

Biokultúra

A MAGYAR BOKULTÚRA SZÖVETSÉG SZAKFOLYÓIRATA



- A biogazdálkodás általános alapelvei
- Vetőmag, szaporítóanyag használat
- A biológiai növényvédelem bővülő eszköztára
- A nyugati dióburok-fúrólégy csapdázása különböző csalétekkel
- Agrotechnikával a fuzárium megelőzésére
- Kocsis Bertold biogazdaságát imádják a vevők

TEMATIKUS LAPSZÁM: FÓKUSZBAN A KEZDŐ BIOGAZDÁLKODÓK

BARÁTSÁGBAN A TERMÉSZETTEL, AZ EMBERREL

A NYUGATI DIÓBUROK-FÚRÓLÉGY (RHAGOLETIS COMPLETA CRESSON) CSAPDÁZÁSA KÜLÖNBÖZŐ CSALÉTKEKKEL

A nyugati dióburok-fúrólégy (továbbiakban DBFL) eredetileg Észak Amerikában volt őshonos, majd Európába is behurcolták. A pontos időpont nem ismert, mert előkerült néhány példány a 80-as években is, de első komoly kártételét Észak Olaszországban észlelték a 90-es évek elején (C. Duso és G. Dal Lago, Ann. Soc. Entomol., 102:981-991, 2006). Ezután rohamosan terjedt egész Európában, a szomszédos országok közül Szlovénia, Horvátország, Ausztria rövid időn belül erősen fertőzött lett. Csak remélni lehetett, hogy Magyarországra minél később kerül. Sajnos 2011-ben mind az ország Ausztriával határos területén, mind Horvátország és Szlovénia közelében megjelent. A kártevő korábban is itt lehetett, ezt mutatja a magas egyedszám (csapdafogásokban és kártételben egyaránt), csak nem ismerték fel. Azóta az egész országban elterjedt és jelentős veszteségeket okoz. A rajzás-megfigyelésre kihelyezett csapdák fogása eltérő lehet, van, ahol több mint 400-500 légy is lehet, de van, ahol csak pár tucat.

A nyugati dióburok-fúrólégy kártétele

A DBFL (1. kép) tápnövénye Magyarországon mindkét *Juglans* faj, a *Juglans regia* (királyi dió) és a *J. nigra* (fekete dió). Az utóbbi főleg erdőt alkotó növény, szórványban ritkán fordul elő.

A DBFL tojásait a zöld burok felszíne alá helyezi el. Egy természetesen általában 5-6, de sokszor 8-12 lárva is károsíthat. A nyű a csonthéj és a zöld burok között táplálkozik (2. kép), a csonthéjon nem képes áthatolni, mintegy hónapos fejlődése után érheti el az 1 cm nagyságot. A talaj felső szintjében bábozódik, majd áttelel.

A dióburok barnulása, elfeketedése több tényezőnek tudható be. A pusztuló zöld burokban káros, sokszor kellemetlen ízű vegyületek keletkezhetnek, ami viszont beszívároghat a csonthéj belsejébe és a dióbél minőségét, táplálkozási értékét rontja. Hasonló káros vegyületek keletkezhetnek akkor is, ha a levért természetesen még található zöld burok és nem szedik fel azonnal a talajról.

Az elbarnulásnak, vagy elfeketedésnek oka nagyon összetett. Ilyenkor a dió ún. állandó betegségei (*Xanthomonas arboricollata* pv. *juglandis*, *Gnomonia leptostyla*, *Phomopsis juglandis*) is fertőzhet. Pl. a *X. arboricollata*-ról kimutatták, hogy egész évben megtalálható a diófán, és a számára megfelelő körülmények között patogénné válik. Ezek a kórokozók könnyen behatolhatnak a csonthéj belsejébe, ahol a magbelet károsítják. De a dióról több tucat szaprofita, illetve parazita gombát és baktériumot is izoláltak, amelyek szintén a megfelelő körülmények esetében patogénné válhatnak és természetességét, magbél barnulást okoznak. A száraz, meleg augusz-

