



Sárkány Péter

# Szőlőmagban az egészség?

A „bor és egészség” témakörben számtalan hazai és nemzetközi kutatási eredményről olvashattunk az elmúlt ötven évben. Tudományosan is megalapozott vizsgálatok szerint a borban „oldott” több ezer vegületről feltételezhető, hogy a szervezetünk számára jótékony, egészségvédő hatású, a bort azonban kevesen fogyasztják. A szőlőt szezonálisan, szüretkor fogyasztjuk, de ha a szőlőmagot porrá őröljük és a szervezet számára oldhatóvá tesszük, akkor az antioxidáns hatóanyagok bárki számára hozzáférhetőek lesznek. Az italfogyasztók számára is kedvezőbb hatású, ha az „iható” szőlőmag-mikroőrlemlényt kortyolják. Az orvosi vizsgálati eredmények szerint a bor esetében csak a túlzott mértékű alkoholfogyasztás és a bor kénevezése miatt vetődhetnek fel az egészségkárosodást okozó jelenségek.

## A szőlő és bor az ősi kultúrákban

A szőlő az emberiség történelmével lehet egyidős, egyik legrégebbi kultúrnövényünk, melyet különös gonddal ápoltak, és isteni gyógynövényként ültették. Egyes feltételezések, ásatások 8–10 000 éves szőlőmag-leletekről is hírt adnak. Bibliát megelőző korokban már komoly kultusza volt a szőlőnek. A feltárt ókori sírokban az elhunytak mellé az edényben elhelyezett szőlőből csak a mag maradt épségben. Tudományosan is feltevődik a kérdés, hogy a mikroorganizmusok, rovarok stb. miért nem tudták megsemmisíteni a magot.

A szőlőmag külsejéből, morfológiájából következtetni lehet még a fajtájára is. Palentobiológusok kutatják az ősi fajtákat, az erdei vadszőlőket megkülönböztetve a termesztettől. Julius Caesar bort itatott katonáival és még ma is sokan borral dezinficiálják a fertőzött vizet. Kevesen tudják, hogy a francia Provence-ban 1520-as években pusztító járványok ellen a pestisdoktorként is ismert Nostradamus vörösborral gyógyított és fertőtlenített. Hasonló felismerésre jutott Louis Pasteur, aki a mikroszkóp felfedezésének köszönhetően megállapította (1857), hogy a fertőzésekért felelős patogén mikrobák a borban elpusztulnak. Kijelentette, hogy „a bor a legegészségesebb, leghigiénikusabb ital”. Valószínűleg nem az alkohol, hanem a ma már ismert fenolos vegyületek semlegesítették a patogén sejteket, vírusokat és azok enzimeit, fehérjeit.

Az utóbbi időben egyik leginkább vizsgált ilyen vegyület a rezveratrol, ami a nem flavonoid fenolok csoportjába tartozik. Ez az anyag a növény „immunanyagának” tekinthető, mivel megvédi a szőlőt a fertőzésektől, megköti a káros szabad gyököket, amik a kedvező biokémiai folyamatokat gátolják. A rezveratrol az érés során a szőlőbogyóban főként a héjszerkezetben halmozódik fel, de kimutatható a magrészekből is a szőlőfeldolgozási technológiáktól és a szőlőfajtáktól függő mennyiségben.

Megfigyelhetjük, hogy a szőlőbogyót érés során a napsugarak átvilágítják, és a hősugarak koncentráltan hatnak a szőlőmagra, nem károsítva a géneket átörökítő, szaporítást szolgáló termést, a magokat. A kékszőlők bogyói a napsütésben szinte felforrósodnak és töppedve ráncosodnak a vízvesztés miatt. A kutatások szerint a szőlőfajták héjában a sötétebbeknél az antocianin színanyag mennyiségével arányosan kevesebb a rezveratrol mennyisége, és fordítva, ami további magyarázat arra, hogy a szőlő növény önmagát is védi a káros hatásoktól.

A rezveratrol jótékony hatású lehet a szív- és érrendszeri megbetegedések elleni védelemben, A polifenoloknak és a rezveratrolnak együttes, gyulladást gátló hatását is kimutatták, mivel gátolják a ciklooxygenáz enzim működését. A rezveratrol a cukorbetegknél csökkenti az inzulinrezisztenciát.

