

VIII. évfolyam 10. szám

SZŐLŐ-LEVÉL

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

A TARCAL-SOROZAT TAGJAINAK VIZSGÁLATA

IFJÚ TALAJVÉDŐK TOKAJBAN

FURMINT KLÓNJELÖLTEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

EZ TÖRTÉNT NOVEMBERBEN

Bihari Zoltán

Érdekes novemberünk volt, hiszen a megszokottól jóval melegebb, de sajnos jóval szárazabb időjárásban volt részünk. Csak a hónap végére érkezett meg a hideg. November 30. és december 1. aztán meg is hozta azokat a mínuszokat, melyek alkalmassá tették az időjárást jégbor készítéshez, vagyis az alapanyag szüretéhez. Az idei évtől a meteorológiai hálózatunk okán a hegyközség minket bízott meg, hogy igazolást adjunk ki $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ fok esetén a szürethez. Jelenleg úgy látszik, hogy az idén csak az elmúlt napok voltak alkalmasak a jeges szürethez, hiszen december végéig már előreláthatóan nem lesz ekkora hideg. Arra is jó azonban az új rendszer, hogy így láthatjuk, hányan készítenek jégbort az idén. Nos, feltehetően 4-5 termelő fog ilyen termékkel megjelenni. A jégbor készítés nincs benne a Tokaji hagyományokban, így az Tokaji név alatt nem is forgalmazható, csak Zempléniként.

November 17-én egy építészeti kiállítás volt Tokajban. Az esemény azért tartozik mégis ide a bevezetőbe, mert Salamin Ferenc és csapata az AXIS Kft.-ben számos hegyaljai borászat épüle-

tének tervezésében, régi épületek felújításában vett részt. A kiállításon a borvidék neves borászatainak borait kóstolhattuk sorba, így az esemény végül egy sétáló kóstolóvá vált, ahol a helyi borászatok voltak a kóstoltatók és a vendégek nagy része is a borvilágból került ki. Az esemény tehát igazi borászati esemény lett a végén. Nagyon fontos, hogy a borkedvelők, -termelők és az élet más területén tevékenykedők néha közös rendezvényeken találkozzanak, hiszen ez mindig ad egy plusz élményt és késztetést a további munkára.

A Zéta szamorodni borunk Üzbegisztánban nagy arany díjazásban részesült. Nem mindennapi, hogy Taskentből jöjjön ilyen hír. Nem véletlen, hiszen Taskentben most rendezték meg az első borfesztiváljukat, benne expoval és konferenciával. Magyarországról Lukácsy György, Molnár Ákos és Bihari Zoltán tartott előadást. Az érdeklődésüket jelzi, hogy hazánkkal karöltve szeretnék a szőlészetüket és borászatukat fejleszteni. Ennek apropóján jutott tehát ki a magyar delegáció, és vele a borunk is. A kapcsolatnak vélhetően lesz folytatása a jövőben.



A TARCAL-SOROZAT KORAI SZÜRETRE ALKALMAS TAGJAINAK VIZSGÁLATA

Balling Péter, Vályi Fanni

Tarcal-sorozatnak nevezzük annak a fajtasornak a tagjait, melyeket az 1960-as években, Tarcalon keresztezéssel előállítottak elő.

1.táblázat A tarcalsorozat szülői párjai

fajta neve	szülő 1	szülő 2
Tarcal 1	Hárslevelű 114	Muscat Boushet
Tarcal 2	Hárslevelű 114	Muscat Boushet
Tarcal 3	Hárslevelű 311	Bouvier 93
Tarcal 4	Hárslevelű 311	Bouvier
Tarcal 5	Hárslevelű 114	Bouvier
Tarcal 6	Hárslevelű 311	Bouvier
Tarcal 7	Hárslevelű 1007	Bouvier
Tarcal 7	Hárslevelű 1007	Bouvier
Tarcal 9	Hárslevelű 1007	Bouvier
Tarcal 10 (Kabar)	Hárslevelű 1007	Bouvier
Tarcal 11	Sárgamuskotály 27	Gohér
Tarcal 12	Hárslevelű 1007	Bouvier
Tarcal 13	Hárslevelű 1007	Bouvier
Tarcal 14	Hárslevelű 311	Bouvier
Tarcal 15	Hárslevelű 114	Muscat Boushet
Tarcal 21	Hárslevelű	Ottonel muskotály
Tarcal 23	Furmint	Bouvier
Tarcal 24	Furmint T92	Bouvier
Tarcal 26	Furmint 261	Gohér
Tarcal 28	Furmint T 92	Kövérszőlő 28
Tarcal 31	Hárslevelű	Ottonel muskotály
Tarcal 41	Hárslevelű	Ottonel muskotály

A Tarcal-sorozattal kapcsolatban már korábban is végeztünk elemzést korábbi adatsorok alapján, ahol néhány fajtajelölt esetében láttunk lehetőséget az esetleges termesztésbe vonásra (Balling 2018). Ezt kiegészítendő, 2018-ban további vizsgálatokat végeztünk a sorozat egyes tagjain, hogy árnyalhasuk azok megítélését. Alapvetően arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a Tarcal sorozat melyik

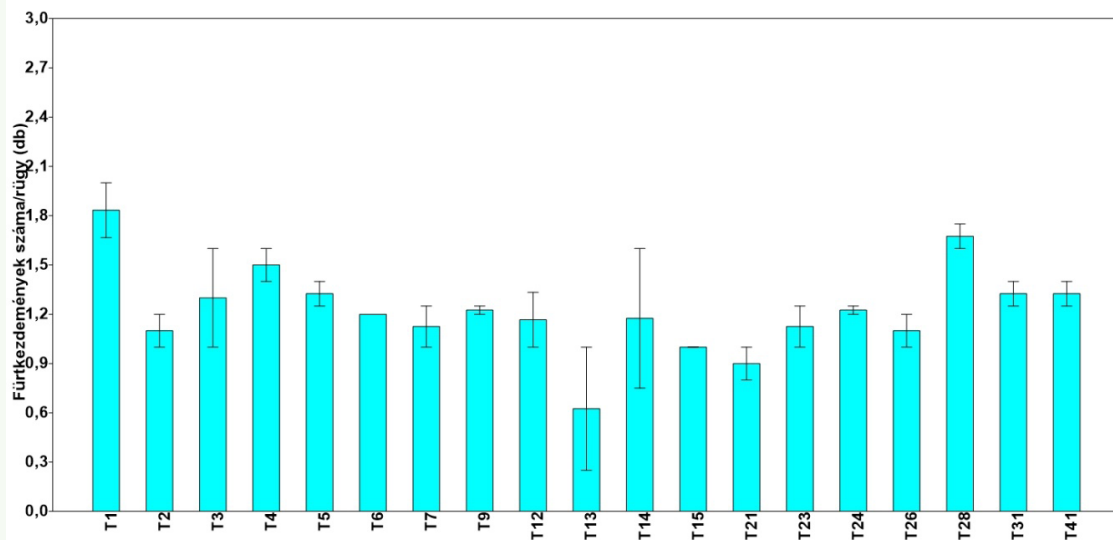
tagja nyújthatja a legnagyobb termésbiztonságot főként száraz bort célzó korai szürete esetében.

