

A szintetikus táplálkozási csalétek fontossága gyümölcskárosító fűrőlegyek (*Rhagoletis* spp.) csapdázásában

Dr. Voigt Erzsébet

Állami Gyümölcs- és Dísznövénytermesztési Kutató Fejlesztő Nonprofit Közhasznú Kft., Budapest,

Milorad Subič

HPK, Čakoveč, Horvátország

Dr. Božena Barič, Ivana Pajač

University Zagreb, Faculty of Agriculture, Zagreb, Horvátország

Dr. Tóth Miklós

MTA ATK Növényvédelmi Intézet, Budapest

A kártevő rovarok jelenlétére, rajzásának megfigyelésére szolgáló csapdák kifejlesztésekor rendkívül körültekintőnek kell lenni, hogy ezek az eszközök minél tökéletesebben határozzák meg az egyes fajok populációját. A szintetikus szexferomont használó csapdák készítése egyszerűbb, mert azok az egyes fajok hím és nőstény egyedeinek kommunikációját használják ki.

Sokkal nehezebb a helyzet a színcsapdák, ill. szint és táplálkozási attraktáns használó csapdák esetében, mert ezek készítésekor arra kell törekedni, hogy az adott rovarfaj környezettel szembeni igényét minél jobban modelláljuk.

A gyümölcsstermesztésben különleges jelentőséggel bíró három fűrőlegység faj: az **európai cseresznyelégység** (*Rhagoletis cerasi*), az **amerikai keleti cseresznyelégység** (*Rhagoletis cingulata*) és a **dió buroklégység** (*Rhagoletis completa*) hatékony csapdájának kifejlesztésénél a következőket érdemes figyelembe venni.

A gyümölcslegyek legtöbbjét a sárga szín különböző árnyalatai csalogatják, így előrejelzésükre, észlelésükre világszerte sárga színcsapdákat alkalmaznak. Mi-



vel azonban a szín – mint vizuális csalogató inger – hatása meglehetősen gyenge, már régóta történnek próbálkozások a színcsapdák hatékonyságát fokozó, csalogató illatanyagok kutatására, kifejlesztésére.

Ehhez „fogódzót” adhatnak a kifejlett gyümölcslegyek táplálkozási szokásai, mert a legyek a fehérjében gazdag tápforrásokat keresik. A fákon ilyen fehérjében gazdag forrás a madarak ürüléke, és valóban számos gyümölcslegység fajt figyeltek meg a friss „madárpötytyökön” való táplálkozás közben. A madárürülékben levő vegyületek bomlási terméke a jellegzetes, erős szagú ammónia, ezért ez a ve-

gyület ideális illat a fehérjeforrás közelségének jelzésére. Ez az oka annak, hogy számos gyümölcslegység fajt az ammónia – táplálkozási attraktánsként – csalogat.

Az európai cseresznyelégység esetében számos szerző számolt be arról, hogy a sárga színcsapdák csalogató hatását – kémiai ingerként – fokozzák egyes, ammóniát kibocsátó csalétek.

Más vizsgálatokban viszont az ecetsav gyümölcslegyekre gyakorolt csalogató hatását jelezték. Az ecetsav a szénhidrátok és a cukoralkoholok erjedésénél keletkezik, és általános vélemény szerint jelenléte szénhidrátforrást jelez a legyek számára.