A közhiedelemmel ellentétben a borok a szervezetben lúgosító hatásúak. Jó példát szolgáltatnak erre a somló kemény, savas, fanyarabb, vulkáni talajon termett borok. A boros gazdák ma is gyógyborként tisztelik és a „nászéjszakák borának” nevezik őket, mivel a császári trónörökös ifjak arányát növelte a sűrűn elfogyasztott „somlai”. Sokan a kezdődő

## Rezveratrol és egyéb antioxidánsok

Napjainkban az antioxidáns hatású vegyületek kiemelt kutatási területet képeznek.

Nakht fáraó sírjának falfestménye (Kr. e. 1360)





gyomorfekély ellen javallják, de étvágytalanság esetén is kiváló hatású a legkisebb borvidékünk különlegessége. A fekélyes, gyulladáshoz vezető tünetekre a szőlő fenolos vegyületeit ajánlják, de a hidegen sajtolt magolaj is alkalmasnak bizonyult a gyomorégés csökkentésére. Ma egyre inkább aktuális a néhai dr. Oláh Andor természetgyógyász mondása: „A szőlőt elsősorban a magja miatt kellene termesztetni.”

## Szőlőmagolaj

A szőlőfeldolgozáskor optimálisan 30% törköly keletkezik. A törkölyt korábban törkölypálinka készítésre, komposztálásra használták, napjainkban – az EU-szabályozás miatt – komplex feldolgozással alkohollá dolgozzák fel. Az EU-intézkedés célja a szőlőtörköly túlzott kipréselése során keletkező gyenge minőségű bor készítésének, ezáltal az eladhatatlan borfeleslegképződésének, továbbá a környezetet is terhelő melléktermékek borkészítés céljából történő újrahásznosításának (csigerbor előállításának) megakadályozása. Az EU-rendelet a szőlőmagolaj-készítésre is lehetőséget ad, ezért dolgoztuk ki a hazai megoldást.

Az elmúlt évek kutatásai azonban rámutattak arra, hogy a szőlő melléktermékeinek is kiemelkedő szerepük van az egészséges életmód kialakításában. Az eddigi munkát számos vizsgálattal sikerült megerősíteni.

Az első nagy mennyiségben forgalmazott, magyar gazdaságosan hidegen sajtolt szőlőmagolaj a Nemzeti Kutatási és Fejlesztési Program (NKFP, 2001–2004) ered-

ménye, és a Központi Élelmiszer-tudományi Kutató Intézetben (KÉKI) jelen szerző kutatási témájaként készült Pilisborosjenőn, egy népszerűsítő, demonstrációs üzemben. Az NKFP-program eredményeként több cégnél is elkészült, és keresett termék lett a hidegen sajtolt szőlőmagolaj. A szőlő magjában lévő kevéske (10–18%) olaj (*Vitis viniferae oleum e semine*) a szervezetünk számára sokkal több és értéke- sebb bioaktív anyagot tartalmaz, mint más, ismert növényi olajok. Helyettesíti az importot, mivel magyar szőlőből, a legkímé- ltebb fizikai eljárással készült, élettani- lag fontos étolaj, de külsőleg is kiváló, öregedést gátló kozmetikum.

A hidegen sajtolással az „extra szűz” olajokhoz hasonló, élettanilag értékes anti- oxidáns anyagokban gazdag étolajat állí- tottunk elő, mely lényegesen jobb minősé- gű, ezért drágább a nagyüzemi oldószeres kivonással, desztillálással és különböző fi- nomítási eljárásokkal készült „finomított étolajoknál”. Az avasodásra hajlamosabb „finomított étolajokat” stabilizálják, anti- oxidáns adalékanyagokkal dúsítják. A Bio- il, Vitoil, Viniseera® néven hidegen sajtolt „extra szűz” szőlőmagolajokat előállító el- ső magyar cégek megbízhatóak, mivel csak szőlőmagot sajtolnak, így a termék nem keveredhet egyéb, kevésbé értékes és ki- mutatható olajokkal.

