

# SZŐLŐ-LEVÉL

A TOKAJ BORVIDÉK SZŐLÉSZETI ÉS BORÁSZATI  
KUTATÓINTÉZET NONPROFIT KFT. ELEKTRONIKUS FOLYÓIRATÁNAK  
ÁPRILIS HAVI SZÁMA

ÉKKÖVES FAARASZOLÓ

AZ AMERIKAI SZŐLŐKABÓCA  
TÁPNÖVÉNYPREFENCIÁJA

MÁRCIUS HÓNAP IDŐJÁRÁSA

## EZ TÖRTÉNT MÁRCIUSBAN

*Bihari Zoltán*

Március időjárásában szerencsére különös dolgok nem történtek. Ez így jó! A hónap második fele a kellemes hőmérsékletekkel lehetővé tette, hogy mindenki utolérje magát a szőlőjében. A metszés a legtöbb helyen már befejeződött.

A hónap az Olaszliszkai Metszésversennyel indult március 4-én. Aztán egymást érték a hazai és a külföldi boros események. A tokaji borok szépen szerepeltek külföldön és idehaza egyaránt.

Március 21-én tartottuk meg a III. Tokaji Szőlészeti és Borászati Szakmai Napot. <http://vinoport.hu/programajanlo/iii-tokaji-szoleszeti-es-boraszati-szakmai-napra/6271>

A főként növényvédelmi témájú előadások mellett egy boros témájú előadás hangzott el, illetve a borvidéki fejlesztésekről és a szőlész-borász oktatásról hangzottak el előadások, amit a Bodrogkecskai Borverseny eredményhirdetése követett.



Az idén a levágott venyigének egy sajátos hasznosítását próbáltuk ki. A Nyíregyházi Vadaspark patásai lettek vele megkínálva, és nagyon jól fogadták.

A sikeren felbuzdulva jövőre már jelentős mennyiséget szeretnének elvinni a vadaspark szakemberei.



## ÉKKÖVES FAARASZOLÓ (*PERIBATODES RHOMBOIDARIA*)

*Pableczki Bence*

Az elmúlt esztendőben a borvidék számos ültetvényében találkozhattunk kora tavasszal hernyók által károsított rügyekkel. A kártétel mértéke több esetben is jelentős volt. A károkért a legtöbb esetben az ékköves faaraszoló a felelős.

Polifág faj (Jermy és Balázs 1993), a szőlő mellett, erdei és gyümölcsfákon, valamint cserjéken is károsít, emellett a gyepszínt is megjelenhet. Igen gyakori a tölgyesekben, azok a szőlő ültetvények, amelyek közel helyezkednek el az erdőkhöz nagyobb fenyegetettségnek vannak kitéve (Szeőke 2015).

Két nemzedékes faj, azonban az elmúlt évek-

ben harmadik nemzedéke is kifejlődött (Gyulainé 2012). Vojnits (1980) szerint a két nemzedék rajzása május-június, illetve augusztus-szeptember hónapokban van. Lárva alakban telel át a talajban, egész jó hidegtűrő képességük van, ezért a téli fagyok jelentős mértékben nem gyérítik a számukat. Lárvaik mozgása az araszoló hernyókra jellemző araszolómozgás. A talajban bábozódik.

A hernyó megtalálása nehéz, ennek oka, hogy jó mimikri képessége van, megdermedve, ágdarabhoz hasonló pózt vesz fel (erős tolólábaival tapad az ágakhoz).



*1.kép Ékköves faaraszoló lárvája (Forrás <http1>)*

A báb elhegyesedő és sötétbarna színű. Petéi kis-méretűek, amelyeket a fás részekre helyeznek. A hernyók színe szürke, azonban hasi részük világosabb. Az imágók barnás, szürkés színűek, a test és a szárnyak színe megegyezik. Elülső szárnyukon két sötét, hullámos lefutású keresztcsáv van, amelyek le-

felé haladva „V” alakban egy irányba tartanak. Egy harmadik ferde lefutású keresztcsáv megfigyelhető a szárnytőnél. Az alsó és elülső szárnyak színe hasonló. Az előbbi szárny sötét keresztcsávjai közül a középső fogazott. Az imágók a lárvához hasonlóan jól beleolvadnak a környezetükbe (Szeőke 2015).



