

SZŐLŐ-LEVÉL

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

SZŐLŐ FAJTÁK AZONOSÍTÁSÁNAK
MÓDSZEREI

ÖTVEN ÉVES A KABAR!

ÉRZÉKENYEBB-E A KÖVÉRSZŐLŐ
A FÁS BETEGSÉGEKRE?



EZ TÖRTÉNT JANUÁRBAN

Bihari Zoltán

Az utóbbi évek leghidegebb januárján vagyunk túl. A sokéves átlagtól a hónap hőmérséklete 4-5 fokkal volt alacsonyabb. Hóesés szinte nem volt, de a január eleji egyszeri 30 cm-es hó borítás egész hónapban megmaradt, a hideg pedig elérte -19 fokot is több helyen.

A hónap igazán fontos újdonsága, hogy Sárospatakon elindul a szőlész-borász BSC képzés nappali és levelező szakon is, és mellette a Felsőfokú Szakképzés is (FSZ). Az oktatást az Eszterházy Károly Egyetem és a Tokaji Borvidék elméleti és gyakorlati szakemberei végzik majd. Intézetünk is részt vállal az oktatásban és a laboratóriumi gyakorlatokban. A jelentkezéseket a Tokaji Hegyközségi Tanács havi 50.000 Ft ösztöndíjjal támogatja. Az ösztöndíjra pályázni lehet ezen a címen: szolyak@tokajhkt.t-online.hu.

Az idén is megszervezte a Tokaji Bormívelők Társasága a 2016-os évjárat kóstolót. A kétszeri idő-

pontban megrendezett kóstolón közel 120-an vettek részt. Csak a bortermelők voltak hivatalosak az eseményre, még a sajtó sem. Mindenki elhozta a saját borát, amit aztán lehetőségünk volt megkóstolni. A 2016-os évről elmondható, hogy száraz borok minőségének tekintetében bizakodásra van okunk. Bár a legtöbb tétel még nem fejezte be az erjedést, vagy még nem tisztult le, de így is meg lehetnek elégedve a borászok, és majdan a fogyasztók is. <http://www.tokajtoday.com/2017/01/23/vintage-report-2016/>

A kormány a Furmint évévé nyilvánította 2017-et. Nyilván ezt az a kezdeményezés is segítette, hogy már évek óta a Furmint-február is létezik, aminek pedig a nyitónapja az a február 2., mikor az ország, de elsősorban Tokaj bortermelői bemutatkoznak Budapesten. Intézetünk február 24-én szervez majd egy kóstolót Tarcalon, melyre szeretettel várjuk az érdeklődőket. A részleteket hamarosan kiküldjük.



Évjáratkóstoló Tokaj-Hegyalján

HOGYAN LEHETSÉGES A SZŐLŐ FAJTÁK AZONOSÍTÁSA ÉS ROKONSÁGI KAPCSOLATAIK FELTÉRKÉPEZÉSE?

Kállai Zoltán

A világon körülbelül 5000 különböző szőlőfajta található, melyek elterjedt elnevezéseinek száma még ennél is jóval több. A pontos fajtaazonosítás sok szempontból rendkívül fontos. Egy felmérés szerint osztrák piacokon és szupermarketekben árusított csemegeszőlők esetében a bevizsgált minták kétharmadánál volt csak pontos a fajta megjelölés. Ez csak egy hétköznapi példa, de a termesztésben és a kutatásban az efféle pontatlanság komoly következményekkel járhat.

A történelem során a nemesítések és keresztezések lépései nem voltak minden esetben megfelelően dokumentálva, különösen a spontán kereszteződéssel létrejött fajtáknál, ezáltal sok szőlőfajtának az eredete ismeretlen vagy téves. Emiatt sok klasszikus európai szőlőfajtának az eredete is spekulációk tárgyát képezi. A történelem során sok fajta terjedt el a világban (legelőször is római) kereskedők és hódítók tevékenysége által. Ennek során a fajta új elnevezést kaphatott, ezáltal egy fajta több néven terjedhetett el szerte a világban.

Az 1800-s évek közepétől számos fajtát hoztak létre kontrollált keresztezéssel. A keresztezések céljai változatosak voltak, például különböző rezisztencia kialakítása a patogének ellen, illetve a termesztési értékek javítását célozták meg. Az első dokumentált keresztezés úgy tűnik, hogy Franciaországban történt meg 1828-ban L. Bouschet de Bernard által, melynek célja a vörösborok színének

az erősítése volt (Galet 2000). De a legtöbb napjainkban létező fajta több évszázada megtalálható és valószínűleg többféle mechanizmus révén jöttek létre például a vad fajták házasításával, vad fajta és nemesített fajta spontán kereszteződésével, illetve a nemesített fajták közötti spontán kereszteződéssel.