A hidegen sajtolt olaj sajátos, hagyomá- nyos préseléssel készül. A szárított szőlő- mag zúzása után a kevés (6–8%) kinyerhe- tő olaj nagy nyomáson működő csigaprés- sel cseppenként folyik ki, majd kémleletes ülepítéssel, szűréssel tisztítják. A meleg sajtolási és nedves magfeldolgozási eljárá-

soknál ez a módszer kíméletesebb. II. Mik- sa császár olyan értékesnek tartotta a kez- detlegesen, kiütéssel nyert szőlőmagolaját, hogy 1596-ig az olaj előállítása császári mo- nopólium volt és a termék az arannyal volt egyenértékű. Ma két szőlőtermelő európai államban (Francia- és Olaszországban) ké- szítenek lepárlással szőlőmagolaját; az ol- dószeres extrakcióval, desztillációval „fino- mított” olajat szupermarketekben forgal- mazzák, hasonlóan az olcsó olívaolajokhoz. Ezek a „finomított” feliratú étolajok kevés- bé értékesek, mivel nem tartalmazzák a hi- degen sajtolásnál kioldódó bioaktív, anti- oxidáns anyagokat, legfeljebb utólag hoz- záadva. A káros lepárlási hőkezelés miatt viszont tartalmazhatják a nemkívánatos *transz*-zsírsavakat, főként *transz*-linolsa- vat, melynek túlzott fogyasztása kockáza- tos, növeli az LDL-koleszterinszintet, depó- zít és az elhízást, sőt újabban *transz*-zsír- savak rákkeltő hatását bizonyították. Nap- jainkban többéves feledés után ismét rene- szánszát éli a hidegen sajtolt szőlőmagolaj, mely tetszetős, átlátszó, zöldessárga színű, illata dióhoz, mazsolához, feldolgozott szőlő- hőz hasonló. Kellemes íze és számos elő- nyös biológiai tulajdonsága miatt valam- ennyi növényi olajféléknél értékebbnek tartják. Elsősorban fűszerezett, ízesített sa- látaolajként és hidegkonyhai ételeknél hasz- nálják a csúcsgasztronómiában, de drága kozmetikai szerekben is alkalmazzák a bőr előregedése ellen, a töredezett elasztin-, kol- lagénláncok regenerálására, például a fran- cia borterápiás kezelések során.

A tőkmagolajhoz hasonlóan a népi gyó- gyászatban és a szabad forgalmú gyógy- szerek között is világszerte terjed a szőlő- magolaj és -kivonatok széles körű alkalma- zása. Sütéshez is kiváló lehet, mert 210 °C felett van az égéspontja, míg az olívaolajé 120 °C, a kukorica- és a szezámolajé 200 °C. Mindezek ellenére nem ajánljuk sütésre, mert a hőhatásra káros *transz*- zsírsav képződik, és az értékes anyagok is károsodnak. Táplálkozás-élettanilag érté- kes az összetételénél fogva is, amit a KÉKI- ben végzett vizsgálatok és a szakirodalom is alátámasztanak. A szőlő rendkívül jó forrása a bioaktív, antioxidáns fenolve- gyületeknek, természetes színanyagoknak. A szőlőmag telítetlen zsírsavban, A-, E-vi- taminban, oligomer proantocianidinekben (OPC), flavonokban gazdag. Az antioxidáns hatásnak tulajdonítható, hogy a 90% telítetlen zsírsavtartalom ellenére hosszan eltartható avasodás nélkül, amit a hidegen sajtolt olajok fenolos komponenseinek tu- lajdonítanak.

