

Az amerikai lepkekabóca (*Metcalfa pruinosa* Say, 1830) (Hemiptera: Flatidae) tápnövényei, kártétele és a védekezés lehetőségei

Bozsik András

Debreceni Egyetem Agrár- és Gazdálkodástudományok Centruma, Mezőgazdaság-,

Élelmiszertudományi és Környezetvédelmi Kar, Növényvédelmi Intézet

4032 Debrecen Bösztörményi út 138.

e-mail:bozsik@agr.unideb.hu

Összefoglalás

A polifág amerikai lepkekabóca Észak-Amerikából származik, ahol ritkán és csekély kárt okozott citrus fákon és dísznövényeken. 1979-ben bekerült Olaszországba, ahol megtelepedett és gyorsan terjedt. Jelen státusa szerint inváziós idegen faj, amely folyamatosan terjed Dél- és Közép Európában, károsítva a gyümölcstermő és dísznövényeket. A tanulmány 2012. és 2015. közötti, Gödöllő térségében végzett felmérések eredményeit mutatja be. A kártevő jelen volt minden vizsgált élőhelyen, de különösen gyakori volt a sövényben, a fasorban, a kertekben, a gyümölcsösben és szőlőben. A leginkább károsított növénycsaládok a következők: Asteraceae, Cannabaceae, Fabaceae, Juglandaceae, Lamiaceae, Rosaceae és Sapindaceae. Elvadult növények - közöttük inváziós idegen fajok – előfordultak minden mintavételi helyen. Ezek között a leggyakoribbak az Amerikából származó növények. Az elhanyagolt és felhagyott művelésű területek (sövények, kertek, szőlők) kiváló körülményeket teremtenek a kártevő gyors és tartós megtelepedésére és terjedésére. A megfigyelt kukoricásban és lucernában csak véletlenszerűen és ritkán fordult elő a lepkekabóca. Noha a *M. pruinosa* egyedsűrűsége jelentős volt a legtöbb tápnövényen, gazdasági kár vagy termésveszteség nem volt megfigyelhető. Gazdasági vagy jelentős károsodás csupán málnában, rózsán és nagy csalánon mutatkozott. Ez utóbbi fajt Németországban és Finnországban termesztik is. Örökzöld puszpángon a *M. pruinosa* a selyemfényű puszpángmollyal jelentős kárt okozott. A kijuttatott könnyű nyári olaj hatékony volt.

Kulcsszavak: *Metcalfa pruinosa*, tápnövény, sövény, fasor, kert, gyümölcsös, szőlő, kártétel, védekezés

Abstract

Citrus flatid planthopper, a native insect to North America had for a long time a scarce economic importance there. However, being polyphagous made little damage on citrus trees and some ornamentals. In 1979, it was introduced to Italy where it established and spread quickly. It is now an invasive alien species continually spreading in South and Central Europe causing considerable damage in fruit crops and various ornamentals. Present study shows the results of a series of observations carried out from 2011 to 2015 at a number of habitats in north of Hungary. The pest could be found at each habitat but the hedge, the tree row, the gardens and the orchard/vineyard were the most infested. Frequency and population density of *M. pruinosa* were considerable on Asteraceae, Cannabaceae, Fabaceae, Juglandaceae, Lamiaceae, Rosaceae and Sapindaceae. Feral plants - some of them also invasive alien species – were found at each habitat. Plant species native to America were among them the most populated. As the hedgerows were neglected, and most gardens, orchards and vineyards abandoned, these are excellent conditions for the quick and long-lasting establishment of the pest as well as they may be reservoirs to infest cultivated fruit crops and ornamentals. On the surveyed alfalfa and maize fields, accidentally very few nymphs and adults were observed. Although, the population density of *M. pruinosa* was considerable on many hostplants, economic damage or yield losses could not be detected. Economic or significant damage was observed only on roses, raspberries and stinging nettle. This later is cultivated in Germany and Finland. On common boxwood, *M. pruinosa* caused with the box tree moth severe damage. The applied horticultural oil was efficient.

Keywords: *Metcalfa pruinosa*, host plants, hedgerow, tree row, garden, orchard, vineyard, damage, control