A szőlőfajták elkülönítése hagyományosan az egyedek morfológiai bélyegeinek alapján lehetséges, ennek eredménye azonban olykor kétséges. A megbízható azonosítást a molekuláris taxonómiai módszerek kifejlődése tette lehetővé, amik pontos fajmeghatározást tesznek lehetővé akár ampelográfiai vizsgálatok nélkül is. A genetikai markerek előnye, hogy a DNS a növény bármelyik szövetében, annak minden sejtjében azonos a vegetatív fejlődési szakasztól függetlenül és nem befolyásolják sem a környezeti faktorok sem a növény egészségi állapota. A DNS a növény bármely részéből, fiatal hajtásból, de még nyugalomban lévő lombtalan részből is kivonható az év bármely napján. Az érett levélszövetből a legnehezebb a jó minőségű DNS-t kivonni, a vesszők és a zsendülő bogyók az igazán tiszta DNS forrásai.

A szőlő vegetatívan szaporítható, tehát a fajta egyes egyedei genetikailag azonosak egymással (kivéve, ha szomatikus mutáció történik valamelyik egyedben). Ez az alapja annak, hogy referencia fajtáknak a genetikai markereihez hasonlítva a vizsgált egyed markereit meghatározható a taxonómiai hovatartozása.

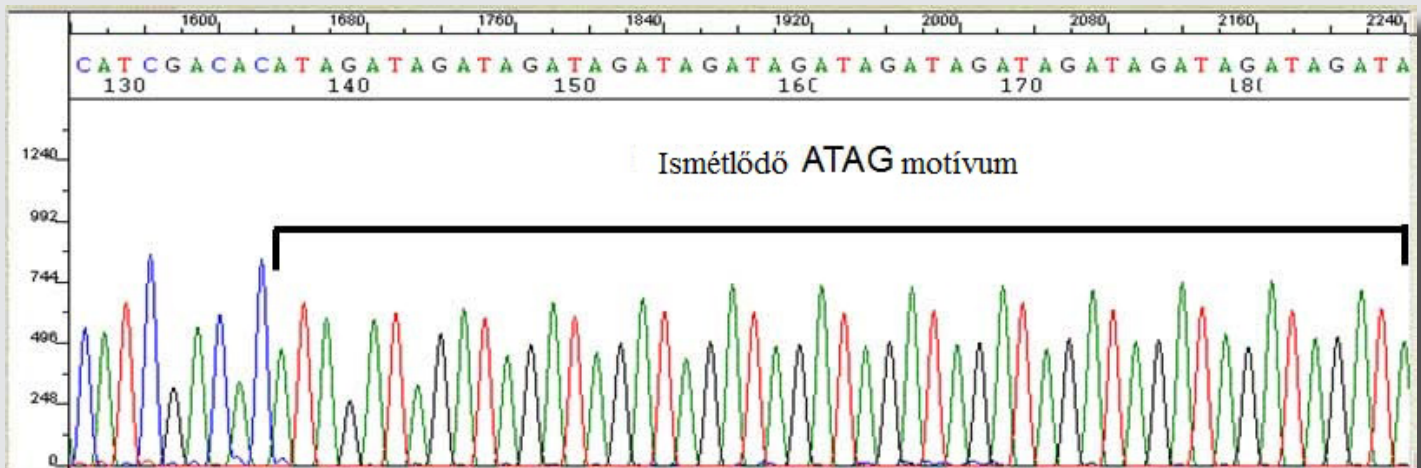
Bázispár: A DNS-ben előforduló két egymáshoz kapcsolódó, komplementer nitrogéntartalmú bázis. A DNS négy ilyen bázisa közül az adenin a timinnel, a citozin pedig a guaninnal párosodik. A bázispárosodás felelős azért, hogy a DNS molekula két szála együtt maradjon, és kialakuljon a kettős spirál, valamint a sokszorosítás és a genetikai kód leolvasásának hűségéért. Molekuláris szinten a DNS egy meghatározott szakaszában a párosodott bázisok számát adják meg vele.

Szekvencia: Jelen esetben a DNS láncban lévő bázisok sorrendje, egy szakasz. A nukleotidok nitrogénbázisainak egymásutánja jelenti az információt.

Allél: A génnek több bázissorrendje működőképes lehet, ezek a formák az allélek. A diploid sejtben bármilyen génnek általában két allélje fordul elő (a két szülőtől egy-egy).