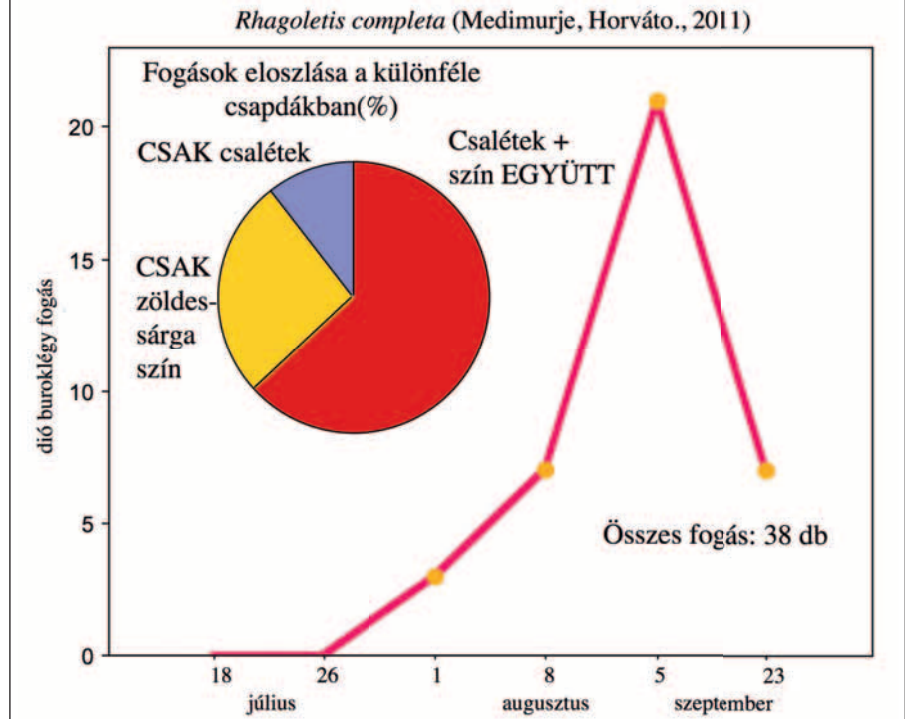
A cseresznye és a meggy különböző megbetegedései, baktériumos és gombás fertőzések (*Xanthomonas* sp., *Monilia* sp., *Gloeosporium* sp.) következtében rothadó gyümölcsök is csalogató hatással vannak számos rovarfajra (különös tekintettel a Lepidopterákra és a Dipterákra), azaz a gyümölcsökben lévő szénhidrátok és fehérjék bomlástermékei azok, amelyek vonzzák ezeket a fajokat. Ez a jelenség is igazolja az előbb említett táplálkozási attraktánsok használatát.

Az előzőek alapján azt is meg kell jegyezni, hogy a szintetikus attraktánsokkal ellátott színcsapdák általában nem szelektívek. A vizsgálandó fajon kívül más, néhány esetben a célfajjal téveszthető Dipterák is megjelenhetnek, így a csapdák értékelésekor rendkívül körültekintőnek kell lenni.

Az európai cseresznyelégység fogására korábbi kutatásaink során (2003-2004) szintetikus csalétket fejlesztettünk ki, mely ammónium-karbonátot és ammónium-acetátot tartalmaz. Ammónia mindkét sóból felszabadul, az ecetsavat pedig az acetát bomlása biztosítja. A csalétkeinkkel felszerelt sárga színcsapdák 5-10-szer több európai cseresznyelégységet fogtak, mint a csalétek nélküliek.

Még erősebb volt a szintetikus csalétek hatása az amerikai keleti cseresznyelégységre, ahol a csalétekkel ellátott áttetsző csapdák is jó fogásokat adtak, jelezve, hogy a sárga szín jelentősége eltörpül a szintetikus táplálkozási attraktáns mellett. 2011. évi vizsgálatunkban horvát kollegákkal együtt célkitűzésünk az volt, hogy ellenőrizzük, vajon előnyöse-e a korábban cseresznyelégységekre kifejlesztett, szintetikus táplálkozási csalétek hozzáadása a sárga színcsapdákhoz a dió buroklégység esetében is.

1. ábra
Dió buroklégység fogások attraktánsal ellátott, ill. anélküli csapdákban és a kártevő rajzása (2011, Muraköz, Horvátország) (Dr. Tóth Miklós)



Eredmények

Hogy a 2011. évi dió buroklégységgel kapott eredményeket (1. ábra) kellőképpen értékelhessük a 2. és a 3. ábrán feltüntettük a 2007-ben attraktánsal ellátott, ill. attraktáns nélküli csapdák európai cseresznyelégység, ill. amerikai keleti cseresznyelégység fogási eredményeit (Az európai cseresznyelégység szárnyrajzolatát az 1. kép, az

amerikai keleti cseresznyelégység szárnyrajzolatát pedig a 2. kép mutatja.)

