

ÚJGENERÁCIÓS ÉTREND-KIEGÉSZÍTŐK FEJLESZTÉSE

Szakács-Bakonyi Anikó, Varga Karolina

Abstract

Manapság egyre több olyan termékkel találkozni a funkcionális élelmiszer-termékek piacán, amelyek magas fehérje- és rosttartalommal rendelkeznek, és egy étkezést kiváltva hozzásegíthetnek a súlycsökkenéshez. Az étrend-kiegészítőket nem csak a profi sportolók, hanem a tudatosan táplálkozó hobbisportolók is egyre szélesebb körben fogyasztják.

A kategória vásárlói az átlagosnál nyitottabbak az újdonságokra, így az étrend-kiegészítők összetevőinek köre folyamatosan bővül olyan alapanyagokkal, amelyeket korábban nem használtak ezen a területen.

Ezek a termékek általában tejből, többnyire savófehérje alapon készülnek. Bár egyre többféle ízesítéssel kínálják őket, a termékek mégis hamar egyhangúvá válnak a fogyasztók számára. Ezen túlmenően a laktózérzékeny, vagy tejfehérjére érzékeny emberek számára nem jelenthetnek megoldást. Ennek megfelelően a termékkörben egy tejmentes, gyümölcs- és/vagy zöldség alapú italport szeretnénk bevezetni, amely barna tengeri moszat és kaktuszgyümölcs kivonatát tartalmazza. Mindemellett különböző, kifejezetten az aktív sportoló életmódhoz illeszkedő, növényi eredetű polifenolokat nagymértékben tartalmazó funkcionális összetevők alkalmazását is tervezzük. A magas polifenol tartalom, változatos és kiegyensúlyozott étrend, megfelelő életmód és körültekintő sportolás esetén hozzásegítheti a termék fogyasztóját a sportteljesítményének javításához.

Bevezetés

A fogyókúra étrendbe jól illeszkedő gyümölcs/zöldség alapú, laktózmentes italpor nagy segítséget nyújthat a különleges étrendet igénylő, fogyni kívánó egészségtudatos vásárlók körében. Az, hogy a termékben valódi gyümölcsök vagy zöldségek található porított formában jelentős hozzáadott értéket jelent a versenytárs termékekben található aromákkal szemben, amelyet tapasztalataink szerint a tudatos vásárlók hajlandóak lesznek magasabb áron is megvásárolni.

Célunk, egy tejmentes, gyümölcs- vagy zöldség alapú italpor, amely olyan hatóanyagokkal rendelkezik, amelyek az étrend változatlanul hagyása mellett is hozzájárulhatnak a súlyvesztéshez.

A vásárlók igénylik és keresik a kategória különleges, többlet hozzáadott értéket nyújtó termékeit. Ennek megfelelően jó irányának tartjuk egy olyan fehérjepor bevezetését az étrend-kiegészítők piacára,

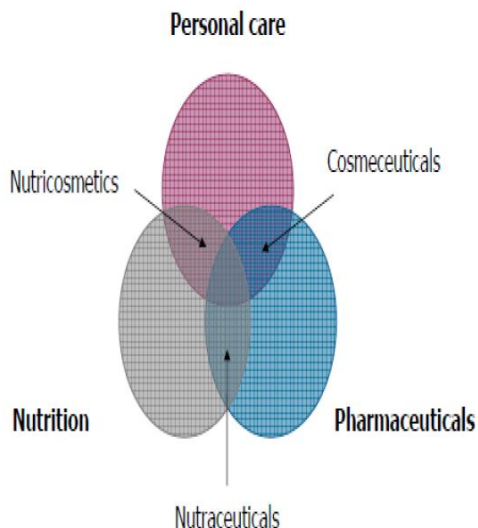
amely magas gyümölcs-, vagy zöldségtartalommal rendelkezik.