A DNS alapú markerek a genom bizonyos szakaszainak bázispárban mérhető méretkülönbségei által, vagy szekvenciákban megtalálható különbségek révén biztosít azonosítást. A markerek egyik csoportja a genomban levő szekvencia-ismétlődésekre alapoz. Ezeket nevezzük mikro-, es

miniszatellitnek. Alléljeik eltérő számú, öttől akár százigterjedő tandem-ismétlődéseket tartalmaznak. Az 1-6 nukleotid tagszámú tandem ismétlődéseket mikroszatellitnek nevezzük, az angol szakirodalomban SSR-nek (*simple sequence repeat*) (1.ábra).



1.ábra: mikroszatellit

Először a humán genomban figyeltek fel ezekre a motívumokra és a mikroszatellit elnevezést Litt és Luty (1989) alkalmazta először. Növényekben elsőként Condit és Hubell (1991) azonosított mikroszatelliteket. A mikroszatellit ujjlenyomat egy eredményes módszer a molekuláris karakterizáláshoz (Sefc *et al.* 1998). Thomas és Scott (1993) publikált az első mikroszatellit markerekről, amik alkalmasak a szőlőfajta azonosítására.

Az ismétlődéseket közrefogó szekvenciákat nagyfokú konzervativizmus jellemzi, az ezekhez kötődő PCR primerekkel az ismétlődő szaka-

szok felszaporíthatóak. A motívumoknak a számát nagyfokú variabilitás jellemzi. És ez a jelleg mendeli szabályok szerint, kodomináns módon öröklődik. A módszer lényege, hogy az ismétlődő motívumok PCR termékének a mérete eltérő lehet aszerint, hogy az ismétlődő szakasz hány kópiában található meg. Ez a hossz polimorfizmus kimutatható. Több markert alkalmazva DNS ujjlenyomat készíthető a kérdéses egyedről. Ezen tulajdonságok alapján a módszer alkalmas a növényi genom markerezésére, fajtaazonosításra, valamint kapcsolt, örökölt tulajdonságok feltérképezésére, hibridek eredetének tisztázására (2.ábra).

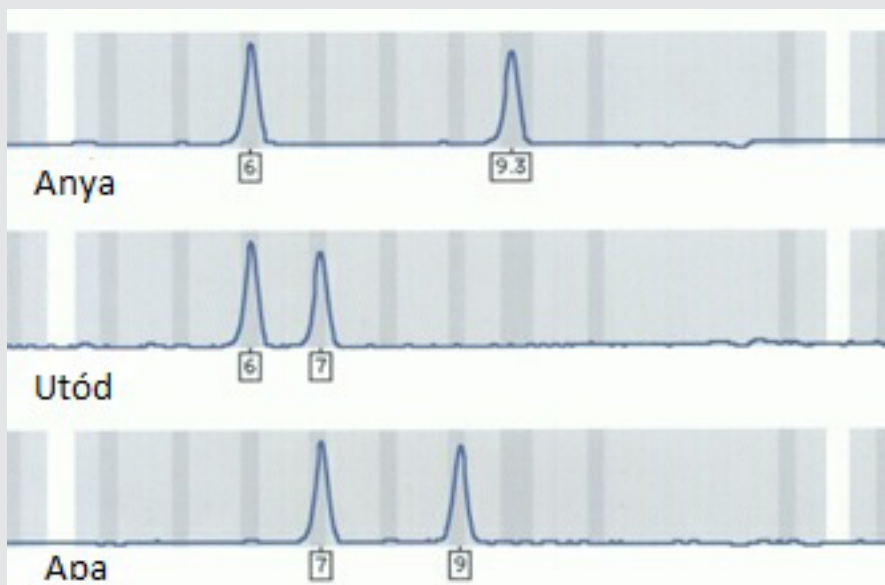
PCR: Egy adott DNS szakasz másolatainak létrehozására használt technika, amivel egy DNS-szakaszt tetszőleges mértékben felszaporíthatunk. A melegítési és a hűtési ciklusok sorozatával a primerek által határolt DNS szakasz mennyisége minden ciklusban megkettőződik és ezért exponenciálisan gyarapodik (n ciklus után $2n$ -szeresre).

Primer: 15-30 nukleotidból álló szintetikus DNS, amely egy egyedi szekvenciát ismer fel a genomban, amihez hozzákötődik, lehetővé téve a DNS szintézist. Kétfelől megindítva a köz-

refogott DNS szakasz felszorzozható a PCR segítségével.

