

## Új, a legvonzóbb vizuális és kémiai ingereket kihasználó, nem ragacsos csapda a repce-fénybogár észlelésére

**Dr. Tóth Miklós, Bálintné Dr. Csonka Éva**

MTA Növényvédelmi Kutatóintézet, Budapest

**Dr. Szarukán István**

DE Agrártudományi Centrum, Mezőgazdaságtudományi Kar, Növényvédelmi Tanszék  
**Kátai Zoltán**

DE Agrártudományi Centrum, Mezőgazdaságtudományi Kar, Növénytudományi Intézet

A repce-fénybogarak (*Meligethes*) hazai fajai közül a repcén néhányan, így a *M. aeneus* Fabricius, a *M. coracinus* Sturm., a *M. viridescens* Fabricius és a *M. picipes* Sturm., esetleg szórványosan a *M. nigrescens* Stephens, a *M. maurus* Sturm., a *M. atratus* Olivier, a *M. denticulatus* Heer, és a *M. erythropus* Marsham fajoknak van gazdasági jelentősége.

Általában a legnagyobb tömegben a repce-fénybogár (*Meligethes aeneus*) fordul elő, így kártételi fontossága is ennek a fajnak a legszámottevőbb. Ez a faj Európában egészen Szibériáig, Észak-Afrikában és Ázsia mérsékelt égövi részein mindenütt gyakori. Észak-Amerikába is behurcolták. Magyarország egész területén, az alföldi és a hegyvidéki részeken egyaránt előfordul, ahol keresztesvirágú növényeket természetnek.

Évi egy nemzedéke van, a kifejlett bogár telél a tábla szegélyének, vagy a környező erdőknek, útszegélyeknek, árokpartoknak avarjában. Négyzetméterenként több ezer áttelelő példány is előfordulhat. Március végén-áprilisban kezdi meg rajzását, nagyjából akkor, amikor a levegő átlaghőmérséklete elérte a 9 °C-ot. Tömegesen április közepén jelennek meg. A párák, meleg tavasz kedvez tömeges elszaporodásának.

### A fő kártevő az imágó

A repce-fénybogár elsődleges gazdanövényei a repce, a mustár és a tarlórépa, illetve valamennyi káposztaféle és a keresztesvirágú gyomok. A fő kártevő az imágó. A kifejlett bogár virágport fogyaszt, amely érési táplálkozásához szükséges. A



virágpor keresése közben a **bimbókba oldalról berág, és megsérti az ivarszerveket.** A kártétele nyomán **hiányos a megtermékenyülés.** A sérült bimbók elszáradnak, lehullanak, a virágzati tengely felkopaszodik, a sérült termőből **hibás becő fejlődik.**



1. kép A VARb3z+ kódjelű, módosított varsás csapda

A nőtény a repce legfejlettebb bimbóiba rakja a petéket, a porzószalakhoz ragasztva. Egy bimbóba több nőtény is rakhat petéket.

**A lárvák virágporral táplálkoznak, és a bibeszálát károsítják.**

Kártétele főként hűvös tavaszokon, lassú, elhúzódó kitavasodás esetén jelentős, amennyiben **rosszul telett, gyenge, még nagyrészt bimbós állapotban lévő őszi repceállományt támad meg.**

Az újonnan kifejlődő nemzedék május-júniusban rajzik és nagy számban él az éppen akkor virágzó tavaszi repcén, mustáron, magkáposztán. Nyár végéig a bogarak ezeken a növényeken táplálkoznak, majd szeptemberben vonulnak telelésre.

### A rajzáskövetés lehetőségei

**Jelenlétét legegyszerűbben fűhálózással lehet ellenőrizni,** azonban a hálózott anyag feldolgozásához magas fokú rovarrendszertani ismeretek szükségesek. Pontosabb előrejelzésének ez idáig az egyik módja a bimbófejlődés időszakában végzett, meglehetősen munkaigényes tővizsgálati módszer volt (a tábla közepén lévő 10 x 10 tövön számolt bogarak száma), melynél akkor volt szükséges a védekezés, ha 1-1 tövön ötnél több bogár volt leszámlálható.