2.kép Ékköves faaraszoló imágója (forrás: <http1>)

Szőlő esetében tavasszal a fakadó rügyek kirágásával okoznak gondot a hernyók. Leggyakrabban

2-4 egymás mellett lévő rügyet károsít a hernyó, előfordulhat azonban, hogy sorban 7-8 rügyet is kirág.



3.kép Lárva és a kirágott rügy

Hogyan védekezhetünk az ékköves faaraszóló kártétele ellen? Tavasszal, rügyattanás idején célszerű az ültetvényekben vizuális felvételezést végezni. Azokban az ültetvényekben, ahol az előző években jelentős volt a rügykártétel, az ellenőrzésre kiemelt figyelmet kell fordítani. Ahol jelen vannak a károsító lárvák, illetve látható a rügykártétel, ott indokolt lehet egy inszekticides kezelés.

Május elejétől jelennek meg a lepkék. Az imágók szexferomon- és fénycsapdával jól nyomon követhetők. Ennek okán, mindkét módszerrel végezhető előrejelzésük. A kártevő megfigyelésére használható feromoncsapda a Csalomon csapdakínálatában megtalálható. Az imágók csapdázása érdekében a csapdákat április végén kell kihelyezni, 1-2 méteres magasságban (http2). A csapdázási módszerekkel információkat kapunk az imágók rajzásmenetéről, amiből következtethetünk a tömeg lárvakelés – és az esetlegesen indo-

kolt védekezés – időpontjára. A tömeges lárvakelés a rajzáscsúcsot követően 7-14 nappal várható.

A nyári nemzedék(ek) kártétele nem számottevő, ennek egyik oka, hogy a nagy lombtömegben nem okoznak jelentős, észlelhető kártételt, illetve ebben az időszakban gyakoriak az inszekticides kezelések. Amennyiben a nyári időszakban a rajzási adatok alapján indokolt (jelentős egyedszám esetén), illetve más rovarkártevők ellen nem történik védekezés, akkor elvégezhetünk egy célzott rovarölő szeres kezelést.

Nyár végén, ősszel a telelőre vonuló lárva ellen a szüret közelsége miatt nehezebben tudunk védekezni, ekkor rövidebb élelmezés-egészségügyi várakozási idejű (ÉVI) készítményt válasszunk a kezeléshez.

A védekezéshez deltametrin, lambda-cihalotrin, metoxifenozyd vagy *Bacillus thuringiensis* hatóanyagú készítményeket használhatunk.

## IRODALOM

- Gyulainé G. A. 2012. A szőlő jelentős állati kártevői 2011-ben és várható kártételük 2012-ben. *Agrofórum Extra*, 46. 36-43.
- Jermy T., Balázs K. 1993. A növényvédelmi állattan kézikönyve 4/B. Akadémiai Kiadó, Budapest. 557-558.
- Szeőke K. 2015: Károsító rovarok a mezőgazdaságban Gyakorlati kézikönyv termelők számára. MANOK-Növényorvos Kft. és Hajnalpír Kiadó. Székesfehérvár. 231-232.
- Tóth J.P., Bihari Z. 2014. Rügykárók Tokaj-

Hegyalján. Szőlőlevél, 4/4: 8-9.

Vojnits A. 1980. Araszolólepkék I. – *Geometridae* I. Fauna Hung. Akadémiai Kiadó Budapest 137 pp.

http1:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Willow\\_beauty](https://en.wikipedia.org/wiki/Willow_beauty)

http2:

<http://www.csalomoncsapdak.hu/5kartervoklatinnevszerint/pdf fajonkentik/pe ribatodaesrhomboidariaekkovesfaaraszolo.pdf>

