

VÉDEKEZZÜNK HATÉKONYAN!

ÍRTA: ZSOLNAI BALÁZS



HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ A SZŐLŐ
ARANSZÍNŰ SÁRGASÁG FITOPLAZMA
ÉS AZ AMERIKAI SZŐLŐKABÓCA
FELISMERÉSÉHEZ



Hegyközségek
Nemzeti Tanácsa
SZAKMAKÖZI SZERVEZET



Tartalomjegyzék

1.	A szőlő aranyszínű sárgaság betegség leírása	3
2.	A szőlő aranyszínű sárgaság betegség tünetei	4
2.1.	A tünetek leírása a szőlőtőke különböző részein	4
2.2.	A tünetek fotói a szőlőtőke különböző részein	6
3.	A szőlő sárgaság betegséggel összetéveszthető tünetek	20
3.1.	A szőlő levélsodródás vírus tünetei	20
3.2.	ESCA	27
3.3.	Bivalykabóca	30
3.4.	Tápanyaghiány tünetek	35
4.	A szőlő aranyszínű sárgaság betegséget okozó fitoplazma kórokozó gazdanövényei	42
5.	Az amerikai szőlőkabóca leírása, felismerése	46

1. A szőlő aranyszínű sárgaság betegség leírása

A betegséget okozó kórokozó: *Ca. Phytoplasma vitis* (sejtfal nélküli baktérium), **ZÁRLATI KÁROSÍTÓ**, 2019/2072/EU rendelet II. melléklet B rész, 7/2001. (I.17.) FVM rendelet (2. számú melléklet A rész II. szakasz d) 6. pont)

RENDKÍVÜL GYORS TERJEDÉSŰ KÓROKOZÓ!

Élőhelye:

- ▶ Európában őshonos
- ▶ növényi szállítószövetek hancsrészeinek rostcsöveiben
- ▶ kabócák testében

Terjedése:

- ▶ szaporítóanyaggal (nagy távolságra)
- ▶ oltással, szemzéssel
- ▶ aranka növényvel (pl: *Cuscuta odorata*)
- ▶ kabóccákkal (vektor):
- ▶ ültetvényen belül: amerikai szőlőkabóca (*Scaphoideus titanus*)
- ▶ rezervoár növények és a szőlőültetvények között: más kabócafajokkal

Nem terjed:

- ▶ metszéssel,
- ▶ művelőeszközökkel,
- ▶ pollennel,
- ▶ maggal



2.

A szőlő aranyszínű sárgaság betegség tünetei

2.1. A tünetek leírása a szőlőtőke különböző részein

A tünetek a fertőzést követően gyakran csak a következő vegetációs ciklusban, esetenként pedig több év lappangás után jelennek meg a szőlőn, részleges vagy teljes tőkepusztulást okozva.

Szőlőtőkén:

a beteg tőkék fejlődése már a rügyakadás stádiumában jelentős visszamaradást mutat, a fakadás késik, vontatott vagy a tőke ki sem hajt.

Hajtáson:

- ▶ tavasszal az ízközök feltűnően lerövidülnek, a hajtástengely esetenként cikkcakkos növekedési mintázatot vesz fel
- ▶ nyár végétől:
- ▶ a fertőzött vesszők fásodása részlegesen vagy teljesen elmarad, ezért ezek elfagyhatnak
- ▶ jellegzetes, gumyszerű, hajlékony, petyhüdt állagot vesznek fel
- ▶ csüngő, úgynevezett „szomorúfűz-szerű” habitus alakul ki
- ▶ egy későbbi vegetációs szakaszban fertőződő növény fásodási folyamat hirtelen leáll, ezért a vesszőkön élesen elkülönülő zöld és barna, fásodott szakaszok váltakoznak
- ▶ megfertőződött hajtások mentén hosszanti kéregrepedések kialakulása előfordulhat, valamint megjelenhetnek apró, fekete színű kiemelkedések a hajtások alapi részén

Virágzaton:

kora tavaszi fertőzés esetén a megmaradt rügyekből fejlődő virágzatok egyszerűen elszáradnak, a virágok lehullanak, így a megtermékenyülés és a terméskötődés teljesen elmarad



Termésen:

Ha a fertőzés később, már a fürtök kifejlődése után manifesztálódik, a bogyók fejlődése leáll. A kocsány felől kiindulva a bogyók fokozatosan zsugorodni és fonnyadni kezdenek, színük megbarnul, és a fürt teljesen leszárad

Levélen:

▶ Az első enyhe levéltünetek jellemzően a nyár közepén, június végén vagy júliusban jelennek meg a hajtásokon, majd az ősz közeledtével folyamatosan erősödnek, és egyre nagyobb felületre terjednek ki.

▶ Fajtától független tünetek:

- ▶ a szövetek megvastagodnak, merevvé, papírszerűen törékennyé válnak
- ▶ a megnövekedett turgor és a szöveti feszültség következtében a levél széle határozottan a levél alsó része felé sodródik. Ez a besodródás olyannyira jellegzetes, hogy a levél felveszi az aranyszínű sárgaságra tipikusan jellemző, markáns háromszög alakot



- ▶ ▶ a beteg levelek felülete gyakran egy fémes, csillogó színezetet kap
- ▶ az így elhalt, megkeményedett és elszíneződött levelek az őszi lombhullás idején az egészséges leveleknél jóval később, sokszor a téli fagyokig a tőkén maradnak

▶ Fajtafüggő tünetek: a levéllemez elszíneződése

- ▶ ▶ **A fehér bogyójú** fajták esetében a napnak kitett levélrészekben részleges vagy teljes sárgulás (klorózis) indul meg. Augusztus és szeptember folyamán a főerek mentén apró, krémsárga foltok jelennek meg. A patogén elterjedésével ezek a krémsárga sávok fokozatosan összeolvadnak, folyamatosan terjeszkednek a levélfelületen, amíg a teljes levéllemez egy élénk, aranysárga színezetet nem kap
- ▶ ▶ **A kék bogyójú** fajták esetében a sárgulás helyett a floém blokkolása miatt a levelekben az antociánok abnormális felhalmozódása kezdődik meg, ami intenzív vörösödést eredményez. A foltok kezdetben aprók, majd sötétvörös, rubinvörös vagy élénk piros sávokká, foltokká olvadnak össze, gyakran a napos oldalon koncentrációval. A vörösödés sok esetben szektorális jellegű, ami azt jelenti, hogy a tünetek aszimmetrikusan, csak a tőke egy-egy hajtásán, vagy akár egyetlen levél egyes részein jelentkeznek, míg a többi rész zöld maradhat.

