

TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA

HÍRLEVÉL

10. ÉVFOLYAM, 11. SZÁM – 2017. NOVEMBER

ÉDESÍTŐSZEREK

A TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA

HÍRLEVÉL CÉLJA AZ, HOGY AZ

ÚJSÁGÍRÓK SZÁMÁRA HITELES

INFORMÁCIÓKAT NYÚJTSON AZ

EGÉSZSÉGES

TÁPLÁLKOZÁSRÓL,

ÉLETMÓDRÓL, VALAMINT A

LEGÚJABB TUDOMÁNYOS

KUTATÁSI EREDMÉNYEKRŐL.

TISZTELT OLVASÓ!

Az elmúlt évek során örömmel tapasztaltuk, hogy Önök közül egyre többen használták hírlevelünk egyes részleteit, sőt akár egy-egy írásunkat teljes terjedelmében is. Köszönjük, hogy segítették munkánkat és cikkeikben megjelölték forrásként az MDOSZ-t.

Kérdéseivel, valamint további szakanyagok elérhetősége érdekében forduljon bizalommal a szerkesztőbizottsághoz, illetve a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének szakembereihez!

A SAJTÓANYAG VÁLTOZATLAN TARTALOMMAL, A HIVATKOZÁSOK LINKELÉSÉVEL, FORRÁSMEGJELÖLÉSSEL SZABADON ÁTVEHETŐ.

TILOS AZONBAN AZ ITT MEGJELENŐ TARTALMAT MEGVÁLTOZTATNI, ABBÓL RÉSZLETEKET KIRAGADVA VAGY ÚJRASZERKESZTVE KÖZÖLNI, ESETLEG FORRÁS MEGJELÖLÉSE NÉLKÜL KIRAGADOTT IDÉZETEKET HASZNÁLNI.

A KÖZZÉTÉTELRE KERÜLŐ ANYAGBAN KÉRJÜK AZ EREDETI LINKEK ÉS A FORRÁS KATTINTHATÓ MEGJELENÍTÉSÉT!

Jó munkát kíván:

a szerkesztőbizottság



TUDTA, HOGY

- a Diabétesz Világnap és egyben a cukorbetegség nemzetközi jelképe egy kék kör, ami a cukorbetegek és az őket összefogó szervezetek közösségét is szimbolizálja (1)?
- az édesítőszer között az aszpartám az egyik legalaposabban vizsgált élelmiszer adalékanyag? Az 1984 óta engedélyezett édesítő biztonságosságát legutóbb 2013-ban – az újraértékelését követően – erősítette meg az Európai Élelmiszerbiztonsági Hivatal (EFSA) (2).
- a szacharint már az 1900-as évek elejétől használják, mint élelmiszer adalékanyagot? Édesítőszerként való alkalmazása 1977 óta engedélyezett, s az aszpartámhoz hasonlóan az egyik legtöbbet vizsgált adalékanyag (2).
- az EFSA idén májusban adott ki határozatot a szukralóz esetleges egészségkárosító hatásának cáfolásáról (3)?

„Jogunk van egy egészségesebb jövőhöz!”

Lassan hagyománynak tekinthető, hogy november 14-én kék fények gyúlnak a nevezetességek, emlékművek, épületek körül, jelezvén hogy ismét elérkezett a Diabétesz Világnap (1). A világnap idei témája: A nők és a cukorbetegség. Jelmondata: „Jogunk van egy egészségesebb jövőhöz.” (4) A hazai és nemzetközi statisztikát nézve évről- évre egyre több a cukorbeteg, ezért fontos hogy minél előbb észrevegyük, felismerjük a figyelmeztető jeleket. Hazánkban 2001 óta folyamatosan nő a diabétesz előfordulási gyakorisága, s már nem csak a felnőtteket, hanem a fiatalabb korosztály tagjait is sújtja a döntő hányadban 2-es típusú betegség, , melynek kialakulásában az elhízás játssza a legfőbb szerepet. A várandós anyák között is egyre nagyobb arányban fordul elő a terhességi (ún. gesztációs) diabétesz (5).

Minél előbb felismerik a cukorbetegséget, illetve a cukorbetegség „előszobájában várakozókat”, annál korábban elkezdhető a terápia, amivel hosszútávon megelőzhető a szövődmények. A prediabétesz állapotában az életmód megváltoztatásával 60%-kal csökkenthető a cukorbetegség kialakulásának kockázata (5).