A szőlőmagolaj esszenciális telítetlen

## Viniseera olaj



## Viniseera szőlőmag-mikroörlemény





zsírsavösszetételének, elsősorban a linolsavnak ( $\omega$ -6) köszönhetően már kis mennyiségben fogyasztva is ideális, nincs zsíros utóíze, növeli a jó koleszterin szintjét (HDL), csökkenti az LDL-koleszterint, és a zsírsavcserében segíti a depózsír lebontást. A napi túlzott zsírfogyasztás csökkentése minden második túlsúlyos magyar embernél fontos lenne, tehát az optimális 30–50 g napi zsíradék harmadát lehetne hidegen sajtolt szőlőmagolajjal helyettesíteni; egy teáskanálnyi csak kevés (90 kcal/10 g) energiát adna. Tapasztalatok alapján a szőlőmagolaj baktericidként sokféle gyulladást (fogíny, fekély, reflux) csökkentő hatású, ugyanakkor bőr- és hajregeráló.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a hidegen sajtolt szőlőmagolajban a komplex bioaktív anyagok a szervezet öregedéséért felelős szabad gyökök lekötésével gátolják a negatív környezeti hatásokat (légszennyezők, sugárzások, gyulladási folyamatok, karcinogének, dohányzás, helytelen táplálkozás, túlzott sport okozta veszélyeket).

### Szőlőmag-mikroőrlemény

A neves hazai pincészetből származó első magyar szőlőmag-mikroőrleményt a tatai Transmissió Kft. készíti, és méheajt alakú papírdobozba csomagolva, Viniseera® márkanéven forgalmazza. A termék összes polifenoltartalma átlag 3000 mg/100 g.

2002-ben az első magyar kisüzemi hidegen sajtolt szőlőmag-étolaj kinyerése után kezdtük meg a szőlőmagliszt előállítására irányuló kísérleteket. Miért szükséges a minél kisebb méretre őrölt szőlőmag? Ha a magot szétrágjuk, vagy lenyeljük, akkor alig hasznosul. A malmi őrléssel (50–150 mikron) sem sikerült az aktív anyagokat teljesen felszabadítani, ezért egy igen drága (szabadalmazott) légtechnikai eljárással előállítottuk a szőlőmag-mikroőrleményt, egy finom port (lisztet), melynek átlagmérete 10 mikron, tehát nem recseg a fogak között, mint más utánzatok és import termékek! A különleges szuperőrölő berendezéssel rendkívüli finomságú hidegőrlésű őrléményt nyerünk. A nagyon kemény szőlőmagban található, egyedülálló hasznos hatóanyagok (ezeknek csak kis hányada ismert) összességében jól felszívódva, kiváló étrend-kiegészítők. A magyar találmány szerinti púder finomságú szőlőmag-mikroőrleményben lévő aktív polifenolvegyületek vízben oldhatók, hőállóak, sütésnél sem károsodnak. A mikroőrlési eljárásnak köszönhetően egy mag

összes felülete kiterítve közel 0,5 m<sup>2</sup> lenne. Mivel „teljes kiőrlésű mag”, komplex hatóanyagú, szennyeződésektől mentes, jól oldható (pépesíthető) és így jobban felszívódik, hasznosul, mint a kivonatolt (extrahált), kapszulázott, vagy egyéb úton készített hasonló termékek.

A borászatok a szőlőmag tanninját a kénezés csökkentésére is használják eredményesen, a szőlőmag-mikroőrleménnyel a villányi vörösborkkal sikeres kísérleteket végeztünk.

Az ételtanilag fontos OPC-k és flavonoidok a borelemzési adatok alapján a szőlőmagból és héjből csak kismértékben oldódnak ki a héjon erjesztéskor. Az éretlen mag kesernyés, zöld ízt ad a bornak, míg a leülepedő barnás, fásodó magból kevés hasznos vegyület oldódik a hosszan tartó macerálás ellenére.

A porított szőlőmag nagyobb mennyiségben tartalmaz még rostanyagot, szénhidrátot, fehérjét, esszenciális zsírsavakat, nátrium, kalcium, foszfor, kálium, magnézium, vas, mangán, réz, cink, bór, molibdén és egyéb nyomelemeket is. Francia kutatások alapján a szőlőmagban a polifenolok, illetve az OPC-k (vitaminokkal analóg) antioxidáns hatása 18,4-szer erősebb, mint az egyébként fontos C-vitaminé, és ötvenszer erősebb az E-vitaminénál. Fokozott C-vitamin-fogyasztásnak csak meghatározott mennyiségű polifenol-bevitellel együtt van értelme, mivel az eltérő erősségű antioxidáns vegyületek szinergens hatásúak. Az összetapadt vörösvértestek az antioxidánsok hatására szétválnak és több oxigént és tápanyagot képesek szerveinkhez eljuttatni, egyben méregteleníteni. Az érvédő hatású antioxidáns polifenolok (beleértve az OPC-eket) biológiai hatásosulása nagyon jó, könnyen felszívódnak a bélrendszerben, ezért már kis mennyiségben (1-2 mg/kg testsúly/nap) is hatásosak. A polifenolok, OPC-k ez idáig ismert leghatásosabb láncreakciós szabadgyökcsökkentők, semlegesítők, és ezáltal jelentősen segíthetnek megakadályozni az emberi sejtek és szövetek károsodását, gyulladásos, allergiás tünetek kialakulását, továbbá erősítik az érfalakat.