## AZ AMERIKAI SZŐLŐKABÓCA, MINT A FLAVESCENSE DORÉE FITOPLAZMA VEKTORÁNAK TÁPNÖVÉNYPREFERENCIÁJA

*Pableczki Bence*

**N**apjaink mezőgazdaságának egyik legnagyobb kihívását a vektor szervezetek által terjesztett betegségek jelentik. Az európai szőlőtermesztésnek több mint 50 éve kell szembe néznie a flavescence dorée fitoplazmával, amely a szőlő arany színű sárgaság megbetegedéséért felelős (1.ábra). A fitoplazma vektor szervezete az amerikai szőlőkabóca (*Scaphoideus titanus*, BELL 1932). E kabó-

cafajnak számos európai országban van jelentős populációja, amelyek epidemiológiai szempontból jelentős aggodalomra adnak okot. A járványok terjedésében jelentős szerepe van a kabóca tápnövény választásának. Azonban a tápnövények tulajdonságai a vektor táplálkozási preferenciájának szempontjából csak minimális figyelmet kaptak eddig.



*1.ábra Az arany színű sárgaság tüneteit mutató levelek*

Chuche és munkatársai arra a kérdésre keresték a választ, hogy a kabócák rendelkeznek-e olyan érzékeléssel, ami alkalmas a különböző tulajdonságú, potenciális tápnövények közötti különbségtételre. A teszt során kérdés volt, hogy a

korábbi táplálkozási tapasztalok befolyásolhatják-e a kabóca tápnövényválasztását? A kísérlet előtt a kabóca egyedeket 15 napig lóbabon tartották. Vizsgálták azt is, hogy a fitoplazma jelenléte hatással van-e a tápnövény választásra.

## ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatokhoz szükséges kabóca egyed-szám biztosítása érdekében egy olyan ültetvényből gyűjtöttek két éves fás részeket, ahol a korábbi években és az adott év nyarán is jelentős méretű volt az amerikai szőlőkabóca populációja. A begyűjtést 2010 telén, metszés után egy burgundiai, ökológiai művelésű ültetvényben hajtották végre. Ezt követően a tojások, majd a kikelt lárvák számára megfelelő körülményeket biztosítottak.

A vizsgálatban két teszt növényt használtak. Egyik a szőlő, ami a kérdéses fitoplazma és kabóca tápnövénye, valamint a lóbabot, mint kísérleti tápnövényt. Mindkét növény alkalmas arra, hogy az amerikai szőlőkabóca kifejlődjön rajtuk. Mindkét növény érzékeny a fitoplazmára, megfertőződik. A lóbabok megfertőzéséhez a fitoplazmát felvevő *Euscelidius variegatus* kabócafaj egyedeit használták fel, a fertőzött szőlő növények kialakításához pedig az amerikai szőlőkabóca egyedeit használták fel, amelyek fertőzött lóbabról vitték tovább a kórokozót.

A tápnövény választási teszt során a vizsgálat elvégzéséhez használt ketrec négy sarkába helyezték el a négy növényt (2 ismétlés, 2 körülmény), a kabócákat a ketrec közepére rakták, egyenlő távolságra a növényektől. A vizsgálat során alacsony egyedszámban alkalmazták az amerikai szőlőkabócát, elkerülve a nagy tömegből adódó szétszórási problémát. Azért, hogy meghatározzák a hatékony választáshoz szükséges időt, egy előzetes 24 órás megfigyelést végeztek. Ez azt mutatta, hogy a legtöbb rovar a ketrecbe engedés után néhány órával kiválasztotta azt az oldalt, ahol táplálkozni kívánt és ott is maradt több órán keresztül. Végül egy kilenc órás időintervallumot jelöltek ki a táplálkozási döntés megfigyelésére vonatkozó teszt hosszára. A választási tesztek után a növények pozícióját megcserélték a pozíciós hatás elkerülése érdekében. Minden tesztből 6 ismétlés volt.

A Hemiptera (Félfedelesszárnyúak) fajok esetében fontos a vizuális célzás, ezért megvizsgálták, hogy a különböző színek hogyan vonzzák a lárvákat. A kísérletben a piros, a sárga, a kék és a zöld

színeket használták fel. Egy Petri-csészében sötét alapra helyeztek 1-1 színes négyzetet a fent említett színekből, a lárvát pedig az edény közepére, a színektől egyenlő távolságra helyezték. A színek közül a zöld a növénynek felelt meg, a piros és a sárga a fitoplazma tünetét mutató levelekkel volt azonos, a kék a szőlő tekintetében nem releváns, így kontrollként szerepelt a tesztben. Az értékelés során az számított választásnak, ha egy egyed 15 másodpercig egy színen maradt, ha pedig 15 percig nem volt döntés, akkor azt nem választásként jelölték.

