

INTEGRÁLT TERMESZTÉS A KERTÉSZETI ÉS SZÁNTÓFÖLDI KULTÚRÁKBAN (XXXIV.)



Budapest, 2017. november 23.

A rendezvény szervezői:

Földművelésügyi Minisztérium
Élelmiszerlánc-felügyeleti Főosztály
Növény- és Talajvédelmi Osztály

Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság

Magyar Növényvédelmi Társaság

Szerkesztők:

NAGY GÉZA
NOVÁK RÓBERT
RIPKA GÉZA

ISBN 978-963-89690-5-7

Budapest, 2017. november 23.

Felelős kiadó:
Dr. Haltrich Attila, titkár
Magyar Növényvédelmi Társaság



SZÍNCSPADÁK ÁLTAL KAPOTT ADATOK FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEI AZ INVAZÍV DIÓBUROK-FŰRŐLÉGY (*RHAGOLETIS COMPLETA* CRESSON (DIPTERA TEPHRITIDAE)) ÉSZLELÉSÉBEN ÉS RAJZÁSKÖVETÉSÉBEN

VOIGT E.¹, JÓSVAI J. K.² és TÓTH M.²

¹Növényvédelmi Szaktanácsadó, Budapest, email: evoigt55@gmail.com

²MTA ATK Növényvédelmi Intézete, Budapest 1022 Herman Ottó u. 15.
josvai.julia@agrar.mta.hu, toth.miklos@agrar.mta.hu

BEVEZETÉS

Az Észak-Amerika (Mexikó, Kalifornia) dióültetvényeit jelentősen károsító fűrőlégy faj (*Rhagoletis completa* Cresson, Diptera: Tephritidae) Európába történő behurcolása után (MERZ, 1991; DUSO, 1991) gyors terjedésére kontinensünkön minden adott volt. A tápnövények, azaz a királyi dió (*Juglans regia* L.) és hibridjei (a termesztett diófajták), a fekete dió (*Juglans nigra* L.) szinte mindenütt elterjedtek. A házi kertek kedvencei, az utak mentén nagyon sok helyen diófa van, vagy a véletlenszerűen meglévő, több fából álló dió ligetek (különösen jó vízellátottságú területeken pl. árterekben), továbbá a dió erdőalkotó is. Ezek a fák növényvédelemben nem részesülnek, így lehetőséget nyújtanak a kártevők, ill. kórokozók gyors terjedésének. A szomszédos országok jelentős fertőzöttsége után (Ausztria, 2008; Szlovénia, 2010; Horvátország északi határa 2011) (EPP0 RS 2008/155, MIKLAVC és mtsai, 2010; BARIC és mtsai, 2015) valószínűsíthető volt, hogy Magyarországon is jelen van, csupán a megfigyelés területének helyes megválasztása után kapjuk a megfelelő eredményt. Feltételezésünk igazolódott, amikor 2011 folyamán (TUBA és mtsai, 2012) károsító lárvákat találtak az osztrák határ közelében. Magát a kártevőt imágó alakban színcsapdák segítségével mutatták ki, Győr-Sopron-Moson, Vas és Zala megyékben (OROSZ és mtsai, 2012; VOIGT és mtsai, 2012).

A CSALOMON[®] PALz csapdák Horvátországhoz közeli, Zala megyei helységeken olyan egyedszámban fogták a *R. completa* imágókat (Tornyiszentmiklós 344 egyed, Bázakerettye 299 egyed), hogy igazolódott, a kártevő már korábban jelen volt az országban, és további terjedésével kell számolnunk.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Megfigyeléseket az alábbi témakörökben végeztünk:

1. A szintetikus csalogató anyag hatása a színcsapdák fogóképességére,
2. A csapda színe hogyan befolyásolja a csapdák által fogott dióburok-fúrólégy (továbbiakban DBFL) egyedszámát,
3. A csapdák elhelyezési magassága,
4. A 2016. és 2017. évi jelentős DBFL rajzások bemutatása.

A vizsgálati helyeket véletlenszerűen állapítottuk meg, vizsgálatainkat rendszerint növényvédelemben nem részesített közlekedési útvonalak melletti szoliter diófákon, vagy néhány fából álló dió ligetekben végeztük. A megfigyelési időszak elején (2012-2014) közvetlenül a horvát határ mellett, Zala megyében lévő községek környékén lévő fákon helyeztük el a csapdákat, majd a kártevő elterjedési területének növekedésével Somogy megye déli, középső majd északi területein. Somogy megye Magyarország egyik legjelentősebb diótermesztő területe, ezért volt fontos, hogy innen kapjunk adatokat.