Ha ezeket az eredményeket összehasonlítjuk, azt látjuk, hogy minden esetben a legyek nagyobb egyedszámban repültek a táplálkozási attraktánsal ellátott csapdák felé, mint a csak színnel csalogatók felé. Ezek az eredmények egyeznek a témában megjelent publikációkban tárgyalt megfigye-



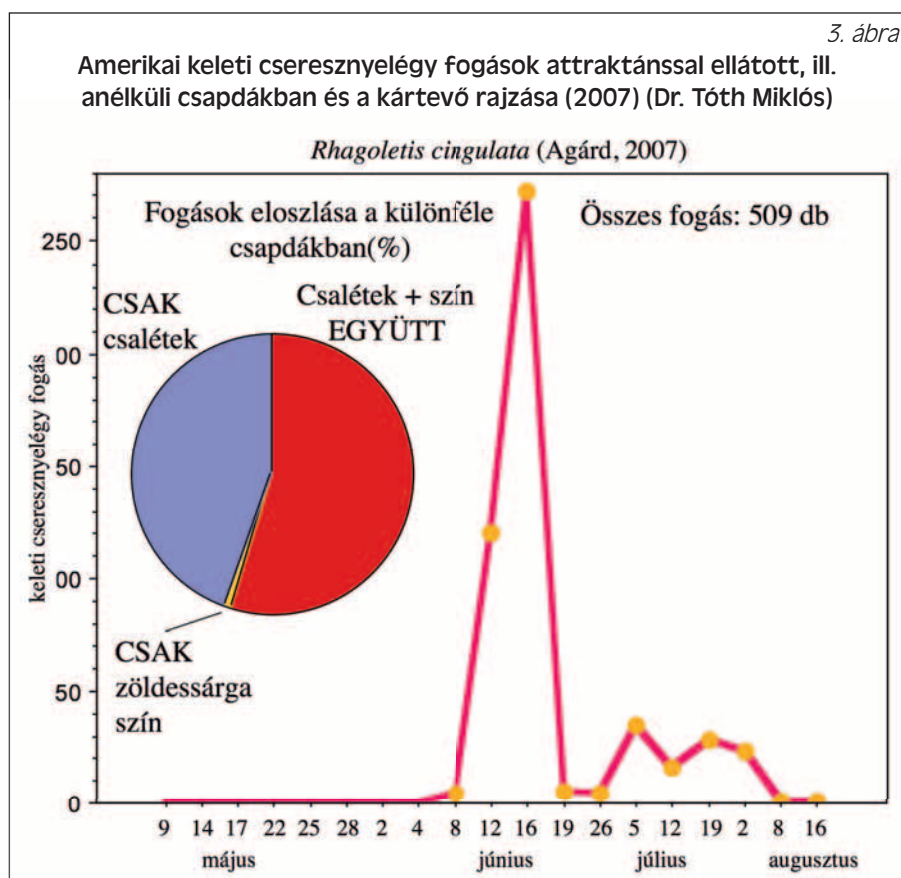
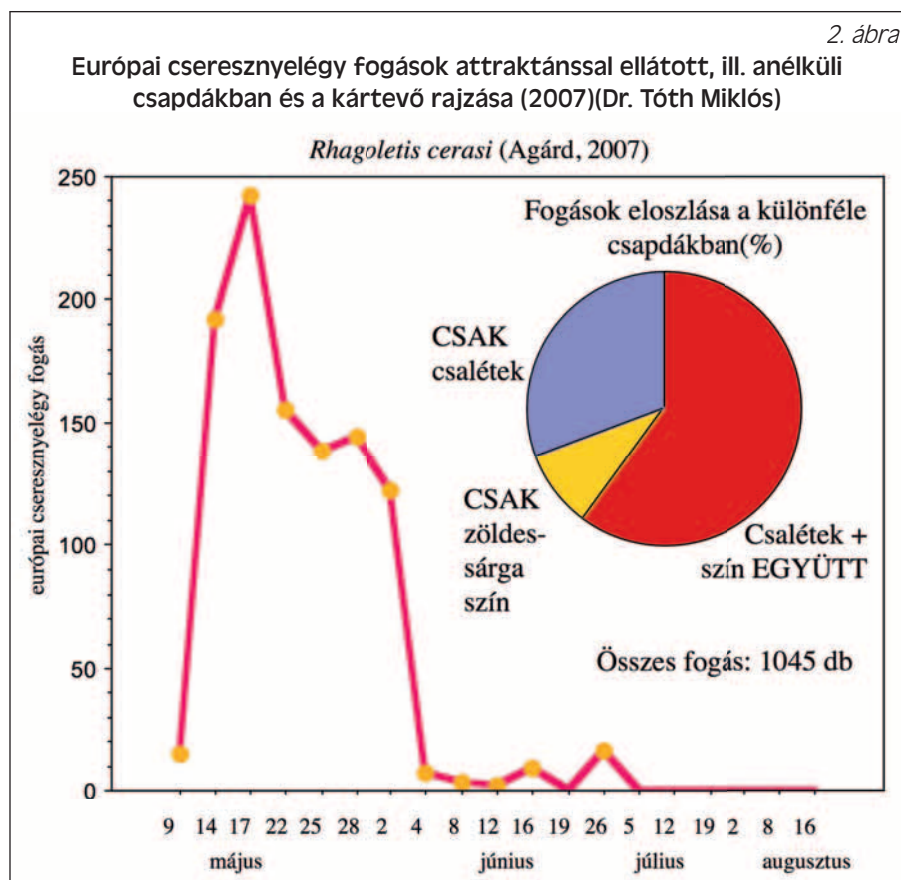
1. kép Európai cseresznyelégység szárnyrajzolata (a jellegzetes „ék”)

