

# A repcekártevők megjelenésének észlelése az előző, tavalyi repce szegélyében javítja a védekezés időzítését



**Dr. Tóth Miklós**

ATK Növényvédelmi Intézet, Budapest

**Dr. Szabó Árpád**

SZIE Budai Campus, Rovartani Tanszék, Budapest

**Dr. Imrei Zoltán**

ATK Növényvédelmi Intézet, Budapest

A repcét számos olyan rovar károsítja, melyek első rajzása a kora tavaszi hetekre, vagy éppen a legfeljebb néhány leveles repce fenológia-érzékeny időszakára esik, amikor a termesztés sikere a rajzás vagy a betelepedés kezdetének az azonnali észlelésén és a szükség szerinti gyors védekezésen múlik. A kizárólag a sárga színre alapuló hagyományos előrejelzési módszerek, köztük a vizes sárgatál és a ragacsos színcsapdák gyenge érzékenységek a kombinált zöldes-sárga és illatanyag-csalétkes csapdákhöz képest. Esetenként a vizes sárgatál be is fagyhat tavasszal, ami ellehetetleníti a működtetést. Ráadásul a hagyományos csapdák fogásai messze nem csak a célkártevőt tartalmazzák. A csapdába repülő sok száz légy, hártványzárnyú és egyéb rovarfajok egyedei közül az általában kistermetű célkártevőket kiválogatni nem kis feladat a fogások ellenőrzésekor, ezért a szelektívebb csapdatípus és csali a jóval nagyobb fogásokon túl leegyszerűsíti az ellenőrzést, ezzel is lehetővé téve a gyors döntéshozatalt és védekezést.

A hagyományos előrejelzési módszereknek a fentiekben felsorolt nyilvánvaló nehézségei, és a kísérleti eredményeinken keresztül bemutatott, kevésbé nyilvánvaló problematikája miatt, az utóbbi évtizedben intézetünkben nagy súlyt fektettünk a legújabb ismereteinket ötvöző, *több csalogató ingert egyszerre alkalmazó, ugyanakkor egy-*

*szerűen működtethető, és specifikusabb fogást biztosító előrejelző csapdák fejlesztésére.* A jelen dolgozatunkban az általunk fejlesztett csapdákkal nyert tapasztalataink szeretnénk megosztani a repcetermesztésben érintett kollégákkal, hogy szélesebb kör számára tegyük a gyakorlatban hozzáférhetővé a korszerű előrejelzés és észlelés legújabb módszereit.

## A csapdázásról

A kártevő rovarok előrejelzésének széleskörűen használt eszköze a *feromonos rovarcsapda* (pl. a gyümölcskártevő molyok vagy a bagolylepkék esetében). A cikkben tárgyalt kártevők esetén azonban nem ismert, hogy egyáltalán használnak-e feromont kommunikációjuk során, illetve amennyiben igen, akkor e feromonok kémiai szerkezete még nem felderített. Azonban a repcéhez, ill. általában a keresztesvirágúakhoz kötődő rovarfajok az e növények által kibocsátott speciális illatanyagok (izotiocianátok) iránt vonzódnak, így a különféle izotiocianátok megfelelő kombinációival jó hatásereőségű csalogató készítményeket sikerült fejleszteni. Ezek a csalétkék általában mind a hím, mind a nőstény egyedeket csalogatják, ellentétben a szexferomonos csalétkekkel, melyek csak az egyik ivarú egyedekre, legtöbbször a hímekre vannak hatással.

