

Növényi alapú étrendek pro és kontra

TUDTA-E?

- A veganizmus iránti érdeklődés világszerte a Google kereső adatai szerint 2014 és 2019 között négyszeresére nőtt. (1)
- 2018-ban egyedül az Egyesült Királyságban több növényi alapú terméket vezettek be a piacra, mint a világ többi országában összesen. (2)
- Az ATKearney előrejelzése szerint 2040-re csupán a Föld lakosságának 40%-a fog hagyományosan előállított húst fogyasztani, a laboratóriumban előállított (ún. clean) húst a fogyasztók 35, míg a növényi húshelyettesítőket 25 százalékuk fogja előnyben részesíteni. (3)

A vegetáriánizmus nem egységes étrendi mintázat, hanem számos különböző séma összessége. (1. táblázat) Közös jellemzőjük, hogy alapjukat a növényi eredetű élelmiszerek fogyasztása jelenti, amely eltérő mértékben egészül ki állati eredetű termékekkel. Míg leginkább megengedő formája, a flexitariánus étrend a húsfogyasztás mérséklése mellett tartalmazza az összes, hagyományos vegyes táplálkozásban szereplő élelmiszercsoportot, addig végán táplálkozás esetén kizárólag a növényi élelmiszerforrások kerülnek az étrendbe.

élelmiszercsoport →	zöldség	gyümölcs	hüvelyes	olajos mag	gabona	tej	tojás	szárnyas	hal	vörös hús	méz
étrendi séma ↓											
flexitariánus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+/-	+
peszkateriánus	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+
pollotariánus	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+
lakto-ovovegetáriánus	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
ovovegetáriánus	+	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+
laktovegetáriánus	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
vegán	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-

1. táblázat: Fogyasztható élelmiszercsoportok a leggyakoribb vegetáriánus étrendi sémák szerint (saját szerkesztés)

A vegán étrendhez nagyon hasonló, ám attól mégis elkülönül az ún. teljes értékű növényi étrend (whole food plant-based diet). Ez utóbbi jellemzője, hogy az állati eredetű élelmiszerek teljes kizárása mellett hangsúlyos a minél kevésbé feldolgozott táplálékok választása. Így a finomított liszt és a cukor mellett többek között például a növényi olajok sem fogyaszthatók.

A növényi alapú étrendek előnyei

A nagy zöldség- és gyümölcsfogyasztás pozitív táplálkozás-élettani hatása meggyőzően igazolt. A szakirodalomban elérhető adatok alapján a vegán étrendet követők fogyasztanak

legtöbbet ezen élelmiszercsoportokból, ezzel általában elfogyasztják a táplálkozási ajánlásokban szereplő naponta legalább 5 adag/500 g zöldség- és gyümölcsmennyiséget. Az adatok ugyanakkor arra engednek következtetni, hogy a vegán és a vegetáriánus étrend mellett sem feltétlenül mindig teljesül az ajánlott zöldség- és gyümölcsfogyasztás az egyének szintjén.

A jelentős növényi eredetű élelmiszerfogyasztás együtt járhat néhány tápanyag, pl. C-vitamin, magnézium, B1- és B6-vitamin, valamint folsav nagyobb felvételével, (4) illetve egyes, pozitív egészséghatású fitokémikália (pl. karotinfélék és polifenolok) számottevő mennyiségű bevitelével. (5) Nagyobb növényi eredetű élelmiszerfogyasztásuk (pl. teljes értékű gabona, zöldségfélék) miatt ugyanakkor a vegetáriánusok nagyobb mértékben lehetnek kitéve egyes, jellemzően az ezen élelmiszercsoportokhoz köthető étrendi kockázatoknak is. Többek között a teljes értékű gabonafélékben, a csírákban és a korpatermékekben előforduló aflatoxinok, a hüvelyesekben megtalálható antinutritív anyagok, fitoösztrogének, illetve a különböző növényvédőszer-maradványok, a rovarirtó szerek (peszticidek) és egyéb anyagok, pl. dioxin, arzén, nitrit és nehézfémek potenciálisan kedvezőtlen egészséghatásúak, (6) s ez különösen gyermekkorban lehet veszélyes.