Fenológiai és borászati vizsgálatokat is végeztünk, hogy az egyes fajtajelöltek milyen tulajdonságokkal rendelkeznek összehasonlításban. A vizsgálatok során néztük a rügyszerkezetséget, a rügypattanás és virágzás időpontját, a szüreti érettséget és a must paramétereit.

RÜGY-TERMÉKENYSÉG

2018-ban első vizsgálatként a metszéskor végeztünk rügyboncolást, hogy a potenciális termékenységet megbecsüljük, és az esetleges barnulásokról is információt gyűjtünk az első két

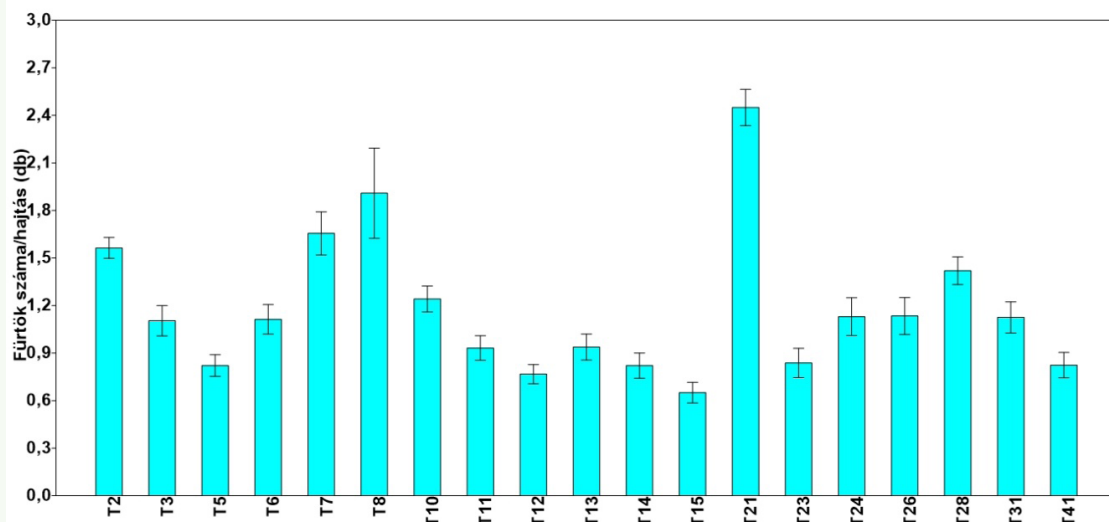
rügyemelet esetében. Lényegesebb eltérést nem tapasztaltunk a nyugalmi időszakban elvégzett vizsgálat során (1.ábra). Kevésbé tűnt azonban termékenynek a Tarcál 13, amely szignifikánsan csak a Tarcál 1, 3, 4, 5, 9, 23, 24, 28, 31, 41-től tért el.



1.ábra A Tarcál-sorozat egyes tagjainak rügy-termékenységi mutatói az 1-2 rügyemeleten

Mivel a rügyboncolás csak az elméleti várható fürtszámra ad becslést, ezért azt újra megvizsgáltuk

a virágzáskor, a meghagyott 2 termőrügyön (2.ábra).



2.ábra A képződött fürtök száma a virágzást követően.

A Tarcál 21 minden más fajtától (a 8-ast leszámítva) szignifikánsan különbözött (ANOVA), vagyis ténylegesen magasabb a fűrt száma és így a termőképessége, mint a többié. Az első két rügynön átlagosan 1 darab alatti mennyiségben nevel fűrtöket a Tarcál 5, 12, 14, 15, 41, 1 és 2 fűrt várható a Tarcál 2, 3, 6, 7, 10, 11, 12, 23, 24, 26, 28, 31-es és 2-től többet a Tarcál 8 és 21-es.

RÜGYFAKADÁS

Vizsgáltuk a nedvkeringés beindulásának és

a fakadás bekövetkezésének időpontját (2.táblázat). Ennek során lényeges különbségeket nem tapasztaltunk, de az adatok rögzítése a tenyészidőszak vizsgálata miatt is jelentőséggel bírt. Az adatok ismeretében fenológiaiailag jobban jellemezhetőek a Tarcál-sorozat tagjai, mivel kevés ilyen jellegű adat maradt fent. Valamint rangsorolhatóak mely hibridek hány nap alatt jutnak el a szüreti időpontig, akár a fakadástól, akár későbbiekben a virágzás végétől számolva.

2.táblázat A nedvkeringés megindulásának és a fakadás időpontjai

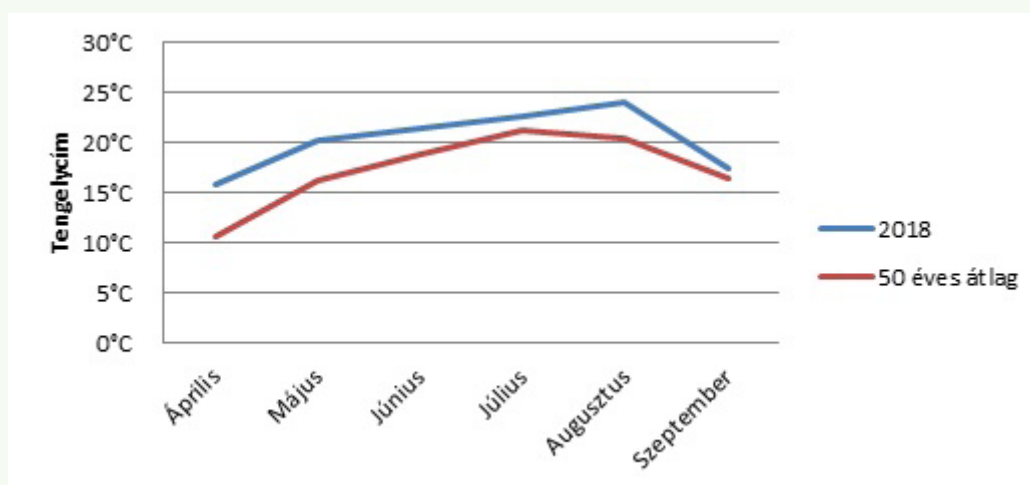
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
Nedvkeringés	03.ápr	03.ápr	05.ápr	03.ápr	03.ápr	05.ápr	03.ápr	05.ápr	05.ápr	05.ápr	05.ápr
Fakadás	12.ápr	13.ápr	14.ápr	11.ápr	12.ápr	13.ápr	13.ápr	13.ápr	12.ápr	12.ápr	11.ápr
Eltelt napok	9	10	9	8	9	8	10	8	7	7	6

	T12	T13	T14	T15	T21	T23	T24	T26	T28	T31	T41
Nedvkeringés	05.ápr	05.ápr	05.ápr	05.ápr	05.ápr	05.ápr	05.ápr	05.ápr	05.ápr	05.ápr	05.ápr
Fakadás	14.ápr	13.ápr	12.ápr	11.ápr	14.ápr	14.ápr	12.ápr	13.ápr	13.ápr	13.ápr	13.ápr

A Tarcál 11 és 15 esetében a nedvkeringés beindulása és a fakadás megtörténte között 6 nap telt el. Egy hét leforgása alatt zajlott le ugyanez a Tarcál 9, 10, 14, 24 esetében, a többijelölnél pedig hosszabb idő alatt.