A nemzetközi kutatások alapján a természetes antioxidánsok előnyösek lehetnek az érlelmeszedés, szívbetegségek, egyes daganatos megbetegedések, az agy, idegrendszer károsodása ellen, illetve ezek megelőzésében. Továbbá csökkenthetik a magas vérnyomást, a káros koleszterin- és vércukorszintet, valamint javítják a vér oxigénfelvevő képességét és védik a májsejtek membránját a mérgezőanyagok káro-



Szőlőmagőrleménnyel dúsított kenyér

sító hatásaival szemben. Szervezetünk túl sok szabad gyöknek van kitéve: a belélegzett szmog, az ózonluc miatti UV-A és UV-B sugárzás, helytelen táplálkozás, dohányzás, túlzott alkoholfogyasztás és nehéz fizikai megterhelés miatt is az oxidációs stressz káros hatásait a növények antioxidáns komponensei jelentősen csökkenthetik.

A szőlőmag-mikroőrlemény ugyan nem helyettesíti a kiegyensúlyozott étrendet és az egészséges életmódot, de jelentősen védheti a sejteket a szabad gyökök károsító hatásaitól. Táplálékaink a szervezetünket belülről, míg a kozmetikumok bőrön keresztül kívülről védenek. Mindezek egymást erősítve hozzájárulnak a test védelméhez, esztétikájához és a jó közérzethez. Számos irodalmi adat, eddigi egyéni tapasztalat, referencia mindezt igazolni látszik. A szőlőmag-mikroőrleményt fogyasztók a betegségekből gyorsabban gyógyulnak, fizikai és szellemi teljesítményük az élet minden területén növekszik, azaz van esélyük jobban és egészségesebben élni. Fitatok, sportolók és idősebbek egyfajta doppinghatást feltételeznek. A szervezetünkben az oxigénellátást javítja azáltal, hogy elősegíti a vörösvértestek szétválását, így a hemoglobin több oxigént képes szállítani a sejtekhez, jobb a káros anyagok oxidációja. Például sportolóknál a fáradtságot okozó tejsav az izmokból gyorsabban távozik. Orvosok szerint a visszér elleni gyógyszerek egyik alapanyaga az érfalakat erősítő és rugalmassá tevő szőlőmag-kivonat, ami egyben segíti a zsírégetést (fogyókúra) és enyhén vízhajtó hatású. A polifenolok késleltetik az öregedést; „a szervezet rozsdagátlójának” tartják őket, így fiatalságmegőrző hatásúak lehetnek, erősíthetik az immunrendszerüket, a betegségekkel szembeni ellenálló képességet.

### A szőlőmag ORAC-értéke a legmagasabb

Az ORAC (Oxygen Radical Absorbance Capacity = oxigéngyök-megkötő képesség) nemzetközileg elfogadott szabvány az