Egy másik, Sáringer Gy. által javasolt módszer a **vízzel töltött, sárga színű tálakkal történő rajzáskövetés,** ahol a tálakban a fogást naponta figyelve következtetni lehet a bogarak jelenlétére. A módszer alkalmazása többek között azért is nehézkese, mivel a tálakból a víz szeles időben hamar elpárologhat.



2. kép: A PALz kódjelű, zöldessárga ragacsos színcsapda

A repce-fénybogár különféle színű, ragacsos színcsapdákkal is fogható. Saját vizsgálataink szerint, melyek eredményeiről a Keszhelyi Növényvédelmi Fórumon számoltunk be 2009-ben, a különböző *Meligethes* fajok eltérő színpreferenciát mutattak, s a *M. aeneus* egyértelműen a zöldessárga színárnyalatra válaszolt legjobban.

#### A repce-fénybogár csapdázásának új lehetősége

Általános tapasztalat, hogy a színcsapdák viszonylag csekély hatásereőségűeknek mutatkoznak, ha valamely, csalétekkel is ellátott csap-

datípushoz (pl. feromoncsapdák) hasonlítjuk őket. Ez felvetette a repce-fénybogarat csalogató kémiai ingerek kutatásának szükségességét.

A faj esetében nem ismeretes feromon megléte, bár jelenlétét nem zárhatjuk ki, hiszen az ugyanebbe a családba tartozó *Carpophilus* fajoknál amerikai szerzők leírtak távhatású aggregációs feromonokat.

A repce-fénybogár és keresztesvirágú tápnövényei közötti kémiai kommunikációt vizsgálva angol kutatók több izotiocianátról mutatták ki, hogy csalogató hatásúak (ezek a vegyületek a keresztesvirágúakra jellemző növényi illatanyagok), közülük a 2-fenilettil izotiocianát mutatta a legnagyobb hatást.

#### Szintetikus virágillat komponensek mint csalétek

Saját vizsgálatainkban abból a feltételezésből indultunk ki, hogy a repce-fénybogarak a virágokat nagyobb távolságról – hasonlóan sok más, viráglátogató rovarfajhoz – a levegőbe kipárolgó virágillat segítségével találják meg. A kérdés csak az, hogy a virágillatokban gyakran előforduló néhány száz vegyület közül, melyek azok, amelyekre a bogár a legérzékenyebben válaszol.

Több éves kísérletsorozatunk nyomán sikerült egy – több szintetikus virágillat komponensből álló – keveréket felfedeznünk, mely erősen csalogatja a repce-fénybogár imágóit. Az egyes illatanyagkomponensek relatív fontossága tekintetében a különféle *Meligethes*

fajok azonos módon viselkedtek; itt érdekes módon nem tapasztaltunk olyan különbségeket, mint a színekre adott válaszoknál.

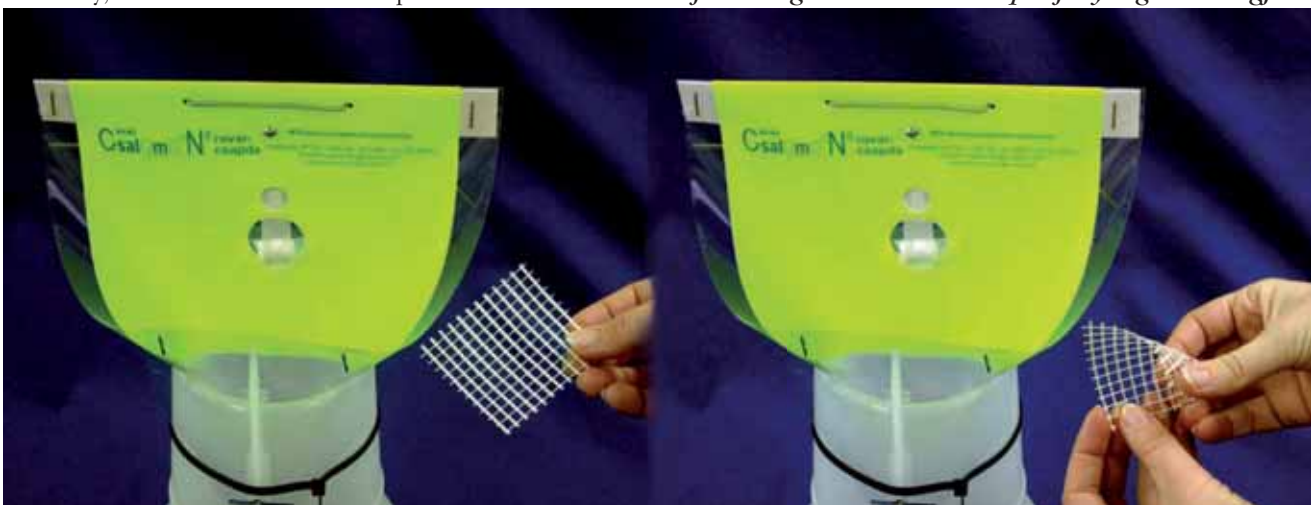
Virágillat-anyagos csalétkünk jóval több bogarat fogott, mint a korábban ismert legjobb csalogató anyag, a 2-fenilettil izotiocianát.