Az étkezés örömeinek, a különböző ízek élvezeti értékének megőrzése különösen fontos az olyan krónikus betegségekből, mint például a diabétesz, ehhez pedig sokak számára az édes íz élvezete, megtartása is hozzá tartozik. Ebben adhatnak segítséget az édesítőszer.

Adalékanyagokra vonatkozó szabályozás

Az édesítőszer élelmiszer-adalékanyagok, melyek kódszámai az E-számok kódrendszerében az E900-as csoportba sorolva találhatók (2). Az élelmiszer adalékanyagok felhasználását illetően, hazánkban ugyanaz a jogszabály érvényes, mint az Európai Unióban. Jelenleg a 1333/2008/EK rendelet írja le az adalékanyagok felhasználásának szabályait, mely szerint „egy adalékanyag csak akkor és olyan mennyiségben adható az élelmiszerhez, mely a fogyasztó egészségére nem jelent kockázatot, nem vezet felre a fogyasztót, használata technológiailag indokolt és más módon nem helyettesíthető, valamint alkalmazása előnyökkel jár a fogyasztó számára”(6). Egy adalékanyag engedélyezése hosszú folyamat, hiszen rendkívül sok vizsgálatnak kell alávetni mielőtt a fogyasztó asztalára kerül. Azonban a gyártó akkor sem dőlhet hátra, ha a termék a piacra került, hiszen a folyamatosan újuló ismeretek birtokában, időről-időre újra kell értékelni ezeket az anyagokat, hogy biztonságosságukat továbbra is szavatolni tudják. A hatályos rendelet előírja, hogy azoknak az adalékoknak, melyeket 2009 január 20. előtt engedélyeztek, újra el kell végezni a kockázatértékelését (2). Ezt a feladatot Európában az Európai Élelmiszerbiztonsági Hivatal (EFSA) végzi el, míg globális szinten az Élelmiszer- és Mezőgazdasági Világszervezet és az Egészségügyi Világszervezet közös

Élelmiszer-Adalékanyag Szakértői Bizottsága (FAO/WHO JECFA). 2013-ban megtörtént az aszpartám újraértékelése, míg a többi édesítőszer 2020 végéig kell újraértékelni. Az adalékok tudományos értékelése, kockázatbecslése során az említett szervezetek meghatározzák a termékre vonatkozó napi elfogadható beviteli értéket, ismertebb nevén az ADI értéket¹. Az ADI-t több állatkísérlet és toxikológiai vizsgálat eredménye alapján kalkulálják. Az állatok számára biztonságosnak ítélt beviteli mennyiséget egy biztonsági faktorról (ez leggyakrabban 100) osztják el, mielőtt az emberek számára is meghatározzák a biztonsággal fogyasztható mennyiséget (2,7). Így például ha az állatnál testsúlykilogrammonként 100 mg az a legnagyobb „dózis” naponta, ami mellékhatást még nem okoz, akkor ennek alapján az embernél 1 mg/kg-ban állítják be az ADI értéket (7).

Szintén rendelet írja elő (1169/2011/EU rendelet) az adalékanyagok kötelező feltüntetését az élelmiszer címkén, így például az adalékanyag adott csoport neve mellett az adalék saját neve vagy E-száma is meg kell jelenjen (2), azaz például: Édesítőszer: szteviol-glikozidok (vagy E960).

Az élelmiszer címkén egyéb információkat is fel kell tüntetni, többek közt hogy az adott édesítőszer „*túlzott fogyasztása hashajtó hatású lehet*” – ez azokra az élelmiszerekre értendő, melyek 10%-nál nagyobb arányban tartalmaznak hozzáadott cukoralkoholt (8).

A szigorú EU-s jogszabályok mellett, hazánkban a közétkeztetési rendelet (37/2014. (IV.30.) EMMI rendelet) is kitér az édesítőszer használatára. Közétkeztetésben a három év alatti korcsoportnak nem adható édesítőszer, kivéve a szénhidrátanyagcsere-zavarban szenvedőket (9).