2.2 A tünetek fotói a szőlőtőke különböző részein



A tőke teljes fitoplazma fertőzése



A tőke részleges fitoplazma fertőzése

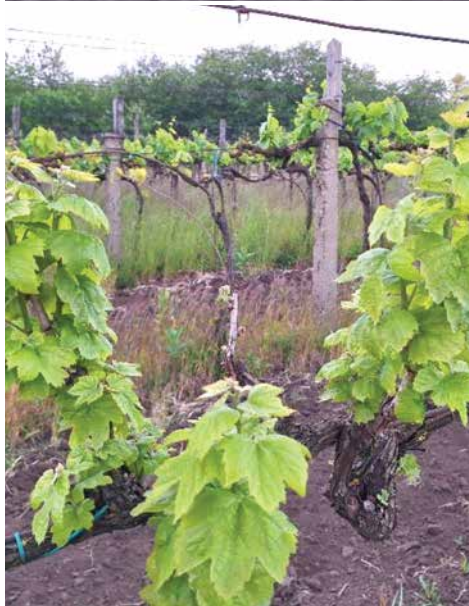


A tőke teljes fitoplazma fertőzése, Piros Szlanka



A tőke teljes fitoplazma fertőzése, kék bogoyjú

Szőlőtőke tünetei rügyfakadáskor



Vontatott fakadás. Bénye, kékfrankos, 2025.05.21.

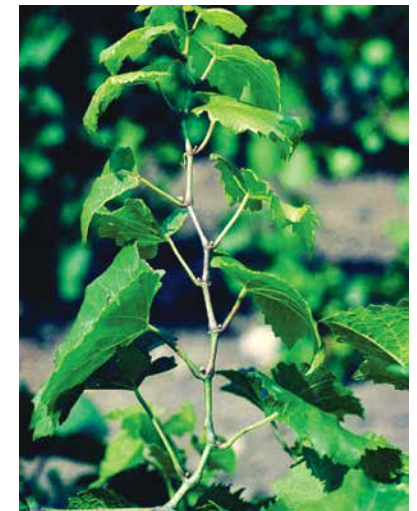


Előző évi fertőzés miatt bekövetkezett tőkepusztulás. Irsai olivér, 2025.10.04.

A hajtás tünetei tavasszal



Az ízközök feltűnően lerövidülnek, a hajtástengely esetenként cikkcakkos növekedési mintázatot vesz fel



Az ízközök feltűnően lerövidülnek, a hajtástengely esetenként cikkcakkos növekedési mintázatot vesz fel

A hajtás tünete nyár végétől



Csüngő, úgynevezett „szomorífűz-szerű” habitus alakul ki.



Későbbi vegetációs szakaszban fertőződő növény fásodási folyamata hirtelen leáll, ezért a vesszőkön élesen elkülönülő zöld és barna, fásodott szakaszok váltakoznak



A fertőzött vesszők fásodása részlegesen vagy teljesen elmarad, ezért ezek elfagyhatnak



Roszul beérő vesszők, gumiszerű állag. Bénye. Chasselas. 2025.09.10

Virágzáskori tünetek



Virágzás környéki fűrtelhalás. Bénye, rajnai rizling, 2024.06.20

Terméskötődés és bogyónövekedéskori tünetek



*Fürtelhalás bogyókötődés után.
Bénye. Rajnai Rizling*



*Fürtelhalás zsendüléskor:
Bénye. Cserzei Fűszeres. 2025.08.05*



Fürtelhalás szüret előtt. Monor. Kékfrankos. 2025.09.22



Fürtelhalás

Fajtától független levéltünetek



Megvastagodó, merevvé és papírszerűen törékennyé váló levélszövet. Irsai Olivér. 2025.08.05



A fonák felé sodródó, jellegzetes háromszög alakot öltő levelek



A megnövekedett turgor és a szöveti feszültség következtében a levél széle határozottan a levél alsó része felé sodródik. Ez a besodródás olyannyira jellegzetes, hogy a levél felveszi az aranyszínű sárgaságra tipikusan jellemző, markáns háromszög alakot



Fagyokig a tőkén maradó fertőzött levelek



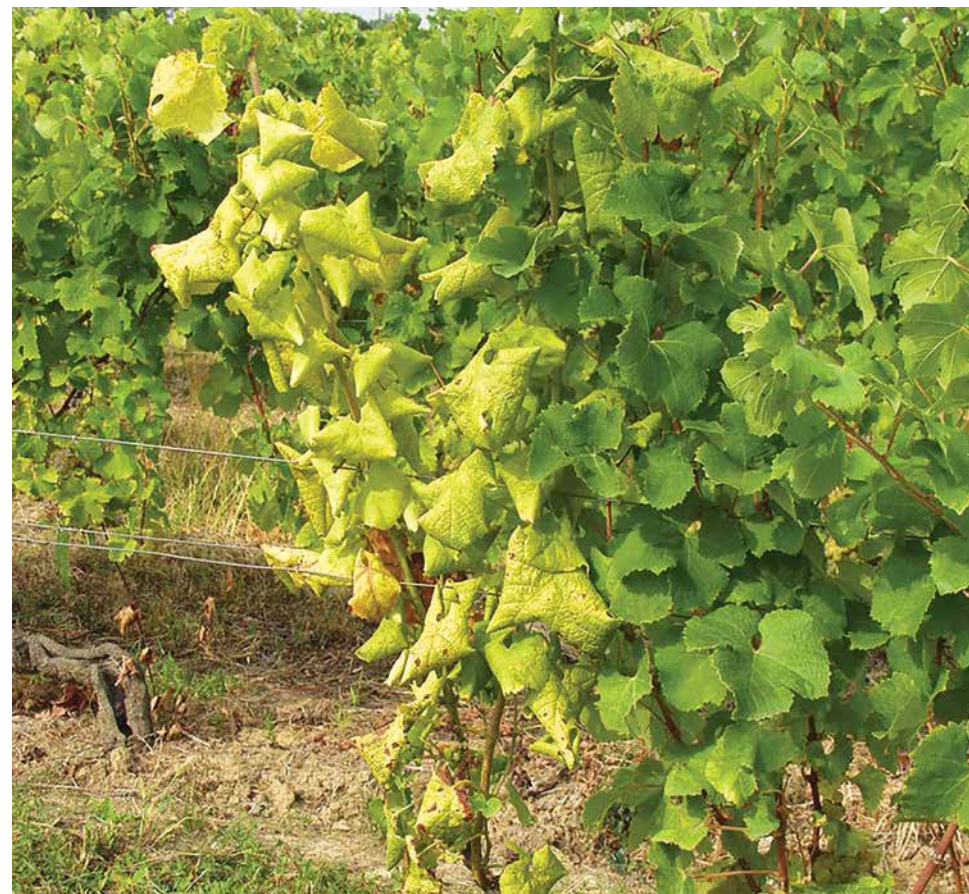
Az elhalt, megkeményedett és elszíneződött levelek az őszi lombhullás idején az egészséges leveleknél jóval később, sokszor a téli fagyokig a tőkén maradnak

Fajtafüggő levéltünetek

A **fehér bogyójú** fajták esetében a napnak kitett levélrészekben részleges vagy teljes sárgulás (klorózis) indul meg. Augusztus és szeptember folyamán a főerek mentén apró, krémsárga foltok jelennek meg. A patogén elterjedésével ezek a krémsárga sávok fokozatosan összeolvadnak, folyamatosan terjeszkednek a levélfelületen, amíg a teljes levéllemez egy élénk, aransárga színezetet nem kap.