(Foto: dr. Voigt E.)



2. kép Amerikai keleti cseresznyelégység szárnyrajzolata (a szárnyszélén lévő rajzolat elágazik)

(Foto: dr. Voigt E.)



lésekkel. A három ábra tartalmazza egyrészt a fogott legyek számát, annak eloszlását a csalétek tartalmazó, ill. nem tartalmazó csapdák

esetében, és a rajzás időbeni lefolyását.

A vizsgált három fűrólegy faj

nem idegen a hazai gyümölcsstermesztők számára.

Az európai cseresznyelégység évtizedek óta veszélyezteti a cseresznye és meggy termésének értékesítését. Kártétele évről-évre változó, súlyos esetben 100 %-os fertőzöttséget észlelhetünk. A termés megóvása frekvenciánként permetezéseket igényel.

Az amerikai keleti cseresznyelégység 2006 óta okoz gondokat Magyarországon, azután, hogy első európai észlelése óta (1983, Svájc) a kontinens több országában megjelent, kártételét azonosították.

Az amerikai keleti cseresznyelégység az EPPO A₂-es, és az Eu Annex I/A₁ listán karantén kártevő, ezért feltétlenül szükség volna arra, hogy hazai elterjedését, a jelenlévő populáció nagyságát meghatározzuk. Ehhez természetesen a megfelelő csapda alkalmazása a legegyszerűbb módszer.

A dió buroklégység – egy hazánkban kevésbé ismert fűrólegy

Szintén Észak-Amerikából származik a diótermesztők által rettegett fűrólegy, a dió buroklégység (*Rhagoletis completa*). Európában 1991 óta van tudomásunk jelenlétéről (Svájc). Ez a fűrólegy faj hazánkban kevésbé ismert, mint a korábban említett cseresznyelégység fajok, ezért részletesebben ismertetjük.

Ugyancsak az 1991-es évben jelentették észak-olaszországi kártételét. A kilencvenes években tovább terjedt Közép-Olaszországra, Svájc különböző részein lépett fel, és Szlovéniából is jelentették. A kétezres évek elején Németországban (2004), Horvátországban (2004), majd a későbbiekben Ausztriában (2008) állapították meg, hogy a diófákon kártételt okoz. 2010-re Franciaország jelentős részén megtalálható volt. Ezekben az években drámai helyzetet jelentettek a hozzánk közel lévő Szlovéniából, különösen Maribor környékéről és a horvát-szlovén határról, az Isztriai félszigetről.

Jelen vizsgálatunk 2011-ben



3. kép Dió buroklégy múzeumi bizonyító példány
(Forrás: EPPO, internet)



4. kép Dió buroklégy ragacsos csapdában
(Muraköz, Horvátország)
(Foto: dr. Voigt E.)

Horvátország északi részén is kimutatta a dió buroklégy jelenlétét, a megfigyelési hely már csak 30 km-re van az ország határától. (A 2011-ben fogott anyag meghatározásában Papp László akadémikus, a Természettudományi Múzeum Állattárának munkatársa, volt segítségünkre.) Ha részletesen megnézzük ausztriai elterjedését, 2009-ben szintén a határainkhoz közel volt megtalálható. A dió buroklégy múzeumi igazoló példányát a 3. kép, a Horvátországban

fogott példányok egyikét (színcsapdában) a 4. kép mutatja.