Édesítőszer népszerűsége – hazai körkép

A Szinapszis Kft. tavalyi kutatásából (10) kiderült, hogy egyre többen használják az édesítőszeret, elsősorban az italok édesítéséhez. A válaszadók 31%-a ételek és italok ízesítéséhez egyaránt alkalmazza az édesítőket, 8 %-uk csak ételekbe, míg 27%-uk csak italokba teszi. A kutatás rámutat arra is, hogy az édesítőszer kiválasztásánál az íz a döntő szempont, a kellemes, cukorra emlékeztető íz még az energiatartalomnál is fontosabb. Nyilvánvalóan nagyon fontos az édesítő eredete is, a természetes eredetű összetevő még mindig előnyt élvez. A fogyasztók ma már nyitottabbak a különböző édesítőszer megismerésére, ezt mutatja, hogy folyamatosan nő az édesítőszer ismertsége (10). A volt Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet által 2014-ben végzett Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat eredményei alapján elmondható, hogy 2009-hez képest nőtt az édesítőszer fogyasztása a hazai lakosság körében (11).

Energiamentes vagy intenzív édesítőszer

Az intenzív édesítőszer fő jellemzője, hogy édesítőerejük a cukornál jóval nagyobb, így sokkal kisebb mennyiség is elegendő belőlük az édes íz eléréséhez. Találunk köztük természetes (pl. taumatin) és mesterséges (pl. szacharin, aszpartám) eredetűeket. Megjelenési formájuk lehet tablettá, por vagy folyadék. Felhasználásuk az élelmiszeriparban igen széleskörű. A legtöbb édesítőszer elérhető, mint asztali édesítő, emellett leggyakrabban üdítők, instant italporok, desszertek, tejtermékek, gyümölcskonzervek, dzsemek, sütőipari termékek alkotói lehetnek (12). (Az energiamentes édesítőszeréről bővebb információ a 2014. novemberi Táplálkozási Akadémia Hírlevélben található.)

¹ Az ADI (Acceptable Daily Intake, elfogadható napi bevétel) érték azt a beviteli mennyiséget jelenti egy adott anyagból, amit egy életen át naponta fogyasztva nem jelent értékelhető egészségügyi kockázatot.

Édesítőszer	Édesítő erő a cukorhoz képest	ADI értéke (mg/ttkg/nap)	Tulajdonságok	Jó tudni
Aceszulfám-K (E950)	200x	9	Hőstabil pH stabil. Nagy koncentrációban keserű érzetet kelt.	
Aszpartám (E951)	180-200x	40	Főzés végén javasolt használni. Nem pH stabil. Kedvező ízprofil, mellékízmentes.	A keserű ízt kiemeli. Tárolás közben bomlik, így az édes íz csökken.
Ciklamát (E952)	30x	7	Hőstabil. Nagyrészt pH stabil, mellékízmentes, vízben jól oldódik.	Szacharinnal kombinálva édesítő ereje fokozható.
Szacharin (E954)	300-550x	5	Kisebb hőhatásnak ellenáll, fémes utóíze van.	Más édesítőszerrel (pl. aszpartám, ciklamát) kombinálva az utóíz mérséklődik.
Szukralóz (E955)	600x	15	Hőstabil. Nagyrészt pH stabil. Vízben jól oldódik. Cukorhoz hasonló ízprofil.	Savas közegben (pl. egyes üdítőkben) hosszabb állás után bomlik.
Aszpartám-aceszulfám só (E962)	350x	Nm.*	Vízben oldódik, utóízmentes.	
Neotám (E961)	7000-13000x	2	Mérsékelten hőstabil. Vízben oldódik.	
Advantám (E969)	20000-37000x	5	Hőhatásra részben bomlik. Kevésbé pH stabil.	
Taumatín (E957)	2000-3000x	Nm.*	Hőstabil. pH stabil. Édesgyökérhez hasonló utóíz.	
Szteviol-glikozid (E960)	200-300x	4	Vízben jól oldódik. Enyhe keserű utóíz	
Neoheszperidin DC (E959)	1900x	5	Hőstabil. Nagyrészt pH stabil. Nagyobb koncentrációban mentolszerű utóíz.	Édesítő ereje a koncentráció növekedésével csökken.

*Nincs meghatározva

A dőlt betűvel írt édesítőszernek természetes eredetűek.

