


VII. évfolyam 9. szám

SZŐLŐ-LEVÉL

A TOKAJI KUTATÓINTÉZET SZŐLÉSZETI ÉS BORÁSZATI
KUTATÓ NONPROFIT KFT. ELEKTRONIKUS FOLYÓIRATÁNAK
NOVEMBER HAVI SZÁMA



**OROSZORSZÁG SZŐLŐ- ÉS BORTERMELÉSÉNEK
JELENLEGI HELYZETE**

1879-ES ASZÚ A POHÁRBAN!

OKTÓBER HÓNAP IDŐJÁRÁSA

EZ TÖRTÉNT OKTÓBERBEN

Bihari Zoltán

Október eleje száraz, meleg időjárással kényeztetett el bennünket. Végre komolyabb aszúsodás kezdődött, ami a hó végére kiteljesedett. Most már elmondhatjuk, hogy kimagaslóan jó évünk volt!

Októberben hat napon volt szüretünk. Ebben intézetünk minden dolgozója részt vesz, mivel általában nem veszünk igénybe külső segítséget. Kisebb tételeink vannak, így nem túl megerőltető egy-egy napon a szüret. A Furmint és Hárslevelű termés többségét a Grand Tokaj Zrt-nek eladtuk, relatív jó áron (250 Ft/kg).

A szüretetek közti pihenőkben aztán több na-

gyobb csoportot fogadtunk külföldről is és hazai egyetemeinkről is. Elmondható, hogy az október igazán zsúfolt volt, hiszen mindeközben még a terepi felmérések és a kísérleti szüreti eredmények mérései is most voltak aktuálisak.

Október 26-án Budapesten megrendezésre került az első Országos Szőlész - Borász Konferencia. Volt már persze több ilyen jellegű konferencia az országban, de ebben a formában hagyományt szeretnének teremteni a szervezők. A meghívott előadókat számos témában hallgathatták a résztvevők, akik elég szép számmal jelentek meg.

A SZÜRETELEŐ CSAPAT „KEMÉNY MAGJA”



OROSZORSZÁG SZŐLŐ- ÉS BORTERMELÉSÉNEK JELENLEGI HELYZETE

Zarmaev A.A.

*Magarach Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet
Oroszország, Krími Köztársaság*

Oroszország területének nagyobb része az északi szélességi körök mentén található, így nem meglepő, hogy a melegibb szőlőültetvényekkel csak a déli országrészben találkozunk, mint Dagestan déli része, Krasnodar és a Krím-félsziget. 2015-ben a teljes szőlőterület 85.100 hektár volt, ennek 30%-a Krasnodarban, 27.7% a Krím-félszigeten és 26.6% a Dagestani Köztársaságban. Kisebb területen Stavropol körzetében (6.6%) és a Don mellett is (2.8%) is vannak ültetvények. A maradék 2.400 ha elaprózott terület pedig más régiókban van (Дрягин et Николенко 2017). Az ökológiai adottságok ezeken a területeken asztali és borszőlő előállítását is lehetővé teszik, mely termesztés évszázadok tapasztalatain alapul. 1980-ban a teljes szőlőterület (a Krím-félsziget nélkül) 199.000 hektár volt. 1985-ben ez 135.000 hektárra csökkent. 1981-1985 között az éves átlagtermés 60.6 mázsa/ha volt. Ugyanekkor a teljes termés 846.800 tonna volt. Ahol intenzíven folyt a szőlőtermelés, ott az ipari bevételek 30%-át is elérte az ágazat. Mindez a szőlő-bor ágazat potenciálját jelzi (Зармаев 2015a).

A szőlő és borkultúra a Fekete-tenger és az Azo-vi-tenger mentén időszámításunk előtt a hetedik és ötödik században jelent meg, görög telepéseknek köszönhetően. Mindezt számos lelet bizonyítja (Зармаев 2006, Коханова 1980, Мержаниан 1939, Негруль 1946, Палибин 1946, Кишинев

1986-1987). Az szőlőkultúra gyökerei tehát a régimúltig nyúlnak vissza, de nagyobb méretű szőlőtelepítés csak a 17. században kezdődött az Astrahani régióban, ahová perzsa kereskedők hoztak kaukázusi szőlőket. I. Mihály cár uralkodása után egy szerzetes egy csodálatos kertet ültetett, ahonnan gyümölcsöt és szőlőt küldtek a királyi asztalra.

A 17.sz. második feléből származik az a „Tanulj tanítani” című könyv, melyben megtalálhatjuk a borszőlő első orosz definícióját (Музыченко 2007).

Az első orosz nyelvű cikk 1756-ból származik, „A szőlő termesztése” címmel, melyben nagyon sok hasznos információt olvashatunk a szőlőművelésről, pedig ekkor Besszarábia, Dél-Ukrajna, Krím, Kuban, Dagestan, Transkaukázia és Közép-Ázsia nem tartozott az orosz birodalomhoz. A szőlészetet és a borkészítést csak a Don és az alsó Volga régióban gyakorolták.

1775-ben alapították a „Massandra” pincészetet a Krím déli részén, mely később világhírnévűvé vált (1.ábra). Ez lett a központja a borászatnak és hatalmas borgyűjtemény alakult ki az évek során. Ma ez az egyik legnagyobb borgyűjtemény a világon az egymillió palack borával. Egészen a 18.századtól vannak itt borok, melyek közül a legöregebb 1775-ből származik.



1.ábra A Massandra pincészet fő épülete

Az első munka, ami a szőlőfajták leírásával foglalkozik „Az Asztrahanyi tartomány szőlős kertjeinek leírása” (1791), melyben a 16 leggyakoribb szőlőfajta is fel van sorolva. A könyv íróját Pallast tartják az első orosz szőlő-fajtagyűjtemény megalapítójának, mivel további sok érdekes fajtát írt le a Sudaki borászati iskola megnyitásának alkalmából 1804-ben.