Szintetikus csalogatóanyagként elsősorban a már megjelent kaliforniai és mexikói, ill. európai adatok alapján (MIKLAVC és mtsai, 2010; RIEDL és HOYING, 1981; RIEDL és mtsai, 1989; VAN STEENWYK és mtsai, 2013; VOIGT és TÓTH, 2009) ammónium karbonát és ammónium acetát keverékét használtunk. Ez a keverék már korábban pozitív eredményt adott más *Rhagoletis* faj esetében (TÓTH és mtsai, 2014).

A csapdák színére vonatkozóan is állt rendelkezésünkre számos irodalmi adat, ezeket fent említettük. A szerzők egybehangzóan azt állapítják meg, hogy a sárga különböző árnyalatai fogják leghatékonyabban a DBFL-t. Külön megemlítik, hogy a fehér színnek nincs hatása a fogásra. Ezért Molnári határában (Zala megye) lévő, több diófás ligetben CSALOMON®PALf és CSALOMON®PALz csapdákat helyeztünk el, 2014-ben, ezeket a csapdákat minden esetben a már említett családokkal láttuk el.

2011-ben és 2013-ban Horvátországban végeztük a csapda kihelyezési magasságára vonatkozó megfigyeléseket. Két magasságot választottunk, a földtől 2 ill. 4 méterre.

A faj elterjedésére vonatkozó vizsgálatainkat, minden esetben CSALOMON®PALz csapdával végeztük. 2016. és 2017. években a Juglans

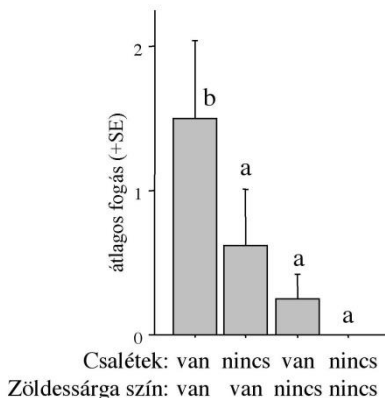
Hungaria Kft. engedélyével lehetőségünk volt termő dióültetvényben is (Pusztaszentgyörgy, fajta: Alsószentiváni 117) csapdákat kihelyezni.

A megfigyelési időszak alatt az értékeléseket hetente végeztük. Néhányszor a csapadékos időjárás vagy a növényvédőszeres kezelés ezt megakadályozta.

EREDMÉNYEK

1. A szintetikus csalóatóanyag hatása a színcsapdák fogóképességére

A *Rhagoletis* fajokra kidolgozott szintetikus csalétek hatását Horvátországban vizsgáltuk (Muraközben). A kapott eredményeket az **1. ábra** mutatja.

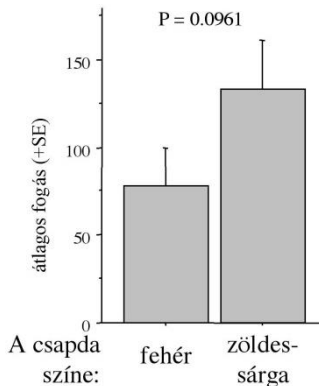


1. ábra: Dióburok-fúrólégy átlagos fogásai *Rhagoletis* szintetikus csalétket tartalmazó, ill. anélküli zöldessárga vagy áttetsző ragacos palást csapdákból (TÓTH és mtsai, 2014 nyomán). A kísérletben összesen 38 db legyet fogtunk. Az azonos betűvel jelölt átlagok nem különböznek egymástól szignifikánsan a $P=5\%$ -os szinten (ANOVA, Games Howell, Bonferroni-Dunn).

2. A csapda színe hogyan befolyásolja a csapdák által fogott DBFL egyedszámát.

A Molnáriban 2014-ben kapott eredmények egyértelműen bizonyították, hogy a zöldessárga színű, *Rhagoletis* szintetikus csalétket használó palást

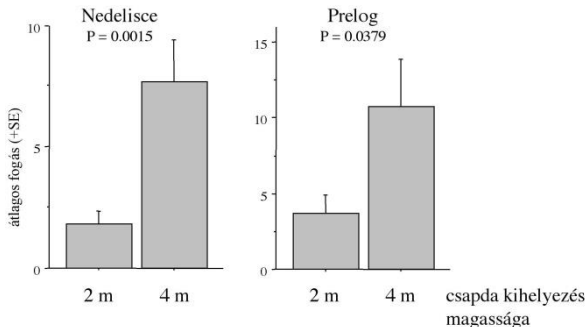
csapdák azok, amelyek a legmeghatározóbb adatokat adják. Ezért a továbbiakban megfigyeléseinkben ezt a típust használtuk (**2. ábra**).