1. táblázat Az Európai Unióban engedélyezett intenzív édesítőszernek főbb jellemzői (2,13)

Örökzöld kérdés az édesítőszerbiztonságossága, melyben az ADI érték adhat számunkra iránymutatást, hiszen leginkább ez jelzi az egészségre gyakorolt hatásukat (14). Sokszor elhangzik a táplálkozástudományi szakemberek szájából, hogy nincsenek tiltott élelmiszerek, csak kerülendő mennyiségek. Az ADI érték segít annak meghatározásában, hogy miből mennyi az egészségre ártalmatlan adag. Ennek jelentőségét ismerték fel egy olasz tanulmányban is, melyben azt vizsgálták, hogy az olasz élelmiszer piacon jelenlévő intenzív édesítőszeret tartalmazó élelmiszerek fogyasztásával a lakosság átlépheti-e az ADI értéket. Le Donne és munkatársai 10 intenzív édesítőszer (Aceszulfám-K, Aszpartám, Ciklamát, Szacharin, Szukralóz, Taumatin, Neoheszperidin DC, Szteviol-glikozidok, Neotám, Aszpartám-aceszulfám só) napi bevitelét vizsgálta az olasz lakosság körében (7,13). Egy 3 lépcsős módszerrel a lehető legpontosabban próbálták megbecsülni a fogyasztást. Első lépésben azt mérték fel, hogy milyen intenzív édesítőszeret tartalmazó élelmiszerek álltak rendelkezésre az olasz élelmiszerpiacon. Előre megtervezett módon a márkák piaci részesedésének adatait figyelembe véve ellenőrizték a termékek élelmiszer-címkéjét. Második lépésben egy korábbi – országos szintű – felmérés fogyasztási adatait kombinálták a maximálisan engedélyezett értékekkel. A harmadik lépésben a vizsgálat során gyűjtött élelmiszer minták kémiai elemzését végezték el, az édesítőszer pontos koncentrációjának meghatározása céljából, majd a fogyasztási adatokat kombinálták az aktuális koncentráció értékével. Az édesítőszer beviteléhez elsősorban az üdítők, az asztali édesítők és az étrend-kiegészítők járultak hozzá a legnagyobb mértékben, ugyanakkor az édesítőszer fogyasztók körében a becsült napi beviteli érték jóval az ADI érték alatt volt (13). Hasonló kutatást Írországban is végeztek, ahol a lakosság édesítőszer fogyasztása szintén jóval az ADI érték alatt maradt. Az édesítőszer beviteléhez az íreknél is az üdítők, az asztali édesítők járultak hozzá jelentősen, azonban náluk a harmadik helyen a tejtermékek álltak (7).

Tömegnövelő – „bulk” - édesítőszer

Cukoralkoholok (Poliolok)

A szénhidrátok redukálásával cukoralkoholok képződnek. A redukció során a cukrok oxocsoportjának oxigénatomja – ami eddig egy szénatomhoz kapcsolódott – egy hidrogénatomhoz kapcsolódik s így létrejön az alkoholokra jellemző hidroxilcsoport. Vízben jól oldódó, többnyire édes ízű vegyületek. Nincs hétköznapi értelemben vett alkoholtartalmuk, így „zéró tolerancia” esetén is fogyaszthatók. A cukoralkoholok a természetben, kis mennyiségben, bizonyos zöldségekben és gyümölcsökben lelhetők fel, míg iparilag főleg cukrokból és keményítőből állítják elő (12). Az intenzív édesítőszerhez hasonlóan a cukoralkoholok is alkalmasak az édes íz kiváltására, azonban az édesítő erejük jóval elmarad tőlük, így a poliolo kb. nagyobb mennyiséget kell használni a cukorhoz hasonló édesség eléréséhez. Az édes íz kiváltása mellett a cukrok funkcionális tulajdonságainak átvételében is fontos szerepük van, például a szín, a szerkezet, a nedvességmegkötő képesség tekintetében. Az élelmiszeriparban, az édesipari termékekben (pl. cukorkák, dzsemek), desszertekben (pl. pudingok), rágógumikban, sütőipari termékekben (pl. piskóták, kekszek) használják ezeket a cukorhelyettesítőket (12). Jelentőségük még abban áll, hogy energiatartalmuk a cukor energiatartalmának csupán – egy picivel több, mint - a fele. Míg a cukrok grammonként 4 kilokalóriát adnak, addig a cukoralkoholok csak kb. 2,4 kilokalóriát szolgáltatnak grammonként. Egy kivétel azért akad, hiszen az eritrit energiamentesnek tekinthető a poliolo között. Így a cukoralkoholokkal is elérhető az élelmiszerek energiatartalmának csökkentése, ha a cukor helyett ezeket az édesítőszeret alkalmazzák.