1829-ben Vorontsov gróf megalapította a Magarach Intézetet a borkészítés tanulmányozására. I.Miklós cár rendeletet adott ki 1828-ban, amellyel támogatást és privilégiumokat adott a

bortermelők számára. Ebben az évben fektették le az alapjait a Nikitsky bitanikus kertnek és a Magarach borgyűjteményének is (2.ábra). Amely továbbra is az egyetlen hely, ahol nagy és változatos választékban tanulmányozhatók a régi borok (Зармаев 2015b). A Nikitsky Botanikus Kertben egy borászati iskolát alapítanak, ami később a kert egyik részlegévé vált (Коханова 1980, Шамко 1963, Кишинев 1986-1987). A szovjet időkben az állami intézet alapjain, a legrégebbi hazai tudományos központ alakult ki a „Magarach”, mely az Orosz Tudományos Akadémia intézete.



2.ábra A Magarach Intézet gyűjteményéből egy tétel

A világhírű pezsgőt előállító üzem az „Abrau-Dyurso” története 1870-ben kezdődött, mikor II.Sándor az Abrau tó és a Dursó-folyó partján megalapította. A borászat felemelkedése uralkodói rezidenciává azonban csak 1891-ben kezdődött, mikor Lev Golitzyn herceget nevezte ki a borászat vezetőjévé. Az „Abrau-Durso” pezsgő üzem nincs messze Novorossiysk Krasnodari Területtől, ami az egyetlen vállalat a pezsgőkészítés alapanyául szolgáló ültetvény mellett. Itt termelik az „Új világ (Новый Свет) nevű elit pezsgőt a Krímben, melyet a klasszikus módon palackoznak. Ma két módon is készítenek pezsgőt: a klasszikus az egyik, és a tank-pezsgő a másik. A klasszikus módszerrel a pezsgő csak három év elteltével, míg tartályos módszerrel, három hónap elteltével készen áll a forgalomba hozatalra. 1878-ban Lev Golitzyn herceg megalapított egy gyárat, és egy 3 km-es pincét építtetett, mint amilyen Oroszországban egyetlen borászatnak sincs. Itt termelte a „Wine Olympus” t, amivel újfajta bort hozott létre, az „orosz pezsgőt”. A szakemberek és a hasonló gondolkodású emberek tiszteletben tartják a nevét, követik az útmutatásait és a hagyományokat, és kizárólag klasszikus francia technológiával készítik több mint 135 éve a pezsgőt (Коханова 1980).

1880-ban megjelent a filoxéravész Oroszországban, amely hatalmas károkat okozott az ültetvényekben. 1880 a Krím-félsziget déli részén fedezték fel a kártevőt, majd a Trans-Kaukázusban, közel Szuhumihez 1881-ben és Észak-Kaukázusban 1883-ban. A filoxérát német kertészetekből hozták be növényi mintákkal.

Lev Golitzyn 1891-es kinevezésével, kezdődött el az „Abrau-Dyurso” öt pincéjének építése. „Abrau-Dyurso” márkanév alatt kis tételekben készítettek pezsgőt, csak a királyi udvar és az arisztokrácia részére. Borászati szakértőt hívott meg Franciaországból. Mindazonáltal az Októberi forradalomig ott dolgozó francia, nem árulta el a készítés titkát. Az 1917-es forradalom, ami arra kényszerítette az orosz borászokat, hogy megváljanak a francia tanácsadótól, nem akadályozta az Abrau-Dyurso fejlődését, csak onnantól nem királyi birtok, hanem borászati vállalkozás lett. Az üzem vezetője volt a jövőt megalapozó tartályos erjesztés bevezetője Anton Mihajlovics Frolov-Bagreev, akinek köszönhetően lehetővé vált, hogy a szovjet emberek részére is

elérhető legyen a pezsgő. Az 1920-as 36 ezer palackos termelés 1980-ra 3 millió palack éves termelésre nőtt, és klasszikus Abrau-Dyurso pezsgőt ma a világ számos országába exportálják (Калугин 1996).

1900-ban, a párizsi világkiállításon az orosz pezsgő nyerte el a „Grand Prix” legnagyobb díjat. Lev Sergeevich Golitzyn volt a Novoshvetskoe pezsgő az „orosz pezsgő” megalapítója így módon. Ez egy teljesen új pezsgőgyártás sikerét jelentette Oroszországban (Шольц-Куликов 1993).

1914-ben született meg Oroszországban az első bortörvény „A borkészítés, tárolás és értékesítés szabályai” 1914. augusztusában az orosz kormány rendeletet adott ki az első világháború alatti vodka értékesítés megállításáról. A Petrograd városi дума úgy döntött, a rendeletet kiterjesztik a szőlőborra is (Зармаев 2006, 2013a, Калугин 1996).

Az első világháború hatalmas károkat okozott Oroszország szőlőtermesztésében és borkészítésében. Ez a bor eladásával kapcsolatos tilalomhoz is kapcsolódott. A szőlő ültetvényeket ebben az időben nem művelték, ami jelentős részük pusztulását okozta, és a fennmaradt szőlőültetvények esetében pedig jelentősen csökkent hozamról beszélhetünk.

1923-ban a Szovjetunió vezetése kiadott egy közös állásfoglalást „az alkoholtartalmú italok újbóli termeléséről és a kereskedelméről a Szovjetunióban” címen. 1936-ban kiadott egy rendeletet a Népbiztosok Tanácsa és az SZKP Központi Bizottsága „A szőlészet és minőségi borászat fejlesztése a Grúz Köztársaság területén, és a „szovjet pezsgő, desszert és asztali borok termeléséről a „Massandrában”. A terv az volt, hogy az 1936-os évi 300 ezer palackos termelést 1942-re 12 millió palackosra kell növelni. Létrehozták a „Massandra” üzemet, melyet az „Új Világ” és az „Abrau-Dyurso” üzem szakembereivel valósítottak meg.

A következő évben 1937-ben megjelent egy rendelet a Szovjetunió Népbiztosságától: „A magas minőségű szovjet pezsgő és desszertborokhoz szükséges alapanyag termeléséről a Szovjetunióban” címen. Ezek a dokumentumok új utakat nyitottak a szőlőtermesztéshez és az ország borkészítéséhez (Зармаев 2016).

1939-ben meghatározták a szőlő-termelési körzeteket, és a szőlőültetvények ültetésének tervét. Ezek az intézkedések meghatározták a szőlőtermesztés tervezett fejlődését (Мержаниан 1939).

