogott rovarok romjai?
- Mennyi ideje van kint a csapda?

NÖVÉNYVÉDELEM 31 (6), 1995

261

**HAZAI FEJLESZTÉSŰ FEROMONCSAPDA AZ ÚJONNAN
FELLÉPŐ GYAPOTTOK-BAGOLYLEPKÉK (*HELICOVERPA
ARMIGERA* HBN.) JELZÉSÉRE***

Szőcs Gábor¹, Tóth Miklós¹, Ujváry István¹ és Szarukán István²

¹MTA Növényvédelmi Kutatóintézet, 1525 Budapest, Pf. 102.

²Agrártudományi Egyetem, Növényvédelmi Tanszék, 4001 Debrecen, Pf. 58.



ATK

Növényvédelmi Intézet

Slide 15

2020. szeptember 15.
Boszik Gábor és Szőcs Gábor
boszik.gabor@atk.hu

FEROMONCSAPDÁK? - *Haha, nem is fajspecifikusak...!*

Miért nem?

GYÁRTÓ

Szintetikus feromon összetétele:

- Csak a főkomponens van benne?
 - Kémiai tisztaság?
 - Izomérikus tisztaság?
- Komponensek stabilitása szabadföldön?

FELHASZNÁLÓ

- Meddig tárolta?
- Milyen körülmények között?
 - Múlt évről csapdatest?
- Korábban befogott rovarok romjai?
- Mennyi ideje van kint a csapda?

Van azért kivétel:

keleti gyümölcsmoly és szilvamoly



NYILVÁNVALÓ: Mindegyik rovarfajt a saját szexferomon csapdájával csapdázzunk!

(Ha van ilyen, azaz ha már ismerjük a szexferomon kémiai összetételét)



NYILVÁNVALÓ: Mindegyik rovarfajt a saját szexferomon csapdájával csapdázzunk!

(Ha van ilyen, azaz ha már ismerjük a szexferomon kémiai összetételét)

És ha csak egy rokon faj szexferomonja ismert, nem lehetne azzal?



Egy konkrét példa a múltból, amikor még volt volt Cameraria szexcsapda:

*almalevél-aknázómoly (Lithocolletis blancardella) csapdával
vadgesztenyelevél-aknázómolyt (Cameraria ohridella) ????*



Almalevél-aknázómoly (*Lithocolletis blancardella*) csapdával vadgesztenyelevél-aknázómolyt (*Cameraria ohridella*) ????

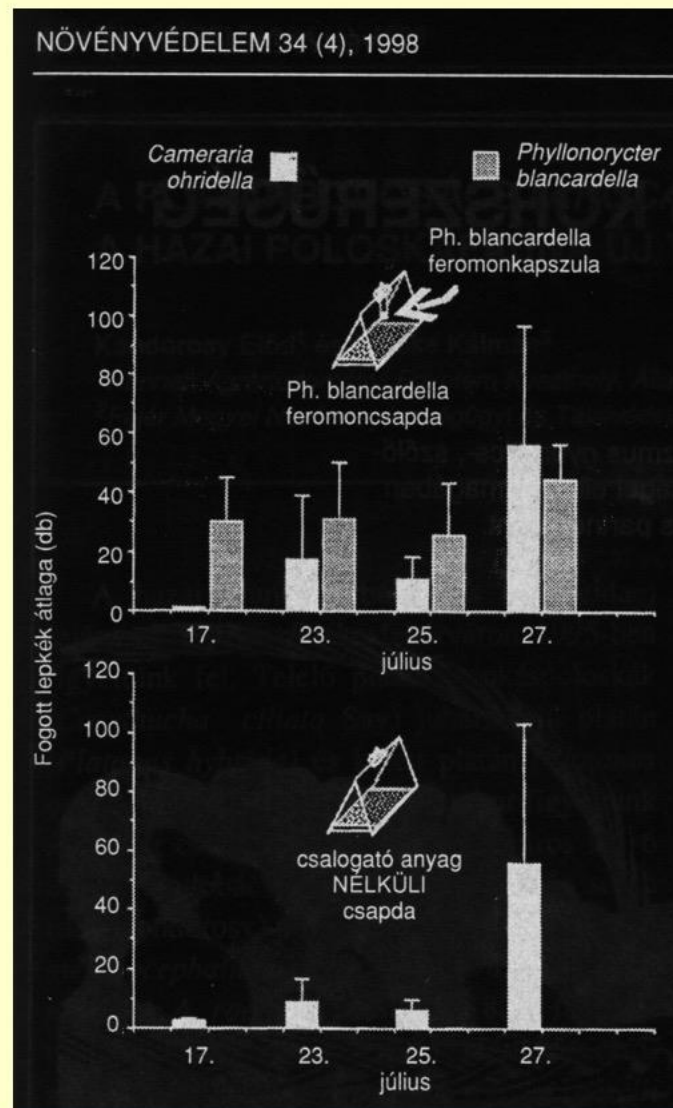
NÖVÉNYVÉDELEM 34 (4), 1998 187

RÖVID KÖZLEMÉNY

VIGYÁZAT! ALMALEVÉL-AKNÁZÓMOLYOK AZ ALMALEVÉL-AKNÁZÓMOLY FEROMONCSAPDÁBAN!*

Szőcs Gábor és Tóth Miklós
MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, 1525 Budapest, Pf. 102.

Már ez is baj? Tán nem azért rakjuk ki az tosan meg tudjuk állapítani, mikor kell



Almalevél-aknázómoly (*Lithocolletis blancardella*) csapdával vadgesztenyelevél-aknázómolyt (*Cameraria ohridella*) ????

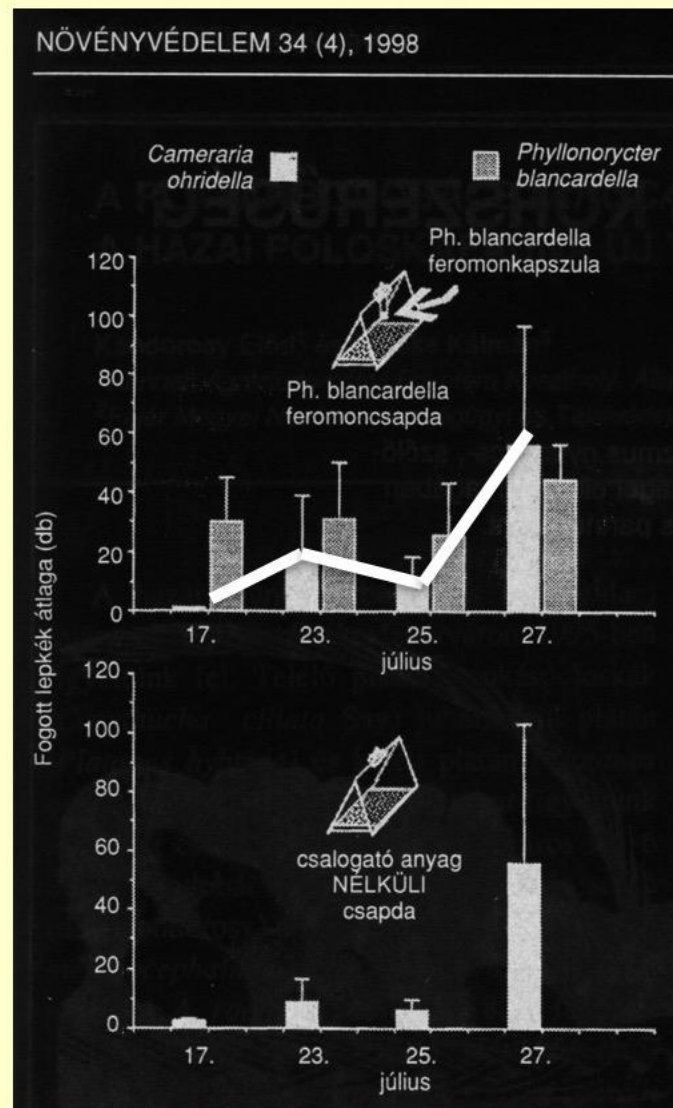
NÖVÉNYVÉDELEM 34 (4), 1998 187

RÖVID KÖZLEMÉNY

VIGYÁZAT! ALMALEVÉL-AKNÁZÓMOLYOK AZ ALMALEVÉL-AKNÁZÓMOLY FEROMONCSAPDÁBAN!*

Szőcs Gábor és Tóth Miklós
MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, 1525 Budapest, Pf. 102.

Már ez is baj? Tán nem azért rakjuk ki az tosan meg tudjuk állapítani, mikor kell



Lássunk egy konkrét példát a múltból:

Almalevél-aknázómoly csapdával vadgesztenyelevél-aknázómoly????