Táplálkozási szempontból kritikus tápanyagok növényi alapú étrendek esetén

1. Fehérjék

A fehérjék az emberi szervezet nélkülözhetetlen nitrogénforrásai, de szükség esetén energiaforrásként is használhatók. (7) Testünk fehérjei állandóan lebomlanak és újjáépülnek, a regenerációhoz szükséges aminosavakat pedig részben az elfogyasztott táplálék biztosítja. A fehérjék 20 különböző aminosavból felépülő molekulák. Ezen építőkövekből kilencet az emberi szervezet egyáltalán nem, vagy csak kis mennyiségben képes előállítani, ezért ezeket esszenciális aminosavaknak nevezzük. A fehérjék biológiai értékét leginkább az esszenciális aminosavtartalmuk határozza meg. Legnagyobb az állati eredetű fehérjék (pl. teljes tojás, tej) biológiai értéke, mert ezek valamennyi esszenciális aminosavat a megfelelő mennyiségben és arányban tartalmazzák, így egyedüli fehérjeforrásként is elegendőek, ún. komplett fehérjék. A növényi fehérjeforrások (pl. szója, burgonya, babfélék) kisebb biológiai értékűek. Egyes esszenciális aminosavakban hiányosak, ezért önmagukban nem képesek a szervezet fehérjeigényének kielégítésére, ún. inkomplett fehérjék. Azonban komplett fehérjékkel, illetve más esszenciális aminosavakban hiányos inkomplett fehérjékkel teljes értékűvé tehető. (8)

A vegetáriánus táplálkozás legtöbb formája, optimális energiafelvétel esetén, a fehérjefogyasztás szempontjából általában megfelel az ajánlásoknak. (9.) A nap folyamán kellő változatossággal fogyasztott, különböző növényi élelmiszerekből származó fehérje általában elegendő esszenciális aminosavat tartalmaz a szervezet működése és regenerációja számára. (10) A rendszeresen, nagyobb mennyiségben fogyasztott hüvelyesek, szójatermékek, olajos magvak és gabonafélék biztosítják a megfelelő fehérjefelvételt a vegetáriánusok számára. A fruitárián (csak gyümölcsöt tartalmazó) étrend esetén azonban általában csekély a fehérje és számos egyéb tápanyag bevétele.

2. Ómega-3-zsírok

Az esszenciális zsírsavak számos biológiai funkciót betöltő többszörösen telítetlen zsírsavak. A hosszú szénláncú ómega-3-zsírsavak fontosak az agy, a retina, továbbá a sejtmembránok

fejlődéséhez és működéséhez, valamint csökkentik a szív- és érrendszeri és számos, egyéb krónikus betegség kialakulásának kockázatát. (11)

A nagy ómega-3-zsír-sav-tartalmú növényi források közé tartoznak a különböző magok (pl. len, repce, kender), a diófélék és ezek olajai, valamint egyes tengeri halak és azok olajai, illetve a tengeri algák. (9) Állatkísérletek eredményei alapján feltételezhető, bár a szakirodalom leír kivételeket is, hogy a szervezet esszenciális zsír-sav-ellátottsága nem tér el jelentősen azon esetekben, ha az ómega-3-zsír-sav-felvételt egymagában csak növényi források biztosítják. (12) Mikroalga-alapú étrend-kiegészítő fogyasztása javasolt vegán várandós és szoptató anyukáknak, továbbá a szervezet csökkent átalakítóképesége, például magas vérnyomás és diabetes esetén. (13)

3. Vas

A vas nélkülözhetetlen tápanyag, amely szerepet játszik a DNS és számos enzim szintézisében, az oxigén szállításában, a vörösvértestek képzésében, az anyagcserében és az immunitásban. (14) A csekély vasellátottság vashiányos vérszegénységhez vezethet, amely rossz fizikai és szellemi teljesítménnyel, valamint csökkent immunitással jár. (15) A rossz vas státusz a vérszegénységtől függetlenül is rontja az agyi képességeket (pl. a koncentrációt), a hangulatot és az immunitást. (14)

A vas két formában: hem- és nem hemvasként van jelen az élelmiszerekben. A hemvas biológiai hasznosulása meghaladja a másik formáét. (14) Köszönhetően jelentős és nagy biológiai aktivitású (hem) vastartalmuknak az állati eredetű élelmiszerek, pl. a húsok vagy a halak nagyon jó vasforrások. Emellett a vasfelvételhez hozzájárulnak a gabonafélék, egyes zöldségek és gyümölcsök is, amelyek nem hemvasat tartalmaznak. A vasfelszívódás nagymértékben változhat attól függően, hogy milyen az adott étkezésre elfogyasztott táplálék összetétele, illetve attól, hogy milyen az egyén vassal való ellátottsága. A vasfelszívódást gátolják például a fitátok és a polifenolok, ugyanakkor javítják a C-vitamin, a citromsav és más szerves savak. (16)

