

TUDTA-E?

- A superfood kifejezés elsőként Jamaikában jelent meg, mint egy bor neve
- Az ételek, nyersanyagok szuper-élelmiszerként való címkézését az Európai Unió 2007-ben szigorította és használatát tudományos bizonyítékokhoz kötötte.
- Egzotikus, superfoodként számontartott alapanyagok nélkül is megvalósítható a korszerű, egészségtudatos táplálkozás és ezek elhagyása nem vezet hiányállapotok kialakulásához.
- Superfood lehet bármi, még a szinte íztelen, színtelen, szagtalan főzőtök is.
- Az aszalt szilva szabadgyökkötő képessége sokszorosán lekörözi a goji bogyó antioxidáns kapacitását.
- Az oxidatív stressz során keletkező káros folyamatok leküzdésében az olajos magvak és a hüvelyesek nagyon jelentős szereplők.

KULCSSZAVAK: superfood, fitonutriens, hazai, fenntarthatóság, kistermelői, antioxidáns

SUPERFOOD

Szuperhősök korszakát éljük a mozivásznon és táplálkozásunk megmentőiként is superfoodokat hívunk segítségül.

A superfood megjelölés olyan élelmiszerekre vonatkozó marketing fogalom, amelyekről egyesek azt állítják - így fogalmaz az Oxford Dictionary - hogy tápanyagsűrűségük (makro és mikroelem tartalmuk) kiemelkedő, ebből adódik kivételes egészségügyi előnyük. A kifejezés gazdasági eszközként jelent meg, először egy jamaikai lapban, mint egy bor neve (1), majd 1949-ben egy kanadai újság hasábjain, mint muffin. Azóta rendszeresen használják reklámfogásként étrend-kiegészítőkn, hogy azzal gazdasági versenyelőnyre tegyenek szert (2).

A kifejezést nem definiálta sem az Egyesült Államok Élelmiszer- és Gyógyszerügyi Hivatala (FDA), sem az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (EFSA), továbbá dietetikusok és táplálkozástudományi szakemberek sem tudományos kontextusban használják, hisz a superfood a tudomány eszközeivel és módszereivel nem értelmezhető fogalom (3), noha mindannyian értjük, hogy mire irányulna.

A superfood koncepció magyarázat nélkül ártalmas is lehet, mivel:

- a superfood név miatt megkérdőjelezhetetlennek tűnik a nekik tulajdonított hatás, pedig olykor egyenesen valótlan állítanak róluk (pl.: lúgosít)
- esetenként nem is igazán szuperek, pláne nem olyan egyeduralkodó módon mint állítják (pl.: segít a rák megelőzésében, kezelésében), hogy másból ne lehetne fedezni az adott tápanyagbevételt
- a superfood jelenséggel párhuzamosan egyes élelmiszerek árnyékba kerülnek és láthatatlanná válnak a félrevezető, hangzatos információk miatt (pl.: a sárgarépa előnyeit ritkán hangsúlyozzák).
- egyes superfoodok felkapottsága a helyi gazdaságot, élővilágot és lakosságot is tönkretelheti, illetve a nagy kereslet miatt olyan termelésre kényszerülnek, ami az ökoszisztémát károsítja (pl.: a quinoa az Andok szegényebb lakosainak fő tápláléka volt, majd a nemzetközi kereslet miatt megnőtt ár számukra nehezen megfizethetővé vált) (4, 5, 6).

Bár tudományos bizonyítékok nem állnak rendelkezésre hogy igazolják a hirdetett és kivételes tápanyagtartalmat, mégis újabb és újabb, eddig ismeretlen, egzotikus és távolról érkező termények, nyersanyagok bukkannak fel újra és újra a nyugati piacokon.

2007-re a superfood-helyzet úgy elharapódzott (közel 100 termék került felmagasztalásra), hogy az ételek, nyersanyagok "szuperélelmiszer"-ként való forgalomba hozatalát egy Európai Uniói jogszabály betiltotta mindaddig, amíg az egészség-nyereségre vonatkozó állítás valamilyen hiteles, tudományos kutatással igazolást nem kapott (7).

Mi tartozik globálisan a superfoodok közé?