tus hatása is lehet a magbél részleges elbarnulása, száradása. Nagyon sok esetben a kórkép kialakulása után, már nem lehet megállapítani, hogy a tényezők közül melyik volt az elsődleges. Ezen a téren további kutatásokat kell végezni. Az utóbbi időben egyre inkább elharapózik az a tévhit, hogy a fő kár okozó elsősorban a DBFL, hiszen ezt lehet szabad szemmel látni, de a mikroszkopikus baktériumokat, illetve gombákat nem. A dió esetleges fertőzését okozó kórokozók szerepének vizsgálata, tisztázása folyamatban van, de egyértelmű értékelésük még várat magára. Viszont hangsúlyozni kell, hogy ha egészséges diót szeretnénk szüretelni, a védekezést már május hónap folyamán el kell kezdeni a kórokozók ellen és a továbbiakban is rendszeres védelem szükséges.

A DBFL kártételét a 2. kép mutatja. A kártétel jelenlétét elsődlegesen a színét megváltoztató termés jelzi. A későbbiekben a csont fehér lárva (nyűvek) is láthatóvá válnak, bár fénykerülő és gyorsan a megmaradt burok alá bújnak.

Az egyszer már károsított termést a rajzás második feléből származó legyek újra fertőzhetik. Így gyakorlatilag a nyűvek a dió érésének függvényében egész augusztus és szeptember folyamán jelen lehetnek a termésekben.

A DBFL rajzás megfigyelése

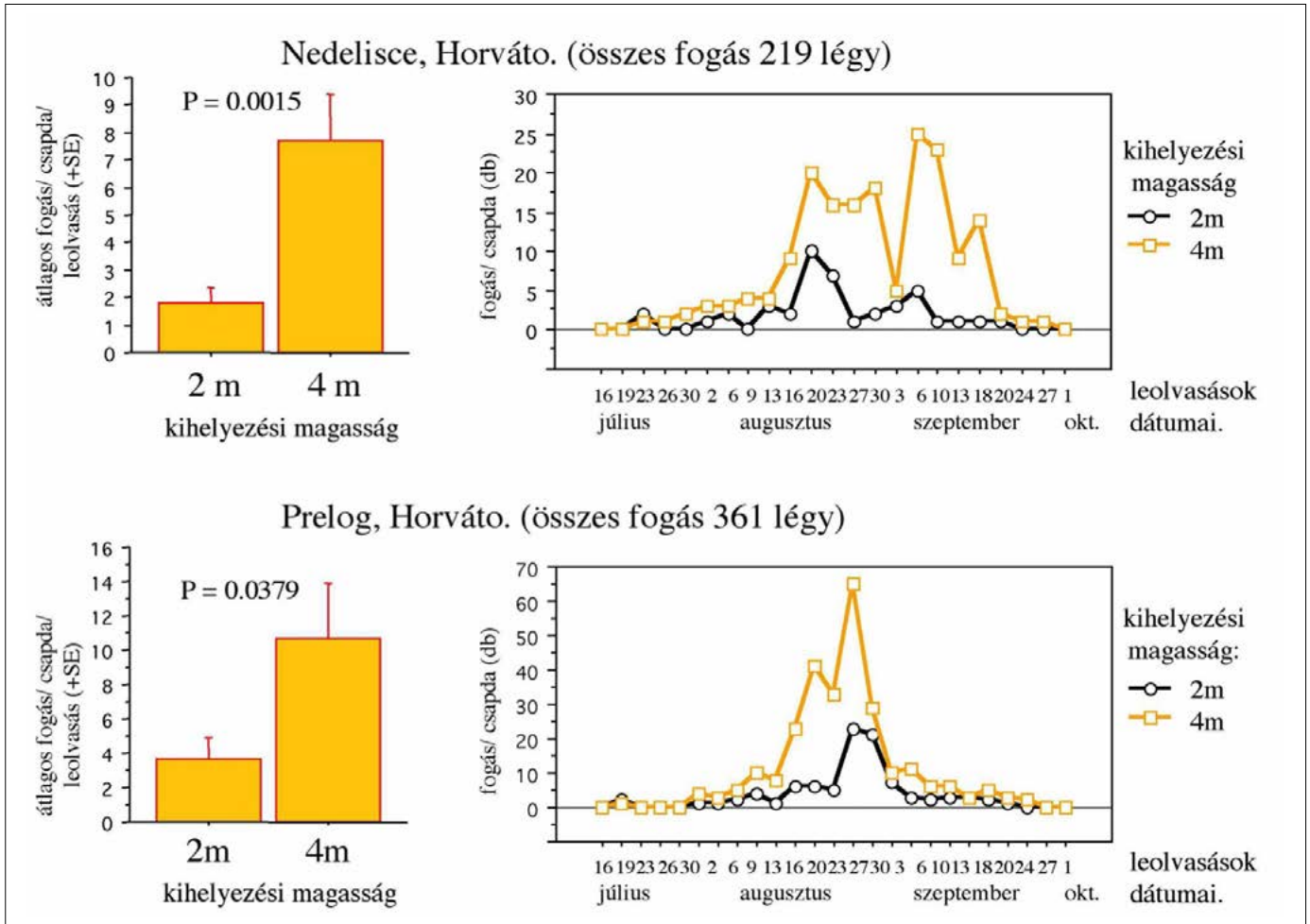
A DBFL rajzás megfigyelésére már Észak Amerikában is használták a sárga ragacsos lapokat (Pherocon csapdák) megfelelő eredménnyel. A faj európai megtelepedésekor az ott szerzett tapasztalatokat használták fel. Magyarországon a rokon faj, az európai cseresznyelég (R. cerasi) megfigyelésére már kidol-