Bevezetés

Az amerikai lepkekabóca (ALK) *Metcalfa pruinosa* (Say, 1870) Észak-Amerikában őshonos, ahonnan 1979-ben behurcolták Olaszországba (Zangheri és Donadini, 1980). Rövid idő elteltével bekerült több mint 15 európai országba (Strauss, 2010). A faj kártétele jelentéktelen az Egyesült Államokban: gyümölcsfák és dísznövények szenvednek kisebb gazdasági kárt és az esztétikai értékük csökken (Mead, 1969). Az ALK polifág kártevő, amely nagyszámú termesztett és vadon élő fát, cserjét és lágyszárú növényt támadott meg Olaszországban (Bagnali és Luccchi, 2000). A nimfák szívogatása következtében a hajtások, vesszők, ágak torzulnak, sérülnek, amely súlyos

esetben hervadást, száradást és a növény pusztulását okozhatja. Olaszországban, a nimfák táplálkozása következtében a szőlő károsodott jelentősen, sőt a sav és cukortartalom is megváltozott. Szántóföldi kultúrák közül a szója szenvedett súlyos, 30-40%-os termésvesztéset (Ciampolini és mtsai., 1987). A közvetlen kár mellett a szőlőtermés minősége is csökken a *M. pruinosa* mézharmat termelése, majd az azt követő korompenész bevonat megjelenése miatt, mint az Franciaországban megesett (Della Giustina és Navarra, 1993). Dísnövények károsodása faiskolákban, parkokban és lakott területeken számottevő, a nimfák termelte viaszos váladék miatt, amely beboríthatja a hajtásokat (Lauterer, 2002, Strauss, 2010). Megállapították ugyan, hogy a *M. pruinosa* megfertőződhet különböző fitoplazmákkal, de azokat nem terjeszti (Bressan és mtsai., 2006 in Strauss, 2010).

A *M. pruinosa* eddig Európában a következő országokban telepedett meg: Olaszország, Franciaország (Della Giustina, 1986), Szlovénia (Sivic, 1991 in Strauss, 2010), Svájc (Jermini és mtsai., 1995), Horvátország (Maceljski és mtsai., 1995 in Strauss, 2010), Ausztria (Kahrer és Moosbeckhofer, 2003), Görögország (Drosopoulos és mtsai., 2004 in Strauss, 2010), Spanyolország (Pons és mtsai., 2002 in Strauss, 2010), Szerbia és Montenegró (Hrncic, 2003), Magyarország (Orosz és Dér 2004), Bulgária (Tomov és mtsai., 2006 in Strauss, 2010), Törökország (Karsavuran és Güçlü, 2004 in Strauss 2010), Bosznia Hercegovina (Gotlin Culjak és mtsai., 2007 in Strauss, 2010), Románia (Grozea és mtsai., 2011), de megtalálták Albániában, Szlovákiában és Oroszországban is (DAISIE honlap 2015). A Nagy-Britanniában és Csehországban megtalált *M. pruinosa* populációkat rovarölő szerek segítségével sikeresen kiirtották (C. Malumphy és P. Lauterer, személyes közlés in Strauss, 2009).

Csehországban, Ausztriában és Romániában vizsgálatok indultak, hogy kiderítsék a kártevő terjedésének jellegét, az előnyben részesített tápnövény fajokot és a védekezés lehetőségeit. Ausztriában a CLIMEX® program különböző paramétereit (hőmérsékleti index, diapauza index, nedvességi index, hideg, nedvességi, szárazsági és hő stressz) elemezték, hogy megállapítsák az osztrák területek és növénykultúrák érzékenységét a kártevőre, és kidolgozták a védekezési ajánlásokat (Strauss, 2010).

M. pruinosa Magyarországon (Budapest) 2004-ben jelent meg, de terjedésének sajátosságait s az egyes növényi kultúrák érzékenységét kimerítően eddig nem értékelték.

Jelen közlemény célja, hogy bemutassa Gödöllő térségében a kártevő terjedését (terület, populáció-növekedés, tápnövényi kör) és azokat a növényeket, amelyeken felszaporodása kockázatos lehet.

Alaktan

Mead (1969) és Lauterer (2002) részletes alaktani jellemzést adtak az imágókról és a nimfákról. Az imágók 7-8 mm hosszúságúak. A test háti felülete és az elülső szárnyak feketés barnák. A testet és az elülső szárnyakat fehérös porszerű viaszos váladék borítja, ami a fekete színt szürkésbékké teszi. A nimfák teste lapított és fehér, amelyeket sűrű viaszos váladék borít, és amelyekből hosszú szálszerű képletek képződnek a testvégen. Hasonló viaszos filamentumok találhatók a leveleken és hajtásokon, ahol a nimfák tartózkodnak és táplálkoznak. Az utolsó nimfastádium 5-6 mm hosszú. A nimfák fejlődési stádiuma a fejtök és a szárnykezdemények mérete alapján meghatározható (Lauterer, 2002).

Fejlődés

Egy nemzedéke fejlődik évente, a károsított vesszők kérge alatt telet át, tojás alakban (Mead, 1969, Lauterer, 2002). Franciaországban és Ausztriában a nimfák májustól július közepéig kelnek ki. Öt fejlődési fokozatuk van. Miután befejezték a fejlődésüket az imágók augusztusban jelennek meg és kezdik a tojásrakást. Egy nőstény legfeljebb 90 tojást rakhat (Della Giustina, 1987, Kahrer és mtsai., 2009).