Ezt követően 1947-ben határozat született a szőlőtermesztés gyors helyreállításáról. Az alkalmazott intézkedések a következők voltak: a kiritkult ültetvényekben pótolni a hiányokat, az alacsony minőségű szőlőfajták cseréje, korszerűbb művelési módok alkalmazása (Негруль 1952).

A Miniszterek Tanácsa 1948-ban számos olyan döntést hozott, amely új fejezetet nyitott a szovjet szőlőtermesztés és borkészítés történetében. Ezek a döntések részletes tervet adtak a szőlőtermesztés és borkészítés fejlesztésére az országban, a fő hangsúly a növekvő terület nagyságon volt, amelyet a magas minőségű fajtákkal, valamint filoxéra rezisztens fajtákkal céloztak megoldani, így növelve a termésmennyiséget. Cél volt a szőlőkultúra meghonosítása új területeken északon és keleten.

1985-ben az országban elkezdődött a „peresztrojka”. Ennek első jelentős intézkedése volt az alkoholizmus elleni harc nevében kiadott Gorbachovi alkohol-rendelet. A rendelet félreértelmezése drasztikus eredményt hozott, ugyanis a szőlőültetvények területe jelentősen csökkent, számos pincészet bezárt. Amikor a Szovjetunió összeomlott, vele együtt az agrárium is válságba került. Gorbacsov alkoholelles dekrétumáról 1990-ben mondták ki, hogy hibás, de ekkorra az orosz szőlő és borkultúra már romokban hevert.

Azt lehet mondani, hogy csak az elmúlt évtizedben vett ismét lendületet a szőlészet és borászat (Еропов et al. 2004, Зармаев 2013b, Зармаев 2015b). A Krím visszatérése Oroszországhoz erőteljes lendületet ad a további fejlődéshez (Исаев 2017).

A szőlészet-borászat előfeltételei hosszú ideig alakultak, formálódtak Oroszországban. A szőlő termelésének és a borkészítésnek hosszú története van az országban. Az őshonos (nemesített és spontán kialakult) szőlőfajták, mint a Krasnostop Zolotovskii, Tsimlyansky fekete, Plechistik, Sibirkovy, Kokur és más fajták, melyek még mindig megtalálhatóak a Don partján, Dagesztánban és a Krím-félszigeten,

egyedülálló borokat adnak, amelyek egyre népszerűbbek, mind Oroszországban, mind külföldön. Ezenkívül kialakulóban van az „oroszbor” fogalma, mely összekapcsolódik a magas minőséggel.

Az elmúlt évtizedben az oroszországi borok százait díjazták a világ legnagyobb nemzetközi borversenyein Európában, Amerikában és Ázsiában is: Mundus vini (Neustadt, Németország), IWC, IWSC és Decanter (London, UK), a Chardonnay du Monde (Burgundia, Franciaország) Concours Mondial de Bruxelles (Velence, Olaszország) AWC (Bécs, Ausztria), Muvina (Presov, Szlovákia), Finger Lakes Nemzetközi Borverseny (Rochester, USA) Hong Kong International Wine & Spirits Competition (Hong Kong, Kína). Grand Prix győzelmet és arany érmekeket gyűjtöttek be olyan cégek, mint PJSC „Abrau-Durso”, LLC „Kuban-Vino” JSC „ABA” Phanagoria „az OAO” Millerovo borászat, „ Winery Vedernikov „LLC” Lefkadia „ FSUE „PJSC” Massandra „és mások.

Az orosz borokat a leghíresebb borversenyeken ismerték el, ami növeli az ország presztizsét, és jelentős export potenciált hoz az orosz borászati termékeknek. Ezt a trendet fenn kell tartani és állami szinten is fejleszteni kell (Оганесянц 2010, 2011, 2013).

Jelenleg az állam támogatja a szőlészet és borkészítés fejlesztését, összhangban azzal az állami programmal, melynek címe: „Mezőgazdaság, a mezőgazdasági termékek, alapanyagok és nyersanyagok fejlesztése és szabályozása 2013-2020”

Ennek megfelelően a program feladata, a szőlők fajtaösszetételének javítása, modern oltványiskolák létesítése, a szőlőültetvények területének növelése hűvösebb vidékeken is, megfelelő humán erőforrás képzése, a technikai háttér korszerűsítése és eredetvédett borok előállításának (Дрягин et Николенко 2017).

Mindez azonban csak akkor lehetséges, ha javulnak a jogi keretek, melyek a fenntartható fejlődést a közigazgatási befolyás optimalizálását célozzák és a befektetés vonzerejét növelik. Ebben a tekintetben nagyon fontos, hogy megkezdődött a vitája „A szőlőtermesztés és borkészítés fejlesztése az Orosz Föderációban” című törvény-előterjesztésnek.