Kodominancia: Olyan állapot, mely akkor jön létre, amikor egy heterozigóta szervezetben mindkét gén domináns, és teljes mértékben létrehozzák az általuk kódolt tulajdonságot, ami a fenotípusban fejeződik ki.

Genom: A kromoszómák egyszeres állománya, mely az összes gént tartalmazza.



2.ábra Leszármazási kapcsolat vizsgálata (Az utód az anyától és az apától is 1-1 gént kap).

A szőlő markerezésére használható mikroszatellit régióik és a hozzájuk tartozó primerek leírásán több nemzetközi és hazai kutatócsoport is dolgozott. Az eredményeik nyilvános adatbázisokban megtekinthetők és a saját vizsgálati eredményekkel összevethetők.

A módszer lehetővé teszi, hogy akár már hat SSR markerrel elkülönítsük az egyes fajtákat (Halász és mti. 2005), kivéve közeli rokonoknál, ahol ennél többre is szükség lehet. A módszer remek felbontóképességét jellemzi, hogy Hocquigny *et al.* (2004) klónokat is elkülönített SSR-módszerrel. Pedig a klónok és a közel rokon fajok között a morfológiai különbség olykor elhanyagolható, így ampelográfiai módszerekkel nehezen, vagy egyáltalán nem elkülöníthetők egymástól. Mindezek mellett az AFLP módszer tűnik a legígéretesebbnek a klónok azonosításához.

Az SSR markerek alkalmazásának létjogosultsága vitathatatlan a szinonimák azonosításában. Kiváló példa erre a Furmint, melynek több, mint száz elnevezése ismeretes (Balassa, 1991.) Bisztray és mti. (2005) klónok vizsgálata mellett tradicionális ma-

gyar fajtákat is vizsgáltak és megállapították, hogy a Furmint nem azonos a Kövérszőlővel, sem a Budai gohérral. Maletic *et al.* (1999) a Furmint különböző szinonim elnevezéseit azonosították Európában: Moslavac (HR), Šipon (SLO), Brajdica crna (HR), Plavina (HR), Plavka (HR), Muškat Ruža Porečki (HR), Rosenmuskateller (A), bijeli Prosecco (I), Teran (HR). Bowers *et al.* (1999) bebizonyították, hogy a Gouais blanc azonos a kelet-európai Heunisch weiss fajtával. Vouillamoz és Grandó (2006) vizsgálata igazolta, hogy a Gouais blanc jelentős mértékben hozzájárult az európai szőlőfajták kialakulásához, és valószínűsíthetően a Furmint egyik szülője.

A legelső és a legmeglepőbb eredménye a szőlő leszármazási viszonyainak kutatásának a Cabernet sauvignon eredetének a felfedezése volt (Bowers *et al.* 1997). A közeli rokonsági kapcsolat a szintén híres vörösbor alapanyagául szolgáló Cabernet franc-val feltételezett volt a morfológiai hasonlóság miatt. A mikroszatellit vizsgálat bebizonyította, hogy a Cabernet franc az egyik szülője a Cabernet sauvignonnak. A fehérbor szőlő fajták vizsgálata során arra a meglepő eredményre jutottak, hogy a Sauvignon blanc a Cabernet sauvignon másik szülője.

A fentebb említett példák csak töredéke a mikroszatellit markerekkel elért fontos szőlészeti eredményeknek. A módszerrel régi telepítésű területek bizonytalan meghatározású fajtáit be lehet azonosítani, illetve az eddig ismeretlen eredetű faj-

ták származásának tisztázásában nagy szerepe lehet. Továbbá minőség ellenőrzésnél az alapanyag pontos meghatározásánál felhasználható a technika.

IRODALOM:

- Balassa I. 1991. Tokaj-Hegyalja szőleje és bora. Történeti-néprajzi tanulmány. Tokaj: Tokaj-Hegyaljai ÁG. Borkombinát. 752 pp.
- Bisztray Gy., Deák T., Eisenheld C., Pedryc A., Balogh I., Regner F. 2005. Microsatellite based identification of grapevine cultivars traditional in Hungary and in the Carpathian Basin. *International Journal of Horticultural Science*, 11/4: 71-73.
- Bowers J., Meredith C.P. 1997. The parentage of a classic wine grape, Cabernet Sauvignon. *Nat. Genet.*, 16: 84-87.
- Bowers J.E., Dangl G.S., Meredith C.P. 1999. Development and characterization of additional microsatellite DNA markers for grape. *Am. J. Enol. Vitic.*, 50/3: 243-246.
- Condit R., Hubell S.P. 1991. Abundance and DNA sequence of two-based repeat regions in tropical tree genomes. *Genome*, 34: 66-71.
- Galet P. 2000. *Dictionnaire encyclopédique des cépages*. Hachette, Paris
- Halász G., Veres A., Kozma P., Kiss E., Balogh A., Galli Zs., Szike A., Hoffmann S., Heszky L. 2005. Microsatellite fingerprinting of grapevine (*Vitis vinifera* L.) varieties of the Carpathian Basin. *Vitis*, 44/4: 173-180.
- Hocquigny S., Pelsy F., Dumas V., Kindt S., Heloir M-C., Merdinoglu D. 2004. Diversification within grapevine cultivars goes through chimeric states. *Genome*, 47: 579-589.
- Litt M., Luty J.A. 1989. A hypervariable microsatellite revealed by in vitro amplification of a dinucleotide repeat within the cardiac muscle actin gene. *Am. J. Hum. Genet.*, 44: 397-401.
- Maletić E., Sefc K.M., Steinkellner H., Kontić J.K., Pejić I. 1999. Genetic characterization of Croatian grapevine cultivars and detection of synonymous cultivars in neighboring regions. *Vitis*, 38/2: 79-83.
- Sefc K.M., Steinkellner H., Glossl J., Kamifer S., Regner F. 1998. Reconstruction of a grapevine pedigree by microsatellite analysis. *Theor. Appl. Genet.*, 97: 227-231.
- Thomas M.R., Scott N.S. 1993. Microsatellite repeats in grapevine reveal DNA polymorphisms when analysed as sequence-tagged sites. *Theor. Appl. Genet.*, 86: 985-999.
- Vouillamoz J.F., Grando M.S. 2006. Genealogy of wine grape cultivars: 'Pinot' is related to 'Syrah'. *Heredity*, 97: 102-110.

ÖTVEN ÉVES A KABAR!

Éles Sándorné, Bihari Zoltán

Ritka esemény, hogy pontosan meg tudjuk határozni egy szőlőfajta születésének időpontját, hiszen a legtöbb borszőlőnk eredete a múltba vész. A Tokaji Borvidék hat hivatalos szőlőfajtája közül a kabarnak a legkisebb a termőterülete. Talán kevesen ismerik a belőle készült fajtabort, pedig a termelők közül sokan esküsznek rá. Az idén

50 éve hogy az Országos Szőlészeti és Borászati Kutató Intézet Kísérleti Telepén, Tarcalon, 1967-ben megtörtént a keresztezés, megszületett e fajta. Anyja a Bouvier, apja pedig a Hárslevelű. Akik pedig a létrejötténél bábáskodtak: Brezovcsik László és Szakolczay Gáborné (1-2.fotó).



1.fotó Brezovcsik László és Szakolczay Gáborné régen és most

A hatvanas években intenzív nemesítői munka folyt Tarcalon. A nemesítés célja az volt, hogy a hárslevelű fajtánál korábban érő, jól aszúsodó, biztonságosan termékenyülő, nagy termőképességű, fagy és szárazságtűrő, hárslevelűre jellemző karakterű bort biztosító fajtát állítsanak elő.

A bouvier azért lett kiválasztva, mint keresztezési alany, mert tőle remélték a koraiság biztosítását. A bouvier közepes növekedési eréllyel bír, középkorán termőre fordul, kedvezően termékenyülő, kicsi termőképességű, közepes fürtszámú, bogyórepedésre nem hajlamos, kicsit töppedő, jó minőségű bort termő fajta. Beérési

cukorfoka magas. A téli fagyra kissé érzékeny, virágzáskor nem kényes, a szárazságot elviseli, rothadásra mérsékelten érzékeny (Németh, 1967).

Az apaként kiválasztott hárslevelű 1007-es klónjára esett a választás. A hárslevelű erősen növekedő, későn termőre fordul, kedvezően termékenyülő, bogyórepedésre nem hajlamos, hosszú termőszakaszú és élettartamú, mérsékelten töppedő, minőségi fajta. Egyenletesen terem. Beérési mustfoka közepes. Fagyra eléggé érzékeny, a szárazságot nehezen viseli, rothadásra mérsékelten hajlamos. Peronoszpórára, lisztharmatra érzékeny. A moly kevésbé károsítja (Németh, 1967).

Figyelni kellett a megfelelő megtermékenyítésre, mivel a bouvier virágzása kissé korábbi, mint a hárslevelűé. Elég rövid időszak állt tehát rendelkezésre az ivaros keresztezés végrehajtására.