A funkcionális élelmiszer definíciója a European Commission Concerted Action on Functional Food Science (FUFOSE-Group) szerint:

"egy adott élelmiszer akkor tekinthető funkcionálisnak, ha fogyasztása – a megfelelő táplálkozás-élettani hatásokon túlmenően –, a szervezet egy vagy több cél-funkciójára kimutathatóan pozitív hatással van úgy, hogy jobb egészségi állapot vagy kedvezőbb közérzet és/vagy a betegségek kockázatának csökkentését éri el." (M.B. Roberfroid, 2002)

A nutriziometikumok kifejezés két meglévő termékkör (táplálkozási-és kozmetikai szerek) összefonódása révén jött létre. A táplálkozási kozmetikumok (nutriziometikumok) a funkcionális élelmiszerek közé tartoznak, és olyan természetes, a szervezet számára emészthető összetevőket tartalmaznak,

amelyek jótékonyt hatást fejtenek ki a bőr, haj és körmök esztétikus megjelenése szempontjából. Ilyenek a növényi hatóanyagok, enzimek, fehérjék, vitaminok és ásványi anyagok. A termékcsoport jelentőségét tükrözi, hogy évente a rájuk vonatkozó kereslet 10-12%-os növekedést mutat a globális termékek piacán. (Mahale et al., 2017)



1. ábra: Nutrikozmetikum (Mahale et al., 2017)

Anyag és módszer

A fejlesztés során nagy hangsúlyt fektettünk a megfelelő, jó minőségű alapanyagok kiválasztására.

Smoothie italpor

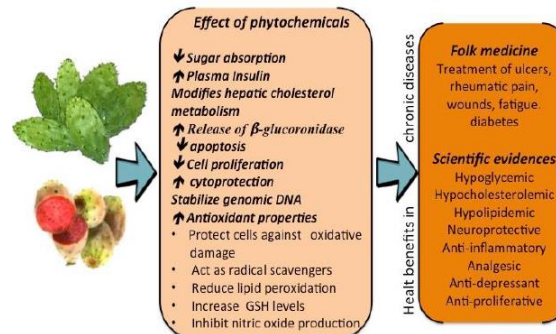
A fogyókúrát elősegítő smoothie italporunk alapjának kiválasztásakor fő szempont volt, hogy lehetőleg semleges ízű legyen annak érdekében, hogy ne fedje el a természetes gyümölcs vagy zöldségporok ízvilágát. Emiatt a teljes kiőrlésű zabpehelylisztre, illetve inulinra esett a választásunk. Mindkettő élelmi rostforrásnak tekinthető, csökkentik az éhségérzetet lassú felszívódásuknak köszönhetően, ezenkívül glikémiás indexük alacsony, így nem emelik meg hirtelen a vér glükózkoncentrációját. Székrekedést megelőző hatásuk révén megakadályozzák az emésztőrendszeri szövődmények kialakulását, valamint a szív-és érrendszeri

betegségek prevenciójában is részt vesznek. (URL¹)

Az smoothie italporunk két fő hatóanyagát a kaktuszgyümölcs, illetve barna tengeri moszat kivonatok képezték. Ezekkel az alapanyagokkal eddig még nem dolgoztunk, viszont pozitív hatásairól egyre több kutatás jelenik meg, így nagy hangsúlyt fektettünk megismerésükre mind szakirodalmi és mind alapanyagvizsgálati téren.

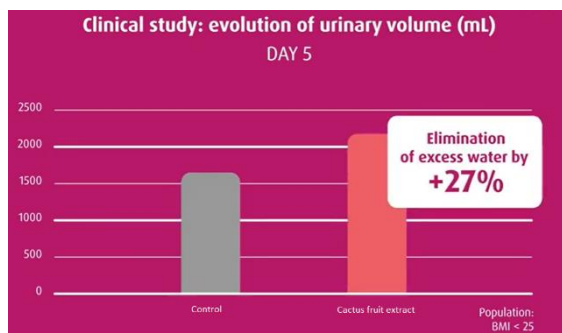
Kaktuszcsümölcs kivonat

A kaktuszgyümölcs kivonatot magas antioxidáns (betalain és polifenol) tartalma miatt „superfruit”-ként tartják számon. Kontrollcsoportos vizsgálatok alapján bizonyítottan rendelkezik az anyagcsere egészségét, illetve testsúlycsökkentést célzó hatással. Ide tartozik, hogy a vér triglicerid koncentrációjának csökkentése révén megelőzi a metabolikus szindróma kialakulását. (Osuna-Martínez et al.,2014)



2. ábra: Kaktuszgyümölcs egészségügyi hatásai (Osuna-Martínez et al.,2014)

Ezenkívül pozitívan hat az érrendszeri oxidatív állapot és a gyulladásos markerek modulációjára, valamint vízajtó tulajdonságokkal rendelkezik (URL²).