A dolgozatban szereplő, repcét károsító rovarfajok egy része már

ősszel, míg mások csak kora tavasszal veszélyeztetik a repcetáblákat. A betelepülő, *rajzó kártevők zöme ugyanakkor mindkét esetben a korábbi repcetáblák környékéről érkezik*, akár nagy tömegben. Ezért is fontos megemlíteni, hogy az árvakelésű repce idejében történő talajba forgatása meghatározó eszköze a védekezésnek. A mustárt tartalmazó zöldtrágya növényállományokban ugyancsak nagy számban szaporodhatnak el a repce kártevői. Ez a rovaröteg betelepülhet az új repcetáblákba, és esetenként jelentős károkat okozhat. Tehát, két lehetőségünk van e rovarfajok kora tavaszi észlelésére: csapdáinkat az előző repcetábla gyomszegélyében, vagy az új, megvédendő repcetábla szegélyében helyezhetjük ki. Jelen cikkünkben párhuzamos csapdázási kísérleteink eredményeit mutatjuk be, melyeket annak eldöntésére végeztünk kora tavasszal, hogy a két elhelyezési módszer közül melyik tűnik előnyösebbnek az adott kártevő esetén.

## Káposztabolhák (*Phyllotreta* spp.)

A káposztabolhák fogására kifejlesztett leghatékonyabb csapdatípus a CSALOMON® KLP+ kódjelű, ún. „kalap” csapda (*1. kép*). A csalétek vonzó hatására a csapdatest alatt elhelyezkedő, függőleges sárga bemászó lapra repülnek rá a kis bogarak, majd ezen felfelé mászva,

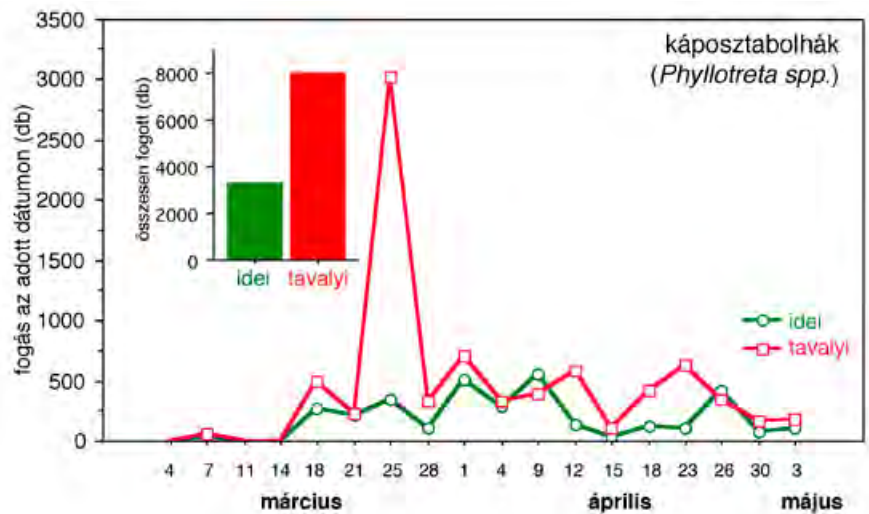


1. kép A CSALOMON® KLP+ „kalap” csapda a terepen (káposztabolha fogásra kirakva)

egy varsás szerkezeten keresztül jutnak be a csapda belsejébe. Nagyon fontos, hogy *gondoskodjunk a csapdába bemászó rovarok előléséről*. Erre a célra szolgál a csapda tartozékai közül a hengeres ragacsbetét, melyet a csapda belsejébe kell helyezni. Egyszerűbb és nagyobb fogásokat lehetővé tevő megoldás a csapda belső felületének 8–10 naponta háztartási rovarölő spray-vel való kezelése, ami a csapdába került rovaregyedek gyors pusztulását okozza. Jól beváltak a legegyszerűbben beszerezhető, piretroid hatóanyagot tartalmazó készítmények.

A káposztabolha csapdák csatléke hazai körülmények között általában a legtöbbet (70-80%) a **közönséges földibolhából** (*Ph. cruciferae*) és a **muharbolhából** (10-15%) (*Ph. vittula*) fogja, a maradékot más káposztabolha fajok töltik ki, amelyek az adott területen jelen vannak. A csapda foghat még káposztalegyet, ill. kis számban repceormányos fajokat is.

Bár az előző évi repcetábla gyomszegélyében kirakott csapdák többszörösét fogták a megvédendő, új repcetáblában kirakottaknak, a fogások időbeli lefutása nem különbözött lényegesen (1. ábra).



