

**Budapesti Corvinus Egyetem**

**RÉGI TOKAJ-HEGYALJAI FAJTÁK TERMESZTÉSI  
ÉRTÉKÉNEK ÉS ROKONSÁGI VISZONYAINAK  
VIZSGÁLATA**

Doktori értekezés tézisei

Varga Zsuzsanna



BUDAPESTI  
**CORVINUS**  
EGYETEM

Kertészettudományi Kar  
Szőlészeti Tanszék

Budapest

2008

**A doktori iskola megnevezése:** Kertészettudományi Doktori Iskola

**tudományága:** Növénytermesztési és kertészeti tudományok

**vezetője:** Dr. Tóth Magdolna egyetemi tanár, MTA doktor  
egyetemi tanár, DSc  
Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar,  
Gyümölcsstermő Növények Tanszék

**Témavezető:** Dr. Bisztray György Dénes  
egyetemi docens, PhD  
Budapesti Corvinus Egyetem, Kertészettudományi Kar,  
Szőlészeti Tanszék

A jelölt a Budapesti Corvinus Egyetem Doktori Szabályzatában előírt valamennyi feltételnek eleget tett, az értekezés műhelyvitájában elhangzott észrevételeket és javaslatokat az értekezés átdolgozásakor figyelembe vette, azért az értekezés védési eljárásra bocsátható.

.....  
Dr. Tóth Magdolna  
A Doktori Iskola  
vezetőjének jóváhagyása

.....  
Dr. Bisztray György Dénes  
A témavezető jóváhagyása

## 1. BEVEZETÉS

Az ampelográfia a szőlészet egyik alappillére. Egyes szakemberek elsődlegesnek tekintik a fajtát a termés mennyiségét és minőségét meghatározó objektív tényezők sorában.

A szőlőfajták nagy száma miatt kiemelten fontos azok csoportosítása, rendszerezése. A morfológiai megfigyelések mellett napjainkban már matematikai és molekuláris markerezési módszerek is rendelkezésre állnak a fajtaazonosítás és -határozás területén, illetve a fajtarendszer továbbfejlesztésében, kiigazításában.

A fajtakutatás a szőlészet fontos ága. Az ültetvényszerkezeti átalakulások, a termesztéstechnológiai változások, valamint egyes abiotikus és biotikus (károsítók) stressztényezők fellépése is módosítja a fajtákkal szemben támasztott követelményeket; ezáltal befolyásolja egyes fajták keresettségét.

Az őshonos, régi fajták szelekció és természetes kereszteződés útján jöttek létre. Fellelhetőségük és esetleges elterjedtségük is alkalmazkodóképességük és termesztési értékük bizonyítéka. A fajtamegválasztást egyébként is jelentősen befolyásolja a hagyomány. A fajtavizsgálatok egyik feladata a régi helyi fajták tanulmányozása, értékelése a kor színvonalának megfelelően.

A tokaji borkülönlegességek hagyományosan több fajta terméséből készültek. A XVI. és XIX. század közötti tokaj-hegyaljai fajtaválaszték alakulását a hasonnevek nagy száma és a vegyes ültetvények miatt nehéz értékelni. Elmondható, hogy a sokfajtájúságot – elsősorban a nagy mennyiséget, de gyengébb minőséget adó egyedek miatt – már a XIX. században is hátrányosnak tartották. A Furmintra, Hárslevelűre és Sárga muskotályra alapozott fajtaszerkezet a filoxéravész után rögzült, számos régi tokaj-hegyaljai fajta ma már csak szórványban lelhető fel a borvidéken. Az utóbbi években kissé bővült az ajánlott és engedélyezett fajták köre. Napjainkban a minőség javításának egyik eszköze lehet a borvidék fajtaválasztékának bővítése.