Rajnai rizling



Sémillon



Chardonnay



Semillon



Exalta



Merlot Blanc



Riesling



Ulgi-Blanc

A **kék bogójú** fajták esetében a sárgulás helyett a floém blokkolása miatt a levelekben az antociánok abnormális felhalmozódása kezdődik meg, ami intenzív vörösödést eredményez. A foltok kezdetben aprók, majd sötétvörös, rubinvörös vagy élénk piros sávokká, foltokká olvadnak össze, gyakran a napos oldalon koncentrálnak. A vörösödés sok esetben szektorális jellegű, ami azt jelenti, hogy a tünetek aszimmetrikusan, csak a tőke egy-egy hajtásán, vagy akár egyetlen levél egyes részein jelentkeznek, míg a többi rész zöld maradhat.



Szektoriális vörösödés



Piros szlanka



Kékfrankos. Monorierdő. 2025.08.07



Pinot Noir. Zalaszentgrót. 2025.09.23

3. A szőlő sárgaság betegséggel összetéveszthető tünetek

3.1. A szőlő levélsodródás vírus tünetei

TÜNETEK	SZŐLŐ LEVÉLSODRÓDÁS BETEGSÉG	ARANYSZÍNŰ SÁRGASÁG (FD)
Levélek színe és kontrasztja	Kifejezetten zöld marad az elszíneződött vörös/sárga szövetek hálózatában	Sárga vagy vörös, az erezet a levéllemezrel együtt teljes mértékben elszíneződik.
Levél sodródása, alakja és formája	Lefelé sodródó levélszél, gyakran tompa, csőszzerű, gömbölyödő forma	Erőteljesen lefelé sodródó, hegyes, háromszög alakú (papírrepülő-szerű) torzulás.
Szöveti textúra és mechanikai ellenállás	A levéllemez bőrnemű, de puha és rugalmas marad, hajlításkor ritkán törik.	Pattanva törik (brittle/snap test pozitív), rendkívül merev, vastag, gyakran fémes fényű szövet.
Tünetek térbeli indulása a tőkén	Mindig a tőke bázisán, az alsó, öreg leveleken kezdődik, és lassan halad akropetálisan (felfelé).	Gyakran a tőke felső részén, csúcsi leveleken kezdődik, esetleg csak egyetlen véletlenszerű hajtáson.
Hajtások fásodása	Normális, a vesszők fásodása és beérése a télre szinte zavartalan.	Teljesen elmarad vagy részleges, a vessző puha, hajlékony, gumiszerű, lecsüngő, télen elfeketedik
Virág, fűt- és bogyótünetek	Csökkent cukortartalom, nagyon magas savarány, halványabb héjszín, kisebb méret, de nincs drasztikus száradás vagy zsugorodás.	A virágzat leszárad, vagy a már kifejezett bogyók elszáradnak, sötétre megbarnulnak, zsugorodnak, keserűek, korai fűrhullás jellemző.
A tőke általános vitalitása és élettartama	Lassú leromlás, a tőke hosszú évekig, évtizedekig termőképes, de csökkent értékű életben marad	Rendkívül gyors összeomlás, a normális hajtásnövekedés hiánya tavasszal, a fogékony fajták gyors tőkepusztulása.



Szőlő levélsodródás vírus tünete fehér bogyójú fajtán



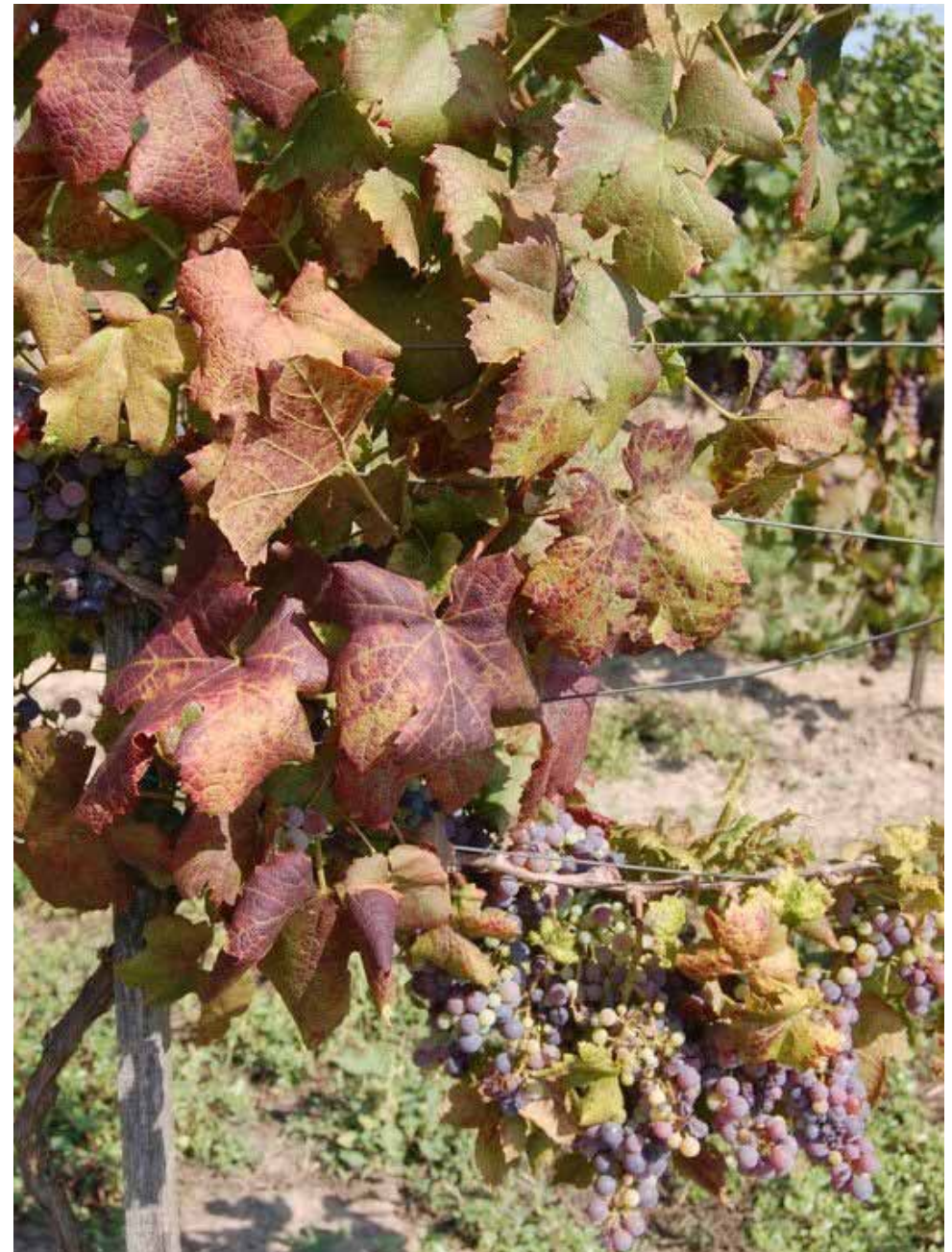
Szőlő levélsodródás vírus tünete fehér bogyójú fajtán