2. ábra: Dióburok-fürölégység átlagos fogásai *Rhagoletis* szintetikus csalétket tartalmazó, zöldessárga, ill. fehér (indifferens színű) palást csapdákban. Molnári, 2014. júl. 17. - szept. 9. A kísérletben összesen 2756 db legyet fogtunk (Student-féle t-teszt, $P = 0.05$).

3. A csapdák elhelyezési magassága

Szintén horvátországi (muraközi) adatok mutatják, hogy a különböző magasságban elhelyezett csapdák fogási értékei hogyan alakultak (**3. ábra**).

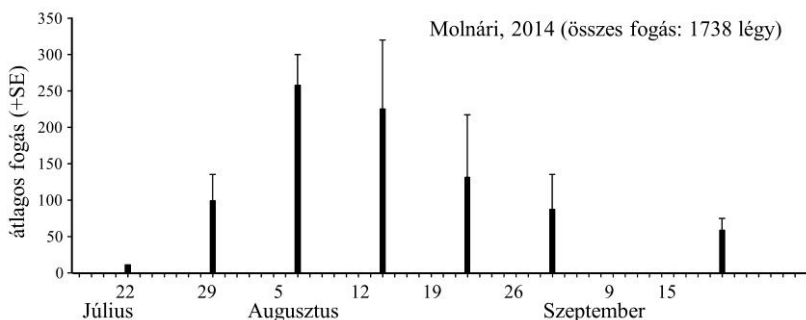


3. ábra: Dióburok-fürölégység átlagos fogásai különböző magasságban kihelyezett, *Rhagoletis* szintetikus csalétket tartalmazó, CSALOMON[®] PALz csapdákban (TÓTH és mtsai, 2014 nyomán). A kísérletben összesen

Nedelisce-ben 219, míg Prelog-ban 361 db legyet fogtunk (Student-féle t-teszt, $P = 0.05$).

4. A fentiek alapján, Magyarországon a DBFL rajzását az alábbiak szerint észleltük

A DBFL magyarországi megjelenése után Molnáriban 2014-ben észleltünk olyan rajzást, amely már igen jelentős egyedszámú volt (**4. ábra**).

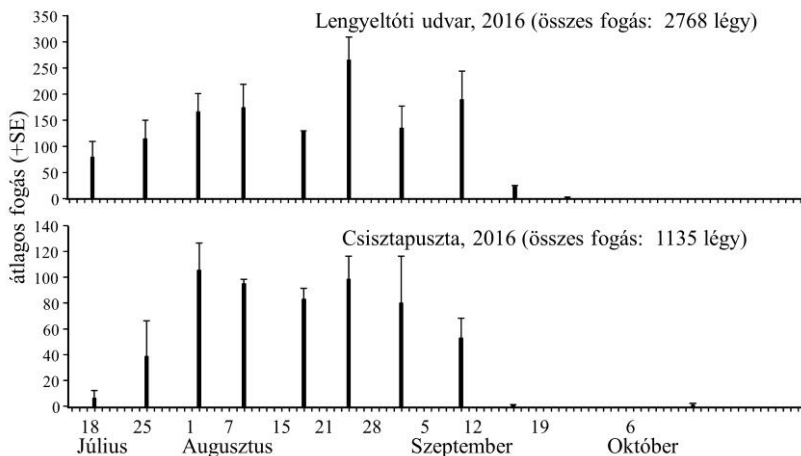


4. ábra: A dióburok-fürőlégy rajzása 2014-ben Molnári-ban (Zala megye) szórvány diófákon.