Spirulina (alga), chia mag, goji bogyó, avokádó, lazac, quinoa, gránátalma, kókusz, kakaó, kendermag, gyömbér, szója, acai bogyó. Láthatjuk, hogy állati és növényi források egyaránt helyet kaptak a felsorolásban és ahány listát olvasunk, mindben lesz eltérés.

Hazai superfoodok

Mivel a superfoodok halmaza tetszésünk szerint tartalmazhat szinte bármit, ezért nagyvonalúan azt mondhatjuk, hogy minden jó minőségű hazai nyersanyag - állati eredetűek (szárnyasok, négy lábúak, halak, vadak, tojás, tej és tejtermékek), zöldségek, hüvelyesek,

gyümölcsök, olajos magvak, gabonafélék (pl.: rizs, tönkölybúza, zab, amaránt, hajdina, köles stb.) - méltán viselhetné a superfood címkét, hisz mértékkel minden helyet kaphat az egészséges életrendben és nincs olyan élelmiszer, melynek ne lenne valami táplálkozástudományi szempontból előnyös tulajdonsága.

Hazai különlegességeink közé sorolható az Észak-Alföldön termő Nagykun rizs (az üzemben teljes gluténmentességet biztosítva előállítanak barna és fehér rizst is, valamint rizslisztet és kását), a Lajosmizsén megtermő magyar citrom, ami egész télen ellátja lédús citrommal hazánkat, a Zala megyében található Becsehely kicsi, édes, kevésbé savanykás kivije, mely a téli saláták és smoothie-k tökéletes alapanyaga lehet.

A fizikai kereteket figyelembe véve alább néhány olyan hazai alapanyagot részletezünk, melyek különlegességnek számíthatnak, ritkán hallunk róluk, meglepő az ízük vagy a megjelenésük, ezért a kuriózum és egzotikum faktort maximálisan kielégítik az erre éhes fogyasztó felé, vagy épp egy közkedvelt nemzetközi superfood nagyszerű alternatívájaként szerepelhet.

pisztráng

Az ómega-3-zsírsavak számtalan pozitív egészségügyi hatását ismerjük. Talán azt is sokan tudjuk, hogy ezek közül az állati eredetű EPA (eikozapentaénsav) és DHA (dokozahexaénsav) megfelelő mennyiségének (minimum ajánlás: 250 mg/nap) biztosítása halak fogyasztásával érhető el (8, 9).

Mivel a hazánkban is élő pisztráng ómega-3-zsírsvartartalma kb. 0,7 g/100 g, így ha heti 1 alkalommal elfogyasztanánk 250 g-ot ebből a halból, akkor a minimum szükségletet éppen fedezni tudnánk, amennyiben sütőben sütjük és ropogós bőrét is elfogyaszthatjuk, mivel a zsír egy része oda lokalizálódik és az értékes zsírsavakat is ott találjuk.

A javasolt EPA és DHA számtalan prevenció hatása fokozható, ha növeljük a napi bevittet (akár 2-3 g-ra), ezért javasolt egy héten 2 alkalommal is halat fogyasztani és hangsúlyt fektetni a növényi ómega-3 bevitelre is (pl.: dió, kendermag, lenmag (24)) (10).

Ómega-3 zsírsav kisebb mennyiségben minden hazai halban jelen van, így választhatunk ízlésünknek megfelelően és a kínálathoz alkalmazkodva.

1. táblázat Halak ómega-3 (EPA és DHA) zsírsavtartalma (g/100 g)

	lazac	pisztráng	busa
EPA	0,182	0,202	0,133
DHA	0,333	0,528	0,067

Forrás: USDA (United States Department of Agriculture) National Nutrient Database for Standard Reference; Rodler I. Új Tápanyagtáblázat. Budapest: Medicina; 2005.

Elkészítésük roppant egyszerű, nem időigényes, kb. 20 perc és a hallal harmonizáló zöldsűszerekkel (bazsalikom, oregánó, rozmaring, lestyán, petrezselyem, kapor), fokhagymával változatosan kombinálva tökéletes fogás készíthető.