Tápnövények

A *M. pruinosa* polifág faj, rengeteg növényfajon táplálkozhat. A tápnövények nagy faji diverzitása miatt, nehéz a kártevő tápnövény választását és a későbbi kártételt meghatározni. Az Egyesült Államokban citromon, citrancson, narancson, szőlőn, sok erdei és gyümölcsfán, cserjén és néhány lágyszárú növényen figyelték meg (Mead, 1969).

Bagnoli és Lucchi (2000) a kártevő több mint 200 tápnövényéről számolt be Olaszországban. Csehországban olyan dísznövényeket károsított, mint a *Thuja occidentalis* L., *Juniperus communis* L., *Sorbus aucuparia* L., *Lilium* spp., de megtalálták erdei fákön is (Lauterer, 2002). Ausztriában (Bécs) 147 növény nemzetségen figyelték meg: dísznövényeken (*Forsythia*, *Magnolia*, *Philadelphus*, *Thuja*, stb.), gyümölcsfákön (*Malus*, *Prunus*, *Pyrus*, stb.), szőlőn, erdei fákön (*Acer*, *Fraxinus*, *Pinus*, *Quercus*, *Tilia*, *Ulmus* stb.), cserjéken (*Corylus*, *Crataegus*, *Rosa*, *Sambucus*, stb.) és gyomokon (*Artemisia*, *Chenopodium*, *Erigeron*, *Solidago*, *Urtica*, stb.). Nimfák és imágók egyaránt voltak ezeken a növényeken (Kahrer és mtsai., 2009). Szintén Ausztriában közöltek egy másik listát is, amely az érintett tápnövényeket – 251 fajt, közöttük számos kertészeti és mezőgazdasági termesztett növényt – sorol fel, amelyeket vagy a kabóca nimfái vagy az imágói károsítottak (Moosbeckhofer és mtsai., 2009). Szerbiában (Belgrád) a *M. pruinosa* egyedeit megtalálták a következő fás szárú nemzetségeken: *Acer*, *Aesculus*, *Gleditchia*, *Robinia*, *Ailanthus*, *Populus*, *Platanus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Ulmus*, *Tilia*, *Cornus*, *Fraxinus*, *Quercus* és *Thuja* (Mihajlović, 2007). Romániában a kártevőt olyan fákön és cserjéken gyűjtötték be és

figyelték meg, mint az *Acer saccharinum* L., *Juglans nigra* L., *Thuja occidentalis* L., *Buxus sempervirens* L., *Potentilla fruticosa* L., *Vitis vinifera* L., *Atriplex hortensis* L., *Sambucus nigra* L., *Melissa officinalis* L., *Philadelphus coronarius* L., *Ligustrum vulgare* L. és *Rosa* spp. (Grozea és mtsai., 2011). Románia nyugati megyéiben a *M. pruinosa* nimfáit 45 tápnövényen parkokban, gyümölcsösökben és szőlőkben találták meg. A legfontosabb fajok *Acer* spp., *Hibiscus syriacus* L., *Juglans regia* L., *L. vulgare*, *Malus domestica* L., *Prunus persica* (L.), *Prunus armeniaca* L., *Prunus domestica* L., *Tilia cordata* Mill., és *V. vinifera* voltak. Görögországban 26 dísznövénnyen, 15 gyümölcsstermő növényen, 9 gyomon és két zöldségfélélen igazolták a *M. pruinosa* jelenlétét. Ezek között volt három egyszikű faj is mint, a *Digitaria sanguinalis* (L.) és két egyéb gyom (*Bromus* spp., *Setaria* spp.) (Souliotis és mtsai., 2008).

Magyarországon, Budapesten a *M. pruinosa* egyedeit a következő növényfajokon figyelték meg: *Acer* spp., *Aesculus hippocatanum* L., *Berberis* spp., *Crataegus* spp., *Hibiscus* spp., *Syringa* spp., *Ulmus* spp. (Orosz and Dér, 2004). Ezen kívül még további növényeken (*Acer. negundo* L., *Celtis occidentalis* L., *Clematis vitalba* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Lycium helimifolium* L., *Morus alba* L., *Prunus padus* L., *Prunus serotina* Ehrh., *Prunus spinosa* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rosa canina* L., *Ulmus campestris* L. és *V. vinifera*) észlelték (Bozsik, 2012).