1. ábra Káposztabolhák rajzása csalétekkel ellátott „kalap” csapdáknál tavalyi repce helyén (ott, ahol a repcetábla előző évben volt) és idei repcetáblában (Pusztaszabolcs, 2019)

A rajzás kezdetét mindkét helyen azonos időben észleltük. Az igaz, hogy a tömeges rajzás beindulását, a hirtelen felszaporodást a tavalyi repce helyén levő csapdák sokkal élesebben, világosabban mutatták meg, ennek ellenére úgy tűnik, hogy a káposztabolhák esetében *mind a tavalyi repcetábla helyén, mind az idei táblában üzemeltetett csapdák használható eredményt adtak*. A beállított kísérlettől eltérően a káposztabolhák kártételének a megelőzésére a monitorozást célszerű szeptember-október folyamán is végezni, amikor a repce sziklevelestől 4-6 lomblevelés fenológiájú és a leginkább érzékeny a földibolha kártételére.

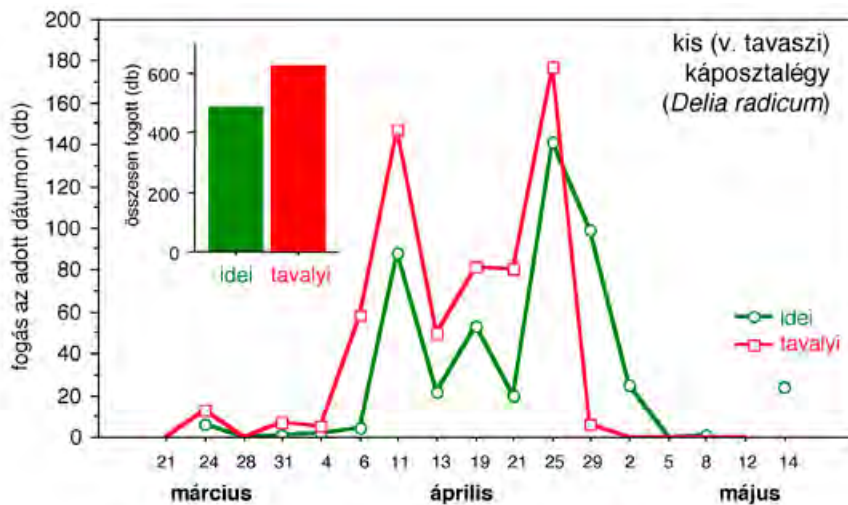
### Kis (vagy tavaszi) káposztalégy (*Delia radicum*)

A kis káposztalégy jelentősége korai vetésű, fejlett őszi káposztarepcében, hűvösebb és csapadékosabb viszonyok között növekedett leginkább az elmúlt bő évtizedben. Az imágók nagy, kilométeres távolságokat is képesek repülni, így a tavalyi vetett repce környezete és különösen az árvakelések jelentenek fertőzési forrást.

A kis káposztalégy fogására is a leginkább a „kalap” csapda (KLP) alkalmas (2. kép). A csapda kihelyezése a káposztabolhánál leírtak szerint történhet. A csalétek hatóanyaga is ugyanaz, mint a káposztabolhák esetében, tehát ezek csap-



2. kép Befogott kis káposztalégyek a „kalap” csapda hengeres ragacsbetétjén



2. ábra Kis káposztalégy rajzása csalétekkel ellátott „kalap” csapdákból tavalyi repce helyén és idej repcetáblában (Pusztaszabolcs, 2019)



3. kép A „kalap” csapda repceormányos fogása tartalmazhat néhány káposztabolhát is



4. kép A csapdafejlesztés sokszor több száz csalétek és csapdaforma munka- és időigényes összehasonlítását jelenti (a képen: egy kísérlet a repce fénybogár csapda fejlesztésének sorozatából – Nadap)

dába kerülésére is számítanunk kell. Általában a káposztabolhák és a káposztalégy rajzása időben el tér egymástól. A döntéshozatalban biztonságot jelent, hogy a csapda a legyek körét tekintve szelektív a kis káposztalégyre, így más, nem kártevő légyfaj csak véletlenszerűen kerülhet a csapdába. A csapda szelektivitása nehezen pótolható előnyt jelent, mivel a légyfajok elkülönítése időt és komoly taxonómiai ismereteket igényel. Könnyen előfordulhat, hogy egy nem-szelektív, pl. csali nélküli szinccsapdában komoly légyfogást tapasztalunk a keresztesvirágúak természetére közömbös fajokból, ami szélsőséges esetben felesleges inszekticides kezelést és költségnövekedést vonhat maga után.