Nehézfém szennyezettség

A halakat számos természetes és antropogén (emberi tevékenységből eredő, ahhoz kapcsolódó hatás, pl. ipari szennyvízkibocsátás, halászhajókból származó benzin) forrásból származó káros anyag terhelheti. A tengeri környezetben található nehézfémek és a halak szennyezettsége nemcsak a halak, hanem az ember egészségét is veszélyezteti a halfogyasztás következtében. A nehézfémek egy része (mangán, vas, kobalt, réz) szükséges ásványi anyag a hal anyagcseréjében de nagy koncentrációban mérgezőek, míg egyesek (kadmium, króm, higany, ólom, nikkel) még nyomokban is mérgező fémek emberekben és állatokban egyaránt (11). Vizsgálatok szerint a nehézfém-szennyezettségnek a hazai halak kevésbé kitéttek (12).

lenmag

A lenmagból sajtolt lenmagolaj kiváló növényi ómega-3-zsírsav-forrás (alfa-linolénsav tartalma 58,7%) (13), mely kis hatékonysággal ugyan (átlagosan 10% alatti, férfiakban még alacsonyabb és az életkorral romlik), de átalakul EPA, majd DHA formává ezért ezen növényi esszenciális zsírsavaknak is jelentős szerepe van többek között a szív-érrendszeri betegségek megelőzésében (14).

2. táblázat A lenmag és néhány hazai olajos mag ómega-3 és ómega-6 zsírsavtartalmának (g/100 g) összehasonlítása néhány globális versenytárral (chia-, fenyőmag)

	Chia mag	Lenmag	Mogyoró	Tökmag	Dió	Fenyőmag	Napraforgó
ómega-6 (LA-linolsav)	5,84	5,903	7,833	19,59	38,1	33,2	23
ómega-3 (ALA- alfa-linolénsav)	17,8	22,813	0,087	0,111	9.08	0,112	0,06

Forrás: USDA (United States Department of Agriculture) National Nutrient Database for Standard Reference. Seeds, chia seeds, dried

A lenmag összes élelmirost-tartalma 25,3 g/100 g (chia mag, mint gyakran emlegetett szuper rostforrás értéke: 27,3 g/100 g (15)) így mag és magtöret formában is kiváló rostforrás. Értékes zsírsavtartalma elsősorban teljesen apróra őrölt, és leginkább lenmagolaj formában hasznosul, mikor az antinutritív anyagok (különböző módon befolyásolják, csökkentik a tápanyagok hasznosulását, élelmiszerbiztonsági kockázatot jelentenek) eltávolításra kerültek.

A lenmag kimagasló egészségügyi előnyeiről számos vizsgálatban beszámoltak. A lenmag és alkotórészei (zsírsavak, rostok, fitoszterinek (lignán)) a vérnyomás és a vércukorszint csökkentésével, az étkezés utáni vércukoremelkedés késleltetésével segítenek a metabolikus szindróma megelőzésében, részt vesznek az oxidatív stressz következtében kialakuló gyulladáscsökkentő folyamatok támogatásában (16). Fitoszterin (lignán) tartalmának köszönhetően gátolja a koleszterin termelődését és felszívódását, ezért is lesz szív-érrendszeri betegségek megelőzésében értékes szerepe. A lenmagolaj, magas telítetlen zsírsavtartalma miatt könnyen oxidálódik, így fontos, hogy hőtől és fénytől védjük, tároljuk hűtőben (17).

Antinutriens anyagok a lenmagban is megtalálhatók (ciánglikozid, a linamarin), csak úgy, mint a legtöbb növényben, így túlzott fogyasztása nem javasolt. A lenmag és lenmagolaj vegyes étrendbe beillesztett - napi kb. 30 g lenmag (kb. 3 evőkanálnyi) és kb. 10 g lenmagolaj (kb. 1 evőkanálnyi) - dózisa még nem okoz toxikus károkat. Erre a javaslatra a túlzott mennyiség elkerülése érdekében vegán táplálkozásban érdemes figyelni (18).