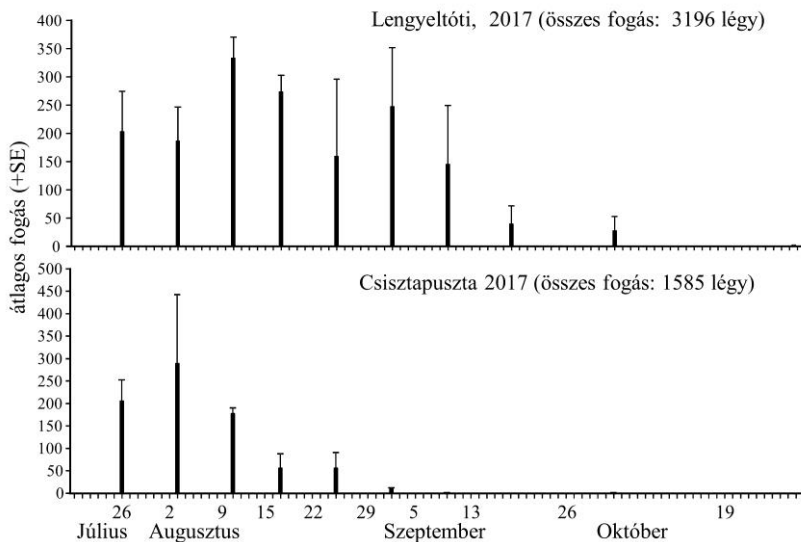
A következő években a Somogy megyei csapdák, amelyeket egyre északabbra helyeztünk, mindig jelezték a DBFL jelenlétét, ill. terjedését. A legyek egyedszáma 2015-ben alacsony volt, ezért volt meglepetés a 2016. évi, igen magas egyedszámban való jelenlét (**5. ábra**).

2016-ban és 2017-ben a csapdák igen jelentős egyedszámú rajzása mellett a DBFL kártételt okozott diótelepítésekben is Somogy megyében. Az időben első fogások (július vége) nagyobb egyedszáma azt mutatja, hogy a rajzás már korábban elkezdődött, mint a fogások értékelése (**6. ábra**, 2017).

A szórvány, ill. út menti fákra elhelyezett csapdák fogása alapján 2017-ben a rajzás egyedszáma nem csökkent, sőt a kártevő elterjedési területe jelentősen növekedett. A különböző pontokon elhelyezett csapdák értékei alapján már a Dunántúl összes megyéjében jelen van.

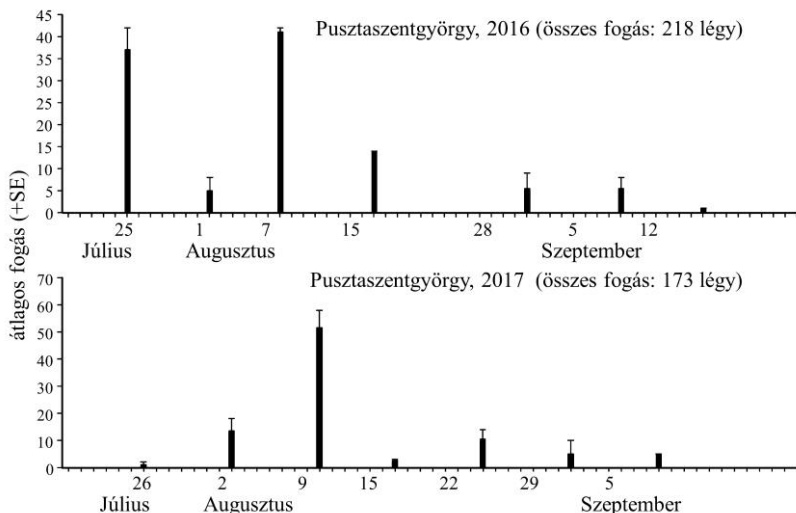


5. ábra: A dióburok-fúrólégy rajzása 2016-ban szórvány diófákon (Somogy megye).



6. ábra: A dióburok-fúrólégy rajzása 2017-ben szórvány diófákon (Somogy megye).

2016-ban és 2017-ben a Juglans Hungaria Kft. adott arra lehetőséget, hogy üzemi, rendszeres védekezésben részesített ültetvényben helyezzünk el a csapdákat. A lehetőségért ezúton is köszönetünket fejezzük ki. Az eredményeket a **7. ábra** mutatja. A fogási adatok értékelésekor figyelembe kell venni az inszekticides kezelések hatását is.



7. ábra: A dióburok-fürőlég rajzása Pusztaszentgyörgyön, üzemi diótelepítésben (fajta Alsószentiváni 117) 2016-ban és 2017-ben.

KÖVETKEZTETÉSEK

A DBFL egyedszáma és elterjedési területe 2016 és 2017 folyamán jelentősen növekedett. A továbbiakban, mint jelentős diókártevővel kell vele számolnunk. Véleményünk szerint elterjedési területének növekedését prognosztizálhatjuk.

