

A SZILVA LEVÉLBOLHA (*CACOPSYLLA PRUNI* SCOPOLI, 1763) JELENLÉTÉNEK FELMÉRÉSE ÉS „*CANDIDATUS PHYTOPLASMA PRUNORUM*” KÓROKOZÓVAL VALÓ FERTŐZÖTTSÉGÉNEK VIZSGÁLATA EGY HEVES MEGYEI KAJSZIBARACK ÜLTETVÉNYBEN

Lepres Luca Annamária¹, Mergenthaler Emese², Viczián Orsolya² és Tóth Ferenc¹

¹ SZIE MKK Növényvédelmi Intézet, 2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

² MTA ATK Növényvédelmi Intézet, 1022 Budapest, Herman Ottó út 15.

A szilva-levélbolha napjainkban a kajszibarack termesztést leginkább veszélyeztető csonthéjasok európai sárgulása (*European Stone Fruit Yellows, ESFY*) betegség vektora. A rovar életciklusa és elterjedése még nem teljesen ismert. Főként hazánkban nem készítettek róla elegendő felmérést. Célunk tehát az volt, hogy egy olyan kajszibarack ültetvényben kutassuk a fák pusztulásának okát, ahol feltételezhetően az ESFY betegség hatására kifejezetten nagymértékű a fapusztulás. A *C. pruni* gyűjtését az országos hatósági felderítéshez kidolgozott IKEA (integrált károsító ellenőrzési adatlap) alapján végeztük el. Az ültetvény fáinak felmérése pedig vizuális vizsgálattal történt, saját skála szerinti kategóriákba sorolás alapján. A vektorok és a növényi minták fertőzöttségének kivizsgálását a Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományi Kutatóközpont Növényvédelmi Intézetében végeztük el. A kutatás során sikeresen azonosítottuk a szilva levélbolhát. Összesen 114 egyed sikeresen begyűjtöttünk, melyeknek 35%-a volt fertőzött fitoplazmával. A nőstény és a hím egyedekből, valamint a nimfákból is sikerült kimutatnunk a '*Ca. Phytoplasma prunorum*' kórokozót. Azonban a fertőzöttségi szint nem mutatott semmiféle időbeli rendet a vizsgált vegetációs időszak során. A vizsgálatok során azt is kiderítettük, hogy az egyedek homogén B biotípusú populációt alkotnak az ültetvényben. Emellett az ültetvény fáiból és a mirobalán alanyok sarjhajtásaiból vett növényi minták fertőzöttségét is megállapítottuk.

Kulcsszavak: *Cacopsylla pruni*, szilva levélbolha, csonthéjasok európai sárgulása, ESFY, kajszibarack

A European stone fruit yellows (ESFY) a csonthéjas gyümölcsök fitoplazma által okozott betegsége, amely az almafa boszorkányseprűsödése csoportba tartozik. A csoport magába foglalja az Európában jelen lévő egyéb gyümölcsfa betegségekhez kapcsolódó fitoplazmákat is, ideértve az alma-proliferációt („*Candidatus Phytoplasma mali*”) és a körte fitoplazmás leromlását („*Candidatus Phytoplasma pyri*”) okozó kórokozókat (Poggi Pollini és mtsai 2001).

Ez a betegség gazdaságilag jelentős károkat a mediterrán övezetben okoz, de csak Európában és kontinenssel szomszédos országokban

fordul elő. Főként Spanyolországban, Franciaországban és Olaszországban okoz komoly problémát ahol a kajszibarack és japán szilva érzékenyebb fajtái elterjedtek. Azonban már az északabbra elhelyezkedő részeken, például Németországban is megtalálható. Magyarországon is egyre inkább növekedik a fitoplazmával fertőzött ültetvények száma. Általánosan elmondható, hogy a fertőzött fákon a termés minősége romlik, termésvesztés várható és a termő fák életkora lerövidül, majd a fa teljes pusztulása következik be (Dér és mtsai 2001; Rubio-Cabetas és Sancho 2009; Süle 2014). A tünetek azonban fajtától és a megfigyelés idő-

szakától függően változhatnak. Az ESFY legtipikusabb tünetei nyáron a levelek sárgulása és sodródása. Télen pedig a szezonon kívüli növekedés, amely megnöveli a fagykárosodás kockázatát, mert a sarjadó rügyek nem ellenállóak a téli alacsony hőmérséklettel szemben. A betegség tüneteit gyakran összekeverik az abiotikus stressz okozta tünetekkel, tápanyaghiánnyal (Rubio-Cabetas és Sancho 2009).