IRODALOM

- Дрягин В.Б., Николенко А.А. 2017. Состояние виноградарства Российской Федерации //Магарач. Виноградарство и виноделие, 28-30.
- Егоров Е., Аджиев А., Серпуховитина К., Трошин Л., Жуков А., Гусейнов Ш., Алиев А. 2004. Виноградарство России: настоящее и будущее. Махачкала: Издательский дом „Новый день”. 438 pp.
- Зармаев А.А. 2006. Виноград и вино: мифы и реальность, современность и перспективы. /А.М.Аджиев, А.А.Зармаев, К.А.Серпуховитина, Б.В.Григорьянц. Махачкала: республиканская газетно-журнальная типография. 296 pp.
- Зармаев А.А. 2013а. Научно-прикладные аспекты инновационного развития и модернизации виноградовинодельческой отрасли России /Алибек Аджиев, Евгений Егоров, Али Зармаев, Евгений Дружинин. Махачкала: республиканская газетно-журнальная типография. 272. pp.
- Зармаев А.А. 2013б. Историко-философские воззрения на развитие науки о винограде и вине. Lambert Academic Publishing. Германия, 528. pp.
- Зармаев А.А. 2015а. Виноградарство с основами технологии первичной переработки винограда. Санкт-Петербург: „Изд-во „Лань”, 512. pp.
- Зармаев А.А. 2015б. История винограда в лицах. Нью-Йорк: AMAZON. 328 с.
- Зармаев А.А. 2016. История виноградарства России в лицах. Грозный: Изд-во «Грозненский рабочий». 356 с.
- Исаев М. 2017. Площадь виноградников в России выросли в два раза. Виноделие и виноградарство, 3: 45.
- Калугин В.К. 1996. In vino veritas. Книга о вине и виноделии. Санкт-Петербург: Культ-Информ Пресс. 174 pp.
- Кишинев 1986-1987 Главная редакция Молдавской Советской Энциклопедии. Энциклопедия виноградарства. В трех томах.
- Коханова Л.Л. 1980. Из истории интродукции и акклиматизации плодовых и винограда. Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 11: С.62-64.
- Мержаниан А.С. 1939. Виноградарство. М.: Огиз-Сельхозгиз, 387 с.
- Музыченко Б.А. 2007. Виноград и вино в религии, литературе, культуре и медицине. Новочеркасск, 107 с.
- Негуль А.М. 1946. Происхождение культурного винограда и его классификация. Ампеология СССР. Том 1. М.: Пищепромиздат, С.159-216.
- Негуль А.М. 1952. Виноградарство с основами ампеологии и селекции. М.:Госсельхозиздат, 423 с.
- Оганесянц Л.А. 2010. Состояние и перспективы развития виноградарства и виноделия в России. Виноделие и виноградарство, 1: 4-5.
- Оганесянц Л.А. 2011. Виноградарство и виноделие Российской Федерации. Состояние и прогноз. Виноделие и виноградарство, 1: 4-5.
- Оганесянц Л.А. 2013. О состоянии виноградарства и виноделия Российской Федерации. Виноделие и виноградарство, 1: 4-6.
- Палибин И.В. 1946. Палеонтология виноградной лозы. Ампеология СССР. Т.1. М.: Пищепромиздат. С.133-158.
- Шамко З.Е. 1963. Из истории виноградарства и садоводства Крыма. Виноградарство и садоводство Крыма, 1: 41-45.
- Шольц-Куликов Е.П. 1993. Лев Сергеевич Голицын. Виноград и вино, 5: 35-37.

1879-ES ASZÚ A POHÁRBAN!

Bihari Zoltán, Kállai Zoltán

Ritka lehetőség, ha 19. században készült bort kóstolhatunk! Természetesen nem akármilyen bor képes megőrizni a fogyaszthatóságát több mint egy évszázadon keresztül, de a Tokaji aszú az ilyen. Egy gyűjtő ajánlotta fel intézetünk számára a véletlenül eltört üveg tartalmát.

Magáról a borról nem sokat tudunk. Az biztos, hogy a borvidéken készült az 1879-es termésből. Az 1879-es évről azt tudjuk, hogy aszútermés szempontjából a gyengébb évek közé tartozott. A bort hosszú palackba töltötték (1.ábra), és mindezidáig pincében tárolták.



1.ábra Az 1879-es bor palackja (rekonstruált kép)

A bor az analízise szerint 5 puttonyos aszúnak készült. Máig megőrzött 169 g/liter cukortartalmat. Az eredeti nyilván magasabb volt, ami különböző vegyületekké alakult, elbomlott. Így részben a 3,9 mg/l illó is erről a bomlásról tanúskodik. A korabeli bort kénezték, amiből mára 0 mg/l szabad kén, és 44 mg/l kötött kén maradt meg. Az alkohol jelentős része is elillant már, 8,3% csu-

pán. A bor savtartalma 10,7 g/l, a pH pedig 3,8.

A bort megkóstoltattuk a Tokaji Borvidék három neves borászával, akinek a kifinomult ízérezékeléséről az elmúlt években már meggyőződünk. Berecz Stephany, Mészáros László és Samuel Tinon mondott véleményt a borról:

„A bor színe első pillantásra rendkívül sötét, ami talán annak is betudható, hogy akkoriban a mainál jóval hosszabb ideig áztatták az aszúszemeteket. A bor és pohár találkozásánál azonban gazdag színvilágot láthatunk, ami a beltartalomra is utal.

Az illatában pörkölt elemek, bőr és aszalt gyümölcsillata keveredik. Illata az áztatott aszútörkölyre is emlékeztet. Felismerhető azonban az egyértelmű botritiszes illat is. Érdeemes a bort kicsit pihentetni, hiszen a magas illó ilyenkor távozik, és jobban kinyílik a bor. Igaz, egy pici egeres szag is megfigyelhető.

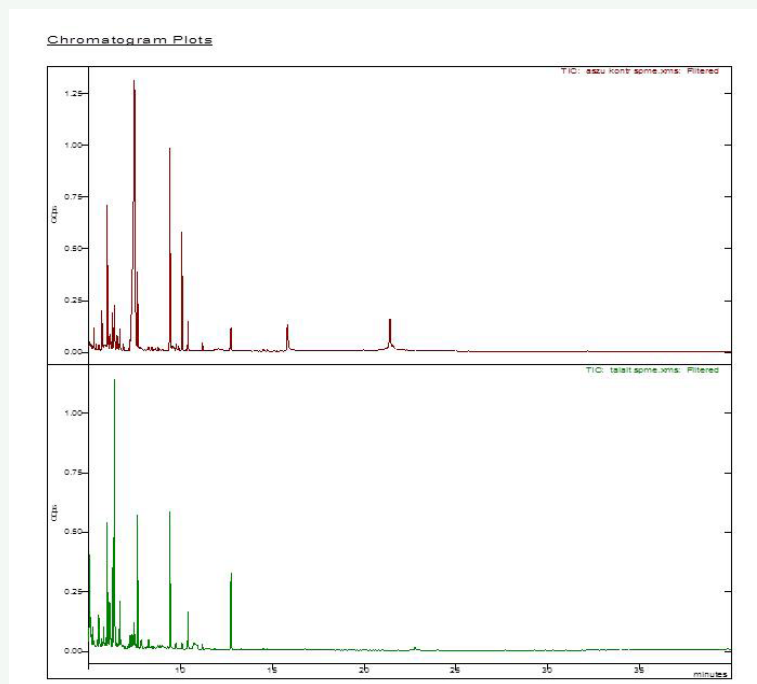
A bor íze olyan, mint amelyet az illata után várunk: diólikőr, csokoládé, lekváros jegyek, a legdominánsabb az aszalt szilva íz! Pihentetés után keleties fűszerek is jelentkeznek. A lenyelt kortyban azonban érezhető az ecetsav is, ami kaparja az ember torkát. Az illó valóban „üt” elsőre, azonban pár másodperc után már a tipikus aszú ízek jönnek elő. Az íz összetéveszthetetlenül Tokaji. A bor nagyon hosszú, és különleges a stabilitása, struktúrája van, egy igazi vastag bor. A borban a karakteres szép savak is jelen vannak, melyek egyensúlyba billentik a bor édességét.”