A rajzásmegfigyelésre elhelyezett csapdák (vizsgálataink szerint a *Rhagoletis* csalágotanyaggal ellátott zöldessárga csapdák) tanúsága szerint a DBFL rajzása Magyarországon július közepén kezdődik és augusztus elején már igen jelentős egyedszámban foghatják a csapdák az egyedeket. A rajzás hosszú ideig, akár szeptember közepéig is elhúzódhat.

Meg kívánjuk jegyezni, hogy égető szükség van a dió termésén kárt okozó kórokozók (bakteriális és gombás megbetegedések), vagy a DBFL

kártételének következtében fellépő kórokozók meghatározására, majd az egyes fajok szerepének tisztázására a termő dió növényvédelmében.

IRODALOM

- BARIC, B., BAJAC-ZIVKOVIC, I., SUBIC, D., SUBIC, M., VOIGT, E. and TÓTH, M. (2015): *Rhagoletis completa* (Diptera: Tephritidae) distribution, flight dynamics, and influence on walnut kernel quality in the continental Croatia. *Poljoprivreda/Agriculture*, 21(1): 53-58.
- DUSO, C. (1991): Sulla comparsa in Italia di un Tefritide neartico del noce: *Rhagoletis completa* Cresson (Diptera: Tephritidae). *Bollettino di Zoologia agraria e di Bachicoltura*, 23: 203-209.
- EPPO RS 2008/155: First record of *Rhagoletis completa* in Austria. No 8. Paris, 2008-08-01.
- MERZ, B. (1991): *Rhagoletis completa* Cresson und *Rhagoletis indifferens* Curran, zwei wirtschaftlich bedeutende nordamerikanische Fruchtfliegen, neu für Europa (Diptera: Tephritidae). *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, 64: 55-57.
- MIKLAVC, J., MATKO, B., MESI, M., STAMPAR, F. and SOLAR, A. (2010): Walnut husk fly (*Rhagoletis completa* Cresson) in Slovenia – Seasonal dynamics as followed in Maribor (NE). *Acta Horticulturae*, 861: 389-394.
- OROSZ SZ., MELIKAI G., KRIZBAI L., AVAR K. és LAKOSI T. (2012): A nyugati dióburok-furólégység (*Rhagoletis completa* Cresson, 1929 – Diptera: Tephritidae) 2012. évi hatósági felderítésének eredményei. XXIX. Integrált termesztés a kertészeti és szántóföldi kultúrákban. Budapest, 2012. november 27., pp. 37-45.
- RIEDL, H. and HOYING, S.A. (1981): Evaluation of trap designs and attractants for monitoring the walnut husk fly, *Rhagoletis completa* Cresson (Diptera: Tephritidae). *Zeitschrift für Angewandte Entomologie*, 91(1-5): 510-520.
- RIEDL, H., BARNETT, W.W., COATES, W.W., COVIELLO, R., JOOS, J. and OLSON, W.H. (1989): Walnut Husk Fly (Diptera: Tephritidae): Evaluation of Traps for Timing of Control Measures and for Damage Predictions. *Journal of Economic Entomology*, 82(4): 1191-1196.
- TÓTH, M., VOIGT, E., BARIC, B., PAJAC, I., SUBIC, M., BAUFELD, P. and LERCHE, S. (2014): Importance of application of synthetic food lures in trapping of *Rhagoletis* spp. and *Strauzia longipennis* Wiedemann. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 49(1): 25-35.
- TUBA K., SCHULAR H., STAUFFER CHR. és LAKATOS F. (2012): A nyugati dióburok-furólégység (*Rhagoletis completa* Cresson 1929 – Diptera: Tephritidae) megjelenése Magyarországon. *Növényvédelem*, 48(9): 419-423.
- VAN STEENWYK, R.A., NOVOTNY, L.M., THAYER, L. and HASEY, J.K. (2013): Evaluation of monitoring techniques for walnut husk fly. *Acta Horticulturae*, 1050: 263-270.
- VOIGT, E. and TÓTH, M. (2009): Responses of the eastern cherry fruit fly *R. cingulata* Loew to visual and chemical stimuli. „Semiachemicals without borders” Joint conference of the Pheromone Groups of IOBC/WPRS and IOBC/EPRS 15-20 November 2009, Budapest, Hungary. Abstract book pp. 69.
- VOIGT E., SUBIC M., BARIC B., PAJAC I. és TÓTH M. (2012): A szintetikus táplálkozási csalétek fontossága gyümölcskárosító fúrólégyek (*Rhagoletis* spp.) csapdázásában. *Agrofórum Extra*, 43(1): 82-86.