A beteg fák kezelése sikertelen, az ESFY betegséggel fertőzött fák 60–80%-os eséllyel elpusztulnak (Marcone és mtsai 2010). Egyetlen védekezési lehetőség a megelőzés, ehhez pedig ismerni kell a fertőzési forrásokat (Bozsik 2014).

Az eddigi kutatások alapján a kajszi fitoplazmás betegség elsődleges vektora a szilva levélbolha (Carraro és mtsai 1998). Egyes vélemények alapján más vektorok is szóba jöhetnek Magyarországon. Vas megyében, Somogy megyében, Pest megyében és Borsod-Abaúj-Zemplén megyében már sikerült a *Cacopsylla pruni*-t azonosítani (Integrált Károsító-specifikus Ellenőrzési Adatlap).

A szilva levélbolhának évente egy nemzedéke fejlődik ki, majd ez a nemzedék a tülevelűekre áttelepülve keres menedéket az átteleléshez. Tél végén a *C. pruni* a fenyvesekből átrepül a csonthéjas gyümölcsfákra, ahol tojást rak. Májustól július elejéig az új nemzedék itt táplálkozik. Amint eléri az imágó állapotot, a rovar elhagyja a gyümölcsfákat (Carraro és mtsai 2001). Szigorúan oligofág a *Prunus* fajokon, azok közül is legszívesebben kőkényen (*Prunus spinosa*) táplálkozik (Fialova és mtsai 2004).

A levélbolha perzisztensen terjeszti az ESFY fitoplazmát, a minimális fertőződési idő 24 nap, ez azt jelenti, hogy a vektornak a beteg növényen 2–4 napig kell táplálkoznia ahhoz, hogy továbbadhassa a fitoplazmát a következő növénynek. A minimális látens időszak 2–3 hét, és a minimális fertőzési időszak 1–2 nap. A *C. pruni* a fertőzőképességét egy télen és az azt követő tavaszon, azaz élete végéig megőrzi. Mikor az áttelelő rovarok eljutnak a gyümölcsfákig, már fertőzőek (Carraro és mtsai 2001). A természetes átviteli periódus addig tart, amíg a vektor a *Prunus* fajokon jelen van. Az erősen

fertőzött területeken a *C. pruni* természetes fertőzőképessége 10% feletti értéket ér el, az újonnan fertőzött növények éves aránya pedig 20% (Carraro és mtsai 1992). Hazai felmérések szerint a *C. pruni* állomány 14%-a fertőzött ESFY fitoplazmával (Mergenthaler és mtsai 2017).

Az átvitel szempontjából fontos, hogy milyen természetesen előforduló fitoplazma toleráns fajok veszik körül az ültetvényt, mint például a kőkény (*Prunus spinosa*), a cseresznyeszilva vagy mirabolán (*P. cerasifera*) és az elvadult szilva (*P. domestica*) (Carraro és mtsai 2002).

A *Cacopsylla pruni* fajnak két alaktanilag nagyon hasonló, azonban genetikailag eltérő változata van. A fajkomplex biotípusai („A” és „B”) molekuláris biológiai módszerekkel elkülöníthetőek (Peccoud és mtsai 2013). A biotípusok elterjedéséről eddig még csak Francia- és Spanyolországban folytattak széles körű vizsgálatokat, így a fitoplazma-átviteli sajátosságairól még igen keveset tudunk (Sauvion és mtsai 2007).