A bor kóstolása után arra is kíváncsiak voltunk, hogy milyen kémiai jellemzői vannak, és összehasonlítva egy 17 éves aszúval, milyen különbségek figyelhetők meg? Az aroma anyagok megismerésével célunk volt, hogy összehasonlítsuk a régi aszú és egy jelen kori aszú aromaösszetételét, hogy megismerjük, milyen változások mehettek végbe az évszázados érési folyamat során? (A továbbiakban nevezzük régi bornak az 1879-es bort!).

A bor műszeres analitikai vizsgálata:

Az alap analitikai mérések mellett gázkromatográfiás elemzésnek is alávetettük a bort. A régi bormintát és a kontrollnak használt 2000 évjáratú 5 puttonyos aszúunkat SPME GC-MS módszerrel megmérve hasonlítottuk össze. Az aromakutatás egyik nehézsége, hogy az illatokért és ízekért felelős vegyületek a koncentrációjuk függvényében más és más érzeteket válthatnak ki belőlünk. Van olyan vegyület, ami alacsony koncentrációban kellemes, nagyobb töménységben viszont már kellemetlen tulajdonságú. További nehézség, hogy nincs minden vegyületnek meghatározva az érzékszervi tulajdonsága, illetve azok a koncentrációs küszöbértékek, amik felett érezzük, illetve másnak érezzük a tulajdonságukat. Továbbá a vegyületek keveredése által kifejeződő illatokat, ízeket saját érzékszerveinkkel kevésbé tudjuk elhatárolni, egzaktan megállapítani.

A kontroll mintából 74 különböző komponenst tudtunk elválasztani, míg a régi borban csak 67-t. Ezek közül 23 vegyület mind a két mintából kimutatható volt.

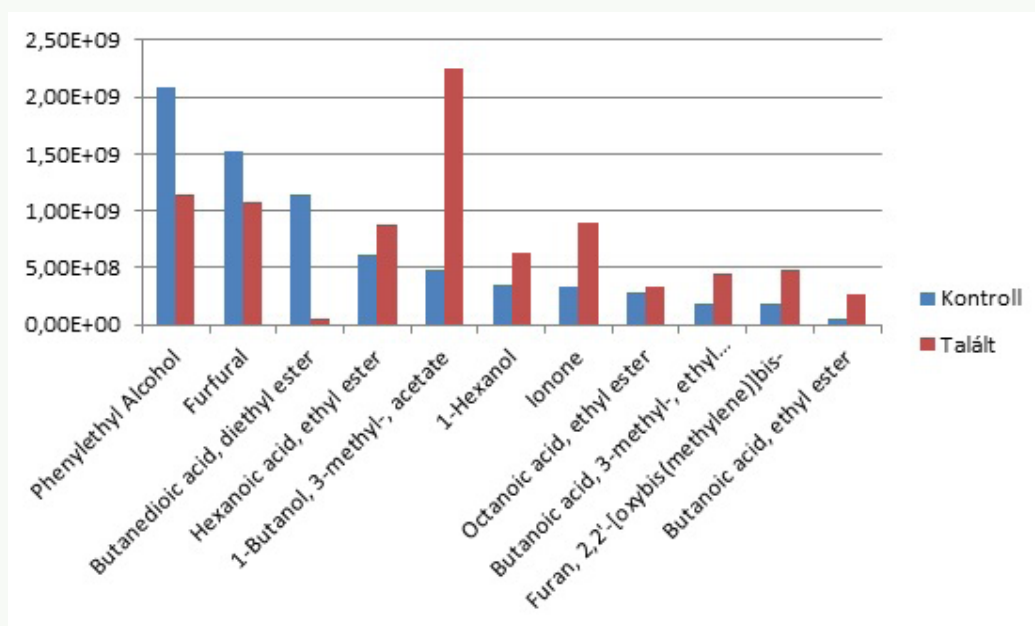


1.ábra: Felül a kontroll aszú, alul a régi bor total ion kromatogramja.

A kontroll aszúban legnagyobb mennyiségben phenylethyl alkohol volt kimutatható, ami édes, kenyeres érzetet eredményez. A régi borban, ebből az anyagból csak fele ennyi mennyiséget tudtunk kimutatni. A második legnagyobb mennyiségben kimutatható anyag a furfural volt, ami édes, fás, kenyeres, karamelles, és enyhén fenolos jegyeket hordoz. Ez az anyag a régi borban 30%-al kevesebb volt. A harmadik legnagyobb mennyiségben kimutatható anyag a butanedioic sav-diethyl észter volt, ami enyhén gyümölcsös, főtt almás illattal jellemezhető. A régi borban ez a komponens a kontrollban található mennyiség csupán 5%-a volt.

A régi borban az isoamyl acetát koncentrációja volt a legmagasabb, ami édes, banános, de bizonyos határérték felett oldószer illatú. A kontroll borban is megtalálható ez a vegyület, de abban csak 1/5-e

a mennyisége. A következő legnagyobb koncentrációban megtalálható vegyület az ionone, ami édes, virágos és fás jegyeket hordoz. A kontroll aszúban 1/3 mennyiséget lehet ebből a vegyületből kimutatni. Ezt követi a hexanoic sav, ethyl észter, ami édes, gyümölcsös, viaszos, a kontroll borból szintén kimutatható, de 30%-al kevesebb mennyiségben. A következő vegyület az 1 hexanol, melyet csípős, éteres, kozma olajos illat érzet jellemez, a kontroll borban fele mennyiséget lehet kimutatni, mint a régi borban. A difurfuryl éter kávé, mogyorós, földes és gombaszerű illattal jellemezhető, míg a többi magasabb koncentrációval rendelkező vegyület gyümölcsös, almás, ananászos, édes és a koncentrációjuk emelkedésével, konyakszerű illatokkal jellemezhető. Ezekből a komponensekből a kontroll aszúban kevesebbet mértünk ki.