Hogyan is történt a nagy esemény? A kiválasztott anyanövényen (bouvier) megjelölt fürtök virágairól a virágzás kezdete előtt 4-5 nappal (pártasapka színe jelzi) csipesszel leszedték a pártasapkát, és a portokokat (kasztrálás). Ezt követően a fürtöket cellofán zacskóval fedték be, az idegen beporzás elkerülése végett. Az apa tőke (hárslevelű) porzásra kiválasztott fürtjeit celofánzacskóval burkolták be, hogy idegen virágpor rá ne kerüljön. Az apa fürtök teljes virágzásakor gyűjtötték be a pollent, és ezzel porozták be az anyatőke fürtjeit, amikor a virágok nagy részén a szekréumcseppek megjelenését tapasztalták. A megtermékenyülést követően, a bogyók fejlődését látva, a celofán zacskót tüll zacskóra cserélték, hogy a fürtök szellőzzenek, de a kártevőktől és a kórokozóktól védve legyenek. A fürtök beéré-

sét követően szedték ki a magvakat a bogyókból és tisztítást, szárítást követően tárolásra kerültek magvetésig. Tavasszal a magokat, előkészítés után megfelelő magágyba vetették a virágházba és a magok sorszámot kaptak. Gondos ápolással megjelentek a kis növénykék, és megkezdték magonc életüket. A második évben már magonctáblába kerültek, ahol a megfigyelés folyamata elkezdődött. Termőre fordulást követően (3-4) év elkezdődött a tőkék egyedi értékelése, hiszen az öröklődött tulajdonságok magonként változnak. A 62. elvetett magból fejlődött tőke kiválasztásra került az értékei alapján, ez lett a Tarcal 10. A tőkéről megindult a vegetatív szaporítás (zöldoltás, majd fásoltás). Mikroparcellában, majd összehasonlító fajtakísérletben folyt a további értékelés, melybe már Marcinkó Ferenc, Baracska László és Éles Sándorné is bekapcsolódott, illetve átvették a feladatokat és állami elismerésig emelték e fajtát (2.fotó). Az új fajta az állami elismerést 2005-ben kapta meg Kabar néven (3.fotó).



2. fotó Marcinkó Ferenc, Baracska László és Éles Sándorné



3.fotó A Kabar termése

A Kabarban keveredtek a szülők tulajdonságai. Ma a borvidéken úgy ismerhető fel messziről, hogy sötétzöld lombjával kiválik a területből (4.fotó). Tőkéje és hajtásnövekedése középérés, jól termékenyül. Korán zsendül és érik, nagyon

jó cukorgyűjtő, jól aszúsodó. Bogyórepedésre nem hajlamos. Fagyra érzékeny, szőlőperonoszpórára, lisztharmatra fogékony. Rothadásra érzékeny, de kedvező évjáratban sok aszút terem.



4.fotó A Kabar sötétzöld lomboatáról messziről felismerhető

A Kabar Tokaj-Hegyalja legfiatalabb fajtája. Jelenleg 21 ha termőszőlő van belőle Borvidékünkön. Önálló vagy házasított tételeiből korlátozott számban megtalálható a pincészetekben és a borpiacon is,

és a visszajelzések biztatóak. Az évjáratok többségében, a az egyedi ízvilágával, a bőséges aszútermésével járulhat hozzá a nagy minőségű borok készítéséhez.

IRODALOM

Robinson, J., Harding J., Vouillamoz J. 2012. Wine Grapes. Penguin books, London, 1242 pp.

ÉRZÉKENYEBB-E A KÖVÉRSZŐLŐ A FÁS BETEGSÉGEKRE?

Balling Péter, Éles Sándorné

A Kövérszőlő régi magyar fajtánk, melyet jelenleg 38 hektáron termesztnek a Tokaji Borvidéken. Ezzel itt a Zéta mögött az 5. legelterjedtebb fajta. A fás betegségek kutatása során valamennyi tokaji szőlőfajtát vizsgálunk, így a Kövérszőlő ültetvényeket is. 2015 májusában figyeltünk fel rá, hogy a többi fajtánál feltűnőbb mértékben a Kövérszőlő ültetvények egyes tőkéknek a hajtásai visszamaradtak a fejlődésben, a termőalapok pedig ablakosodtak, vagy csökkent növekedésűek lettek (1.ábra). Azt feltételeztük, hogy a fajta talán érzékenyebb a fás betegségekkel szemben, mint a többi termesztett szőlőfajta (Balling és mtsai. 2016). A tünetek meg-

jelenése az *Eutypa lata* GTD kórokozó tüneteire volt hasonlatos (a fás keresztmetszet kivételével), így érdemesnek láttuk mélyrehatóbban is vizsgálni a tünetes tőkét. A korai tüneteket mutató tőkékről a *Diplodia* fás betegséget előidéző patogén gomba jelenléte volt kimutatható, így az *Eutypa* gyanúnk nem igazolódott, de egy más betegség jelenléte igen. A minták egy részénél *Diplodia seriata* és *Diaporthe* sp. GTD, azaz fás betegség patogének voltak kimutathatóak. Mellettük endofita gombafajok voltak még kitenyészthetőek, úgymint az *Epicoccum*, *Fusarium*, *Alternaria*, *Penicillium* és *Mucor* fajai.