Mergenthaler és munkatársai (2017) eddig csak a „B” biotípus előfordulását igazolták Magyarországon.

Anyag és módszer

A minták gyűjtését a NÉBIH NTAI gyűjtési protokollja alapján végeztük el 2017-ben, márciustól júliusig egy verpeléti kajszi barack ültetvényen. Legkorábban, 2008-ban a magyar fajtákat telepítették el, a többi terület 2010-es, 2011-es és 2014-es telepítésű. A legfiatalabb ültetvényrészt 2016-ban telepítették. Így az ültetvény mind korban, mind fajtaösszetételben igen változatos.

Az ültetvényt a következő fajták alkotják: Aurora, Bergeron, Bergerouge, Goldrich, Harcot, Kioto, Magyar kajszi, Ceglédi bíborkajszi, Orange red, Pincot, Tsunami. A nemes fajtákat mirabolán és vadkajszi alanyokra oltották.

A szilva levélbolhák gyűjtése

A *Cacopsylla pruni* gyűjtését március elejétől július végéig, hetente történő, fűháló segítségével végzett, 5 darab random módon választott

fa kopogtatásával végeztük. Egy fa kopogtatása kb. 5 percig történt, oly módon, hogy véletlenszerűen választott leveles ágakat ráztunk a fűhálóba. Ezután a fűháló alján összegyűlt rovaranyagból a háló felső harmadán felfelé mászó, és a háló peremén meglepedő levéltetűszerű rovarokat nedvesített vékony ecset segítségével 80%-os alkoholt tartalmazó fiolába gyűjtöttük.

A sarjhajtásokat mirabolán alanyon külön is kopogtattuk (5 ütés/alany).

Az imágókat, lárvákat április-május hónapokban vizuális vizsgálattal figyeltük meg. Ültetvényenként véletlenszerűen 20 ágat választottunk ki, majd ezeket nagyító segítségével átvizsgáltuk. A talált fejlődési alakokat nedvesített vékony ecset segítségével 80%-os alkoholt tartalmazó fiolába gyűjtöttük. Az ültetvények közelében vad *Prunus* fajokon is elvégeztük a fent leírt mintavételt. A begyűjtött rovarokat a Burckhardt (2010) által megadott jellemzői alapján azonosítottuk. A hím egyed esetében a szubgenitális lemez csúcsi végén lekerekített (1. ábra). A nőtény szubgenitális lemeze oldalról nézve folyamatosan keskenyedik (2. ábra).



1. ábra. *Cacopsylla pruni* hím egyed
Fotó: Lepres Luca

Növényi mintavétel

A vizsgált ültetvényekben, májusban és augusztusban egy-egy alkalommal, ültetvényenként 10 db (5 tünetes + 5 tünetmentes)

ceruzavastagságú leveles ágrészt; a vad *Prunus* egyedekről pedig véletlenszerűen kiválasztott 5 db ceruzavastagságú leveles ágrészt gyűjtöttünk be. Ezeket azonnal feldolgozva (a leveles hajtások háncsszövetét izolálva), a DNS tisztításig $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os mélyfagyaszóban tároltuk.



2. ábra. *Cacopsylla pruni* nőtény egyed
Fotó: Lepres Luca

A fák pusztulásának felmérése az ültetvényben

2016 augusztusában véletlenszerűen jelöltünk ki sorokat az ültetvényben, majd egy saját skála alapján (1–4) osztályoztuk a sorokban lévő fákat. Ugyanezekben a sorokban elvégeztük a műveletet 2017 nyarán is. A skála alapja, hogy az adott fa mennyire mutatja az ESFY betegségekre jellemző tüneteket: 1 – tünetmentes, 2 – a levelek enyhén sodródnak, sárgulnak, 3 – az egész fa „hervad”, a háncsszövet sárgul, a termések aprók, 4 – a fa kiszáradt, elpusztult. Ezek után megállapítottuk a két év közötti különbséget.