#### Az új csapda kódjele: VARb3z+

Új csalétkünket a számos más kártevő bogár fogására jól bevált, VARb3 kódjelű, módosított varsás csapdatípusunkban próbáltuk ki (1. kép). Korábbi, más kártevő rovarfajokon szerzett tapasztalatok szerint az olyan csapdák jóval hatékonyabbak, melyek a kémiai ingeren (= csalétek) kívül a fajra jellemző vizuális ingert (csalogató hatású szín) is tartalmaznak. Ezért a csapdánk felső tölcserét zöldessárga színűre festettük, így lett az új csapda kódjele VARb3z+. (A kód végén a „+” jelzi, hogy a már csapdába esett bogarak kimenekülésének megakadályozására, molyirtó kazetta kis darabját tettük a csapda fogóedényébe.) Az új csapdát az ugyanolyan színárnyalatra festett, ragacsos színcsapdával (PALz; 2. kép) hasonlítottuk össze.

#### A kísérleti eredmények VARb3z+ csapda mellett szólnak

A két egymást követő évben, két-két lelőhelyen végzett kísérletek egyöntetűen azt az eredményt adták, hogy a VARb3z+ csapda jobban, megbízhatóbban jelezte az áttelelő repce-fénybogarak megjele-

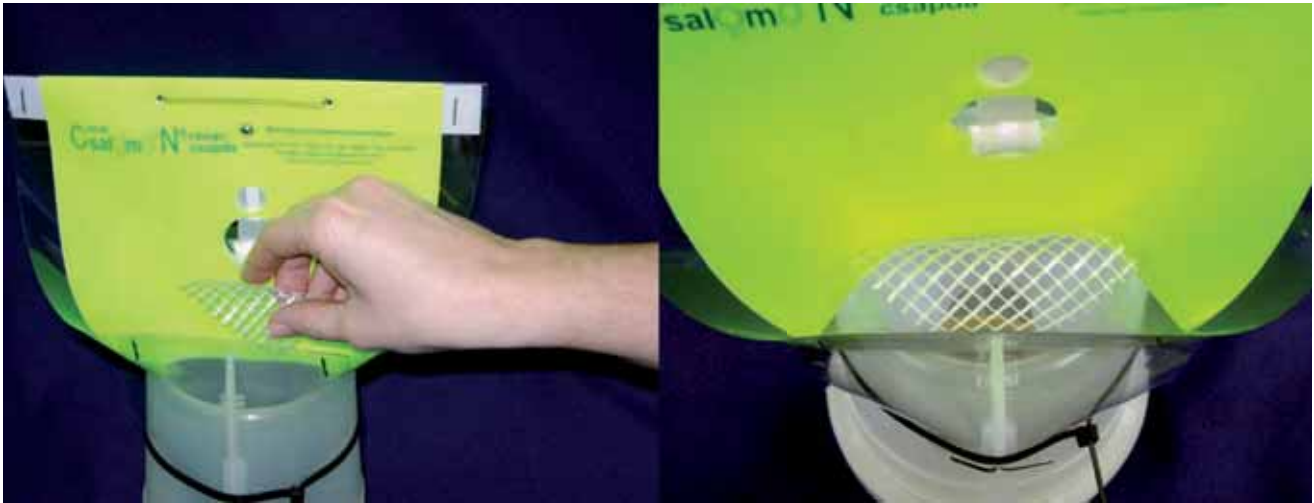


3-4. kép: A „méchiszűrő rácsocska” helyes alkalmazása: hajtsa félkörívbe a „méchiszűrő rácsocská”-t,...

nését, követte rajzásmenetét, mint a ragacos PALz színcsapda (1-4. ábra). Emellett a VARb3z+ csapda

jóval szelektívebbnek is mutatkozott, mint a ragacos színcsapda: néhány - véletlenszerűen a csap-

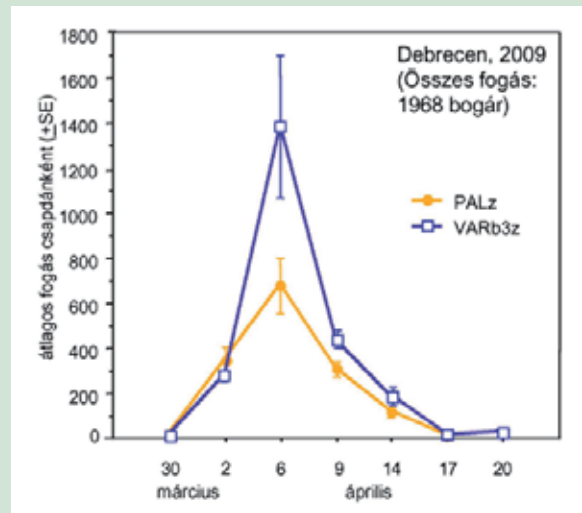
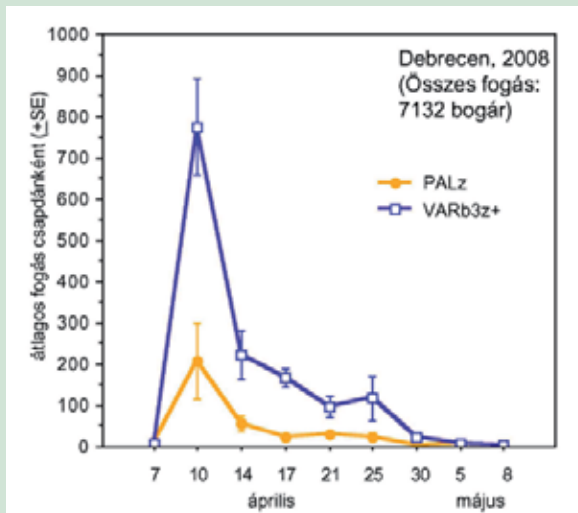
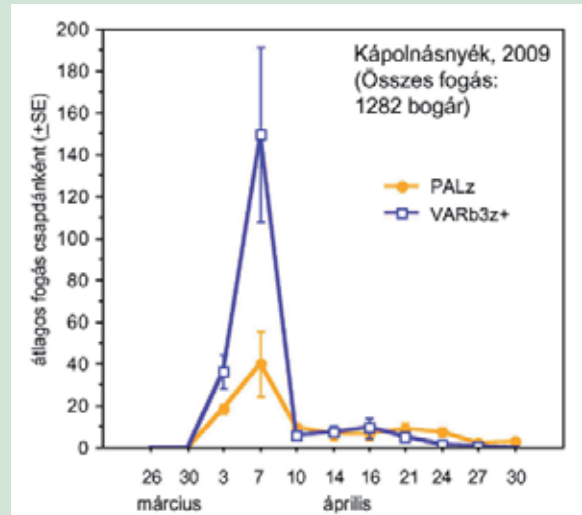
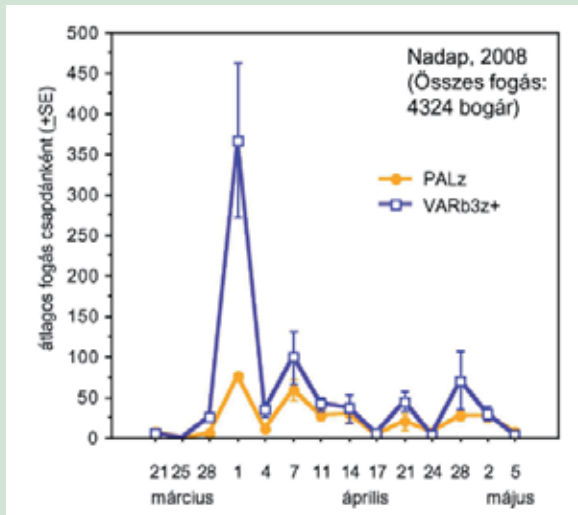
dába esett - ormányosbogáron (*Ceutorrhynchus* spp.) kívül nem tapasztaltuk más, olyan rovar csap-