csipkebogyó

A csipkebogyó egy tipikus superfood abból a szempontból, hogy nem szokványos, nem használjuk a mindennapokban és kicsit homály fedi a gyakorlati felhasználását is. Antioxidáns hatása egészen kimagasló, ezzel van összefüggésben, hogy fájdalomcsillapító hatásáról is beszámoltak vizsgálatok (19). A csipkebogyó szárítás során veszít ugyan C-vitamin tartalmából, de még így is jelentős forrás lehet számunkra, ha a bogyót nem forrázzuk, hanem hideg vízben 12 órát áztatjuk teakészítéshez. C-vitamin és egyéb fitokemikáliái (pl.: kvercetin) aktívan vesznek részt a daganatellenes folyamatokban (20). A szárított terményből készült őrlemény kiváló része lehet a manapság népszerű zabkásáknak, turmixoknak, smoothie-knak, különösen a vitaminszegénynek titulált téli, kora tavaszi időszakban. A csipkebogyóból készült lekvár már nem tekinthető C-vitamin-forrásnak, de a bogyó lipointartalma ebben a formában is aktívan betöltheti kemopreventív (daganat elleni hatás) szerepét (21).

homoktövis

Az apró, narancssárga bogyós gyümölcs jelentős antioxidáns (flavonoidok) forrás, így rendszeres fogyasztásával szerepe lehet a legtöbb civilizációs betegség kialakulásának csökkentésében (22). Szabadgyökkötő, gyulladáscsökkentő hatása allergiás folyamatokban a hisztaminfelszabadulást gátolja, valamint bizonyítottan tűnik szerepe a vércukormenedzsmenben is. Elsősorban nem C-vitamin-tartalma miatt kiemelkedő jelentőségű, hisz az a tartósítás során alkalmazott hőbehatás miatt az nagymértékben csökken. A homoktövissel leggyakrabban préselé vagy gyümölcslésűrtmény formájában találkozunk, de homoktövis-magolaj is elérhető már. A homoktövisvelő intenzív savanykás íze kiváló szörphelyettesítő, mert szénhidrát-tartalma kevesebb, mint 3 g/100 g és a javasolt hígítási arány nagyon magas, akár 10:1. Remekül használható folyadékpótláshoz, ha valaki nem szereti a csapvizet, vagy lecserélné az importált citromból készített citromos vizet hazai alternatívával.

A magolaj a máj méregtelenítő folyamatait tudja támogatni, emellett E-vitamin-tartalma gyulladáscsökkentő folyamatokat támogató komponensként van jelen. Reggeli zabkásában, gyümölcsös joghurtban is helye lehet a kellemes ízű, élénk narancssárga színű olajnak. Mivel véralvadást gátlásban bizonyítottan tűnik hatása, így gyógyszeres kezelés (vérhígító adása) mellett a túlzott beviteltől tartózkodni javasolt (23).

aszalt szilva

Az aszalt szilva elsősorban azért került ebbe az aktuális superfood gyűjteménybe, mert hazánkban okosan terveznünk kell a szezonális miatt. A téli hónapokban, mikor a friss gyümölcs hiánycikk, csak a jól tárolható alma, körte, birs és a kisebb mennyiségben elérhető hazai citrom és kivi van, akkor hasznosak az alternatív források, az aszalványok. Az aszalt szilva bár valóban remek rostforrás (7,1 g/100 g (24)) sokkal több, mint szükség esetén laxatív (mérsékelt hashajtó) hatású rágcsálnivaló. A szárítás során bár egyes mikroelemek mennyisége csökken, számtalan fitonutriens koncentráltan lesz jelen és a daganat-preventív, egészségtudatos étrend része lehet (25). Antioxidáns kapacitása, ORAC-indexe (Oxygen Radical Absorbance Capacity) azaz oxigén szabadgyök kötő képessége roppant magas, igazi felkapott superfood lehetne. (Az antioxidáns kapacitás mérésének mértékegysége: $\mu\text{mol TE}/100\text{ g}$ (TE=trolox ekvivalens)).

