

SZŐLŐ-LEVÉL

A TOKAJI BORVIDÉK SZŐLÉSZETI ÉS BORÁSZATI KUTATÓINTÉZET
ELEKTRONIKUS FOLYÓIRATÁNAK FEBRUÁR HAVI SZÁMA

**A SZŐLŐMŰVELÉS
KEZDETEI
TOKAJ-HEGYALJÁN**

**A FLOTÁCIÓS
MUSTTISZTÍTÁS
LEHETŐSÉGEI A
BORVIDÉKEN**

**ZEOLIT ÉS RIOLIT
A BORVIDÉKEN**

**A KUTATÓINTÉZET
MÚLTJA**

**A NEMESPENÉSZ
TAXONÓMIÁJA**

**TOKAJI
BORBÍRÁLATOK**

EZ TÖRTÉNT JANUÁRBAN

A 2012-es év első hónapja enyhe időjárást hozott, csak a hó végére keményített be az idő. Ez a téli időszak igazán csak a konferenciák szervezésének kedvez. Az egyeztetés hiányának tudható be, hogy ugyanabban az időben 3 konferenciát is rendeztek, így a hozzánk legközelebbi kettő mellett döntöttünk. Január 18.-án Budapesten a BIOCONT szervezésében gyűltek össze az ökológiai szőlőtermesztésben fantáziát látó érdeklődők. És ugyanakkor Egerben az Észak-magyarországi hegyközségek a Károly Róbert Főiskola Egri Szőlészeti Borászati Kutatóintézetének szervezésében tartották színvonalas konferenciájukat. Azt hiszem a részt vettek nevében is el lehet mondani, hogy nagyon tartalmas volt mindkettő. Az intézet szempontjából a számos leendő kutatási együttműködésről szóló beszélgetés miatt lehet sikeresnek mondani a konferenciákat.

A Vidékfejlesztési Minisztérium az Agro-Mash Expon önálló standot üzemeltetett. Mivel a mi intézetünk az egyetlen szőlész borász intézet, ami a minisztériumhoz tartozik, így a mi anyagaink is kiállításra kerültek. A háttérben pedig lehetőségünk volt a Zemplén TV által készített „Földalatti mennyország” című filmet folyamatosan vetíteni (ismételten köszönjük a Zemplén TV-nek). Az expo szintén a kapcsolatfelvételek miatt volt számunkra sikeres.

Kicsit elhúzódott technikai átalakítások miatt a laboratóriumunk megnyitása. Mindenesetre a berendezése megtörtént és csak a villanszerelési munkákra várunk, hogy elindulhassunk.

Intézetünk belépett tagként a Tokaj-Hegyalja, Taktaköz, Hernád-völgye TDM-be,

hiszen mi is végzünk turisztikai szolgáltatást. Ráadásul fel is kértek bennünket a Tokaj-Zemplén Térségi TDM tanácsadó testületében való részvételre.

Elkészült a honlapunk, bár még feltöltés alatt van, de már több-kevesebb információ elérhető a www.tarcalkutato.hu címen.

Újabb kollegákkal gyarapodtunk. Somoogyi Kriszta a pályázatokért és a marketingért lesz felelős, Fischinger Renáta pedig borászati ügyeket fogja vinni, ami mellett szőlészeti kutatásokat végez majd.

A hónapban több nagy hegyaljai borászati képviselőjével is leültünk közös kutatási projekteket tervezni. Ennek eredményeként biztató kilátásaink vannak az együttműködés terén.

Az intézet legbizonytalanabb pontja, hogy mikorra sikerül földterülethez jutni. Sajnos lassan örölnék a bürokrácia malmai, és nincsenek tekintettel arra, hogy a szőlőtelepítés, illetve a metszés az nem várhat. Egyetlen előrelépés van, hogy végre a Bakonyi-dűlő (amiben jelenleg is gazdálkodunk) talán hamarosan a nevünkre is kerül. Mivel még az iroda helyiség, amiben ülünk, sincs az intézet nevén, így az ingatlanokat is érintő pályázatok esetében gyakorlatilag nem tudunk majd pályázni. Most az ingatlanok helyzetének rendezésén fáradozunk, de megoldjuk!

Előkészítés alatt van a fajtagyűjteménybe szánt oltványok leoltatása. Összegyűjtöttük a szükséges csapvesszőket, illetve a pécsi kutatóintézetben leoltatjuk az ott lévő fajtákat. Várhatóan 236 féle, régi tokaji fajtákból és klónokból álló gyűjteményt alakítunk ki, illetve 36 vadalanynak kerül eltelepítésre.



ÚJ MUNKATÁRSUNK, FISCHINGER RENÁTA

**“Szakmailag a fehérbor
készítése áll
a szívemhez közelebb.”**



Sátoraljaújhelyen 1986. november 28-án születtem.

A gimnáziumot Sáropatakon végeztem az Árpád Vezér Gimnáziumban, majd érettségi után Gyöngyösön a Károly Róbert Főiskolán folytattam tanulmányaim, mint szőlész-borász mérnök.

Jelenlegisaziskoladiákjavagyok, mesterképzésen veszek részt, mint Vidékfejlesztési agrármérnök.

A főiskola és a Magyar Bor Akadémia szervezésében lehetőségem nyílt okleveles borbíráói cím megszerzésére is.

A gyökereim Herceghúthoz kötnek, itt nőttem fel, és mint a legtöbb családnak a környéken, nekünk is volt szőlőnk, pincénk, így igazából senkit nem lepett meg mikor a borászatot választottam, mint hivatást.

A gyöngyösi diákévek után a szekszárdi Baron von Twickel Szőlőbirtokon helyezkedtem el, mint borászati asszisztens. Az ott töltött idő alatt sok izgalmas szakmai kihívással szembesültem, melyekből sokat tanultam.

Szüret idején, mint ahogy ilyenkor szokás, minden munkafolyamatból kivehettem a részem, a szőlőfürt lemetszésétől az elkészült újborok bemutatásáig. Napi feladataim közé tartozott a labormérések végzése, a pincében, borászatban dolgozók mindennapi teendőinek beosztása és ellenőrzése, a palackozási terv elkészítése, a borászat, a palackozó, és az értékesítés összehangolása.

2009-től az egri Drahos cégcsoportnál

tevékenykedtem, mint palackozó üzemvezető.

A szekszárdi és egri évek alatt a gyakorlatban is megismertem a különböző borkészítési eljárásokat. Ugyan mindkét borvidéken jelen vannak mind a vörös, mind a fehérborok, de szakmailag a fehérbor készítése áll a szívemhez közelebb.

Ezért is jöttem vissza a borvidékre, hiszen itt készítik a világ egyik leghíresebb fehér borkülönlegességét, a Tokaji Aszút, melynek készítési eljárását már igen fiatalon megismertem, mert Édesapám is borász. A pincénkben minden évben készülnek jobbnál jobb nedűk, melyek elkészítésében én is segédkezem.

2012 januárjától a Tokaji Borvidék Szőlészeti és Borászati Kutatóintézetének munkatársa vagyok, mint intézeti kutató. Nagyon örülök, hogy tagja lehetek egy ilyen lendületes és jól képzett csapatnak. Jelenlegi munkám Éles Sándorné irányításával végzem, melyben azt kutatjuk, hogy az alanyfajta milyen hatással van a nemes szőlőre, ezen belül is leginkább az alany rész szárazságtűrésre való hajlamosítása az, amelyet kiemelten figyelemmel kísérünk. Ezen kívül az aktuálisan adódó borászati feladatokat is ellátom.

Jövőbeni terveim között szerepel a doktori fokozat megszerzése, valamint a minél szélesebb körű szakmai továbbfejlődés, mellyel a Kutatóintézet és a Borvidék további sikereihez járulhatok hozzá.

A TOKAJI BORBÍRÁLÓ BIZOTTSÁG

Fischinger Renáta

A Tokaji Borbíráló Bizottság (TBB) a tokaji borkülönlegességek érzékszervi bírálatának elvégzésére 2004-ben alakult. A TBB végzi a forgalomba hozatali eljáráshoz szükséges, valamint a kereskedeleméből származó ellenőrzési minták érzékszervi bírálatát. Az már jelentős előrelépés a korábbi állapotokhoz képest, hogy a borok érzékszervi minősítése a borvidéken belül történik, és a helyi szakemberek hozhatják meg a döntést, adott tétel megfelelőségéről. További kíváncsi lenni a jövőben, hogy az analitikai vizsgálatokat is itt helyben lehessen meg oldani.

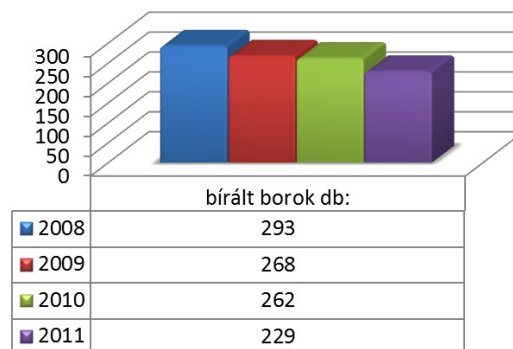
A TBB összetételét a Borvidéki Rendtartás szabályozza, mely szerint két állandó tagból, tizenegy fő „érdektelen” képviselőből, és a forgalmazó cégek képviselőjéből 52 főből áll.

Forgalmazók közül a Bizottság tagja lehet minden olyan Tokaji Borvidéken tevékenykedő cég, magánvállalkozás, őstermelő, egy fő képviselővel, aki palackozott védett eredetű tokaji bort minősített a bizottságba történő felvételét megelőző egy éven belül. A bizottságba képviselt személynek megfelelő kóstolási és bírálati gyakorlattal kell rendelkeznie.