Bár az ADI érték szempontjából nincs miért aggódnunk a cukoralkoholok fogyasztását illetően, élettani hatásukból adódóan azért érdemes bizonyos határérték alatt tartani egyes cukoralkoholok bevitelét. Az érzékenyebbeknél, már napi 10 grammos mennyiség is panaszt okozhat, ami hasi puffadás, gázképződés vagy hasmenés formájában jelentkezhet. Ennek elkerüléséhez pl. xilitből 40 grammal nem tanácsos többet fogyasztani egy nap, míg szorbitból 30-50 grammal ne együnk többet naponta. A csicsókaszirupnál 10-15 grammal húzhatjuk meg a határt, hogy megelőzzük a fokozott bélműködést (15).

Cukoralkohol	Édesítő erő a cukorhoz képest	Hasznosuló energia kcal/g	ADI érték (mg/ttkg/nap)
Xilit (E967)	1	2-2,6	„Nincs meghatározva”
Szorbit (E420)	0,5-1	2-2,6	
Eritrit (E968)	0,6-0,8	0-0,2	
Mannit (E421)	0,7	1,5-1,9	
Maltit (E965)	1	2,8-3,2	
Izomalt (E953)	0,5	2,4-2,9	
Laktit (E966)	0,5	2,8-3,2	

2. táblázat Az Európai Unióban engedélyezett cukoralkoholok főbb jellemzői (2,12)

Konyhai tippek

Bár a legtöbb cukoralkohol a cukorhoz hasonlóan használható sütésre-főzésre, érdemes szem előtt tartani, hogy (15):

- szorbitból a kristálycukorhoz képest kétszer annyit kell adagolni az ételhez.
- a xilit az élesztővel készült tésztákhoz csak úgy használható fel, ha az élesztőt előbb folyadékban oldjuk fel. A tészta kelési ideje hosszabb lesz.

Az édesítőszeres fogyasztásának lehetséges előnyei

Az édesítőszeres elsősorban a cukorbetegség számára jelenthetnek alternatívát a cukor helyett az édes íz kiváltására. Az energiamentes vagy csekély energiátartalmú édesítők használatával energiát spórolhatunk, ami fontos szempont, amikor testtömeg csökkentésről van szó. Az Amerikai Diabetes Társaság táplálásterápiára vonatkozó irányelve alapján az energiamentes édesítőszeres - az energiát adó szénhidrátok helyett alkalmazva - csökkenthetik az összes energia, illetve szénhidrát bevitelt, ha nem kompenzálják más forrásból származó energia bevitellel (16). Az egészségre vonatkozó állításokat meghatározó 432/2012/EU rendelet értelmében a cukorhelyettesítők esetén engedélyezett állítás, hogy cukor helyett cukorhelyettesítőt tartalmazó étel/ital fogyasztását követően kisebb mértékű a vércukorszint-emelkedés, mint a cukrot tartalmazó étel/ital fogyasztása után (12,17). Az EFSA által jóváhagyott az az állítás is, miszerint az alacsony energiátartalmú és energiamentes édesítőszeres tartalmazó rágógumi hozzájárul a fogak mineralizációjának fenntartásához (12,17). Összességében elmondható, hogy az édesítőszeres általában biztonságosan használhatók, az elfogadható napi beviteli értéken belüli fogyasztás esetén (16,18).

Felhasznált irodalom:

1. Diabétesz világnap. Elérhető: <http://www.diabet.hu/info.aspx?sp=5>
2. Lugasi A. Az intenzív édesítőszeres biztonságossága. Orvosi Hetilap, 2016, 157 (Suppl. 1), 14–28.
3. EFSA Panel on Food Additives and Nutrient Sources added to Food (ANS). Statement on the validity of the conclusions of a mouse carcinogenicity study on sucralose (E 955) performed by the Ramazzini Institute. EFSA Journal, 2017, 15 (5). Elérhető: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/j.efsa.2017.4784/full>
4. <http://www.worlddiabetesday.org/>