## 2. ANYAG ÉS MÓDSZER

Doktori értekezésemben tíz régi tokaj-hegyaljai fajta (Balafánt, Budai gohér, Juhfark, Kövérszőlő, Purcsin, Sárga ortlibi, Török gohér, valamint Fehér, Piros és Változó furmint) termesztési értékét és rokonsági viszonyait értékelem. A *Balafánt* egyes szerzők véleménye szerint tokaj-hegyaljai származású (MOLNÁR, 1897), neve már a XVIII. századi borvidéki fajtajegyzékekben fellelhető (BALASSA, 1991). A *Budai gohérról*, mint önálló fajtáról nincs részletes leírás a fellelhető ampelográfiai munkákban. KELETI (1875) a Juhfark, NÉMETH (1970) ezenkívül a Fehér gohér és Demjén hasonneveként említi. A *Juhfark* névvel már a XVIII. század óta találkozhatunk a borvidéki feljegyzésekben, minőségi megítélése azonban változó, többnyire kedvezőtlen. A *Kövérszőlő* BALASSA (1991) szerint megegyezik a tokaj-hegyaljai fajtajegyzékekben gyakran szereplő „Fejérszőlővel”. A kékbogyójú *Purcsint* egyes ampelográfusok régi magyar fajtának (CSEPREGI-ZILAI, 1955), illetve „tokajból valónak” (GÖRÖG, 1829; LÉGRÁDY, 1844) tartják. A *Sárga ortlibi* Elzászból származik (MOLNÁR, 1897), Tokaj-Hegyaljára valószínűleg aszúsodásra való hajlama miatt került. A kísérleti ültetvényben *Török gohér* néven szereplő fajta a Fehér gohérral azonos. Legrégebben termesztett szőlőfajtáink egyike, erre utal hasonneveinek nagy száma is (HEGEDÜS et al., 1966). A *Furmint conculata* (fajtacsoport) fehér bogyójú tagja ma is Tokaj-Hegyalja fő fajtája, piros és változó bogyószínű rokona azonban már csak gyűjteményes jelentőségű.

Kísérleteimet a borvidék egyik elsőosztályú termőhelyén, a Mandolás-dűlőben, a Tokaj-Oremus Kft. területén végeztem 2004 és 2006 között. A vizsgálatra rendelkezésre álló fajtánként 100-100 tőke egy 1997-ben telepített, Royat-kordon művelésű üzemi ültetvényben található.

A fajták vegetatív és generatív teljesítménye mellett értékeltem a vizsgált tőkék mikrovínifikációs fajtaborait is. 2005-2006-ban elvégeztem a megfigyelt egyedek OIV-elvek szerinti leírását, külön rögzítettem a magvak mérhető jellemzőit. SSR-analízissel is jellemeztem a fajtákat. Az adatokat többféle matematikai próbával elemeztem elkülönítés, azonosítás, illetve hasonlósági, rokonsági viszonyok felderítése céljából.

### 3. EREDMÉNYEK ÉS KÖVETKEZTETÉSEK

#### 3.1. A vizsgált fajták leírása az O.I.V. elvei szerint

A 91 felvételezett morfológiai bélyegből 16 tulajdonságban minden fajta megegyezett. A Furmint conculta vizsgált egyedei mindössze 47 jellemzőben egyeztek. A Budai gohér és a Török gohér vizsgált tőkék között 25 tulajdonságban találtam különbséget. Morfológiai sajátosságaik alapján elmondható, hogy a Budai gohér nem tagja a Gohér conculának. A vizsgált fajta megegyezik a pécsi fajtagyűjteményben található Demjénnel.

2005-2006-ban a vizsgált fajták fakadási idejében 6-10 nap különbséget észleltem. Teljes virágzásuk és zsendülésük ideje, illetve hajtásuk beérésének kezdete ennél jobban egybeesett. A teljes érettség időpontjában 27, illetve 38 napos különbséget tapasztaltam a két évjáratban. A Furmint conculta tagjainál szinte minden fenológiai fázis alig 1-2 napos eltéréssel zajlott. A két Gohér nevű fajta vegetációs fázisai is közel egyidőben zajlottak.

2006-ban kocsánybénulás károsította a Török gohér és a Juhfark fürtjeit. A legkisebb termésveszteséget a Budai gohér és Furmint conculta esetében tapasztaltam.

A vizsgált években a Balafánt, a Sárga ortlibi és a Piros furmint növekedése gyenge; a Fehér és a Változó furmint közepes erősségű; míg a Budai gohér, a Török gohér, a Kövérszőlő és a Purcsin hónaljajtásképzése erős volt.