3. táblázat Néhány zöldség, gyümölcs és olajos mag ORAC-indexe csökkenő sorrendben

gyümölcs	átlagos ORAC-index	zöldség	átlagos ORAC-index
acai	102700	vesebab	8606
csipkebogyó	96150	lencse	7282
aszalt körte	9496	fokhagyma	5708
vörös áfonya	9090	koriander	5141
aszalt szilva	8059	brokkoli	3083
szilva	7581	vöröskáposzta	2496
fekete áfonya	5905	spárga	2252
málna	5065	zöldbab	1946
gránátalma	4479	rukkola	1904
datolya	3895	cékla	1776
goji bogyó	3290	reték	1750
gála alma	2828	vöröshagyma	1521
narancs	2103	spenót	1513
piros grapefruit	1548	lucernacsíra	1510
citrom	1346	burgonya	1322
őszibarack	1110	petrezselyemzöld	1301
banán	260	édesburgonya	902
görögdinnye	142	paradicsom	546

olajos magvak	átlagos ORAC-index	olajos magvak	átlagos ORAC-index
dió	13541	mandula	4454
törökmogyoró	9645	kesu	1948

Forrás: Haytowitz, D. B., Bhagwat, S. USDA Database for the Oxygen Radical Absorbance Capacity (ORAC) of Selected Foods, Release 2 U.S. Department of Agriculture Agricultural Research Service Beltsville Human Nutrition Research Center Nutrient Data Laboratory 2010

Az aszalási eljárás során sokszor alkalmaznak kémiai anyagokat (pl.: kén-dioxid) melyek a szép színt és puhaságot kölcsönzik a konzervált terménynek. Bár a legtöbb vizsgálatban a kén-dioxid maradvány a határértéken belül volt az élelmiszerekben, kisgyermekes esetén mindenképp figyelni kell erre a rizikófaktorra (26). Szerencsére, ma már kaphatók hozzáadott adalékanyag-mentes aszalványok is.

kékszőlő

A kékszőlőben található jótékony növényi hatóanyag, a rezveratrol egy szerteágazóan kutatott polifenol, melynek szerepe lehet számtalan anyagcserezavarral összefüggő betegség előfordulásának csökkentésében és kezelésében is. Egyre inkább a figyelem középpontjába kerül a bélflóra egészségre gyakorolt hatása, és úgy tűnik, a kékszőlő antioxidáns vegyülete itt is kedvező hatású lehet a bél mikrobiom összetételére és a gyulladós folyamatok csökkentésére (27). Emellett reménykeltő vizsgálatok láttak napvilágot arra vonatkozóan, hogy gyulladós bélbetegségekben (IBD) a gyulladás súlyosságát csökkentő és daganatellenes folyamatokban is részt vesz a rezveratrol (28). A szőlőmag és héjőrlemény megjelenésében a karob porra vagy egy világosabb kakóporra hasonlít leginkább. Ez felhasználható kásák, smoothie-k, turmixok, kenyér és sütemény krémek dúsítására egyaránt.

A kékszőlőfajták leveléből készült kivonat antocián és fenolsav tartalma érfalvédő hatású, így ödéma kezelésében is hatásos lehet, arról viszont nincs adat, hogy a szőlőlevélbe töltött húsos ételek milyen hatásmechanizmussal vesznek ebben részt, mindenesetre az ízük remek (23).

A szőlővel kapcsolatban meg kell említenünk, hogy a belőle készült bor egészségre gyakorolt pozitív hatása eltörlődik a friss gyümölcs és a belőle készült kivonatok mellett (29). A kékszőlő magjából és héjából készült őrlemény hazánkban a borgyártás mellékterméke, így igazi "zero waste" (hulladékmentes) termékről van szó, mely a mai világban abszolút fontos szempont ahhoz, hogy egy élelmiszert piedesztálra emeljünk.

A hazai superfoodokban összekapcsolódik az egészség- és környezettudatosság

Ma már meggyőzően igazolt, hogy milyen ökológiai válsággal küzdünk globálisan, így mielőtt valamit szuper jelzővel címkézünk, nem mérleghetünk csak táplálkozás-élettani szempontból, meg kell vizsgálnunk a fenntarthatóságot.

Nem elhanyagolható az élelmezés ilyen irányú szűrése, mivel az üvegházhatású gázok kibocsátásának harmadáért az élelmiszeripar felelős, melyben jelentős szerepet játszik az ellátási lánc és az élelmiszer hosszú utaztatása során szükségessé váló raktározás, csomagolás stb. (30).