4. Cink

A cink számos enzim, továbbá az inzulin alkotórésze. Részt vesz a tápanyagok anyagcseréjében. Krónikus, súlyos hiánya a növekedés zavarához, a herék sorvadásához, enyhébb esetben a sebgyógyulás elhúzódásához, az ízérzékelés zavarához és étvágytalansághoz vezet. (8)

Jó cinkforrásként említhetők a húsok, a máj, valamint a vegetáriánusok étrendjébe is beilleszthető szójatermékek, hüvelyesek és a tojás. A cink biológiai hasznosulása jobb az állati, mint a növényi eredetű ételmi forrásokból. A bab, a gabonák és a magok áztatása vagy csíráztatása, továbbá a kenyér kelesztése javíthatja a cink hasznosulását. (17)

5. Jód

A jód a pajzsmirigyhormonok szerves része, ezáltal részt vesz az anyagcsere szabályozásában, befolyásolja a növekedést, az idegrendszer működését és közvetett módon hat a vérkeringésre is. A jód hiánya a pajzsmirigy megnagyobbodásához, golyva kialakulásához vezet. (8) Mivel a növényi alapú táplálkozás csekély jódtartalmú lehet, azon vegánok körében, akik egyáltalán nem, vagy nem rendszeresen fogyasztják a legjobb vegán jódforrásokat, mint például a jódozott só vagy a tengeri zöldségeket, fennállhat a jódhány kialakulásának veszélye. (18) Nemzetközi ajánlások a fogamzóképes vegán nőknek 150 µg/nap jódkiegészítést javasolnak. (19)

6. Kalcium

A kalcium egyik legfontosabb élettani szerepe a csontok keménységének, nyomási szilárdságának kialakítása és fenntartása. Emellett a sejteken kívüli folyadékban és a lágy szövetekben, fehérjékhez kötött formában hozzájárul az ideg- és izomműködéshez, a véralvadáshoz, a különböző membránok épségének fenntartásához és egyes enzimek működéséhez. (8)

Az élelmiszerek között legnagyobb a tej és a tejtermékek kalciumtartalma, amelyekből felszívódása is kiváló. A növényekből származó kalcium biológiai hasznosulása az élelmiszerek oxalát-, kisebb mértékben pedig fitát- és rosttartalmával mutat összefüggést. A nagy oxaláttartalmú zöldségekből, amilyen a spenót, a gyökérszöcskék és a mangold, a kalcium felszívódása részleges, kevesebb mint 5%-ra tehető. Így ezek nem számítanak jó kalciumforrásnak. Ezzel ellentétben az kis oxaláttartalmú zöldségekből, amilyen a kelkáposzta, a petrezselyem, a kínai kel és a pak choi (salátaféle), a felszívódás 50%-os. (20) Bár fontos hozzátenni, hogy e növények kalciumtartalma messze elmarad a tejétől. A kalciummal dúsított tofuból és a legtöbb dúsított növényi italból a kalcium felszívódása megközelítőleg 30%. (21) Valamivel kisebb a biológiai hasznosulás (körülbelül 20%) az egyéb növényi források esetén, amilyenek a babfélék, a mandula és a tahini (szezámmag-krém). Az újabb vizsgálatok eredményei szerint a nagy (min. 150 mg/liter) kalciumtartalmú ásványvizek rendszeres fogyasztása szintén hozzájárul a megfelelő kalciumellátottsághoz. (22.)

7. B12-vitamin (kobalaminok)

Bizonyos a vastagbélben élő baktériumok ugyan jelentékeny mennyiségű kobalamint termelnek, azonban ez nem szívódik fel a vastagbélből, hanem a széklettel kiürül. B12-vitamint csak az állati eredetű élelmiszerek tartalmazzák, ekképp növényi forrásai nincsenek. (8) A fermentált élelmiszerek, mint például a tempeh (szójatermék), a nori (tengeri fű), a spirulina, a Chlorella alga, valamint a nem dúsított étkezési élesztő ezért nem tekinthetők megfelelő B12-vitamin-forrásnak. (23) Esettanulmányok bizonyítják, hogy vegán táplálkozás esetén rendszeresen szükség van megfelelő B12-vitamin-forrást, például B12-vitaminnal dúsított élelmiszert vagy B12-vitamintartalmú étrend-kiegészítőt fogyasztani a vitaminhiány elkerülése érdekében. (24) A legtöbb vegetáriánus étrendet javasolt kiegészíteni elegendő B12-vitamint tartalmazó étrend-kiegészítővel vagy dúsított élelmiszerekkel. A súlyos B12-vitamin-hiány korai tünetei közé tartozik a szokatlan fáradtság, az ujjak és a lábujjak zsibbadása, a csökkent figyelem, a rossz emésztés, valamint gyermek esetén a fejlődés és az idegrendszeri érés irreverzibilis elmaradása. Tünetmentes B12-vitaminhiány esetén magas homocisztein szint is mérhető, ami kardiovaszkuláris kockázati tényező. Lehet, hogy egészségesnek érzik magukat azok, akiknek teljesen elmarad vagy csak nagyon csekély a B12-vitaminfelvételük, azonban a hosszan tartó, tünetmentes hiányállapot stroke- vagy csontproblémák kialakulásához is vezethet. (9)