#### 3.2. A fajták vegetatív és generatív teljesítménye

A fitotechnikai mutatók értékét az évjáratok és a felvételezéseket megelőző hajtásválogatás is befolyásolták. A két Gohér között számos érték segítségével (például: ATE, illetve a különböző rügyek termékenysége) sikerült különbséget kimutatni., A Balafánt és a Budai gohér értékei megegyeztek az összes hajtás, fürt és termőhajtás kivételével; míg a Kövérszőlő a legtöbb esetben a vizsgált nyugati fajtákhoz (Purcsin, Sárga ortlibi) hasonló eredményeket adott. A fitotechnikai mutatókat tekintve a Furmint conculán belül elsősorban a változó bogyójú fajta különült el. NÉMETH (1967) jellemzése

szerint a keleti változatcsoportba tartozó fajták kevesebb hajtást és fürtöt nevelnek. A Juhfark esetében ezt vizsgálataim nem igazolták.

A hajtások 2005-2006-os növekedési erélye alapján a Budai gohér, a Kövérszőlő, a Purcsin, a Fehér és a Változó furmint az erősebb növekedésű fajták közé sorolható. A két év eredményei alapján a Balafánt, a Juhfark, a Sárga ortlibi, a Török gohér, valamint a Piros furmint gyengébb növekedésűnek tekinthető.

Morfológiai megfigyeléseim szerint az általam tanulmányozott fajták többsége felálló hajtásrendszerű. A Balafánt és a Juhfark hajtásai félig felállóak. Ezen fajták tehát a vizsgálati ültetvény tőkeművelésmódjára, a Royat-kordon művelésre kiválóan alkalmasak. Felvételezéseim szerint mindössze a Kövérszőlő hajtásai elterülő, henye állásúak. Az intenzív hajtásnövekedés időszakában ez igen megnöveli a fajta zöldmunkaigényét.

A három évjárat eredményei alapján elmondható, hogy a vizsgált fajták közül a Balafánt, a Fehér és Változó furmint termőképessége a legnagyobb; míg a Juhfark, a Kövérszőlő és a Sárga ortlibi hozama a legalacsonyabb.

A vizsgálati években a Juhfark érett be a legmagasabb, míg a Piros furmint legalacsonyabb mustfokkal. Előbbi fajta titrálható savtartalma a szüretnek során kiegyenlítően magas volt.

2004-ben volt a legkisebb az ép bogyók aránya, többé-kevésbé minden fajta rothadásnak indult. A Budai gohér, a Juhfark, a Sárga ortlibi, a Török gohér és a Fehér furmint esetében ez jelentős mértékű aszúsodással is társult. 2005-ben a Purcsin, a Török gohér és a Piros furmint bogyónak többsége ép maradt, jelentős (> 20 %) rothadást csak a Balafánt, a Fehér és a Változó furmint esetében tapasztaltam. Emellett a Juhfark, a Kövérszőlő, a Sárga ortlibi és az utóbbi két Furmint nagymértékben aszúsodott. Az ép bogyók aránya 2006-ban volt a legmagasabb. A rothadás egyetlen fajtánál sem haladta meg a 20%-ot, a Juhfark, a Sárga ortlibi és a Változó furmint valamelyest még ebben az évjáratban is aszúsodott.

2004-2005-ben öt fajta esetében elvégeztem a különböző termékenyülésből származó bogyók beltartalmi jellemzőinek egyszempontos összehasonlítását, illetve a bogyóeloszlás és a beltartalmi mutatók korrelációs számítását. Eredményeim alapján elmondható, hogy a bogyó mérete és annak beltartalmi jellemzői között nincs statisztikailag igazolható kapcsolat.

### 3.3. A borok minőségének alakulása

A borok átlagos alkoholtartalma 2004-ben volt a legmagasabb. A Budai gohér, a Juhfark és a Sárga ortlibi értékei a 14 V/V%-ot is meghaladták, a Purcsin és a Piros furmint értéke viszont 11 alatt maradt. A Balafánt és a Juhfark borában jelentős mennyiségű cukor maradt, míg a többi fajta mustja jól kiejedt. 2005-ben a Juhfark alkoholtartalma a 15 V/V%-ot is meghaladta, míg a Piros furmint értéke 10 V/V% alatt maradt. Jelentős mennyiségű (> 5 g/l) maradékcukrot egyik tételben sem mértem. 2006-ban a Budai gohér és a Juhfark alkoholtartalma meghaladta a 13 V/V%-ot, a Balafánt értéke viszont 11 alatt maradt. Jelentős mennyiségű (> 20 g/l) cukor maradt több mintában (Juhfark, Kövérszőlő, Török gohér, Fehér és Változó furmint).