1.ábra A Kövérszőlő 2015. évi tavaszi tünetei

A 2015-ös vizsgálatunkat 2016-ban megismételtük és felmértük ugyanazon területek levél- vagy egyéb tünetet mutató tőkeit, melynek eredményeit szeretnénk bemutatni.

A 2016-os vizsgálatunkat októberben végeztük. A Tokaji Borvidéken megtalálható 38 hektár Kövérszőlő egytizedét, azaz 3,8 hektárt vizsgáltunk. Az ültetvények kiválasztása véletlenszerűen történt, illetve az ültetvényen belül a sorok kiválasztása is véletlenszerűen történt. Ebben ugyanaz az öt településhez tartozó dűlő vett részt (Bodrogkeresztúr, Olaszliszka, Mád, Tarcfal és Tolcsva) amely korábban is, viszont Tolcsva esetében kiegészítettük egy újabb területtel, így összesen 8 mintaterületet térképeztünk fel, több mint 20.000 tőkehelyet szemrevételez-

ve. Az új terület bevonását azért láttuk célszerűnek, mivel az egy 1971-ben telepített (valószínűleg pótlástól mentes) Kövérszőlő ültetvény, amely adhat információt a fás betegségek több évtizedes hatásáról. 2016-ban csak a tőkék kijelölésére nyílt lehetőségünk, így az eredményeinket laborvizsgálattal csak egy későbbi mintavétellel tudjuk majd kiegészíteni.

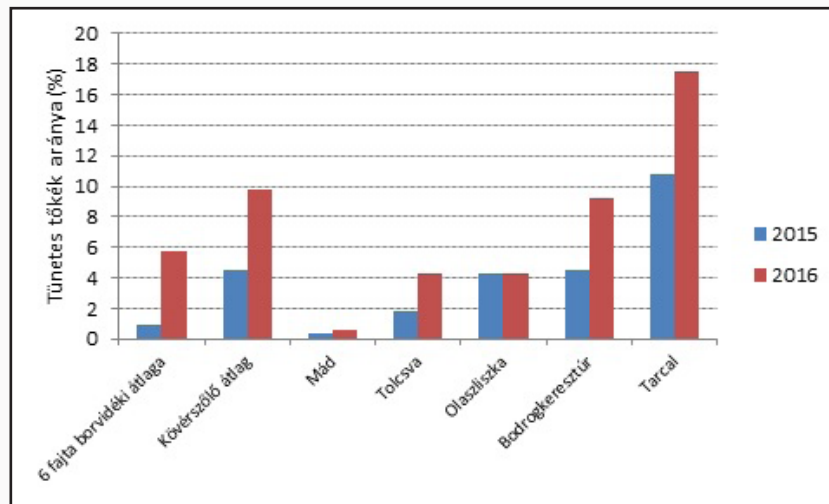
2016 kora tavaszán a tünetek ismét jelen voltak a Kövérszőlő ültetvényekben, de mégsem tapasztaltunk olyan arányú visszamaradást a hajtásfejlődésben, mint az azt megelőző évben. Mindkét vizsgált évben azt tapasztalattuk, hogy azon hajtások, amelyek növekedése csökkent mértékű, a vegetáció során hajlamosak az elszáradásra (2.ábra).



2.ábra Egy leszáradt hajtás a májusi tüneteket követően a vegetáció végén Olaszliszkan

A vizsgálatban 1882 darab tőke 9,75%-a mutatott tüneteket. Bihari és mtsai. (2015 a, b, 2016) 2014-ben 1,26 %, 2015-ben 0,9 %, 2016-ban pedig 5,8 % fás betegséggel érintett tünetes tőkét becsültek a teljes Tokaj-Hegyalján. A Kövérszőlő tünetes tőkéinek az előfordulása 2015-ben ötszö-

röse, 2016-ban „csak” az 1,6-1,7 szerese volt a valamennyi fajtát felölelő Tokaj-hegyaljai átlagnak (3.ábra). (Nem szabad megfeledkeznünk arról, hogy borvidéki átlag 2015-höz képest több mint hatszorosára emelkedett 2016-ra, így csökkenhetett a távolság a két 2016-os eredmény között.)



