

MEGHÍVÓ

A BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM

ÉLELMISZERTUDOMÁNYI

DOKTORI ISKOLÁJA

meghívja Önt

KISS JUDIT

**Tokaji aszú borok eredetvizsgálata szőlők és borok amin- és sav-összetétele
alapján**

című PhD értekezésének

2007. november 21-én de. 9.00 órakor

tartandó nyilvános vitájára.

Témavezető: Sassné dr. Kiss Ágnes, PhD

Helyszín: Budapesti Corvinus Egyetem,

1118 Bp., Villányi út 35-43. „K” épület III. em., KLUBTEREM

A Bíráló Bizottság összetétele:

Elnöke: Deák Tibor, DSc

Tagjai:

Fodor Péter, DSc

János Anna, PhD

Tömösközi Sándor, PhD

Korány Kornél, CSc

Opponensek:

Lelik László, CSc

Simonné Sarkadi Livia, CSc

Titkár: János Anna, PhD

Az értekezés megtekinthető

**a Budapesti Corvinus Egyetem Budai Entz Ferenc Könyvtárában és Levéltárban
(Budapest, XI., Villányi út 35-43. K. ép. I. em.),
elektronikus változata a <http://phd.lib.uni-corvinus.hu/243/> címen**

*A nyilvános vitában minden jelenlévő részt vehet
és írásban előzetesen is észrevételt tehet*

***Dr. Fodor Péter sk
egyetemi tanár
Doktori Iskola Vezetője***

ÖSSZEFOGLALÁS

A Tokaj-hegyaljai borvidéken megfelelő időjárási körülmények mellett a szőlő nemesrothadáson megy keresztül, mely a *Botrytis cinerea* penész különböző változatainak köszönhető. A penész hatására kedvező átalakulások mennek végbe a szőlőbogyóban, melynek következtében a bor összetétele megváltozik.

Vizsgálataim egyik részében a szőlőszemeken megtelepedő eltérő mikrobióta hatását tanulmányoztam nemesrothadt, szürke- és zöldrothadt szőlőszemek amin- és sav-összetételének meghatározásával. A főbb szőlőfajták (furmint, hárslevelű, sárga muskotály) mellett kevésbé elterjedt (zéta) és a közeljövőben telepítésre szánt fajtákat (kövérszőlő) is vizsgáltam.

Statisztikailag szignifikáns különbséget találtam az ép és az aszú szőlőszemek amin- (putreszcín, tiramin, 2-metil-butil-amin, agmatin, 3-metil-butil-amin, spermidin, fenil-etil-amin) és savtartalmában (borkósav, almasav, ecetsav, sikimisav, fumársav), függetlenül a minták származási helyétől és a szőlők fajtájától.

Munkámban sikeresen alkalmaztam többváltozós statisztikai módszereken alapuló osztályozó modelleket az egy helyről származó, fertőzött szőlőminták elkülönítésére az amin- és savkomponensek koncentráció értékei alapján. A többváltozós statisztikai módszerek közül főkomponens-analízissel elvégeztem az esetlegesen elkülönülő csoportok felismerését, lineáris diszkriminancia analízissel a feltételezett csoportbasorolás helyességét (jóságát) ellenőriztem.

Az ugyanazon helyről (dűlőről) származó szőlőszemek vizsgálatával szignifikáns különbséget találtam az aszú és zöldrothadt szőlőszemek putreszcín és i-butil-amin tartalmában, illetve az aszú és szürkerothadt szőlőminták tiramin, agmatin és spermidin koncentrációjában.

A szőlőszemek származási helyétől függetlenül, a nemesrothadt és a szürkerothadt szőlőminták aminkomponensei közül, a tiramin-, az agmatin- és a spermidin-tartalom valamint a szerves savak közül, a borkósav, az almasav és az ismeretlen sav komponens koncentrációjában találtam szignifikáns különbséget. Főkomponens-analízis alkalmazásával sikerült az egészséges, a nemesrothadt és a szürkerothadt szőlőmintákat (származási helyétől függetlenül is) elkülöníteni amin- és sav-összetételük alapján.

A szőlőfajták vizsgálata esetén bebizonyosodott, hogy a szőlőfajták közül a furmint rendelkezett a legnagyobb amin és savtartalommal mind az ép, mind a fertőzött szőlőszemek közül. A hárslevelű, sárga muskotály, kövérszőlő és zéta szőlőfajták között nem mutatkozott statisztikailag kimutatható különbség.

Munkám másik témakörén belül különböző helyről származó botritiszes és normál borokat tanulmányoztam. A botritiszes borokat nemzetközi borversenyekről (2002-es VI. VinAgora Nemzetközi Borverseny, 2004-es I. VinAgora Botrytis Borverseny) származtak, melyek közül több ezüst- és aranyérmert nyert. A normál (nem-botritiszes) borokat kereskedelemből szereztem be.

A kutatási eredmények alátámasztották azt a korábbi megállapítást, mely szerint a tokaji aszúborok jellegzetes amin-összetétellel rendelkeznek. Az aszú borok jellegzetes összetételét pókháló diagram segítségével illusztráltam, melyeknek az alakja az összes aszúbor esetében hasonlóan bizonyult. Ugyanakkor, a külföldi botritiszes borok pókháló diagramjainak eltérő alakja miatt jól elkülöníthetőek az aszú boroktól.

Főkomponens-analízis alkalmazásával elkülönítettem a normál (nem-botritiszes), a tokaji aszú és a külföldi botritiszes borokat egymástól elsősorban a primer alifás aminok változóként való felhasználásával (i-butil-amin, tiramin, 2-metil-butil-amin, 3-metil-butil-amin, agmatin, n-pentil-amin, fenil-etil-amin és két ismeretlen amin vegyület).

Többváltozós statisztikai módszerekkel kapott eredmények alapján megállapítottam, hogy az aminok alkalmasabbak az eredetvizsgálatra, mint a savak. Azonban, a szerves savakkal kiegészített amin változókkal a tokaji aszú és a külföldi botritiszes borok elkülönítését javítottam.

Főkomponens-analízis alkalmazásával sikerült elkülöníteni a tokaji szamorodni és az eгри botritiszes borokat a tokaji aszúboroktól eltérő amintartalmuknak köszönhetően. Megállapítottam, hogy a tokaji szamorodni borok szignifikánsan kisebb i-butil-amin, 2-metil-butil-amin, agmatin, két ismeretlen amin komponens, 3-metil-butil-amin, n-pentil-amin és fenil-etil-amin tartalommal rendelkeztek, mint a tokaji aszúborok. Továbbá, szignifikáns különbséget találtam a tokaji aszúborok és az eгри botritiszes borok putreszcín, i-butil-amin, kadaverin, 2-es számmal jelölt ismeretlen amin komponens, 2-metil-butil-amin, agmatin, 3-metil-butil-amin és fenil-etil-amin koncentrációiban.

A külföldi botritiszes borok között található hasonlóságok vizsgálatára klaszteranalízist használtam. Néhány külföldi bor származási hely (ugyanazon termelő, ország) szerint csoportosult jellegzetes amin-összetételüknek köszönhetően.

Összegezve, vizsgálataim bebizonyították, hogy az amin- (és sav) összetétel vizsgálata alapját képezheti egy olyan minőségellenőrzési módszernek, amely a tokaji aszú védelmét biztosíthatja a hírnevet rontó, törvénytelen hamisítványokkal és névbitorlókval szemben. A tokaji aszúborok amin és sav koncentráció értékei alapján egy olyan adatbázist és többváltozós modellt hoztam létre, amellyel lehetővé válik ismeretlen eredetű borminták megkülönböztetése.