Szőlő levélsodródás vírus tünete fehér bogyójú fajtán



Szőlő levélsodródás vírus tünete fehér bogryóji fajtán



Szőlő levélsodródás vírus tünete Kadarka szőlőfajtán



Szőlő levélsodródás vírus tünete kék bogrójú fajtán



Szőlő levélsodródás vírus tünete Kadarka szőlőfajtán



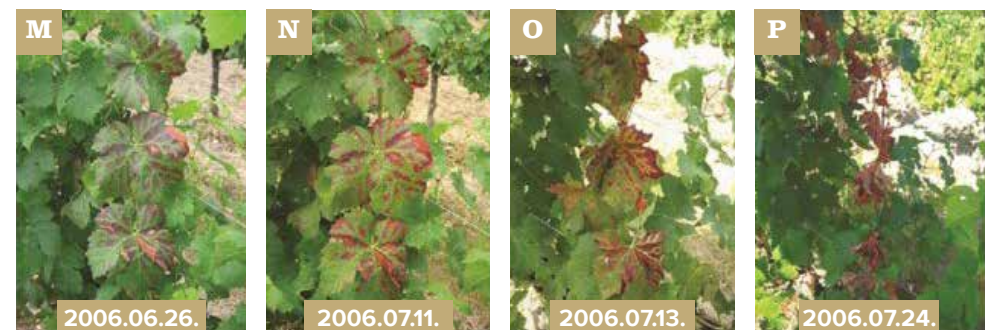
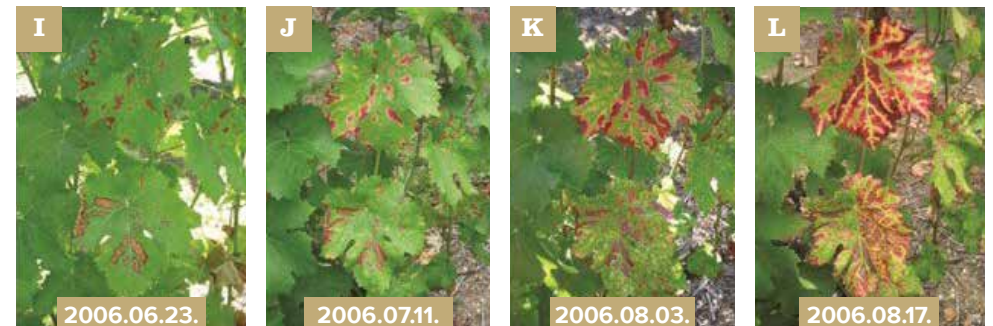
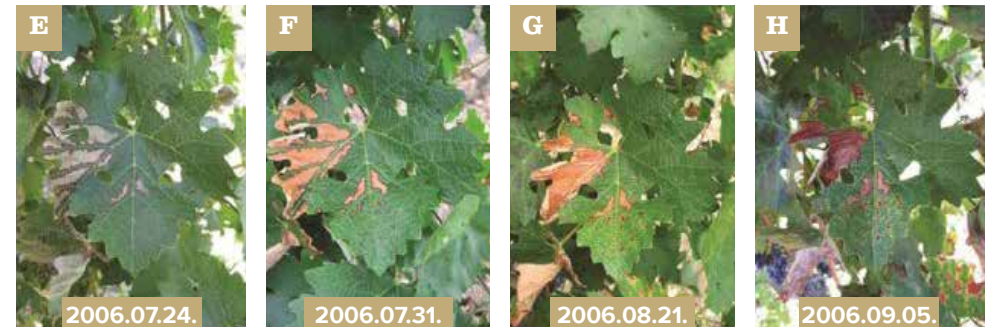
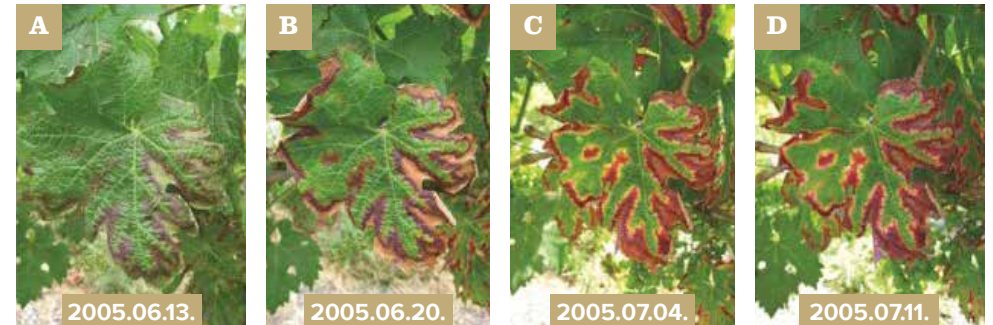
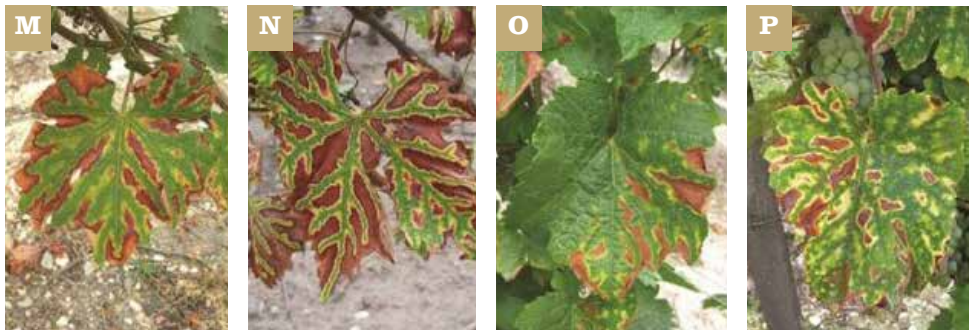
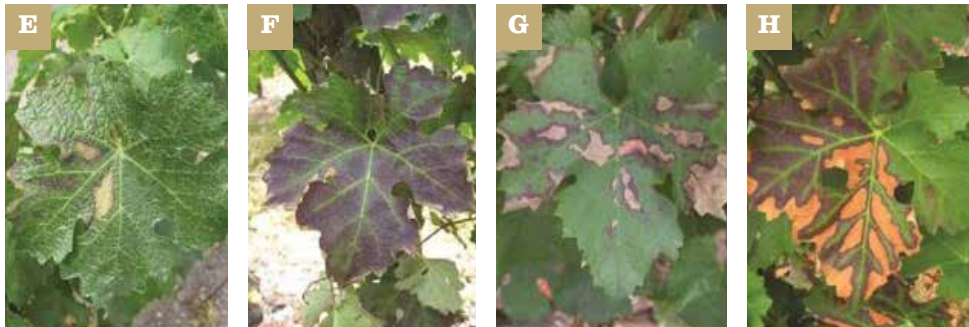
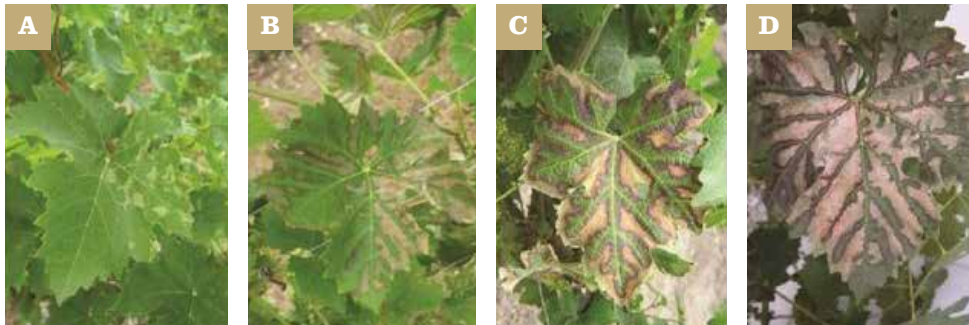
Szőlő levélsodródás vírus tünete kék bogyójú szőlőfajtán