A kísérletben résztvevő növények egészségi állapotát folyamatosan nyomon követték, a tünetek megfigyelésével és PCR vizsgálatokkal.

## EREDMÉNYEK

Az egészséges növényeket vizsgálva az volt látható, hogy a lárvák nem preferálták jobban sem a szőlőt, sem a lóbabot. Az imágók viszont a szőlőt jobban kedvelték. Azok a lárvák, amelyeket 15 napig lóbabon tartottak, meglepő módon az imágókhoz hasonlóan a szőlőt preferálták jobban. A lárvák csak azután választottak a két növény közül, hogy tapasztalatot szereztek a lóbabról. Ez az eredmény azt mutatja, hogy a tanuláshoz fontos szerepe lehet a tápnövény választásban, ez pedig egy érdekes pont lehet a fitoplazma terjedésében, a tápnövény választásban és a vektor táplálkozási szokásaiban. Ez a jelenség ahhoz vezethet, hogy a kórokozó átvitelének mértéke növekedni fog, a kevésbé alkalmas tápnövények elkerülésével. A peterakás helyének kiválasztásával a nőstények kiválasztják azt a növényt, ahol az utódaik táplálkoznak majd, ez pedig befolyásolhatja azok tápnövény választását is.

Másik magyarázat a növényválasztásban tapasztalható eltérésre az a konzekvencia hiánya a lárvák táplálkozásában a lóbabon. Chuche személyes megfigyelése alapján, a lóbabon magas volt a lárvák mortalitása, ami azt mutatja, hogy a lóbab nem alkalmas tápnövénye az amerikai szőlőkabócának, nem biztosítja számára a szükséges tápanyagot.

Az egészséges és a fertőzött növények preferenciájának vizsgálatában azt figyelték meg, hogy a fitoplazma tüneteit mutató növényeknek az imágók esetében nagyobb volt a vonzó hatása, a szőlőt vizsgálva, és a lóbab esetében is. A lárvák szintén jobban preferálták a fertőzött szőlőnövényt, mint az egészségeset. Viszont az is megfigyelhető volt, hogy a lárvák és az imágók egyaránt az egészséges szőlőt preferálták a fertőzött lóbabbal szemben. A lárvák számára az egészséges lóbabtól sem volt vonzóbb a fertőzött.

A szín preferencia vizsgálat során az derült ki, hogy a sárga szín volt a legcsalogatóbb a lárvák számára. A sárgát a zöld szín követte, legkevésbé csalogató pedig a piros és a kék volt.

A fitoplazma által fertőzött növények csalogatóképessége összefüggésbe hozható a kórokozó által kiváltott levélsárgulással. Ezt mutatja az is, hogy az elvégzett kísérletben a sárga volt a legcsalogatóbb szín. A fitoplazmák okozta megbetegedések viszont nem csak a növény színét változtatják meg, hanem a növény fiziológiáját is, ami pedig képes befolyásolni a növény csalogatóképességét. Más rovarok esetében már bizonyították, hogy a megváltozott

szag vonzóbbá tette a vektor számára a növényt. A fertőzött növények jelentősebb csalogatóképessége azt eredményezheti, hogy nagyobb lesz a populáción belül a vektorok száma. Hatással lehet a járvány terjedésére, hogy a fitoplazma befolyásolja a vektor viselkedését. Ha a fertőzött növény vonzza a fertőzésmentes vektort, akkor növekedni fog a populáción belül a fertőzött vektorok száma.

A kísérletek alapján megállapítható, hogy a fitoplazma jelenléte és tünetei képesek befolyásolni az amerikai szőlőkabóca preferenciáit, valamint az egészséges és a fertőzött növény közötti választását, fejlettségi állapottól függően.

Ez a kutatás egy érdekes felvetése annak, hogy a szőlő metabolikus válaszáiról keveset tudunk. Pedig ez fontos lehet, hogy ezáltal jobban megérthessük a vektor és az növény közötti kapcsolatot. A jövőbeli kutatásoknak foglalkoznia kell a vektor táplálkozási viselkedése és a szőlő fajták közötti kapcsolattal, ami által megérthetjük a növény fogékonyságát a kórokozóra, ez pedig fontos eleme a védekezésnek.