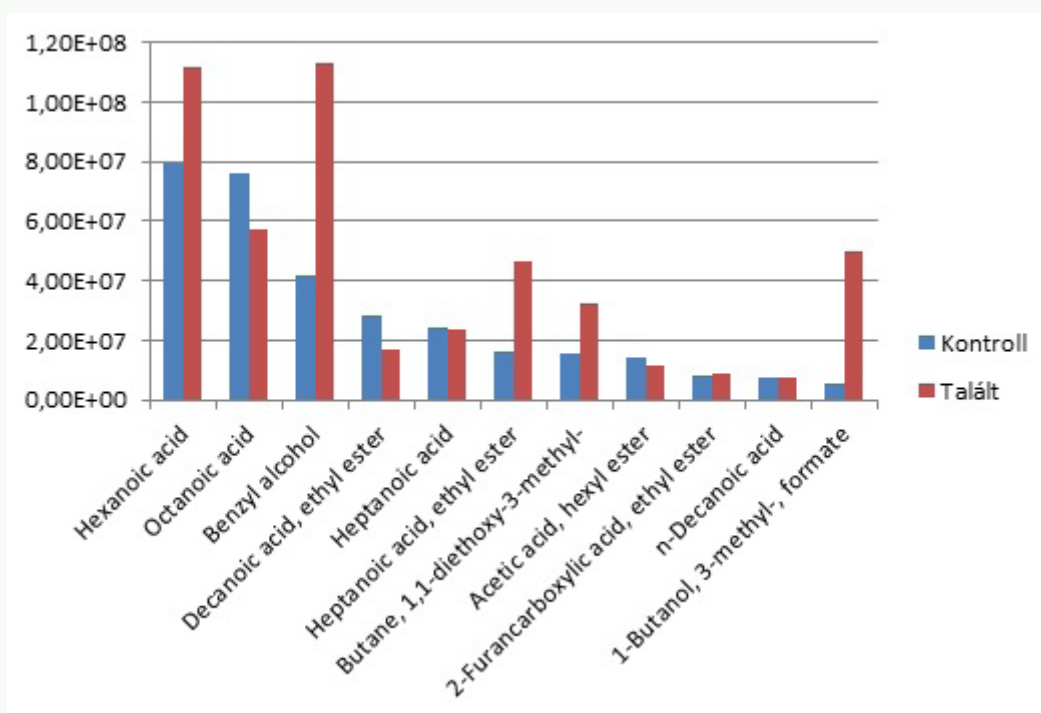
2.ábra: Mind a két mintából kimutatható vegyületek egymáshoz viszonyított arányai

Hexanoic savat nagy koncentrációban ki lehetett mutatni mind a két borból. Ennek az anyagnak kellemetlen, savanyú, zsíros, izzadság és sajt szaga van. A kontroll borban 30%-al kevesebb található belőle. Benzyl alkohol szintén jelentős mennyiségben mutatható ki a régi borból, ez egy kellemes tulajdonságú vegyület, virágos, gyümölcsös, enyhe balzsamos hatással. A kontroll aszúban található octanoic

savhoz képest a régi borban jóval kevesebb van. Ez szintén bizonyos koncentrációban kellemetlen érzékszervi tulajdonsággal jellemezhető vegyület. Avaz, sajtos, zsíros és brandys illatok jellemzik. A heptanoic sav, ethyl észterből jelentős, háromszoros mennyiség mutatható ki a régi borban. Ezt a vegyületet koncentrációjától függően gyümölcsös, ananászos, fűszeres, enyhén olajos és konyakos.

Az 1-Butanol, 3-methyl-, format-ból a kontroll borban a régi borban mért mennyiségnek csak tíz %-a van jelen, ezt az anyagot koncentrációja szerint zöld almás, boros illetve zsíros érzetek jellemzik. 1,1-diethoxy-3-methyl-bután a kontroll borban fele mennyiségben mutatható ki. Ennek a vegyületnek a magasabb koncentrációja szintén zsíros jelleggel bír. Decanoic sav-ethyl észter a kontroll borban volt

magasabb koncentrációban, ez viaszos, gyümölcsös és édes illat érzetet biztosít. A következő három vegyület koncentrációja közel azonos a két mintában. A heptanoic sav egy kellemetlen tulajdonságú vegyület. Sajtos, avas, izzadság illatjegyek jellemzik. Míg az ecetsav-hexyl észter és az n-decanoic sav kellemes, gyümölcsös tulajdonságúak.



3. ábra: Mind a két mintából kimutatható vegyületek egymáshoz viszonyított arányai

A vizsgálatunk során számos vegyületet tudtunk elválasztani, amik nem találhatók meg mind a két mintában, hanem csak az egyes borokra jellemzőek. Ezeket az alábbiakban ismertetjük. A kontroll borban a dihidroxyacetone koncentrációja volt a legmagasabb. Ez a vegyület a glicerin erjedése során jön létre. Édes, mentolszerű, hűsítő jellege van. Koncentrációban ezt követi a cis-linalool oxid, melynek földes, virágos, édes és fás illata és ízérzete van. Sec-butyl acetát is kimutatható volt a kontroll aszú borból, aminek bizonyos koncentrá-

cióban oldószer, banán és gyümölcs illata van. Az n-hexadecanoic savnak viaszos, zsíros érzékszervi tulajdonsága van. A kimutatható α -terpineol-nak citrusos, limeos jellege van, míg a benzeneacetic sav-ethyl észternek erősen édes, mézszerű, balzsamos, egy kis melaszos és élesztős nűánsszal. A pentanoic sav-ethyl észternek édes, trópusi gyümölcsös, ananászos, almás illata van. Ezekon kívül számos egyéb vegyületet tudtunk kimutatni a borokból, amik érzékszervi tulajdonságai a szakirodalomban eddig még nem voltak jellemezve.

Kizárólag a régi borból kimutatott vegyületek a koncentrációjuk csökkenő sorrendjében a következők: Legnagyobb mennyiségben benzaldehid volt jelen a borban. Ezt a vegyületet mandulás, diós és fás érzetek jellemzik. A természetben a keserűmandula-olajban fordul elő amigdalin alakjában. Más csonthéjas gyümölcsmagokban is előfordul, például sárgabarackban, őszibarackban, cseresznyében. Ennek a vegyületnek a jelenléte utalhat a bor valamilyen csonthéjas termésű gyümölcsből készült pálinkával való megerősítésére, ami a 19.sz-ban bevett szokás volt. Ezt követi, szintén magas koncentrációval az 1,3-dioxolane, 2-butyl-4-methyl, melynek hasonlóképpen diós, zsíros érzékszervi tulajdonsággal jellemezhető. Jelentős mennyiségben található meg isobutyl acetát és butanoic sav 2-methyl-ethyl észter, amiknek gyümölcsös, trópusi jellegük van. A butanoic sav 2-methyl-nek kellemetlen tulajdonságai vannak, csípős, savas, sajtos és izzadtság szag érzetet biztosít. Ezt követi a trans-linalool oxid, ami virágos, majd a decanoic sav, octyl észter, ami enyhén zsíros, viaszos érzékszervi hatást vált ki. Linaloyl oxide a következő vegyület, melynek jelenléte édes, fás, kámforos, enyhe florális nüánsszal gazdagítja a bort. A 2-heptanol gyógynövényes, citrom füves, florális jellegű, míg az ezt követő hexanoic sav, hexyl észter édes, gyümölcsös, zöld enyhe trópusi jegyekkel. Kimutatható volt az ecetsav, 2-phenylethyl észter is, ami édes, virágos és mézszerű érzeteket vált ki. Diphenyl éter a bornak muskátli levél illatot kölcsönöz, míg a formik sav, 2-phenylethyl észter rózsa, jácint, vizitorma és gyógynövény illatot. Az 1,4- cineol mentol szerű, szintén gyógynövényes, terpénes és kámforos nüánsszal jellemezhető. A beta-ionyl acetát fás, édes parfümös hatást kelt, míg a 2-furanmethanol mustos, édes, kenyeres, karamellás és kávé hatást kelt. β -damascenon almás, mézes, dohányos érzékszervi tulajdonsággal jellemezhető, míg a terpinén-4-ol fás, földes és szegfűszeges.

ÖSSZEFOGLALÁS

Ha a borokat külön-külön vizsgáljuk, akkor el-

mondható, hogy a kontroll aszúnk legnagyobb mennyiségben glicerolt tartalmazott. Illékony komponensekből az édes, fás, kenyeres, karamellás és gyümölcsös jellegű vegyületek voltak a legmagasabb koncentrációban jelen. Közepes mennyiségben sajtos, brandys, konyakos, gyümölcsös és fűszeres érzékszervi tulajdonságú vegyületek voltak kimutathatók. Legkisebb mennyiségben citrusos, gyógynövényes, dohányos, viaszos és szintén gyümölcsös jellegű vegyületeket tudtunk elválasztani. Három olyan anyagot táltunk, amik kellemetlen érzékszervi tulajdonságokkal rendelkeznek, ezek zsíros, avas, savanyú, sajtos és izzadtságos vegyületek. Összességében egy friss, gyümölcsös, de érett aszúkra jellemző aromakomponensekben bővelkedő aromaprofil tudtunk kimutatni, amit az érzékszervi bírálat eredménye is alátámasztott.

A régi borból glicerolt nem tudtunk kimutatni. Viszont glicerol lebontásakor felszabaduló bomlástermékeket igen. Valószínűleg mikrobiológiai folyamatok hatására tűnt el és alakult át ez a vegyület. Legnagyobb mennyiségben édes, karamellás, fás és oldószeres aromák voltak kimutathatók. Szintén nagy koncentrációban vannak jelen, édes, fás, viaszos, olajos, kávé, mogorós, földes, éteres, karamelles, gombás és trópusi gyümölcsös érzékszervi hatású vegyületek. Közepes mennyiségben öt olyan vegyületet tudtunk kimutatni, amik kellemetlen, savanyú, avas, zsíros és izzadtságos érzékszervi hatással rendelkeznek. A friss gyümölcsös, citrusos, almás, körtés, virágos, gyógynövényes jegyeket képviselő aroma komponensekből kevesebb mennyiséget tudtunk kimutatni. Valószínűleg a hosszantartó érési folyamat során alakultak át, oxidálódtak tovább az érettebb és a kellemetlenebb érzékszervi hatású anyagokká.

A vegyületek érzékszervi tulajdonságait a Yeast Metabolome Database, <http://www.ymdb.ca/>, illetve a The Good Scents Company Information System adatbázisából kerestük ki. <http://www.thegoodscentscompany.com/>