Dátum szerint 2018. április 3-án indult be a nedvkeringés a Tarcál 1, 2, 4, 5, 7-nél, a fakadás

pedig április 11-én a Tarcál 4, 11, 15 történt meg a legkorábban. Ismert okok miatt a tavaszi és a későbbi időjárási viszonyok úgy alakultak, hogy a fenológiai fázisok közelebb kerültek egymáshoz (Balling 2018b). 2018-ban különösen meleg időszak volt a teljes tenyészidő alatt (3.ábra).



3.ábra Átlag hőmérséklet 2018-ban és az 50 éves átlaghőmérséklet a vegetációs időszakban

VIRÁGZÁS

Feljegyeztük a virágzás bekövetkezésének időpontjait. Az átlagos évektől korábban történt az idén

a virágzás (3.táblázat). A virágzás május 22-26 között zajlott le, ami mutatja, hogy a szokásos 1-2 hetes periódus mennyire leszűkült idén, így a megfigyelt 4 napos eltérés „átlagos” évben nagyobb lett volna.

3.táblázat A Tarcál-sorozat tagjainak virágzási időpontja és a fakadástól eltelt idő

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
Virágzás ideje	24.máj	25.máj	24.máj	25.máj	26.máj	25.máj	22.máj	23.máj	22.máj	24.máj	24.máj
Fakadástól eltelt napok száma	42	42	40	44	44	42	39	40	40	42	43
	T12	T13	T14	T15	T21	T23	T24	T26	T28	T31	T41
Virágzás ideje	23.máj	24.máj	24.máj	24.máj	23.máj	23.máj	22.máj	24.máj	24.máj	24.máj	26.máj
Fakadástól eltelt napok száma	39	41	42	43	39	39	40	41	41	41	43

MUST PARAMÉTEREK

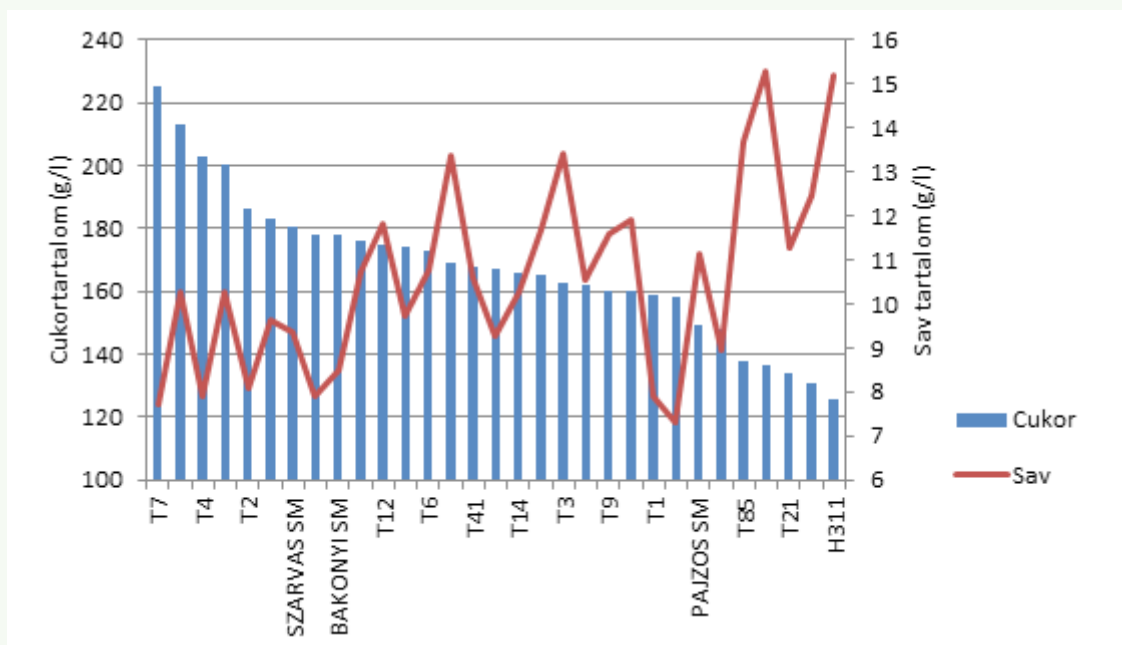
2018. július 27-én próbaszüretet végeztünk a vizsgált fajtaánál (4.táblázat). A cukortartalom tekintetében a legalacsonyabb értéket (134 g/liter)

a Tarcál 21-nél, a legmagasabbat (213 g/l) pedig a Tarcál 10-nél mértük (4.ábra). A legalacsonyabb savtartalmat a Tarcál 26-nél mértük (7,3 g/l), míg a legmagasabbat (13,41 g/l) a Tarcál 3-nál.

4.táblázat A Tarcál-sorozat mustjának mért cukor és sav értékei a 2018. július 27-ei próbaszüret alkalmával.

	Cukor (g/l)	Sav (g/l)	pH
T1	158,5	7,9	3,13
T2	186,5	8,09	3,11
T3	162,5	13,41	2,92
T4	203	7,89	3,12
T5	200,5	10,28	3,07
T6	173	10,76	2,96
T7	225	7,73	3,06
T8	148	na.	na.
T9	160	11,59	2,98
T10	213	10,29	3,14
T11	165,5	11,68	2,99

T12	175	11,83	2,99
T13	178	7,89	3,2
T14	166	10,29	3,09
T15	167	9,27	3,07
T21	134	11,27	2,91
T23	174	9,74	3,04
T24	176	10,71	3,01
T26	158	7,3	3,14
T28	162	10,56	3,01
T31	183	9,65	3,09
T41	168	10,58	3,04
T85	138	13,69	2,79
H311	125,5	15,2	2,88
SM	180,5	9,38	3,07



4.ábra A vizsgált variánsok mustjának cukortartalma 2018. július 27-én.