Hazai superfood paletta és a hazai táplálkozási ajánlás - az OKOSTÁNYÉR®

A superfood definíciója a dietetikus szemlélet szerint valahogy így néz ki: Vegyesen, változatosan, ízletesen elkészítve, bármi lehet superfood, azaz az egészségmegőrzés és betegségmegelőzés támogatója, ha az minél inkább hazai, helyi, szezonális és minél kevésbé feldolgozott. Nos az OKOSTÁNYÉR® gyakorlatilag ezt tükrözi és ábrázolja grafikusán. A zöldségfogyasztás kapcsán például a megfogalmazás - *“Egyél minden főétkezéshez piros, narancs és sötétzöld színű zöldségeket, például paradicsomot, sárgarépat, brokkolit. Fogyassz száraz hüvelyeseket (pl. babot, lencsét, csicseriborsót, szóját) levesek, főzelékek, saláták, krémek részeként”* - akár úgy is kezdődhetne, hogy táplálkozásod alapja, tehát tányérod fele legyen teli hazai superfoodokkal. Az egészség megvalósítását az OKOSTÁNYÉR® szerinti elvek szolgálják, a rohanó, hiányos étkezésünket egyetlen superfood kampányszerű fogyasztása sem oldja meg, viszont remekül kiegészíti (31).

Mit is értünk a bevezetőben írt jó minőségű hazai alapanyag alatt?

Az ökotermékek, bio és organikus élelmiszerek szintetikus kémiai szennyező anyagoktól (pl.: műtrágyából eredő nitrát, szerves foszfátok, növényvédőszer maradványok, nehézfémek) mentesek. Ásványi anyag, vitamin, fitovegyület, fehérje minőség, és esszenciális aminosav tartalom szempontjából egyértelmű egészség-előnyöket mutat egy környezet-felelős gazdálkodás, mikotoxin tartalomban is egyre inkább lekörözi a monokultúrás, nagyméretű, invazív mezőgazdálkodást (32).

Van-e a superfoodoknak mellékhatása? - Prooxidáció

Aminek hatása van, annak mellékhatása is lehet.

A superfood hullámra felültek az antioxidánsok is és elképesztő magasságba repültek velük az ezzel kapcsolatos étrend-kiegészítők. Fontos, hogy ezek a jótékony szabadgyökkötő vegyületek egyben szabadgyökök, tehát amikor a megfelelő ellátottságot hangsúlyozzuk, ott nem csupán az alacsony bevitel ellen kampányolunk, hanem a túldozírozástól is óva intjük a fogyasztót. A túlzott antioxidáns bevitel során érvényre juthat prooxidációs, azaz ártalmas képességük is. Jó hír azonban, hogy a természetes formában elfogyasztott növényi hatóanyaggal a túladagolás elkerülhető, fogyasztásuk jótékony és biztonságos (33).

Az oxidatív stressz, mely során a szervezetünkben szabadgyökök keletkeznek, számtalan civilizációs betegség (daganatok, krónikus gyulladás, szív- és idegrendszeri betegségek, felgyorsult demencia) hátterében áll a kiváltó okok között. Bár a szervezet saját maga is generál szabadgyökkötő mechanizmusokat, intenzív terhelés miatt ez önmagában nem teljesen elegendő (34). Szükség van a szervezet javító folyamatainak támogatására, többek közt egészséges táplálkozás által.

Felhasznált irodalom

1. Kavita M. Whether we like it or not, Indians are already partaking in the superfood trend
Business Insider 2021.02.27. Elérhető:
<https://www.businessinsider.in/thelife/food/article/whether-we-like-it-or-not-indians-are-already-partaking-in-the-superfood-trend/articleshow/81241364.cms>
2. Matt Fitzgerald Diet Cults - The Surprising Fallacy at the Core of Nutrition Fads and a Guide to Healthy Eating for the Rest of Us (137. oldal) Pegasus Books, 2014
3. European Food Information Council. The science behind superfoods: are they really super? 2012.12.11. Elérhető: <http://www.eufic.org/en/healthy-living/article/the-science-behind-superfoods-are-they-really-super>
4. The Economist Quinoa - Against the grain Finance & economics 2016.05.21. Elérhető:
<https://www.economist.com/finance-and-economics/2016/05/21/against-the-grain>
5. Blythman J. Can hipsters stomach the unpalatable truth about avocado toast? The Guardian 2016.07.12.
Elérhető: <https://www.theguardian.com/commentisfree/2016/aug/12/hipsters-handle-unpalatable-truth-avocado-toast>

