XIII. FIATAL MŰSZAKIAK TUDOMÁNYOS ÜLÉSSZAKA

Kolozsvár, 2008. március 14-15.

BADACSONYI SZŐLŐFAJTÁK (*Vitis Vinifera* L.) ÉS BORAIK ÁSVÁNYIELEM TARTALMÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Deák Edit, Stefanovits-Bányai Éva, Farkas Jenő, Jahnke Gizella

Abstract

Nowadays, in our constantly changing life, the task of grape growers and wineries is to make hedonistic wines of excellent quality. The quality of vintage depends on several factors from which one of the most important element is the variety. Grape belongs to the most valuable fruits from a nutritional point of view since its essential vitamins and mineral content contribute to the optimal recommended daily intake. The samples were taken from FVM Research Institute For Viticulture And Aenology, Badacsony.

The mineral content was determined by ICP-OES. Our results clarify that the highest levels of Ca, Mg uptake could be detected in the cultivar 'Chardonnay'. Comparing the wines made from different cultivars, it is observed that there were significant differences between their cultivars in the iron and copper contents.

Összefoglalás

Manapság, szüntelenül változó, fejlődő, igényes világunkban, a szőlőtermesztés és borászat egyre hangsúlyosabb feladata: kitűnő élvezeti értékű borok készítése. A fejlett szőlő- és bortermelő országok gyakorlata igazolja, hogy a minőségi bortermelés záloga a szőlészet-borászat kapcsolatrendszerének erőssége.

A termés minőségét meghatározó számos tényező közül az egyik legfontosabb a fajta, mert tulajdonságai genetikailag kódoltak és képesek a termesztés során kialakult negatív hatások pl. stresszhatások, évjárat, éghajlati különbségek, stb. kivédésére. A szőlő az egyik legértékesebb gyümölcsünk közé tartozik beltartalmi értékeit tekintve, mivel alapvető vitaminokat és ásványi anyagokat tartalmaz, ezzel hozzájárulva a napi ajánlott bevitelhez. A vizsgálatba vont minták az FVM Szőlészeti és Borászati Kutatóintézetéből származnak. A vizsgálatot ICP-OES készülékkel végeztük. Eredményeink alapján látható, hogy a Chardonnay fajta rendelkezett a legmagasabb Ca és Mg tartalommal. Összehasonlítva a különböző fajta szőlőből készült borokat szignifikáns különbségek adódtak réz és vas tekintetében.

1. Bevezetés

A szőlő táplálkozási szempontból az egyik legértékesebb gyümölcsünk. létfontosságú vitaminokat és ásványi anyagokat tartalmaz, melyek hozzájárulnak napi optimális tápanyagszükségletünk fedezéséhez (Bíró és Lindner, 1999). Ásványi anyagát tekintve a szőlő kiemelkedő táplálkozás-élettani értékét az igen magas K tartalmának köszönheti, emellett jelentős B₁- és B₂-vitamin tartalommal is rendelkezik. A leghíresebb borok egy-egy híres termőtájhoz kapcsolódóan váltak világhírűvé. Igen jelentős beltartalmi értékei, kimagasló szénhidráttartalma mellett említést érdemel B-vitamin, valamint folsavtartalma és az igen gazdag ásványi-összetétele (Bíró és Lindner, 1999).

A termés minőségét meghatározó számos tényező közül az egyik legfontosabb a fajta, mert tulajdon-

ságai genetikailag kódoltak és képesek a termesztés során kialakult negatív hatások pl. stresszhatások, évjárat, éghajlati különbözőségek, stb. kivédésére. Egy jó fajta ugyanis gyenge évjáratban is képes lehet jó minőséget teremni más, kedvezőtlenebb adottságokkal rendelkező fajtákhoz viszonyítva.

1. táblázat *A szőlő ásványi elem tartalma (Bíró és Lindner, 1999)*

	Na	K	Ca	Mg	Fe	P	Cu	Zn	Mn	Hamu (g/100g)	Hamu- alkalitás
	mg/100g										
Szőlő	2,3 mg	195 mg	28,2 mg	14 mg	0,7 mg	75 mg	0,042 mg	0,136 mg	0,035 mg	0,5 g	4,4

A bornak jelentős szerepe van a szabadgyökök káros hatásainak csökkentésében, valamint a keringési- és a rákos megbetegedések kialakulása elleni védelemben (Kinsella és mtsai., 1993). Whitehead és munkatársai (1995) összehasonlították a vörösbor, a fehérbor és a C-vitamin hatását *in vivo* kísérletekben, és megállapították, hogy a C-vitamin 22-29 %-kal, a vörösbor átlagosan 18 %-kal, a fehérbor 4-7 %-kal növelte a vérérum antioxidáns kapacitását. A szőlőben és a borban, különösen a kékszőlőkben és a vörösborokban a másodlagos növényi anyagcsere-termékként kialakuló fenolos vegyületeknek nagy választéka /mennyisége fordul elő.

A fenolos vegyületek, a flavonoidok (katechinek, antocianinok, flavonolok, tanninok) és a nem flavonoid, fenolos hidroxil csoportot tartalmazó vegyületek (hidroxi-fahéjsavak, benzoésavak, stilbénok pl. a rezveratrol) komoly egészségvédő hatással rendelkeznek, melyek összes mennyisége elérheti a 4-5 g/l-t is (Esterbauer és mtsai., 1992; Frankel és mtsai., 1993; 1995; Waterhouse és mtsai., 1995; Királyné-Véghely és mtsai., 1996).