Védekezés a *Metcalfa pruinosa* ellen

Eredeti élőhelyein általában nincs szükség beavatkozásra, kivéve, ha nyilvánvaló kárt tapasztalnak, ami ritkaság (Mead, 1969). Ilyen esetekben elegendő levágni a felületükön tojásokat tartalmazó ágakat vagy elvégezni néhány kezelést kertészeti olajokkal vagy szappanokkal (Rebek, 2009). A klórpirifosz és imidakloprid hatékony volt a kártevő ellen Ausztriában (Kahrer és mtsai., 2009). A fenitrothion hatóanyagot sikeresen alkalmazták Csehországban (Lauterer, 2002). Strauss (2009) tanulmányozta a védekezés lehetőségeit különös tekintettel a kártevő természetes ellenségére (*Neodryinus typhlocybae* (Ashmead, 1893) (Hymenoptera: Dryinidae), amit már kibocsátottak Olaszországban, Franciaországban és Szlovéniában. Franciaországban 1996-ban 60 helyen engedték szabadon a parazitoidot, és öt év elteltével megállapították, hogy 51 helyen (86%) stabil népességet épített fel (Malaus és mtsai., 2003).

Anyag és módszer

A felvételezési helyek Gödöllőn és környékén voltak. A legtöbb vizsgálati hely (sövény, fasor, kert, kukorica és lucerna tábla) a Budapest felé haladó vasútvonal mentén (Máriabesnyő) fekszik,

de volt felmérés Gödöllő központjában és a hagyományosan művelés alatt álló részen (Blaha) is, ahol szőlők és gyümölcsösök vannak (1. táblázat).

Máriabesnyő

A sövény növényzetét Európai és részben behurcolt (amerikai és ázsiai) fák és bokrok alkotják, sűrű állományt képezve. A fasor egy lucerna tábla mellett húzódik. Állományát érett, főleg európai fák és suhángok teszik ki. A fák ritkásan helyezkednek el. A csalán (*Urtica dioica*) folt egy lomblevelű erdő mentén, részben az ágak alatt helyezkedett el. A házi kertben dísznövényeket és gyümölcsfákat gondoznak. A kukoricást benőtte a gyom (*Artemisia vulgaris*, *A. artemisiifolia*, *Cannabis sativa spontanea*, *Chenopodium album* és *Atriplex tatarica*). A gyomállomány a mozgást is gátolta. Négyyszer 25 kukorica vizuális vizsgálata történt egy egyenes mentén. Növényvédő szert nem juttattak ki. A lucernás szintén nagyon gyomos volt, *Rumex obtusifolius*, *Agropyron repens*, *Setaria glauca*, *Senecio vulgaris* és *Lactuca serriola* voltak az uralkodó fajok. A felvételezés hálózással (4 x 25 csapás) történt egy egyenes vonal mentén. A befogott állatok fagyasztóba kerültek, majd a száradás után azonnal megtörtént a határozásuk. A területen nem volt növényvédő szeres kezelés.

Gödöllő

A házi kertben dísznövények és gyümölcsfák voltak többségben.

Blaha

A gyümölcsösben és szőlőben a szokásos gyümölcsfák és kordonos művelésű szőlő volt.

Felvételezési módszer

A sövény mentén véletlenszerűen kiválasztott öt hajtás vizuális vizsgálata történt 50 cm távolságból, feljegyezve a *M. pruinosa* nimfák és imágók számát (jele VO1). A többi vizsgálati helyen (kivéve a lucernást), a növények vizsgálata hasonló volt, de az aktuális egyedszámok rögzítése helyett Kahrer és mtsai. (2009) becslési módszerét használtam: 1 = gyenge kártételi nyomás (<5 nimfa vagy imágó/hajtás); 2 = közepes kártételi nyomás (5 - 10 nimfa vagy imágó/hajtás); 3 = erős kártételi nyomás (> 10 nimfa vagy imágó/hajtás; jele VO2).

A szükség szerint elvégzett rovarölő szeres kezelések értékelése is megtörtént. Máriabesnyőn, a kertben könnyű nyári olajat (Vectaphid A EC - 83% paraffin olaj +17% Atplus 309 F -, 0,5% koncentráció) juttattam ki kétszer júliusban és egyszer augusztusban, egy hāti permetező géppel. Gödöllőn Decis 2,5 EC (25 g/l deltametrin) készítményt egyszer permeteztem ki 0,04%-os koncentrációban a puszpáng bokrokra, 2015. július 20-án. A Vectaphid A EC-t hasonló töménységben, ugyancsak július 20-án egyszer alkalmaztam a rózsákra, a gyöngyvessző és a lepényfa sövényre a gödöllői kertben. A rózsák kezeléseiben az összehasonlításhoz egy-egy tényező variancia analízist használtam (Vassarstats.net, 2015).