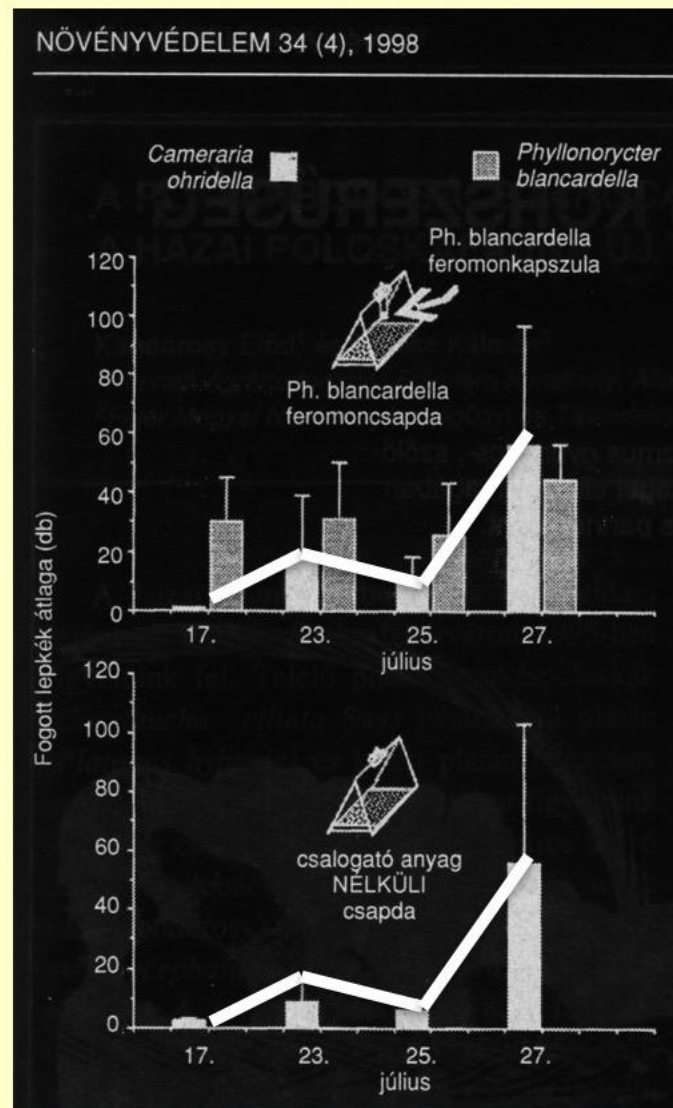
NÖVÉNYVÉDELEM 34 (4), 1998 187

RÖVID KÖZLEMÉNY

VIGYÁZAT! ALMALEVÉL-AKNÁZÓMOLYOK AZ ALMALEVÉL-AKNÁZÓMOLY FEROMONCSAPDÁBAN!*

Szőcs Gábor és Tóth Miklós
MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, 1525 Budapest, Pf. 102.

Már ez is baj? Tán nem azért rakjuk ki az tosan meg tudjuk állapítani, mikor kell



Lássunk egy konkrét példát a múltból:

Almalevél-aknázómoly csapdával vadgesztenyelevél-aknázómoly????

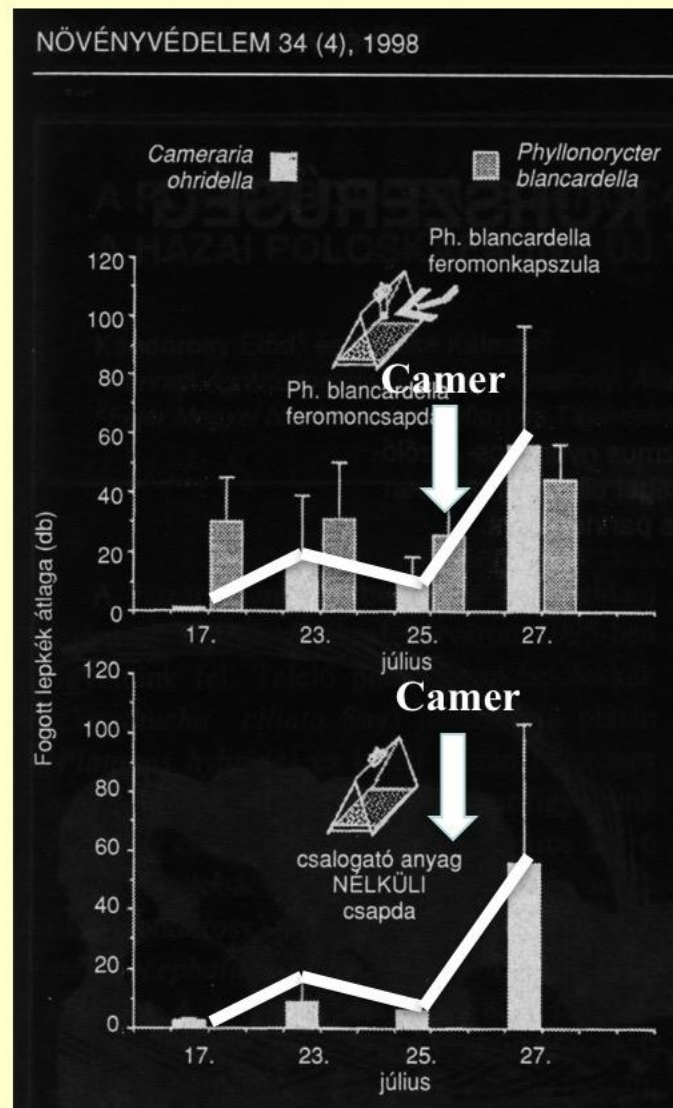
NÖVÉNYVÉDELEM 34 (4), 1998 187

RÖVID KÖZLEMÉNY

VIGYÁZAT! ALMALEVÉL-AKNÁZÓMOLYOK AZ ALMALEVÉL-AKNÁZÓMOLY FEROMONCSAPDÁBAN!*

Szőcs Gábor és Tóth Miklós
MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, 1525 Budapest, Pf. 102.

Már ez is baj? Tán nem azért rakjuk ki az tosan meg tudjuk állapítani, mikor kell



Lássunk egy konkrét példát a múltból:

Almalevél-aknázómoly csapdával vadgesztenyelevél-aknázómoly????

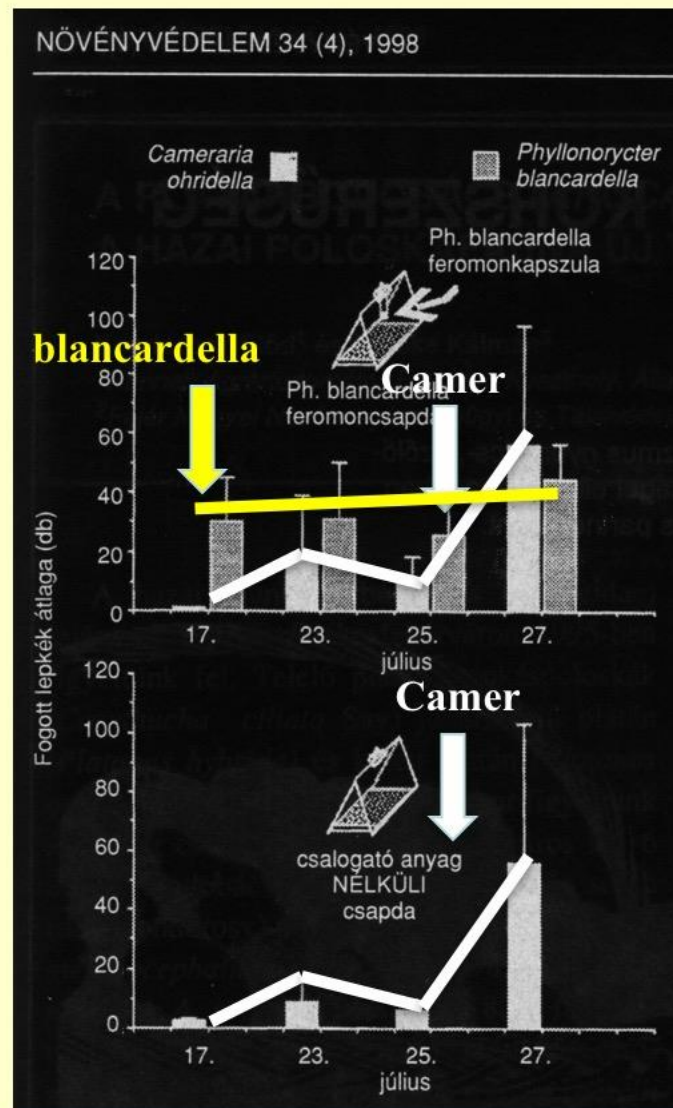
NÖVÉNYVÉDELEM 34 (4), 1998 187

RÖVID KÖZLEMÉNY

VIGYÁZAT! ALMALEVÉL-AKNÁZÓMOLYOK AZ ALMALEVÉL-AKNÁZÓMOLY FEROMONCSAPDÁBAN!*

Szőcs Gábor és Tóth Miklós
MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, 1525 Budapest, Pf. 102.