### 3.4. A fajták rokonsági viszonyainak vizsgálata

A számszerűsített morfológiai jellemzők matematikai analízise alkalmas fajtarendszertani megfigyelésekre. A vizsgált fajták és a bővített fajtalista bélyegeinek diszkriminanciaanalízise is igazolta a természetes rendszer szerinti besorolás helyességét. A vizsgált fajták OIV (1997) elvek szerinti leírásának, illetve a bővített fajtalista számkulcsainak klaszteranalízise alkalmas volt faj alatti rendszertani egységek (subspecifikus taxonok) elkülönítésére. Az OIV (1997) elvek szerinti leírás klaszteranalízise során a vizsgált pontuszi fajták (Balafánt, Budai gohér és a Furmint *conculata*) hasonlósági csoportot képeztek. A változatcsoport másik alváltozatcsoportjába tartozó Kövérszőlő jól elkülönült tőlük. Az *occidentalis* (Purcsin és Sárga ortlibi) és az *orientalis convarietas* (Juhfark) képviselői egy „fürtöt” alkottak. A bővített fajtalista klaszteranalízise segítségével jól elhatárolható, külön fürtöt alkotott a keleti és pontuszi változatcsoport. A *convarietas occidentalis* tagjai azonban mindkét klaszterbe bekapcsolódtak.

A szőlőfajták magjain mért jellemzők számos értékelésre adnak lehetőséget. Fajták elkülönítése az alapadatok varianciaanalízisével, illetve a mért jellemzők leíró módszerek szerinti kategorizálásával is lehetséges. Fajtarendszertani következtetésekre, rokonsági

kapcsolatok vizsgálatára alkalmas a mért átlagok klaszter- és diszkriminancia-analízise.

Mikroszatelites vizsgálataim alapján kizárható a Pinot noir és a Sárga ortlibi közötti szülő-utód kapcsolat. Előbbi fajta és a Chardonnay közötti szoros rokonságot viszont eredményeim is alátámasztják. A Furmint conculta (fajtacsoport) egyedeit a vizsgálatba vont primerekkel nem sikerült elkülöníteni. A „vakon begyűjtött” „lazafürtű” minta is mindössze a VrZag62 lókuszon mutatott homozigotizálásával tért el a csoporttól. A két Gohér fragmenshosszainak eltérése kizárja a két fajta szoros rokonságát.

A mikroszatellit vizsgálatok eredményeit kettős számrendszerbe alakítva az adatok klaszteranalízise az elfogadott fajtarendszertani elveknek megfelelő dendrogramot adott.