élelmiszerek és táplálék-kiegészítők összes antioxidáns-kapacitásának mérésére. Mivel rengeteg antioxidáns jellegű összetevőt, vegyületet (vitaminok, aminosavak, ásványi sók, enzimek, polifenolok stb.) kellene vizsgálni, ezzel az ORAC-tesztel mérjük az alapanyagok szabad gyököket semlegesítő hatását (az E-vitamint választották alapértéknek: 1200  $\mu\text{molTE/g}$  = Trolox Egyenérték). A szőlőmagban ez az ORAC-érték 50 000 volt, ami az eddig ismert magas ORAC-értékű kakaó, goji, acai és egyéb növényekben mért értékeket felülmúlta. A kapszulázott formában forgalmazott szőlőmag-kivonatokban csak 15 000-es ORAC-értéket mértek. A szervezetünk számára káros szabad gyökök folyamatosan képződnek, ezzel meggyorsítva az öregedést. Amennyiben védekezünk a legfőbb ellenséget jelentő szabad gyökök ellen, úgy a fiatalságunkat, egészségünket is megőrizzük. A szakemberek a napi 3000–5000 ORAC-értékű táplálkozást javasolják, de ha valaki dohányzik, legyengült az immunrendszere, tartósan beteg, fizikailag leterhelt, versenyszerűen sportol, annak ez az érték a duplájára növelhető. Csupán vitamintablettákkal nem pótolhatók a természetes növényi anyagokban található tápanyagok és antioxidánsok.

### Szőlőmag és rák a nemzetközi kutatásban

Megfigyelhetjük, hogy a szőlőfürtök és a bogyókban lévő magok szív formájúak! Elődeink ezért is feltételezték, hogy a szőlő segít a szív- és érrendszeri, egyéb degeneratív, rákos betegségek leküzdésében. Az amerikai rákkutatás szaklapjában 2009-ben megjelent tudományos cikkben a szőlőmagban talált sajátos anyagokról klinikailag kimutatták, hogy a leukémiás sejtek 76%-át 24 órán belül elpusztították. Azonban a kutatók és az orvosok szerint a rákellenes gyógyszer kifejlesztéséig még hosszú az út! Számos kutatás említi a mell-, prosztata-, bőr- és emésztőrendszeri daganatos betegségeknél tapasztalt jótékony hatást.

Világjelenség, hogy a civilizált társadalmakban az elmúlt évtizedekben a daganatos betegségek emelkedésének lehetünk tanúi, pusztít a „néma hóhér: a rák”. Egy sejt genetikai állományának változása, majd több káros hatás segíti a daganatos sejtek gyors szaporodását, amit a szabad gyökök is továbbvihetnek. Mindennapi életvitelünk során mind a beindító, mind az elősegítő hatásokat nagymértékben befolyásolhatjuk jó vagy rossz irányba. Az egyéni

életmód és szokásrendszer ugyanis növelheti, vagy „alvó helyzetben tarthatja” a negatív genetikai hajlamokat és a tumorsejtek növekedését. Az emésztőszervi daganatok számának növekedése jelzi, hogy az életmódbeli tényezők között a helytelen táplálkozást tekinthetjük elsőrendű oknak. A szervezet egy ideig képes ellenállni a rákkeltő hatásoknak, azonban az immunraktárak kimerülése betegséghez vezet. Az étrend terén sokan meglegszenek az egyoldalú gyorsételekkel, üres kalóriaforrásokkal, amelyek azonban idővel az egészséget veszélyeztetik.

A helytelen táplálkozás, illetve az ehhez társuló krónikus oxidatív stressz és egyéb hatásokra képződő szabad gyökök, valamint a testedzés hiánya melegágyát képezik a daganatoknak. A szervezet ilyenkor feléli immunanyagait és tartalékait, ezért védtelen lesz a szabad gyökökkel szemben. Az élelmiszer-ipari adalékanyagok, növényvédőszer-maradványok, nehézfémek, mikotoxinok, közvetlen károsító szabad gyökök alkalmasak a lappangó tumorsejtek szaporítására. Mutagén hatású vegyületek (gyökök) képződhetnek az emésztés, illetve belső átalakítások során is, amennyiben az ételek párosítása helytelen, és a gyomorban erjedési, a bélben rothadási folyamatok indulnak el (pl. egyszeri nagyobb étkezés, fehérjedús ételek után édeség vagy gyümölcs fogyasztása stb.). A bélrendszerben található az immunrendszer 70%-a, így ezekre a hatásokra érzékenyen reagál. A szabad gyökök mennyiségét a sült, grillezett ételek, odaégett ételrészecskék, használt olajban sült ételek, a nagy mennyiségű telített zsír és a transz-zsír tartalmú sütőolaj fogyasztása növeli.