A rajzásmenetek hasonlóak voltak mind a tavalyi repce helyén, mind az idej repcében lévő csapdáknál (2. ábra), ami adódhatott a faj jó repülési képességéből. Bár a tavalyi repce helyén valamivel több egyed fogtak a csapdákból, a különbség nem volt jelentős, tehát *e faj esetében is mindkét helyen felállítva használható adatokat szolgáltatnak a csapdák.*

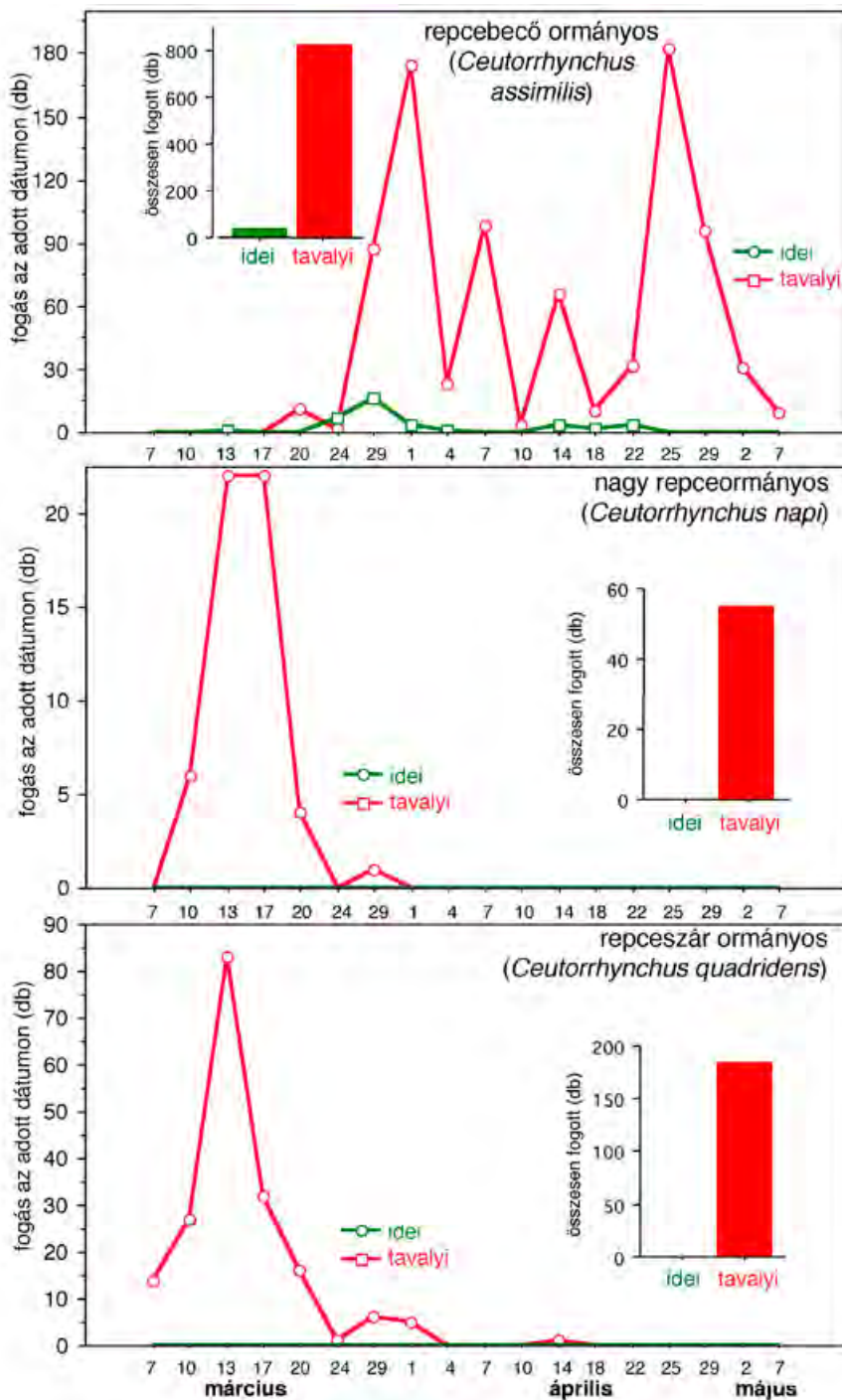
### Repceormányosok (Ceutorhynchus spp.)