Az egyes országok vizsgálatai bizonyították, hogy a dió buroklégy nemcsak az árutermelő gyümölcsösben van jelen, hanem a házi kertekben és a szoliter fákon is.

A dió buroklégy kártétele, annak ellenére, hogy jellegzetes, téveszthető a dió baktériumos megbetegedésével (kórokozó: *Xanthomonas campestris* pv. *juglandis*).

A lárvák a dió zöld burkát káro-

sítják. A lárvák táplálkozásának következtében a burok puhává válik, elszíneződik, azaz kékes feketévé válik (5. kép), és ebben ragadós, vizenyős közegben észlelhetők a legyekre jellemző lárvák, a nyüvek. Egy-egy károsított burokban 10-15 lárva is található (6. kép)

Súlyos esetben a dió károsított burka a csonthéjhoz tapad, szennyezi azt. A keletkezett nagy fekete foltok a héjas dió mosásakor (manipulálásakor) sem távolíthatók el, így jelentős minőségi romlást



5. kép Dió buroklégy kártétele zöld dióban
(Forrás: Agroscope Changings-Wädenswill kiadvány)



6. kép Dió buroklégy lárvái
(Forrás: Agroscope Changings-Wädenswill kiadvány)



7. kép Diptera kártétel a diótermés zöld burkában (lárvák)

(Foto: dr. Voigt E.)



8. kép Diptera kártétel a diótermés zöld burkában (bábok)

(Foto: dr. Voigt E.)

okozhat. Az elsötétedés a dióbélre is áterjedhet, így az értékesítésre alkalmatlan lesz.

A dió buroklégy – az előző két fajhoz hasonlóan – évente egy nemzedéket nevel. A legyek rajzását júliustól lehet észlelni. Németországban és Horvátország északi részén (2011-es megfigyeléseinkben – 3. ábra) szeptember-októberben is észlelték rajzását. A dió buroklégy korai kártétele (július vége, augusztus eleje) gyümölcs-hulláshoz is vezethet. A faj az Eu-

Annex I/A₁-es listáján szereplő veszélyes (karantén) kártevő.

Az utóbbi néhány évben hasonló légy kárteteleket lehetett észlelni az ország több dió telepítésében, ill. egyedül álló fákön. A kárkép nagyon hasonlított a dió buroklégy kártételéhez. Elsősorban azokon a terméseken jelent meg, ahol a *Xanthomonas* baktérium kártételt okozott. Ha a diótermés zöldburkán lévő nagy fekete foltot (mely jellemző a baktérium kártételére is) megbontottuk, különböző számú légylárvát láthat-

tunk (7. kép). Ez a légyfaj azonban fejlődése befejeztével nem hagyta el a termést, hanem ott bábózott. A bábok méretben és alakban különböztek a dió buroklégy bábjától, amely irodalmi adatok szerint a talajban bábózódik (8-9. kép). A kitenyésztés, ill. a faj meghatározása nem volt sikeres.

A csapdába esett dió buroklégyet jellegzetes szárnyrajzolata és egyéb morfológiai bélyegei alapján (EPPO Bulletin, 41, (3) 357-362, 2011) lehet meghatározni.

Hazánkban központi fontosságú kérdés (diótermesztők és nem diótermesztők számára), hogy minél korábban észleljük a dió buroklégy megjelenését, hogy a megfelelő rendszabályokat időben életbe léptethessük.

Összefoglalás

Gyümölcsöt (cseresznyét, meggyet és diót) károsító fűrőlégy fajok detektálására, rajzásmegfigyelésére használható csapdák kifejlesztésére végzett megfigyeléseinkben megállapíthattuk, hogy a táplálkozási attraktánsokkal felszerelt színcsapdák fogási értékei meghatározóbbak voltak, mint az anélküliek. Ezeknek a kártevőknek a felderítése gyümölcsstermesztési szempontból rendkívül fontos.



9. kép Dió buroklégy bábjai

(Forrás: Agroscope Changings-Wädenswill kiadvány)