A mutációt okozó hatások mellett a helytelen étrend és a szervezet alacsony fokú védelme következtében az immunrendszerünk meggyengülhet, amint ez gyakran előfordulhat a kemo- és sugárterápiás kezelések esetében. Éppen ezért javasolják az erős és hatásos nagy dózisú antioxidánsok (C-, E-, A-vitamin, folsav, szelén, cink, mangán), a növényi anyagok, élelmi rostok, flavonoidok, antocianidok, polifenolok, fito-ösztrogének, fito-kemikáliák stb. bevitelét.

Összességében elmondható, hogy a nyers vagy kémleletes eljárással készült, növényi alapú natúr élelmiszerek előnyösek, így a diétás rostokban, pektinben gazdag, színes héjú vagy húsú gyümölcsök (szőlő, alma, szilva, barack, fekete ribizli, áfonya stb.), zöldségfélék, pillangósok, káposztafélék. Az olajos magvak E-vitaminja, az olívaolaj


egyszeresen telítetlen zsírsavtartalma és az ásványvizetek szintén védőhatásúak lehetnek.

A szőlőmag-mikroőrlemény az eddigi tapasztalatok és a nemzetközi irodalom szerint is jótékony hatású lehet. Javasolt napi adagja kb. 5 g (maximum: 150 mg összes polifenol), amit mindenképpen folyadékba elkeverve, lassan pépesítve, ízlés szerint, vízbe, kefirbe, müzlibe, pudingba, mézbe, stb. vagy kenyérsütésnél 3–5%-ban liszthez keverve fogyasszunk. A szőlőmag-mikroőrlemény és -olaj külsőleg kozmetikai krémekbe, masszázsolajba, fürdő- és hajolajként, arcvízbe keverve is hatásos. A 25 dekás papírdobozos termék kb. 2 hónapos adag, mely több évig is eltartható.

Összefoglalva megállapítható, hogy a szőlő gyümölcsként és feldolgozottan, valamint a törkölyben melléktermékként felhasználható és a keletkező anyagok értékesek a gyógyászati, egészségmegőrző, kozmetikai kezelésekb. ●●●

#### IRODALOM

EFSa Journal (2011) 9(14) 2083.  
Sárkány P., A szőlészet-borászat környezetgazdálkodási feladatai. Környezetvédelmi konferencia (2002. február 6.) kiadványa, előadás és összefoglaló Balatonfüred.  
Sárkány P., A szőlőmag-olaj, ELIXIR Magazin (2003) 169, 52–53.  
Sárkány P., Tóth T., Daoud H., A szőlőmagolaj-nyerés eredményei. Lippay–Ormos–Vas Tudományos Ülészak. Abstracts book, 2003, 52–53.



## HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL

LXVI. No. 11. November 2011

CONTENTS

<i>Introduction</i>	333
HAJÓS, GYÖRGY; GUEST EDITOR	
<i>Dear Reader</i>	334
TIFFÁN, ZSOLT	
<i>Role of polyphenols in the life of grape and wine</i>	335
ANTUS, SÁNDOR	
<i>Acids in wine in low concentrations</i>	338
KÁLLAY, MIKLÓS; KERÉNYI, ZOLTÁN	
<i>Application of separation techniques and mass spectrometry in investigation of wine</i>	342
VÉKEY, KÁROLY; LŐRINCZ, GYÖRGY; HARANGI, JÁNOS	
<i>Effect of geological factors on the quality of wine</i>	346
NAGYMAROSY, ANDRÁS	
<i>Wine of the Hungarian Academy, 2011</i>	350
HAJÓS, GYÖRGY	
<i>Is wine tasting an art?</i>	352
ROHÁLY, GÁBOR	
<i>The wines of Tokaj: aszú and szamorodni</i>	354
HAJÓS, DÁNIEL; HAJÓS, GYÖRGY	
<i>The joy of wine-drinking</i>	357
GRÁF LÁSZLÓ	
<i>The Janus-faced wine</i>	358
SZOLLÁR, LAJOS	
<i>Chemistry-teaching and wine culture at Eszterházy Károly College</i>	362
RÁCZ, LÁSZLÓ	
<i>On falsification of red wine (1880)</i>	364
WARTHA, VINCZE	
<i>The grape seed and its physiological importance</i>	365
SÁRKÁNY, PÉTER	