A repceormányosok fogására kifejlesztett csalétek a három, legtöbb gondot okozó fajt, a repcebecő-ormányost (*C. assimilis* vagy

*obstrictus*), a nagy repceormányost (*C. napi*) és a repceszár-ormányost (*C. quadridens* vagy *pallidactylus*) egyaránt csalogatja, így mindhárom faj előrejelzésére használható. Az ajánlott csapdaforma ismét a „kalap” csapda (KLP). A csapdába kis számban bekerülhetnek káposztabolhák is (3. kép).

A növényvédelmi szempontból szükségeszerű monitorozás ideje kifejezetten a kísérleteink időpontjának választott kora tavaszi időszak. Ilyenkor még számítani kell a frontbetörések viharos szeleire, így legjobb a csapdákat a talajfelszínhez közel, szélárnyékos helyre (pl. nagyobb barázda, árokpart mögé) kihelyezni, és a sárga bemászólapon alján lévő lyukba dugott dróttal a talajhoz rögzíteni. Ahogy a környező növényzet növekedésnek indul, a későbbiekben már nincs szükség erre, a csapdák is feljebb kerülhetnek. A tavaszi időszakban más kártevők monitorozására kihelyezett csapdák esetén is hasonló kihívást jelentenek és odafigyelést igényelnek a korai szeles időszakok.

Az eddig tárgyalt káposztabolhák, ill. káposztalégygel ellentétben, a repceormányosok esetében csak a tavalyi repce helyén kirakott csapdák adtak megfelelő fogásokat a tavasz folyamán (3. ábra), ami az új bogárnemzedék repcevetést megelőző teletőre vonulásával magyarázható. Nagy repceormányost és repceszár-ormányost az idej repcében kirakott csapdák egyáltalán nem fogtak, és a repcebecő-ormányosnál is nagyságrendekkel több bogár került a tavalyi tábla helyén lévő csapdába. Az adatok alapján egyértelmű, hogy a repceormányosok áttelelő nemzedékét legkorábban csak a tavalyi repcetábla helyén tudjuk csapdáinkkal kimutatni. Felhívjuk még a figyelmet a nagy repceormányos és a repceszár-ormányos esetében a különlegesen korai rajzásra. A harmadik fajnak, a repcebecő-ormányosnak fejlődik még egy nyári nemzedéke is június-júliusban (ezt az ábrán nem mutatjuk), ennek csapdázása értelemszerűen már csak az idej repcetáblában lehetséges, azonban ennek a generációnak a növényvédelmi fontossága csekély.