3.2. ESCA tünetei

TÜNETEK	ESCA	ARANYSZÍNŰ SÁRGASÁG (FD)
A levél alakja, állaga és mechanikai tartása	A levelek a végső stádiumig síkban maradnak, majd szélük felroncsolódik, kirongyosodik. Sodródás és merevedés nincs.	A levélszélek a fonák felé hajlanak, szögletes háromszög alakban sodródnak. Állaguk kemény, papírszerű, pikkelyes.
A levél elszíneződése	Tipikus „tigriscsíkos” (érköztí) mintázat. A főerek, a mellékerek és az azokat szegélyező levélszövet zöld marad.	Színtorzulás a fénynek kitett részekben. A sárga vagy vörös foltok kiterjednek. Az erek nem maradnak zöldek, hanem sárgává vagy vörössé válnak.
Hajtások fásodása	A fásodás a zöld hajtásokon normál ütemben végbemegy, a vesszők nem lágyulnak el. A fa keresztmetszetén belül fehér korhadás vagy barna erezet látható.	A fásodás teljesen elmarad vagy megszakad. A vesszők rendkívül vékonyak, hajlékonyak, gumiszerűek, súlyuk alatt lehajlanak
Vesszők külső felülete (Kéregtünetek)	Phomopsis társfertőzés esetén ovális, barna elhalások. Fekete soros pustulák nincsenek.	A hajtás alapjánál és az internódiákon hosszanti sorokba rendeződő apró fekete pustulák (kiemelkedések) jelennek meg.
Virág, fürt- és bogyótünetek	„Fekete kanyaró”: A bogyókon apró, lila-barna, udvaros pontok alakulnak ki. Súlyos esetben a fürt hirtelen elhal.	Virágzatok elhalnak. Az egész fürt fokozatosan aszalódik, zsugorodik, a bogyók cukortartalmukat elvesztik, kifejezetten keserűvé és rossz ízűvé válnak.
A tőkepusztulás dinamikája	A kánikulai nyárban (július-augusztus) drasztikus, hirtelen (néhány nap vagy óra alatti) teljes összeomlás és kiszáradás gyakori.	Folyamatos, egy vagy több szezonon átívelő fokozatos leromlás. A hirtelen (egy nap alatti) összeomlás nem jellemző.



ESCA tünet



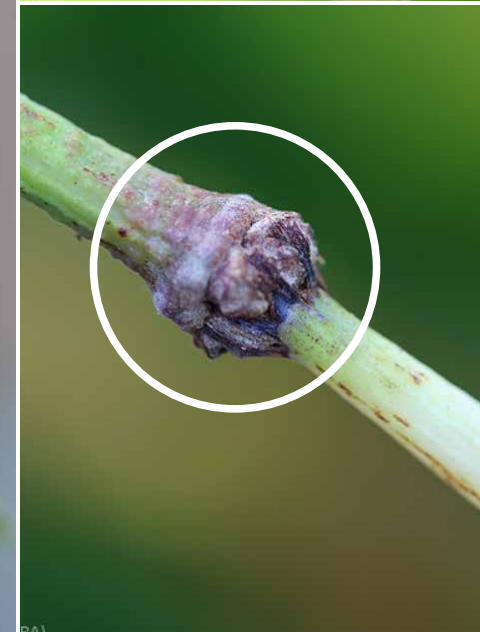
3.3. *Bivalykabóca tünetei*

A kifejlett kabócák a levelek szívgogatása mellett ősszel 1-2 cm átmérőjű hajtások kérgébe vágott mélyedésekbe helyezik krémszínű tojásaikat. A csoportosan képzett hosszirányú bemetszések néhány mm hosszúak, mélységük sem több 2 mm-nél. A tojásrakás helye általában megfeketedik. A bevágások hatására a hajtás víz- és tápanyagforgalma lassul, súlyosabb esetben leáll, ilyenkor az érintett vessző elhal, elszárad.

(Dr. Némethy Zsuzsanna)



Bivalykabóca imágó



Bivalykabóca tojásrakási helye



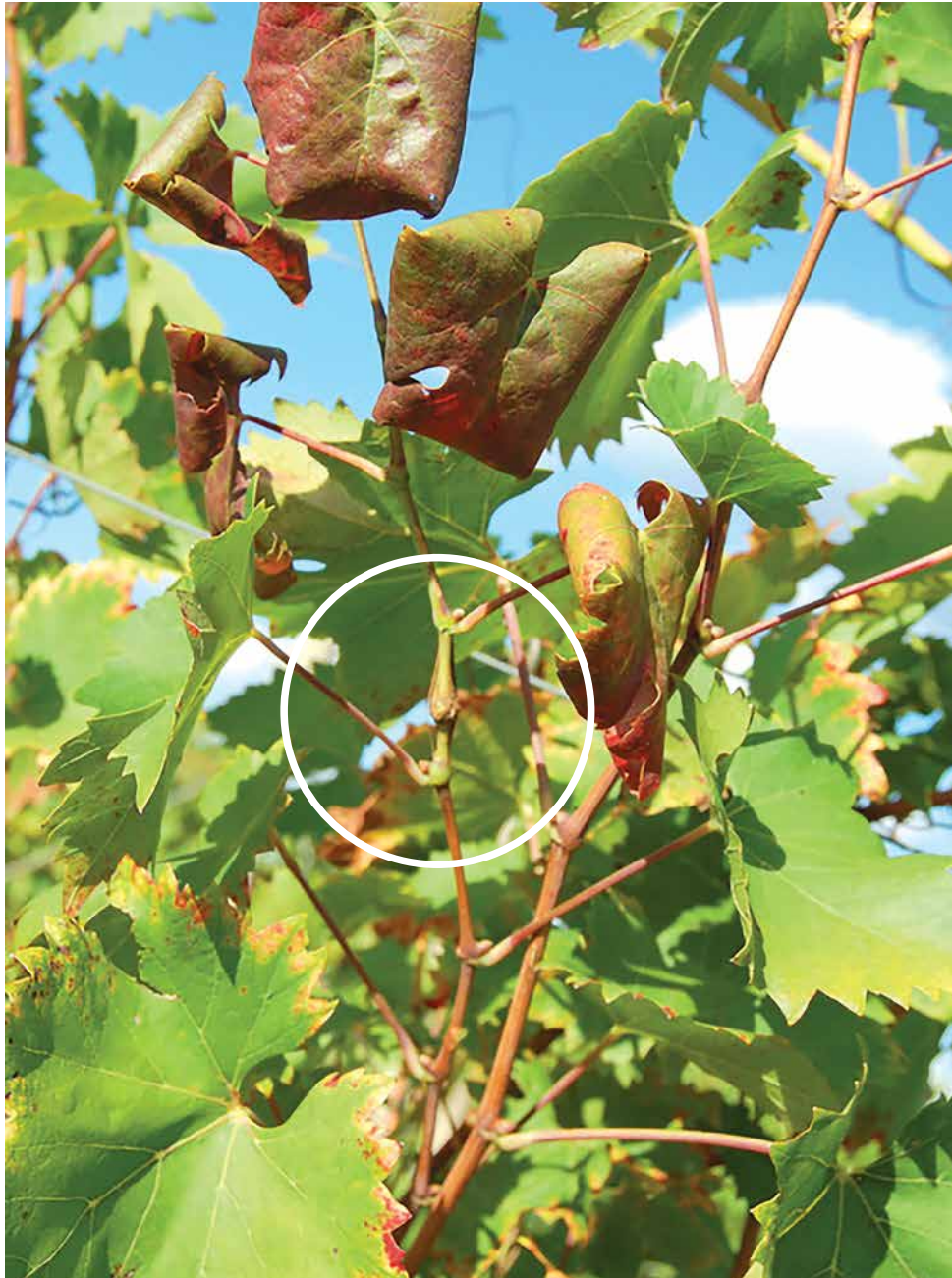
Kezdődő levél elszíneződés a bivalykabóca károsítása nyomán