3. ábra: Kaktusz gyümölcs klinikai vizsgálata (URL³)

Barna tengeri moszat kivonat

A barna tengeri moszat kivonat hasonlóan a kaktusz kivonathoz triglicerid és vérplazma koleszterin szintjét csökkentő hatással rendelkezik. (Ng et al.,2014)

A kivonat testsúlycsökkentő hatása abban rejlik, hogy szabályozza a szervezet zsír és szénhidrát asszimilációját. Ez a benne lévő tengeri polifenoloknak köszönhetően valósul meg, mivel azok blokkolják a két fő emésztő enzim, a lipáz és amiláz aktivitását, így képes kontrollt gyakorolni a test raktározási folyamataira. (URL⁴)

Növényi fehérje alapú italpor

Másik italporunk esetén is tejmentes termék létrehozására törekedtünk, amelyek alapját a már nem csak a vegánok körében egyre népszerűbb növényi fehérjék képezték. A fejlesztéshez rizs-, tökmag-, napraforgó-, len- és chiafehérjéket használtunk fel.

A kihívást itt az jelentette, hogy az előbbi alapanyagok jellegzetes ízvilággal rendelkeznek és olyan terméket szerettünk volna létrehozni, amely a magas beltartalmi értékek mellett kedvező élvezeti értékkel is egyaránt rendelkezik.

Ennél a termékénél a polifenolokra helyeztük a hangsúlyt, hiszen az egészségtudatosak életvitelében fontosnak számít az antioxidánsok bevitelének az

élelmiszerrel hozzájárulva a sejtek oxidatív stressz elleni védelméhez.

Polifenolok

A termékbe szőlő, valamint alma polifenolokat tettünk, amelyek hozzájárulnak a nitrogén-oxid termeléshez a vérben, ezenkívül hozzáadtunk olivalevél kivonatot, aminek hidroxitirozol tartalma szív-és érrendszer védő tulajdonsággal bír és vörösfőnye kivonatot, ami proantocianidin révén segíti a húgyúti betegségek megelőzését. (URL⁵, URL⁶, URL⁷)

Egyéb kivonatok

Ahhoz, hogy mindkét termékünk még piacképesebb legyen olyan növényi kivonatok is felhasználtunk a fejlesztéshez, amelyeknek már jól ismerjük érzékszervi tulajdonságaikat és hatásmechanizmusait. Ide tartozik a zöldtea, garcinia cambogia, dandelion és citromfű kivonatok.

A zöld tea kiemelkedően nagy mennyiségben tartalmaz flavonoidokat, többek között epigallocatechin-gallátot, amely az egyik legerősebb antioxidáns. Semlegesíti a szabad gyököket, ennek köszönhetően csökkenti a tumorok kialakulásának valószínűségét és lassítja az öregedést, ráadásul az epigallocatechin-gallát, a zöld teában szintén megtalálható tanninokhoz és katekinokhoz hasonlóan, a zsírbontásban, és az anyagcsere gyorsításában, valamint a méregtelenítésben is szerepet játszik. (Qin et al., 2007)

A Garcinia Cambogia kivonatban lévő HCA feltehetőleg azért alkalmas testsúlycsökkentésre, mivel a szénhidrátok zsírrá alakítását megakadályozza, csökkenti a koleszterin-szintet, továbbá feltételezett étvágycsökkentő tulajdonsággal is rendelkezik. (Roza et al., 2012)

Az étvágycsökkentő hatás hátterében több mechanizmust is feltételeznek. Az első hipotézis alapját azok a vizsgálatok adták, amelyek valószínűsítik az acetilkolin-rendszer részvételét az étvágy kialakításában. (Sullivan et al., 1977)

A dandelion kivonat fokozza az emésztőmirigyek működését és rostjainak köszönhetően megkönnyíti a székletürítést (Ovadje et al., 2012). A cikória- és a klorogénsav két bioaktív vegyület a növényben. A növény minden részén megtalálhatók, segíthetnek csökkenteni a vércukorszintet, és javítani az inzulinérzékenységet. (Fonyuy et al., 2016)

A növényi gyógyszerekkel foglalkozó bizottság (HMPC) arra a következtetésre jutott, hogy citromfű kivonat az enyhe emésztőrendszeri problémák, többek között a puffadás és a fokozott bélgázképződés enyhítésére alkalmas. (HMPC, 2013)

Eredmények és értékelésük

A fejlesztés során mindkét típusú terméket több ízben is elkészítettük, majd cégen belül kóstolási próbát tartottunk, ahol kiválasztottuk a legkedveltebb ízeket. (lásd: 4-8. ábrák).