A próbaszüret (4.táblázat) cukor és savkoncentrációi alapján először azokat a fajtákat szüreteltük le 2018. augusztus 1-én, amelyekből várható volt, a 11-14 v/v% potenciális alkohol fok elérése. Ezen érték 185 és 236 gramm/liter cukortartalom esetében teljesülhet, és így könnyen kiemelhetőek azok, amelyek ennek megfelelnek. Vagyis a Tarcal

2, 4, 5, 7, 23, 24, 31-es. Ezekből a fajtajelöltekből készültek mikrovinifikációs tételek, viszont értékelni csak a Tarcal 2, 4, 5, 7-est tudtuk, mivel a többi tételnél hiányzott az elegendő mennyiség a mikrovinifikációhoz. A Tarcal 7-esből pedig két tétel is készült, egy félédes és egy félszáraz (5.táblázat).

5.táblázat A vizsgált kísérleti tételek borának analitikai eredményei (2018.szeptember 17.)

Borminta	alkohol (v/v%)	cukor (g/l)	sav (g/l)	pH	illó (g/l)	extrakt	
						cukorm. (g/l)	összes (g/l)
Tarcal 2	11,22	1,80	9,78	3,04	na.	21,90	23,70
Tarcal 4	13,44	3,15	7,83	3,17	na.	18,45	21,60
Tarcal 5	10,91	1,35	10,03	3,09	0,43	22,15	23,50
Tarcal 7 félédes	12,53	25,20	9,65	2,93	0,45	23,90	35,00
Tarcal 7 félszáraz	13,18	11,10	9,04	2,89	0,48	24,10	35,20

A mért adatok alapján egyik jelöltet sem érdemes kizárnunk a további vizsgálatokból, azonban a szüreti időpont megválasztásával tovább lehet csiszolni a készülő borok értékeit és így a minőségét. Ez a gyakorlatban azt jelentené, hogy 1-5 nappal későbbi (átlagos években ez inkább 4-7 nap) szüretkor a savtartalom is jobban redukálódik, ellenben a cukor- és az extrakttartalom gyarapodik. A T4-es esetben indokoltabb lenne korábban, alacsonyabb cukortartalom mellett szüretelni, amennyiben egy könnyedebb száraz bor készítése a cél. A Tarcal 7-es esetben néhány gramm maradék cukorral, viszonylag magas 14 v/v% körüli alkohol- és magasabb (9 g/l) savtartalom látszik elérhetőnek, ezért inkább félédes borok készítésére javasolható.

Megfelelő borászati körülmények esetében a Tarcal 2, 3, 5, 13, 23, 24 és 31 is ígéretesnek tűnik egy korai szüretben történő feldolgozásra, viszont a savtartalomra különös tekintettel kell lennünk ezek esetében is. A kísérletben leszüretelt tételeknél minden esetben teljesült az a feltétel, hogy egészséges alapanyagot tudtunk feldolgozni, semmilyen kártételt vagy betegséget nem tapasztaltunk rajtuk. További megfigyelésünk, hogy a Tarcal 23, 26, 28 július közepén töppedni kezdett, így ezek édes bor készítése szempontjából lehetnek érdekesek.

ÖSSZEFOGLALÁS

Augusztus 13-án vizsgálva a Tarcal-sorozatot, 20-80 gramm/liter cukortartalombeli különbséget figyeltünk meg a variánsok javára. Tehát, amennyiben az a termelői cél, hogy korai szüretre törekedjünk, és az őszi esős időszakot, vagy a sereglykárokat esetleg más tényező hatását akarjuk redukálni, akkor vannak olyan fajtajelöltek, melyek alkalmasak lehetnek erre a feladatra (pl. Tarcal 2, 4, 7, 13, 23, 24, 31). Ebben az esetben száraz, félszáraz és félédes borok készítésére van esélyünk a vizsgálataink alapján. Kis rátartással akár az édes kategóriát is megcélozhatjuk, ahogy ez a például a Tarcal 15-ös esetében teljesülhetett volna 2018. augusztus 13-án mért 280 gramm/liter cukortartalommal. A már ekkora leszüretelt Tarcal-sorozat tagok is valószínűleg ehhez hasonló értékeket produkáltak volna, így ez rájuk is igaz lehet. További értékeléseket kell elvégeznünk és több tényezőt is szükséges megvizsgálnunk, hogy pontosan megismerjük a Tarcal-sorozat tagjainak termesztési potenciálját, amelyért hosszú évek munkáját áldozták szőlőnemesítő elődeink. Ennek során tudjuk elkülöníteni majd, mely fajták pontosan milyen borok előállítására alkalmasak, vagy alkalmatlanok.

IRODALOM

Balling P., Vályi F. 2018. A Tarcal-sorozat egyes tagjainak értékelése. Szőlő-levél, VIII/4. 2-10.

IFJÚ TALAJVÉDŐK TOKAJBAN

*Zsigrai György¹, Pataki Zsolt², Vágner István², Erdősné Hornyák Zsuzsanna²,
Balling Péter¹*

¹*Tokaji Kutatóintézet Szőlészeti és Borászati Kutató Nonprofit Kft.*

²*Szerencsi Szakképzési Centrum Tokaji Ferenc Gimnáziuma és Szakgimnáziuma*

BEVEZETÉS

A Tokaji Ferenc Gimnázium szervezésben 2018. június 4-8. között kerültek lebonyolításra a Visegrad Fund által támogatott Junior Eco-Expert Project huszadik, „Past, Present and Future of Tokaj Wine Region Historic Cultural Landscape” című projekthez tartozó programjai. Az öt országra (Ausztria, Magyarország, Szlovákia, Csehország, Lengyelország) kiterjedő együttműködés egyik fő célja a programban résztvevő középiskolások környezeti nevelésének kiszélesítése, elmélyítése. A projekthez keretében a diákok nemzetközi csoportokban teljesítettek különböző, a Tokaj-hegyaljai Világörökségi Kultúrtáj természet- és környezetvédelmével, szőlészeti-borászati hagyományaival, gazdaságával és kulturális örökségével kapcsolatos feladatokat. A négyes számú diákcsoport témakörre „A lösz eróziója a világörökségi Tokaji-hegyen” elnevezést kapta, amelynek keretében a csoport

tagjai helyszíni erózióérzékenységi vizsgálatokat végeztek a Tokaji Kutatóintézet munkatársainak szakmai irányításával. A vizsgálatok célja elsősorban az eltérő lejtésviszonyokkal, illetve a különböző fizikai állapotú talajfelszínnel rendelkező mintatermek vízerózióval szembeni érzékenységének összehasonlító vizsgálata volt. Jelen közleményünkben a felmérések főbb eredményeit és a diákcsoport főbb megállapításait szeretnénk röviden bemutatni.

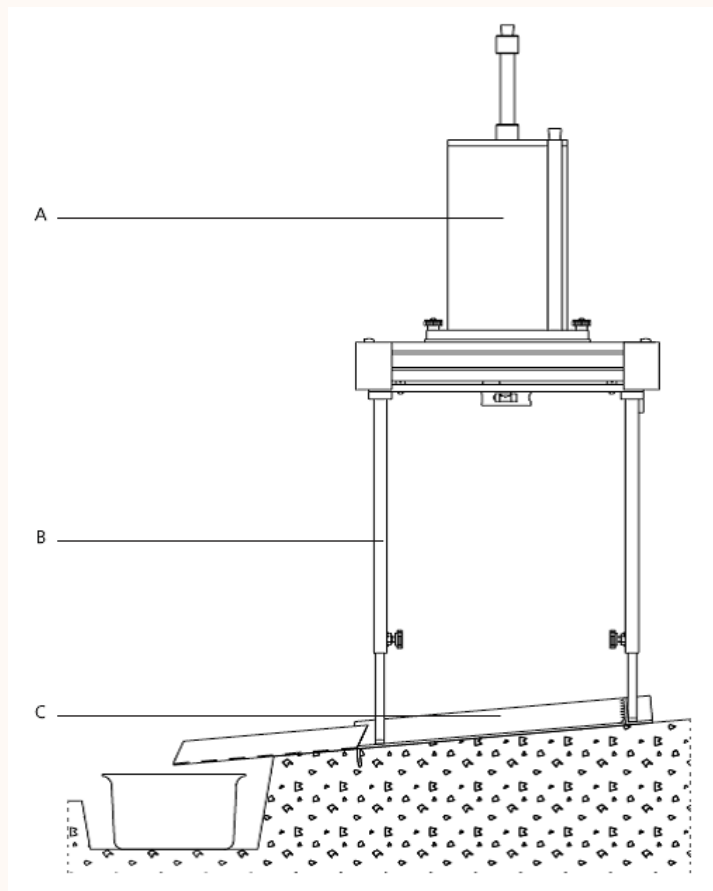
ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgálatok céljára a Tokaj Hétszőlő Szőlőbirtok ültetvényében jelöltünk ki négy különböző lejtésű, illetve fizikai állapotú mintateret. A méréseknek helyt adó szőlőültetvény talaja vályog fizikai féleségű löszön képződött Ramann-féle barna erdőtalaj nagyfokú eróziójának eredményeként kialakult földes kopár. A lejtő déli, dél-keleti kitettséggű, az ültetvény lejtőirányú sorokkal rendelkezik (1. kép).



1.kép A terepi mérések helyszíne (Tokaj Hétszőlő Szőlőbirtok) bevetésre kész diákokkal

A talajok vízerózióval szembe nyú esőszimulátorral teszteltük (1.ábra).
ni érzékenységét Eijkenkamp gyártmá-



1.ábra Az alkalmazott Eijkenkamp 09.06 típusú esőszimulátor vázlatos felépítése
A= víztároló és cseppképző egység, B= szabályozható támrendszer,
C= mintater határoló keret

A gyártó által ajánlott 360 mm/óra szimulált csapadékintenzitást kissé meghaladva, a 324-432 mm/óra tartományban végeztük a méréseinket. A mérés során a kapillárislap talajfelszínétől való távolságát 490 mm-re állítottuk be, így a szimulált csapadék kinetikus energiája 4,4 J/m²/mm volt. Az eredmények összehasonlíthatósága érdekében valamennyi mérés esetében 4 perces expozíciós időt alkalmaztunk.

A kijuttatott, valamint a mintateret elhagyó víz mennyisége mellett a mérés során meghatároztuk a csepperózió, illetve rétegerózió révén elmozduló talajrészecskék mennyiségét is. Az erózióérzé-

kenység megítélésének céljából kiszámítottuk a felületen elfolyó víz egységnyi mennyiségére eső erodált talajrészecskék mennyiségét, illetve a felületen elmozduló és a kijuttatott vízmennyiség arányát.

VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

A vizsgálati eredmények alapján a diákok megállapították, hogy a lejtő hajlásszögének növekedésével (13°) a művelt talajfelszínesetében is megnövekszik a felszínen lejtőirányban elmozduló vízmennyiség (≈8%) (2.kép).



2.ábra A terepgyakorlat során a legelhivatottabb talajvédőnek bizonyuló osztrák diák munka közben

A terepi felmérés talán legfontosabb eredménye az a megfigyelés, ami szerint a felületen elmozduló víz növekedésének mértékét többszörösen meghaladó

emelkedés alakult ki az egységnyi elfolyó vízmennyiségre jutó erodált talaj mennyiségében (1.táblázat).

1.táblázat Az elvégzett esőszimulátoros mérések eredményei
(Tokaj Hétszőlő Szőlőbirtok, 2018. június 05.)

Lejtőszög	Talajfelszín	Kijuttatott víz mennyisége (mm)	Szimulált csapadékontenzitások (mm/óra)	Felszínen elfolyó víz mennyisége (mm)	Elfolyó/kijuttatott víz aránya (%)	Erodált talajrészecskék mennyisége (g/m ²)	Egységnyi elfolyó vízmennyiségre jutó erodált talaj mennyisége
16°06'	művelt	28,8	432	6,6	22,9	646,69	97,98
16°30'	nem művelt	25,9	389	9,8	37,8	221,07	22,56
8°15'	gépnyom	21,6	324	13,2	61,1	141,89	10,75
3°06'	művelt	27,2	408	4,1	15,1	34,59	8,44

Amíg az erodálódó talaj mennyisége 3°06' lejtőszög esetén 8,44 g/m²/mm volt, addig 16°06' meredekségű lejtő esetében 97,98 g/m²/mm értéket határoztak meg a diákok, ami több mint tízszeres növekedés! Mindezen mérési eredmények egyértelműen igazolták a lejtőmeredekség és a talaj vízerózióval szembeni érzékenysége közötti pozitív összefüggést.

A szőlő sorközök talajának művelésmódja jelentős mértékben képes befolyásolni a talajba beszivárgó víz mennyiségét. Amíg a nem művelt és ebből adódóan tömörödött felszínű talajfelszínen (3.kép) a kijuttatott vízmennyiség közel 38%-a mozdult el lejtő irányban, addig ez az érték a rendszeres sorközművelés (4.kép) hatására 23%-ra mérséklődött.



3.kép A nem művelt talajfelszín erózióérzékenységének mérése



4.kép A művelt talajfelszín erózióérzékenységének mérése

Önmagában az a tény, hogy a mechanikai talajművelés elősegíti a felszínre érkező csapadékvizek talajba szivárgását, a talajszelvény vízgazdálkodását tekintve pozitív hatásúnak tekinthető. A laza talajfelszín azonban fokozottan érzékeny az eróziós behatásokkal szemben. A nem művelt talajfelszínnek esetében ugyanis egységnyi lejtő irányban elmozduló csapadékmennyiség (1mm) egységnyi talajfelületen (1m²) közel 23 g talaj erózióját váltotta ki, amely érték a rendszeresen művelt sorközök talaján több mint négyszeresére növekedett (97,87 g/m²/mm).

További izgalmas megfigyelést tettek a diákok a keréknyomok eróziós jelentőségét illetően. A gépi munkák következtében az erő- és munkagépek kezeinek nyomvonalában a talaj jelentős tömörödése következik be, ami a vízbefogadó-, illetve vízvezető képesség jelentős csökkenését eredményezi. Ez fejeződött ki abban, hogy a nyomvonal felületére kijuttatott víz több mint 60 %-a nem szivárgott be a talajba, hanem a felszínen lejtőirányban elmozdult, jelentős eróziós veszélyt hordozva magában (5.kép).



5.kép A művelésnyomok „előrajzolják” az erózió nyomvonalát

Összességképpen a diákok egyrészt arra a következtetésre jutottak, hogy a téli félév csapadékának a szőlőültetvények talajába történő szivárgását célszerű talajműveléssel elősegíteni. A nem művelt ültetvényekben a felszíni talajréteg nem megfelelő vízbefogadó, illetve vízvezető képessége eredményeként a téli félévben is jelentősebb mértékű vízvesztést eredményező felszíni vízfolyások alakulhatnak ki, csökkentve ezzel az adott talajszelvényben raktározott és a szőlőtőkék számára a következő tenyészidőszakban rendelkezésre álló víz mennyiségét, ami az adott termőhely aszályérzékenységének megnövekedését eredményezheti.

A nyári félévben ugyanakkor a laza, művelt talajfelszín vízerózióval szembeni érzékenysége jóval meghaladja a nem művelt felszínét. Ilyen megfontolásból a Tokaj környéki lösztalajú szőlőültetvények esetében a nyári félévben célszerű kerülni a talajművelést.

A vizsgálati eredmények jól egyeztek Zsigrai et al. (2015) által e témakörben korábban publikált megállapításaival. A vizsgálati eredményeikről, illetve tapasztalataikról a projekthét záró rendezvényén sikeres előadás formájában számoltak be a diákok.

IRODALOM

Zsigrai Gy., Balling P., Zsembeli J. 2015.

Két hegyaljai szőlőültetvény talajának erózió-érzékenységi vizsgálata. Szőlő-levél, 5/1: 2-5.

FURMINT KLÓNJELÖLTEK VIZSGÁLATA A 2018-AS ÉVBEN

Kneip Antal¹, Balogh Rita²

¹*Tokaji Kutatóintézet Szőlészeti és Borászati Kutató Nonprofit Kft.*

²*Szent István Egyetem, Kertészettudományi Kar, Szőlészeti Tanszék*

A Tokaji Kutatóintézetben kiemelt kutatási terület a Furmint biológiai alapjainak fejlesztése. Ennek legfőbb eszköze a már termesztésben lévő klónok folyamatos újraértékelése, valamint új klónjelöltek kiemelése és vizsgálata. A 2018-as év folyamán néhány korábban szelektált klón (pl. T.506,

T.508, T. 509) szőlészeti és borászati vizsgálatát is elvégeztük a Fajtagyűjteményben található parcellákban. Korszerű térállás- és tőkeművelésmód melletti megfigyelésük értékes adatokkal szolgálhat a klónválaszték bővítése céljából.

ANYAG ÉS MÓDSZER

A vizsgált klónjelöltek származása

T.8/7275 A vizsgálatban részt vevő klónjelöltek közül a T.8/7275 anyatókéje 1949-52 között lett kiemelve a tarcali Szarvas-dűlőben.

T.8/7575 Anyatókéje 1949-52 között lett kiemelve a tarcali Szarvas-dűlőben.

T.506, 508. és 509. 1962-63 során a tarcali Deák-dűlőben további Furmint anyatókék értékelését végezte a Kutatóintézet Brezovcsik László és Mallár Imre vezetésével. A klónjelöltek közül ezen legértékesebbek továbbssaporítása történt meg.

K.59/6 Mathiász János az 1890-es években Mádon választott ki jó termőképességű Furmint tőkéket, majd szaporítóanyagukból Kecskeméten létesített ültetvényt. Dr. Fűri József ebből az anyagból szelektálta a K.59/6-os jelöltet, mely az első, állami elismerést nyert Furmint klón volt Kt. 4 néven 1969-ben.

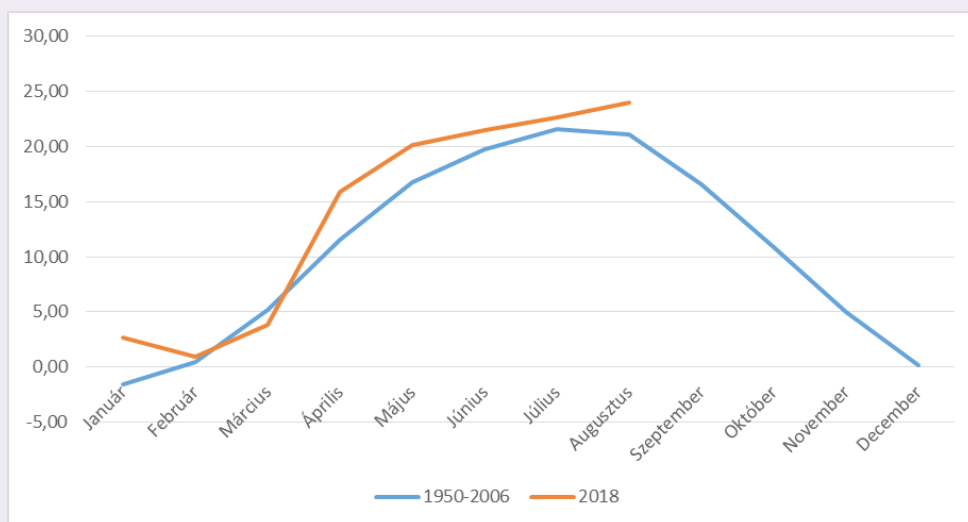
BA 8/16 Ezen klónjelölt eredete nem tisztázott,

feltételezhetően Németh Márton gyűjtötte egyik romániai tanulmányútja során.