1. táblázat. A felvételezések alapadatai

Vizsgálati hely és dátum	Földrajzi helyzet, magasság	Élőhely méret	Felvételezési mód	Gyakoriság
Máriabesnyő 2013 július elejétől október elejéig	47°36'3" É 19°21'59"K 209 m	sövény 660 m	visual observation = VO1	hetente
Máriabesnyő 2015 július elejétől szeptember elejéig	47°35'54" É 19°22'56"K 211 m	fasor 649 m	VO2	hetente
Máriabesnyő 2013-15 június elejétől október elejéig	47°35'37" É 19°22'59"K 196 m	csalán folt 60 m ²	VO2	hetente
Máriabesnyő 2011-15 április elejétől október elejéig	47°35'44" É 19°22'54"K 204 m	házi kert 680 m ²	VO2	hetente
Máriabesnyő 2015 július elejétől szeptember elejéig	47°35'51" É 19°22'29"K 207 m	kukoricás 2.7 ha	VO1	hetente
Máriabesnyő 2015 július elejétől szeptember elejéig	47°35'52" É 19°22'5"K 212 m	lucernás 7.7 ha	sweep netting	hetente
Gödöllő 2011-15 április elejétől október elejéig	47°36'9" É 19°21'27"K 188 m	házi kert 1296 m ²	VO2	hetente
Gödöllő 2011-15 április elejétől október elejéig	47°37'25" É 19°19'56"K 192 m	gyümölcsös és szőlő 2160 m ²	VO2	hetente

Eredmények

Az ALK tipikus élőhelyei Észak-Amerikában a lomblevelű vegyes erdők és az ezekkel határos nyílt bokros területek (Moosbeckhofer és mtsai., 2009). Közép és Dél-Európában hasonló élőhelyeken találták meg, amelyek hasznosításuk szerint faiskolák (Csehország, Lauterer, 2002), kertek, parkok, köztéri zöld területek, gyümölcsösök, szőlők (Ausztria: Moosbeckhofer et al. 2009; Románia: Preda, és Skolka, 2011, Grozea és mtsai., 2015; Görögország: Souliotis és mtsai., 2008). Jelen közleményben egy sövényen, egy fasorban és különböző mezőgazdasági hasznosítású vagy nem művelt területeken vizsgáltam a *M. pruinosa* jelenlétét és kártételét.

ALK egyedeket és viaszos váladékukat 31 növénycsalád 57 faján, a hét felvételezési helyen találtam (2. táblázat). A sövényben 14 család 23 faján volt jelen a kártevő. A leginkább károsított fajok a *R. pseudoacacia*, *P. spinosa*, *C. vitalba*, *U. campestris*, és *P. cerasifera* voltak. A fasorban nyolc család 12 faja (*R. pseudoacacia*, *C. occidentalis* és *A. pseudoplatanus* a leggyakrabban) szenvedett kárt. A máriabesnyői kertben 16 család 30 faja károsodott (*R. idaeus*, *C. occidentalis*, *H. lupulus*, *R. damascena*, *J. regia*, *R. canina* és *H. helix* voltak a legkedveltebb

fajok). Málna és rózsa növények szenvedték a legtöbbet, és szükség volt növényvédő szeres beavatkozásra. Az idény folyamán az 50 málnatöből öt (10%) elpusztult, és hat növény (12%) károsodott, ami a növekedés gátlásában, és növényenként néhány levél összezsugorodásában és pusztulásában nyilvánult meg. A növényeken a kártevő egyedsűrűsége mind a nimfák, mind az imágók esetében megfelelt a 3-as kategóriának (Kahrer és mtsai., 2009). A gödöllői kertben 11 család 15 faján, főleg a *C. occidentalis*, *J. regia* és *R. damascena* növényeken találtam meg. Ebben a kertben a *Buxus* bokrokat kettős kár érte: a selyemfenyő puszpángmoly (*Cydalima perspectalis*, Walker, 1859, Crambidae) és a *M. pruinosa* együttesen károsított. A *C. perspectalis* kártétele miatt a lombozat kb. 50%-a elpusztult, de a *M. pruinosa* esetében 1 volt az értékszám a nimfáknál és az imágóknál egyaránt. A máriabesnyői és gödöllői kertekben a rózsatöveken megjelent egyedek (nimfák és imágók, valamint az viaszszálák) esztétikai kárt okoztak. A gödöllői gyümölcsös-szőlőben volt a legkisebb a károsított növények száma (hét család nyolc faja, leggyakrabban a *M. pruinosa*: *C. occidentalis*, *R. pseudoacacia* és *A. negundo*). A kukoricán felfedeztem néhány táplálkozó ALK nimfát és imágót, a lucernában pedig egy-két imágót. A csalánfoltban az egyedszám különösen nagy volt. Az egyedek körülbelül 10%-a elpusztult, és a túlélő növények 20%-a károsodott. Nem volt ritkaság a növényenkénti 40-100 *M. pruinosa* egyed sem.

Megvitatás

Az ALP első egyedét először 2012-ben találtam meg a vasútvonal mellett húzódó sövényben. Egyedszámuk már ekkor több ezerre volt tehető. Ugyanakkor Máriabesnyőn vagy Gödöllőn, a lakott és kertes övezetben csak elvétve lehetett észrevenni egy-egy lepkekabócát. A faj felszaporodása gyors volt. 2013-ban már a gyümölcsfák sarjain néhány egyed egész nyáron át megfigyelhető volt, de a rózsákon még nem. 2014-ben állománya annyira megnőtt, hogy egy-két növényvédő szeres beavatkozásra volt szükség. 2015. július elejétől elárasztotta a kertet, parkokat. Fás szárúak sarjain, de lágyszárú dísnövényeken is közönségesen előfordult. Lakótelepeken a kilencedik emeleten is tucatjával behatolt a lakásokba.