## IRODALOM

Chuche J., Boudon-Padieu E., Thiéry D. 2016. Host preferences of the leafhopper *Scaphoideus titanus*, vector of “flavescence dorée” phytoplasma. *Phytopathogenic Mollicutes*, 6/1: 38-45.

## FELHÍVÁS!

Szeretnénk felhívni a termelők figyelmét a tavalyi év után idén újra megjelenő amerikai szőlőkabóca elleni védekezés támogatására vonatkozó lehetőségre. A támogatás keretein belül a védekezési időszakban (május 1-től július 31-ig) felhasznált növényvédő szer értékének 75%-a kerül visszatérítésre, azonban ez az összeg hektáronként maximum 12 ezer forint lehet. Az igénylés két körös. Elsőként március 1. és március 31. között kell benyújtani az ún. megelőzési támogatás igénybevételére vonatkozó kérelmet. Majd a második körben a kijutatott növényvédő szer vételárához

vissza nem térítendő támogatás igénylése céljából támogatási kérelmet kell benyújtani. Melyet a növényvédő szerrel történő kezelés után, de legkésőbb tárgyév augusztus 15-ig kell beküldeni a szükséges dokumentumokkal együtt. A 9/2016. (II.15.) FM rendelet (mely a támogatási program jogalapja) a tavalyi évhez képest kiegészült a gépi-bérmunka-szolgáltatásra vonatkozó részekkel.

Részletesebb információ a Magyar Államkincstár honlapján található (<https://www.mvh.allamkincstar.gov.hu/kozlemenyek/-/kozlemeny/10-2017-ii-22-szamu-kincstar-kozlemeny>).



## MÁRCIUS HÓNAP IDŐJÁRÁSA

*Pableczki Bence*

Március végére a metszést a legtöbb ültetvényben befejezték, sok helyen a kötés is megtörtént, jelenleg a táंबरendezéssel kapcsolatos

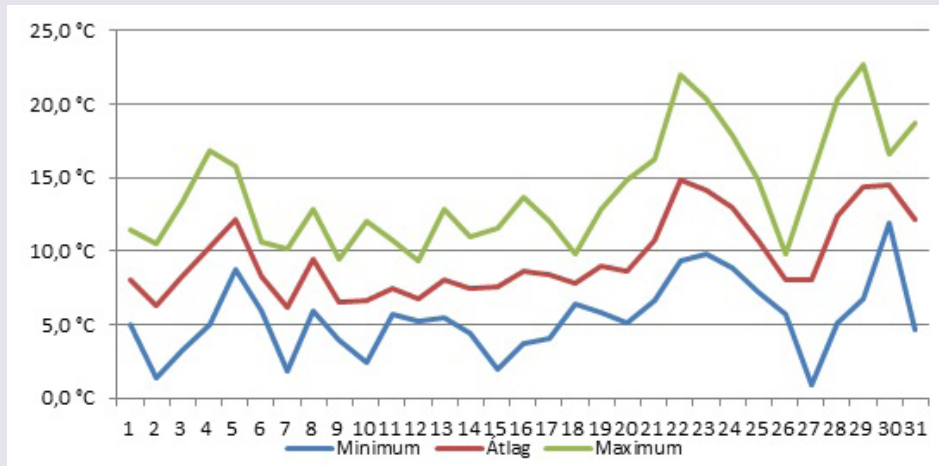
teendőket végzik a termelők. A szőlő március végén „gyapjas állapot” fenológiai fázisában volt.