Molekuláris munkák

A laboratóriumi vizsgálatok során (DNS tisztítás, PCR) kiderítettük, hordozzák-e a fitoplazmát a begyűjtött rovarok és a leveles ágrészek. A vizsgálatok során a nimfák fertőzöttségét is vizsgáltuk. Kis méretük miatt azonban belőlük ún. „bulked” mintát készítettünk, azaz több egyedből vontunk ki egyszerre DNS-t. Ezekből a „bulked” mintákból is sikeresen kimutatható volt a fitoplazma, de így a fertőzött egyedek konkrét dátumhoz nem köthetőek, ezért nincs

feltüntetve a táblázatban (*1. táblázat*) a fertőzött nimfák száma. Emellett a vektor biotípusát is vizsgáltuk.

A levélbolha egyedekből össz-DNS-t vontunk ki módosított Doyle és Doyle módszerrel (Doyle és Doyle 1990). A rovarok fitoplazma fertőzöttségét nested PCR módszerrel vizsgáltuk meg az Eof/Eor (Mergenthaler 2004) és az ECA1/ECA2 (Jarausch és mtsai 1998) indítószekvenciákkal. Pozitív kontrollként a tudottan 'Ca. P. prunorum' fitoplazma fertőzött kajszi DNS-t használtuk.

A szilva levélbolhák molekuláris osztályozását (A, illetve B genetikai csoportba sorolását) az ITS 3-as primer készlettel végeztük (Peccoud és mtsai 2013). A PCR terméket 2% agaróz gélen analizáltuk

A vizsgálatokat a Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományi Kutatóközpont Növényvédelmi Intézetében végeztük el.

Eredmények és következtetések

A gyűjtéseket kora tavasztól júliusig végeztük, mivel július után már nem volt jelen a *C. pruni* az ültetvényben, ahogy az látható is az utolsó három gyűjtési időpont eredményeiből (*1. táblázat*). Carraro és munkatársai (2001) is megállapították, hogy az új nemzedék imágói májustól július elejéig a gyümölcsfákon táplálkoznak, majd amikor a rovar eléri az imágó állapotot, elhagyja az ültetvényt.

A 18 gyűjtés során összesen 62 darab nőtényt, 34 darab hím egyedét és 18 darab

1. táblázat

A *Cacopsylla pruni* gyűjtési eredményei (Kajszibarack, Verpelét, 2017)

A gyűjtés sorszáma	A gyűjtés időpontja	Nőtény (egyed)	Hím (egyed)	Nimfa (egyed)	Egyéb faj (egyed)	Begyűjtött egyedek száma összesen	Fertőzött nőtények (egyed)	Fertőzött hímek (egyed)
1	2017.03.11	0	0	0	0	0	0	0
2	2017.03.17	1	0	0	12	13	0	0
3	2017.03.24	1	0	0	0	1	0	0
4	2017.03.31	9	4	0	0	13	2	2
5	2017.04.07	10	7	0	0	17	2	2
6	2017.04.16	4	1	0	0	5	1	0
7	2017.04.23	8	6	0	0	14	3	2
8	2017.04.30	0	1	0	0	1	0	1
9	2017.05.05	5	0	0	0	5	3	0
10	2017.05.14	2	1	0	0	3	1	1
11	2017.05.21	0	0	0	0	0	0	0
12	2017.05.28	2	0	11	0	13	1	0
13	2017.06.02	0	2	6	1	9	0	0
14	2017.06.11	20	10	0	0	30	6	8
15	2017.06.16	0	2	1	0	3	0	0
16	2017.06.25	0	0	0	0	0	0	0
17	2017.07.04	0	0	0	0	0	0	0
18	2017.07.10	0	0	0	0	0	0	0
	Összesen	62	34	18	13	127	19	16

nimfát fogtunk be, összesen 114 *C. pruni* egyed (1. táblázat). A második gyűjtési időpont alkalmával más fajba tartozó *Cacopsylla* egyedeket is sikerült begyűjteni. Ezek a példányok alaktanilag igen hasonlóak voltak a *C. pruni*-hoz, azonban a szárnyuk füstös színeződés helyett áttetsző volt. Ezen egyedek fajszintű meghatározása azonban mindezidáig nem történt meg.