2. Anyag és módszer

A szőlő és bor minták ásványi elem tartalmának vizsgálatát a Budapesti Corvinus Egyetem Élelmiszer-tudományi Karának Alkalmazott Kémia Tanszékén végeztem ICP-OES Thermo Jarrel készülékkel. A vizsgálatban a badacsonyi borvidékre jellemző fajták, a Chardonnay, Olasz rizling, Szürke barát és Kéknyelű fajták vizsgálatát végeztük el, melyek az FVM SzBKI fajtagyűjteményéből, illetve borászatából származnak.

3. Eredmények

A szőlő ugyan nem tartozik a kifejezetten tápanyagigényes növények közé (Bényei és Lőrincz, 2005), de a harmonikus tápanyagellátást meghálálja. Közismert, hogy alultápláltsági állapotban is képes tűrhető mennyiségű termést adni, amennyiben más termesztéstechnológiai műveleteket rendben elvégzünk (Bényei és Lőrincz, 2005).

A szervezet ionháztartásának kialakításában/fenntartásában kiemelkedő szerepet játszik a Ca, Na, K

és a Mg, ezért ezek az elemek közös ábrán szerepelnek. Az eredmények a könnyebb áttekinthetőség miatt logaritmikus ábrán, $\mu\text{g/g}$ szárazanyagra vonatkoztatva kerülnek bemutatásra.

1. ábra Szőlőfajták és borok Ca, Mg, Na és K tartalma

Mérési eredményeink alapján látható, hogy az erjedés minden esetben csökkentette az adott elem koncentrációját, kiemelkedik a fajták közül a Chardonnay, amely Ca, Mg és Na tartalom tekintetében is a legmagasabb értékkel rendelkezett.

Elvégeztük a minták K tartalmának elemzését is, amellyel esetleg a napi szükséglet kiszámításánál számolni kell, különösen egyes betegségekben, (pl. vese) szenvedőknél. Eredményeink alapján megállapítható, hogy a K mennyisége az erjedés során tizedére csökkent.

2. táblázat Szőlőfajták és borok Cu és Fe tartalma

	Chardonnay szőlő	Chardonnay bor	Kéknyelű szőlő	Kéknyelű bor	Olaszrizling szőlő	Olaszrizling bor	Szürkebarát szőlő	Szürkebarát bor
	ug/g							
Cu	5,741	0,078	11,060	0,112	6,472	0,107	8,559	1,958
Fe	13,590	1,284	17,200	1,100	13,590	1,869	21,480	1,973

A szervezet ásványi elemekkel való kellő ellátottságánál fontos szerepet töltenek be a réz és a vas. Alacsony réz tartalom jellemzi a Chardonnay szőlőfajtát és ennek megfelelően a belőle készült bor is alacsonyabb értékkel rendelkezik a többihez képest.

Következtetés

Összehasonlítva a különböző szőlőfajták mérési eredményeit látható, hogy a Chardonnay szőlő Ca, Mg és Na tartalom tekintetében a legmagasabb értékkel rendelkezett, azonban számba kell venni, hogy a szőlőfogyasztással bevitt ásványi elem mennyisége nem okoz-e problémát, különösen egyes betegségekben szenvedők esetében. Borok tekintetében azt tapasztaltuk, hogy vas és réz tartalom tekintetében jelentős különbségek mutatkoztak az egyes fajták között. A borfogyasztáskor, még a mér-

sékelt borfogyasztás esetében se feledkezzünk meg a szervezetbe került ásványi elemek mennyiségéről, ezekkel számolni kell.

Irodalomjegyzék

- [1] Bényei Ferenc, Lőrincz András (2005): Borszőlőfajták, csemegeszőlő-fajták és alanyok, 107-146
- [2] Bíró György, Lindner Károly (1999): Tápanyagtáblázat, 141.
- [3] Esterbauer, H., Gebicki, J., Puhl, H., Jurgens, G. (1992): The role of lipid peroxidation and antioxidants in oxidative modification of low density lipoproteins. *Free Rad. Biol. Med.*, 13. 341-390.
- [4] Frankel, E.N., Kanner, J., German, J.B. (1993): Inhibition of oxidation of human low- density lipoprotein by phenolic substances in red wine. *Lancet*, 341. 454-457.
- [5] Frankel, E.N., Waterhouse, A.L., Teisseidre, P.L. (1995): Principal phenolic phytochemicals in selected California wines and their antioxidant activity in inhibiting oxidation of human low-density lipoproteins. *J. Agric. Food Chem.*, 43. 890-894.
- [6] Kinsella, J.E., Frankel, E.N., German, J.B., Kanner, J. (1993): Possible mechanism for the protective role of antioxidants in wine and plant foods. *Food Technol.*, 47. 78-83.
- [7] Királyné-Véghely, Zs., Kerényi, Z., Tyihák E. (1996): A rezveratrol, mint egészségvédő fenoloid vegyület a magyar borokban. *Magyar Szőlő- és Borgazdaság*, 6. 2. 19-23.
- [8] Pais I., (1999): A mikroelemek jelentősége az életben
- [9] Waterhouse, A.L. (1995): The phenolic antioxidants in wine: Levels and effects. *Intervitis-Interfructa Conf. Stuttgart. May 20-25.*, 240-243.

Deák Edit, PhD hallgató

Munkahely: BCE, Élelmiszertudományi Kar, Alkalmazott Kémia Tanszék

Cím: Magyarország, Budapest, 1118 Villányi út 29-43.

Telefon:+3614826006

E-mail:edit.deak@uni-corvinus.hu