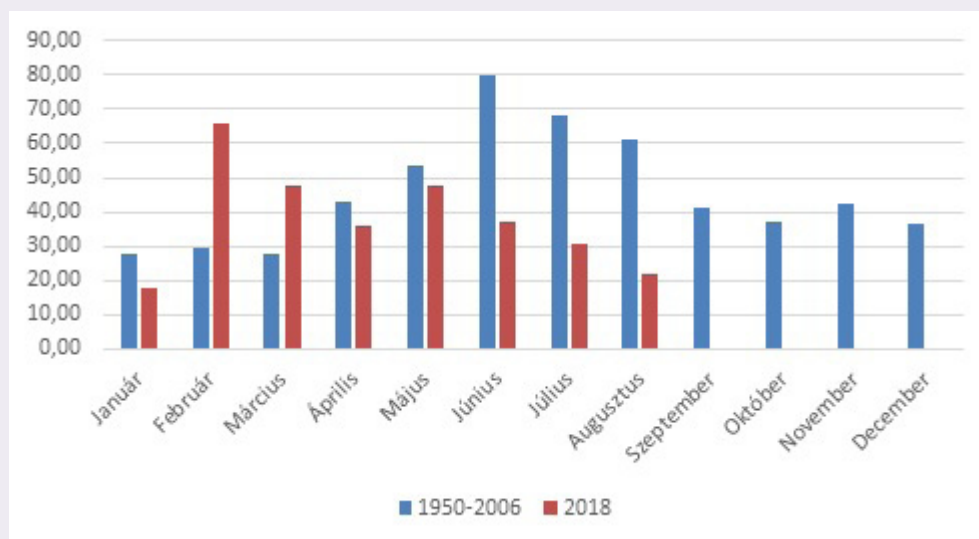
T.85 Anyatókéje 1949-52 között lett kiemelve a tarcali Szarvas-dűlőben. Vizsgálatunkban ez szerepelt kontrollként, mint a legelterjedtebb Furmint klón. 1990-ben nyert hivatalos állami elismerést.

A vizsgálatok helyszíne a Tokaji Kutatóintézet Fajtagyűjteménye (Tarcál, Murat-völgydűlő), ahol a fenti klónjelöltekből 10-10 tőkés parcellák állnak rendelkezésre 3 alanyon (5.C, Fercal, Ruggeri 140). A vizsgálatához elsősorban az 5.C alanyra oltott tőkék szolgáltak, ahol nem állt rendelkezésre a 10 példány, egyéb alany/klón kombinációk is bevonásra kerültek.

A terület dél-délnyugati kitettségű, 10 fokos lejtőszögű, talaja löszön kialakult földes kopár (lőszkopár), tengerszint feletti magassága 130 méter. A 2013-ban telepített ültetvény térállása 2,4 x 0,8 méter. A 2018-as évjárat átlagosnál jóval melegebb és szárazabb volt, ezért méréseink ezen szélsőséges körülményekre értendőek (1. és 2. ábra).



1.ábra A havi átlaghőmérsékletek alakulása 1950 és 2006 között, illetve 2018-ban (°C) (Balogh, 2018).



2.ábra A havi átlag csapadékmennyiségek alakulása 1950 és 2006 között, illetve 2018-ban (mm) (Balogh, 2018).

A fakadás, illetve a virágzás körüli adott dátumkor regisztráltuk a tőkék fenofázisát a különböző klónjelöltek esetében a BBCH-skála alapján, minden tőke középső termőalapján, a legelső világos rügy, illetve fürt esetében (Internet1). A hónaljajtás-felvételezés során a 20 cm-nél hosszabb, intenzív növekedésben lévő hónaljajtások számát jegyeztük fel minden tőkénél, mellyel jól jellemezhető a tőke növekedési erélye. A tőkefelvételezést Dr. Csepregi Pál módszerével végeztük augusztus folyamán (Csepregi, 1982). Ez a felvételezés a különböző rügyek termékenységének utólagos regisztrálására

szolgál, a kapott adatokból számítottuk a tőkék abszolút (ATE) és relatív termékenységi együtthatóit (RTE). A szüret előtt jellemeztük a fürtök tömörségét OIV ajánlás alapján (OIV, 2015), valamint becsültük a szürkerothadás százalékos arányát a fürtökön. A kísérleti szüret alkalmával tőkénként mértük a termés mennyiségét, klónonként 10 átlagos fürt tömegét, valamint 50 bogyó összsúlyát. A kiperéselt mustból analitikai vizsgálatot végeztünk, illetve mikrovínifikáció során bort készítettünk. A bor analitikai vizsgálatát borbírálat egészítette ki.

EREDMÉNYEK

A fakadás során tapasztalt különbségek (a T.509, BA 8/16 előnye) a virágzás és kötődés idejére nagyjából kiegyenlítődtek (1.táblázat). Átlagosnál több erős hónaljhajítás fejlődött a T.85 és a T.509 tőkéin, azonban vegetatív túlsúlyról nem beszélhetünk, hiszen a T.85 esetében regisztráltuk a legmagasabb abszolút és relatív termékenységi együtthatót, valamint a T.509 is csak kevéssel marad el az átlagtól. A

K.59/6 klón hónaljhajítás-képzés, illetve termékenység szempontjából is a legalacsonyabb értékeket mutatta. A fürtök tömötsége közepesnek mondható minden klónjelölt esetében, csak kis eltéréssel a laza (T. 506, T.8/7575) és a tömött kategória (T.85, T.508) felé. A csekély mértékű fürtrothadás a tömöttebb fürtű T.508-nál volt a legmagasabb arányú (5%), míg a BA 8/16 termése teljesen egészséges volt.

1.táblázat A felvételezések eredményei
(OIV fürttömöttség kategóriák: 1-nagyon laza, 3-laza, 5-közepes, 7-tömött, 9-nagyon tömött).

		T.85	T.8/7275	T.506	T.508	T.509	K.59/6	BA 8/16	Összes klón átlaga
Fakadás (2018.04.14, BBCH)	Átlag	6	7	6	6	9	6	8	6,9
	Szórás	3,30	1,63	1,70	1,40	3,71	1,03	3,91	2,4
Virágzás (2018.05.28, BBCH)	Átlag	72	73	72	72	72	73	73	72,4
	Szórás	0,42	0,42	0,63	1,14	0,57	0,7	0,85	0,7
Hónaljhajítás-képzés erőssége (db/tőke)	Átlag	2,1	1,7	1,5	1,4	2,2	1,1	1,8	1,7
	Szórás	1,20	1,57	1,08	1,26	1,62	1,52	1,14	1,3
Tőkefelvételezés	ATE	1,47	1,43	1,35	1,35	1,32	1,27	1,36	1,4
	RTE	0,88	0,64	0,65	0,56	0,74	0,43	0,51	0,6
Fürt tömötsége (OIV)	Átlag	6,2	5	4,8	6	5,6	5,6	5,8	5,6
	Szórás	1,03	1,63	1,47	1,05	0,97	0,97	1,40	1,2
Rothadás (%)	Átlag	2	2	2	5	2	3	0	2,3

Szüretkor a legtöbb termést, átlagosan közel 3 kg-ot a T.506 tőkéin mértük, kevéssel utána a T.509 és T.508 következett (2.táblázat). Átlagosnak mondható hozam mutatkozott a T.85 és a T.8/7275 esetében, míg a K.59/6 és a BA 8/16 jelentősen lemaradt termésmennyiség szempontjából. Fürt-átlagtömeg szempontjából szintén a T.506-os

mutatta a legnagyobb tömeget, közel fél kilogrammos fürtökkel, itt másodikként viszont a T.8/7275 szerepel. A T.85 közepes fürtméretű, míg a K.59/6 és a BA 8/16 ebben az esetben is a sor végén van. Bogyó-átlagtömeg szerint a T.508-as a legnagyobb, míg a T.509-es a legkisebb értéket képviselte.