Elszíneződött és deformálódott levél a bivalykabóca károsítása nyomán



Elszíneződött levél a bivalykabóca károsítása nyomán



Elszínéződött és deformálódott levél a bivalykabóca károsítása nyomán

3.4. Tápanyaghiány tünetek

A tápanyaghiányok számos esetben könnyen összetéveszthetőek a sárgaságot okozó fitoplazmák tüneteivel, amíg azonban a hiánytünetek a lombtrágyás kezeléssel csökkennek vagy meg is szűnnek, addig a sárgaságot okozó fitoplazmák tüneteire ellen jelenleg nincsen növényvédőszeres kezelés, a betegség pedig előbb vagy utóbb a szőlőtőke pusztulását okozza.

A nitrogén hiánytünetei

Az idősebb levelek halványzölddé vagy sárgává válnak, a növekedés egyértelműen lelassul. A fiatal hajtások, levélnyélek és fürtök szárai rózsaszínűek vagy pirosak lesznek, fajtától függetlenül. Aszályos körülmények között a levélszélek enyhén felfelé görbülnek, elhervadnak és kiszáradnak. Súlyos hiány esetén nekrotikus területek alakulnak ki a tövi leveleken, az idősebb levelek pedig elszáradhatnak és elhalhatnak.



A foszfor hiánytünetei

A foszforhiány jelentősen csökkenti a termőképességet és a terméskötést, ami gyenge terméshozamot eredményez. A foszforhiány csökkent növekedést és sötétzöld leveleket eredményez, gyakran bronzos vagy lilás elváltozásokkal a levéllemezeken. Az elszíneződés a széleken kezdődik, és az erek közötti területekre terjed ki. A levelek megkeményednek és merevvé válnak. A nyugalmi rügyek csak apró virágkezdeményeket tartalmaznak, ami csökkenti a szőlő termőképességét.



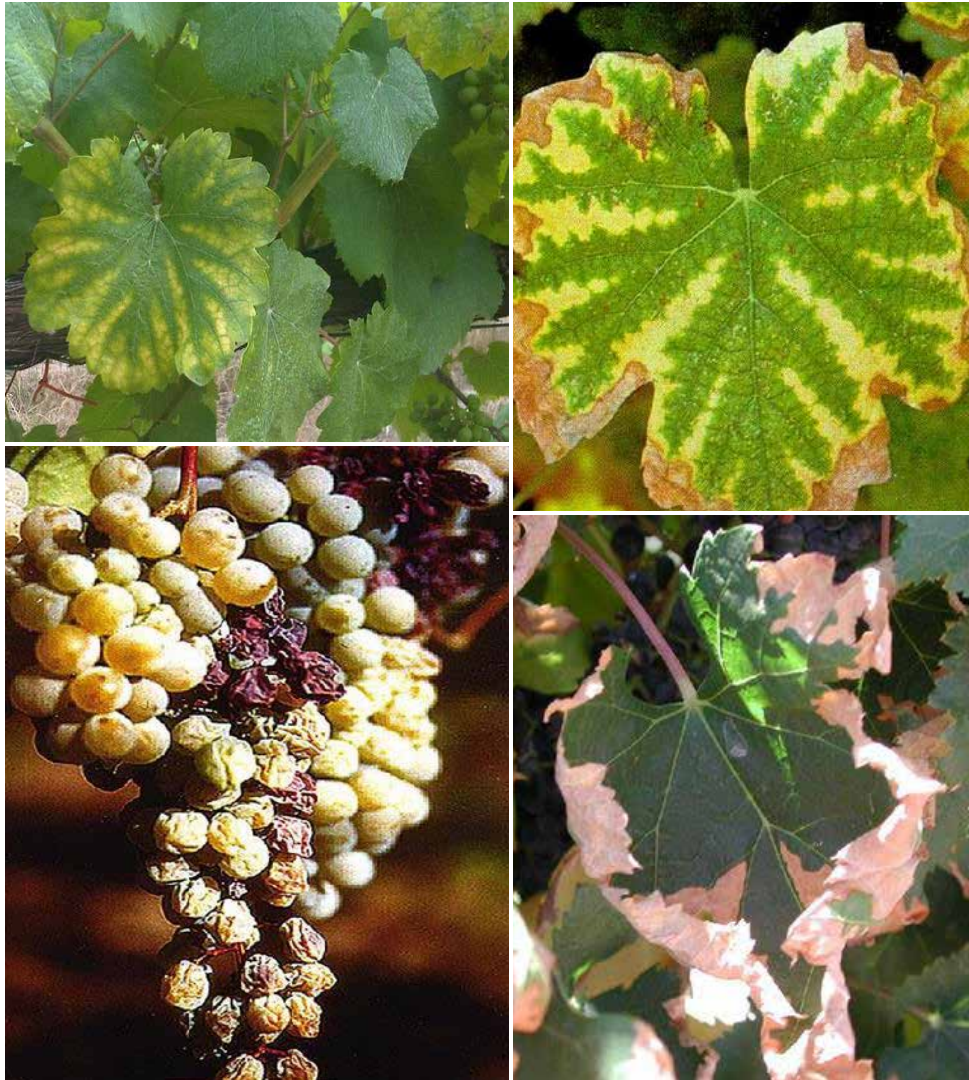
A kálium hiánytünetei

Az érközi klorózis a levelek szélein kezdődik és átterjed az érett levelek belső területére. A széleken nekrotikus zónák alakulnak ki. Az erek egy bizonyos ideig zöldek maradnak. A káliumhiány a megjelenés dátumától és az időjárási viszonyoktól függően különböző tüneteket okoz.