Már ez is baj? Tán nem azért rakjuk ki az tosan meg tudjuk állapítani, mikor kell



Lássunk egy konkrét példát a múltból:

Almalevél-aknázómoly csapdával vadgesztenyelevél-aknázómoly????

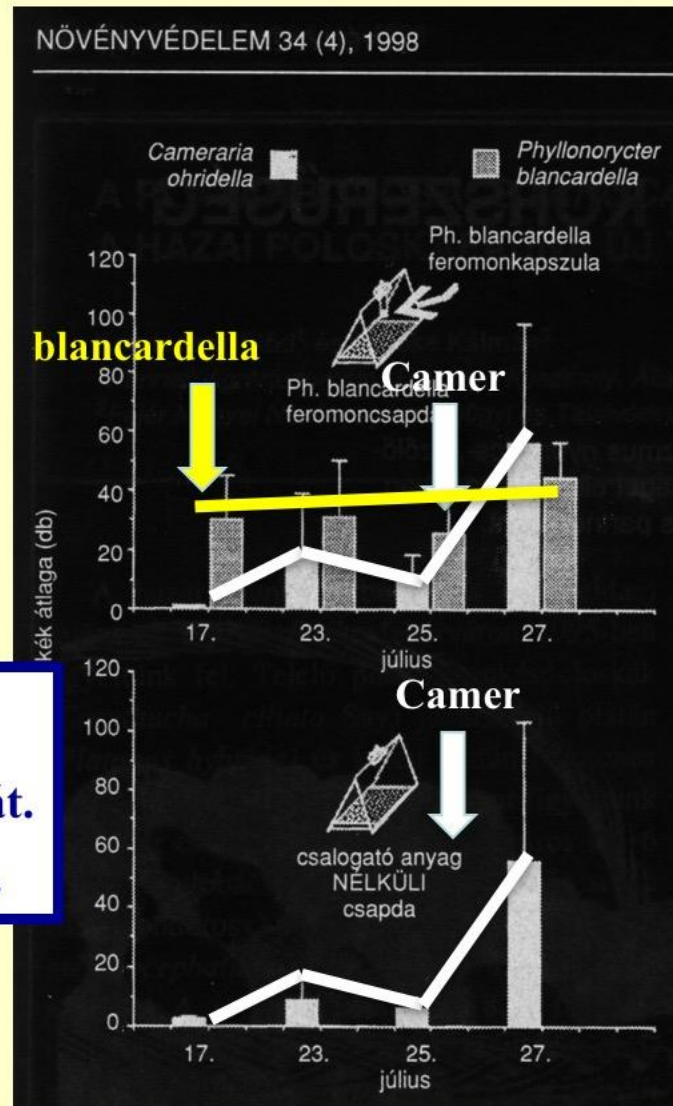
NÖVÉNYVÉDELEM 34 (4), 1998 187

RÖVID KÖZLEMÉNY

VIGYÁZAT! ALMALEVÉL-AKNÁZÓMOLYOK AZ ALMALEVÉL-AKNÁZÓMOLY FEROMONCSAPDÁBAN!*

Szőcs Gábor és Tóth Miklós
MTA Növényvédelmi Kutatóintézete, 1525 Budapest, Pf. 102.

Már ez is baj? Tán nem azért rakjuk ki az tosan meg tudjuk állapítani, mikor kell



TAKE HOME MESSAGE:

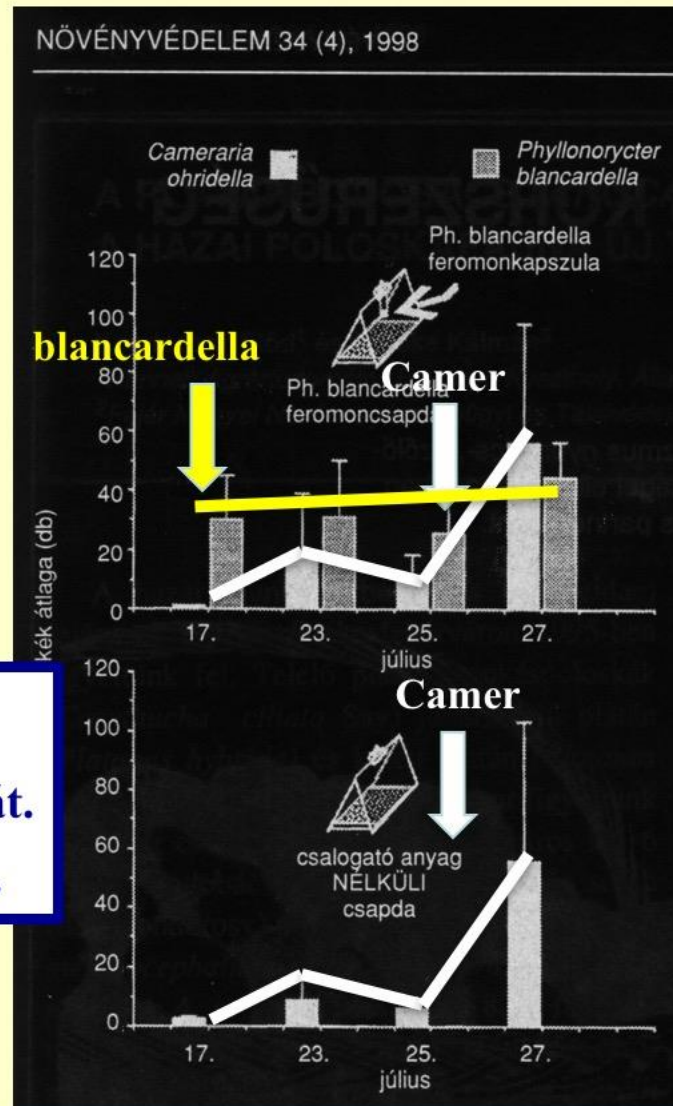
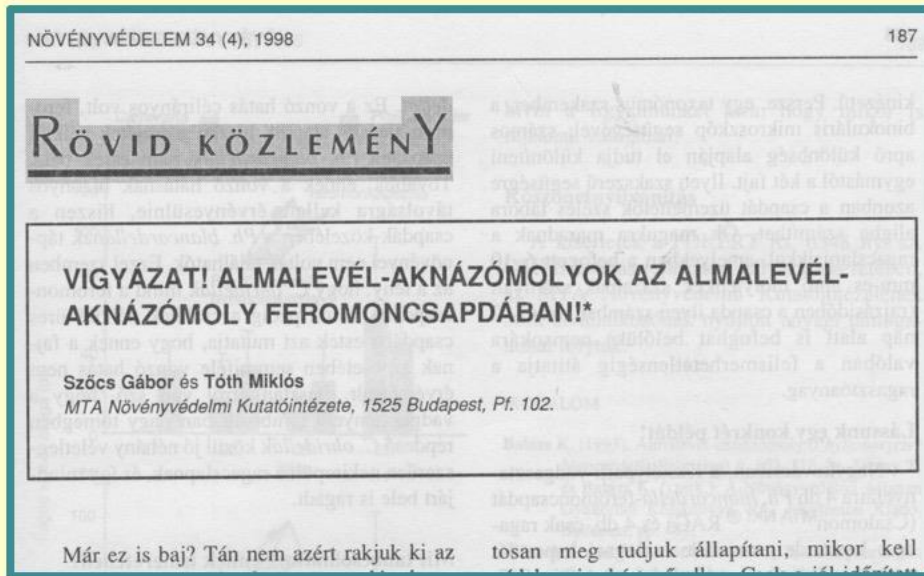
blancardella csapdázáshoz blancardella csapdát.

Cameraria csapdázáshoz Cameraria csapdát.



Lássunk egy konkrét példát a múltból:

Almalevél-aknázómoly csapdával vadgesztenyelevél-aknázómoly????



TAKE HOME MESSAGE:

blancardella csapdázáshoz blancardella csapdát.

Cameraria csapdázáshoz Cameraria csapdát.

- És miért mondom el ezt most?

- Mert... psszt!