1. kép | A DBFL párosodó imágói (Fotó: Jósvai Julia)



2. kép | A DBFL kártétele dió termésén (Fotó: Voigt Erzsébet)



1. ábra | A DBFL fogásai 2012-ben, különböző magasságban elhelyezett, Rhagoletis csalétekkel ellátott CSALOMON® PALZ csapdáknban két horvátországi lelőhelyen (Tóth M. és mtsai, Acta Phytopath. Entomol. Hung. 49:25-35, 2014 nyomán)

gozott, zöldessárga, csalétekkel ellátott csapdákkal végeztük a faj detektálását már a kétezres évek elejétől. Amikor bizonyossá vált, hogy a DBFL hazánkban is jelen van, szükségessé vált a csapdák kihelyezési módjának és a lehetséges csalókató anyagoknak részletesebb vizsgálata.

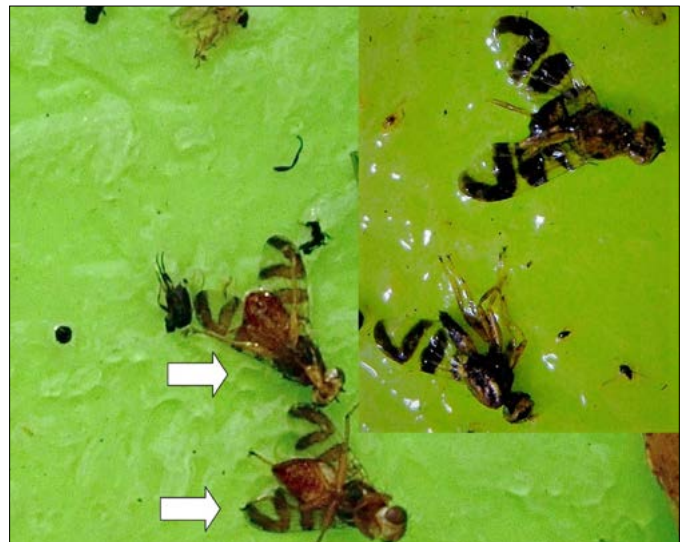
A gyümölcsfajokon károsító fűrólegyek általában a fák

felső részét helyezik előnybe tartózkodási helyükként. Ezért helyeztük ki csapdáinkat a DBFL által már korábban károsított diótelepítésben, akkor még nem Magyarország területén, hanem Horvátországban (Muraközben), 2, illetve 4 méter magasságban. Az eredményeket az 1. sz. ábra mutatja.

A 4 méter magasságban lévő csapdák az egyik megfigyelési



3. kép | Augusztus folyamán a csapdák foghatják az amerikai keleti cseresznyeegyet (*Rhagoletis cingulata*) amivel téveszthető a DBFL (Fotó: Voigt Erzsébet és Tóth Miklós)



4. kép | DBFL fogások zöldessárga színcsapdán (Fotó: Voigt Erzsébet és Tóth Miklós)

helyen négyszer, a másik helyen háromszor több legyet fogtak, mint az alacsonyan, 2 m-re kihelyezett csapdák.