A magnézium hiánytünetei

A magnéziumhiány először az idősebb leveleken okozza az érközök sárgulását (fehér szőlő) vagy vörösödését (vörös szőlő). Az elszíneződés a levélszélen kezdődik, és a levél töve felé halad. A levélerek és a mellettük lévő szomszédos zóna zöld marad, jellegzetes tenyérszerű erezésávot hozva létre. Súlyos magnéziumhiány esetén a levélszélek elhalnak, kiszáradnak és idő előtt lehullanak. Különösen az idősebb levelek érintettek.



A bór hiánytünetei

A bórhány tünetei a leveleken először klorózisként jelentkeznek a levélszéleken. A klorózis az erek között is jelentkezik. Később a levélszélek vörösesbarna színt mutatnak és elhalnak. A mellettük lévő fő erek általában zöldek maradnak. Csak néhány bogyó köt meg, a legtöbb bogyó kicsi és mag nélküli marad.



A vas hiánytünetei

A tünetek mindig a legfiatalabb leveleken jelennek meg, sárgászöld, később halványsárga erezetközi klorózissal. A fő erek zöldek maradnak. A levéllapok szélein látható a legsúlyosabb fakulás. A súlyos hiány az idősebb leveleken és az egész hajtásokon is tüneteket okoz. A tavasszal képződő első levelek általában nem mutatnak tüneteket, csak a későbbi növekedés során válnak feltűnővé a tünetek.



A mangán hiánytünetei

A tünetek a fiatal, teljesen kifejtett és közepes méretű leveleken is megjelenhetnek, sárgászöld érközi klorózist okozva. Az erek zöldek maradnak. Néha a levelek mozaikszerűek maradnak, mivel a finom erek is zöldek maradnak. Később nekrotikus foltok jelennek meg.



4. A szőlő aranyszínű sárgaság betegségét okozó fitoplazma kórokozó gazdanövényei

Clematis vitalba – erdei iszalag



Erdei iszalag levélzete



Erdei iszalag virágzata



Erdei iszalag tollas termése



Egészséges erdei iszalag



Aranyszínű sárgaság betegség tünetei erdei iszalagon

Alnus glutinosa – mézgas vagy enyves éger



Enyves éger levele



Enyves éger virágzata



Enyves éger termése

Ailanthus altissima – mirigyes bálványfa



Mirigyes bálványfa levélzete



Mirigyes bálványfa virágzata



Mirigyes bálványfa termése

5.

Az amerikai szőlőkabóca leírása, felismerése

A faj tudományos neve:
Scaphoideus titanus

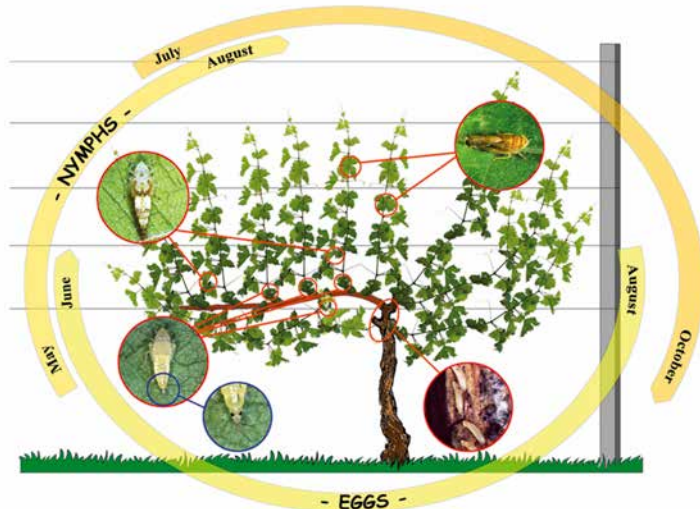
A faj magyar neve:
Amerikai szőlőkabóca

Elterjedése, élőhelye: Észak-Amerikában őshonos, Európában először 1958-ban találták meg Franciaországban. Feltehetően szaporítóanyaggal hurcolták be. Magyarországon először 2006-ban egy Csurgó melletti szőlőültetvényben 2006-ban észlelték.

Életmódja:

► egy nemzedéke fejlődik (tojás, 5 lárvastádium, kifejlett egyed)

- tojás alakban telel a szőlő kétéves részein
- a lárvák kelése időjárástól függően nagyjából május elejétől július végéig tart
- a lárvák a szőlő levél fonákán élnek, a fiatal lárvák az alsóbb leveleken, az idősebb lárvák már fentebb is megtalálhatóak, repülésre képtelenek. A levedlett lárvabőrök megtalálhatóak a levél fonákán
- a kifejlett egyedek július elején jelennek meg, repülésre képesek, jól repülnek
- az imágók július elejétől késő őszig jelen vannak az ültetvényekben
- a párosodás augusztus közepére tehető



Megjelenése:

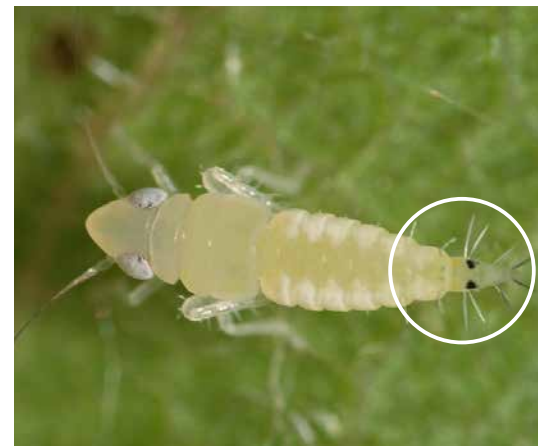
- tojás: 1,3-1,5 mm hosszú, vese alakú, fehér színű, potroh végein két fekete folt, mai fontos határozóbélyeg
- L1-L5 lárvastádiumok mérete: 1,5-5,3 mm
- Imágók mérete: hím 4,8-5,3 mm, nőstény 5,5-6 mm



Scaphoideus titanus tojása



Amerikai szőlőkabóca L1-es lárvastádiuma



Amerikai szőlőkabóca L2-es lárvastádiuma



Amerikai szőlőkabóca L3-as lárvastádiuma



Amerikai szőlőkabóca L4-es lárvastádiuma



Amerikai szőlőkabóca L5-ös lárvastádiuma



Amerikai szőlőkabóca levedlett lárvabőrre



Amerikai szőlőkabóca imágó



Amerikai szőlőkabóca lárva és levedlett lárvabőr a szőlőlevél fonákán



Amerikai szőlőkabóca lárvák a szőlőlevél fonákán

Tápnövényei:

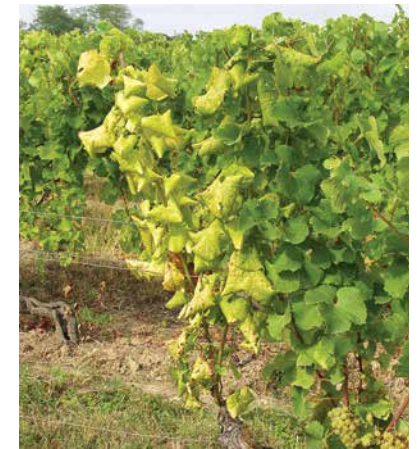
► Európában a fő tápnövénye a szőlő, emiatt rendkívül gyorsan képes terjeszteni az aranszínű sárgaságot okozó fitoplazmát a szőlőültetvényen belül

Gazdasági jelentősége:

- közvetlen kártétel - levelek szivogatása
- közvetett kártétel - Flavescence dorée zárlati károsító fő vektora
- a fiatal lárvák már képesek felvenni a kórokozót
- a kabócák életük végéig (késő ősz) fertőzőképesek maradnak
- a kórokozó a tojásokba nem kerül át
- a kórokozó fennmaradását a fertőzött szőlő ültetvények és a rezervoár növények adják



Felhagyott szőlőültetvény, Bács-Kiskun Vármegye



Hasznos oldalak:



A szőlő fitoplazmás betegségei és kabócavektorai



EPPO
- Flavescence dorée



NÉBIH
károsító-monitoring rendszer



EPPO
- Scaphoideus titanus



FD betegségben érintett települések listája



Pest survey card on flavescence dorée phytoplasma and its vector Scaphoideus titanus



NÉBIH - FD
- készenléti terv



Scaphoideus titanus up-to-the-minute: biology, ecology, and role as a vector

Képek forrása:

ages.at; Dominique Blanchard, INRAE; Sophie Chamont, INRAE; Dér Zsófia; EPPO; Fondazione Edmund Mach; Jonathan Gaudin; Gáspár Gergely; gd.eppo.int; Gemini Banana pro; gobotany.nativeplanttrust.org; inspection.canada.ca; Katona Tibor, MTI; Dr. Kölber Mária; Mohos Róbert; Pascal Lecomte; Molnár Szilárd; NÉBIH; www.researchgate.net; Tüh Annamária; Újvári Zsolt; www.uksup.sk; Varga András; Dominique Vergnes; vitenova.it; zsb

IMPRESSZUM

A Hegyközségek Nemzeti Tanácsa (HNT)
alkalmi kiadványa

Írta és szerkesztette: Zsolnai Balázs

Kiadó: Hegyközségek Nemzeti Tanácsa

Felelős kiadó: Frittmann János elnök

Minden jog fenntartva.

A könyvből anyagokat, fotókat átvenni
csak a HNT engedélyével lehet.

Grafikai tervezés: Bandl Gábor

Olvasószerkesztő: Végh-Tömpe Anna

Nyomdai előkészítés:

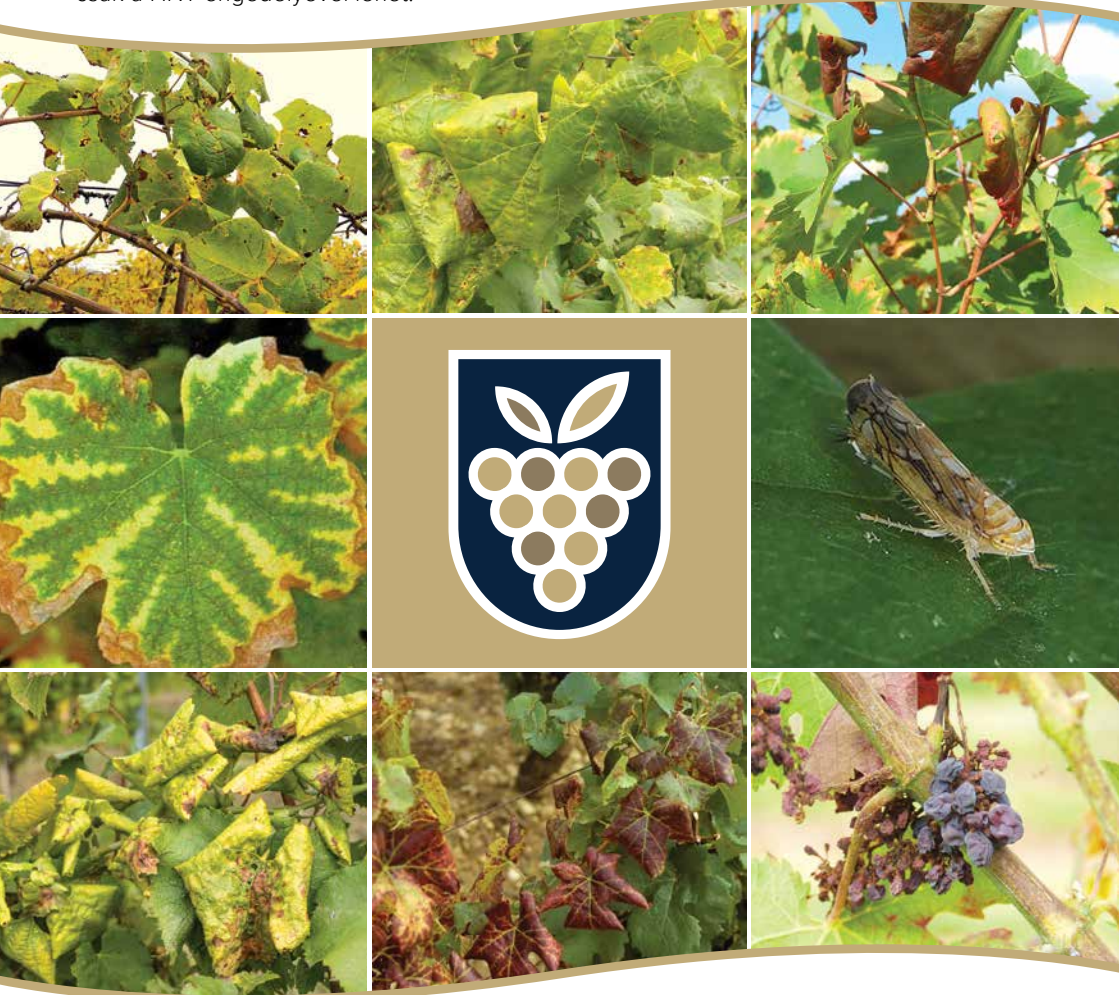
Magyar Mezőgazdaság Kft.

Nyomdai munkák:

Lorem ipsum dolor sit amet consectetur

Felelős vezető: **Lorem ipsum**

Nyomás: 2026. június



Hegyközségek Nemzeti Tanácsa
1119 Budapest, Fehérvári út 84/A
06 1 413 75 27
hnt@hnt.hu



**Hegyközségek
Nemzeti Tanácsa**
SZAKMAKÖZI SZERVEZET