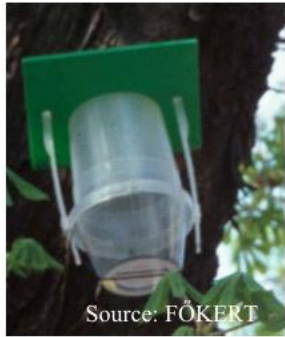


Vadgesztenyelevél-aknázómoly:
Jó, jó, követjük a rajzásmenetet!
És akkor mikor védekezünk????

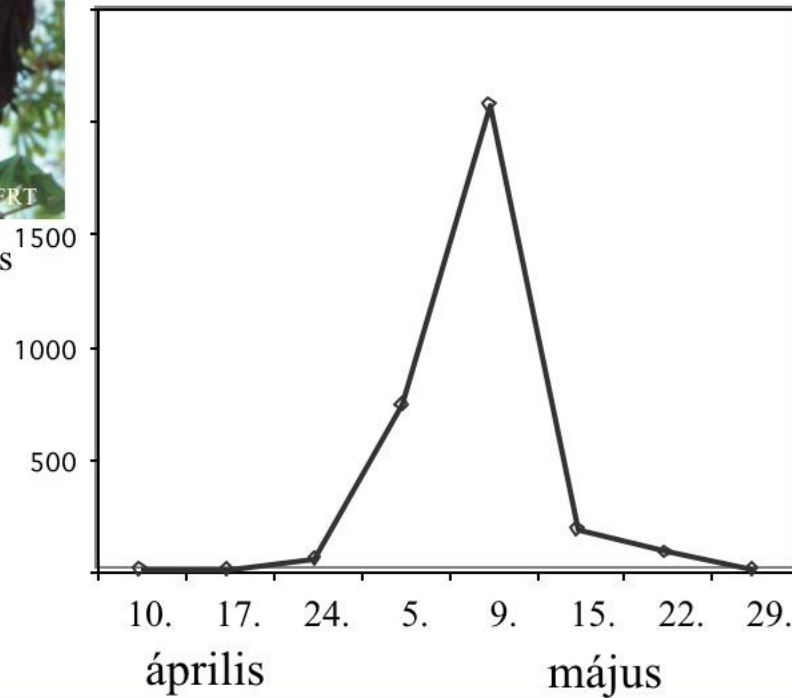


Vadgesztenyelevél-aknázómoly:
Jó, jó, követjük a rajzásmenetet!
És akkor mikor védekezünk????

Cameraria ohridella, Budapest, Margit-sziget, 2002



Átlagos fogás
/ hét



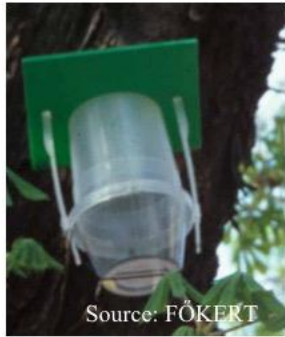
Szőcs és mtsai., NÖVÉNYVÉDELEM 47: 248-250, 2011

Szőcs, IOBC-WPRS Bull. 99: 123-128, 2014

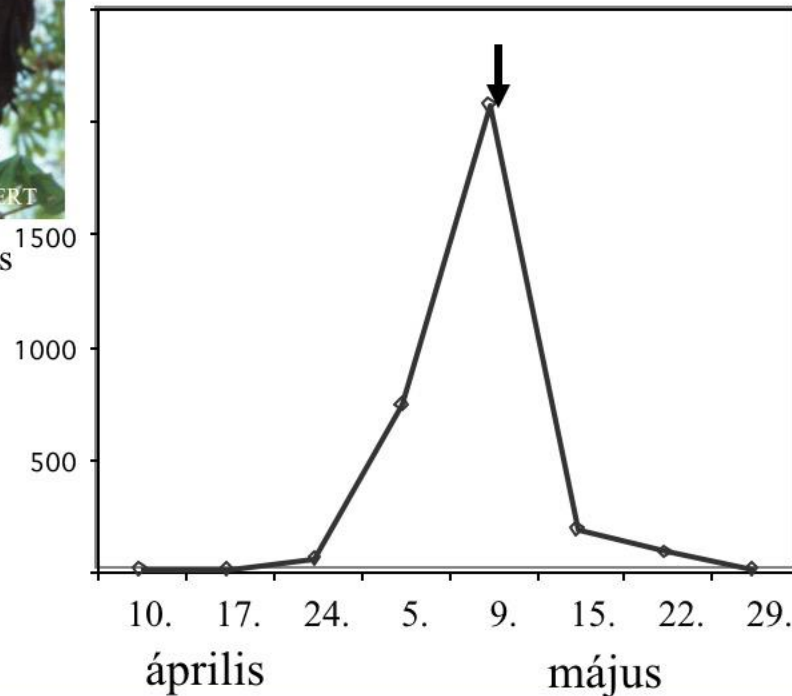


Vadgesztenyelevél-aknázómoly:
Jó, jó, követjük a rajzásmenetet!
És akkor mikor védekezünk???

Cameraria ohridella, Budapest, Margit-sziget, 2002



Átlagos fogás
/ hét



Szőcs és mtsai., NÖVÉNYVÉDELEM 47: 248-250, 2011

Szőcs, IOBC-WPRS Bull. 99: 123-128, 2014

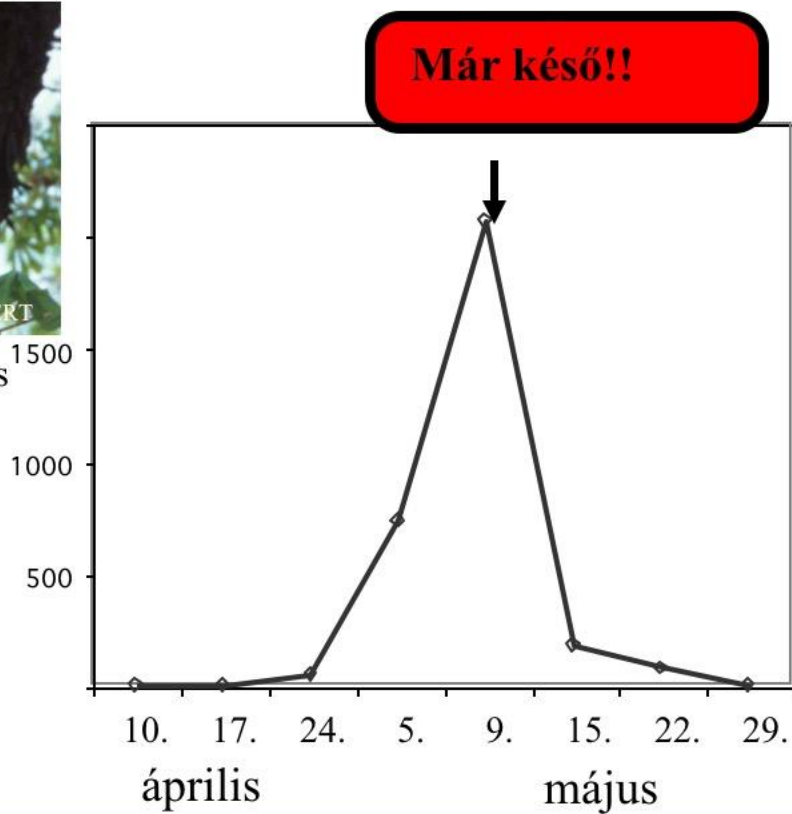


Vadgesztenyelevél-aknázómoly:
Jó, jó, követjük a rajzásmenetet!
És akkor mikor védekezünk???

Cameraria ohridella, Budapest, Margit-sziget, 2002



Átlagos fogás
/ hét



Szőcs és mtsai., NÖVÉNYVÉDELEM 47: 248-250, 2011

Szőcs, IOBC-WPRS Bull. 99: 123-128, 2014

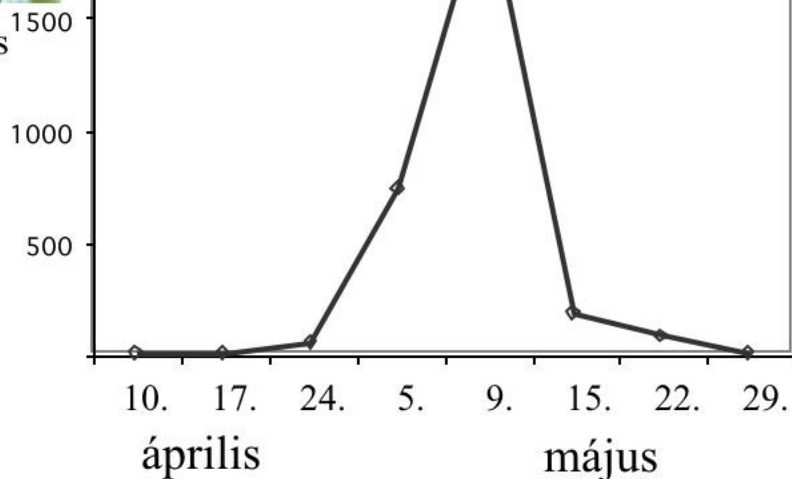


Vadgesztenyelevél-aknázómoly:
Jó, jó, követjük a rajzásmenetet!
És akkor mikor védekezünk????