A nimfák fertőzőtsége utalhat arra is, hogy a vektorban a fitoplazma transzováriális módon szaporodik, azaz a rovar a szaporodás során tovább örökítheti a fertőzőtséget. Tedeschi és munkatársai (2006) kimutatták a kórokozót a petékből, lárvákból és a fiatal imágókból is, ezzel igazolva ezt a felvetést. De az is magyarázatként szolgálhat, hogy a nimfák egyszerűen szívogatásuk során már fertőződhetnek.

Az örökzöldekből visszaérkező imágók száma március végén és április elején érte el a legmagasabb értéket. Ekkor még az áttelelt nemzedék egyedei voltak jelen az ültetvényben. Majd júniusban újabb csúcst ért el az imágók száma, ezt megelőzően májusban pedig a nimfák száma volt kirívóan magas. A május 28-án végzett gyűjtés során 11, június 2-án pedig 6 nimfát gyűjtöttünk. Mindez azzal magyarázható, hogy az áttelelt nemzedék imágóinak szaporodása után új nemzedék fejlődött ki júniusra. Ezek színe egyébként kezdetben az áttelelő alaktól jóval sárgásabb (3. ábra), a vörösesbarna színeződés csak később alakul ki fokozatosan, az örökzöldeken való áttelelés során.

A vizsgált 96 imágó 64,58%-a volt nőstény és csak 35,45%-uk volt hím. Ermacora és munkatársai (2011) Olaszországban hasonló eredményeket kaptak. Vizsgálatuk során a hímek népességbeli aránya csupán 25-38% között volt, hasonlóan az általunk kapott eredményhez. Megállapítható még a kapott eredményekből, hogy amíg az új nemzedék meg nem jelent, a hímek száma fokozatosan csökkent a vegetációs időszak folyamán. Az új nemzedék egyedei szintén mutatták az egyharmad-kétharmados populációs arányt a nőstény egyedek javára 38%-uk volt hím, 62%-uk nőstény.

A nőstény egyedek 31%-a, a hím egyedeknek pedig majdnem a fele, azaz 47%-a volt

fitoplazmával fertőzött. Az egyedek fertőzőtségi szintje nem mutat semmiféle időbeli rendet. Habár majdnem kétszer több nőstény egyedet fogtunk be, a hím egyedek fertőzőtségi aránya meghaladta a nőstényekét, mintegy 16%-kal.

A visszarepülő egyedek 29%-a volt fertőzött, míg az új nemzedéknek már 45%-a vált terjesztővé. Az egyedek fertőzőtsége április végén és májusban érte el a csúcst, ekkor már az új nemzedék egyedei voltak jelen az ültetvényben. Az áttelelt egyedek kisebb arányú fertőzőtséget okozhatja, hogy a telelés során gyérülhetnek a betegséget terjesztő egyedek. Az új nemzedék magas fertőzőtsége pedig magyarázható a kórokozó feltételezhetően propagatív szaporodási és terjedési tulajdonságával.



3. ábra. *Cacopsylla pruni* új nemzedékének imágója
Fotó: Lepres Luca

A. C. pruni egyedek ITS3-as indítószekvencia készlettel végzett PCR vizsgálata során kizárólag a 177 bp méretű termék megjelenését figyeltük meg. Ezek alapján a vizsgált szilva levélbolha egyedek egyértelműen a „B” biotípusba sorolhatók be.

A kapott eredmények összhangban állnak a Magyarországon (Mergenthaler és mtsai 2017), és a környező országokban, illetve Európa keleti felén megfigyelttel (Peccoud és mtsai 2013), ahol eddig szintén csak homogén, a B biotípusba tartozó egyedek populációinak jelenlétét állapították meg.