4-5. kép: ...majd tolja be a csapda felső részébe a kép szerint

1-4. ábra

Repce-fénybogarak fogásainak szezonális lefutása VARb3z+ varsás, ill. ragacos PALz színcsapdáknban



dába kerülését, mely mérete, alakja hasonlósága miatt a célkártető repce-fénybogárral összetéveszhető lett volna. Ezzel szemben a ragacsos színcsapda felületére a repce-fénybogáron kívül még igen sok más, hasonló apró bogár (pl. *Phyllotreta* spp., kis termetű levélbogarak), ill. légy, levéltetű stb. is odakerült, amelyek a fogások értékelését jelentősen megnehezítették. A sok odaragadt rovar és más szennyezések (szélfűtá levelek, virágpór stb.) miatt 7-10 naponként a színcsapdákat frissre kellett cserélni, mert ragadóságuk jelentősen lecsökkent. A VARb3z+ csapdák cseréjére a kísérletek alatt nem volt szükség. Gondos kezelés mellett a varsás csapdák – a csalétek 3-4 hetenkénti frissítésével – várhatólag akár több szezonon keresztül is használhatóak maradnak.

**A VARb3z+ csapda használatánál az egyetlen probléma, amit tapasztaltunk, az volt, hogy** – feltehetőleg a virágillat-anyagok jelenléte miatt – **rendszeresen találtunk a kísérleti csapdákból vadméheket, poszméheket is.** Ezeknek a hasznos rovaroknak csapdába esését

**viszont megakadályozhatjuk egy kis, műanyagból, a „méhkiszűrő rácsocska” alkalmazásával, amit a 3-6. képen mutatunk be (a csapdához mellékelve kapja kézhez a termesztő). A „méhkiszűrő rácsocska” ellátott VARb3z+ csapda nagy szelektivitással csak a repce-fénybogár egyedeit fogta be (7. kép).**

**Az új csapdával időben észlelhetjük a repce-fénybogarak áttelelés utáni tömeges megjelenésének időpontját.** Az észlelés érzékenységet növelhetjük, ha a csapdát kora tavasszal annak a táblának környékén (pl. gyomszegélyében) helyezük ki, ahol előző évben repcét termesztettünk, és nem ott, ahol most a repcetábla van. A bogarak ugyanis legnagyobb számban a „tavalyi” repcetábla környékén telelnek, és mivel a csapda előbújás után azonnal jelzi jelenlétüket, néhány nappal korábban értesülünk erről, mint ha az „idei” repcetáblában az először csekély számú, betelepülő egyedeket próbálnánk megfogni. Így több idő marad az esetleg szükséges védekezés megszervezésére.



7. kép Repce-fénybogarak fogása VARb3z+ csapda fogóedényében

Reményeink szerint csapdánk kifejlesztésével egy újabb, alternatív előrejelzési eszközt nyújthatunk a termesztőknek, mely a korábban használatos módszerek számos hátrányát kiküszöböli, és a kártető időben való észlelését egyszerűbbé és egyszersmind pontosabbá teszi.