Cameraria ohridella, Budapest, Margit-sziget, 2002



Átlagos fogás
/ hét



Már késő!!

Aknák száma
/ 100 levél
4 héttel az első rajzás után

25



Szőcs és mtsai., NÖVÉNYVÉDELEM 47: 248-250, 2011

Szőcs, IOBC-WPRS Bull. 99: 123-128, 2014



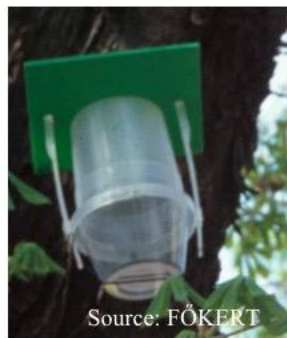
ATK
Növényvédelmi Intézet

Slide 31

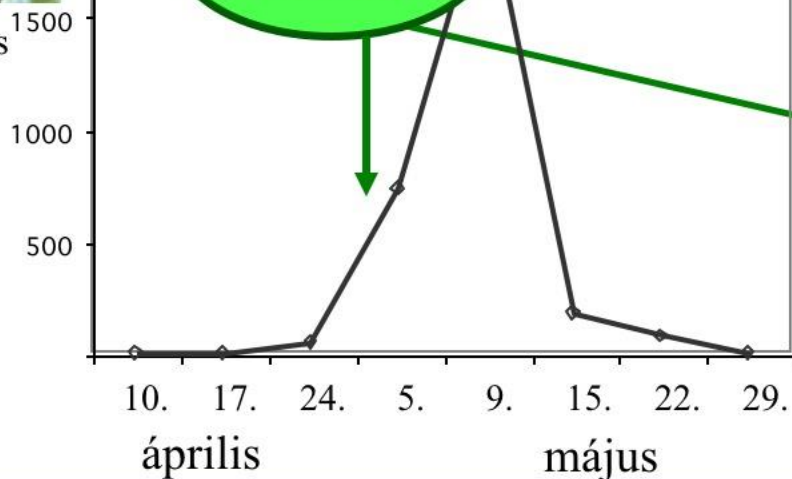
2020. szeptember 15.
Boszik Gábor és Szőcs Gábor
boszik.gabor@atk.hu

Vadgesztenyelevél-aknázómoly:
Jó, jó, követjük a rajzásmenetet!
És akkor mikor védekezünk???

Cameraria ohridella, Budapest, Margit-sziget, 2002



Átlagos fogás
/ hét

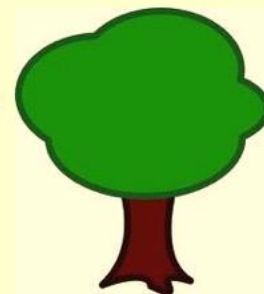


Aknák száma
/ 100 levél
4 héttel az első rajzás után

25



2



Szőcs és mtsai., NÖVÉNYVÉDELEM 47: 248-250, 2011

Szőcs, IOBC-WPRS Bull. 99: 123-128, 2014



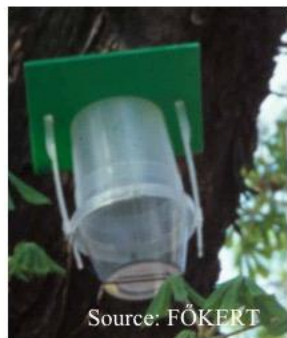
ATK
Növényvédelmi Intézet

Slide 32

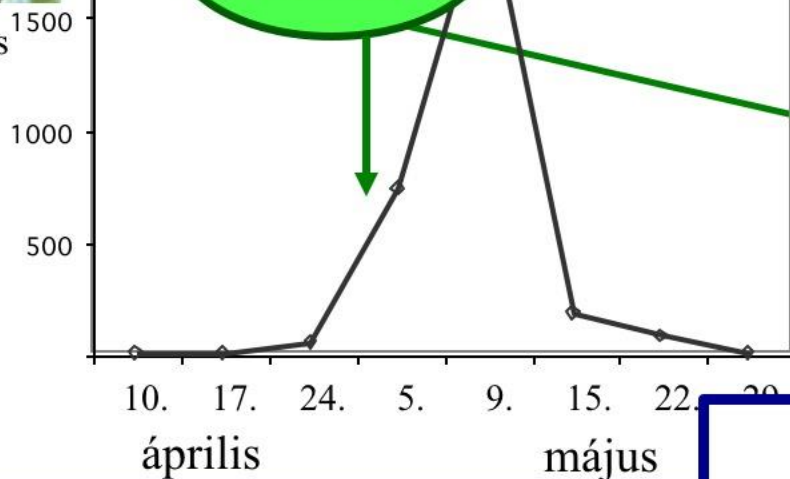
2020. szeptember 15.
Boszik Gábor és Szőcs Gábor
boszik.gabor@atk.hu

Vadgesztenyelevél-aknázómoly:
Jó, jó, követjük a rajzásmenetet!
És akkor mikor védekezünk???

Cameraria ohridella, Budapest, Margit-sziget, 2002



Átlagos fogás
/ hét



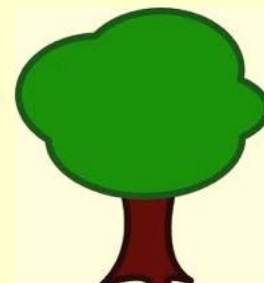
Aknák száma
/ 100 levél

4 héttel az első rajzás után

25



2



TAKE HOME MESSAGE:
A TÖMEGES RAJZÁS KEZDETEKOR.

Szőcs és mtsai., NÖVÉNYVÉDELEM 47: 248-250, 2011
Szőcs, IOBC-WPRS Bull. 99: 123-128, 2014



ATK
Növényvédelmi Intézet

Slide 33

2020. szeptember 15.
Bozsik Gábor és Szőcs Gábor
bozsik.gabor@atk.hu

Csapdák néhány fontos erdészeti kártevő előrejelzésére

a Csalomon csapda-család[®] (ATK Növényvédelmi Intézet) kínálatából:



Kis téliaraszoló
(*Operophtera brumata*)

Fotó: Szócs G.



aranyárga téliaraszoló (*Eranis aurantaria*) fogások VARL csapdában

Fotó: Tóth M.

elsősorban erdészeti kártevők:

aranyárga téliaraszoló - *E. aurantaria*
[okt. 1; **RAG, VARL**]
bögölyszitkár - *P. tabaniformis* [ápr. 20;
RAG, VARL+]
darázslepke - *Aegeria apiformis* [máj. 1;
VARL+]
fenyőbagoly - *P. flamma* [jan. 20; **RAG**]
fenyőilonca - *E. buoliana* [máj. 1; **RAG**]
fésűs földibagoly - *A. crassa*
[ápr. 20; jún. 20; **RAG**]
foltos fésűsbagoly - *O. gothica*
[jan. 20; **RAG**]
gyapjaslepke - *L. dispar* [máj. 20; **RAG,**
VARs+]
kis fésűsbagoly - *O. cruda* [jan. 20; **RAG,**
VARL+]
kis téliaraszoló - *O. brumata* [okt. 1; **RAG,**
VARL]
kormos gyantamoly - *P. resinella* [ápr. 10;
RAG]
közepes fésűsbagoly - *O. stabilis* [jan. 20;
RAG, VARL+]
sárgás tavaszi-araszoló - *E. marginaria*
[jan. 20; **RAG, VARL+**]
sötét gyantamoly - *E. duplana* [márc. 10;
RAG]
tavaszi sodrómoly - *T. tortricella* [jan. 20;
RAG]
téliimoly - *D. phryganella* [szept. 20; **RAG**]
tollascsapú araszoló - *C. pennaria* [szept.
20; **RAG, VARL**]
tölgy-tavasziaraszoló - *E. leucophaearia*
[jan. 10; **RAG, VARL**]
tölgyes-fésűsbagoly - *O. munda* [jan. 20;
RAG]
tölgyilonca - *T. viridana* [ápr. 10; **RAG**]
tölgylevél-sodrómoly - *A. loeflingiana* [ápr.
20; **RAG**]
változékony fésűsbagoly - *O.*
incerta [jan. 20; **RAG**]

Lepkék,

de az ATK NÖVI

Alkalmazott Kémiai Ökológia Osztályán (Csalomon)

és az

Állattani Osztályán is

többet karöltve dolgozunk **bogarakon** is!