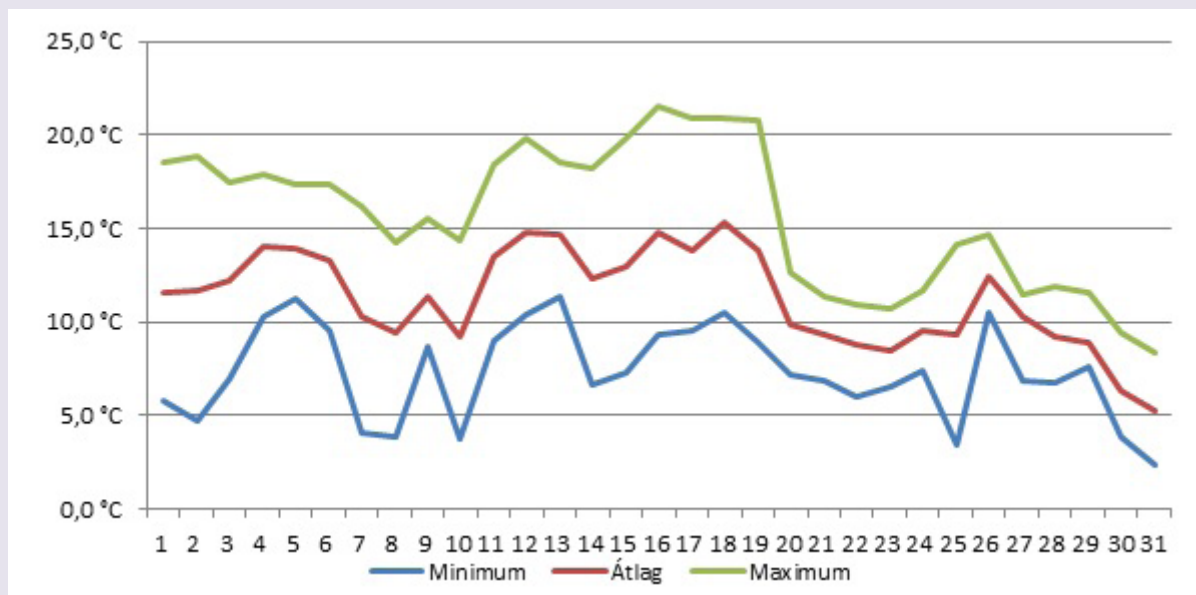
OKTÓBER HÓNAP IDŐJÁRÁSA

Pableczki Bence

Az október a szüretről szólt Tokaj-Hegyalján, ami a hónap végére be is fejeződött. Az időjárás a hónap nagy részében igen kedvező volt. Jó minőségű és mennyiségű aszútermést szedtek a borvidéken. Ebben az időszakban már nem volt növényvédelmi teendő az ültetvényekben. Lemosó permetezést azokban az ültetvényekben volt érdemes elvégezni ahol a lisztharmat lombon jelentősen fel tudott szaporodni. Egy kezelés-

sel pedig gyéríteni lehetett az áttelelő képleteket.

Október során 16-án volt a legmelegebb (21,5°C), a leghidegebb pedig 31-én (2,4°C) (1.ábra). A hónap átlag hőmérséklete 11,3°C volt, ami több mint egy fokkal magasabb 2016 októberének az átlagától (10°C), a borvidék ötven éves átlagától pedig 0,4 fokkal magasabb (10,9°C). A hónap utolsó napjaiban a hajnali-kora reggeli órákban a levegő hőmérséklete 0 fok alá esett.

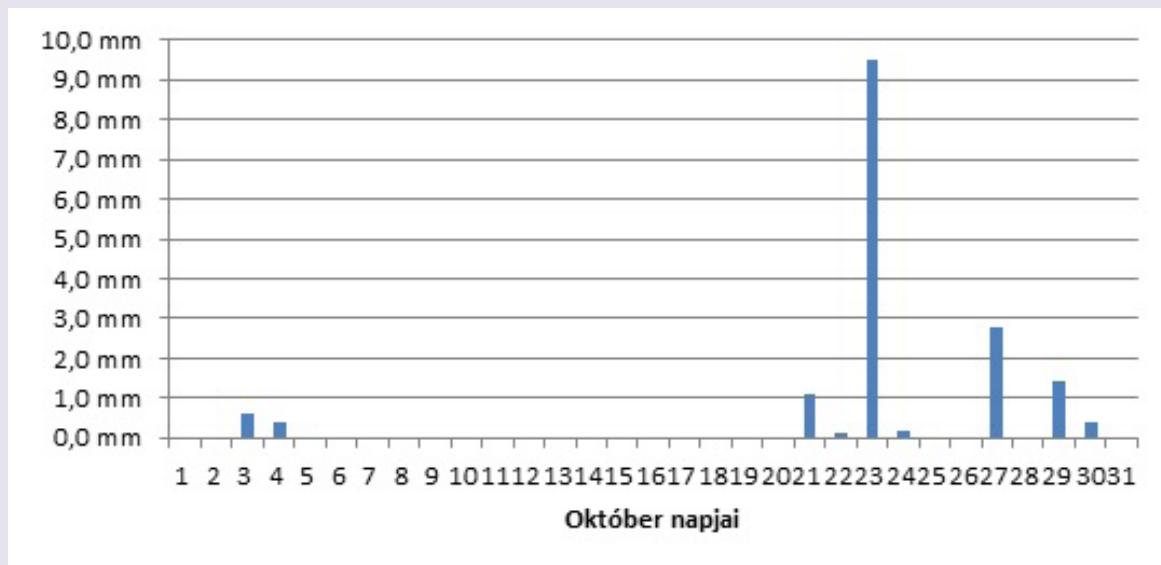


1.ábra Az októberi léghőmérséklet napi bontásban

Az ősz második hónapjában a tarcali Vinnai-dűlőben működő meteorológiai állomás 16,5 mm csapadékot mért (2.ábra), a Kutatóintézet területén ettől nagyobb mennyiséget mértük, pontosan 44 mm-t. Mind a két adat jelentősen elmarad a tavaly októberi mennyiségtől, amikor is 107,4 mm csapa-

dék hullott. A borvidék ötven éves átlaga 37 mm.

Szeptember 26. és október 20. között egy közel egy hónapos, jelentősebb csapadéktól mentes időben volt részünk, ez pedig a szüreti munkák és az aszúsodás szempontjából kifejezetten kedvező volt.



2.ábra Az októberi csapadék napi bontásban

A talaj 0-50 cm-es rétegében a hónap első napjaiban 60-70% között volt a nedvességtartalom. Majd megindult egy lassú csökkenés október 20.-ig, ennek eredményeképpen borvidék déli felén 40-50%, északi felén 50-60% között volt a nedvességtartalom. Az október 20. utáni napokban az esőzés következtében azonban újra 60-70% közé emelkedett, egyes területen pedig meghaladta a 70%-ot is. A hónap utolsó napjaiban mindenhol 60-70% között értéket láthattunk.

Az 50-100 cm-es rétegben Hegyalja legnagyobb részén 30-40 közötti volt a talaj nedvességtartalma, a

délebbi területeken pedig végig 30% alatt volt októberben. A hónap végén Bodrogkeresztúr, Tarczal, Tokaj térségén kívül mindenhol 30% feletti értékek voltak.

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



IMPRESSZUM

Kiadja: Tokaji Kutatóintézet Szőlészeti és Borászati Kutató Nonprofit Kft.

Elérhetőség: 3915 Tarcals, 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 bízgatunk arra, hogy ha olyan információja, híre van, amit szeretne közhírré tenni, küldje be
hozzánk és a hírlevélben megjelentetjük.



TOKAJI KUTATÓINTÉZET