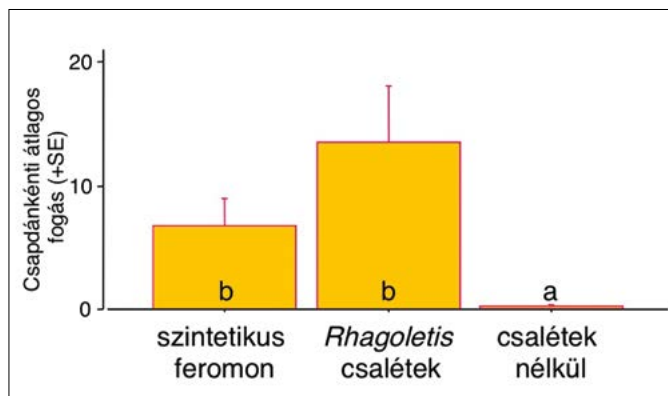
A ragacsos sárga/zöldessárga színingert kihasználó csapdák fogását különböző csalogató anyagokkal növelni lehet. A CSALOMON® PALz csapdák e célra tasakos ammónium sókat használnak. Meg kell jegyeznünk, hogy a fehérje hidrolizátumok is vonzó hatással vannak a légy fajokra (*Diptera spp.*), folyadék formájuk miatt kiértékelésük azonban rendkívül nehézkes, sokszor nem megbízható. Megfelelő gyakorlat szükséges hozzá. Így rajzásmegfigyelésre használatuk nem ajánlható.

Nemrégiben a DBFL hímjei által kibocsátott feromonban két vegyületet, a *delta*-hexalaktont és a *delta*-heptalaktont azonosították, és ezek a vegyületek szignifikánsan megemelték a sárga ragacsos csapdák fogásait (L. Sarles és mtsai, J. Econ. Entomol. 111:2032-2037, 2018). Valószínű ezeket a vegyületeket tartalmazza a kereskedelemben is kapható DBFL feromon csalétek (PHEROBANK, Wageningen, Hollandia).

Az egyes csalétek hatásának vizsgálatának helyéül Érd-Elviramajorban (MATE, Gyümölcskutató Kísérleti telep), olyan területet választottunk, amelyet DBFL szempontjából jól ismertünk és biztosítva volt, hogy inszekticides kezelést nem kap. Ez a terület különböző fajtákból álló liget. A kihelyezett áttetsző ragacsos csapdák voltak, hogy a színpreferencia ne érvényesüljön. A kísérleti csaléteket a ragacsos lapra helyeztük, majd azonos módon a fák ágaira 4 méter magasságban aggattuk fel a csapdákat. Két csalogató anyag hatását vizsgáltuk, egyrészt a PHEROBANK kereskedelmi *R. completa* feromon csalétkét (PHEROBANK, Wageningen, Hollandia), másrészt a CSALOMON® *Rhagoletis* táplálkozási csalétkét (RHAG). Kontroll a csalétekkel nem rendelkező csapda (UNBB) volt. Az értékeléseket hetente kétszer végeztük.

Az eredményeket a 2. sz. ábra mutatja. A *Rhagoletis* táplálkozási csalétek mintegy dupláját fogta, mint a PHEROBANK csalogató anyaga.

A DBFL rajzásának megfigyelését Magyarországon megjelenése óta végeztük. Így képet kaptunk az országon belüli terjedéséről és az egyes helyeken a rajzás lefolyásáról. Így számos adatunk van a DBFL hazai rajzásáról, az első legyek megjelenéséről, majd az egyre fokozódó egyedszámról és rajzás végéről. Minden esetben a rendelkezésre álló, *Rhagoletis* fajok megfigyelésére szolgáló CSALOMON® PALz csapdákat használtuk. Ezek segítségével számos rajzásgörbe áll rendelkezésre. Ezekből a 2019-ben Érd-Elviramajorban kapott adatokat mutatjuk be (3. ábra). Véleményünk szerint ezek a három ültetvényben kapott adatok jellemzőek a DBFL magyarországi rajzására, jól mutatják a rajzás kezdetét kevesebb egyedszámmal, július 15-e után, majd a tömeges fogásokat augusztus 10-e után, egészen szeptember elejéig. Sokszor rajzást észleltünk akkor is, amikor már termés nem volt a fán (szeptember közepétől).