3. ábra Repceormányosok rajzása csalétekkel ellátott „kalap” csapdákbán tavalyi repce helyén és idei repcetáblában (Tárnok, 2014)

### Repce fénybogár – (Meligethes aeneus)

A repce fénybogár csapdázására a CSALOMON® VARb3z+ kódjelű, módosított varsás csapdákat találtuk a legalkalmasabbnak (4. kép). Ezek a csapdák egyazon szerkezetben egyesítik az optimális vizuális csalóató ingert (a repce fénybogár esetében jelentős csalóató ha-

tása van a zöldessárga színnek) és a kémiai csalóató ingert (csalétek). A szín miatt odarepülő nagyobb rovarok, pl. méhek és poszméhek, bundásbogarak stb. csapdába esését a megfelelő helyen kis lukbőségű rács akadályozza meg. Érdeemes a szomszédos, avarban gazdag erdőszélek napsütötte szélé mentén elhelyezni a csapdáinkat. A csapdát kora tavasszal a talajszintre érdemes felállítani, erősen karóhoz rö-

zítve, hogy a frontbetörések viharos szelei ne tudják a csapdát felfordítani. A későbbiekben a legjobb a csapdákat a felnövő növényzet felső szintjének magasságába emelni.

A fogás meglepően specifikus, gyakorlatilag csak a repce fénybogár imágóit találjuk a csapdában (5. kép).

A repce fénybogarakat hasonlóan jól lehetett csapdázni a tavalyi repcetábla és az idei repcetábla gyomszegélyében (4. ábra). A tavalyi tábla helyén valamivel élesebb csúcsot mutatott a rajzás, pontosabban jelezve a tömeges megjelenés időszakát, azonban ez a különbség nem tűnik kritikusnak, tehát a repce fénybogár csapdázását mindkét helyen végezhetjük. A védekezés időzítésénél figyelembe kell venni, hogy a tartósan hűvös időjárás elnyújtja a bimbós fenológiai állapotot, amikor a fénybogarak számottevő kárt képesek okozni.

A fénybogarak növényvédelmi jelentőséggel nem bíró nyári rajzása június-júliusban következik be, amit nem mutatunk az ábrán.

### Repcebecő-gubacsszúnyog (Dasineura brassicae)

A repcebecő-gubacsszúnyogot a CSALOMON® RAG ragacsos csapdával lehet leghatékonyabban előrejelezni (6. kép). A csapdákat eleinte a talajszint közelébe, 15-20 cm-es magasságba helyezük ki, a későbbiekben a növényzet növekedésével párhuzamosan mindig a növényzet felső szintjének magasságába célszerű emelni.

A csapdába kis számban bekerülhetnek még a különféle káposztabolhák egyedei is, ill. a káposztalégy. Több éves tapasztalatunk azt mutatta, hogy a káposztabolhák és a gubacsszúnyogok rajzása általában időben elkülönül.

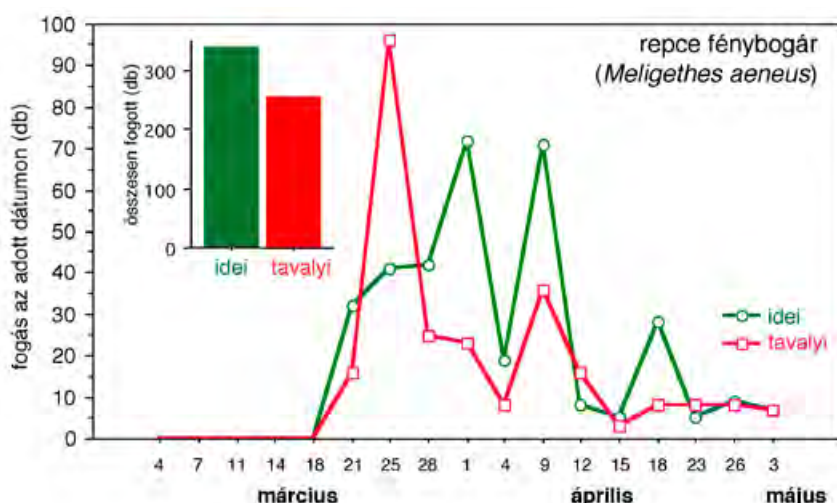
A gubacsszúnyogok áttelelő nemzedékének rajzását a tavalyi repce helyén sokkal alkalmasabb volt követni, egyrészt a fogott darabszámok jóval nagyobbak voltak, másrészt a rajzás kezdetét kb. 2 héttel korábban lehetett észlelni, mint az idei repcetáblában (5. ábra). A kifejlődő új nemzedéket viszont már az idei repcetáblában csapdáztuk.