5. Hidvégi T. Cukorbetegség. in: Hidvégi T,(szerk) Civilizációs betegségek – A leggyakoribb népbetegségek megelőzése. Budapest: Springmed Kiadó, 2017.
6. Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal – Élelmiszerbiztonsági Kockázatértékelési Igazgatóság: Kérdezz-felelek az élelmiszer-adalékanyagokról tájékoztató. Elérhető:
http://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/21392/Kerdezz_felelek_az_elelmiszer_adalekanyagokr_ol.pdf/d639d3e4-1ab6-41bd-80be-87cf7d73be52
7. Gosciny S. Dietary intake assessment of low calorie sweeteners in European populations. EFAD konferencia (10.) (2017 szeptember 30) (Rotterdam).
8. Bartyik T. Az élelmiszer – adalékanyagokkal kapcsolatos előírások ismertetése és gyakorlati alkalmazásuk előadás anyag. Elérhető:
http://www.nak.hu/images/Kamara/dokumentumok/NAK_adal%C3%A9kanyag_el%C5%91ad%C3%A1s_Bartyik_T%C3%BCnde.pdf
9. Szabó E. 37/2014. (IV.30.) EMMI rendelet a közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról előadás. Elhangzott: Élelmezésvezetők Regionális Fóruma. Miskolc, 2015. március 24.
10. Szinapszis Kft. Különösen az italoknál nőtt meg az édesítőszer elfogadottsága. Elérhető:
<http://www.webbeteg.hu/cikkek/egeszsegedre/20281/edesitoszerek-elfogadottsaga> [Legutobb frissült: 2016.12.12.]
11. OGYÉI: Országos Táplálkozás és Tápláltsági állapot Vizsgálat 2014. Elérhető:
https://www.ogvei.gov.hu/orszagos_taplalkozas_es_taplaltsagi_allapot_vizsgalat_2014/ [Legutobb frissült: 2017.01.14.]
12. Frecskáné CSK. Cukormentes édes ízek. Amit az édesítőszerekről tudni kell előadás anyag. Elérhető:
http://portal.nebih.gov.hu/informaciok/elemiszer/lakossagi/elemiszerbiztonsag/elemiszerbiztonsag-lakossagi/-/asset_publisher/4ndbaoyRXvQX/content/amit-az-edesitoszerekrol-tudni-kell/pop_up?_101_INSTANCE_4ndbaoyRXvQX_viewMode=print
13. Le Donne C. et al. Assessment of dietary intake of 10 intense sweeteners by the Italian population. Food and Chemical Toxicology. 102; (2017) 186-197.
14. Élelmiszerlánc-felügyeletért felelős Államtitkárság. Adalékanyagok csoportosítása. Elérhető:
http://elelmiszerlanc.kormany.hu/?_preview=3d793d13-7539-e2e8-6b07-00001f4c4f6
15. Gézsi Andrásné M. Hogyan fogyjunk cukorbeteg. Budapest: Springmed.2010.
16. Papakonstantin A. Current nutrition and diabetes principles, newer data on diabetes dietary management and EFAD's involvement in World Diabetes Day. EFAD konferencia (10.) (2017 szeptember 30.) (Rotterdam)
17. EFSA. Health claims related to intense sweeteners. Elérhető:
<https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/sweeteners>
18. British Dietetic Association. Policy Statement -The use of Artificial Sweeteners. Birmingham: British Dietetic Association. 2016.

KAPCSOLATFELVÉTEL

Magyar Dietetikusok Országos

Szövetsége

1135 Budapest

Petneházy utca 57. Fsz. 5.

Telefon: +36 1 269 2910

Fax: +36 1 799 5856

Email: mdosz@mdosz.hu

www.mdosz.hu

Facebook/Terítéken az Egészség



IMPRESSZUM

TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA HÍRLEVÉL

Kiadja:

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

Szerkesztőbizottság:

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

Kubányi Jolán (MDOSZ elnök, MSc okleveles
táplálkozástudományi szakember)

Vincze-Bíró Andrea (dietetikus, biológus)

Lektorálta:

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

Kubányi Jolán (MDOSZ elnök, MSc okleveles
táplálkozástudományi szakember)

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

A SAJTÓANYAG VÁLTOZATLAN TARTALOMMAL, A HIVATKOZÁSOK LINKELÉSÉVEL, FORRÁSMEGJELŐLÉSSEL SZABADON ÁTVEZETŐ.

A KÖZZÉTÉTELRE KERÜLŐ ANYAGBAN KÉRJÜK AZ EREDETI LINKEK ÉS A FORRÁS KATTINTHATÓ MEGJELENÍTÉSÉT!