2. ábra | A DBFL átlagos fogásai szintetikus feromonnal (PHEROBANK), vagy *Rhagoletis* csalétekkel (CSALOMON®) ellátott, illetve csalétek nélküli csapdákban. Az azonos betűvel jelölt oszlopok nem különböznek egymástól szignifikánsan a P=5%-os szinten (Tóth M. és mtsai, Növényvédelem, 82 (N.S. 57):201-207, 2021 nyomán). A kísérletben összesen 328 DBFL-t fogtunk.

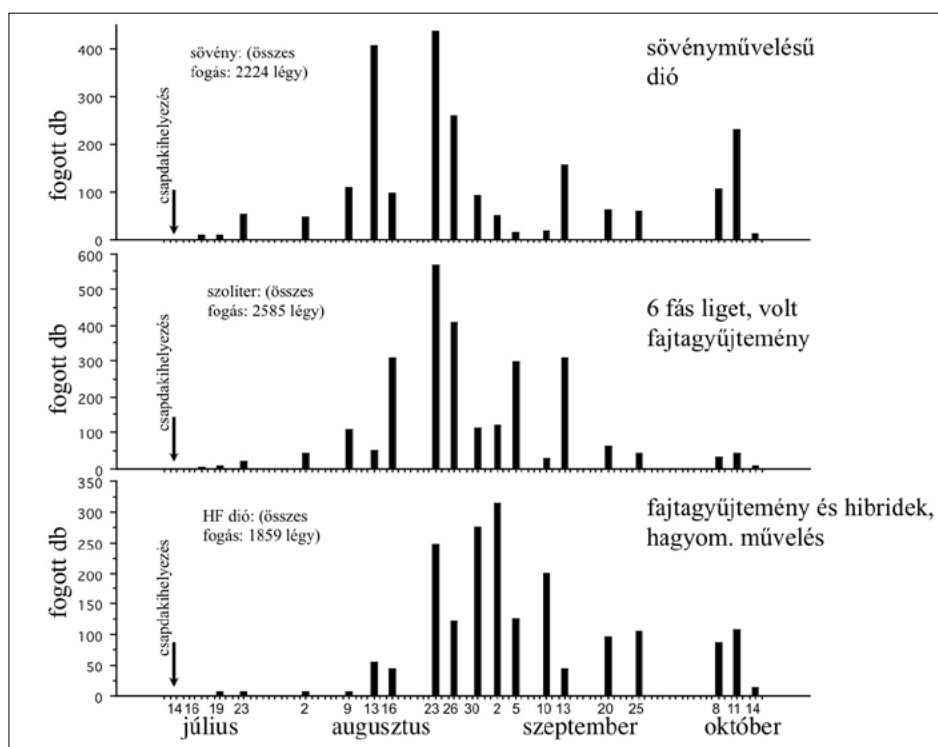
Fentebb említett adatok alapján az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

1. A csapdák fogásának növelésére a RHAG csalogató anyag ugyanolyan jó, vagy akár jobb is volt, mint a kereskedelemben kapható PHEROBANK csalogató anyaga.
2. Magyarországon a DBFL rajzása általában július közepétől kezdődik, a tömeges megjelenés általában augusztus folyamán észlelhető, viszont nagyon hosszú ideig tart, egészen október elejéig.
3. A kártételek sokkal súlyosabbak ott, ahol a diófákat a betegségekkel szemben nem védik.

VOIGT ERZSÉBET¹ – TÓTH MIKLÓS²

¹ független

² ELKH ATK Növényvédelmi Intézet, Budapest



3. ábra | A DBFL rajzása 2019-ben, Érd-Elviramajorban, különböző dió ültetvényekben (Voigt E. és mtsi, Kertészet és Szőlészet, 69:12-13, 2020 nyomán).