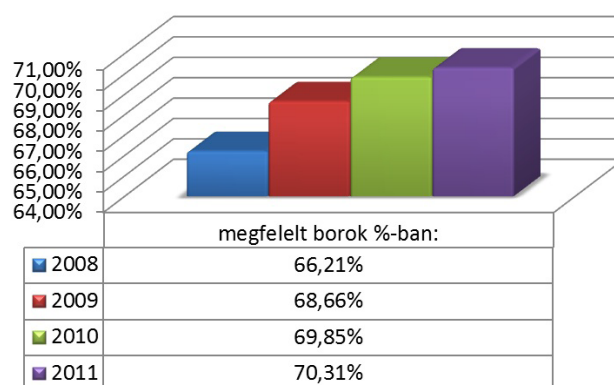
„Érdektelen személyek”-ként határozzák meg a Tokaji Borvidéken, vagy borvidéken kívül a termék forgalmazásában érdektelen tíz főt, akik személyét a Hegyközségi Tanács határozza meg.

A TBB bírálatain érdeklődők megfigyelőként részt vehetnek. A megfigyelők részvételét a titkár hagyja jóvá, akik a bírálat rendjét nem zavarhatják meg. (A bírálat közben nem beszélhetnek, azt egyéb magatartással nem zavarhatják.) A bizottság munkájáról észrevételt utólag, írásban tehetnek, 8 napon belül a Titkár részére címezve. A bírálatról készült jegyzőkönyvhöz az észrevételét csatolni kell.

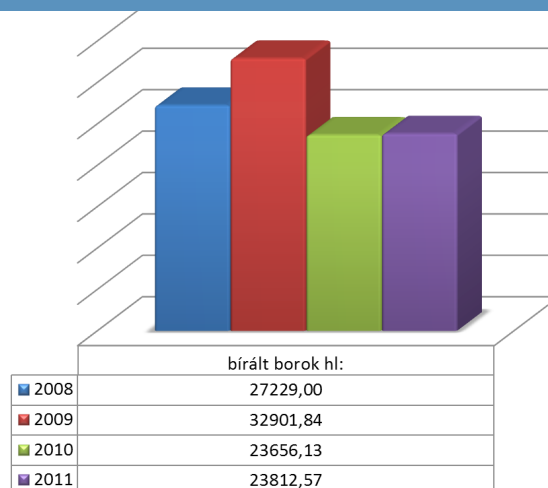
A Bizottság a védett eredetű borok és a 2004. évi XVIII. tv. 58. §. /5/ bekezdése szerint forgalomba hozható különleges minőségű borok érzékszervi bírálatára jogosult. A



1.ábra A TBB által bírált borok 2008 és 2011 között



2.ábra A TBB-n megfelelt minősítést kapott borok száma 2008 és 2011 között



3.ábra A 2008 és 2011 között bírált borok hektoliterben kifejezett aránya

bizottság dönt arról, hogy a bor a kérelmezett kategóriának megfelelő-e. A bizottság a döntéséről szakvéleményt készít, melyről a Titkár határozattal értesíti a kérelmezőt.

A bírálat során keletkezett iratokba kizárólag az érdekelt személyek tekinthetnek be, melyből csak a beazonosítás nélküli bírálati összesítő lapot, illetve az ülésről készült jegyzőkönyv tekinthet meg. A keletkezett iratok kezelését a Titkárság Szervezeti és Működési Szabályzata tartalmazza. Az iratok 5 éven belül nem selejtezhetőek. A bizottság „megfelelt” szakvéleménye a bírálat napjától számított 3 hónapig érvényes. A bizottság a forgalomban levő borok körében utólagos érzékszervi vizsgálatot végezhet és kezdeményezheti az Országos Borminősítő Intézetnél a forgalomba hozatali engedély felülvizsgálatát.

A minden hónap második keddjére összehívott bírálaton tizenegy fő bírál. A két fő állandó tag, valamint az érdektelen személyekből sorsolással választott három tag, és a cégek által delegáltakból szintén sorsolással választott hat fő. Állandó tagok: Puklus János és Puklus Péter. A bizottsági tagok bírálati lapon bírálják. A bor bírálati eredményének megállapítása: megfelelt, nem megfelelt minősítés. Szavazategyenlőség esetén az elnök szavazata dönt. Az elutasító határozatot az elnök irányításával közösen indokolják a bizottság tagjai. Pozitív döntés esetén a származási bizonyítványt (aláírás után) mellékeli, negatív döntés esetén a származási bizonyítványt visszatartja.

A 2008 és 2011 között bírált borokról a napokban készült el a statisztika, melyet a TBB ülésen Jarecsnik János hegyközségi titkár ismertetett. Összességében elmondható, hogy a bizottság a három puttonyos aszúhoz a legszigorúbb, hiszen a 4 év átlagában ez volt az a borfajta, ami bezsebelte a nem megfelelt bírálatok közel 30%-át, de ettől nem sokkal marad el az édes szamorodni sem, ami a maga átlagos 21%-os nem megfelelt bírálati százalékaival szintén jelentős. Ez idáig tokaji eszenciát egyáltalán nem utasítottak el, sőt aszúeszencia nem megfelelt bírálatára is alig volt példa.

Források:

Tokaji Borvidék Rendtartásának 3. sz. melléklete

<http://www.tokajiborvidek.hu>

2008-2011 közötti TBB kiadott statisztika



A TBB bírálat közben

	2008	2009	2010	2011
száraz szamorodni	1704	1964,9	869,79	1161,4
édes szamorodni	5005	6571,8	6184,1	5122,9
fordítás	195	16,47	260,74	94,95
máslás		6,75	0	10,9
3 puttonyos aszú	6671	6818,1	8534,4	9291,6
4 puttonyos aszú	1171	28,63	717,77	151,71
5 puttonyos aszú	2812	4871,9	2636,1	2755,8
6 puttonyos aszú	544	833,12	587,49	657,54
aszúeszencia	31	38,53	215,95	4,97
eszencia	43	17,49	10,08	45,94

A TBB által készített 2008-2011 közötti évekre vonatkozó statisztika

A NEMESPENÉSZ TAXONÓMIÁJÁRÓL

Bihari Zoltán

A tokaji borkóstolások legtermészetesebb mondanivalói közé tartozik, mikor a borász bemutatja a pincéjét és az ott élő nemespenészt, a *Cladosporium cellare*-t. Ha azonban utána nézünk, hogy valójában mi a neve a falakat borító gyönyörű penészbevonatnak, akkor meglepődve tapasztalhatjuk, hogy a tudomány nem ezen a néven tartja nyilván, hivatalos neve . A *Cladosporium* név tulajdonképpen csak egy szinonimája a faj valódi nevének.

Azért hogy megértsük hogyan lehet több neve egy fajnak, érdemes a rendszertan (taxonómia) néhány nevezéktani (nomenklatura) szabályát áttekinteni. Az jogosult nevet adni egy élőlényfajnak, aki először felfedezi és leírja az új fajt. Ha többen is leírják (publikálják) ugyanazt a fajt más-más néven, akkor lép életbe egy következő szabály: a prioritás elve, vagyis hogy az az érvényes fajnév, amelyiket korábban írtak le. Az összes többi csak szinonima név lehet, de a hivatalos név a korábbi lesz. Tovább bonyolítja a helyzetet, ha az első leíró (author) nem helyesen határozta meg a faj nemzetségét, vagyis a taxonómiai hovatartozását. Ekkor az lesz az új nemzetségnev, amit a revideáló (felülbíráló?) ad neki, vagy ha már létezik az a nemzetség, akkor ahová áthelyezi a fajt a rendszerben. Nos a *Cladosporium cellare*-val éppen az utóbbi helyzet állt elő.

A nemes pincepenészt Persoon írta le 1794-ben *Racodium cellare* néven. 1829-ben *Antennaria cellaris* néven ugyanezt a fajt leírták. Fries 1849-ben *Zasmidium cellare* (Pers.) néven izolálta a fajt. 1936-ban Schanderl *Cladosporium cellare* (Pers.) névre revideálta a fajt. Ez a név terjedt hazánkban.

Nem vette azonban figyelembe a hazai borász közvélemény, hogy a tudomány legújabb eredményei alapján a nemespenészt áthelyezték más nemzetségbe, nevezetesen a *Zasmidium* nemzetségbe, így a prioritás elve alapján a mai hivatalos neve *Zasmidium cellare* (Pers.) Fries 1849.

Mivel mások is leírták a fajt más neveken, ma

több szinonimája ismert, nevezetesen:

Antennaria cellaris (Pers.) Fr. 1829

Cladosporium cellare (Pers.) Schanderl 1936

Racodium cellare Pers. 1794;

Rhinocladiella cellaris (Pers.) M. B. Ellis 1971;

Rhinocladiella ellisii D. Hawksw. 1977;

Ma már létezik egy *Mycobank* nevezetű gyűjtemény. Itt valamennyi gombafajnak a tenyésztését őrzik. Ha valaki szeretne ebből összehasonlító anyaghoz jutni, akkor azt fizetés ellenében minden további nélkül igényelhet. Így akár genetikai összehasonlítás révén lehet egyértelműen meghatározni, ha valaki új gombafajt fedezne fel.

Javasoljuk, hogy a jövőben a tényleges tudományos nevét használjuk a pincepenésznek. A tájékozatlan vendégnek ez nem fog feltűnni, a tájékozottnak meg lehet említeni, hogy ez a valódi neve a *Cladosporium cellare*-nak, a külföldiek pedig ha egyáltalán ismerik a latin nevét a nemes penésznek, akkor *Zasmidium*-ot ismernek. Még egy utolsó érv: a *Cladosporium* fajok a lakásokban kifejezetten allergén fajok. Ezzel is egyértelműsíteni lehet, hogy a pince véletlenül sem allergén közeg a látogatók számára.