A növényi mintákból kimutatható volt a fertőzés. Külön felhívjuk a figyelmet annak jelen-

tőségére, hogy a tünetmentes fákból is igen nagy százalékban sikerült fitoplazmát kimutatnunk. Ebből jól látható, hogy a csak tünetek alapján végzett fertőzöttség vizsgálat nem megbízható, szükség van a molekuláris módszerekkel végzett fitoplazma kimutatásra is. Ezek a tünetmentes fák nagy veszélyt jelentenek az ültetvényben, hiszen látens hordozzák a betegség kórokozóját.

Az ültetvény állapot-felmérése során a következő eredményeket kaptuk: Az első vizsgált évhez (2016) képest a második évre (2017) a kipusztult fák száma 23%-kal nőtt, ami gazdasági szempontból igen nagy terméskiesést eredményezett a 2017-es évben. Habár a tünetes fák száma csökkenést mutatott, ez csak a még nem kipusztult fák számának csökkenésével magyarázható. Több mint 14%-kal gyérült a még egészségesnek tűnő termő fák száma.

Javasoljuk, hogy az összes jelentős kajszi-termesztő körzetben készüljön hasonló felmérés, megyénként akár két helyen is, illetve a közeli fenyegetéseket is érdemes lenne megvizsgálni, hogy ennek a veszélyes vektornak az életciklusát pontosabban megismerjük.

IRODALOM

- Bozsik A.** (2014): Gondolatok a csonthéjasok fitoplazmás pusztulásáról – rovarász szemmel. Agrártudományi Közlemények, 62: 30–34.
- Carraro, L., Osler, R., Refatti, E. and Favali, M.A.** (1992): Natural diffusion and experimental transmission of plum “leptoncrosis”. Acta Horticultural, 285–290.
- Carraro, L., Osler, R., Loi, N., Ermacora, P. and Refatti, E.** (1998): Transmission of European stone fruit yellows phytoplasma by *Cacopsylla pruni*. Journal of Plant Pathology, 80: 233–239.
- Carraro, L., Loi, N. and Ermacora, P.** (2001): Transmission characteristics of the European stone fruit yellows phytoplasma and its vector *Cacopsylla pruni*. European Journal of Plant Pathology, 107: 695–700.
- Carraro, L., Ferrini, F., Ermacora, P. and Loi, N.** (2002): Role of wild *Prunus* species in the epidemiology of European stone fruit yellows. Plant Pathology, 51: 513–517.
- Dér Zs., Péntes B. Orosz A.** (2001): Kajsziültetvényben előforduló kabócák <http://www.cabi.org/ISC/Full-Text/PDF/2012/20123408581.pdf>
- Doyle, J.J. and Doyle, J.L.** (1990): Isolation of plant DNA from fresh tissue. Focus, 12: 13–15.
- Ermacora, P., Ferrini, F., Loi, N., Martini, M. and Osler, R.** (2011): Population dynamics of *Cacopsylla pruni* and ‘*Candidatus* Phytoplasma prunorum’ infection in North-Eastern Italy. Bulletin of Insectology, 64 (Supplement): 143–144.
- Fialova, R., Navratil, M., Valova, P., Lauterer, P., Kocourek, F. and Poncarova-Vorackova, Z.** (2004): Epidemiology of European Stone Fruit Yellows phytoplasma in the Czech Republic. Act. Hor., 658: 483–487.
- Jarausch, W., Lansac, M., Saillard, C., Broquaire, J.M. and Dosba, F.** (1998): PCR assay for specific detection of European stone fruit yellows phytoplasmas and its use for epidemiological studies in France. European Journal of Plant Pathology, 104: 17–27.
- Marcone, C., Jarausch, B. and Jarausch, W.** (2010): ‘*Candidatus* Phytoplasma prunorum’, the causal agent of European stone fruit yellows: an overview. Journal of Plant Pathology, 92: 19–34.
- Mergenthaler E.** (2004): Fitoplazmás betegségek Magyarországon: Korszerű diagnosztikai módszerek fejlesztése. (Phytoplasma diseases in Hungary: Development of improved diagnostic methods). Ph.D. thesis, Budapest, 1–164.
- Mergenthaler, E., Viczián, O., Kiss, B. and Kiss, E.** (2017): Survey on the occurrence and infection status of *Cacopsylla pruni*, vector of European stone fruit yellows in Hungary. Bulletin of Insectology, 70 (2)(megjelenés alatt)
- Rubio-Cabetas, M. J. and Sancho, S.** (2009): Detection and identification of ‘*Candidatus* Phytoplasma prunorum’ in *Prunus* germplasm. Spanish Journal of Agricultural Research, 7(2): 439–446.
- Peccoud J., Labonne G. and Sauvion N.** (2013): Molecular Test to Assign Individuals within the *Cacopsylla pruni* Complex. PLoS ONE 8, e72454. doi:10.1371/journal.pone.0072454
- Poggi Pollini, C., Bissani, R. and Glunchedi, L.** (2001): Occurrence of European stone fruit yellows phytoplasma (ESFYF) infection in peach orchards in Northern-Central Italy. Journal of Phytopathology, 149(11-12): 725–730.
- Sauvion N., Lachenaud O., Genson G., Rasplus J.Y. and Labonne G.** (2007): Are there several biotypes of *Cacopsylla pruni*? Bulletins of Insectology, 60: 185–186.
- Süle S.** (2014): Gyümölcsfélék fitoplazmás betegségei Magyarországon. Agrártudományi Közlemények, 62 (Különszám): 24–29.
- Tedeschi R., Ferrato V., Rossi J. and Alma A.** (2006): Possible phytoplasma transovarial transmission in the phyllids *Cacopsylla melanoneura* and *Cacopsylla pruni*. Plant Pathology, 55: 18–24