A *M. pruinosa* megtalálható volt minden vizsgált élőhelyen, de a sövény, a fasor, a kertek, a gyümölcsös és a szőlő voltak a legnagyobb kártételi nyomás alatt. Gyakoriságuk és népességük az Asteraceae, Cannabaceae, Fabaceae, Juglandaceae, Lamiaceae, Rosaceae és Sapindaceae családokba tartozó növényeken volt a legnagyobb. Valamennyi vizsgált területen előfordultak Amerikából behurcolt vagy betelepített, esetenként inváziós növények (*A. artemisiifolia*, *A. negundo*, *C. occidentalis*, *C. bipunctatus*, *G. triacanthos*, *H. tuberosus*, *P. serotina*, *Ph.*

virginiana, *R. pseudoacacia*, *S. canadensis*), amelyek különösen alkalmasak a faj számára, ráadásul a terjedésük segíti a kártevő terjedését is. A kártevő fennmaradásában és terjedésében meghatározó szerepet játszanak az elhanyagolt kertek, ültetvények és a sok száz vagy ezer kilométer hosszúságú sövényhálózat. Valamennyiben jelen vannak elvadult amerikai eredetű növények.

2. táblázat. A *Metcalfa pruinosa* Gödöllőn és környékén megfigyelt tápnövényei (S = sövény, F = fasor, MK = kert Máriabesnyőn, GK = kert Gödöllőn, GY = gyümölcsös és szőlő Gödöllőn)

Tápnövények	S	F	MK	GK	GY
<i>Acer campestre</i>	+	+	+	+	
<i>Acer negundo</i>	+			+	+
<i>Acer platanoides</i>	+	+			
<i>Acer pseudoplatanus</i>		+			
<i>Achillea colinna</i>			+		
<i>Alcea rosea</i>			+		
<i>Ailanthus altissima</i>					
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	+				
<i>Buxus sempervirens</i>				+	
<i>Caryopteris incana</i> x <i>Caryopteris mongholica</i>			+		
<i>Castanea sativa</i>			+		
<i>Celtis occidentalis</i>	+	+	+	+	+
<i>Chrysanthemum indicum</i>			+		
<i>Clematis vitalba</i>	+				
<i>Cornus sanguinea</i>		+	+		
<i>Cosmos bipinnatus</i>			+		
<i>Crataegus monogyna</i>	+		+		
<i>Euonymus europaeus</i>	+		+		
<i>Euonymus japonicus</i>			+		
<i>Euphorbia salicifolia</i>	+				
<i>Forsythia suspensa</i>				+	
<i>Fragaria vesca</i>	+				
<i>Fraxinus ornus</i>		+			
<i>Gleditsia triacanthos</i>				+	
<i>Hedera helix</i>			+	+	
<i>Helianthus tuberosus</i>			+		
<i>Humulus lupulus</i>	+		+		+
<i>Juglans regia</i>	+	+	+	+	+
<i>Mahonia aquifolium</i>				+	
<i>Malus domestica</i>	+	+	+		
<i>Morus nigra</i>	+				
<i>Nerium oleander</i>			+		
<i>Populus nigra</i>		+			
<i>Prunus cerasifera</i>	+				
<i>Prunus domestica</i>			+	+	
<i>Prunus serotina</i>	+	+			
<i>Prunus spinosa</i>	+				
<i>Philadelphus coronarius</i>				+	
<i>Physostegia virginiana</i>			+		
<i>Robinia pseudoacacia</i>	+	+			+
<i>Rosa canina</i>	+	+	+	+	+
<i>Rosa damascena</i>			+	+	
<i>Rubus fruticosus</i>			+		
<i>Rubus idaeus</i>			+		
<i>Salvia sclarea</i>			+		
<i>Sambucus nigra</i>	+				
<i>Solanum nigrum</i>	+			+	
<i>Solidago canadensis</i>			+		+
<i>Spirea x vanhouttei</i>				+	
<i>Syringa vulgaris</i>			+		
<i>Ulmus campestris</i>	+				
<i>Urtica urens</i>			+		
<i>Vitis vinifera</i>			+		+
<i>Weigela florida</i>			+		

A *M. pruinosa* számára a párás nedves körülmények előnyösek. A máriabesnyői kertet minden oldalról terebélyes fák, nyugatról sűrű sövény veszi körül. Ezen kívül a kertben sok a gyümölcsfa és a cserje, Emiatt és az erős az árnyékolás miatt a rózsza és a málna állományban magas volt a páratartalom. Ennek hatására a kártevő nagyobb népessége alakult ki, mint a napsütötte, fákkal, bokrokkal kevésbé benőtt gödöllői kertben. A felvételezések során beigazolódott, hogy a máriabesnyői kertben nagyobb volt az ALP egyedsűrűsége, de a különbség nem volt szignifikáns (3. táblázat).