Smoothie italpor

A smoothie italporaink közül két ízt választottunk ki a legjobbnak (lásd 4-5. ábrák).

Ahogy a grafikonok is mutatják mindkét esetben 4 és 5 pont közötti értékelést mutattak a termékek érzékszervi tulajdonságai, láthatóan összességében pozitív visszajelzéseket kaptunk.

Növényi fehérje alapú italpor

A növényi fehérje italporunk esetén, ahogy a 6-8. ábrákon is látható, mindegyik íz kedveltnek számított a kóstolók körében. A kihívást jelentő ízélmény elérése

mindhárom esetben jó értékeléseket kapott, ezzel is alátámasztva célunk sikerességét.

A következő, 9. ábrán az italporokhoz felhasznált növényi kivonatok 100g-onkénti, illetve az adagonkénti mennyiségei láthatóak.

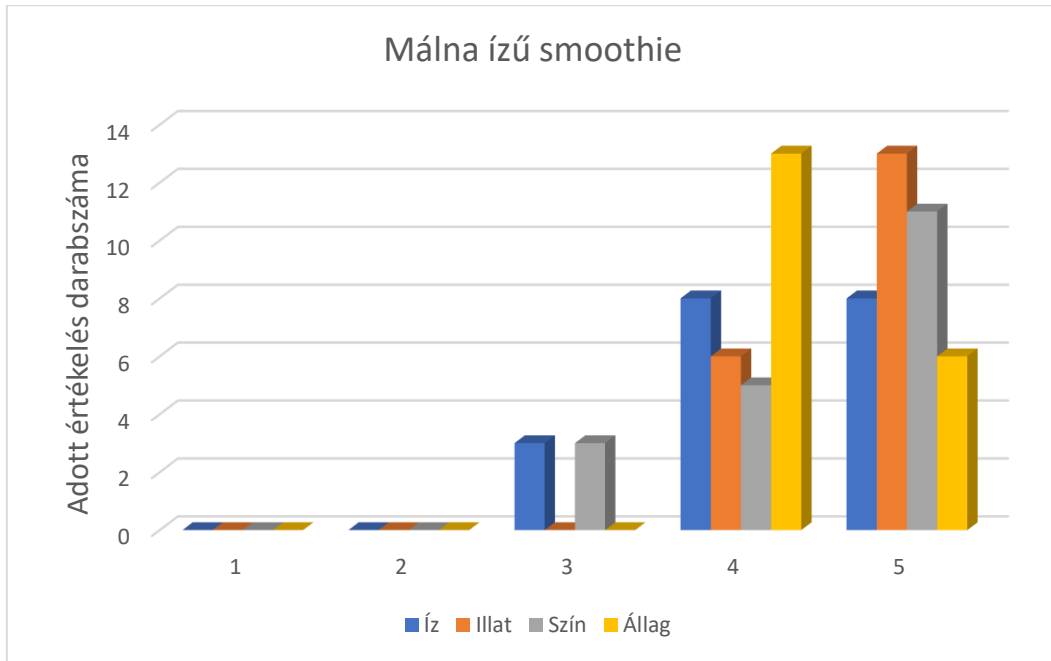
A növényi kivonatok érzékszervi tulajdonságait tekintve is kiválóan használhatók ezekben a mennyiségekben (9. ábra), jól oldódnak a megadott koncentrációkban és mellékízt sem okoznak.