MONITORING THE PRESENCE OF *CACOPSYLLA PRUNI* (SCOPOLI, 1763) AND ITS INFECTION BY „*CANDIDATUS PHYTOPLASMA PRUNORUM*” IN AN APRICOT ORCHARD IN HEVES COUNTY, HUNGARY

L. A. Lepres¹, E. Mergenthaler², O. Viczián² and F. Tóth¹

¹ Plant Protection Institute of Szent István University, H-2100 Gödöllő, Páter K. u. 1.

² Plant Protection Institute of the Centre for Agricultural Research of the Hungarian Academy of Sciences, H-1022 Budapest, Herman Ottó út 15.

The plum psyllid is a vector for the European Stone Fruit Yellows (ESFY), a disease that presently is the most important factor to endanger apricot production. Neither the life cycle nor the spatial distribution of this species is completely understood. Since the number of surveys on the psyllid vector is especially low in Hungary, we aimed to examine the reasons behind the dieback of trees in an apricot orchard where dieback is especially expressed, and ESFY is suspected among the main causes. Individuals of C. pruni were collected according to the Integrated Pest Control Survey Sheet issued for use in national, authorized surveys. Trees of the orchard were visually sampled and ranked according to a scale set up especially for our purposes. Vector and plant samples were identified at the Plant Protection Institute of the Centre for Agricultural Research of the Hungarian Academy of Sciences. Our study demonstrated the presence of the plum psyllid. A total of 114 individuals were collected, and 35% of those, female and male adults and nymphs alike, contained 'Ca. Phytoplasma prunorum', the phytoplasma of the disease. During the studied vegetation period, no correlation or trend was found between time and the level of infection. We found however, that individuals of the orchard plum psyllid population homogenously belonged to biotype B. The infection of sampled trees and rootstock suckers was also confirmed.

Keywords: *Cacopsylla pruni*, European Stone Fruit Yellows, ESFY, apricot

Érkezett: 2018. március 26.

PÁLYÁZAT

Megjelent a Közös EU-s kezdeményezésekbe való bekapcsolódás támogatása (2018-2.1.5-NEMZ) pályázat kitöltőprogramja és elérhető a palyazat.gov.hu portál „Pályázati e-ügyintézés” felületén.

A beadás végső határideje:

2018. szeptember 28.

Tovább a pályázati felhívás oldalára: <http://nkfih.gov.hu/hirek/palyazati-hirek/megjelent-kozos-eu>