#### 4. ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEK

1. A morfológiai és molekuláris vizsgálatok, illetve azok eredményeinek matematikai értékelése is bizonyította, hogy *a vizsgálati ültetvényben található Budai gohér fajta nem tagja a Gohér concultának*. A „Gohér” jelen esetben csak régi tokaj-hegyaljai, nővirágú fajták gyűjtőneve. A Budai gohér és a Török gohér vegetatív és generatív teljesítménye is eltérő volt. A fajták egyes fitotechnikai mutatói (összes hajtás száma, termőhajtások aránya, egy- és kétfürtös hajtások száma, abszolút termékenységi együttható, világos, alapi és sárrügyek termékenysége); kocsánybénulási hajlama (2006); növekedési erélye; bogyóik méret szerinti eloszlása igazolhatóan különbözött.
2. Az általam *Budai gohér néven vizsgált fajta* morfológiai és molekuláris módszerekkel is *elkülönült a tarcali fajtagyűjtemény Demjén egyedeitől, a pécsi fajtagyűjtemény Demjén tőkével viszont megegyezett*.
3. A *Furmint fajtacsoport tagjainak vizsgált tőkéi* a NÉMETH (1967) által kiemelt tulajdonságokon túl egyéb *morfológia és termesztési értéket meghatározó tulajdonságokban is eltérnek*. 91 morfológiai bélyegből a három fajta mindössze 47 tulajdonságban egyezett. A Piros furmint kisebb növekedési erélyével, alacsonyabb beérési mustfokával és titrálható savtartalmával, valamint aszúsodási hajlamának hiányával; tehát gyengébb vegetatív és generatív teljesítményével különült el a másik két concultatagtól.
4. *A különböző termékenyülésből származó, eltérő méretű bogyók beltartalmi jellemzői között* (cukortartalom, titrálható savtartalom, pH) *nincs egyértelmű, statisztikailag igazolható különbség*. Öt fajta esetében elvégeztem a különböző termékenyülésből származó bogyók beltartalmi jellemzőinek egyszempontos összehasonlítását, illetve a bogyóeloszlás és a beltartalmi mutatók korrelációs számítását. Eredményeim alapján elmondható, hogy a bogyó mérete és annak beltartalmi jellemzői között nincs statisztikailag igazolható kapcsolat.
5. A számszerűsített morfológiai jellemzők matematikai analízise alkalmas fajtarendszertani megfigyelésekre. A vizsgált fajták és a bővített fajtalista bélyegeinek diszkriminanciaanalízise is

igazolta a természetes rendszer szerinti besorolás helyességét. A vizsgált fajták OIV (1997) elvek szerinti leírásának, illetve a bővített fajtalista számkulcsainak klaszteranalízise alkalmas volt faj alatti rendszertani egységek (subspecifikus taxonok) elkülönítésére. Az OIV (1997) elvek szerinti leírás klaszteranalízise során a vizsgált pontuszi fajták (Balafánt, Budai gohér, Török gohér és a Furmint conculata) hasonlósági csoportot képeztek. A változatcsoport másik alváltozatcsoportjába tartozó Kövérszőlő jól elkülönült tőlük. Az occidentalis (Purcsin és Sárga ortlibi) és az orientalis convarietas (Juhfark) képviselői egy „fürtöt” alkottak. A bővített fajtalista klaszteranalízise segítségével jól elhatárolható, külön fürtöt alkotott a keleti és pontuszi változatcsoport. A convarietas occidentalis tagjai azonban mindkét klaszterbe bekapcsolódtak.

6. A szőlőfajták magjain mért jellemzők számos értékelésre adnak lehetőséget. *Fajták elkülönítése az alapadatok varianciaanalízisével, illetve a mért jellemzők leíró módszerek szerinti kategorizálásával is lehetséges. Fajtarendszertani következtetésekre, rokonsági kapcsolatok vizsgálatára alkalmas a mért átlagok klaszter- és diszkriminancia-analízise.*
7. Mikroszatellites vizsgálataim eredményei, vagyis a VvS2, VVMD5 és VrZag79 primerpárok fragmenshosszai alapján *kizárható a Pinot noir és a Sárga ortlibi közötti szülő-utód kapcsolat. A Pinot noir és a Chardonnay közötti szoros rokonságot viszont eredményeim is alátámasztják.*
8. A molekuláris genetikai vizsgálatok eredményeinek matematikai értékelése megmutatta, *hogy a fragmenshosszok kettes számrendszerbe alakított adatainak klaszteranalízise adja a fajtarendszertanilag legelfogadhatóbb dendrogramot. Az analízis jól tájékoztat a vizsgált fajták genotípusának hasonlóságáról.*