<http://www.csalomoncsapdak.hu/9letolthetotermeklista/csalomontermeklista2020.pdf>



Szúbogarak, cincérek, díszbogarak feromonjai

Hány kártevőnek ismert világviszonylatban a feromonja?

Cerambycidae – kb. 250 génusz 250+N faja

Buprestidae – 23 génusz

Scolitydae – ca. 70 génusz

www.pherobase.net



Melyek a leggyakoribb csapdatest-formák bogarakra?



Theysohn trap
Witasek

Forrás: www



Lindgren
Multiple funnel trap

Fénykép: Bozsik Gábor



Szúbogarak:

Aggregációs feromonok -mindkét ivart vonzzák-

Tomicus piniperda,
Scolytus amigdali
– nőstény termeli

Dendroctonus frontalis
– hím és nőstény termeli

Pityogenes calcographus,
Ips sexdentatus
– hím termeli



Feromonokon alapuló KÖZVETLEN VÉDEKEZÉSI MÓDSZEREK:

Tömeges csapdázás

Légtértelítés



Melyik fajon dolgozunk?



Melyik fajon dolgozunk?

Borókaszú



Melyik fajon dolgozunk?

Borókaszú



Fénykép: Bozsik Gábor



Fénykép: Bozsik Gábor



Melyik fajon dolgozunk?

Borókaszó

Tuja illatanyagok – lehetséges kairomonok

Aggregációs feromon?



Melyik fajon dolgozunk?

Borókaszú

Már zajlanak a kísérletek:

- **illatanyag meghatározás**
- **csapdázás**

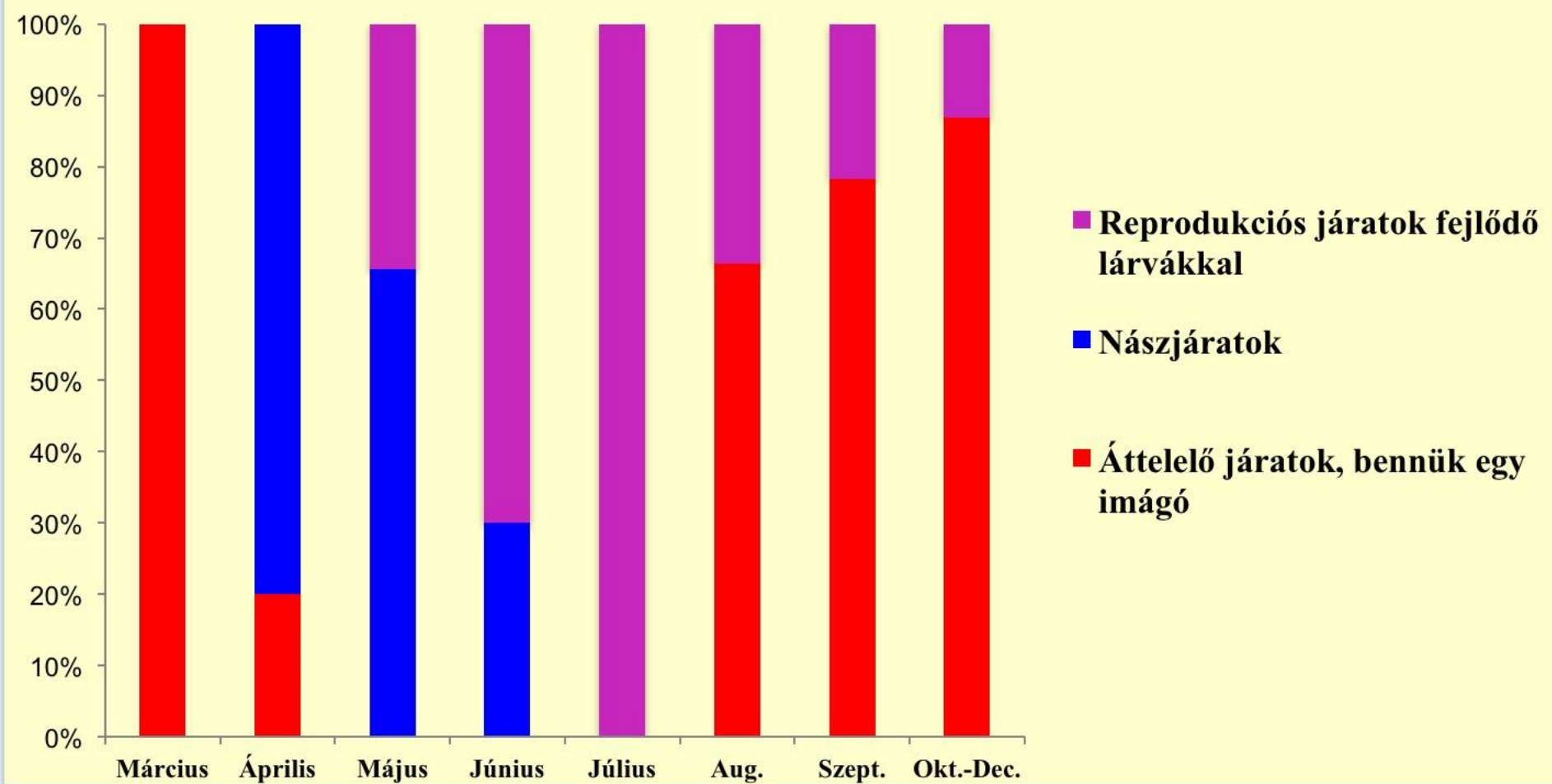


Fénykép: Bozsik Gábor



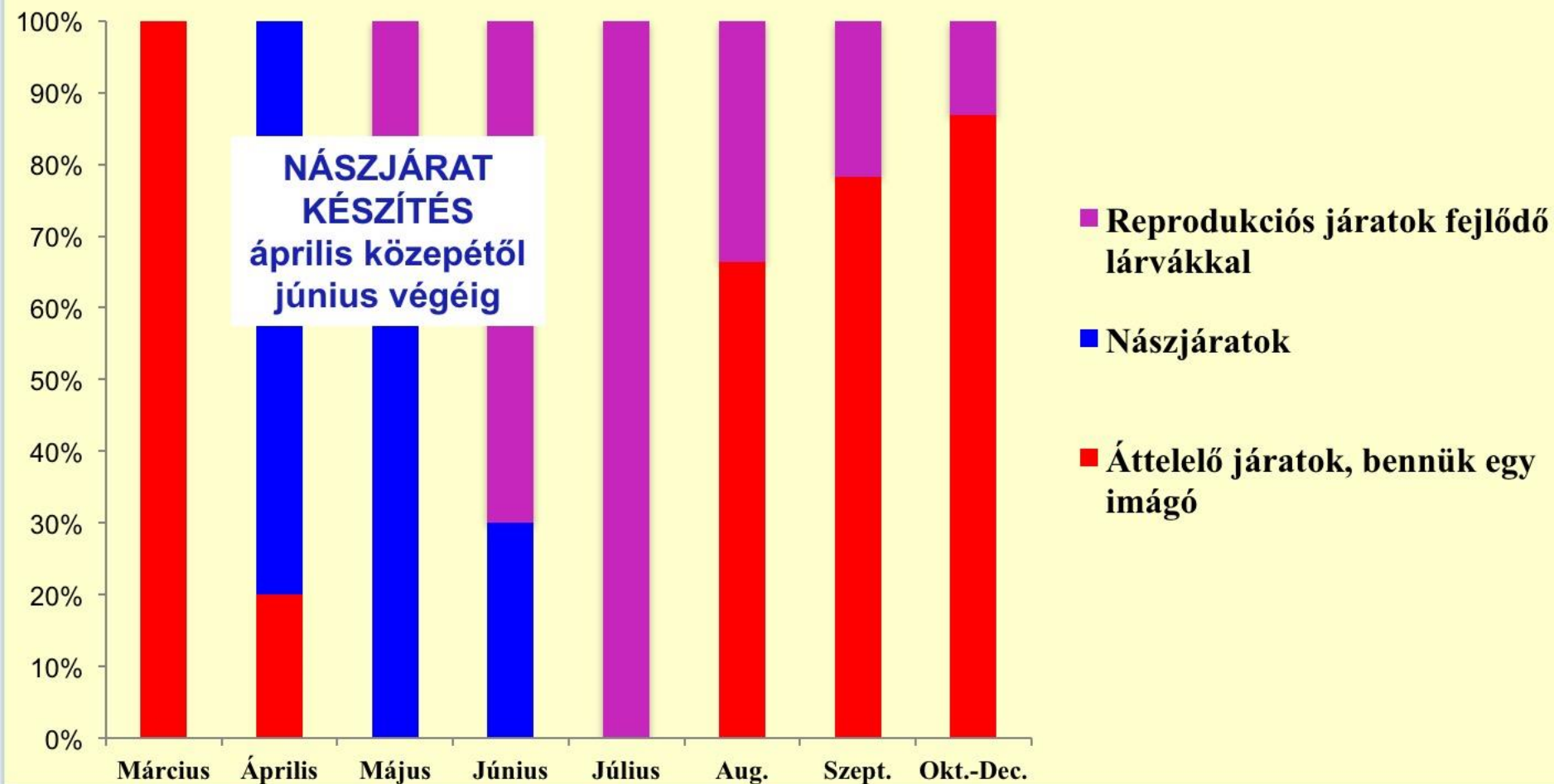
Melyik fajon dolgozunk?