A pincepenész mikroszkópos felvételen

RIOLITTUFA ÉS ZEOLIT TOKAJ-HEGYALJÁN

Herpergel Zoltán Péter

A hegyaljai borászok, illetve a tokaji borokat kedvelők körében köztudott, hogy a Tokaji borvidéken készült borok a jellegzetességüket jórészt az itt kialakult sajátos talajtani viszonyoknak köszönhetik. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a hegyaljai szőlőfajták más termőterületeken nem képesek azt a minőséget nyújtani, mint ezen a borvidéken. Az 1400-as években terjedt el az a hiedelem, hogy a hegyaljai szőlővesszők magukba szívják a vulkánok mélyében rejlő aranyat. A legismertebb legendáról (az aranyvessző legendájáról) Tóth Béla Magyar ritkaságok (Hungarica Curiosa) című könyvének „Az aranyvenyige” című fejezetében olvashatunk.

Több kísérletet is elvégeztek arra vonatkozólag, hogy az egyes vulkanikus és ásványi kőzetek, milyen hatékonysággal hasznosíthatók a mezőgazdaság különböző területein. A szőlőre vonatkozólag intézetünkben részletes vizsgálatokat szándékoztunk végezni a helyben fellelhető vulkanikus eredetű kőzetekkel. A vizsgálataink során azokra a kérdésekre keressük a választ, hogy ezek a kőzetek hogyan hatnak a talajok szerkezetére, víz- és hőháztartására, kémhatására, a talajban lezajló mikrobiológia folyamatokra, illetve a szőlőnövény vitalitására. Mindezek mellett lényegesnek tartjuk megvizsgálni azt is, hogy a kőzetekben található nyomelemek milyen mértékben képesek felhalmozódni a szőlőbogyóban, és ezáltal milyen plusz minőséget képesek kölcsönözni a bornak, mint végterméknek.

A BORVIDÉK RÖVID TALAJTANI JELLEMZÉSE

A borvidék jellemző alapkőzete az andezit, riolit, trachit, dácit és ezek tufái, melyek a harmadkori miocén időszakában alakultak ki a folyamatos vulkáni tevékenységek következtében. Ezeket túlnyomó többségében pleisztocén lösz takarja, melyek vastagsága

néhol elérheti a 10-15 métert is. A lösz mellett nyirok és tipikus barna erdőtalajokkal is találkozhatunk. Ez utóbbinak a kialakulását az erdős vegetáció jelentős mértékben befolyásolta, amely a térségben ma is meghatározó szereppel rendelkezik. A talajképző kőzetek megoszlásai az 1. táblázatban láthatóak.

Talajképző kőzet	%
Glaciális és alluviális üledékek	12,88
Löszös üledékek	8,40
Harmadkori és idősebb üledékek	9,43
Nyirok	18,30
Andezit, riolit	50,99

1. táblázat A Zemplén-Tokaji hegység talajképző kőzeteinek %-os megoszlása (Láng-Csete-Harnos, 1983 nyomán)

RIOLITTUFA (VULKÁNI HAMU)

A riolittufát kezdetben az építőipar alkalmazta, később kezdett ismertté válni a mezőgazdasági termelők körében.

A riolittufa sajátossága, hogy ritka nyomelemekben gazdag. A Mád környéki riolittufa a következő nyomelemeket tartalmazza: Ni, Co, Pb, Cu, Ga, Sb, Te, Sc, B, Ti, V, Cr, Mn, Li, Be, Cs, Ba, Rb, La, Y, Yb, Nb, In, Sn, Zn. Ezen kívül tartalmaz még K₂O-t, Na₂O-t, MgO-t, CaO-t, FeO-t Fe₂O₃-ot, Al₂O₃-at és SiO₂-t (Sebestyén, 2009).

A szántóföldi növénytermesztésben igen jó eredményeket értek el a riolittufa alkalmazásával. A termés minőségének javulása mellett hozamnövekedést is tapasztaltak, ami a növény fajtájától függően 5-25% volt. A kijuttatott dózis általában 1-4 t/ha között változott.

1988-1989-ben a Tokaj-hegyaljai Állami Gazdaság Borkombinát tarcali kutató állomása a tarcali kerület Terézia dűlőjében riolittufával végzett kísérleteket. A kísérlet célja a műtrágyázás következtében elsavanyodott

Tokaj-hegyaljai szőlőtermő területek talajának a feljavítása volt. Ezzel párhuzamosan vizsgálták a riolittufa hatását a termés mennyiségére, a fürtök átlagsúlyára, mustfokra, a tőkénkénti vesszőszámra a vesszők átmérőjére (2-3. táblázat). A tápanyagok mobilizálódását levélanalízis útján határozták meg. A kísérletet megelőző évben az őszi talajmunkák előtt 10 t/ha riolittufát juttattak ki a kéthektáros parcella minden második sorába. A mintákat 10-10 közel azonos kondíciójú tőkékről gyűjtötték be.

Az eredményekből kitűnik, hogy a kezelt állomány minden vizsgált paraméter esetében felülmúlta a kontroll állományt. A legnagyobb eltérés a termés mennyiségében mutatkozott. A levélanalízis során kapott eredményeknél jól látszik, hogy a riolittufa várt pozitív hatása nem mutatkozik, sőt a P, K, Ca és Mg esetében a kontroll mintában mért értékek a magasabbak.

A Borkombinát 1989-ben a riolittufát tőkepótlásoknál és oltványiskolában is tesztelte.

A tőkepótlásnál az ültetőgödrökbe 2, 5 és 8 kg riolittufa örleményt, a kontrolltőkék alá pedig szerves trágyát juttattak ki. A vizsgálatok során a vesszők hosszának az alakulását és a gyökérképződést figyelték. Riolittufával történő kezelés hatására a vesszők hosszabbra nőttek. A legkiugróbb értéket a 2 kg-os dózissal érték el, ahol a vesszőhossz 82 %-kal múlta fölül a kontrollt. Ilyen mértékű vesszőnövekedés persze nem minden esetben kedvező. Az oltványiskolában nem tapasztalták a riolittufa pozitív hatását a gyökértömegre nézve.

A ZEOLITOK ELŐNYÖS TULAJDONSÁGAI

A riolittufa zeolit-tartalma a tufa értékes tulajdonságait növeli. A zeolitok a vulkáni hamuból összecementálódott riolittufa kristályos változatai. A Tokaji-hegység területén mintegy 12 millió évvel ezelőtt a földtörténeti miocén kor végén végbemenő vulkáni folyamatok során

2. táblázat A riolittufa hatása a szőlő teljesítményére

		Termés (kg/tőke)	Fürtök átlagtömege (dkg)	Mustfok (Mm°)	Vesszők száma (db/tőke)	Vesszők átmérője (mm)
1988	kezelt	4,5	11,70	19,4	17,3	7,24
	kontroll	2,75	10	17,6	18	6,39
	eltérés a kontrollhoz viszonyítva (%)	+64	+17	+10	-4	+13
1989	kezelt	2,88	28,50	18,6	13,9	7,41
	kontroll	2,38	23,50	16,8	18,3	6,12
	eltérés a kontrollhoz viszonyítva (%)	+21	+21	+11	-24	+21

3. táblázat A levélanalízis eredményei

		N	P	K	Ca	Mg	Zn	B	Fe	Mn
		%					ppm			
kezelt	1. szedés	3,3	0,26	1,08	1,33	0,25	25	35	88	87
	2. szedés	2,4	0,15	0,37	2,25	0,25	51	33	416	194
kontroll	1. szedés	3,3	0,33	1,11	1,73	0,28	53	34	121	60
	2. szedés	2,2	0,19	0,85	2,88	0,41	50	51	380	223
eltérés a kontrollhoz viszonyítva (%)	1. szedés	0	-21	-3	-23	-11	-53	+3	-27	+45
	2. szedés	+9	-21	-56	-22	-39	+2	-35	+9	-13

keletkeztek. Magyarországon a lelőhelyeik Mád, Rátka, Bodrogkeresztúr határában vannak.

A zeolit csoport tagjai alumínium-szilikát ásványok, melyekben az alumínium-, szilícium- és oxigénatomok úgy kapcsolódnak össze, hogy azok közben üregeket képeznek. Az üregeknek köszönhetően a zeolitokat másnéven molekulaszűrőknek is szokták nevezni. Az üregek megnövelik a fajlagos felületet, amelyekben sok olyan aktív hely található, melyek katalitikus hatást fejtenek ki, vagyis ioncserélő és szorpciós tulajdonsággal rendelkeznek. Ennek a tulajdonságnak köszönhetően a zeolitokat széles körben használja az ipari technológia, a mezőgazdasági termelés, az állattenyésztés, orvostudomány stb.

Növeli a talajok biológiai aktivitását, javítja a savanyú és degradálódott talajok termékenységét, helyreállítja a nitrogén egyensúlyt a laza és homoktalajokon, eltávolítja a talajból a nehézfémeket és toxikus vegyületeket. A zeolitokban található tápanyagok nemcsak a vegetációs időszak első évében szabadulnak fel, hanem a második és az azt követő években is. Hatásuk az első évben érvényesül a legjobban, a kationcserélő kapacitásuk a telítődés útján évről-évre csökken. Hidratációs és dehidratációs kapacitásuknál fogva képesek helyreállítani a talajban a vízmérleget, így fontos szerepet kapnak a vízérzékeny zöltségek és gyümölcsök

termesztésében. Környezetvédelmi szempontból előnyös tulajdonság, hogy az aktív vegyületeket, tápanyagokat a vegetációs periódus során lassan és folyamatosan adják le, így a nagy esőzéseket követően nem kell tartani a talajvíz és a környező felszíni vízfolyások szennyeződésétől.