Összegzés

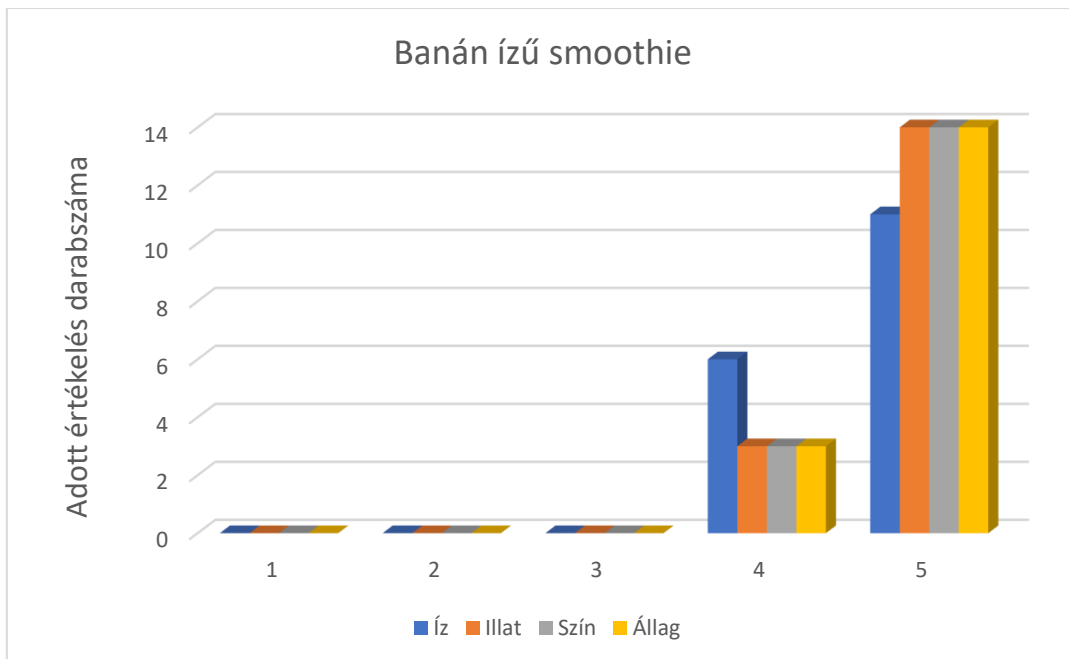
A projekt során kitűzött célunkat sikeresen teljesítettük, a megfogalmazott érzékszervi és beltartalmi követelményeket megvalósítottuk. A nutrikozmetikumok iránti növekvő igényt mutatja, hogy mind a fejlesztés során, illetve azt követően egyre nagyobb érdeklődést mutattak partnereink az ilyen termékek iránt.

A fejlesztett termékek önmagukban is megállják a helyüket, illetve remek kiindulópontnak tekinthetők a jövőbeni, akár látens igények kielégítésére is.

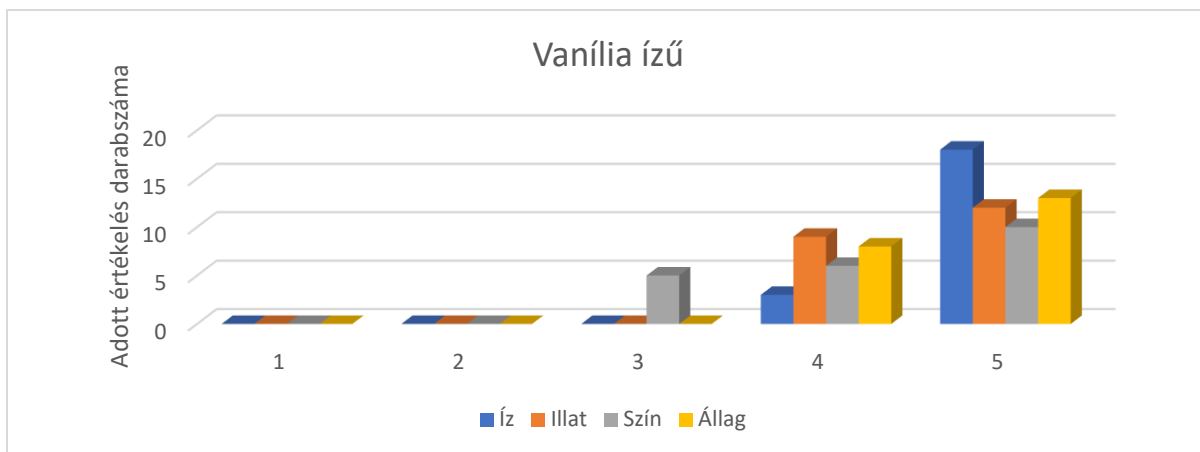
Továbbiakban terveink között szerepel a már megszerzett tudás mellett az egészséget szolgáló egyéb növényi hatóanyagok megismerése és arra alapozva újabb termékek létrehozása is. Ide tartoznak a növényi fehérje alapú kanalizható, illetve a bőrpolást célzó termékek is.