Összefoglalás

A kiegyensúlyozott táplálkozás hozzájárul az egészséges testtömeg eléréséhez és megtartásához, segít a mennyiségi és a minőségi alultápláltság megelőzésében, valamint véd a krónikus, nem fertőző betegségektől, amilyen például a diabetes, a szív- és érrendszeri betegségek és bizonyos daganatok. A csekély telítettség-felvétel, a hozzáadott cukor és só mérsékelte, a zöldségfélék, a gyümölcsök és a teljes értékű gabonafélék bősége, a

hüvelyesek, az olajos magvak és a sovány tejtermékek rendszeres fogyasztása hozzájárul egyes civilizációs betegségek kockázatának csökkentéséhez.

Ugyanakkor minél szigorúbb az étrend az egyes élelmiszercsoportok kizárása tekintetében, annál nagyobb az alultápláltság kialakulásának rizikója. Éppen ezért a növényi alapú táplálkozás mellett egyes tápanyagok (pl. B12-vitamin) célzott és egyénre szabott pótlása, dúsított élelmiszerek és/vagy étrend-kiegészítők formájában szükséges. Különösen nagy a tápanyaghiányos állapotok létrejöttének kockázata a viszonylag nagy tápanyagszükségletű lakossági csoportok (pl. gyermekek, várandós nők) körében. Ilyen esetekben még inkább lényeges a vegetáriánus étrend megvalósíthatóságának egyedi értékelése.

A hiánybetegségek kialakulásának megelőzéséhez, az esetleges étrendi kockázatok kezeléséhez elengedhetetlen a növényi alapú étrendek megtervezésében jártas dietetikus, táplálkozástudományi szakember közreműködése.

Felhasznált irodalom

- 1.) Google Trends Egyesült Királyság. 2014. 10. 12.–2019. 11. 12. Internetes Kereső.
<https://trends.google.com/trends/explore?date=today%205-y&q=vegan>
- 2.) Mintel: #VEGANUARY: UK OVERTAKES GERMANY AS WORLD'S LEADER FOR VEGAN FOOD LAUNCHES. <https://www.mintel.com/press-centre/food-and-drink/veganuary-uk-overtakes-germany-as-worlds-leader-for-vegan-food-launches> letöltve: 2019. 12. 08.
- 3.) Carsten G et al. (2019.). How will Cultured Meat and Meat Alternatives Disrupt the Agricultural and Food Industry.
<https://www.atkearney.com/documents/20152/2795757/How+Will+Cultured+Meat+and+Meat+Alternatives+Disrupt+the+Agricultural+and+Food+Industry.pdf/06ec385b-63a1-71d2-c081-51c07ab88ad1?t=1559860712714> letöltve: 2019. 12. 08.
- 4.) Schupbach R et al. (2017). Micronutrient status and intake in omnivores, vegetarians and vegans in Switzerland. *European Journal of Nutrition.*, 2017;56:283–293.
- 5.) Singh B et al. (2017). Bioactive constituents in pulses and their health benefits. *Journal of Food Science and Technology.*, 2017;54:858–870.
- 6.) The Federal Department of Home Affairs. (2017). Verordnung über die Höchstgehalt für Kontaminanten. Kontaminantenverordnung, VHK. S 817.022.15, 2017.
- 7.) FAO. (2002). Analytical methods for proteins in food. Forrás:
<http://www.fao.org/docrep/006/Y5022E/y5022e03.htm> letöltve: 2019. 12. 08.
- 8.) Rodler I (szerk). (2005). Új Tápanyagtáblázat. Medicina, Budapest
- 9.) Davis B et al. (2014). *Vegan: Comprehensive Edition*. Summertown, TN: Book Publishing Company.
- 10.) Messina V. (2014). Nutritional and health benefits of dried beans. *Am. J. Clin. Nutr.*, 2014;100(suppl 1):437S–442S.
- 11.) Gibson RA et al. (2011). Conversion of linoleic acid and alpha-linolenic acid to longchain polyunsaturated fatty acids (LCPUFAs), with a focus on pregnancy, lactation and the first 2 years of life. *Maternal and Child Nutr.*, 2011;7(suppl 2):17–26.
- 12.) Sanders TA. (2009). DHA status of vegetarians. *Prostaglandins Leukot. Essent. Fatty Acids.*, 2009;81:137–141.
- 13.) Saunders AV et al. (2013). Omega-3 polyunsaturated fatty acids and vegetarian diets. *Med. J. Aust.*, 2013;199(4 suppl):S22–S26.
- 14.) Anderson GJ et al. (2012). *Iron Physiology and Pathophysiology in Humans*. New York, NY, USA: Humana Press/Springer.