3.ábra A Kövérsvölgyi tünetes tőkék aránya az elmúlt két évben.

A tünetes kövérsvölgyi arányában a két szélső-értéket jelenleg is a tarcali dűlőkről (Szarvas, Bakonyi) és a mádi (Danczka) dűlőről kaptuk. Mádton az ültetvény fiatal volta is magyarázhatja a fás betegségek kisebb megjelenését. Érdekes összehasonlítani a 2015-ös és a 2016-os eredményeinket, ahol az egyes területegységekhez tartozó tünetek számának alakulása külön-külön is értékelhető.

A fentiek alapján elmondható, hogy csak az olaszliszka Budaházi-dűlőben található területen stagnált a tünetes tőkék száma a két évben. A többi területen kisebb-nagyobb mértékben növekedett a beteg tőkék aránya ugyanezen időszakban. Bodrogkeresztúron több mint kétszerese, Tarcalon pedig 1,6-szorosa a 2016-ban felmért tünetes tőkék száma a korábbi évben felmérthez képest (4. ábra).



4.ábra Néhány tünetes tőke októberben Olaszliszkán, Tarcalon és Tolcsván

Az 1971-ben Tolcsván a Serédi-dűlőben létesített Kövérszőlő ültetvény esetében korábbi adatunk nincs a betegségek megjelenését illetően, de a jelenlegi felmérés is tanulságos. A fellelt adataink alapján (Állami Gazdaság telepítési térkép) 318 tőke Kövérszőlőt ültettek el magas kordon művelésben, 46 évvel ezelőtt. Ebből 2016-ra 239 tőke maradt fenn

(a kipusztulás okait nem ismerjük), vagyis 79 tőke ment ki az évtizedek folyamán, amely csaknem 25 %-os csökkenést jelent az eredeti állapothoz képest. Ebből a 239 tőkéből jelenleg 13,8 % (33 darab) mutat GTD tüneteket, amely az átlag feletti, de nem akkora mértékű, mint a tarcali Bakonyi dűlőnél.



5. ábra A *Phomopsis viticolára* jellemző vessző-kifakulás (forrás: <https://www.agric.wa.gov.au>)

ÖSSZEFOGLALÁS

A fás betegségek előfordulása az elmúlt egy év alatt növekedett a borvidékünk egészén, így a Kövérszőlő ültetvények átlagában is. A Kövérszőlő ültetvények esetében ez három területen érhető tetten jelentősebb mértékben (Bodrogheresztúr, Tarcal, Tolcsva). Nyugtalanító, hogy a bejárások alkalmával sok olyan tőkével is talákoztunk, melynek hajtásai kifakultak (5. ábra) és a *Phomopsis viticola* fertőzésre jellemző

jeleket mutattak (piknidiumok a kifakult hajtáson).

Messzemenő következtetéseket persze nem szabad levonni ezek alapján a Kövérszőlő fajtáról, de mindenképpen figyelemre méltó a fás betegségekre való jelentősebb érzékenység. Vizsgálatainkat a jövőben is folytatni kívánjuk, hogy teljesebb képet kapjunk a Kövérszőlő esetleges érzékenységéről és ellenálló képességéről.

IRODALOM

- Balling P. 2015. A régi Tokaj-hegyaljai szőlőfajtákról. Szőlő-levél, V/2:6-11.
- Bihari Z., Tóth J. P., Balling P., Éles S.-né, Fischinger R. 2015(a). A Tokaji Borvidék szőlőültetvényeinek egészségi vizsgálata. Szőlő-levél, V/1: 6-10.
- Bihari Z., Balling P., Éles S.-né, Kneip A., Pableczki B. 2015(b). A Tokaji Borvidék

- termő szőlőinek egészségi állapota. Szőlő-levél, V/9: 3-4.
- Bihari Z., Balling P., Éles S.-né, Pableczki B. 2016. A Tokaji Borvidék szőlőültetvényeinek egészségi állapotváltozása az elmúlt három évben. Szőlő-levél, VI/9: 5-9.
- Internet:https://www.agric.wa.gov.au:Phomopsis_viticola:prohibited_disease.The_Department_of_Agriculture_and_Food,_Western_Australia



IMPRESSZUM

Kiadja: Tokaj Borvidék Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet Nonprofit Kft.

Elérhetőség: 3915 Tarcál, 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

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