*1.kép Furmint T85-ös klón gyapjas állapotban a Bakonyi-dűlőben*

Márciusban kellemes tavaszias időnk volt, a napi maximum hőmérséklet többször is meghaladta a 20°C-t, illetve a minimum hőmérséklet nem süllyedt 0°C alá (1. ábra). A hónap során 27-én volt a leghide-

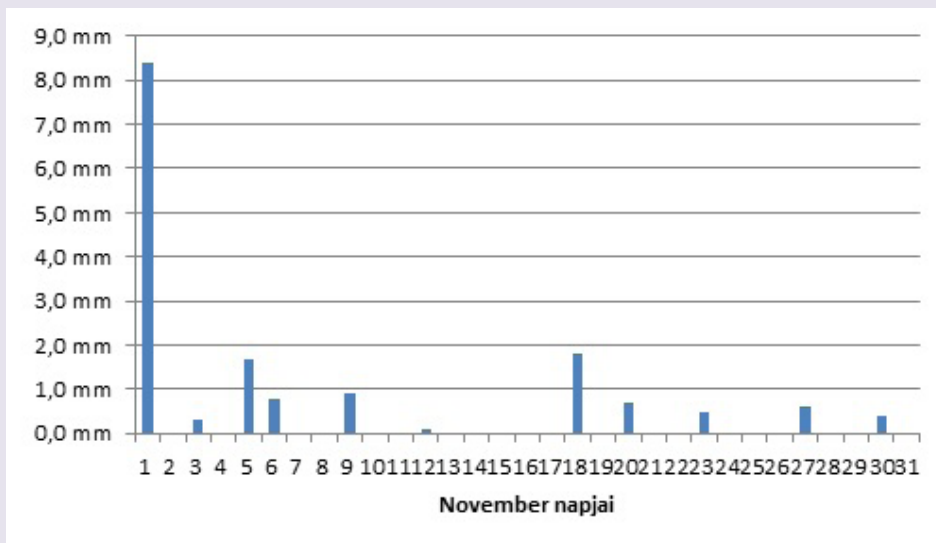
gebb (0,9°C), a legmelegebb pedig 29-én (22,7°C). Március átlag hőmérséklete 9,5°C volt. Ez 1,8 fokkal magasabb az előző évi átlagtól (7,7°C) és több mint 4 fokkal nagyobb az ötven éves átlagtól (5,22°C).



1. ábra Márciusi léghőmérséklet napi bontásban

A hónap folyamán a Vinnai dűlőben 16,2 mm csapadék hullott (2. ábra). Ez kevesebb, mint a fele az egy évvel korábbi mennyiségnek (34,4

mm), valamint a borvidék ötvenéves átlagától (27,75 mm) is elmarad. A lehullott csapadék fele a hónap első napján hullott (8,4 mm).



2. ábra Márciusi csapadék napi bontásban

A száraz és viszonylag meleg időjárás kedvez a tavaszi munkáknak. A széllel társulva azonban már szárító hatású. Egyelőre a szőlőt különösebben se pozitív, se negatív irányba nem befolyásolta lényegesen a márciusi időjárás, de az elkövetkező hónapok időjárása fényében lehet majd megítélni ezt a hónapot.

A 0-50 cm-es rétegben március elejétől csökkenés volt megfigyelhető. 90% feletti értékről, a hónap végére 70% alá esett vissza a nedvességtartalom,

kivéve a Sátoraljaújhely környéki kerületeket, ahol ez az érték 70% felett maradt. A talaj 50-100 cm-es rétegében azonban nem történt változás, az egész hónap során 100%-os volt a nedvességtartalom.

Az adatokat a Tarczal Vinnai dűlőben lévő meteorológiai állomás mérései, a met.hu által szolgáltatott adatok, valamint az intézet 1950-től gyűjtött évi meteorológiai adatai alapján készítettem.



## IMPRESSZUM

*Kiadja: Tokaj Borvidék Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet Nonprofit Kft.*

*Elérhetőség: 3915 Tarczal, Könyves Kálmán út 54., Pf. 8.*

*Telefon/fax: 06 47 380148*

*Felelős szerkesztő: Dr. Bihari Zoltán*

*Szerkesztő: Tudós Erika*

Amennyiben nem szeretné többet kapni a hírlevelet, vagy éppen ellenkezőleg,  
mások számára is elérhetővé szeretné tenni, akkor írjon egy levelet a következő címre:  
[info@tarcalkutato.hu](mailto:info@tarcalkutato.hu)

Mindenkit bízgatunk arra, hogy ha olyan információja, híre van, amit szeretne közhírré tenni, küldje be  
hozzánk és a hírlevélben megjelentetjük.