3. táblázat. *Metcalfa pruinosa* egyedek átlagos száma rózsahajtásonként (2015) (Az egytényezős varianciaanalízis nem mutatott ki szignifikáns különbségeket $p = 5\%$ -os szinten, Vassarstat net

2015)

Felmérési hely	Nimfa		Imágó	
	egyed	szórás	egyed	szórás
Máriabesnyő	6,0	0,26	10,9	2,09
Gödöllő	4,3	3,13	9,2	3,02
F érték	2,67		0,79	

Máriabesnyőn a háromszori Vectaphid A EC kezelés elég volt rózsában a *M. pruinosa* népesség visszaszorítására, úgy, hogy a növények nem károsodtak, és látványuk értéke sem csökkent. Málnában a tapasztalt pusztulás és a maradandó károsodás az első kezelés késedelmessége miatt történhetett meg. Az egyszeri Decis 2,5 EC hatására a selyemfényű puszpángmolyt sikerült arra az évre kiiktatni, és az ALK népességet két hétre szinte teljesen visszaszorítani, növekedését megfékezni. A Vectaphid A EC kezelés a két sövényen és a rózsákon elégségesen lecsökkentette a lepkekabóca populációját. Figyelembe véve a többi élőhelyen, a gyümölcs- és erdei fák, bokrokon észlelt csekély és nem maradandó károsodást, nagy felületeken nem volt szükség növényvédő szeres kezelésre. Az európai tapasztalatok alapján, a *M. pruinosa* természetes ellenségének (*N. typhlocybae*) betelepítése a kártevő terjedési és felszaporodási területein elégségesen korlátozná a népesség növekedését. Ez a megoldás lenne a legalkalmasabb a sövényekben élő lepkekabócák ellen is. A *N. typhlocybae* ollósdarázs már sikeresen megtelepedett Olaszországban, Franciaországban, Svájcban, Szlovéniában és Horvátországban (Tommasini és mtsai., 1998; Ciglar és mtsai., 1998; Malausa, 1999; Jermini és mtsai., 2000 in Strauss, 2009; Žežlina et al. 2001). 2007-ben kibocsátották Görögországban, Hollandiában és Spanyolországban (A. Sala, személyes közlés in Strauss, 2009). Osztrák vizsgálatok szerint, a *N. typhlocybae* valószínűleg nem parazitál más kabóca fajokat,

gazdaállatait csak a Flatidae családból választja, Ausztriában a *M. pruinosa* az egyetlen célszervezete (Strauss, 2009).

A csalánon okozott kár annak gazdasági jelentősége (rost, élelmiszer és gyógynövény) miatt lehet jelentős (Dreyer, 1999).

Hivatkozások

- Bagnoli, B. and Lucchi, A. 2000. Dannosità e misure di controllo integrato. In: A. Lucchi, (ed.). La Metcalfa negli ecosistemi italiani. ARSIA. Regione Toscana, Italy. 65-88.
- Bozsik A. 2012. Mass occurrence of the citrus flatid planthopper (Metcalfa pruinosa (Say, 1830)) (Hemiptera: Flatidae) in an agricultural hedgerow at Gödöllő (Hungary). Journal of Agricultural Sciences, Debrecen, 50 (Supplement): 115-118.
- Ciglar, I., Barić, B. and Žužic, I. 1998. Biological control of Metcalfa pruinosa by the introduction of Neodryinus typhlocybae (Ashmead) (Hymenoptera: Dryinidae) to Croatia. Fragmenta Phytomedica et Herbologica, 26(1/2): 95–99.
- Della Giustina, W. 1987. Metcalfa pruinosa (Say 1830), nouveaute pour la faune de France (Hom. Flatidae). Bulletin de la Societé Entomologique de France 191(3-4): 89-92.
- Daisie 2015. Metcalfa pruinosa factsheet. Delivering alien invasive species inventories for Europe. <http://www.europe-aliens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=51197>
- Dreyer, J. 1999. Die Fasernessel als nachwachsender Rohstoff. Leistungsprüfung von Fasernesseln (*Urtica dioica* L., Grosse Brennessel) unter besonderer Berücksichtigung der phänotypischen Differenzierung anbauwürdiger Klone. Verlag Dr. Kovač, Hamburg, pp. 206.
- Grozea, I., Gogan, A., Virteiu, A.M., Grozea, A., Stef, R., Molnar, L., Carabet, A. and Dinnesen, S. 2011. Metcalfa pruinosa Say (Insecta: Homoptera: Flatidae): a New pest in Romania. African Journal of Agricultural Research 6(27): 5870-5877.
- Grozea, I., Gogan, A., Vlad, M., Virteiu, A.M., Stef, R., Carabet, A., Damianov, S. and Florian, T. 2015. A new problem for Western Romania: Metcalfa pruinosa emiptera: Flatidae. Bulletin UASVM Horticulture, 72(1): 74-80.
- Kahrer, A and Moosbeckhofer, R. 2003. Ein neuer Schädling –Metcalfa pruinosa – in Österreich eingeschleppt. Bienenwatter 10: 16.
- Kahrer, A., Strauss, G., Stolz, M. and Moosbeckhofer, R. 2009. Beobachtung zur Faunistik and Biologie der vor kurzem nach Österreich eingeschleppten Bläulingszikade (Metcalfa pruinosa). Beiträge zur Entomofaunistik, 10:17-30.