Borókaszú Életciklus-vizsgálatok



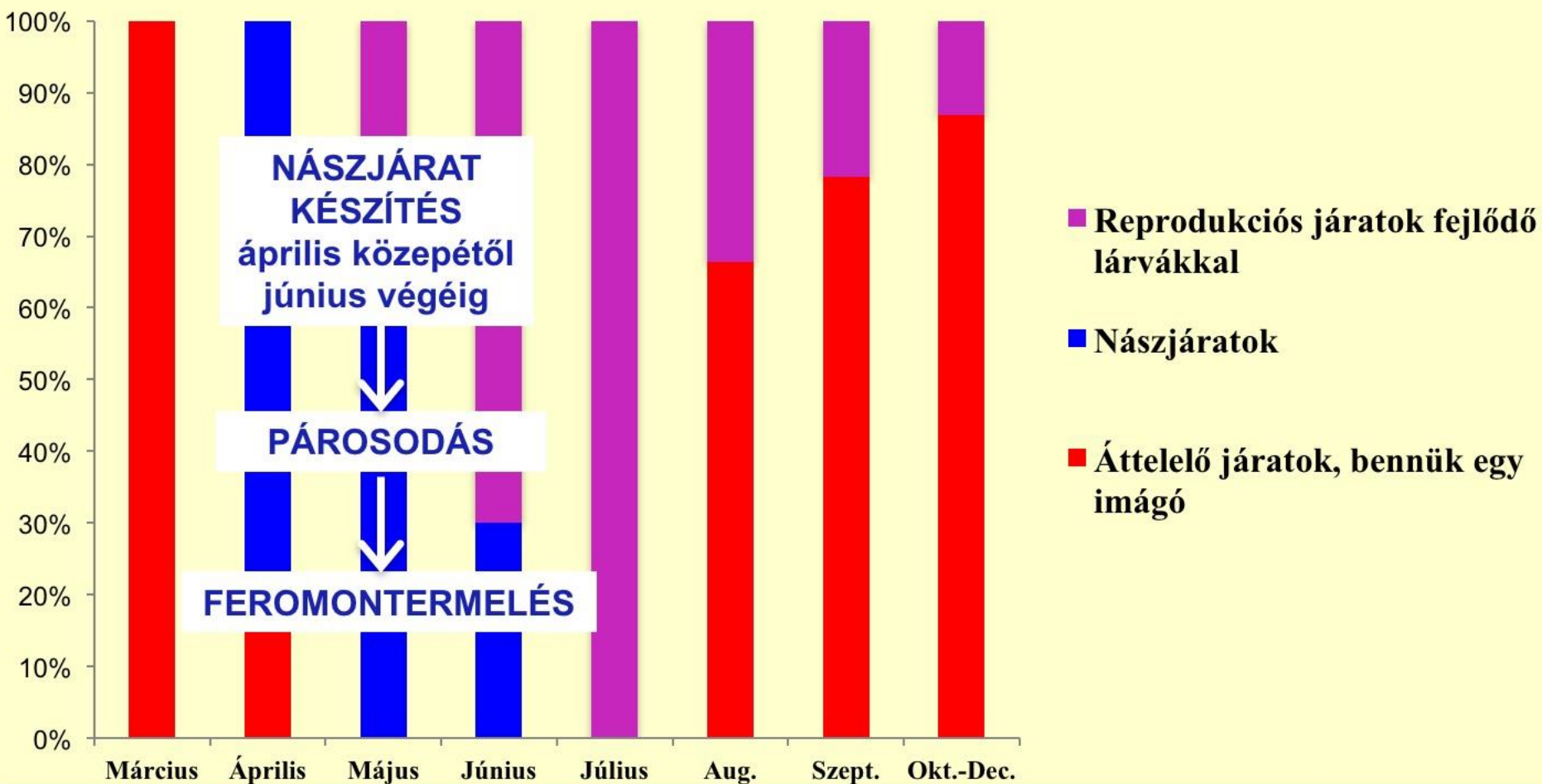
Melyik fajon dolgozunk?

Borókaszú Életciklus-vizsgálatok



Melyik fajon dolgozunk?

Borókaszú Életciklus-vizsgálatok



Melyik fajon dolgozunk?

Boróka-tarkadíszbogár



Melyik fajon dolgozunk?

Boróka-tarkadízbogár

- **színcsapdák**
- **tuja illatanyagok szerepe**
- **feromon?**



JÖN! JÖN! SAJNOS! Kőris karcsúdíszbogár



Felkészülés a (közel) jövőre:



Felkészülés a (közel) jövőre:



Takács Attila

*növényvédelmi szakügyintéző
Fejér Megyei Kormányhivatal
Agrárügyi Főosztály
Növény- és Talajvédelmi Osztálya
Velece*



Felkészülés a (közel) jövőre:
JÖN! JÖN! JÖN! – SAJNOS!

Antispila oinophylla

Molylepke. Szőlőt károsít. Amerikából jött. Észak-Olaszország felől várható.



Takács Attila

*növényvédelmi szakügintéző
Fejér Megyei Kormányhivatal
Agrárügyi Főosztály
Növény- és Talajvédelmi Osztálya
Velence*



Felkészülés a (közel) jövőre:
JÖN! JÖN! JÖN! – SAJNOS!

Antispila oinophylla

Molylepke. Szőlőt károsít. Amerikából jött. Észak-Olaszország felől várható.



Takács Attila

*növényvédelmi szakügyintéző
Fejér Megyei Kormányhivatal
Agrárügyi Főosztály
Növény- és Talajvédelmi Osztálya
Velence*



<https://en.wikipedia.org>



ATK
Növényvédelmi Intézet

Slide 53

2020. szeptember 15.
Bozsik Gábor és Szőcs Gábor
bozsik.gabor@atk.hu

Felkészülés a (közel) jövőre:
JÖN! JÖN! JÖN! – SAJNOS!

Antispila oinophylla

Molylepke. Szőlőt károsít. Amerikából jött. Észak-Olaszország felől várható.



Takács Attila

*növényvédelmi szakügyintéző
Fejér Megyei Kormányhivatal
Agrárügyi Főosztály
Növény- és Talajvédelmi Osztálya
Velence*



<https://en.wikipedia.org>

DEFOLIÁCIÓ!



ATK
Növényvédelmi Intézet

Slide 54

2020. szeptember 15.
Boszik Gábor és Szőcs Gábor
boszik.gabor@atk.hu

Felkészülés a (közel) jövőre:
JÖN! JÖN! JÖN! – SAJNOS!

Antispila oinophylla

Molylepke. Szőlőt károsít. Amerikából jött. Észak-Olaszország felől várható.



Takács Attila

növényvédelmi szakügyintéző
Fejér Megyei Kormányhivatal
Agrárügyi Főosztály
Növény- és Talajvédelmi Osztálya
Velence



DEFOLIÁCIÓ!



<https://en.wikipedia.org>

Szexferomonjának
összetételét
a közelmúltban
publikálták:

(Wang et al., 2018.)



ATK
Növényvédelmi Intézet

Slide 55

2020. szeptember 15.
Boszik Gábor és Szócs Gábor
boszik.gabor@atk.hu

Felkészülés a (közel) jövőre:
JÖN! JÖN! JÖN! – SAJNOS!

Antispila oinophylla

Molylepke. Szőlőt károsít. Amerikából jött. Észak-Olaszország felől várható.



Takács Attila

növényvédelmi szakügyintéző
Fejér Megyei Kormányhivatal
Agrárügyi Főosztály
Növény- és Talajvédelmi Osztálya
Velece



DEFOLIÁCIÓ!