A karbamid- és ammónia-tartalmú műtrágyák bomlása során ammónia szabadul fel, aminek a túlzott mennyiségű koncentrációja megperzseli a növények hajszálgökökérzetét, ezáltal gátolva van a víz- és tápanyagfelvétel. A zeolitok kation adszorpciós képességét kihasználva ez a káros hatás elkerülhető, és a gyökerek fejlődése intenzívebbé válik.

A Debreceni Egyetem Agrokémiai és Talajtani Intézetében tenyészedényes modellkísérlet keretében vizsgálták a zeolit növekvő dózisainak (kontroll; 5; 10; 15; 20 g/kg) hatását. Megfigyelték, hogy az egyes kezelések hogyan hatnak a homok textúrájú talajok vízgazdálkodási tulajdonságaira kémhatására, mikrobiológiai tulajdonságaira, valamint az angolperje teszt növény biomassza-produkciójára (4. táblázat).

A zeolit növekvő dózisainak hatására a homoktalaj kapilláris vízemelésének mértéke csökkent, és a zeolittal kezelt homoktalaj víztartó képessége szignifikánsan nagyobb volt a homokéhoz képest. Már a kis dózisok is szignifikánsan növelték a talaj kémhatását, a



4. táblázat A zeolitkezelések hatása a tenyészedény-kísérletben alkalmazott humuszos homoktalaj néhány mikrobiológiai jellemzőjére és az angolperje hozamára (2007–2010)

Kezelés (g/kg)	Összes-csíraszám (*10 ⁶ /g talaj)	Mikroszkópikus gombák (*10 ³ /g talaj)	Cellulózbontó baktériumok (*10 ³ /g talaj)	Nitrifikáló baktériumok (*10 ³ /g talaj)	Angolperje hozama (g szárazanyag/edény)
0	2,6	55,6	2,6	1,1	2,4
5	5,9	62,2	3,4	2,0	2,7
10	7,0	66,4	3,6	2,4	2,9
15	3,2	57,8	3,8	1,2	2,7
20	3,1	53,8	3,1	0,9	2,5

hidrolitos aciditás értékei pedig csökkentek. A talaj könnyen felvehető tápanyagkészlete növekedést mutatott, kismértékben nőtt a talaj nitrát-N-tartalma, míg a talaj AL-oldható foszfor- és káliumtartalma szignifikánsan.

A zeolit a vizsgált talajmikrobiológiai tulajdonságot egyértelműen pozitívan befolyásolta. Szignifikánsan pozitív hatású volt a kis és közepes-nagy dózis. A növényi biomassa mennyisége nőtt, a közepes dózis mellett mérték a legnagyobb szárazanyag-termelést (4. táblázat).

ZEOLIT A BORÁSZATBAN

Ellentétben a bentonittal, a borászati szektorban csak kevés tanulmány született azzal kapcsolatban, hogy a zeolit milyen hatékonysággal hasznosítható. Ennek az egyik lehetséges magyarázata az, hogy a múlt század 30-as éveiben még nem állt rendelkezésre olyan technológia, amelynek a segítségével a zeolitokat mélyrehatóan tudták volna vizsgálni. Ennek eredményeként az akkori tudományos berkekben más természetes anyagoknak, így például a bentonitnak a használatát helyezték előtérbe.

Laboratóriumi vizsgálatok során a borokban megjelenő illósav-tartalmat zeolitbázisú adszorbensekkel próbálták csökkenteni. Az eredmények ígéretesnek bizonyultak, ugyanis a csökkenés mértéke közel 60%-os volt. Ami a borkósav stabilitását illeti, megállapították, hogy a zeolitok a kationadszorpció tulajdonságuk révén, megkötik a kálium-ionokat (10-30%-kal csökkentette a kálium mennyiségét), ezáltal a kálium bitartarát kicsapódásának a lehetősége gátolva van. A szintetikus előállított zeolitok

növelt kationcserélő képességgel rendelkeznek. Azt is kimutatták, hogy a fenolos vegyületek koncentrációja a zeolitos kezelés hatására nem változik így az íz és aromaanyagok sem változnak szignifikánsan.

Felhasznált irodalom

- Botos E., Marcinkó F. 2005. Tokaj, Bor-Kép, Budapest 20-21.
- Ciambelli P., Di Matteo M., Nota G., Romano R., Spagna Musso S., 1998. Abatement of volatile acidity in wines with zeolite-based adsorbents, Ind. Bevan 27 120-122.
- Colella C., Mumpton FA. 2000. Natural zeolites for the third millennium, Napoli: De Frede-Editore.
- Kátai J., Jakab A., Sándor Zs., Zsuposné Oláh Á., Tállai M., 2011. Bentonit és zeolit hatása egy savanyú homoktalajon, Agrokémia és talajtan, 60/1: 203-218.
- Köhler M. 2011. Gyűjtemény a 2000-2011. között megjelent publikációkból, Köhler-Porta Bt., Debrecen, 46.
- Láng I., Csete L., Harnos Zs. 1983. A magyar mezőgazdaság agro-ökológiai potenciálja az ezredfordulón. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- M. Reha'kova', S. C' uvanova', M. Dziva'k, J. Rima'r , Z. Gavalova' 2004. Agricultural and agrochemical uses of natural zeolite of the clinoptilolite type, Current Opinion in Solid State and Materials Science 8, 397-404.
- Mariano M., Vincenzo M., Bruno de' G., Maurizio de' G., Celestino G., Alessio L., Vincenzo M. 2010. Natural zeolites and white wines from Campania region (Southern Italy): a new contribution for solving some oenological problems 79/1: 95-112.
- McGilloway R.L., Weaver R.W., Ming D.W., Gruener J.E. 2003. Nitrification in a zeoponic substrate, Plant Soil, 256:371-8.
- Puschenreiter M., Horak O., 2003. Slow-release zeolite-bound zinc and copper fertilizers affect cadmium concentration in wheat and spinach. Commun Soil Sci. Plant Anal 34/1-2: 31-40.
- Sebestyén E. 2009. Mikrogranulált starter műtrágyák, Jó Gazda 2009/3
- Stefanovits, P. 1963. Magyarország talajai, Akadémiai Kiadó, Budapest
- Szabó L., R. G., T. Surányi K., Balogh I. 2001. A tápanyaggazdálkodás néhány talajföldrajzi szempontja Tokaj-Hegyalja térségében, Földrajzi Konferencia, Szeged
- Tokaj-hegyaljai Állami Gazdaság Borkombinát Kutató Állomásának 1990. és 1991. évi jelentése
- Tóth B. 1907. Magyar ritkaságok (Hungarica Curiosa), Athenaeum Irodalmi és Nyomdai Rt. 182-195.
- Van Bekkum H., Flanigen E.M., Jansen J.C. 2001. Introduction to zeolite science and practice. Amsterdam: Elsevier Science Publisher, 12/6: 767.
- Wyss C., Cuénat P., 2005. Stabilisation tartarique des vins par traitement aux zéolithes in Mariano M., Vincenzo M., Bruno de' G., Maurizio de' G., Celestino G., Alessio L., Vincenzo M., 2010. Natural zeolites and white wines from Campania region (Southern Italy): a new contribution for solving some oenological problems 79/1: 95-112.



FLOTÁCIÓS MUSTISZTÍTÁS

Nagyüzemi flotációs mustisztító berendezés

Fischinger Renáta

A borászatoknál a szüreti időszak a legzsúfoltabb, ilyenkor nagyon fontos tényező az idő, amiből a legtöbb esetben mindig szűkén van az ember. Ez akkor a legérezhetőbb, ha az időjárás is a borász, szőlész ellen dolgozik, és esetleg a szőlő sem a legegészségesebb. Ilyenkor jó megoldás lehet a flotációs mustisztítás, ami jelentősen gyorsabb módja a mustisztításnak, mint a statikus ülepités, és sokkal kíméletesebb, mint a szeparálás.

A flotáció néhány éve a mustülepités alternatívájaként vonult be a borászati technológiák sorába. Modern és gyümölcsös borok készítéséhez minimum 0,6 m/m% maradék szediment (üledék) tartalomra van szükség, hogy az erjedés ne legyen túl gyors, és jól lehessen irányítani. Ezt az értéket a flotációval könnyen és gyorsan el lehet érni.

A flotáció egy olyan szilárd/folyadék elválasztási technológia, amikor a mustban található zavarosító anyagokat gázbuborékok (sűrített levegő, nitrogén, szén-dioxid, vagy

oxigén, de ez esetben már hiperoxidációról beszélünk) segítségével a must felszínére juttatjuk.

A szuszpendált anyagok a gázbuborékokkal összeállnak, és a fölhajtó erő eredményeként a folyadéknál nagyobb sűrűségű zavarosító részecskék is a felszínre kerülnek, ahonnan egy lehámozó szerkezet különválasztja. A mustba adalékanyagokat juttatunk, melyek révén a zavarosító részecskéken kívül eltávolíthatjuk a nem kívánatos kolloid anyagokat is, pl.: fehérjék, polifenolok, poliszacharidok. Javasolt adalékanyagok: bentonit, kavasav szol, zselatin. A nyomás 5-6 bar között van. A szükséges gázmennyiséget gyakorlati tapasztalatok alapján kell beállítani és függ a must polifenol tartalmától, illetve a berendezés típusától. Túl sok sűrített gáz erős felhabzást eredményez és 10 %-os veszteséget is okozhat a bor cukormentes extraktjában. A kevés gáz pedig megnehezíti a fázisok elválását. Erjedésben lévő mustot, ami már CO₂-ot bocsát ki, nem

lehet flotálni. Botrytisszel erősen fertőzött szőlő esetén, vagy túl magas cukortartalmú mustnál, illetve nagyon alacsony hőmérsékletnél csökken a flotáció hatása.

A gyümölcsökben több száz féle polifenol van, hiszen ezek a vegyületek számtalan formában képesek egymáshoz kapcsolódni, mert polimerizációra hajlamosak. Ezen tulajdonságuk miatt a borászat egyik legnagyobb kihívását okozzák. Ha eltávolítják a borból ezeket a rendkívül értékes (aroma) anyagokat a bor stabil és tiszta lesz, de úgy jár a borász, mint az a gyerek, aki eldobja a cukorkát, mert nem tetszik a csomagolás. Ha a borban hagyja, akkor a polimerizációra és oxidációra való hajlamuk miatt a bor zavaros és könnyen ihatatlan lehet.

A polifenolok hatékonyabb csökkentésének módja az úgynevezett hiperoxidáció, amelynek feltétele a flotálás előtti kénezés kizárása. Eszerint sem a szőlőtermés sem a must nem kénezhető. A tisztított must barna elszíneződése jelzi az oxigénre érzékeny anyagok kicsapódását. Az így kezelt mustból erjedt bor színtabilitása lényegesen javul. A hiperoxidációs kezelés különösen ajánlható a mérsékelt illatos fajtáknál.

Az illatgazdag muskotály fajták flotálása előtt a mustot 50 mg/liter kéndioxiddal kénezzük, vagy erre egészítjük ki a must

kéndioxid tartalmát, hogy megakadályozzuk a hiperoxidációt (illetve a sűrített gáz is nitrogén vagy szén-dioxid legyen). Az illékony, finom szőlőaromákat ugyanis védenünk kell.

Minden esetben fontos, hogy a must pektintartalma alacsony legyen, mert a magas pektintartalom növeli a viszkozitást és rontja a flotáció hatékonyságát. A pektin már a préselés során oldott állapotban kerül a mustba. Az oldhatatlan pektinrészek olyan növényi részekhez kapcsolódnak, amik a mustban, mint zavarosító anyagok vannak jelen. Így a pektin stabilizálja a zavarosító anyagokat, és megnehezíti, egyes esetekben meggátolja a tisztulást és a szűrést. A teljes érés előtt leszűretelt szőlők gyakran pektinben gazdagok. A pektinrészek a szőlő saját enzimjeinek hatására lebomlanak, de napjaink gyors szőlőfeldolgozása miatt ezt a folyamatot nem tudjuk kivárni, ezért ajánlott pektinbontó enzimek alkalmazása. A pektin kimutatásához 96 %-os alkoholt használunk. Ilyenkor kihasználjuk, hogy a pektinmolekulák 50 %-os etanolban víz jelenlétében zselatin-szerűen kicsapódnak. A teszt végrehajtásához a mustot 96 %-os alkohollal 1:1 arányban óvatosan összekeverjük (2-3-szori fejreállításal, de összerázni nem szabad!). Pektin jelenléte esetén néhány percen belül gél képződés indul meg.

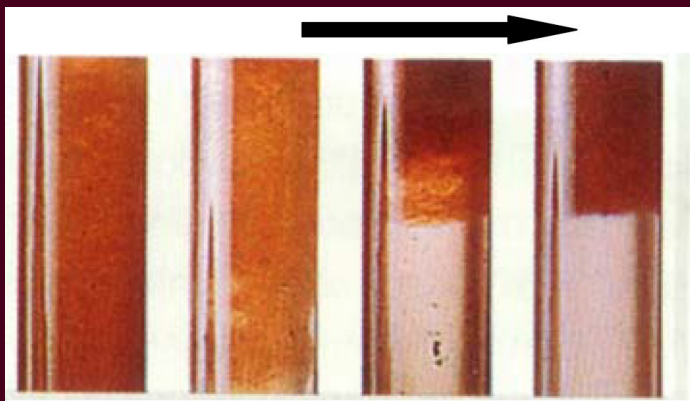
Növekvő pektintartalom (minél több a



Tisztított must. Forrás: www.vason.com



Zavarosító anyagok a flotált must tetjén
Forrás: www.vason.com



Balra: Növekvő pektintartalom (minél több a pektin, annál látványosabban különül el a zselés rész a folyékonytól) Forrás: Kerttrade Kft.

Fajta	Kezelés	Összes polifenol (mg/l)	Összes vas (mg/l)
Szürkebarát	Kontrol	264	4,7
	Flotált hiperoxidációval	179	0,30
Ottonei muskotály	Kontrol	294	4,27
	Flotált hiperoxidáció nélkül	272	1,76

Fent: (Eperjesi és Bárdos 1995.)

pektin, annál látványosabban különül el a zselés rész a folyékonytól) Forrás: Kerttrade Kft.

A pektinbontás, és a flotáció során is rendkívül fontos tényező a hőmérséklet. 15-18°C elegendő, hogy a pektinbontás néhány órán belül lezajljék, azonban 10°C alatt ez olyan hosszú ideig tartana, hogy enzim használata már nem érné meg. A 10°C feletti hőmérséklet nem csak a pektinbontás, hanem a zselatin és így a flotálás hatékonysága miatt is szükséges. 8-10°C alatt a zselatin nem zselírozódik, így nem száll fel a flotációhoz használt gáz által felszínre hozott zavarosító részecskékkel.

A flotáció gyors, hatékony musttisztítási technológia melynek előnyei főleg egészségtelen szüreti anyag esetén, vagy magas szüreti hőmérsékletkor mutatkoznak meg. Továbbá a gyorsabb és kíméletesebb musttisztításnak köszönhetően a rövidebb állásidő és a must flotálása csökkenti a polifenoloxidáció mértékét. A mustok nitrogén ellátottsága nem csökken jobban, mint a mustülepítés során. Ezért az esetleges erjedési problémák inkább a túltisztításra és a túl alacsony élesztő adagolásra vezethetők vissza.

A must tápanyag ellátottságának megállapítására ajánlatos mérést végezni. A flotáció akkor eredményes, ha a must nem erjed és szediment tartalma maximum 80 g/l. Mindenképp ajánlott a fajélesztős beoltás, valamint az élesztők tápanyag utánpótlása, illetve a biztonságos erjedés érdekében tiamin (B1 vitamin) hozzáadása, mivel a mustok könnyen túltisztíthatóak ezzel a technológiával.

Mivel a normál erjedésnél jelenlévő zavarosító anyagok nagy része a flotáció során távozik, a szokott 20%-os erjedési űr helyett elég csupán 5%-os erjedési űrt hagyni, mivel a habképződés jelentősen kisebb, így az erjesztés

során a tartályok kihasználtsága is javul. A tisztított mustban mérsékeltebb a cukorfogyás intenzitása, így egyenletesebb az erjedés, és egyszerűbb a hőmérsékletszabályozás, ez energia és költségmegtakarítással jár.

A körülbelül 15-20%-ot kitevő leválasztott zavarosító anyag dobszűrés után a tisztított musthoz adható. A flotációval tisztított mustból erjesztett bor kevesebb derítőanyaggal is jobban derül, mint a hagyományos eljárással készült.

A flotációs musttisztítás meglepően jó eredményt mutat a vastartalom csökkentésében is.

A flotációs berendezések már kisebb borászatok számára is elérhetőek.

MUSTTISZTÍTÁSHOZ HASZNÁLT KEZELŐANYAGOK

A hagyományos folyékony zselatinok különösen nagy polifenol tartalom esetén kismérvű kipelyhesedésük miatt nem képesek hatékonyan flotálódni, és így csak korlátozottan alkalmasak a (polifenol csökkentő) flotációra. A flotációnál fontos a flotációhoz használt anyagok gyors és teljes kipelyhesedése. Porzselatinok esetében a Bloom szám fontos mutatószáma a duzzadáképeségnek és a reaktív felületnek. A magas Bloom számú porzselatinok nagyobb reakcióképességűek és gyorsabb a kipelyhesedés, ezáltal jobb flotációs eredményt adnak. A hidegen oldódó zselatinok alacsony Bloom számúak ezért sokkal kisebb az aktív felületük, amivel a bor alkotórészei reagálni tudnak.

Borok alacsony polifenol tartalommal: ebben az esetben ajánlott a kvasavszólt a zselatin előtt adagolni, mert így a bor össz. negatív töltése megemelhető és a zselatin reakciója sokkal jobb. Borok magasabb polifenol tartalommal:

amennyiben nagyobb polifenol tartalommal rendelkező bort derítünk, a bentonit után a zselatint kell adagolni, így a borban található zavaró polifenolok először a zselatinnal reagálnak és kicsapódnak. Rövid idő múlva adagolható a kovasavszól, hogy a feleslegben lévő zselatin illetve zselatin-polifenol részecskék jobban kipelyhesedjenek. Minden esetben ajánlott próbaderítést végezni (a kezelési hőmérsékleten) és a borász tapasztalataira támaszkodni.

A pozitívan töltött zselatin „reakciópartnere” a negatívan töltött kovasavszól. Ezért, ha zselatinos derítéskor, megfelelő mennyiségű kovasavszólt adagolunk, nem léphet fel utólagos fehérje zavarosodás (ún. túlderítés). A felesleges zselatint a kovasavszól leköti, így a zselatin teljes mértékben kipelyhesedik. A kovasavszólt a következő tulajdonságok miatt használjuk:

- a zselatin flokkulációja teljes lesz,
- gyors tisztulást eredményez,
- a pelyhek jobban ülepednek,
- javítja a szűrhetőséget,
- stabil borokat ad (nincs túlderítés).

A bentonit az agyagnak egy fajtája, melynek több változata is létezik, attól függően, hogy milyen domináns elemek találhatók benne. Ezek az elemek lehetnek alumínium, kálium, kalcium és nátrium. A bentonit fontos tulajdonsága, hogy

vízzel keveredve akár saját térfogatánál 15-20-szor nagyobb mennyiségű vizet képes megkötni. A borászatban nátrium- és kalcium-bentonitokat használnak. A bentonitok elsősorban stabilizáló anyagok, de a nátrium-bentonitoknak jelentős tisztító hatásuk van. Fehérjeanyagokat- főleg termolabilis fehérjéket – távolítanak el a borból, és csökkentik a fenolos anyagok mennyiségét. Csökkentik a barnatörés veszélyét, és világosítják a bort. Ez utóbbi a fehérboroknál kifejezetten előny.

Felhasznált irodalom:

Eperjesi I., Kállay M., Magyar I. 1998. Borászat. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 547pp.

Mercz Á., Kádár Gy. 2001. Borászati kislexikon. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 340pp.

Török S. 2001. Borászok zsebkönyve. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 275pp.

Eperjesi I., Bárdos B. 1995. Flotációs musttisztítás Nagyredén. Borászati füzetek, 7/1: 9-10.

www.vason.com

www.kerttrade.hu/main.php

www.pirosmedicina.drthany.hu



Fent: Flotációs musttisztító

Forrás: www.vason.com

Balra: Flotációs musttisztító kisüzemi alkalmazásban Forrás: www.armourtech.co.nz

Várja a Tokaji Borvidék Szőlészeti és Borászati Kutatóintézete!

cím: 3915 Tarcál, Könyves Kálmán út 54. • telefon/fax: 06 47 380 148

e-mail: tarcalkutato@gmail.com • honlap: www.tarcalkutato.hu

ÍZLELJE MEG TOKAJ-HEGYALJA MUZEÁLIS BORAIT TOLCSVÁN A MUZEÁLIS BOROK PINCÉJÉBEN!



Közel 300 000 palack muzeális
borból válogathatja össze kóstolósorát a száraz szamorodnitól az esszenciáig.

Egy lehetséges kóstolósor:

- 1983 szamorodni édes
- 1957 aszú 3 puttonyos
- 1956 aszú 4 puttonyos
- 1968 aszú 5 puttonyos
- 1972 aszú 6 puttonyos

LÁTOGASSON EL KÖNYVES KÁLMÁN PINCÉJÉBE TOKAJ-EGYALJÁN!

Borkóstolás Tokaj-Hegyalja legrégebben épült pincéjében, Tarcalon. A Mária-Terézia által új ágakkal kibővített 900 éves pince maradandó élményt nyújt a látogatóknak. A kóstoló birtoklátogatással és élményszürettel is egybeköthető!

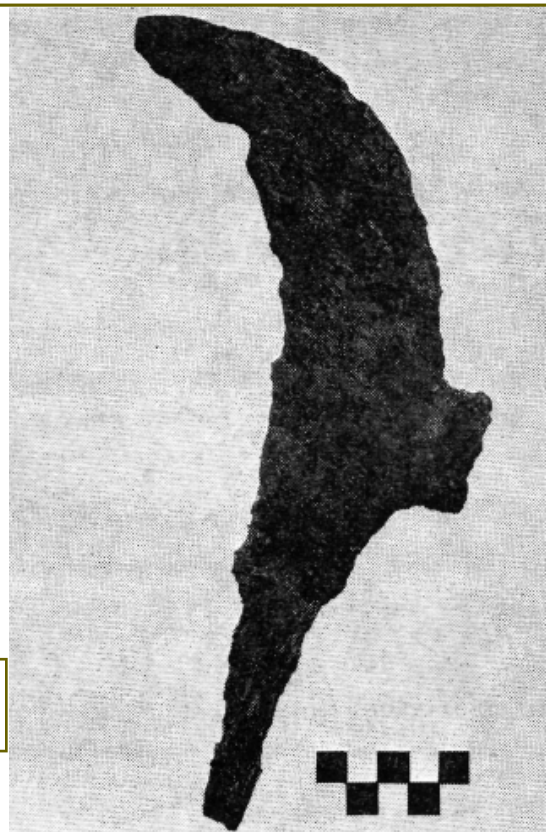


A KÉT PINCE KORÁBBAN NEM VOLT LÁTOGATHATÓ
A NAGYKÖZÖNSÉG SZÁMÁRA. MOST MEGNYITOTTUK!

A SZŐLŐMŰVELÉS KEZDETEI TOKAJ-HEGYALJÁN

Bihari Zoltán

Az első ismert hegyaljai metszőkés, a XIII.sz-i Abaújavárról (Gádor és Novák 1976)



Mióta létezik szőlő és borkultúra Tokaj-Hegyalján? Erre a kérdésre csak egyetlen, tudományosan elfogadható válasz létezik, mégpedig, hogy nem tudjuk. Több vélekedés is van. Az egyik szerint a honfoglaló magyarok hozták magukkal a szőlőművelés ismeretét. A másik szerint az itt talált népektől átvették, akik évszázadok óta szőlőművelők voltak. Míg a harmadik vélekedés szerint a betelepülő vallonok és más népek honosították meg a szőlőművelést. A mai ismertek szerint mindhárom hipotézis elfogadható, egyik sem cáfolható, vagy bizonyítható egyértelműen.

Érdeemes megnézni, hogy a honfoglalás előtt Etelközben ismerhették-e a magyarok a borkészítés mesterségét. A borasztó kevés írott forrásból ez nehezen ítéltető meg. Az azonban majdnem bizonyos, hogy a pusztai népek is előállítottak valamiféle bódító italt, ha nem is feltétlenül szőlőből, hanem nyírfacukorból, mézből vagy gyümölcsökből. Hérodotosz „A szkíták szomszédai” című ie.V.sz.-ban írt írásában azt írja, hogy az argempaiok nevű nép (mongol népcsoport) a „pontikon” nevű fa (talán meggyféle) gyümölcsét „...vászondarabon átnyomják, sűrű és fekete lé folyik ki belőle, a kifolyó lének a neve pedig aszchü...”. (Érdekes az elnevezés!) Ibn Fadlán a X.században a volgai bolgárokról írja: „...szokatlan nagyságú fát is láttam (nyírfát)... Ezt a fát a törzs egy bizonyos helyén megfűrják és abból kicsorgó folyadékot

edénybe felfogják, mely édességben még a mézet is felülmúlja. Ez az ital ép úgy részegít, mint a bor, ha az ember mértéktelenül iszik belőle.” Gardízi a XI.sz-ban írja a burdászokról a Don mentén, hogy „Gyümölcs tartományukban nem terem, italuk mézből készül.”

Korai adatunk csak egy van a szőlőművelésre vonatkozóan. Isztakhri a X. században a kazárokról írja: Szemendertől ... Szerir határáig körülbelül 4000 szőlőkertet foglal magában”. Gardízi a XI.sz-ban a „A Volga melléki népekről” című írásában a kazárokról azt írja, hogy „A kazárok tartományában szántóföldek és sok kert található.” Éppen ezek a kazárok, másnéven kabarokról írottak alapján gondolják egyesek, hogy idehozhatták a szőlőművelő tudásukat. A kabarok ugyanis csatlakoztak a honfoglaló törzsekhez, és éppen a későbbi Abaúj megyében telepedtek meg. Őket tartják az esetlegesen szőlőkultúrát meghonosító népnek. Többek szerint a nyelvészet szolgáltat némi bizonyítékot a szőlőtermelés ismeretére. A szőlő-termesztés és bor-készítés néhány szava bolgár-török eredetű (szőlő, bor, csiger, ászok, karó, szűr), ebből egyes kutatók úgy gondolják, hogy őseink ismerték a szőlőtermesztést és a bor készítését (Gyulai, 2001), saját véleményem szerint azonban ez nem azt jelenti, hogy műveltek szőlőt és készítettek bort! A népvándorlások kora, ha belegondolunk nem kedvezett a sok munkát és nyugalmat igénylő szőlőkultúrának.

Ugyanakkor a vándorlások során bizonyosan zsákmányoltak bort.

Nézzük meg a régészeti leleteket, talán azok segítenek. Nos, a XIII.századig Tokaj-Hegyalján semmilyen borkészítésre utaló régészeti lelet nem ismert a honfoglaló magyaroktól, vagy korábbi népcsoportoktól. Ez mindenesetre furcsa, hogy a honfoglalást követő 400 év időszakából nem került elő sem metszőkés, sem prés maradvány, sem bortároló cserépedény. Ez azt jelenti, hogy merészség azt állítani, hogy a honfoglalás előtt szőlőtermelés folyt Hegyalján. Ez persze önmagában még nem biztos, hogy azt jelenti, hogy nem műveltek szőlőt! Különösen a vastárgyak nagy értéket képviseltek, így még ha el is használódtak, akkor sem dobták el, hanem újra bekovácsolták. Az első ismert metszőkés az abaújtári földvárba került elő, amiről azt tudjuk, hogy XIII.századi lehet (Gádor és Novák 1976). A régészeti leletek tehát a kezdetek tekintetében semmit sem mondanak nekünk.

A feltételezhető, hogy a Kárpát medencébe érkező magyarok keleti ismeretei (ha voltak) ötvöződtek a szerzetesek által közvetített nyugati tapasztalatokkal, s ennek a tudásnak köszönhetően már a honfoglalás után alig száz évvel -az oklevelek tanúsága szerint- virágzó gyümölcsöskerteket és szőlőket műveltek, melyek főként kolostorokhoz és korai földesúri birtokokhoz tartoztak. Magyarország más területén a XI.században már biztosan folyt szőlőművelés, erre utal a legelső írott forrás: András egykori veszprémi prépost adománylevele (1031-1041). Eszerint Rád majorságban 3 szőlőskertet is adományozott 6 szőlőművessel együtt a Szent Márton Egyháznak. Egy 1042-ből származó irat bizonyítja hogy pl. a Saár (Gyöngyös mellett) határában felépítendő zárdához szőlőbirtokot is rendeltek. A Tihanyi Apátság adománylevelében (1055) András király szőlőket is adományozott. A XI.századi szőlőművelést bizonyítja a Könyves Kálmán által összehívott törvényhozás 1100-ban, Tarcalon elfogadott XVII. törvénycikke: „Azok a szőlők, telkek, földek, melyeket bármelyik király adományozott, változatlanul maradjanak meg azoknak, akiknek adományozták azokat.”