5. kép A CSALOMON® VARb3z+ varsás csapda repce fénybogár fogása meglepően szelektív

6. kép Repcebecő-gubacsszúnyogok a CSALOMON® RAG csapda ragacslapjára ragadva



4. ábra Repce fénybogár rajzása csalétekkel ellátott VARb3z+ jelzésű varsás csapdáknál tavalyi repce helyén és ideji repcetáblában (Pusztaszabolcs, 2019)

lönböző források, magunk július után semmilyen kultúrában sem tudunk további rajzásokat kimutatni csapdáinkkal. Növényvédelmi szempontból az első két rajzásnak van nagyobb jelentősége.

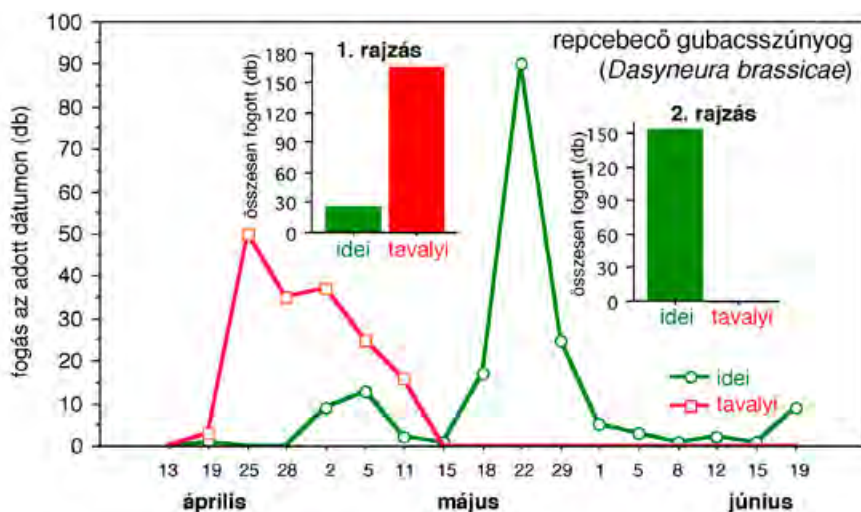
### Összefoglalás

Végül is a vizsgált kártevők csapdái közül a repceormányosok és a repcebecő-gubacsszúnyog esetében a kora tavaszi csapdázást mindenképpen az áttelelés helyén, tehát az előző évi repcetábla szegélyében javasoljuk elkezdni, mert csak itt tudunk megfelelő fogási adatokhoz jutni, a rajzáskezdet, ill. a tömeges betelepülés időszaka tekintetében. Ha az áttelező helyen rajzik a kártevő, biztosak lehetünk abban, hogy néhány napon belül megjelennek bevándorló példányok a megvédendő ideji repcetáblánkban is, így néhány napos haladékot kapunk a védekezés munkaszervezésére. Sőt, nagyméretű repcetáblák esetében talán lehetőség nyílik a rajzás kezdetén, szegélykezeléssel, 20-40 m, azaz 1-2 gépalj szélességű sáv lekezelésével megakadályozni a betelepülést a tábla belső részeibe.

Reméljük, hogy eredményeink előrelépést jelentenek a repce precíziós növényvédelme támogatásában.

### Köszönetnyilvánítás:

a szerzők köszönetüket fejezik ki Bálintné Dr. Csonka Évának a befogott repceormányosok faj szerinti elkülönítéséért.



5. ábra Repcebecő-gubacsszúnyog rajzása csalétekkel ellátott RAG ragacsos csapdáknál tavalyi repce helyén és ideji repcetáblában (Tárnok, 2018)

A gubacsszúnyognak rendszerint csapdázható még egy nemzedéke, június-júliusban, azonban kísérletünk esetében a repcét bete-

karították június 20-án, így ennek csak a kezdete látható az ábrán. Az irodalomban változatos számú nemzedék fejlődéséről írnak a kü-