- 15.) Geissler C et al. (2011). Iron, meat and health. *Nutrients.*, 2011;3:283–316.
- 16.) Craig WJ et al. (2009). Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. *Journal of the American Dietetic Association.*, 2009;109:1266–1282.
- 17.) Lonnerdal B. (2000). Dietary factors influencing zinc absorption. *J. Nutr.*, 2000;130(5suppl):1378S–1383S.
- 18.) Mangels R et al. (2011). *The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets*. 3rd ed. Sudbury(MA): Jonesand Bartlett Learning.
- 19.) Leung AM et al. (2011). Iodine status and thyroid function of Boston area vegetarians and vegans. *J. Clin. Endocrinol. Metab.*, 2011;96:E1303–E1307.
- 20.) Lindshield B. (2019). Calcium bioavailability. [https://med.libretexts.org/Bookshelves/Nutrition/Book%3A_Intermediate_Nutrition_\(Lindshield\)/12%3A_Blood%2C_Bones%2C_and_Teeth_Micronutrients/12.2%3A_Calcium/12.2B%3A_Calcium_Bioavailability](https://med.libretexts.org/Bookshelves/Nutrition/Book%3A_Intermediate_Nutrition_(Lindshield)/12%3A_Blood%2C_Bones%2C_and_Teeth_Micronutrients/12.2%3A_Calcium/12.2B%3A_Calcium_Bioavailability).
- 21.) Tang AL et al. (2010). Calcium absorption in Australian osteopenic post-menopausal women: An acute comparative study of fortified soymilk to cows' milk. *Asia Pac. J. Clin. Nutr.*, 2010;19:243–249.
- 22.) Vannucci L et al. (2018). Calcium intake in bone health: A focus on calcium-rich mineral waters. *Nutrients.*, 2018;5;10(12). pii: E1930. doi: 10.3390/nu10121930.
- 23.) Norris J. (2019). Vitamin B12 recommendations. Forrás: www.veganhealth.org/b12/rec letöltve: 2019. 12. 08.
- 24.) Szabó Z és mtsai. (2016). A növényi alapú étrendről. *Orv. Hetil.*, 2016; 157:1859–1865.

TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA

HÍRLEVÉL

13. ÉVFOLYAM, 1. SZÁM – 2020. JANUÁR

Növényi alapú étrendek pro és kontra

A TÁPLÁLKOZÁSI AKADÉMIA

HÍRLEVÉL CÉLJA AZ, HOGY

AZ ÚJSÁGÍRÓK SZÁMÁRA

HITELES INFORMÁCIÓKAT

NYÚJTSON AZ EGÉSZSÉGES

TÁPLÁLKOZÁSRÓL,

ÉLETMÓDRÓL, VALAMINT A

LEGÚJABB TUDOMÁNYOS

KUTATÁSI EREDMÉNYEKRŐL.

TISZTELT OLVASÓINK!

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.

Kérdéseikkel, valamint további szakanyagok elérhetősége érdekében forduljanak 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



KAPCSOLATFELVÉTEL

Magyar Dietetikusok Országos

Szövetsége

1033 Budapest, Vajda János u 11.

1.emelet

Telefon: +36 1 269 2910

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)

Szűcs Zsuzsanna (dietetikus, MSc okleveles
táplálkozástudományi szakember)

Lektorálta:

Prof. Dr. Biró György (MTA doktora)

Kubányi Jolán (MDOSZ elnök, MSc okleveles
táplálkozástudományi szakember)

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

A SAJTÓANYAG VÁLTOZTALAN TARTALOMMAL, A HIVATKOZÁSOK LINKELÉSÉVEL, FORRÁSMEGJELÖLÉSSSEL SZABADON ÁTVEZETŐ.

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