## 5. FELHASZNÁLT IRODALMAK

- BALASSA, I. (1991): Tokaj-Hegyalja szőleje és bora. Történeti-néprajzi tanulmány. Tokaj: Tokaj-Hegyaljai ÁG. Borkombinát.
- CSEPREGI, P.; ZILAI, J. (1955): Szőlőfajtáink. Ampelográfia. Budapest: Mezőgazdasági Kiadó.
- GÖRÖG, D. (1829): Azon sokféle Szőlő-fajoknak lajstroma... Bécs: Haykul Antal.
- KELETI, K. (szerk.) (1875): Nemzetközi statisztika. Szőlőszet. 1. rész: Magyarország szőlőszeti statisztikája. 1860-1873. Budapest: Athenaeum Nyomda.
- LÉGRÁDY, L. (1844): Lajstroma és rövid leírása azon honi 's külföldi szőlőfajoknak... Pest: Landerer – Heeckenast.
- MOLNÁR, I. (1897): A szőlőművelés és a borászat kézikönyve. Budapest: Athenaeum R. Társulat.
- NÉMETH, M. (1967): Ampelográfiai album. Termesztett borszőlőfajták 1. Budapest: Mezőgazdasági Kiadó.
- NÉMETH, M. (1970): Ampelográfiai album. Termesztett borszőlőfajták 2. Budapest: Mezőgazdasági Kiadó.
- (1997) O. I. V.: Proposition Définitive de Modification de la Fiche. Paris: Office International de la Vigne et du Vin.

## 6. AZ ÉRTEKEZÉS TÉMAKÖRÉHEZ KAPCSOLÓDÓ PUBLIKÁCIÓK

### Folyóiratcikkek

#### *NEM IF-es folyóiratcikk*

- Varga Zs. - Bényei F. - Ferenczy A. - Ulcz A. (2005): Hagyományos tokaj-hegyaljai szőlőfajták származási viszonyainak vizsgálata cluster analízissel. *Kertgazdaság* (különszám) 133-141.
- Bodor P. – Deák T. – Bényei F. – Varga Zs. – Bisztray Gy. D. (2006): A mikroszatelliteken alapuló molekuláris markerezés előnyei és hátrányai szőlő (*Vitis vinifera* L.) esetében. *Kertgazdaság* (2) 57-62.
- Varga, Zs. – Bényei, F. – Bodor, P. Jr. – Fazekas, I. (2007): Investigation of the Cultivation Value of Old Grapevine Cultivars in Tokaj in 2004-2006. *International Journal of Horticultural Science*. 13 (2): 23-27.
- Bodor, P. – Varga, Zs. – Deák, T. – Pedryc, A. – Bisztray, Gy. D. (2008): Old Hungarian grapevine cultivars and their relations characterized with microsatellite markers. *International Journal of Horticultural Science*. 14 (4): 7-11.
- Varga Zs. – Bisztray Gy. – Bodor P. – Lőrincz A. (2008): Régi tokaj-hegyaljai fajták értékelése mikroszatellit markerekkel. *Kertgazdaság*. IN PRESS

#### *Egyéb értékelhető cikk*

- Varga Zs. - Bényei F. - Lőrincz A. - Ulcz A. (2006): Régi tokaj-hegyaljai fajták termésmennyisége és –minősége. *Borászati Füzetek, (Kutatás)* (2) 1-8.
- Varga Zs. - Bényei F. - Lőrincz A. - Lukácsy Gy. (2007): Tokaj-Hegyalja régi színfoltjai. *Borászati Füzetek (Kutatás)* (1) 1-6.
- Ifj. Bodor P. - Varga Zs. - Lőrincz A. - Bisztray Gy. D. (2008): Hibrid szőlőfajták eredetének nyomon követésemorfológiai és molekuláris szinten *Borászati Füzetek*. 18. (2) *Kutatás*: 1-4.
- Varga Zs. - Bodor P. - Ferenczy A. - Lőrincz A. (2008): Néhány tokaj-hegyaljai szőlőfajta magjainak értékelése morfológiai és matematikai módszerekkel. *Borászati Füzetek*. 18. (4) *Kutatás*: 1-6.

## Konferencia kiadványok

### *Magyar nyelvű (full paper)*

Varga Zs. - Bényei F. - Bacsó A. (2005): A Furmint conculta fajtáinak morfológiai összehasonlítása Tokaj-Hegyalján. Erdei Ferenc III. Tudományos Konferencia (poszter), 2005. 08. 23-24., Kecskemét II. kötet 699-703.