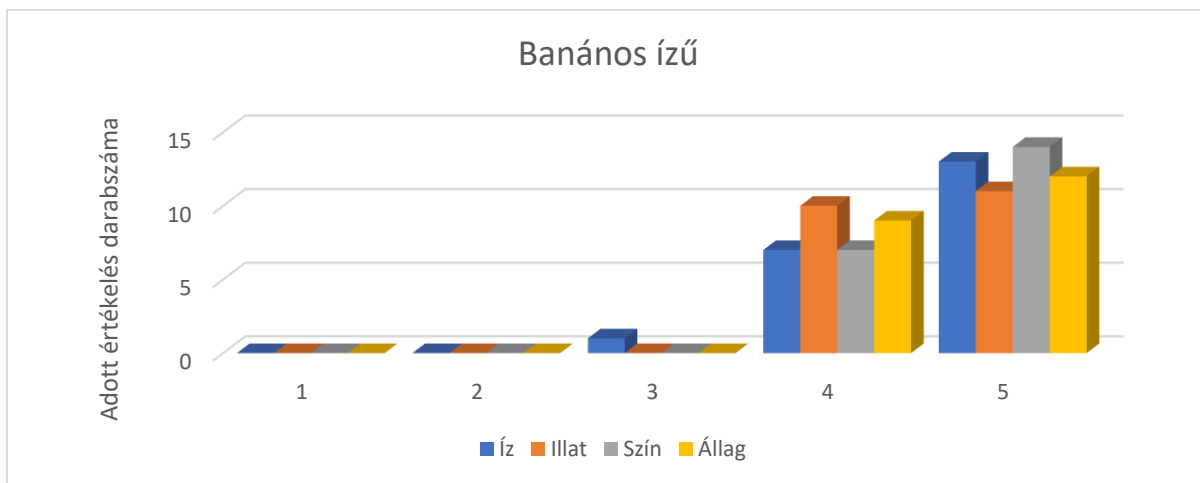
4. ábra: Málna ízű smoothie italpor érzékszervi bírálata



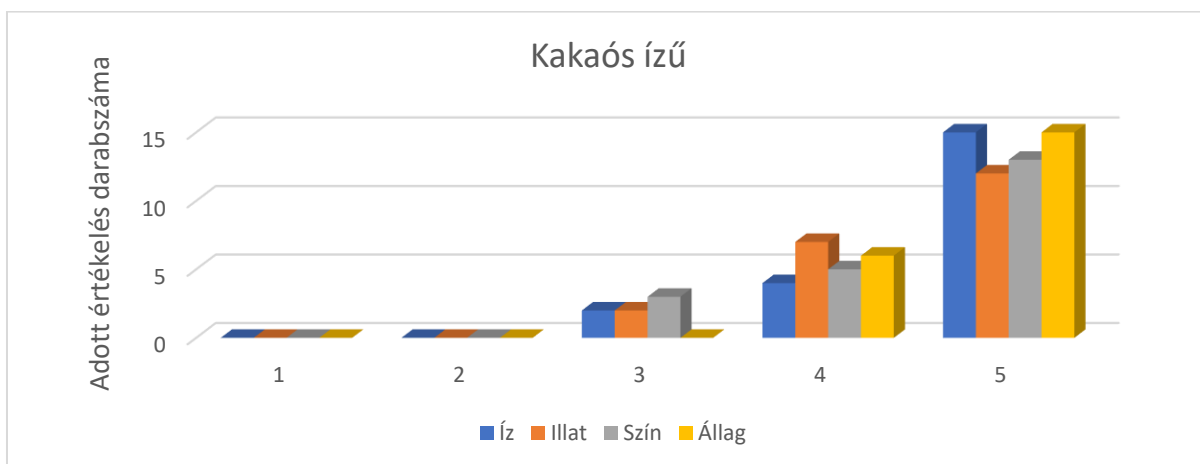
5. ábra: Banán ízű smoothie italpor érzékszervi bírálata