- Lauterer, P. 2002. Citrus flatid planthopper, *Metcalfa pruinosa* (Hemiptera: Flatidae), a new pest of ornamental horticulture in the Czech Republic. *Plant Protection Science* 38(4): 145-148.
- Malausa, J.C. 1999. Un espoir face aux pullulations de *Metcalfa pruinosa*. Introduction en France de *Neodryinus typhlocybae*, parasite larvaire de cette „cicadelle”. *Phytoma*, 512: 37–40.
- Mead, F.W. 1969. Citrus flatid planthopper, *Metcalfa pruinosa* (Say) Homoptera: Flatidae. Florida Department of Agriculture, Division of Plant Industry, Entomology Circular No. 85. 1-2.
- Mihajlović, Lj. 2007. *Metcalfa pruinosa* (Say) (Homoptera: Auchenorrhyncha) a new harmful species for entomofauna of Serbia. *Glacnik Sumarskog Fakulteta, Beograd*, 95, 127-134
- Moosbeckhofer, R., Heigl, H., Kahrer, A., Strauss, G. and Stolz, M. 2009. Untersuchungen zum Auftreten der Bläulingszikade *Metcalfa pruinosa* (Say 1830; Hemiptera, Flatidae), einer in Österreich neuen Honigtauerzeugerin, und die möglichen Auswirkungen auf die Bienenzucht (Investigations on the incidence of *Metcalfa pruinosa* (Say 1830; Hemiptera, Flatidae), a new honeydew producing insect in Austria, and its possible implication on beekeeping). pp. 39. http://www.ages.at/fileadmin/_migrated/content_uploads/Abschlussbericht_Metcalfa_Pruinosa_Bienenzucht_SRL.pdf
- Orosz A. és Dér Zs. 2004. Idejében szólunk a *Metcalfa pruinosa* (Say, 1830) kabóca esetleges megjelenéséről. *Növényvédelem*, 40(3): 137–141.
- Preda, Ch. and Skolka, M. 2011. Range expansion of *Metcalfa pruinosa* (Homoptera: Fulgoroidea) in Southeastern Europe. *Ecologia Balcanica*, 3(1): 79-87.
- Rebek, E.J. 2009. Pest du Jour: Flatid Planthoppers. Pest alerts, Oklahoma State University, 8 (16), 2. <http://entopl.okstate.edu/Pddl/>
- Souliotis, C., Papanikolaou, N.E., Papachristos, D. and Fatouros, N. 2008. Host plants of the planthopper *Metcalfa pruinosa* (Say) (Hemiptera: Flatidae) and observations on its phenology in Greece. *Hellenic Plant Protection Journal* 1: 39-41.
- Strauss, G. 2009. Host range testing of the nearctic beneficial parasitoid *Neodryinus typhlocybae*. *Biocontrol*, 54: 163-171.
- Strauss, G. 2010. Pest risk analysis of *Metcalfa pruinosa* in Austria. *Journal of Pest Science* 83(4): 381-390.
- Tommasini, M.G., Mosti, M., Dradi, D. and Girolami, V. 1998. Lotta biologica contro *Metcalfa pruinosa* con *Neodryinus typhlocybae*: prime esperienze sull’acclimatazione del parassitoide in Emilia-Romagna. *Inf Fitopatol* 48(12): 51–54.
- Vassarstat net 2015. <http://vassarstats.net/>
- Zangheri, S. and P. Donadini. 1980. Comparsa nel Veneto di un omottero neartico: *Metcalfa pruinosa* Say (Homoptera, Flatidae). *Redia* 63: 301-305.

Žežlina, I., Milevoj, L. and Girolami, V., 2001. Wasp *Neodrynus typhlocybae* Ashmead – succesuful predator and parasitoid for reducing the population of flatid planthopper (*Metcalfa pruinosa* Say) also in Slovenia. - Zbornik Bioteh. Fak. Univ Ljubljana. Kmet. 77(2): 215-225.