Varga Zs. (2007): Régi tokaj-hegyaljai fajták produkciója 2006-ban. XIII. Ifjúsági Tudományos Fórum (előadás) 2007. 03. 22. Keszthely (konferencia-kiadvány CD)

Varga Zs. - Lőrincz A. (2008): Tokaj-Hegyalja fajtaválasztékának alakulása a XVI. századtól napjainkig. XIV. Ifjúsági Tudományos Fórum (előadás) 2008. 04. 03. Keszthely (konferencia-kiadvány CD) ISBN 978-963-9639-24-9

### *Magyar nyelvű abstract*

Lukácsy Gy. - Stefanovits-Bányai É. - Varga Zs. - Balogh I. (2005): A fürtrítkezés hatása a Furmint és a Hárslevelű mustjának és borának Mg-tartalmára Tokaj-Hegyalján. 9. Magyar Magnézium Szimpózium, 2005. 05. 19-20., Eger. Program és összefoglalók 13-14.

Varga Zs. - Bacsó A. - Bényei F. - Lőrincz A. - Gerussi N. (2005): Hagyományos szőlőfajták termesztési értékének vizsgálata Tokaj-hegyalján. XI. Növénynevelési Tudományos Napok (poszter), 2005. 03. 03-04., Bp. Összefoglalók: 135.

Varga Zs. - Bényei F. - Ulcz A. (2005): Hagyományos tokaj-hegyaljai szőlőfajták származási viszonyainak vizsgálata cluster analízissel. LOV Tudományos Ülésszak (poszter), 2005. 10. 19-20., Bp. Összefoglalók: 338-339.

Varga Zs. - Bényei F. - Bacsó A.: Régi tokaj-hegyaljai fajták vegetációs fázisainak vizsgálata. LOV Tudományos Ülésszak (poszter), 2005. 10. 19-20., Bp. Összefoglalók: 336-337.

Varga Zs. - Bényei F. - Ifj. Bodor P. - Ferenczy A. (2007): Néhány régi szőlőfajta magjainak értékelése cluster analízissel. XIII. Növénynevelési Tudományos Napok (poszter) 2007. 03. 12. Bp. Összefoglalók: 160.

- Varga Zs. - Bényei F. - ifj. Bodor P. - Éles S.-né - Lőrincz A. (2007):  
Vörösborszőlő-fajták Tokaj-Hegyalján. LOV Tudományos  
Ülésszak (előadás), 2007. 11. 7-8., Bp. Összefoglalók: 226-227.
- Varga Zs. - ifj. Bodor P. - Bényei F. - Bisztray Gy. (2007): Régi tokaj-  
hegyaljai fajták vizsgálata mikroszatellites markerekkel. LOV  
Tudományos Ülésszak (poszter), 2007. 11. 7-8., Bp. Összefoglalók:  
268-269.

*Nemzetközi (full paper)*

- Bodor, P. Jr. - Varga, Zs. - Bényei, F. - Bisztray, Gy. D. (2007):  
Furmint grapevine cultivar investigated by microsatellite markers.  
Proceeding of the International Ph.D. Students` Conference. 17  
April 2007. České Budějovice, Czech Republic. Conference  
Proceedings (CD). ISBN 978-80-7040-972-5
- Varga, Zs. - Bényei, F. - Bodor, P. Jr. (2007): The quality  
improvement of Tokaj wines by extending the range of grown  
cultivars. International Scientific Conference Quality of  
Horticultural Production 2007. 05. 30-31. Lednice, Czech Republic.  
Conference Proceedings (CD). ISBN 978-80-7375-060-2
- Varga, Zs. - Bényei, F. - Bisztray, Gy. D. - Bodor P. Jr. - Deák, T.  
(2007): The identification of the 'Budai gohér' with morphological  
and molecular markers and the separation from the Gohér conculta.  
XXXth OIV World Congress of Vine and Wine. 2007. 06. 10-16.  
Budapest. (konferencia-kiadvány CD)
- ([http://oiv2007.joomlatarehely.hu/documents/viticulture/307\\_varga\\_zs\\_1\\_full\\_paper.pdf](http://oiv2007.joomlatarehely.hu/documents/viticulture/307_varga_zs_1_full_paper.pdf))

*Nemzetközi (abstract)*

- Varga Zs. - Ferenczy A. - Bényei F. - Zanathy, G. (2006):  
Examination of the Relations of Origin of Old Grape Vine  
Cultivars With Cluster Analysis in Tokaj-Hegyalja. (poszter) 9th  
International Conference on Grape Genetics and Breeding. 2006.  
07. 02-06. Udine, Italy. Book of Abstracts: 39.