6. ábra: Vanília ízű növényi fehérje italpor érzékszervi bírálata



7. ábra: Banán ízű növényi fehérje italpor érzékszervi bírálata



8. ábra: Kakaó ízű növényi fehérje italpor érzékszervi bírálata

Kivonatok:	100g-ban	1 adagban
Kaktuszgyümölcs kivonat (mg)	1500	270
Barna tengeri moszat kivonat (mg)	400	72
Olajbogyó (<i>Olea europaea</i>) kivonat (mg)	1000	300
Áfonya (<i>Vaccinium myrtillus</i>) (mg) kivonat	120	36
Szőlő- (<i>Vitis vinifera</i>) és alma (<i>Malus pumila</i>) kivonat (mg)	500	150
Zöldtea (<i>Camellia sinensis</i>) kivonat (mg)	700	210
Citromfű (<i>Melissae folium</i>) levél por (mg)	200	60
Dandelion (<i>Taraxacum Officinale</i>) kivonat (mg)	100	30
Garcinia Cambogia kivonat (mg)	100	30

9. ábra: Felhasznált növényi kivonatok 100g-ra (első oszlop), illetve adagra (második oszlop) vonatkoztatott mennyisége

Irodalomjegyzék

1. M. B. Roberfroid - Global view on functional foods: European perspectives: *British Journal of Nutrition*, 88, Suppl. 2, S133—S138, (2002)
2. Dhanashri Mahale, Dr. Shital Gondkar, Dr. Ravindra Saudager - NEUTRICOSMETICS: *International Journal of Universal Pharmacy and Bio Sciences* 6(2): March-April, (2017)
3. Ulises Osuna-Martínez, Jorge Reyes-Esparza and Lourdes Rodríguez-Fragoso - Cactus (*Opuntia ficus-indica*): A Review on its Antioxidants Properties and Potential Pharmacological Use in Chronic Diseases: *Nat Prod Chem Res* 2:6, (2014)
4. Ju Lynn Ng, Tan Tek Song, Patricia Matanjun, Yasmin B.H. Ooi - Anti-obesity property of the brown seaweed, *Sargassum polycystum* using an in vivo animal model: *Journal of Applied Phycology*; April, (2014)
5. J. Qin, L.-P. Xie, X.-Y. Zheng - A component of green tea, (-)-epigallocatechin-3-gallate, promotes apoptosis in T24 human bladder cancer cells via modulation of the PI3K/Akt pathway and Bcl-2 family proteins: *Biochemical and Biophysical Research Communications*, vol. 354, no. 4, pp. 852–857, (2007)
6. Roza Orsolya, Rédei Dóra és Szendrei Kálmán - Lehet, hogy valóban fogyaszt? A *Garcinia cambogia* és a hidroxci-trómsav: *Gyógyszerészet* 56. 34-41., (2012)
7. A. C. Sullivan, J Triscari, H. E. Spiegel - Metabolic regulation as a control for lipid disorders. II. Influence of (-)-hydroxycitrate on genetically and experimentally induced hypertriglyceridemia in the rat: *The American Journal of Clinical Nutrition*, Volume 30, Issue 5, May, (1977)
8. Ovadje, Pamela BSc; Chochkeh, Madona BSc; Akbari-Asl, Pardis BSc; Hamm, Caroline MD; Pandey, Siyaram PhD - Selective Induction of Apoptosis and Autophagy Through Treatment With Dandelion Root Extract in Human Pancreatic Cancer Cells: *Pancreas*, October, Volume 41, (2012)
9. Fonyuy E. Wirngo, Max N. Lambert, and Per B. Jeppesen - The Physiological Effects of Dandelion (*Taraxacum Officinale*) in Type 2 Diabetes: *Rev Diabet Stud.* Summer-Fall; 13(2-3): 113–131., (2016)
10. Növényi gyógyszerekkel foglalkozó bizottság (HMPC) - Citromfű levél: EMA/HMPC/310761/2013, (2013)

URL¹: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/food-features/oats/> (2021.09.20.)

URL²: <https://www.nexira.com/brand/cact/> (2021.09.20.)

URL³: <https://www.nexira.com/brand/cactinea/> (2021.09.20.)

URL⁴: <https://www.nexira.com/id-alg-for-calorie-reduction-well-being/> (2021.09.20.)

URL⁵: <https://www.nexira.com/brand/vinitrox/> (2021.09.20.)

URL⁶: <https://www.nexira.com/brand/oli-ola/> (2021.09.20.)

URL⁷: <https://www.nexira.com/brand/exocyan/> (2021.09.20.)