<https://en.wikipedia.org>

Szexferomonjának
összetételét
a közelmúltban
publikálták:

CSAK SAJNOS
NEM KAPHATÓ!



ATK
Növényvédelmi Intézet

Slide 56

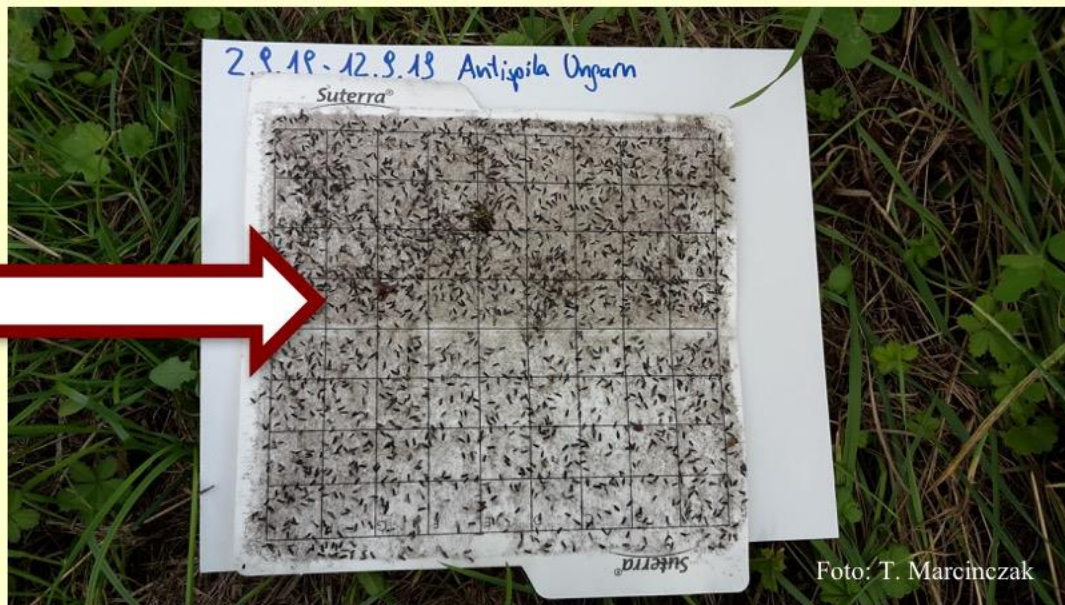
2020. szeptember 15.
Boszik Gábor és Szócs Gábor
boszik.gabor@atk.hu

Felkészülés a (közel) jövőre:
JÖN! JÖN! JÖN! – SAJNOS!

Antispila oinophylla

MAGYAR
FEROMON-
KAPSZULA:

Ennyit fogott
a kártevőből
Dél-Tirolban



<https://en.wikipedia.org>

Szexferomonjának
összetételét
a közelmúltban
publikálták:

CSAK SAJNOS
NEM KAPHATÓ!

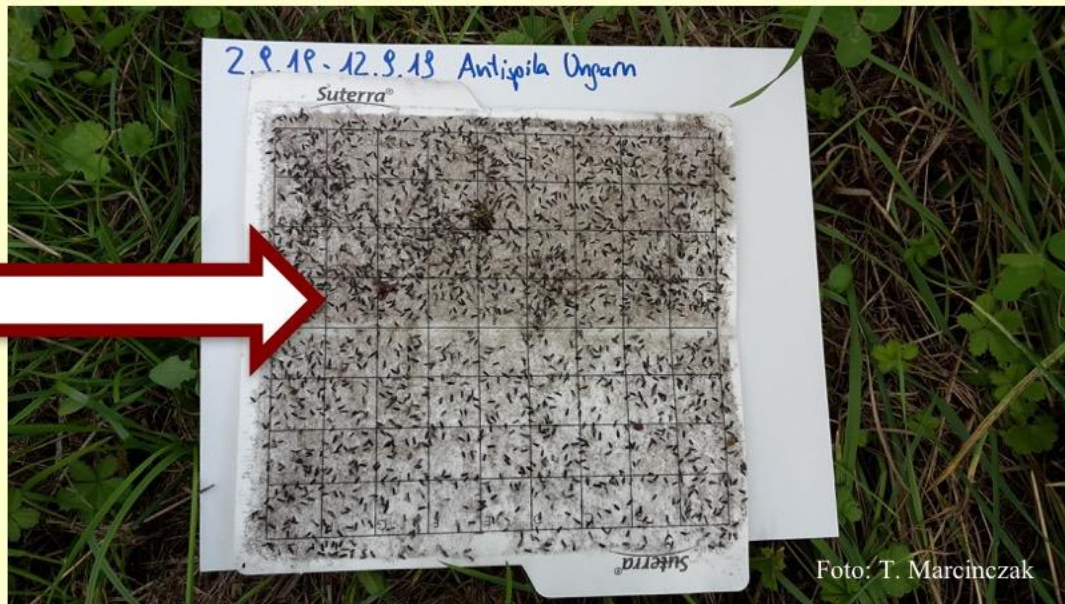


Felkészülés a (közel) jövőre:
JÖN! JÖN! JÖN! – SAJNOS!

Antispila oinophylla

MAGYAR
FEROMON-
KAPSZULA:

Ennyit fogott
a kártevőből
Dél-Tirolban



<https://en.wikipedia.org>

Szexferomonjának
összetételét
a közelmúltban
publikálták:

CSAK SAJNOS
NEM KAPHATÓ!

**„Die Fangzahl bei Ihren Pheromonen ist höher als bei den Kapseln,
die ich von bekommen habe.“**

T. Marcinczak, Centro di Consulenza per la fruttiviteicoltura dell'Alto Adige, 2019

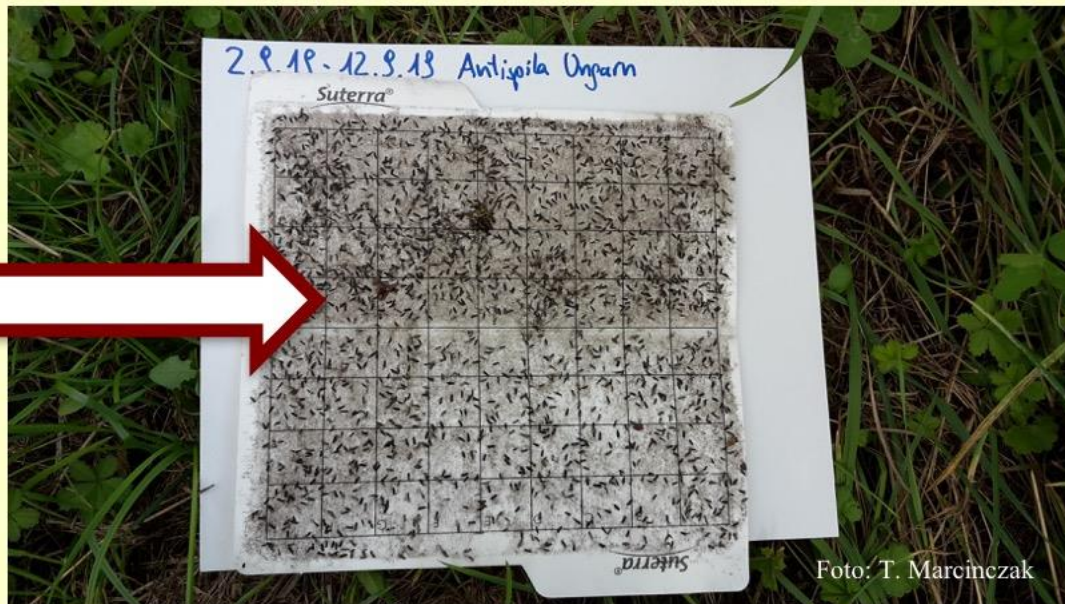


Felkészülés a (közel) jövőre:
JÖN! JÖN! JÖN! – SAJNOS!

Antispila oinophylla

MAGYAR
FEROMON-
KAPSZULA:

Ennyit fogott
a kártevőből
Dél-Tirolban



<https://en.wikipedia.org>

Szexferomonjának
összetételét
a közelmúltban
publikálták:

CSAK SAJNOS
NEM KAPHATÓ!

A know-how és a technológia megvan az ATK NÖVI-ben.
Mi készek vagyunk összeállítani*,
ha megkapjuk a (nem olcsó) alapanyagokat.

* A “Velencei Állomás” részére, belső használatra.



ATK
Növényvédelmi Intézet

Slide 59

2020. szeptember 15.
Boszik Gábor és Szőcs Gábor
boszik.gabor@atk.hu