Sok kutató úgy gondolja -és erre utal a legtöbb adat-, hogy a szőlőművelést hittérítők, papok hozták Magyarországra. A kezdetben érkező hittérítők olasz származásúak voltak, akik biztosan ismerték a borkészítést, többek közt azért is mert a misebor fontos kelléke volt a

liturgiáknak. Nem szabad elfelejteni, hogy az igaz, hogy Csehországból és Lengyelországból érkeztek az első hittérítők, de ezek mind a szent Adalbert által odavitt olasz szerzetesek voltak. Azonban Olaszországból közvetlenül is jöttek. Maga szent Gellért is közvetlenül Velencéből érkezett számos társával. Ezek a szerzetesek alakították ki, vagy fejlesztették tovább a magyar szőlőkultúrát (Érdűhelyi 1903).

A 13. században Franciaország északi részéből származó vallonok települtek be Tokaj-hegyaljára, létrehozva Olaszliszkát, Bodrogolaszit, majd innen áttelepülve Tállyát. Az először 1255-ben említett „Talya” neve érdekes, ugyanis francia eredetű elnevezés „tailles”, ami vágást, bozótot jelent (Bárczi 1929). Ez arra utalhat, hogy a letelepedők voltak, akik az első irtásokat végezték és a szőlőkultúrát ide behozták. Tokaj-Hegyalja szőlőinek műveléséről a IV.Béla király előtti időből biztos tudomásunk nincs. Az első határozott tudósítást a thuróczi prépostság 1252-ki alapító levele nyújtja, mely szerint IV.Béla az ottani szerzeteseknek Olasz-Liszka környékén is adományozott szőlőt (Wenzel 1887), tehát ezek akkor már létező szőlők voltak.

Összességében tehát elmondható, hogy a XI. század vége az, amikor biztosan állíthatjuk, hogy szőlőművelés létezett Tokaj-Hegyalján. Korábbi időpontokról szóló bármilyen állítás csak találgatáson alapulhat. Talán idővel sikerül pontosítani a kezdeteket, de ha azt mondjuk, hogy ezer éves borkultúrával rendelkezünk, akkor a tényszerűséget figyelembe véve sem tévedünk sokat!

Bárczi G. 1929. Tállya. Magyar Nyelv, 25: 263-266.

Bolla I., Rottler F. (szerk.) 1993. Szemelvények az 1526 előtti magyar történelem forrásaiból I. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 43-60.

Érdűhelyi M. 1903. A kolostorok és káptalanok befolyása Magyarország mezőgazdasági fejlődésére a mohácsi vész előtt. in: 1982. A szenvedelmes kertész rácsudálkozásai. Budapest, Magvető Könyvkiadó, 52-79.

Gádor J., Nováki Gy. 1976. Ásatás az Abaújtári Földvárban. A Herman Ottó Múzeum Évkönyve, 15: 37-50.

Wenzel G. 1887. Magyarország mezőgazdaságának története. in: 1982. A szenvedelmes kertész rácsudálkozásai. Budapest, Magvető Könyvkiadó, 80-97.

A Tokaji Borvidék Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet múltja

Éles Sándorné - Bihari Zoltán

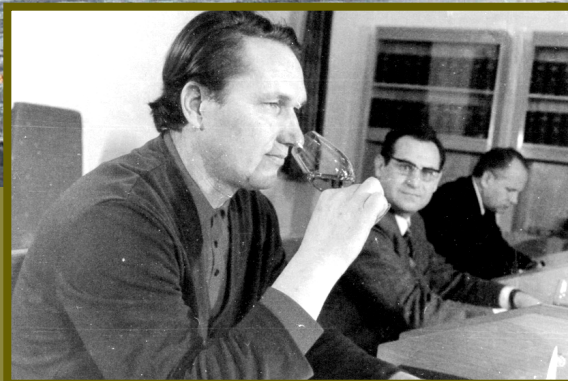
1898-ban alakult meg Budapesten az Ampelológiai Intézet. Ekkor jött létre Tarcalon a Vincellér Képezde. Ez volt az első olyan intézet, mely szőlő kutatással is foglalkozott.

A Budapesti székhelyű Szőlészeti Kutató Intézet 1950 végén kezdte el működését 9 vidéki telephellyel. Ennek egyik telephelye Tarcalon alakult meg. A telephely célja egy kutatótér kialakítása volt, ahol a gépesítésre való átállás előnyeit szerették volna bemutatni, nagyüzemi körülmények között. A központi épület a Rákóczi borház lett, szőlőterülete pedig a Szarvas-dűlőben 33,6 kh termő és 6,5 kh nem termő szőlővel. A későbbiekben a terület bővült a tolcsvai Pethő-dűlőben 15,5 kh-al. 1952-ben Tarcalon tovább gyarapodott a terület a dűlő körüli ingatlanokkal,

mígnem 1961-re már 81 kh termő szőlőterületen gazdálkodtak. A központi épületben alakították ki a szőlőfeldolgozás és a borászat feltételeit és az épület alatt rendelkezésre állt egy kitűnő mikroklimájú pince.

Az üzemegység termelési és kutatási feladatokat is ellátott. Az átvett, hiányos, erodált bakművelésű ültetvények rendbetétele, tápanyag visszapótlása évekig tartott. A nagyobb sortávolságú ültetvények kialakítása és telepítése itt kezdődött meg Hegyalján. Kísérletként egysíkú, alacsony és közép magas művelésmódokat a akítottak ki. A talajmunka és a növényvédelmi munkák így gyorsabbá váltak. Az első igazgató Lengyel Béla volt (1950-1966). A kutató munkatársak: Éles Sándor, Király Sándor,





Fent: az új modern kutatóépület

Jobbra: Brezovcsik László, igazgató

Kriszten György, Magyar István. A tudományos kutatók szőlőtermesztés és borgazdálkodás témakörben tevékenykedtek:

- Furmint és Hárs szőlőfajták szelektálása
- Keresztezéses nemesítés
- Fajtagyűjtemény telepítés 96 szőlőfajtaival
- Gépesítésre alkalmas szőlőterületek kialakítása és bemutatása
- Metszés és művelésmódok hatása a termés mennyiségére és minőségére
- Próbaszüret bevezetése
- Szőlőfeldolgozás új technológiájának kialakítása
- Száras és édes borokkezeléstechnológiájának kidolgozása
- Szelektált borélesztők üzemi kipróbálása
- Helyben palackozás kialakítása
- Szénkénevezési kísérletek
- Oltvány hajtási kísérletek
- Pótlás különböző módszerekkel
- Tápanyag visszapótlási kísérletek
- Permetezési és vegyszeres gyomirtási kísérletek

Az 1958-ban megtartott Budapesti Nemzetközi Borversenyen 23 első díjat kapott a kísérleti telep.

1966-ban új, akkori szempontok szerint modern kutatóépületet építettek fel. 1966-1981-ig Brezovcsik László igazgató irányításával folyt a kutatói munka. Kutatótársai: Brezovcsik Lászlóné, dr. Kőszegi László, Mallár Imre.

A Szarvas szőlőterület egy részének

áttelepítése magas művelésmódra, erre az időszakra esik. A gondosan művelt szőlőterület és a növényvédelem fejlődése biztonságosabbá tette a szőlő termesztését. A korábbi években megkezdett kísérleti feladatok egy része tovább folytatódott:

-A szelektált és megfigyelt Furmint és Hárs klónok legjobbjából mikroparcellás kísérlet majd törzsültetvények létesítése, melyek a hegyaljai szőlőtelepítések kiinduló szaporítóanyag bázisai

-Furmint és Hárslevelű klónok állami elismerésre való bejelentése

-A keresztezéses nemesítés is tovább folyik, a korábban erő, jól aszúsodó, jobb minőséget adó fajták létrehozása a cél. A keletkezett fajták szaporítása, megfigyelése

-Világfajták összehasonlító vizsgálata tokajhegyaljai viszonyok között

-Korszerű borkezelő berendezések kiépítése

--Új borászati laboratórium létrehozása az új irodaépületben, ahol már a saját túl lehetőség van más borászatok és kistermelők borainak vizsgálatáraatok és kistermelők borainak vizsgálatára

-A talaj szervesanyag szükségességének



Müller István , igazgató



Marczinkó Ferenc , igazgató

vizsgálata különböző talajokon

- Tápanyag vizsgálaton alapuló szaktanácsadás
- Új növényvédő szerek kipróbálása és értékelése
- Az öntözés hatásának vizsgálata

1982-ben felszámolták a kutatói hálózatot, és a tarcali telep a Tokaj-hegyaljai Állami Gazdasági Borkombináthoz került. A kutató munkát ezután másfél évig szüneteltették.

Az intézet 1983 májusától 2004-ig a később Tokaj Kereskedőház Rt. Kutató Állomásaként működött tovább Marczinkó Ferenc igazgató vezetésével.

Az intézet munkatársai voltak: Baracska László, Mallár Imre, Szalmás Miklós, Szedmák Sándor voltak. A Szarvas területen túl a Kereskedőház ültetvényeiben is lehetőség nyílt kísérletek beállítására, megfigyelésre.