2.táblázat A szüretkori vizsgálatok eredményei.

		T.85	T.8/7275	T.506	T.508	T.509	K.59/6	BA 8/16	Összes klón átlaga
Termésmennyiség (kg/tőke)	Átlag	2,42	2,09	2,82	2,59	2,77	1,22	1,44	2,19
	Szórás	0,61	0,90	1,19	1,55	1,67	0,81	0,68	1,06
Termésmennyiség (kg/m ²)	Átlag	1,26	1,09	1,47	1,35	1,44	0,64	0,75	1,14
Fürt átlagtömeg (g)	Átlag	341,34	363,08	456,70	348,59	318,08	317,13	259,83	343,54
	Szórás	64,04	103,06	114,23	88,86	62,65	107,85	32,07	81,82
Bogyó átlagtömeg (g)	Átlag	3,39	3,24	3,50	3,63	2,88	3,10	3,19	3,28

A szüreti időpont 2018.09.12, a T.85 esetében 09.21. volt. A T.85 termése volt a legmagasabb cukortartalmú, kevéssel utána következett a T.509 és a K.59/6. Az átlagtól elmaradt a T.8/7275 és a BA 8/16

(3.táblázat). Utóbbi két klónjelölt esetében a savtartalom is az átlag alatt maradt, míg a T.508 jól megőrizte savtartalmát az aszályos nyári időszak ellenére.

3.táblázat A szüreti mustanalízis eredményei.

	T.85	T.8/7275	T.506	T.508	T.509	K.59/6	BA 8/16	Összes klón átlaga
Cukortartalom (g/l)	240	213	221	222	230	231	209	224
Cukortartalom (MM°)	21,7	19,7	20,3	20,4	21,0	21,1	19,4	21
Savtartalom (g/l)	4,65	3,78	5,12	7,04	4,57	4,23	3,98	4,77
pH	3,65	3,70	3,59	3,60	3,64	3,78	3,68	3,66

A mikrovinifikáció során a T.85 kivételével minden tétel szárazra kiejedt. Bár az alkoholtartalom a kívánatosnál magasabb, az erjedés során

megemelkedett savtartalomnak köszönhetően harmonikus borokat bírálhattunk (4.táblázat).

4.táblázat A mikrovinifikált tételek boranalitikai jellemzői.

	T.85	T.8/7275	T.506	T.508	T.509	K.59/6	BA 8/16	Összes klón átlaga
Alkoholtartalom (v/v%)	14,14	13,90	13,26	14,21	12,89	14,11	12,92	13,63
Cukortartalom (g/l)	8,40	1,55	4,40	2,60	1,40	1,95	1,65	3,14
Savtartalom (g/l)	5,35	5,35	5,58	6,00	6,02	4,65	4,62	5,37
pH	3,57	3,48	3,46	3,47	3,42	3,57	3,60	3,51
Illósavtartalom (g/l)	0,60	0,54	0,51	0,66	0,24	0,75	0,57	0,55

A borbírálat során 8 fő részvételével 100 pontos rendszerben értékeltük a különböző Furmint klónok mikrovinifikált tételeit (5.táblázat). A T.509 klónjelölt bortétele borhiba (kénhidrogén jelenléte) miatt kizárásra került. Az átlagosnál jelentősen magasabb

összpontszámot kapott a T.506, valamint a K.59/6. Az átlagosnál kissé jobban szerepelt a BA 8/16, kissé lemaradva a T.85. A legalacsonyabb pontszám a T.508, valamint a T.8/7275 klónjelöltekre vonatkozott.

5.táblázat A borbírálat eredményei.

		T.85	T.8/7275	T.506	T.508	K.59/6	BA 8/16	Összes klón átlaga
Megjelenés	Tisztaság	4,3	4,5	4,4	4,5	4,9	4,8	4,5
	Szín	9,0	8,8	9,0	7,8	9,8	9,3	8,9
Illat	Intenzitás	6,8	6,8	7,5	6,5	6,6	7,1	6,9
	Fajtajelleg	4,6	4,9	5,3	4,8	4,9	4,8	4,9
	Minőség	13,0	13,5	14,8	13,0	13,8	14,0	13,7
Zamat	Intenzitás	6,8	6,3	7,3	6,8	6,9	6,8	6,8
	Fajtajelleg	4,6	4,3	5,3	4,8	4,9	4,4	4,7
	Minőség	17,5	16,4	19,4	17,1	18,3	17,9	17,8
	Hosszúság	6,6	6,4	7,0	6,4	6,8	7,0	6,7
Összbenyomás		9,6	9,1	10,0	9,1	9,9	9,6	9,6
Összesen		82,8	80,8	88,5	80,6	86,5	85,5	84,1

A mérések eredményeit összefoglalva, elmondható, hogy a T.506-os termésmennyiség és borminőség szempontjából is a legjobban teljesítő klónjelölt volt, esetében a hónaljajtás-képzés erőssége és a fűrtrohadás mértéke is csekélynek bizonyult. A borbírálaton szintén magas pontszámot kapott K.59/6 esetében viszont a legalacsonyabb rügytermékenység és termőképeség-értékekről számolhatunk be a 2018-as év folyamán. A borminőség szempontjából átlagosnak mondható T.85 a legmagasabb beérési cukortartalommal és jó termőképeséggel volt jellemezhető. A szintén átlagos borbírálati pontszámot kapó BA 8/16 cukortartalma, savtartalma és termésmennyisége is elmaradt az átlagtól.

A T.508-as klónjelölt, bár a borbírálaton az utolsó helyen szerepelt, jól megőrizte savtartalmát a forró, aszályos évjárat ellenére, termésmennyisége pedig az átlagnál magasabb. Az alacsonyabb bírálati pontszámmal jellemezhető T.8/7275 veszítette el legjobban savtartalmát a szüret idejére, termésmennyisége azonban csak kevéssel maradt el az átlagtól.

Bár a Furmint klónjelöltekkel kapcsolatos 2018-as vizsgálatunk érdekes eredményekkel szolgált, de igen sajátos évjáratban történt. A következő években hasonló metódus szerint tervezzük folytatni a klónjelöltek értékelését, genetikai értékük objektív feltérképezése céljából.

IRODALOM

Balogh R. 2018. Furmint klónjelöltek szőlészeti és borászati értékelése a Tokaji borvidéken. Szakdolgozat, SZIE Kertészettudományi kar, Szőlészeti Tanszék. 49 pp.

Csepregi P. 1982. A szőlő metszése, fitotechnikai műveletei. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 357 pp.

Internet1: www.reterurale.it/downloads/BBCH_engl_2001.pdf



IMPRESSZUM

Kiadja: Tokaji Kutatóintézet Szőlészeti és Borászati Kutató 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.



TOKAJI KUTATÓINTÉZET