6. George R. 5 problems with 'sustainable' palm oil Greenpeace 2019.11.01. Elérhető:
<https://www.greenpeace.org.uk/news/5-problems-with-sustainable-palm-oil/>
7. Superfood 'ban' comes into effect BBC NEWS UK 2007.06.29. Elérhető:
<http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/6252390.stm>
8. EFSA (European Food Safety Authority) assesses safety of long-chain omega-3 fatty acids 2012
9. FAO Fats and fatty acids in human nutrition Report of an expert consultation 2010
<http://www.fao.org/3/i1953e/i1953e.pdf>
10. Abdelhamid, A. S., Brown, T. J., Brainard, J. at al. Omega-3 fatty acids for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease. The Cochrane database of systematic reviews, 3(2), CD003177. 2020 <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003177.pub5>
11. Younis, Elsayed M et al. Nutritional value and bioaccumulation of heavy metals in muscle tissues of five commercially important marine fish species from the Red Sea. Saudi journal of biological sciences vol. 28,3 2021: 1860-1866. doi:10.1016/j.sjbs.2020.12.038
12. Tudatos Vásárlók Egyesülete Friss és fagyasztott halak tesztje 2017 Elérhető:
<https://tesztek.tudatosvasarlo.hu/friss-fagyasztott-halak/teszt>
13. Abedi, Elahe, and Mohammad Ali Sahari. Long-chain polyunsaturated fatty acid sources and evaluation of their nutritional and functional properties. Food science & nutrition vol. 2,5 2014: 443-63. doi:10.1002/fsn3.121
14. Fleming, Jennifer A, and Penny M Kris-Etherton. The evidence for α -linolenic acid and cardiovascular disease benefits: Comparisons with eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid. Advances in nutrition (Bethesda, Md.) vol. 5,6 863S-76S. 2014, doi:10.3945/an.114.005850
15. Rodler I. Új Tápanyagtáblázat. Budapest: Medicina; 2005.
16. Shafie SR, Wanyonyi S, Panchal SK, Brown L. Linseed Components Are More Effective Than Whole Linseed in Reversing Diet-Induced Metabolic Syndrome in Rats. Nutrients. 2019; 11(7):1677. <https://doi.org/10.3390/nu11071677>
17. Zamani Ghaleshahi A, Ezzatpanah H, Rajabzadeh G, Ghavami M. Comparison and analysis characteristics of flax, perilla and basil seed oils cultivated in Iran. J Food Sci Technol. 2020;57(4):1258-1268. doi:10.1007/s13197-019-04158-x