-Folytatódott a klónok, a törzsültetvények fenntartása, szaporítóanyag termesztés és értékesítés

-Visszatérés a középmagas művelésmódokhoz

-Kövérshőlő, Kabar, Gohér szőlőfajták bejelentése állami elismerésre

-A keresztezéses nemesítésből származó anyag (Tarcál sorozat) szőlészeti és borászati értékelése

-Töketerhelési kísérletek

-Fajtagyűjtemény (177 fajta) és alanyfajta (36 fajta) gyűjtemény telepítése majd értékelése

-Az első vírusmentes, Furmint és Hárs klónokból álló ültetvény telepítése

-Alanyhatás vizsgálatok

-Legújabb növényvédő- és gyomirtó szerek kipróbálása

-Lombtrágyák és érésfokozó szerek kipróbálása

-Kórokozók és kártevők szabadföldi vizsgálata

-Szőlőt károsító atkák borvidéki szintű felmérése és az ellenük való védekezés kidolgozása

-Ökonómiai vizsgálatok

-Termőhelyi és ültetvény kataszter felmérés irányítása, közreműködés a felvételezésben és az adatok feldolgozása

-Szaktanácsadási rendszer működtetése

-Borvizsgálatok beindítása

A '90-es évek végétől a kutatást leépítették és egyedül a fajtagyűjtemény fenntartása és a fajtaérték kutatás maradt meg.

2005-2007. június 30-ig az FVM SZBKI Kecskemét Tarcali Állomásaként működött Müller István állomásvezető irányítása alatt. A szűkös anyagi keret minimális kutatómunkára adott lehetőséget:

-Törzsültetvények fenntartása, szaporítóanyag értékesítés

-Alanyhatás vizsgálat

-A megfigyelt klónok és a nemesítésből származó anyagok vizsgálata, mikrovinifikáció

2007. július 1-től 2011. júniusáig a Központi Élelmiszerkutató Intézet (KÉKI) Tarcali telepeként tevékenykedett a Kutató Állomás. Kísérleti feladat végzésére már nem volt lehetőség, csak a termelési és fenntartási munkák folytak.

2011. augusztus 1-jén alakult meg a Tokaj Borvidék Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet, a Vidékfejlesztési Minisztérium felügyelete alatt. Az intézet igazgatója dr. Bihari Zoltán lett. A Borvidék szőlészeti és borászati munkáját segítő, gyakorlatban felhasználható kutatási célokkal indult újra a kutatói munka.

A jogszabályi környezet várható változásai újabb, egyes esetekben magasabb szakképesítés megszerzését indokolhatják az agráriumban. A Károly Róbert Főiskola, mint az Észak-magyarországi Régió egyetlen agrár-felsőoktatási intézménye a rendelet tervezeteknek megfelelő képzéseket kínál.

„FIATAL GAZDA” TÁMOGATÁS

A jelenlegi szakmai állásfoglalások alapján, az Európai Unió új programozási időszakában (2014-2020) is meghirdetésre kerül majd a fiatal gazda jogcím. Az új KAP szerinti kérelem beadások első várható időpontja 2014. ősze 2015 tavasza lesz. Az AVOP és az EMVA keretében meghirdetett fiatalgazda jogcímek esetén a főiskola képzési kínálatában szereplő képzettségek jelentős többlet pontot kaptak (egyetemi vagy főiskolai végzettség 21 pont, felsőfokú szakképesítés, technikai szakképzettség 16 pont), várhatóan ez a gyakorlat a jövőben sem változik majd. az általunk kínált 2012 szeptemberében induló felsőfokú szakképzési valamint alapképzési (BSc) szakok 2014 júniusában illetve 2015 decemberében zárulnak, így a többletpontot biztosító végzettségek már az első kérelem beadási ciklusban hasznosíthatóak lesznek.

BORTECHNOLÓGUS FELSŐFOKÚ SZAKKÉPZÉSI SZAK

(Eger és Gyöngyös képzési helyszínekkel)

A bortechnológus szakemberek sokrétű gyakorlati és elméleti ismereteik révén alkalmasak hazai vagy külföldi borászatortechnológus felsőfokú szakképzési szakát tesznek, és bortechnológus menedzser-asszisztens oklevelet kapnak. Ajánlható mindazon diákok számára, akik elkötelezettséget éreznek a borászati szakma mélyebb megismeréséhez, a borkészítés és menedzsment komplex tudást biztosító viszonylag rövid idejű képzését követően pedig mielőbb a gyakorlati életben szeretnének elhelyezkedni.

SZŐLÉSZ-BORÁSZ SZAKTECHNIKUS FELSŐFOKÚ SZAKKÉPZÉSI SZAK

(Eger és Gyöngyös képzési helyszínekkel)

A szőlész-borász szaktechnikusok egyaránt alkalmasak szőlőültetvények és borászati üzemek technológiai folyamatainak szervezésére és irányítására. Tanulmányaik során részletes ismereteket szereznek a szőlő szaporításának és integrált termesztési technológiájának műveleteiről, mindamelllett a hagyományos és korszerű borászati eljárásokat is megismerik. A hallgatók a négy féléves képzést követően záróvizsgát tesznek és Szőlész-borász szaktechnikus bizonyítványt kapnak. A képzés ajánlható mindazok számára, akik elkötelezettséget éreznek a fenntartható, környezetkímélő szőlőtermesztés és borászat mélyebb megismeréséhez, mindamelllett szándékukban áll a gyakorlati életben való mielőbbi elhelyezkedés.

SZŐLÉSZ-BORÁSZ MÉRNÖKI (FŐISKOLAI) ALAPKÉPZÉSI (BSC) SZAK

(Gyöngyösi képzési helyszínnel)

A kiemelkedő képességű hallgatók tanulmányaik elvégzése után az agrárszakterületen induló BSc szakokra (Szőlész-borász vagy Kertészmérnök BSc) is felvételt nyerhetnek. A Szőlész-borász mérnökök a mai nemzetközi szakmai követelményeinek megfelelő ismereteket szereznek. Tanulmányaik kiterjednek a szőlőtermesztés és a borászat alapjaira, valamint a szőlőtermesztési és borászati technológia elméleti háttérének és gyakorlati fogásainak bemutatására. A megszerzett tudás birtokában hallgatóink hazai és külföldi borászatoknál, laboratóriumoknál helyezkedhetnek el és néhány éves gyakorlatot követően ilyen üzemek közép és felső vezetőivé is előléphetnek.

JELENTKEZÉSI HATÁRIDŐ: 2012. FEBRUÁR 15.

Tisztelettel meghívjuk 2012. január 28-án (szombat) 11 órakor tartandó felvételi tájékoztató rendezvényünkre, ahol lehetőség van az online jelentkezésre is. Az online jelentkezéshez hozza magával középiskolai bizonyítványát, érettségi bizonyítványát is.

A szakról további információ kérhető a gyöngyösi Károly Róbert Főiskolán

- Dr. Bíró Tibor, dékán: 37/518-304, tvkdekan@karolyrobert.hu
- Dr. Barócsi Zoltán, szakfelelős: 37/518-478, zbarocsi@karolyrobert.hu

BORÁSZTECHNOLÓGUS FELSŐFOKÚ SZAKKÉPZÉS

A bortechnológus felsőfokú szakképzést ajánljuk borászat, vendéglátás területén dolgozók, valamint a téma iránt érdeklődők számára.

A bortechnológus felsőfokú szakképzést az egri Eszterházy Károly Főiskola akkreditáltatta. A jelentkezők a főiskola hallgatóiként folytatják tanulmányukat a Tokaji Ferenc Gimnázium, Szakközépiskola és Kollégiumban mint partnerintézményben. A gyakorlati képzés helyszínei: a Tokaj-Hétszőlő Zrt., Disznókő Szőlőbirtok és Pincészet Zrt., Gróf Degenfeld Szőlőbirtok, Dereszla Szőlőbirtok és Pincészet, Sauska Tokaj Kft.

A bortechnológus felsőfokú szakképzésben végzett hallgatók elméleti és gyakorlati ismeretek birtokában kis- és középgazdaságokban tudnak elhelyezkedni, magánvállalkozásokat képesek működtetni. A hallgatók hasznosítani tudják megszerzett borászati, borkultúrális, élelmiszerbiztonsági ismereteiket akár a termelésben a bor előállításánál, akár a vendéglátásban a borgasztronómiához kapcsolódó munkakörökben.

A hallgatók megismerkednek a szőlőműveléssel, a szőlő feldolgozásával, a borkészítés folyamatának lépéseivel, a borászati technológiai folyamatokkal kapcsolatos feladatokkal, a borászati berendezések működtetésével, a borkultúra, borgasztronómia területével, a borminősítéssel, a borpiaccal, borforgalmazással, borászati menedzsmenttel kapcsolatos feladatokkal.

Az oktatásban résztvevők igényük és lehetőségük szerint folytathatják tanulmányaikat a főiskolai szintű képzésben. Az Eszterházy Károly Főiskolában közvetlenül kapcsolódhatnak a Kémia BSc-ben megjelölt borász analitikus szakirányhoz, mivel az oktatott tárgyak előírt 40 %-a kompatibilis ebben az oktatási formában.

A bortechnológus felsőfokú (55 621 01 0010 55 02) akkreditált levelező képzésre 2012. február 15-ig lehet jelentkezni. Jelentkezés a felsőoktatási felvételi eljárás keretében felsőoktatási jelentkezési lapon vagy elektronikusan. A bortechnológus levelező képzés 2 éves, az órákat tömbösítve szervezzük, többnyire péntekre és szombatra.

dr. Dankóné Patkó Kornélia, igazgató

Tokaji Ferenc Gimnázium, Szakközépiskola és Kollégium

3910 Tokaj, Bajcsy-Zs. út 18-20

Tel/fax.: 47/352-026, 47-352-236

E-mail: tfg@tfg.hu; honlap: www.tfg.hu

Elérhetőség:

Tokaji Borvidék Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet

3915 Tarcál, Könyves Kálmán út 54., Pf. 8.

Telefon/fax: 06 47 380148

Amennyiben nem szeretné többet kapni a hírlevelet, vagy éppen ellenkezőleg, mások számára is elérhetővé szeretné tenni, akkor írjon egy levelet a következő címre: tarcalkutato@gmail.com

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