18. Abraham K, Buhrke T, Lampen A. Bioavailability of cyanide after consumption of a single meal of foods containing high levels of cyanogenic glycosides: a crossover study in humans. *Arch Toxicol.* 2016;90(3):559-574. doi:10.1007/s00204-015-1479-8
19. R. Christensen, E.M. Bartels, R.D. Altman, A. Astrup, H. Bliddal, Does the hip powder of *Rosa canina* (rosehip) reduce pain in osteoarthritis patients? – a meta-analysis of randomized controlled trials, *Osteoarthritis and Cartilage*, Volume 16, Issue 9, 2008, Pages 965-972, ISSN 1063-4584, <https://doi.org/10.1016/j.joca.2008.03.001>.
20. Tumbas, V.T., Čanadanović-Brunet, J.M., Četojević-Simin, D.D., Četković, G.S., Đilas, S.M. and Gille, L. Effect of rosehip (*Rosa canina* L.) phytochemicals on stable free radicals and human cancer cells. *J. Sci. Food Agric.*, 92: 1273-1281. 2012
<https://doi.org/10.1002/jsfa.4695>
21. Volker Böhm, Kati Fröhlich, Roland Bitsch, Rosehip — a “new” source of lycopene?, *Molecular Aspects of Medicine*, Volume 24, Issue 6, 2003, Pages 385-389, ISSN 0098-2997, [https://doi.org/10.1016/S0098-2997\(03\)00034-7](https://doi.org/10.1016/S0098-2997(03)00034-7).
22. Ji M, Gong X, Li X, Wang C, Li M. Advanced Research on the Antioxidant Activity and Mechanism of Polyphenols from Hippophae Species-A Review. *Molecules.* 2020;25(4):917. doi:10.3390/molecules25040917
23. Pirula Kalauz - Szerkesztette Dr. Csupor Dezső PharMagist Bt. 2020.
24. USDA (United States Department of Agriculture) National Nutrient Database for Standard Reference. <https://fdc.nal.usda.gov/index.html>
25. Kundu JK, Chun KS. The promise of dried fruits in cancer chemoprevention. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2014;15(8):3343-52. doi: 10.7314/apjcp.2014.15.8.3343. PMID: 24870720.
26. Lou T, Huang W, Wu X, Wang M, Zhou L, Lu B, Zheng L, Hu Y. Monitoring, exposure and risk assessment of sulfur dioxide residues in fresh or dried fruits and vegetables in China. *Food Addit Contam Part A Chem Anal Control Expo Risk Assess.* 2017 Jun;34(6):918-927. doi: 10.1080/19440049.2017.1313458. Epub 2017 Apr 18. PMID: 28357931.
27. Chaplin A, Carpené C, Mercader J. Resveratrol, Metabolic Syndrome, and Gut Microbiota. *Nutrients.* 2018; 10(11):1651. <https://doi.org/10.3390/nu10111651>
28. Nunes, S., Danesi, F., Del Rio, D., & Silva, P. Resveratrol and inflammatory bowel disease: The evidence so far. *Nutrition Research Reviews*, 31(1), 85-97. 2018
doi:10.1017/S095442241700021X

29. GBD 2016 Alcohol Collaborators Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 *Lancet* 2018; 392: 1015–35 2018 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31310-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31310-2)
30. Crippa, M., Solazzo, E., Guizzardi, D. et al. Food systems are responsible for a third of global anthropogenic GHG emissions. *Nat. Food* 2021. doi:10.1038/s43016-021-00225-9.
31. Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége. Okostányér felnőtteknek. 2018. Elérhető: http://www.okostanyer.hu/wp-content/uploads/2018/08/mdosz_kreativ_v25.pdf
32. Varga A. Mitől bio a bio? Ökotermékek beltartalmi értékei SZIE MKK Növénytermesztési Intézet előadása 2016. Elérhető: <http://www.biokultura.org/hu/okotermekekrol/336-okotermekek-beltartalmi-ertekei>
33. Hagymási, K. Egresi, A. Lengyel, G. Antioxidánsok – antioxidánsokk: tények és kérdések *Orvosi Hetilap*, 156 (47). pp. 1884-1887. 2015 ISSN 0030-6002 <http://dx.doi.org/10.1556/650.2015.30302>
34. Haytowitz, D. B., Bhagwat, S. USDA Database for the Oxygen Radical Absorbance Capacity (ORAC) of Selected Foods, Release 2 U.S. Department of Agriculture Agricultural Research Service Beltsville Human Nutrition Research Center Nutrient Data Laboratory 2010 http://www.orac-info-portal.de/download/ORAC_R2.pdf

Magyar Dietetikusok Országos

Szövetsége

1035 Budapest, Kerék utca 80. 1. emelet

Telefon: +36 1 269 2910

Email: mdosz@mdosz.hu

www.mdosz.hu

Facebook/Terítéken az Egészség



TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA HÍRLEVÉL

Kiadja:

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

Szerkesztette:

Szabó Adrienn, dietetikus

Szerkesztőbizottság:

Szűcs Zsuzsanna (MDOSZ elnök, dietetikus, MSc
okleveles táplálkozástudományi szakember)

Fekete Krisztina (dietetikus,
egészségfejlesztő MDOSZ)

Lektorálta:

Gubicskóné dr. Kisbenedek Andrea

(PhD, adjunktus,

Pécsi Tudományegyetem

Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet)

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége