

SZAKDOLGOZAT

Dudás Erika Kinga

DUDÁS ERIKA KINGA
2023

MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM
KERTÉSZETTUDOMÁNYI INTÉZET

BUDAPEST

Gyógynövénytartalmú funkcionális italok

Dudás Erika Kinga

Gyógynövényismerő és –felhasználó szakirányú továbbképzés

Készült a Gyógy- és Aromanövények Tanszéken

Tanszéki konzulens: Tavaszi-Sárosi Szilvia

Bírálok: _____

Budapest, 2023. április 29.

tanszékvezető/szakirányfelelős

konzulens

Tartalomjegyzék

| | |
|---|-----------|
| 1. Rövidítések jegyzéke | 2 |
| 2. Bevezetés és célkitűzés | 4 |
| 3. Irodalmi áttekintés | 5 |
| 3.1. Fogalom meghatározás | 5 |
| 3.1.1. A funkcionális élelmiszer fogalmköre | 5 |
| 3.1.2. Designerfoods/Fortified foods, Pharmafoods és Nutraceuticals | 6 |
| 3.2. A funkcionális élelmiszerek története | 8 |
| 3.3. A funkcionális élelmiszerek jogi szabályozása Európában | 9 |
| 3.3.1. Egészségre vonatkozó állítások problémaköre | 9 |
| 3.3.2. Európai országtörvények a probléma gyakorlati megoldására | 11 |
| 3.4. A funkcionális élelmiszerek helyzete Európán kívül | 15 |
| 3.4.1. USA | 15 |
| 3.4.2. Japán | 15 |
| 3.5. A funkcionális italok | 19 |
| 3.5.1. A funkcionális italok fogalma | 19 |
| 3.5.2. Nevezhető-e funkcionális italnak a vörösbor és a gyógynövénylikőrök? | 20 |
| 3.5.3. Egy japán funkcionális ital bemutatása (FFC) | 23 |
| 3.5.4. Néhány Magyarországon előállított gyógynövénytartalmú funkcionális ital bemutatása | 26 |
| 3.5.5. A vizsgált magyar funkcionális italokban található gyógynövények | 32 |
| 3.5.6. Egy összetevőként alkalmazott gyógynövénykivonat bemutatása | 43 |
| 3.5.7. Gyógynövénytartalmú funkcionális italok lehetséges alkalmazási területei | 45 |
| 4. Következtetések | 47 |
| 5. Összefoglalás | 48 |
| 6. Köszönetnyilvánítás | 49 |
| 7. Irodalomjegyzék | 50 |
| Szakkönyvek, szakcikkek: | 50 |
| Internetes hivatkozások: | 55 |
| Ábrajegyzék: | 56 |
| Nyilatkozatok | 57 |

1. Rövidítések jegyzéke

| | |
|-------------------------|--|
| ADA: | American Dietetic Association - a világ legnagyobb étel- és táplálkozási szakembereket tömörítő szervezete, alapítva: 1917 (Cleveland, Ohio). 2012 óta a The Academy of Nutrition and Dietetics nevet viseli. |
| BELFRIT list: | amelyben Belgium, Franciaország és Olaszország meghatározta az étrend-kiegészítők kategóriájában engedélyezett növényi anyagok közös listáját. |
| CAA: | Japanese Consumer Affairs Agency (Tokyo) – Japán Fogyasztóvédelmi Ügynökség. |
| D-A-CH Liste: | Német szövetségi növényi (és gomba) alapanyaglista, amelyet Németországon kívül Ausztriában és Svájcban is alkalmazhatnak a gyártók, de a felhasználás nem kötelező. |
| EFSA: | European Food Safety Authority – Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság, alapítva: 2002 (Parma). |
| EMA: | European Medicine Agency Amsterdam, alapítva: 1995 (London). 2004 előtt a neve EMEA (The European Medicines Evaluation Agency) volt. |
| ESCOP: | European Scientific Cooperative on Phytotherapy - Európai Fitoterápiás Tudományos Szövetkezet, alapítva: 1989. |
| FD&C Act: | Federal Food, Drug, and Cosmetic Act, USA (1938) – Szövetségi Élelmiszer-, Gyógyszer- és Kozmetikai törvény. |
| FFC: | Foods with Function Claims – Funkcióval kapcsolatos állításokkal rendelkező élelmiszerek. |
| FHC: | Foods with Health Claims – Egészségügyi állításokkal rendelkező élelmiszerek. |
| FNFC: | Foods with Nutrient Function Claims – Tápanyaggal kapcsolatos állításokkal rendelkező élelmiszerek. |
| Food Labeling Act: | Japan (Act No. 70 of 2013) – Japán Élelmiszercímkezői törvény. |
| Food Sanitation Act: | Japan (Act No. 233, 1947) – Japán Élelmiszer-higiéniai törvény. |
| FOSDU: | Food for Special Dietary Uses – Élelmiszerek speciális diétás felhasználásra. |
| FOSHU: | Food For Specific Healthy Use – különleges egészségvédő hatással rendelkező élelmiszerek. |
| FUFOSE: | EC Concerted Action on Functional Food Science in Europe – ILSI Europe által koordinált projekt, 1995-1997. |
| Health Promotion Act: | Japan (Act No. 103, 2002) – Japán Egészségfejlesztési törvény. |
| ILSI Europe: | International Life Sciences Institute Europe Bruxelles, alapítva: 1986 (Bruxelles). |
| JAS Law: | Act on Japanese Agricultural Standards, Japan (Act No.175, 1950) – Japán mezőgazdasági törvény, mely az élelmiszerekre is kiterjed. |
| Liste A (D-A-CH Liste): | Azok az anyagok, amelyek ételként vagy étel-összetevőként való felhasználása ismert kockázatok miatt nem javasolt, az A listán szerepelnek. Lehetséges, hogy ezeket az anyagokat gyógyászati anyagként használják/ták. |

| | |
|-------------------------|--|
| Liste B (D-A-CH Liste): | Azokra az anyagokra vonatkozik, amelyeket csak élelmiszerként használnak fel, és amelyekre bizonyos összetevők miatt mennyiségi korlát van feltüntetve. Ide tartoznak azok az anyagok is, amelyekről ismert, hogy mind élelmiszerként, mind gyógyszerként bizonyított farmakológiai hatást fejtenek ki. Olyan anyagok is szerepelnek, amelyeket kizárólag étrend-kiegészítőben használnak (de egyébként új élelmiszerek), és amelyekről ismert, hogy bizonyítottan farmakológiai hatású gyógyászati anyagok. |
| Liste C (D-A-CH Liste): | A C listán olyan anyagok szerepelnek, amelyek használata káros lehet az egészségre, de még mindig fennáll a tudományos bizonytalanság. |
| NHCR: | Nutrition and Health Claims Regulation (NHCR, EC 1924/2006) – Az Európai Parlament és a Tanács 1924/2006/EK rendelete (2006. december 20.) az élelmiszerekkel kapcsolatos, tápanyag-összetételre és egészségre vonatkozó állításokról. |
| on-hold claims: | EFSA tartáson/függőben lévő állítások. |
| RCTs: | clinical trials such as randomized controlled trials - véletlenszerűen végzett, ellenőrzött klinikai vizsgálatokat. |
| RTD: | Ready to drink – azonnali fogyasztásra kész (ital). |
| SRs: | systematic reviews – szisztematikus felülvizsgálat. |
| TK státusz: | törzskönyvezett/forgalomba hozatali engedéllyel rendelkezik (gyógyszer/gyógytermék). |
| TRU: | Traditional use – hagyományos felhasználás. |
| TT státusz: | törzskönyvből törölt/forgalomba hozatali engedélye törölt (gyógyszer/gyógytermék). |
| WEU: | Well-established use jól megalapozott (gyógyászati) felhasználás. |
| WHO: | World Health Organization – Egészségügyi Világszervezet, alapítva: 1948 (Genf). |

2. Bevezetés és célkitűzés

Családunkban a gyógynövények gyermekkorom óta az egészségmegőrzés, a gyógyulás fontos eszközei. Felnőve azonban rá kellett jönnöm, hogy bár számos probléma könnyen orvosolható megoldása elérhető távolságban ott van a mindennapokban (drogériákban, gyógynövényboltokban, vagy akár a kertben), az emberek nem nyúlnak ehhez az eszközhöz. Ennek egyik oka, hogy nincsenek a gyógyhatásokkal kapcsolatban valós ismereteik, és emiatt sokszor bizonytalanok vagy idegenkednek a használatától, mondván, nem tudják, mit kéne használni, nincs idejük a teafű áztatására, nem jó az ízük, stb.

Sokat segítené a problémán, ha a szükséges információkat a termékek csomagolásán megtalálhatnák, azonban ennek komoly jogszabályi akadályai vannak az élelmiszerek esetében. Aki gyártóként/forgalmazóként mégis feltüntet ilyen jellegű információkat a termékén, az komoly összegű büntetésre számíthat gazdálkodóként. Az is segítené a mindennapi használat elterjedését, ha azonnal fogyasztható termékekben „szereplnének” ezek az egészségmegőrző, illetve gyógyító hatású alkotórészek, melyeknél a jó íz is könnyebben biztosítható lenne, emiatt a „gyógynövényízeket nem kedvelők” is szívesebben levonnék a polcra, mert meggyőzték őket a saját tapasztalataik.

A funkcionális élelmiszerek az élelmiszerek egy speciális csoportját képezik, amelyek az egészségre jótékony hatású hozzáadott értékkel rendelkeznek. A gyógynövénytartalmú funkcionális élelmiszerek sok egészségügyi probléma kialakulását megelőzhetnék, ami ezáltal lényegesen kisebb terhet róna az egészségügyi ellátásra. Ezt felismerve Japán az első olyan ország lett, ahol kialakítottak egy megfelelő jogszabályi környezetet, ami segíti ezen típusú élelmiszerek tömeges forgalomba kerülését, mégis védve a fogyasztót a marketing célú félrevezető információktól, hamis egészségre vonatkozó állításoktól.

A japán rendszert szembeállítom az európai gyakorlattal és bemutatom, hogy mi akadályozza azt, hogy a dekaráltnan gyógynövénytartalmú élelmiszerek - utalva azok gyógyhatására - elterjedhessenek Európában, illetve a világ más tájain, például az USA-ban. Minden esetben azt lehet mondani, hogy a fő akadály a megközelítés, a biztonságra való törekvés jegyében a rendszer abba a hibába esik, hogy ellehetetleníti az eredeti cél megvalósulását és túlszabályoz. Mindezt úgy, hogy leginkább csak tiltásokat tartalmaz, alkalmazható módszertant nem.

A funkcionális italoknak helyük van a mindennapi táplálkozásunkban. A funkcionális élelmiszerek megfelelő, a gyakorlatban jól alkalmazható szabályozásának hiánya azonban komoly akadálya ezen termékeknek a mindennapi étrendbe illesztésének.

Céлом bemutatni, hogy világon létezik olyan jól működő szabályozási rendszer, ami az európai piacra is adaptálható lenne, sőt ennek bizonyos elemei léteznek is az európai gyakorlatban, de nem épül rájuk valóban alkalmazható rendszer.

3. Irodalmi áttekintés

3.1. Fogalom meghatározás

3.1.1. A funkcionális élelmiszer fogalomköre

A funkcionális élelmiszerek vonatkozásában a mai napig nem létezik egy hivatalos, nemzetközileg egységesen elfogadott definíció, ennek hiányában amolyan „virtuális élelmiszer” kategóriaként létezik (Jasák, 2015).

A fogalom tisztázására nézzük meg, hogy a szakirodalomban milyen meghatározások fordulnak elő: A funkcionális élelmiszer mai értelemben vett fogalma Japánban született meg 1984-ben. Ebben dolgozták ki „az ilyen típusú termékek előállításának koncepcióját”. A társadalom életszínvonalának növekedésével egyre magasabb lett a várható élettartam. Az ehhez kapcsolódó egészségügyi költségek növekedését azzal tervezték visszaszorítani, hogy az ilyen típusú termékek alkalmazásával javíthatják egészségi állapotukat. Emiatt ezen élelmiszerek összefoglaló neve a 'különleges egészségvédő hatással rendelkező élelmiszerek' angol nyelvű meghatározásából alkotott mozaikszó: **FOSHU** lett.

„Evvél a megnevezéssel tartják nyilván ezeket a termékeket és így kerülnek kereskedelmi forgalomba” (Kmeth, 2014). Ezek olyan funkcionális összetevőkből álló táplálékok, amelyek befolyásolják a szervezet szerkezetét, működését, és amelyeket különleges egészségügyi állapotok (pl. gasztrointesztinális egészségi állapot, vérnyomás és vérkoleszterin szintek) fenntartására vagy szabályozására hoztak létre (Hosoya, 1998).

A **FUFOSE** 1991-ben, mintegy kiegészítve a **FOSHU** definíciót, az alábbi meghatározást javasolta a funkcionális élelmiszerekre:

„olyan élelmiszer, amely a megfelelő táplálkozás élettani hatásokon túl jótékony hatással van a szervezet egy vagy több célfunkciójára oly módon, hogy javítja az egészségi állapotot és a jó közérzetet és/vagy a betegség kockázatát csökkenti. A funkcionális élelmiszereket a normál étkezés részeként fogyasztják, azaz nem tablettá, kapszula vagy más étrend-kiegészítő formájában” (ILSI Europe, 1999).

Az ILSI Europe a **FUFOSE** definíciót kiegészítette még azzal, hogy „a hétköznapi táplálkozás részét alkotva hatásuk a szokványos napi mennyiség elfogyasztása mellett is megmutatkozik” (Papp-Bata et al., 2018).

A U.S. Academy of Nutrition and Dietetics (korábbi nevén **ADA**) álláspontja szerint „a funkcionális élelmiszerek sokféle élelmiszert takarnak, beleértve a minimálisan feldolgozott, teljes értékű élelmiszereket, valamint az erősített, dúsított vagy javított élelmiszereket, potenciálisan jótékony hatással vannak az egészségre, ha rendszeresen, bizonyos mennyiségben fogyasztják őket” (Functional Foods, 2022).

Az **ADA** korábban így foglalta össze funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos feladatait, mely egyben meghatározza a fogalom legfontosabb elemeit:

„A Szövetség olyan kutatásokat támogat, amelyek tovább definiálják a funkcionális élelmiszerek és fiziológiailag aktív összetevők egyéni egészségügyi előnyeit és kockázatait. A dietetikusok továbbra is együtt fognak dolgozni az élelmiszeriparral, a kormánnyal, a tudományos közösséggel és a médiával annak biztosítása érdekében, hogy a

nyilvánosság pontos információkat kapjon a témában az élelmiszer- és táplálkozástudomány területéről” (ADA, 2004).

Csapó és Albert (2016) szerint a funkcionális élelmiszer tartalmaz vagy az átlagosnál nagyobb mennyiségben tartalmaz az egészségre/életfunkciókra/szervezetre pozitívan ható alkotóelemeket, esetleg bizonyos elemek hiánya vagy csökkent tartalma gyakorol pozitív hatást, ez lehet:

- bizonyos alkotóelemtartalmi miatt egészség-növelő,
- táplálkozás miatt kialakuló betegség esélyét csökkentő,
- mentális jólétre ható,
- csökkentett tartalmú pl. zsír, cukor, szénhidrát, fehérje,
- egy bizonyos anyaggal dúsított.

3.1.2. Designerfoods/Fortified foods, Pharmafoods és Nutraceuticals

A funkcionális élelmiszerek fogalmköréhez kapcsolódóan időről időre felbukkannak olyan kapcsolódó kifejezések, mint a Designerfoods/Fortified foods, Pharmafoods és Nutraceuticals (Lachance, 1995). A szakirodalom egy része szinonimaként, más része egy-egy alcsoportként kezeli ezeket a fogalmakat.

Mik is pontosan ezek?

Designerfood/Fortified food normál élelmiszer, ami egészségjavító összetevőkkel van dúsítva.

Szó szerint módosított összetevőjű élelmiszerként fordítható, de a fenti fogalommagyarázatból kiderül, hogy ez valójában a dúsított élelmiszer. Rajasekaran és Kalaivani (2013) szerint a 'Designer food', 'functional food' and 'fortified food' szinonimák.

Az OGYÉI oldalán szereplő dúsított élelmiszer fogalommagyarázat részletezi is a hozzáadott anyagok csoportját és célját:

„A dúsított élelmiszerek olyan élelmiszerek, amelyekhez a feldolgozás során vitaminokat, ásványi anyagokat, vagy egyéb táplálkozás-élettanilag fontos anyagokat adtak abból a célból, hogy annak tápértékét, biológiai értékét növeljék, függetlenül attól, hogy az adott anyag az élelmiszerben eredendően megtalálható, vagy sem.

A dúsításnak több célja lehet:

- Az élelmiszer feldolgozás során elveszett, eredeti tápanyag, vagy egyéb aktív anyag tartalom helyreállítása (pl. sima lisztek vitaminozása, a malmai műveletek során elveszett vitaminok pótlása céljából)
- Valamely élelmiszer helyettesítésére kifejlesztett élelmiszerben az eredetihez hasonló, vagy avval megegyező tápérték elérése (pl. margarin A, D vitaminnal való dúsítása, a szójaital kalciummal való kiegészítése, stb.)
- A hagyományosnál nagyobb tápanyag denzitású élelmiszer előállítás, amely elősegítheti a lakosság jobb vitamin/ásványi anyag ellátottságát” (Internet1).

Pharmafood gyógyászati tulajdonságokkal rendelkező élelmiszer, melynek a jelenleg hatályos jogszabály szerinti kategóriája: Speciális gyógyászati célra szánt élelmiszerek (korábban tápszerek).

Az OGYÉI megfogalmazásában „olyan különleges eljárással vagy összetétellel készült élelmiszer, amely betegek – köztük csecsemőkorú betegek – étrendi ellátására szolgál, és kizárólag orvosi felügyelet mellett használható; ezen élelmiszer olyan betegek kizárólagos vagy részleges táplálására szolgál, akiknél a normál élelmiszerek vagy bizonyos azokban lévő tápanyagok vagy metabolitjaik felvétele, emésztése, felszívódása, feldolgozása vagy kiválasztása korlátozott, csökkent vagy zavart, vagy akiknél más orvosiilag meghatározott tápanyagszükséglet áll fenn, amelynek étrendi ellátása nem oldható meg kizárólag a normál étrend megváltoztatásával” (Internet2).

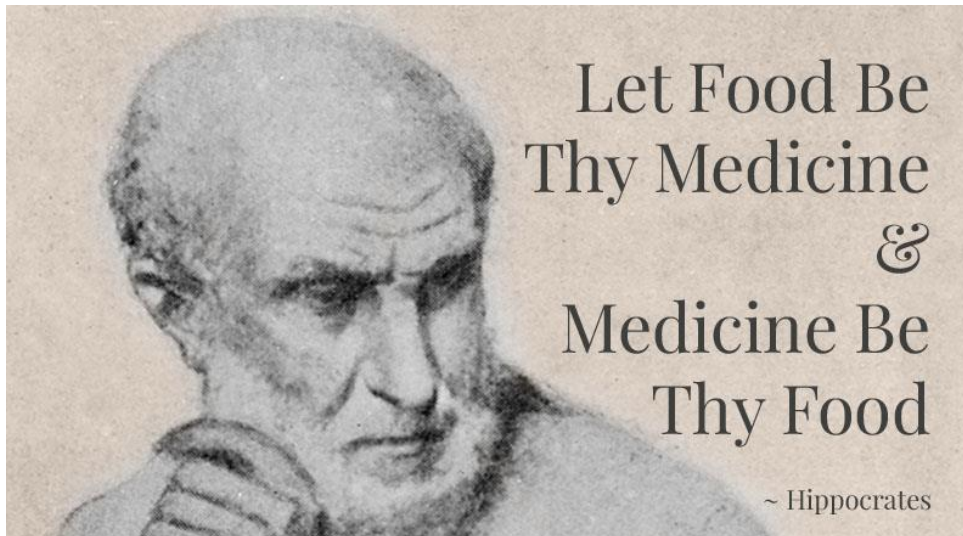
Nutraceutical azaz nutraceutikum. A „kifejezés mozaikszó: a „táplálék” (vagy „élelmiszer”) és a „gyógyszer” szavak kombinációja” (Hidvegi, 2001).

Csapó és társai (2019) megfogalmazásában a „funkcionális élelmiszerek körén belül az olyan élelmiszereket, amelyek a gyógyszerkészítményekhez közeli mennyiségben tartalmaznak gyógyszerhatóanyagokat, nutraceutikumoknak nevezik. Fontos megjegyeznünk, hogy az Európai Unióban jelenleg érvényes szabályozás szerint a nutraceutikumok étrend-kiegészítő termékeknek minősülnek.

A gyógyhatású készítmény megnevezés nem használható”.

Értékelés: bár a definíciók sokrétűek és különböző részletességűek, abban mindegyik közös, hogy a normál élelmiszerhez képest egészségre jótékony hatású hozzáadott értékkel rendelkezik a funkcionális élelmiszer.

3.2. A funkcionális élelmiszerek története



1. ábra: Hippokratész (Forrás: theherbexchange.com)

A funkcionális élelmiszerek története tágabb értelemben véve az ókorban kezdődött, már ekkor összekapcsolódott az élelmiszer és az egészség fogalma:

Bár az nem bizonyított, hogy a sokat idézett mondás „legyen az ételed a gyógyszered, és gyógyszered legyen az ételed” (1. ábra) ebben a formában Hippokratésztől ered, de Hippokratész is ezt a filozófiát vallotta. Ez a szemléletmód napjainkban újra kiemelt jelentőségűvé kezd válni (Witkamp, van Norren, 2018).

Európában a '90-es évek közepe táján kezdtek funkcionális élelmiszerek megjelenni a piacon. Számos multinacionális élelmiszeripari cég (például Nestlé, Danone, Unilever, Kellogg, Quaker Oats) hozott forgalomba funkcionális élelmiszertermékeket az EU-ban és Németországban (Menrad, 2003).

„Az újkort a 20. század közepéig elsőként az energia- és tápanyagigény meghatározása fémjelzi, ami a 20. század második felében az élelmiszerbiztonsággal bővült, ma pedig az egészségvédő ún. funkcionális élelmiszerek kezdetének időszakát éljük” (Szakály, 2004).

Mára Japán az egyetlen olyan ország, amely elismeri a funkcionális élelmiszereket, mint külön élelmiszer kategóriát, és mostanra náluk ez az egyik legfejlettebb élelmiszercsoport a világon (Aliouche, 2022).

3.3. A funkcionális élelmiszerek jogi szabályozása Európában

„Magyarországon sincs a funkcionális élelmiszereknek hivatalosan elfogadott fogalma, azt sem európai uniós, sem hazai jogszabályok nem szabályozzák” (Lelovics, 2011).

3.3.1. Egészségre vonatkozó állítások problémaköre

De hogyan fogyasszanak az emberek funkcionális élelmiszereket, ha nem is ismerik a funkcióikat?

Az OGYÉI az egészségre vonatkozó állítások kapcsán így fogalmaz: „Az egyes tagországok szabályozása igen eltérő volt az állítások vonatkozásában, ezért szükségessé vált egy harmonizált EU-s szintű szabályozás létrehozása

- a fogyasztók érdekeinek védelme,
- az áruk szabad áramlásának elősegítése,
- a tisztességes gyártók érdekeinek védelme,
- az egyenlő versenyfeltételek biztosítása érdekében.”

Az élelmiszerekkel kapcsolatos, tápanyag-összetételre és egészségre vonatkozó állításokat az Európai Parlament és a Tanács 2006. december 20-i 1924/2006/EK rendelete szabályozza (Internet3).

„A funkcionális élelmiszerek elterjedését gátló legfontosabb tényező a jogi szabályozás merevsége, mely a termékcímkén és a hirdetésekben használható jelölések és állításokra vonatkozóan tartalmaz tiltásokat” (Nagy et al., 2006). Az élelmiszerekre vonatkozó, tápanyag-összetételre és egészségre vonatkozó állítások EU-nyilvántartásában találhatóak az engedélyezett, egészséggel kapcsolatos állítások. A problémát az jelenti, hogy az Európai Bizottságnak 2008-ban elküldött 44 000 egészséggel kapcsolatos állítás közül csak 4637-et választottak ki az EFSA tudományos értékelésére. Az EFSA végül 2758 állítást értékelt, és csak 222 egészségre vonatkozó állítás (8,1 %) engedélyeztek 2012 decemberében (Lenssen, Bast, & De Boer, 2018).

Az új, egészségre vonatkozó állítások elutasításának egyik fő oka az EFSA-nak benyújtott tudományos módszerek típusa. Bizonyos esetekben nem sikerült konszenzusra jutni az egészségre vonatkozó állítások alátámasztására és jóváhagyására vonatkozó speciális tudományos eljárások által biztosított bizonyítékok súlyát illetően (De Boer & Bast, 2015b). 2020-ig összesen 239 egészséggel kapcsolatos állítást hagytak jóvá: 10 zsírra, 5 szénhidrátra, 14 rostokra, 3 fehérjére, 98 ásványi anyagokra, 68 vitaminkra, 24 egyéb anyagokra, 12 élelmiszerekre és végül 5 élelmiszerkategóriákkal kapcsolatos (Domínguez Díaz et al., 2020). Ez azóta sem változott nagyságrenileg, 2023-ban az adatbázis szerint még mindig csak 267 db published (közzétett) státuszú állítás van a gyógynövényekre vonatkozóan (Internet4).

Mindez azt eredményezi, hogy az élelmiszeripari vállalkozóknak, akik a növényi anyagokra vonatkozóan egészségre vonatkozó állításokat kívánnak megfogalmazni, évek óta be kell érniük az úgynevezett függőben lévő állításokkal. Az ilyen növényi állítások használata azonban jogilag szürke terület; mi több, csak olyan növényi anyagokhoz használhatók, amelyekre ténylegesen már benyújtottak egészségügyi állításokat.

„Új megközelítésre van szükség a növényi anyagokkal kapcsolatban, legyen szó a növényi egészségre vonatkozó állítások értékelésének kérdésének végleges megoldásáról, vagy a növényi anyagokra (és esetleg a probiotikumokra) vonatkozó ágazatspecifikus szabályozás meghatározásáról.”

Gruenwald azt kifogásolja, hogy az NHCR (1924/2006/EK rendelet) készítésének eredeti célja az volt, hogy megvédje a fogyasztókat a termékek címkéin feltüntetett megtévesztő vagy hamis egészségre vonatkozó állításoktól. Ehelyett azt sikerült elérni, hogy elfojtották az innovációt a növényi és probiotikus élelmiszerösszetevőket felhasználó szektorban, növelve a bizonytalanságot az újítók körében és akadályozva a tudományos ismeretek felhasználását, még iparági szakemberek körében is” (Gruenwald, 2018).

Schwitters (2017) éles kritikát fogalmaz meg a témában a Bizottság felé azzal kapcsolatban, hogy a tápanyag-összetételre és egészségre vonatkozó állításokról szóló rendelet klinikai vizsgálatokat ír elő az élelmiszerekben használt növényi anyagokra vonatkozó egészségre vonatkozó állítások engedélyezéséhez. Véleménye szerint arra van szükség a probléma megoldásához, hogy „a Bizottság elszántságot és bátorságot mutasson az egészségre vonatkozó állításokról szóló rendelet módosítására, vagy hogy tájékoztassa az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóságot, hogy alkalmazhatja azokat az elveket, amelyeket a Hatóság már alkalmazott az alapvető tápanyagokra vonatkozó állítások értékelése során.”

Az EFSA így tájékoztat: „Az állatokon végzett hatásossági vizsgálatok és az embereken, állatokon és/vagy in vitro végzett hatásossági vizsgálatok (pl. bizonyíték arra a mechanizmusra, amellyel az élelmiszer kifejtheti az állítólagos hatást) csak akkor képezhetik a bizonyítékok összességének részét, ha megfelelő humán vizsgálatok amelyek az élelmiszer/összetevő hatását mutatják.”

A gyógyszerengedélyeztetési rendszerhez hasonló gyakorlatnak az európai élelmiszerjogba való beültetése szinte áthághatatlan akadályokat gördített a gyártók elé, „amikor nem sokkal az NHCR hatályba lépése után nyilvánvalóvá vált, hogy az európai gyógyszerjog 16. cikke értelmében a hagyományos gyógyszerek esetében eltekintenek az ilyen szigorú megközelítéstől, amelyek közül „a gyógyszer farmakológiai hatásai vagy hatékonysága a hosszú távú használat és tapasztalatok alapján valószínűsíthető”, mindeközben az élelmiszerek hagyományos felhasználásán alapuló egészségre vonatkozó állítások esetében nem irányoztak elő ilyen mentesítést (Schwitters, 2017).

Annak fontosságát, hogy a fogyasztók tisztában legyenek a funkciókkal, a Jasák (2015) által készített funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdelemzés is alátámasztja. A funkcionális élelmiszerek fogyasztását befolyásolja, ha a fogyasztók tudják az adott élelmiszer nyújtotta funkcionális előnyöket és megvan a bizalomuk a kategória iránt.

3.3.2. Európai országtörekvések a probléma gyakorlati megoldására

D-A-CH Liste

Németországban az élelmiszeripari vállalkozások részére segítségképpen 2014-ben megalkottak egy hivatalos növényi és gomba alapanyaglistát (2. ábra), amelyben összegyűjtötték és azóta is folyamatosan frissítik az alapanyagok tudnivalóit, a biztonságos felhasználás érdekében. A tervek szerint a lista a későbbiekben más alapanyagkategóriákkal is kiegészítésre kerül majd (pl. algákkal).

A lista legfőbb tartalmi elemei: latin megnevezés, szinonimák, közismert megnevezések, alkalmazott növényi rész, A/B/C listás státusz, megjegyzések, kockázatok, kritikus összetevők, terápiásán hatékony adagolás (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 2020).

A gyógyszerek, élelmiszerek és áruk megkülönböztetésének kritériumaira részletes útmutatók segítik a gyártókat. Az osztályozás módszere egy kidolgozott döntési fán alapul.



2. ábra: Növényi és gomba alapanyaglista
(Forrás: bvl.bund.de)

Cél az anyagok helyes osztályozása

A német növényi listák megkönnyítik a növények és növényrészek, valamint a gombák élelmiszerként vagy élelmiszer-összetevőként való osztályozását. Jogilag nem kötelező erejűek, és nem állítják, hogy teljeseek, de rendszeresen frissítik, hogy tükrözzék az új tudományos ismereteket és a piaci fejleményeket.

„Egyes anyagok toxikológiailag megkérdőjelezhetőek, vagy olyan farmakológiai hatást fejtenek ki, amely a törvényi definíció szerint csak gyógyszerek esetében megengedett. Az ilyen anyagokat nem szabad élelmiszerekben felhasználni. Egyes anyagokra vonatkozóan nincs megbízható tapasztalat élelmiszerként való felhasználásra az EU-ban és/vagy Svájcban, ezeket új élelmiszerként kell jóváhagyni, vagy kábítószer kategóriába vannak besorolva. Az anyagok helyes osztályozása egyre bonyolultabbá válik, és komoly kihívást jelent a gyártók, forgalmazók, hatóságok és fogyasztók számára. A termékek végső értékelését mindig eseti alapon, átfogó ismeretek alapján kell elvégezni. Minden releváns és rendelkezésre álló kritériumot figyelembe kell venni. Ide tartozik például egy anyag előállítása és adagolása. A különböző gyártási eljárások vagy extrakciós szerek jelentős eltéréseket okozhatnak a készítmények (pl. kivonatok) összetételében, táplálkozási, farmakológiai és toxikológiai tulajdonságaikban” (Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, 2022).

Belgium, Franciaország és Olaszország: BELFRIT lista

„2010 óta az EFSA ideiglenesen felfüggesztette a növényi eredetű anyagok egészségügyi hatásainak értékelését, míg Olaszországban az Egészségügyi Minisztérium nemzeti listát készített az étrend-kiegészítőkből engedélyezett növényekről Franciaországgal és Belgiummal egyetértésben (BELFRIT lista), ahol a hagyományosan elismert és megengedett egészségügyi javallatokat is közlik” (Unione Italiana Food Integratori Italia, 2023).

A nemzeti és nemzetközi jogszabályokban engedélyezett növények

A növényi alapanyagok felhasználására vonatkozó európai jogszabályok harmonizációja már jóideje tart Európában, eredmény nélkül, ezért az Európai Unió egyes országaiban az étrend-kiegészítőkből engedélyezett vagy tiltott növényekről (és rokon anyagokról) pozitív/negatív listákat állítottak össze.

Az egyik legsikeresebb erőfeszítés ebben a témakörben a BELFRIT lista létrejötte. A projekt során tudományos szakértők (országoként egy-egy), állítottak össze egy közösen elfogadott növényi összetevő listát, amely a három országban jelen lévő összetevők információinak összehasonlításából származik. „A nemzeti listák harmonizálása elengedhetetlen a fogyasztók egészségének optimalizálásához, valamint a termékek szabad cseréjének elősegítéséhez, legalább az Európai Közösség tagállamai között.”

A lista adattartalma: engedélyezett növények növényi neve, családneve, a szinonimaként használt nevek, a hagyományosan felhasznált részek, megjegyzések, például a címkén feltüntetendő ajánlások (orvosi vélemény kikérésének szükségessége hosszan tartó használat esetén, stb.) és egyéb lehetséges előírások (hatóanyagok maximális napi beviteli limitje, stb.) (Unione Italiana Food Integratori Italia, 2023).

Jövőbeli perspektívák

A BELFRIT lista nagy előrelépés, de bizonyos problémákat még mindenképp orvosolni kell a jövőben. Az Európai Unió területén az áruk szabad mozgásához mégiscsak szükséges lenne egységes szabályozásra. Ezt a problémát jól szemlélteti a ginzeng (*Panax ginseng*).

Ha megvizsgáljuk országonként a rá vonatkozó szabályozást, az EU 27 tagállamából

- 21 ország engedélyezi étrend-kiegészítőkből való használatát, ebből 12 ország külön szabályozás nélkül, 6 ország hatóanyag-mennyiség korlátozással, 3 pedig a készítményre vonatkozó korlátozásokkal (például a kivonat típusa);
- 4 ország alkalmazza a termék eseti értékelését, figyelembe véve a várható élettani hatásokat;
- 1 országban van szükség hivatalos forgalomba hozatal előtti engedélyre;
- 1 országban étrend-kiegészítőkből nem, csak a hagyományos orvoslásban engedélyezett.”

A fentiekből látható, hogy a gyártók helyzetét nehezíti, hogy ugyanaz az összetevő, vagy akár ugyanaz a termék, besorolás szerint (gyógyszer vagy étrend-kiegészítő) eltérő feltételekkel hozható forgalomba az Unió különböző országaiban.

Az egyetlen előremutató megoldás a jövőben a jogszabályi harmonizáció lehet legalább európai, de szerencsés esetben nemzetközi szinten (Unione Italiana Food Integratori Italia, 2023).

Az Intergartori Italia (2023) szerint ezt a problémát gyorsan és nemzetközi szinten kell kezelni, melyre megoldás lehet az a típusú hozzáállás az országok részéről, amit a korábban Belgium, Franciaország és Olaszország mutatott be a BELFRIT projekt keretén belül. „Kívánatos, hogy meglegyen a hajlandóság a jogalkotási szabványok és az egészségre vonatkozó állítások értékelésének tudományos megközelítésének nemzetközi szintű harmonizálására, mindig szem előtt tartva a fogyasztók tájékoztatásának és védelmének fontosságát”.

A BELFRIThez kapcsolódó nemzeti listák:

Olasz Lista *Decree regulating the use of vegetable substances and preparations in food supplements 17 July 2017, replacing the Decree of the Minister for Health of 9 July 2012 (MINISTERO DELLA SALUTE Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione UFFICIO 4 Roma, 2017)*

Belga Lista: *Version de l'ARRETE ROYAL du 31 AOUT 2021 avec fonction de recherche (SERVICE PUBLIC FEDERAL SANTE PUBLIQUE, SECURITE DE LA CHAINE ALIMENTAIRE ET ENVIRONNEMENT, 2021)*

Hazai helyzet

Míg - ahogy az előzőekben láthattuk - egyes uniós tagországok, segítve az élelmiszeripari vállalkozásokat, pozitív listákat, felhasználási ajánlásokat tesznek közzé, addig Magyarországon az élelmiszerekben (beleértve az étrend-kiegészítőket is) való növényfelhasználás kapcsán csak negatív lista létezik, mely az OGYÉI honlapján található meg: „Élelmiszerekben (beleértve az étrend-kiegészítőket is) alkalmazásra nem javasolt növények és értékelésük” (Internet5).

A funkciókkal kapcsolatos állítások esetében szigorúan csak az „Egészségre vonatkozó állítások” engedélyezettek. AZ OGYÉI az étrend-kiegészítővel kapcsolatban ezt írja elő:

„Amennyiben az étrend-kiegészítő címkéjén egészségre vonatkozó állítások is megjelennek, úgy be kell tartani az élelmiszerekkel kapcsolatos tápanyag-összetételre és egészségre vonatkozó állításokról szóló 1924/2006/EK rendelet és kapcsolódó rendelkezései előírásait is!„ (Internet6).

Mivel - ahogy arról korábban már szó esett - funkcionális élelmiszer kategória hivatalosan nincs, így a meglévő kategóriák valamelyike választható forgalomba hozatal esetén. Az előbb tárgyalt forgalmazási kategória, az étrend-kiegészítők mellet a másik, ami szóba jöhet, az élelmiszer. Az ezzel kapcsolatos állításokról az Élelmiszerlánc-felügyeletért felelős Államtitkárság oldalán érhető el információ, és ugyanazt a jogszabályi hivatkozást találjuk meg itt is (Európai Parlament és a Tanács 2006. december 20-i 1924/2006/EK rendelet):

„2012. december 14-től kötelezően alkalmazandó az Európai Bizottság azon listája, amelyen az engedélyezett, élelmiszereken alkalmazott tápanyag-összetételre vagy egészségre vonatkozó állítások szerepelnek. Az uniós regiszterben elutasítottként szereplő állítások ettől az időponttól nem szerepelhetnek élelmiszereken.

Azok az állítások, amelyekről az EFSA még nem adott ki véleményt (on-hold botanical claims), így az Európai Bizottság még nem döntött elfogadásukról, továbbra is forgalomban lehetnek” (Internet7).

Gyógyszerek nem minősülő gyógyhatású készítmények

Magyarország Európai Unióhoz való csatlakozásával kezdetét vette a jogszabályi harmonizáció ezen a területen is. Ez azt hozta magával, hogy a gyógyszerek nem minősülő gyógyhatású készítmények kategóriát meg kellett szüntetni, ami sajnálatos, mert ez egy jó megoldás volt a fogyasztók funkcionális információkkal segítésére. A kategória Magyarországon 1987 óta létezett, ide a természetes eredetű anyagot (növényi, állati, ásványi anyagok, vitaminok) tartalmazó készítmények tartoztak, amelyek bizonyítottan kedvező biológiai hatással rendelkeztek, orvosi előírás nélkül is alkalmazhatóak voltak és előírászerű használatuk esetén egészségi ártalmat nem okoztak.

Az OGYÉI a jogszabályi változásról oldalán így tájékoztatott: „Azok a gyógytermékek, amelyek nem kerültek át a hagyományos növényi gyógyszer kategóriába, de gyógyszerek nem minősülő gyógyhatású készítményként érvényes forgalomba hozatali engedéllyel rendelkeznek, 2013. április 1. napját követően is forgalomban maradhatnak gyógyszerek nem minősülő gyógyhatású készítmény (gyógytermék) termék kategóriában.” (Internet8).

Ez a jogszabályi változás ugyancsak létrehozott egy szürke zónát a témakörben, mert a „gyógytermék” kategória annak ellenére, hogy lassan egy évtizede be „hibernált” állapotban van, ma is közel 160 terméket számlál” (Tavaszi-Sárosi et al., 2022). Az OGYÉI a nyilvántartásában összesen 1009 db Gyógyszerek nem minősülő gyógyhatású készítményt sorol fel, ebből összesen 158 db TK (törzskönyvezett) státuszú, 851 db pedig már TT (törzskönyvből törölt) státuszban van (Internet9).

A Debreceni Egyetem megoldásjavaslata

A Debreceni Egyetem javaslata új kategóriák létrehozása: az „egészségvédő, a különleges táplálkozási célú, a hagyományos és tájjellegű valamint az organikus, vagy bio” élelmiszer-kategóriák. Véleményük szerint szükség lenne a „Funkcionális Élelmiszerlánc Terméktanács” (FÉLT), mint szakmaközi szervezet megalakulására is, mely képes lehetne a „termék előállításától a feldolgozáson értékesítésen és fogyasztáson át ezen perspektivikus élelmiszer kategóriákban működő felek érdekazonosságát megvalósítani” (Herdon, Nábrádi, 2014).

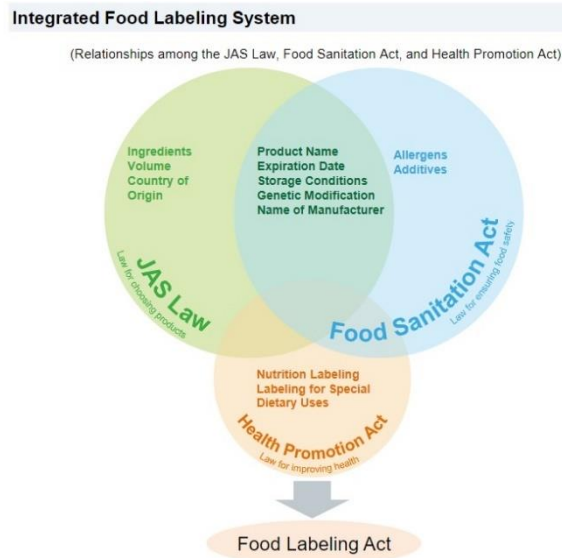
3.4. A funkcionális élelmiszerek helyzete Európán kívül

3.4.1. USA

Az USA-ban a funkcionális élelmiszerek az FDA saját tájékoztatása szerint a FD&C Act alapján szabályozza, ugyanakkor a funkcionális élelmiszer fogalmát nem határozza meg. Ezeket a termékeket "hagyományos" élelmiszereknek tekinti. A fogalomalkotást meghagyja a szakmai szervezeteknek (FDA, 2023).

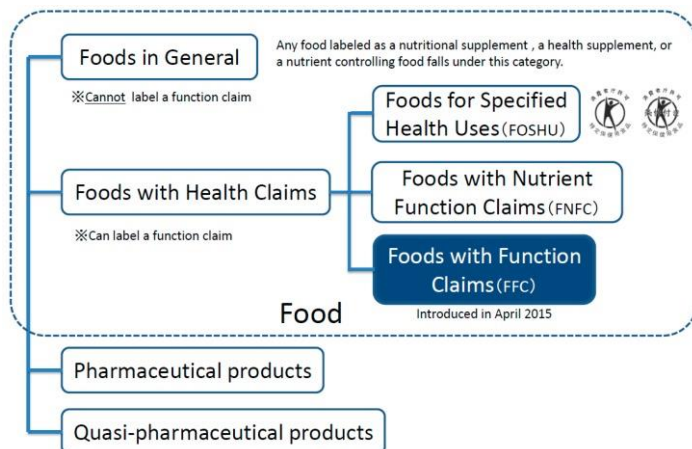
3.4.2. Japán

Az érvényben lévő jogszabályi rendszer jelenlegi változata a Food Labeling Act 2015. április 1-i hatályba lépésével indult. Ekkor az élelmiszerek címkézésére korábban általános szabályokat meghatározó három törvény, a Food Sanitation Act, a JAS Law és az Health Promotion Act élelmiszer-címkézési szabályait integrálták (3. ábra) egy átfogó és központosított élelmiszer-címkézési rendszerbe (4. ábra) (Food Labelling Division, Consumer Affairs Agency Japan, 2019).



3. ábra: A japán címkézésre vonatkozó jogszabályi integráció (Forrás: caa.go.jp)

Az új élelmiszer-címkézési rendszerben a három törvény fent említett integrálása mellett a szükséges változtatások, köztük a meglévő élelmiszer-címkézési rendszer fejlesztése is megtörtént, melynek egyik fontos eleme az FFC rendszer létrehozása.



4. ábra: Táplálkozási vagy egészségügyi funkciókkal ellátott élelmiszerek Japánban (Forrás: Kamioka et al., 2019)

Az FFC rendszer lényege

„A FOSHU és FNFC kategóriák esetében alkalmazott szigorú értékelési kritériumokkal szemben az FFC csak egy értesítési rendszer, amelyben az élelmiszergyártóknak öt egyedi és specifikus kritériumnak kell megfelelniük (1. táblázat.). Bár a kormány nem értékeli a benyújtott termék biztonságosságát és hatékonyságát, a bejelentőnek több eljárást is teljesítenie kell a bejelentés benyújtásához.

Ahhoz hogy az élelmiszertermék a címkéjén feltüntethesse a hatékonyságot, a javasolt funkcióra vonatkozó állítások bizonyítékot két szabványos tudományos módszer egyikével kell alátámasztani: klinikai vizsgálatokkal, például randomizált kontrollált kísérletekkel (RCTs) vagy szisztematikus (szakirodalmi) áttekintésekkel (SRs). Az SRs-ek előnye, hogy a kis- és középvállalkozások számára is elérhetőek, mivel olcsóbbak, mint az RCT-k” (Kamioka et al., 2019).

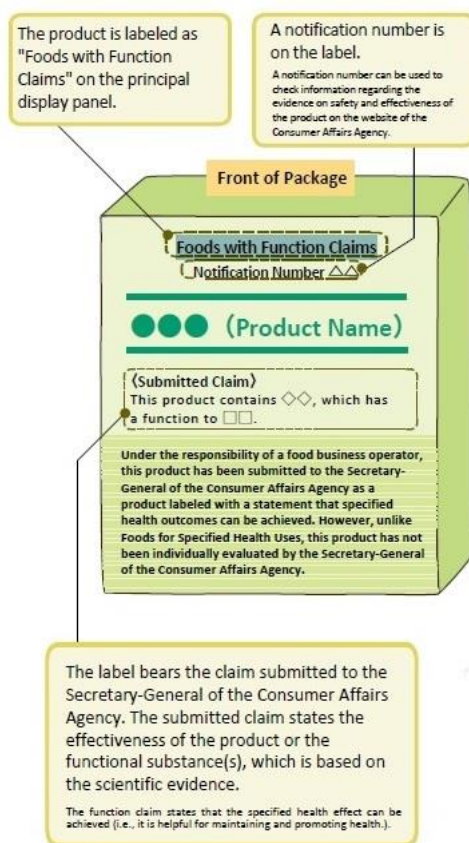
1. táblázat: FFC rendszer jellemzői Japánban (Forrás: Kamioka et al., 2019)

| | |
|--|---|
| 1 | FFC élelmiszerek a semmilyen betegségben nem szenvedők számára (kivéve a kiskorúakat, a várandós nőket (és a terhességet tervezőket) és a szoptató nőket). |
| 2 | Ez a rendszer minden élelmiszertermékre vonatkozik, beleértve a friss termékeket is.* |
| 3 | A piacra lépés előtt (legalább 60 nappal) az élelmiszer-ipari vállalkozóknak információkat kell benyújtaniuk a Fogyasztóvédelmi Ügynökség főtthkárának, például az élelmiszerbiztonságról és -hatékonyságról, valamint a káros egészségügyi hatásokra vonatkozó információkról. |
| 4 | A meghatározott egészségügyi felhasználásra szánt élelmiszerekkel ellentétben a kormány nem értékeli a benyújtott termék biztonságosságát és hatékonyságát (bejelentési rendszer). |
| 5 | A benyújtott valamennyi információ a Fogyasztóvédelmi Ügynökség honlapján elérhető.** |
| * Kivéve a speciális diétás felhasználásra szánt élelmiszereket (beleértve a FOSHU-t), az FNFC-t, az alkoholtartalmú italokat és az élelmiszereket, amelyek túlzott zsír-, koleszterin-, cukor- (mono- és diszacharidokra korlátozva, a cukoralkoholok kivételével) vagy nátrium fogyasztásához vezethetnek. | |
| ** Az információk japánul szerepelnek. | |

Ez a rendszer azért emelkedik ki a világban található más rendszerek közül, mert nemcsak a késztermékekkel folytatott klinikai vizsgálatokat fogadja el, de engedélyezi a késztermékről vagy funkcionális összetevő/k/ről elérhető szakirodalom szisztematikus felhasználását. A rendszer gyakorlati alkalmazását segítő a CAA tájékoztató anyagot készített mind a gyártók, mind pedig a fogyasztók részére. Ez utóbbiban többek között meg található az a felhívás is, hogy a „funkciós állításokkal rendelkező élelmiszerek” nem gyógyszeripari termékek. Nem betegségek diagnosztizálására, gyógyítására vagy megelőzésére szolgálnak. Betegségben szenvedőknek vagy gyógyszereket szedőknek konzultálniuk kell orvosukkal vagy gyógyszerészekkel (Food Labelling Division, Consumer Affairs Agency Japan, 2019).

Mindazonáltal információt szolgáltatnak a lehetséges hatásokról, ezzel megkönynyítve a fogyasztók választását (5. és 6. ábra).

A címke adattartalma:



Labelling requirements such as the amount of functional substance per unit of recommended daily intake, directions for use, warnings, and contact information of the food business operator are regulated in the Food Labelling Act and Standards.

Előoldal:

- FFC kategória megjelölése
- Bejelentési szám (ez alapján ellenőrzhetők a hatásra vonatkozó, CAA részére benyújtott bizonyítékok)
- Termék neve
- Benyújtott állítás

Az Élelmiszeripari vállalkozás felelőssége alapján ezt a terméket beküldték a fogyasztóvédelmi Ügynökség főttkárnak, mint nyilatkozattal ellátott terméket, hogy termékkel kapcsolatban meghatározott egészségügyi eredmények érhetőek el. A meghatározott egészségügyi felhasználású élelmiszerekkel ellentétben azonban ez a terméket nem értékelte egyedileg a Fogyasztóvédelmi Ügynökség főttkára.

A címkén szerepel, hogy az állítás benyújtásra került a CAA részére, a benyújtott állítások a termék vagy a funkcionális összetevő(k) hatékonyságát jelzik, melyek tudományos bizonyítékokon alapulnak.

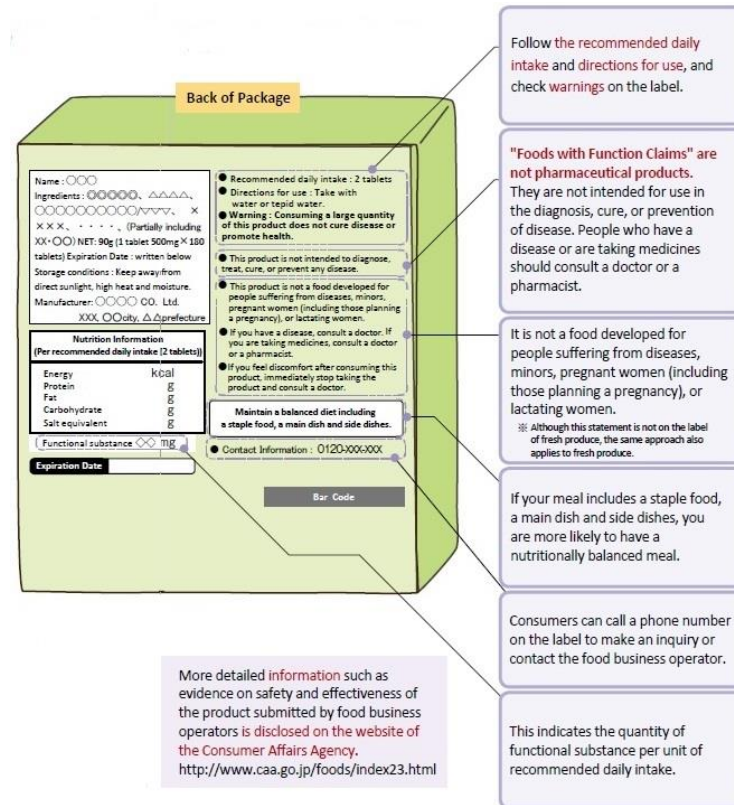
A funkcióval a speciális egészségügyi hatás elérhető (azaz hasznos az egészség megőrzésében és elősegítésében)

Az élelmiszer-címkézés jogszabályok előírásainak megfelelően fel kell tüntetni az olyan információkat, mint például a funkcionális összetevő mennyisége, az ajánlott napi bevitel (egységnyi mennyiségre lebontva), használati utasítás (beviteli mód), figyelmeztetések és az élelmiszeripari vállalkozás elérhetőségei

5. ábra: Előoldali címke előírásai a funkcionális élelmiszerek esetében, Japán
(Forrás: Consumer Affairs Agency Japan)

Hátoldal:

- Termék neve
- Összetevők
- Nettó súly
- Lejárát dátuma (lent)
- Tárolás
- Gyártó
- Tápanyag információk (napi ajánlott mennyiségben megadva)
- Funkcionális összetevő mennyisége
- Lejárát dátuma



- Ajánlott napi mennyiség
- Használati utasítás
- Figyelmeztetés
- Az FFC nem gyógyszerészeti termék
- Ennek a terméknek nem célja a betegségek diagnosztizálása, kezelése, gyógyítása vagy megelőzése
- Felhívás a kiengensúlyozott étkezésre való törekvésre
- Vevőszolgálat elérhetősége
- Funkcionálisösszetevő ajánlott napi bevétele

6. ábra: Hátoldali címke előírásai a funkcionális élelmiszerek esetében, Japán (Forrás: Consumer Affairs Agency Japan)

3.5. A funkcionális italok

3.5.1. A funkcionális italok fogalma

A funkcionális italok fogalma megtalálható a Segen's orvosi szótárban:

„Olyan alkoholmentes ital, amely nem hagyományos összetevőket tartalmaz, beleértve a gyógynövényeket, vitaminokat, ásványi anyagokat, aminosavakat vagy hozzáadott nyers gyümölcs- vagy zöldségösszetevőket, és amelyről azt állítják, hogy az általános táplálkozáson túlmenően speciális egészségügyi előnyökkel jár – például fokozza vagy javítja az immunrendszer vagy a szív működését, javítja az ízületek mozgékonyágát, növeli a jó közérzetet, növeli az energiát és a jóllakottságot”. Ide sorolhatóak például: sport- és teljesítményfokozó italok, energiatalok, ivásra kész (RTD) teák, „dúsított” gyümölcsitalok, szójaitalok és „dúsított” víz” (Segen's Medical Dictionary, 2011).

Grumezescu és Holban (2019) szerint a funkcionális és gyógyitalokban olyan egészségfejlesztő „adalékanyagok” találhatóak, mint fehérjék, antioxidánsok, ásványi anyagok, vitaminok, rostok, ω -3 zsírsavak, természetes növény kivonatok, prebiotikumok, probiotikumok és más funkcionális összetevők, néhány közülük még olyan - eddig még fel nem tárt - egészségre jótékony hatásokkal rendelkezik, mint például az antioxidáns-, antimikrobiális-, rákellenes-, öregedésgátló hatás vagy a jó közérzet biztosítása.

Gyógynövény alapú funkcionális italok és egészségügyi előnyei

A tea az egyik legnépszerűbb ital a világon (80%-ban fekete tea) (Orem et al., 2017), a víz után a második legtöbbet fogyasztott ital, növényi alapú és tele van bioaktív fitokemikáliákkal (Tea and Herbal Association of Canada, 2016). Az elmúlt 2 évtizedben rengeteg kutatás bizonyította azokat a hatásokat, amelyeket a hagyományos használatból már régóta tudunk (Grumezescu, Holban, 2019). A gyógyteák és italok nagyon aktív kategóriává váltak a funkcionális élelmiszerek piacán, mert általuk könnyen bevihetőek a tápanyagok, prebiotikumok, probiotikumok, rostok és bioaktív vegyületek (De Beer et al., 2012; Gironés-Vilaplana et al., 2012; Filannino et al., 2013).

Funkcionális italkategóriák

A funkcionális italok jelenleg a legaktívabb funkcionális élelmiszer kategória, ennek több oka is van: kényelem, eltarthatóság, a többi élelmiszerhez képest könnyebb megfelelés a fogyasztói igényeknek.

„A kereskedelemben kapható termékeket az alábbi típusokba sorolhatjuk:

- tejalapú italok, beleértve a probiotikumokat és ásványi anyagokkal/ ω -3-mal dúsított italok
- zöldség- és gyümölcsitalok
- sport- és energiatalok” (Corbo et al., 2014).

A mai világban az üdítőitalokat fogyasztók már nem egyszerűen csak szomjoltót látnak benne, hanem életmódjukhoz kapcsolódóan egyenesen a funkcionalitást keresik. Olyanokat, mint az energia növelése, az öregedés, a fáradtság és a stressz valamint bizonyos betegségek elleni küzdelem, és az ágazat még mindig bővül (Sethi et al., 2016). Ezért a funkcionális italszektor érdekelt olyan újabb és újabb italok bevezetésében, amelyek hasonlóan vonzóak lehetnek a fogyasztók számára (Grumezescu, Holban, 2019).

3.5.2. Nevezhető-e funkcionális italnak a vörösbor és a gyógynövénylikőrök?

Alkoholtartalmú funkcionális élelmiszer?

Az 1924/2006 rendelet a témával kapcsolatban az alábbiakat mondja ki:

- a bevezető rész (12) pontban: „Az étrend-kiegészítőkre vonatkozó tagállami jogszabályok közelítéséről szóló, 2002. június 10-i 2002/46/EK európai parlamenti és tanácsi irányelvben⁽¹⁾ meghatározott folyékony formájú, 1,2% térfogatszázaléknál több alkoholt tartalmazó étrend-kiegészítők e rendelet alapján nem tekintendők italnak.”
- a 4. cikk (3) pontjában pedig ez szerepel: „Több mint 1,2 térfogatszázalék alkoholt tartalmazó italokon nem közölhetők a) egészségre vonatkozó állítások; b) a tápanyag-összetételre vonatkozó állítások, kivéve azokat, amelyek az alkohol- és energiatartalom csökkentésére vonatkoznak” (THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION, 2006).

Ezen megközelítéssel az 1,2 térfogatszázalék feletti alkoholtartalom mind az (étrend-kiegészítő) ital kategóriát, mind az egészségre vonatkozó állítás lehetőségét kizárja. Ez felveti azt a kérdést, hogy hogyan tekintsünk az alkoholtartalmú italok gyógyhatására, miközben ezek a hagyományos használat (gyógynövénylikőrök, gyógyborok, stb.), más esetben pedig tudományos bizonyítékok alapján (vörösbor) úgy tudjuk, hogy gyógyító vagy preventív hatást váltanak ki.

Mit mondanak az ezzel kapcsolatos kutatások?

Gyógylikőrök

A gyógynövénylikőrök az egykor használt gyógynövények alkoholos kivonatok, elixírek leszármazottai, melyeknek gyógyhatásokat tulajdonítottak, ezeket gyógyászati célokra és az általános egészségi állapot javítására használták. Eredetüket az ókori Egyiptomig vezetik vissza, (a sírfalakon is megtalálhatóak sokszor), de legtöbb ismeretünk róluk mégis a középkori kolostorok idejéből származik, mivel az elixíreket olasz és francia szerzetesek desztillálták és vonták ki. A mai világhírű likőrök egy része még mindig ezekenn a helyszíneken készül (Tonutti és Liddle, 2010; Smith, 2012).

„Bár az alkoholtartalmú italokat negatív konnotációval társították, a javaslat szerint a napi mérsékelt fogyasztás az emberi táplálkozás szerves részét kell, hogy képezze, azzal, hogy a szívkoszorúér-betegségek előfordulása a felnőtt mérsékelt fogyasztóknál kisebb, mint a nem ivóknál” (USDA, 2005).

A gyógynövénypárlatok hatásai között az örömezzet mellett ott szerepel, hogy gyógynövényből származó bioaktív vegyületeket is tartalmaznak. „Figyelembe véve, hogy az alkohol metabolizmusa potenciális májkárosodáshoz kapcsolódó hidroxil-gyökök termelődéséhez vezet (Albano, 1996), az alkoholtartalmú italokban jelenlévő természetes antioxidánsok különösen fontosak lehetnek”. A fenolos vegyületek - melyeknek fontos kionóanyaga az alkohol-víz keverék – megtalálhatóak mindenféle alkoholos italban, így a likőrökben is. Ezek egyre nagyobb figyelmet kapnak, különösen a szabad gyökfogó képességük miatt (Imark et al., 2000; Lee et al., 2005;

Alamprese, 2005; Paixao et al., 2007; Gorjanović et al., 2010a, b; Li and Beta 2011; Mrvcic et al., 2012; Yalcin, 2016).

„Ezért, bár az alkoholtartalmú italok nem sorolhatók funkcionális italok közé, a gyógynövénypárlatok funkcionális tulajdonságokkal rendelkeznek (Petrović et al., 2019)”.

Alkohol

„A gyógyszerészet területén végzett kutatások kimutatták, hogy az etanol jelentősen növelheti a lipofil hatóanyagok biológiai hozzáférhetőségét (Fagerberg et al., 2015; McClements et al., 2015; IFT, 2015). Ezért az alkoholtartalmú italok gyógyszerkészítményekkel való kombinálása negatív hatással lehet azok farmakokinetikai profiljára a „dózis-dömping” miatt (McClements et al., 2015; IFT, 2015)”. Így az egészségjavító bioaktív anyagok esetén - egészségügyi okokból - várhatóan nem az alkohol lesz a legalkalmasabb beviteli mód (McClements et al., 2015; IFT, 2015).

Vörösbor

A vörösbor, mint funkcionális élelmiszer

„Ahhoz, hogy a vörösborról mint funkcionális élelmiszerről lehessen nyilatkozni, meg kell ismerni azt a folyamatot, melynek során a szőlőből must, a mustból pedig bor keletkezik. A bor összetételének ismeretében lehet csak tudományosan magyarázni, hogy miért is funkcionális élelmiszer a vörösbor, és miért nem az a must és a fehérbor” (Csapó et al., 2016).

A vörösbor egészségvédő szerepe

„A kutatások szerint a vörösbor kismértékű fogyasztása kedvező lehet az emberi szervezetre. Ezzel párhuzamosan felmerül a kérdés, hogy miért is funkcionális élelmiszer a vörösbor, és nem funkcionális a szőlő vagy a szőlőlé?” (Csapó, Albert, 2018).

Abból jutottak erre a következtetésre, hogy bár a mediterrán országokban (különösen Franciaországban) nem tér el markánsan az étrend a többi fejlett országtól (azaz ezen a területen is jellemző a zsír és koleszterindús étkezés, itt mégsem tapasztalták akkora mértékben a szív- és érrendszeri betegségeket, mint a többi országban. Van viszont rendszeres vörösborfogyasztás, ezért gondolják, hogy összefüggés lehet a mérsékelt alkoholfogyasztás és a csökkent kardiovaszkuláris megbetegedések között. Ennek a jelenségnek a neve: francia paradoxon. A vörösbor antioxidáns hatását sejtik a háttérben, amely olyan alkotóelmeinek köszönhető, mint a rezveratrol vagy a kvercetin (Csapó, Albert, 2018).

„A **rezveratrol** egy természetes polifenol, amelyet a növények termelnek válaszként az abiotikus stresszre, például ultraibolya fény vagy nehézfém-ionok jelenlétének hatására.” Megtalálható a szőlőmagban, szőlőhéjban, vörösborban, valamint a diófélékben és a szederben is. Az rezveratrol tipikusan egy olyan összetevő lehet a jövőben a funkcionális élelmiszerekben, ami a fogyasztóknak az előnyök széles skálájával szolgálhat (Pando et al., 2013)

A vörösbor pozitív élettani hatásához valószínűleg a **tanninok** is jelentősen hozzájárulnak. A vörösborok fontos értékmérő paramétere a bennük előforduló tanninok mennyisége. Azt tapasztalták a kutatások során, hogy „a polimerizáció mértéke kapcsolódik az antioxidáns aktivitáshoz – a kondenzált és nagy molekulatömegű hidrolizált tanninok esetén ez az aktivitás akár 15-30-szor jobb lehet, mint az egyszerű fenolok esetén” (Sanchez-Moreno, 2002; Vieira da Silva et al., 2016).

Dudás Erika Kinga

3.5.3. Egy japán funkcionális ital bemutatása (FFC)

Termék megnevezése: 衛門プラスコレステロール対策 [Suntory Lemon Plus koleszterinszint csökkentő]
lásd 7. ábra (címkegrafika, 8. ábra).

Termék kiszerezése: 機能性表示食品 [Funkcionális állításokkal rendelkező élelmiszer]

Termék értékesítési egysége: 1L×12本入り (1ケース) (KT) [1 liter x 12 palack (1 doboz) (KT)]

Értékesítés helye: 富士薬品【公式】オンラインショップ [Fuji Yakuhin [hivatalos] online áruház]

(szegmens: egészség és szépség)

Link: <https://www.e-fujiyakuhin.jp/SHOP/4901777329089.html>

Termékjellemzők :

- Kellemes illatának és frissítő fanyar hatásának köszönhetően elég finom ahhoz, hogy minden nap egészségesen fogyasszuk.

- Funkcionális összetevők: fenyőkéregből származó procianidinek

[Megnevezés] Zöld tea (üdítő)

[Összetevők] Zöld tea (hazai), fenyőkéreg kivonat/C-vitamin

[Tápanyag információk] 500 ml-enként

Energia: 0 kcal, Fehérje: 0 g, Zsír: 0 g, Szénhidrát: 0 g,

Sótartalom: 0,15 g, Funkcionális komponens:

procianidin B1 és B3, (ebből procianidin B1) 2,46 mg

[Kiszerezés] 1L x 12 palack

[Lejárat dátum] A termék címkéjén külön feltüntetve

[Tárolás] Kérjük, hogy tartsa távol a közvetlen napfénytől.

[Kategória] Funkcionális állításokkal rendelkező élelmiszer

[Származás] Japán

[Ajánlott napi mennyiség] 500 ml

[Alkalmazás módja] Kérjük, hogy igya meg az ajánlott napi mennyiséget.

[Megjegyzés] A nagy dózisok nem gyógyítanak meg betegséget és nem javítják az egészséget.

Ne fogyassza, ha allergiás a fenyőkéregre.

[Bejelentési szám] E50

[Bejelentett információ] Ez a termék procianidin B1-et és B3-at tartalmaz. A B1 és B3 procianidinekről beszámoltak arról, hogy képesek csökkenteni a rossz (LDL) koleszterint. Ezért ez egy olyan ital, mely alkalmas a megfelelő koleszteni szint beállítására.

[Gyártó/forgalmazó] Suntory Beverage & Food Limited Vevőszolgálat

[Hirdetésért felelős] Fuji Pharmaceutical Co., Ltd." (Internet10)

(A Fuji Pharmaceutical Co., Ltd az e-fujiyakuhin.jp oldal tulajdonosa)



7. ábra: Lemon Plus 500 koleszterinszint csökkentő ital
(Forrás: e-fujiyakuhin.jp)



8. ábra: Lemon Plus 500 koleszterinszint csökkentő bejelentési dokumentációjában benyújtott teljes címkegrafika

A funkcionális ital termék forgalomba hozatala előtt be kell jelenteni a CAA-nak a termékkel kapcsolatos információkat a következő bejelentés adatstruktúra alapján:

I. Alapvető információk az értékesítendő, funkcióval kapcsolatos állításokkal rendelkező élelmiszer tudományos alapjairól

Termék neve, Élelmiszer kategória, Funkcionális komponens neve, Megjelenítendő funkcionalitás, Bejelentő neve, A termék fő célközönsége (kivéve a betegségben szenvedőket, a kiskorúakat, a terhes nőket (beleértve a terhességet tervezőket és a szoptató nőket), A funkcionális komponens egy kivonat (igen/nem)

1. Alapvető biztonsági információk

- (1) Biztonsági értékelési módszer (hogyan igazolta a Bejelentő a termékkel kapcsolatos biztonságot)
 - (2) A benyújtó értékelése a termék biztonságosságára vonatkozóan
- A fogyasztási tapasztalat értékelése (tapasztalat alapján/ meglévő információk alapján)
- Biztonsági vizsgálatok értékelése (a meglévő információk alapján)
- (3) Megjegyzések az alkalmazással kapcsolatban

2. Információk a gyártásról/termelésről és a minőségellenőrzésről

II. Biztonsági értékelés

A fogyasztási tapasztalatok értékelése, Biztonsági tanulmányok értékelése, Értékelés biztonsági tesztek elvégzésével, A funkcionális komponensek kölcsönhatásának értékelése

III. Gyártás/termelés és minőségellenőrzés

Információ a gyártásról, termelésről, betakarításról, halászatról stb. és minőségellenőrzésről

Terméknév, Feldolgozott élelmiszer esetén a gyártó neve vagy neve és telephelye, friss élelmiszer esetén a haltermelő, -gyűjtő vagy -fogó személy neve vagy neve és székhelye

Információk a nyersanyagokról és az elemzésről

- (1) A funkcionalításban szerepet játszó összetevőket tartalmazó nyersanyagok neve (kivéve, ha a bejelentendő élelmiszer friss élelmiszer)
- (2) Kivonat stb. funkcionális komponensként való felhasználása esetén indikátor komponens

IV. Egészségkárosodással kapcsolatos információgyűjtési rendszer

Az egészségkárosodással kapcsolatos információk gyűjtésére szolgáló rendszer

Terméknév, Az egészségkárosodással kapcsolatos információk kezelésére szolgáló osztály elérhetőségei

V. A funkcionalitás tudományos alapjai

Ellenőrzőlista a funkcionalitás tudományos alapjaihoz

1. Termék összefoglaló

Terméknév, Funkcionális komponens neve, Megjelenítendő funkcionalitás

2. Tudományos alapok

A humán tanulmányokban és kutatási áttekintésekben megszokott elemek/Humán tesztelés végtermékkel /Kutatási áttekintés a végtermékről/Kutatási áttekintés a funkcionális összetevőkről/Szakértői lektorált dokumentumként adták ki tudományos alapként az igényelhető funkcionalitáshoz/Az állítólagos funkció tudományos alapjaként nem jelent meg szakértői lektorált cikk-ként (amelyik releváns).

VI. A címkézés tartalma/mintacímke (8. ábra)

A bejelentett élelmiszerek címkéjének tartalma

Terméknév, A funkcionalításban szerepet játszó összetevő tudományos alapokon nyugvó neve és az összetevő vagy az összetevőt tartalmazó élelmiszer funkcionalitása, Javasolt napi bevitel, Funkcionális összetevők tartalma az ajánlott napi bevitelre vonatkoztatva, Tárolás, Alkalmazás módja, Megjegyzés (az alkalmazással kapcsolatban), Óvintézkedések azokra az élelmiszerekre, amelyek különleges óvintézkedéseket igényelnek a főzési vagy tartósítási módszerek tekintetében.

VII. Alapvető információk / cselekvési mechanizmus az élelmiszerekkel kapcsolatos vállalkozókra és a bejelentett élelmiszerekre vonatkozóan

Alapvető információk az élelmiszerekkel kapcsolatos vállalkozásokról

Bejelentő cég neve, képviselője, címe, A gyártó neve (gyártóhely vagy feldolgozóhely neve) és helye, A fogyasztókkal foglalkozó osztályok (ügyfélszolgálati osztályok stb.) elérhetőségei (telefonszámok stb.), Annak a webhelynek az URL-címe, amelyre vonatkozóan információkat közölnek, A bejelentett tételekkel és nyilvánosságra hozott információkkal kapcsolatos megkeresésekért felelős hatósági osztály.

Alapvető információk a bejelentett termékről

Terméknév, Élelmiszer név, Élelmiszer kategória, Ha a tablettákat, porokat vagy folyadékokat más feldolgozott élelmiszerként kezelik, ennek oka, A termék fő célközönsége (kivéve a betegségben szenvedőket, a kiskorúakat, a terhes nőket (beleértve a terhességet tervezőket) és a szoptató nőket), Az egészségfejlesztési törvény végrehajtásáról szóló rendelet 11. cikk (2) bekezdésében meghatározott ok, amiért nem vezet túlzott tápanyagbevitelhez, Az értékesítés tervezett kezdő dátuma (Internet11).

A bejelentett adatok egyrészt a címkén feltüntetett adatok, másrészt a funkcionális állításokat támasztják alá. A rendszer a vállalkozásoktól tudományos alapokon nyugvó, strukturáltan gyűjtött információkat vár el, ennek köszönhetően azonban megengedett, hogy a termékre vonatkozóan (hatóanyagtartalmára hivatkozva) egészségre vonatkozó állításokat tegyenek. Ez nagyban megkönnyíti a fogyasztók döntését, amelyet a webáruházakban a termékek alatti értékelésekben gyakran meg is említenek. Összességében elmondható, hogy a bejelentésben elvárt információk nem állítják a vállalkozásokat teljesíthetetlen feladat elé, de kellő alapot várnak el a funkcionális állítás alátámasztására.

3.5.4. Néhány Magyarországon előállított gyógynövénytartalmú funkcionális ital bemutatása

Swiss Laboratory DeLaVie C+D Zero (9. ábra) – Vegyes gyümölcsös ízű szénsavmentes vitamínital. A termék internetes oldalán az alábbi szöveg olvasható (Internet12):

„*Díjnyertes vitamínitalok svájci gyógynövény kivonattal. A SWISS VITAMIN INSTITUTE által minősített vitamin italok, a svájci DIXA natúr-manufaktúra természetes gyógynövény kivonataival MAXIMÁLIS vitamintartalommal! A DeLaVie 1000 C+D ZERO italunkba 1000 mg C-vitamint és 5 µg D-vitamint töltöttünk kiegészítve még 8 egyéb vitaminnal. Mindezt cukormentes változatban azoknak, akiknek fontos a minimális kalóriabevitel. A C-vitamin és a D-vitamin hozzájárul az immunrendszer normál működéséhez. A TERMÉK C-vitamin, D-vitamin, A-vitamin, E-vitamin, B12-vitamin, B6-vitamin, Niacin, Folsav, Biotin és Pantoténsav forrás! Minden dobozban egy cseppnyi Svájc! Vitamínital családunk minden tagja a 104 éves svájci DIXA natúrmanufaktúra gyógynövénykivonatát tartalmazza. A legnagyobb gondossággal, kizárólag a svájci Alpokból származó gyógynövényekből készítik az Izsópfű-Mályvalevél-Bergamott-menta gyógynövény-esszenciát. Ezeket a gyógynövényeket a népi gyógyászat évszázadok óta alkalmazza. Hyssopus officinalis: Segít a felső légutak optimális működésének fenntartásában és védi a légúti nyálkahártyát.**

*Az egészségre és származásra utaló állítás a termékben lévő *Hyssopus officinalis* gyógynövénykivonatra vonatkozik a **European Food Safety Authority** klinikai kutatásai alapján.”

Az összetétellel kapcsolatban a következő olvasható: Ivóvíz, Cukor, Vegyes gyümölcslé 2,3% sűrítvényekből [maracujalé-, almalé-, ananászlé-, mandarinlé-, guavalé-, sárgabaracklé-, citromlé sűrítvényből], Vitaminok 0,39% [aszorbinsav (C-vitamin), niacin (B3-vitamin), alfa-tokoferil-acetát (E-vitamin), pantoténsav (B5-vitamin), piridoxin (B6-vitamin), béta-karotin (A-vitamin), folsav (B9-vitamin), biotin (B7-vitamin), kolekalciferol (D-vitamin), kobalamin (B12-vitamin)], Aromák, Stabilizátorok (szentjánoskenyérlist, pektinek), Svájci fűszernövény kivonatok 0,0019% (*Hyssopus officinalis*, *Mentha citrata*, *Malvae folium*).

A DeLaVie vitamínitalokban minőségi gyógynövénykivonatokat használnak, melyek nem a fő alkotóelemei (10. ábra – fűszernövény kivonat arány 0,0019 %, azaz 100 ml-ben 1,9 mg!) ennek a funkcionális italnak, de jól kiegészítik az immunrendszer erősítésében a vitaminok hatását.



9. ábra: DeLaVie C+D Zero üdítő ital

| SWISS LABORATORY DELAVIE C+D ZERO | | |
|-----------------------------------|------------------|----------------------|
| Átlagos tápérték | 100 ml termékben | 250 ml termékben** |
| Energia | | |
| Zsír | 0 g | 0 g |
| amelyből telített zsírsavak | 0 g | 0 g |
| Szénhidrát | 0 g | 0 g |
| amelyből cukrok | 0 g | 0 g |
| Fehérje | 0 g | 0 g |
| Só | 0,2 g | 0,5 g |
| A-vitamin | 240 µg | 600 µg (75% NRV*) |
| D-vitamin | 2 µg | 5 µg (100% NRV*) |
| E-vitamin | 1,8 mg | 4,5 mg (37,5% NRV*) |
| C-vitamin | 400 mg | 1000 mg (1250% NRV*) |
| Niacin B3 | 4,8 mg | 12 mg (75% NRV*) |
| B6-vitamin | 0,4 mg | 1 mg (75% NRV*) |
| Folsav B9 | 60 µg | 150 µg (70% NRV*) |
| B12-vitamin | 0,8 µg | 2 µg (75% NRV*) |
| Biotin B7 | 15 µg | 37,5 µg (75% NRV*) |
| Pantoténsav B5 | 1,8 mg | 4,5 mg (75% NRV*) |
| Svájci fűszernövény kivonatok | 1,9 mg | 4,75 mg |

* NRV: a felnőtteknek javasolt táplálkozási beviteli referenciaérték %-a.

10. ábra: DeLaVie C+D Zero összetétele

(Forrás: HellEnergyStore.com)

Apenta+ READY – állj készen a kihívásokra! **ZÖLD alma kiwi** (11. ábra). A termék internetes oldalán az alábbi szöveg olvasható (Internet13):

„Új, továbbfejlesztett termékünk a korábbi közkedvelt Apenta+ FOCUS termékünk helyett érkezik, amit megszüntetünk. Változatlan alma-kiwi ízzel, a **guarana, ginkgo kivonaton felül már ginzeng kivonattal** kiegészítve! A B-vitaminok és a cink segít abban, hogy mindig tudjunk koncentrálni! Állj készen minden feladatra és légy ott nem csak testben, de fejben is! Egy palacknyi Apenta+ Ready elfogyasztásával már fedezheted a napi javasolt B3-,B6-,B1-,B12-vitamin bevitel több mint 100%-át! A termék fogyasztása nem helyettesítheti a változatos és kiegyensúlyozott étrendet, valamint az egészséges életmódot. A kedvező hatás legalább 100 ml termék fogyasztásával érhető el.

Cink: Hozzájárul a normál szellemi működés fenntartásához.

B1-vitamin: Hozzájárul az idegrendszer normál működéséhez.

B3-, B6-, B12-vitamin: Hozzájárul a fáradtság és a kifáradás csökkentéséhez.

Kivonatok hatásának ismertetése Frányó Eszter - dietetikus, okleveles táplálkozástudományi szakember:

Guarana kivonat

Koffein tartalmú növény, élénkítő hatású lehet az által, hogy fokozza az éberséget, szellemi frissességet, így hasonlóan a ginkgohoz, segít lendületben maradni.

Ginkgo kivonat

A ginkgo biloba növény kivonata serkentheti az agy működését az által, hogy az agyi ereket tágítja, így javulhat a keringés, az agy vérellátása. Így segíthet frissnek maradni, élénkítő hatású lehet.”

Az összetétellel kapcsolatban a következő olvasható: Apenta Mineral természetes ásványvíz, étkezési sav (citromsav), aromák, magnézium-karbonátok, tartósítószer (kálium-szorbát), édesítőszer (ciklamátok, aceszulfám K, szukralóz), stabilizátorok (gumiarábikum, fagyanta glicerín-észterei, citrusterpének), citromfű kivonat (20 mg/100 ml), vitaminok (niacin ((B3-vitamin) nikotinamid), B6-vitamin (piridoxin-hidroklorid), tiamin ((B1-vitamin) tiamin-mononitrát), B12-vitamin (ciano-kobalamin)), antioxidáns (aszorbinsav), savanyúságot szabályozó anyag (nátrium-citrátok), színezék (brillantkék FCF) (12. ábra).

Az Apenta+ Ready termékekben felhasznált kivonatok (12. ábra) az antioxidáns és kognitív funkciókra való hatás, a fáradtságnyhító és a serkentő/élénkítő hatások miatt indokoltak, ha a cél, az „állj készen a kihívásokra” állapot elérése. A hatóanyag mennyiség bőven a napi határérték alatt van, így biztonságos akár az egész termék egyszerre való elfogyasztása is. Az előző termékkel összevetve viszont egyértelműen látszik hogy az Apenta jóval több növényi kivonatot tartalmaz, azaz 100 ml-ben összesen 60 ml növényi kivonat szerepel, mely az előző termékben megadott érték mintegy 30-szorosa!



11. ábra: Apenta+ READY

| READY | TÁPANYAG ÉS ÖSSZETÉTEL | |
|-----------------------------|------------------------|--------------------|
| | 100 ml termékben | 750 ml termékben** |
| Átlagos tápérték | | |
| Energia | 66 kJ / 15 kcal | 495 kJ / 113 kcal |
| Zsír | 0 g | 0 g |
| amelyből telített zsírsavak | 0 g | 0 g |
| Szénhidrát | 3,7 g | 27,8 g |
| amelyből cukrok | 3,7 g | 27,8 g |
| Fehérje | 0 g | 0 g |
| Só | 0,01 g | 0,08 g |
| niacin (B3-vitamin) | 2,4 mg (15%*) | 18 mg (112,5%*) |
| B6-vitamin | 0,21 mg (15%*) | 1,575 mg (112,5%*) |
| tiamin (B1-vitamin) | 0,165 mg (15%*) | 1,238 mg (112,5%*) |
| B12-vitamin | 0,375 µg (15%*) | 2,812 µg (112,5%*) |
| Cink | 0,75 mg (7,5%*) | 5,625 mg (56,25%*) |
| Guarana kivonat | 20 mg | 150 mg |
| amelyben koffein | 4 mg | 30 mg |
| Ginkgo kivonat | 20 mg | 150 mg |
| Ginzeng kivonat | 20 mg | 150 mg |

*NRV: a felnőtteknek javasolt táplálkozási beviteli referenciaérték %-a.

12. ábra: Apenta+ READY összetétele

Forrás: Apentaplus.hu

Apenta+ RELAX – Engedd el a stresszt RELAX italunkkal! **KÉK feketeribizli vörösfony hibiszkusz** (13. ábra).
A termék internetes oldalán az alábbi szöveg olvasható (Internet14):

„Rohanás az egész napod, feszült vagy estére? Itt az idő, hogy lazíts! Engedd el a stresszt RELAX italunkkal. A nyugodt pillanatok elérésében a Magnézium és a B6-vitamin segít, illetve citromfű kivonatot is adtunk a termékhez. Egy palacknyi Apenta+ Relax elfogyasztásával már több mint felét fedezheted a napi javasolt magnézium bevitednek, és több mint 100%-át a B6-, B12- vitaminoknak.

Magnézium + B-vitaminok + citromfű kivonat

Magnézium: hozzájárul a normál pszichológiai funkció fenntartásához

B6-vitamin: hozzájárul az idegrendszer normál működéséhez

B12-vitamin: hozzájárul az immunrendszer normál működéséhez

Zero cukor

A termék fogyasztása nem helyettesítheti a változatos és kiegyensúlyozott étrendet, valamint az egészséges életmódot. A kedvező hatás legalább 100 ml termék fogyasztásával érhető el.

Frányó Eszter - dietetikus, okleveles táplálkozástudományi szakember:

A citromfű a népgyógyászatban az egyik legrégebb óta használt gyógynövény, amelyet feltételezett görcsoldó, emésztést serkentő, étvágyjavító, vírusölő, és nem utolsósorban, nyugtató hatása miatt alkalmaznak. Valószínűleg a benne található úgynevezett vízdékony vegyületeinek köszönhetően hozzájárulhat továbbá az alvás minőségének javulásához is”.

Az összetétellel kapcsolatban a következő olvasható: Apenta Mineral természetes ásványvíz, glükóz-fruktózsirup, cukor, étkezési sav (citromsav), tartósítószer (kálium-szorbát), guarana kivonat (20 mg/100 ml), ginkgo kivonat (20 mg/ 100 ml), ginzeng kivonat (20 mg/ 100 ml), stabilizátorok (gumiarábikum, fagyanta glicerín-észterei), aromák, édesítőszer (ciklamátok, aceszulfám K, szukralóz), vitaminok (niacin ((B3-vitamin) nikotinamid), B6-vitamin (piridoxin-hidroklorid), tiamin ((B1-vitamin) tiamin-mononitrát), B12-vitamin (ciano-kobalamin)), színezékek (klorofilok és klorofilinek rézkomplexei, karotinok), antioxidáns (aszcorbinsav), cink-acetát.

A stressz legyőzésére jó választás a nyugtató hatással rendelkező citromfű kivonat (14. ábra) és a magnézium kombinált alkalmazása az Apenta+ Relax készítményben.



Ábra13: Apenta+ RELAX

| RELAX | TÁPANYAG ÉS ÖSSZETÉTEL | |
|-----------------------------|------------------------|----------------------|
| | 100 ml termékben | 750 ml termékben** |
| Átlagos tápérték | | |
| Energia | 3 kJ / 1 kcal | 23 kJ / 8 kcal |
| Zsír | 0 g | 0 g |
| amelyből telített zsírsavak | 0 g | 0 g |
| Szénhidrát | < 0,5 g | < 0,5 g |
| amelyből cukrok | 0 g | 0 g |
| Fehérje | 0 g | 0 g |
| Só | 0,02 g | 0,15 g |
| niacin (B3-vitamin) | 2,4 mg (15%*) | 18 mg (112,5%*) |
| B6-vitamin | 0,21 mg (15%*) | 1,575 mg (112,5%*) |
| tiamin (B1-vitamin) | 0,165 mg (15%*) | 1,238 mg (112,5%*) |
| B12-vitamin | 0,375 µg (15%*) | 2,812 µg (112,5%*) |
| Magnézium | 28,125 mg (7,5%*) | 210,937 mg (56,25%*) |
| Citromfűkivonat | 20 mg | 150 mg |

*NRV: a felnőtteknek javasolt táplálkozási beviteli referenciaérték %-a.

Ábra14: Apenta+ RELAX összetétele

Forrás: Apentaplus.hu

3.5.5. A vizsgált magyar funkcionális italokban található gyógynövények

Az kerti izsóp bemutatása



15. ábra: Izsóp növény



16. ábra: Izsóp virága

(Forrás: Madaras Krisztina)

Név: Izsóp (*Hyssopus officinalis*).

Családnév: Ajakosok (*Lamiaceae*).

Előfordulás: őshonos Kis-Ázsiában, az Altáj hegységétől, illetve a Kaspi-tengertől a Fekete-tengerig, a Földközi-tenger térségében, Közép-és Dél-Európában pedig termesztik.

Növényi leírás: Az izsóp évelő kúszónövény, szára gazdagon elágazik. Levelei keresztben átellenesek. Virágzata 7-9 virágból álló, álörvökből összetett álfűzér, fehér-kék vagy lila színű (15. és 16. ábra).

Drog: Izsóp virágos hajtása, illóolaja (*Hyssopi herba*, *Aetheroleum hyssopi*).

Fő hatóanyagok: illóolaj: 0,3-1 % (fő komponensek: 50% pinokamfon, alfa- és béta-pinén, a kamfén, valamint néhány szeszkviterpén-alkohol), továbbá flavonoidok, 5-8%-nyi cseranyag (rozmarinsav), 3-6% keserűanyag, diozmin, hiszopin, gyantaanyagok (Sváb J., 2000).

Ph. Hg. VIII.: nem szerepel benne.

EFSA állítás: csak on-hold állítás van.

Légúti egészség: Száj- és toroknyugtató.

Megkönnyebbülés a torokban és a garatban fellépő csiklandozás esetén.

Nyugtató és kellemes hatás a torokra, a garatra és a hangszállakra (2274/2008).

Csontok és ízületek egészsége: Támogatja a csontok és ízületek egészségét (4422/2010).

Monográfiák: EMA (közösségi) monográfia nincs, ESCOP monográfia nincs, WHO monográfia nincs.

Hatásirányok: Az izsópot az ókor óta használták gyógynövényként, Európában a 12. század óta ismert. A 16. század óta termesztik is.

A népi gyógyászatban köhögés csillapítóként és emésztésjavítóként használják, valamint torokgyulladásra és rekedtségre. Görcsoldó tulajdonsága miatt fontos a légúti megbetegedésekre. Emellett étvágyjavító és vérnyomásnövelő. Az élelmiszeriparban főként ízesítőként használják.

Adagolás: na.

Kontraindikáció: Nagyobb adagban illóolaj epilepsziászerű görcsöket, epilepsziás betegeknél rohamot, válthat ki (Sváb J., 2000).

Értékelés: Az izsóp az üdítőipar kedvelt összetevője, de általában íz miatti felhasználása jellemző.

Az izsóp fő hatása légúti tünetek csillapásaként és emésztésjavítás.

A összetevő választása a vizsgált termék (Swiss Laboratory DeLaVie C+D Zero) esetén, tekintve hogy egy egészséget támogató vitaminaltról van szó, indokolt lehet, hiszen a vitaminpótlás a téli, tavaszi időszakban nagyon fontos, amikor a hatásirány betegségei a leggyakoribbak, illetve az emésztés/étvágyjavítás mindig aktuális lehet.

A Bergamottmenta bemutatása



17. ábra: Bergamottmenta

(Forrás: Swiss Laboratory Facebook)

Név: Bergamottmenta (*Mentha × piperita* L. nothosubsp. *citrata* (Ehrh.) Briq, mely *Mentha citrata* Ehrh. néven is ismert) (Kumar et al., 2012).

Családnév: Ajakosok (*Lamiaceae*) / (***Mentha spp* = Menta nemzettség**).

Előfordulás: A *Mentha × piperita* eredete nem pontosan ismert, feltételezések szerint Angliából és/vagy Távol-Keletről származik. A világ számos országában termesztik.

- Növényi leírás:** A mentafajok lágyszárú növények, melyek, föld alatti módosult hajtásokkal (sztóló) telelnek át. Évelők. Száruk négyélű. Leveleik általában fűrészes szélűek (17. ábra). Virágzatuk álörvökből összetett füzér.
- Drog:** Menta szárított virágzó hajtása, szárított levele és hajtásból nyert illóolaja (*Menthae piperitae herba*, *Menthae piperitae folium*, *Menthae piperitae aetheroleum*).
- Fő hatóanyagok:** illóolaj: a levelek 2-4%, a virágzat 4-6%, herba 1,5-2,0% (több mint 20 illóolaj komponens, ebből a mentol 40-60%, menton 20-25%, piperiton 0,1-1,5%, mentofurán, pinén, szabinen, stb., a hajtás emellett tartalmaz még flavonoidokat és rozmaringsavat (Prasna L., 2000).
- Ph. Hg. VIII.:** *Menthae piperitae folium*, *Menthae piperitae aetheroleum*, *Menthae piperitae folii extractum siccum*.
- EFSA állítás:** van.
Antioxidánsként működik, segít megelőzni az oxidációt, hozzájárul a jó és nyugodt pihenéshez (2087/2008).
- Monográfiák:** EMA (közösségi) monográfia van, ESCOP monográfia van, WHO monográfia van.
- Hatásirányok:** *Mentha citrata*: gyomorfájás, hányinger, paraziták és egyéb emésztési zavarok kezelésére (Kumar et al., 2012).
EMA: *Mentha x piperita L., aetheroleum*.
TRU: köhögés és megfázás tüneteinek enyhítése, lokalizált izomfájdalom tüneti enyhítése, a lokalizált viszkető állapotok tüneti enyhítése ép bőrben.
WEU: a gyomor-bélrendszer kisebb görcseinek enyhítése, traktus, puffadás és hasi fájdalom, különösen az irritábilis bél szindrómában szenvedő betegek esetén, enyhe tenziós típusú fejfájás enyhítése.
Mentha x piperita L., folium.
TRU: emésztési zavarok tüneti enyhítése, mint pl diszpepszia és puffadás.
- Adagolás:** a felhasznált drogtól, a betegségtől és a beviteli módtól függ.
- Kontraindikáció:** TRU: Az illóolaj 2 év alatti gyermekeknek nem adható, mert a mentol reflex apnoét és laryngospasmust válthat ki.
Gyermekek, akiknek kórtörténetében görcsrohamok fordultak elő (lázás vagy nem).
Borsmentaolajjal vagy mentollal szembeni túlérzékenység.
Gastrooesophagealis refluxban (gyomorégésben) szenvedő betegek kerülni kell a borsmenta levél készítményeket, mert a gyomorégés fokozódhat.
Epeköves és bármely más epeúti betegségben szenvedő betegek rendellenességek esetén óvatosságnak kell lenni a borsmenta levélkészítmények használatával.
A borsmenta levél a 4 év alatti gyermekeknél nem alkalmazható megfelelő adatok hiánya miatt.
WEU: Borsmentaolajjal vagy mentollal szembeni túlérzékenység. Májbetegségben, cholangitisben szenvedő betegek, achlorhydria, epekő és más epeúti rendellenességek (EMA, 2021a).

Értékelés: A menta az üdítőipar kedvelt összetevője, de általában íz miatti felhasználása jellemző. A menta fő hatása köhögés és megfázás tüneteinek enyhítése, emellett a gyomor-bélrendszer panaszainak enyhítése. Az összetevő választása a vizsgált termék (Swiss Laboratory DeLaVie C+D Zero) esetén, tekintve hogy egy egészséget támogató vitaminalról van szó, indokolt lehet, hiszen a vitaminpótlás a téli, tavaszi időszakban nagyon fontos, amikor a hatásirány betegségei a leggyakoribbak, illetve a gyomor-bélrendszeri enyhe kellemetlenségek kezelése mindig aktuális lehet.

A mályva bemutatása



18. ábra: Mályvavirág



19. ábra: Mályva növény

(Forrás: Pharma4u)

Név: Erdei mályva (*Malva sylvestris* L.).

Családnév: Málvafélék (*Malvaceae*).

Előfordulás: Kozmopolita faj, azon belül is Európában, Szibériában, valamint Közép-Ázsiában gyakori.

Növényi leírás: Az erdei mályva egy vagy kétéves növény, lágyszárú, de alulról fásodó.

A levelek szórt állásúak. Virágzata általában rózsaszín (18. és 19. ábra).

Drog: Mályva szárított levele, mályva szárított virága (*Malvae folium*, *Malvae sylvestris flos*).

Fő hatóanyagok:nyálkaanyagok (poliszacharidok) (Németh É., 2000).

Ph. Hg. VIII.: *Malvae folium*, *Malvae sylvestris flos*.

EFSA állítás: csak on-hold állítás van.

Garat egészsége / Torok lágyítása: a torok csillapítására szolgál (2297/2008).

Légúti egészség: Száj- és toroknyugtató / Torok- és garatirritáció enyhülése.

Nyugtató és kellemes hatás a torokra, garatra és hangszálakra (2847/2008).

Székrekedés / Gyomor-bélrendszer egészsége: Támogatja az emésztőrendszer egészségét, az emésztést, a bélműködés fenntartását, a jobb bélműködést, a rendszeres bélmozgást.

Hozzájárul a fizikai jóléthez.

Fenntartja a rendszeres bélműködést, az optimális emésztési komfortot (3436/3008).

Emésztés: Az emésztés elősegítésére, megkönnyítésére használják.

Hozzájárul az emésztési komfortérzethez, az emésztés támogatásához (3711/2008).

Monográfiák: EMA (közösségi) monográfia van, ESCOP monográfia van, WHO monográfia nincs.

Az EMA monográfiának épp most folyik az időszakos felülvizsgálata (Tudományos adatok kérése a Malvae foliumról szóló monográfia időszakos felülvizsgálatához Beküldési időszak: 2023. március 31. – 2023. június 30.), melyet követően várhatóan új tudományos adatok is bekerülnek a mályvára vonatkozóan.

Hatásirányok: EMA: nyugtató száj- vagy garatirritáció és az ezzel járó száraz köhögés tüneti kezelésére nyugtató készítmény az enyhe gyomor-bélrendszeri kellemetlenségek tüneti enyhítésére.

Adagolás: aprított növényi anyag forrázatként vagy főzetként naponta 3 alkalommal, napi adag: 5,4 g.

Kontraindikáció: A hatóanyaggal szembeni túlérzékenység (EMA, 2018).

Értékelés: A mályva fő hatása köhögéscsillapítás, légső hurut kezelés, emellett gyomor-bél problémák kezelésére alkalmas. A összetevő választása a vizsgált termék (Swiss Laboratory DeLaVie C+D Zero) esetén, tekintve hogy egy egészséget támogató vitaminalról van szó, indokolt lehet, hiszen a vitaminpótlás a téli, tavaszi időszakban nagyon fontos, amikor a hatásirány betegségei a leggyakoribbak, illetve a gyomor-bélrendszeri enyhe kellemetlenségek kezelése mindig aktuális lehet.

A Guarana bemutatása



20. ábra: Guarana toktermés



21. ábra: Guarana mag

(Forrás: Duas Rodas kivonatgyártó, 2022)

Név: Guarana (*Paullinia cupana*).

Családnév: Szappanfafélék (*Sapindaceae*).

Előfordulás: Amazónia esőerdői.

Növényi leírás: A guarana növény egy kúszócserje, piros toktermésében magok találhatóak (1-3 mag), melyek egy szemre emlékeztetnek. A mag legnagyobb részét a sziklevél teszi ki (20. és 21. ábra). Ezt pörkölik, majd porítják.

Drog: Guarana mag (*Paulinia cupana* Kunth var. *sorbilis*, *semen*).

Fő hatóanyagok: koffein: 2-6% (kiemelkedő koffeintartalom), cseranyag: 12-14,1 % (Duas Rodas Institucional, 2022; Ângelo et al., 2008).

Ph. Hg. VIII.: *Guaranae semen*.

EFSA állítás: van.

Kognitív teljesítmény: Támogatja az éberséget, az energetikai éberséget, stimuláló.

Segít csökkenteni a mentális fáradtságot, segít abban, hogy jobban érezze magát, erősíti a testet (2103/2008).

A test élénkítése: Segíti a szervezet élénkítését és segíthet fenntartani a koncentrációs képességet (2375/2008).

Természetes antioxidáns: védi a szervezetet az oxidatív károsodástól, erős antioxidáns, amely jótékony hatással van az emberi egészségre (2663/2008).

Monográfiák: EMA (közösségi) monográfia van, ESCOP monográfia van, WHO monográfia nincs.

Hatásirányok: EMA: fáradtság és gyengeség tüneteinek enyhítésére javasolja (hagyományos használat).

Adagolás: Felnőttek és idősek egyszeri adagja: 450 mg, legfeljebb napi 5-ször (növényi készítmény-porítva).

Kontraindikáció: Nincs klinikai adat a mellékhatásokról, az EMA mégis azt javasolja, hogy a gyomorban és bélrendszerben szenvedő betegeknél fekélyek, pajzsmirigy-túlműködés vagy szív- és érrendszeri problémák, például magas vérnyomás és aritmiák (szívritmuszavarok) esetén mellőzzék a használatot (EMA, 2021b).

Értékelés: A guarana az üdítőipar kedvelt összetevője, ami kiemelkedő koffein tartalmának köszönhető, leggyakrabban az energitalok területén jellemző a felhasználása. Az összetevő választása a vizsgált termék (Apenta+ READY – állj készen a kihívásokra) esetén is indokolt, az összetevő serkentő/élénkítő hatása miatt.

A páfrányfenyő bemutatása



22. ábra: Páfrányfenyő levél

(Forrás: Kristin Duvall/Stocksy, 2019)

Név: Páfrányfenyő (*Ginkgo biloba*).

Családnév: Páfrányfenyőfélék (*Ginkgoaceae*).

Előfordulás: Dél-Kínában őshonos, de Kelet-Ázsia többi részén is elterjedt.

Növényi leírás: Akár 40 méter magasra megnövő, szétterülő koronájú fa. Levelei jellegzetesen legyező alakúak. Kétlaki növény, magot csak a porzós és termős virágú fák egymás mellé ültetése esetén hoz, mely szilvanagyságú és hosszú kocsányon lóg (22. ábra).

Drog: Páfrányfenyő levél (*Ginkgo bilobae folium*), páfrányfenyő pörkölt magja (*Ginkgo bilobae semen*).

Fő hatóanyagok: laktonok - ginkgolid A, B, C 0,04-0,15 %, bilobalid 0,02 %; flavonol-glikozidok 0,9-1,2 % (tavaszi levelekben), biflavonok 0,3 % és procianidek 10 % (őszii levelekben) (Pluhár Zs., 2000).

Ph. Hg. VIII.: *Ginkgonis folium, Ginkgonis extractum siccum raffinatum et quantificatum.*

EFSA állítás: van.

Antioxidáns tulajdonságok: Természetes antioxidánsokat tartalmaz, az antioxidánsok segítenek megvédeni a szabad gyököktől, megvédik a sejteket és szöveteket az oxidációtól, az antioxidánsok hozzájárulnak a szervezet teljes antioxidáns kapacitásához, és segíthetik szervezetünk védekezőképességének erősítését (3767/2008).

Monográfiák: EMA (közösségi) monográfia van, WHO monográfia van, ESCOP monográfia van.

Hatásirányok: EMA: TRU: a lábak elnehezülésének, valamint a kisebb keringési zavarokkal járó hideg kéz és láb érzésének enyhítésére, a súlyos állapotok orvos általi kizárása után.

WEU: az (életkorral összefüggő) kognitív károsodások és az életminőség javítására enyhe demencia esetén.

Adagolás: TRU: Felnőttek és idősek egyszeri adagja: 250-360 mg, napi adag: 750 mg (növényi anyagporítva).

WEU: Felnőttek és idősek egyszeri adagja: 120-240 mg, napi adag: 240 mg (száraz kivonat).

Kontraindikáció: A hatóanyaggal szembeni túlérzékenység. Terhesség (EMA, 2021c) .

Értékelés: A páfrányfenyőt az üdítőipar a szellemi frissesség elősegítésére használja. Az összetevő választása a vizsgált termék (Apenta+ READY – állj készen a kihívásokra) esetén is indokolt, az antioxidáns és kognitív funkciókra gyakorolt hatása miatt.

A ginzeng bemutatása



23. ábra: Ginzeng növény

(Forrás: Jeff Caroll/AGStockUSA)



24. ábra: Ginzeng gyökér

(Forrás, Xiao at al. 2018)

Név: (Ázsiai) Ginzeng (*Panax ginseng* C.A.Meyer).

Családnév: Borostyánfélék (*Araliaceae*).

Előfordulás: Kelet-Ázsiában őshonos, Koreában, Kínában, Japánban, Oroszországban már védett, a világon nagy mennyiségben termesztik.

Növényi leírás: Lágyszárú évelő, 60-80 cm magasra nő meg. A gyökér formája gyakran emberi alakra emlékeztet (23. és 24. ábra).

A kereskedelemben előfordul a fehér, illetve a vörös ginzeng is. Előbbi a hámozott, szárított gyökér, az utóbbi pedig szárítás előtt gőzölt vagy főzött.

Drog: Ginzeng gyökér (*Panax ginseng radix*).

Fő hatóanyagok: ginszenozidok 0,5-3,0 %, továbbá kis mennyiségben illóolaj 0,05 %, vitaminok, szterolok, kumarin, szénhidrát jellegű tartalék tápanyagok (Németh É., 2000).

Ph. Hg. VIII.: *Ginseng radix*.

EFSA állítás: van.

Antioxidáns tulajdonságok: Hozzájárul a sejtek védelméhez (3705/2008).

Monográfiák: EMA (közösségi) monográfia van, WHO monográfia van, ESCOP monográfia van.

Hatásirányok: EMA: Asthenia tüneteire, mint például a fáradtság és a gyengeség.

Adagolás: Fehér ginzeng: 1000-2000 mg aprított gyógynövényből teaként naponta 2-3 alkalommal.
Egyszeri adag: 250-1200 mg, napi adag: 600-2000 mg, napi 2-8 alkalommal vagy naponta egyszer 1200 mg (porított növényi anyag).

Száraz és folyékony kivonat, extraktum esetén oldószertől és oldattól függő.

Vörös ginzeng: Egyszeri adag: 600 mg, napi adag: 1800 mg, napi 3 alkalommal (porított növényi anyag).

Egyszeri adag: 180-500 mg Napi adag: 360-500 mg, naponta egyszer (475 mg vagy 500 mg) vagy 2-szer (száraz kivonat).

Kontraindikáció: A hatóanyaggal szembeni túlérzékenység (EMA, 2021d).

Értékelés: A ginzenget az üdítőipar a szellemi frissesség elősegítésére használja. Az összetevő választása a vizsgált termék (Apenta+ READY – állj készen a kihívásokra) esetén is indokolt fáradtságnyugtató hatása miatt.

A citromfű bemutatása



25. ábra: Citromfű levél



26. ábra: Citromfű hajtás

(Forrás: Zarei et al., 2015)

Név: Citromfű (*Melissa officinalis*).

Családnév: Ajakosok (*Lamiaceae*).

Előfordulás: Dél- és Közép-Európában, Iránban, Közép-Ázsiában (Zarei et al., 2015).

Növényi leírás: A citromfű egy lágyszárú, évelő kúszónövény, mely tarackoló sarjakkal terjed.

Levelei keresztben átellenesek, tojásdad alakúak, fűrészes szélűek.

Virágai felső levelek hónaljában, álörvösen helyezkednek el. Nektárt bővel termel, így jó mézelő (25. és 26. ábra).

Drog: Citromfű szárított föld feletti levél és virágos, leveles hajtás (*Melissae folium*, *Melissae herba*).

Fő hatóanyagok: illóolaj: 0,2-0,5 % (fő komponensek: a citrál, a citronellál, geraniol és linalool), továbbá rozmaring- és más fenolkarbonsavak, triterpének és flavonoidok (Lenchés O., 2020).

Ph. Hg. VIII.: *Melissae folium*, *Melissae folii extractum siccum*.

EFSA állítás: van.

Antioxidáns tulajdonságok: Antioxidánsként működik, segít megelőzni az oxidációt, hozzájárul a jó és nyugodt pihenéshez (2087/2008).

Antioxidáns aktivitás: Antioxidánsként működik, segít megelőzni az oxidatív károsodást (3712/2008).

Monográfiák: EMA monográfia van, ESCOP monográfia van, WHO monográfia van.

Hatásirányok: EMA: a mentális stressz enyhe tüneteinek enyhítésére, alvás elősegítésére és enyhe gyomor-bélrendszeri panaszok, köztük puffadás és puffadás tüneti kezelésére (hagyományos használat).

Adagolás: 12 év feletti serdülők, felnőttek és idősek egyszeri adagja:
Gyógytea: 1,5-4,5 g forrázatként, naponta 1-3 alkalommal (aprított növényi anyag) vagy
0,19-0,55 g, naponta 2-3 alkalommal (porított növényi anyag).
Folyékony kivonat: 2-4 ml, naponta 1-3 alkalommal.
Tinktúra: 2-6 ml, naponta 1-3 alkalommal.
Szárított vizes vagy etanolos (45-53% V/V) kivonat a tea, a folyékony kivonat és a tinktúra fenti
adagolásának megfelelő adagokban.

Kontraindikáció: A hatóanyaggal szembeni túlérzékenység (EMA, 2021e).

Értékelés: A citromfű az üdítőipar kedvelt összetevője, de ritkán használják hatása miatt, inkább íz miatti felhasználása jellemző. Az összetevő választása a vizsgált termék (Apenta+ RELAX – engedd el a stresszt) esetén indokolt, az összetevő nyugtató hatása miatt.

3.5.6. Egy összetevőként alkalmazott gyógynövénykivonat bemutatása

Guarana kivonat (por)



27. ábra: Guarana mag kivonat

(Forrás: Duas Rodas kivonatgyártó, 2022)

A Duas Rodas kivonatgyártó által készített Technikai adatlapon (5137086700099999 – GUARANA EXTRACT POWDER) ezek az információk találhatóak meg a kivonatról:

Leírás: A *Paullinia cupana* (*Sapindaceae*) magjainak hidroalkoholos extrakciójával nyert termék, porítva szárítva (27. ábra). Energetikai tulajdonságai alkalmassá teszik az élelmiszeripari felhasználásra.

Általános felhasználási mód és adagolás: Energiaitalban, 270 g/100L mennyiségben.

Az általános felhasználásra és adagolásra vonatkozó ajánlások belső tesztelésen és a hatályos jogszabályokon alapulnak. A gyártó felelőssége annak értékelése, hogy a végtermék alkalmazási módja megfelel-e a jogszabályi előírásoknak.

Összetétel: Guarana kivonat, maltodextrin, koffein és csomósodást gátló anyag: szilícium-dioxid (INS 551), (gluténmentes, GMO mentes).

Érzékszervi jellemzők: Megjelenés: Bézs finom por, Érzékszervi elemzés: (Illat és íz): Előírásnak megfelelő

Fizikai és kémiai jellemzők: Összes hamu: max. 5,00 g/100g, Nedvesség: max. 5,00 g/100g, Fajsúly: 0,40 g/ml – 0,60 g/ml, pH : 5,00 – 6,00, Koffeintartalom : 20,00 g/100g – 22,00 g/100g.

Mikrobiológiai követelmények: Összes aerob mezofil baktériumszám: max. 1000 CFU/g, Hőtűrő coliform baktériumok: Negatív, MPN/g, Élesztők és penészgombák: max. 100 CFU/g, Salmonella spp: Negatív /25g.

Szavatossági idő: A gyártástól számított 24 hónapig (a tárolási feltételeket betartása esetén).

Tárolási, forgalmazási és kezelési feltételek: Kerülje a napsugárzást. Száraz és jól szellőző helyen tárolandó. Tartsa az eredeti csomagolásban, mely legyen jól zárva.

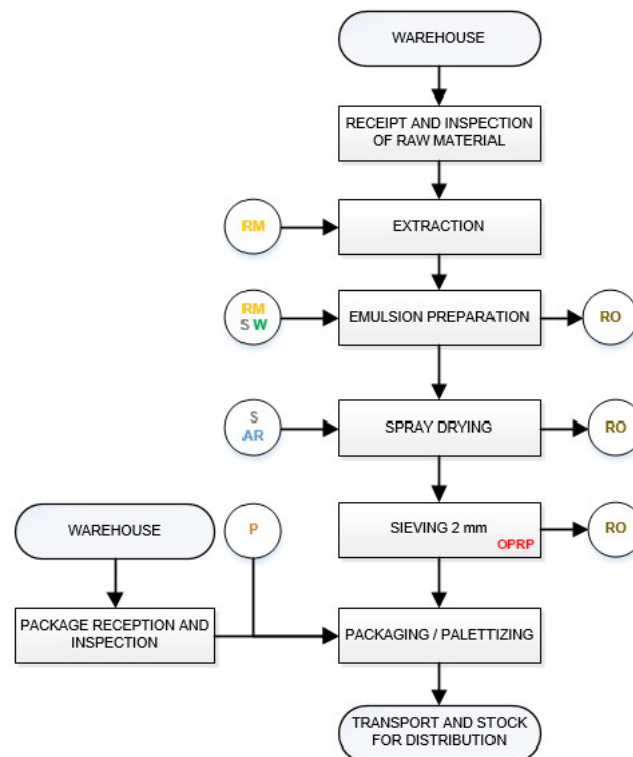
Csomagolás: Többretegű papírzacskóban, külsőleg műanyag borítás.

Tápanyagösszetétel (100 g adagra vetítve): Energia: 350 kcal, Szénhidrát: 80 g, Fehérjék: 10 g, Zsír: 0,5 g, Ebből telített zsír: 0 g, Ebből transzzsír: 0 g, Élelmi rost: 0 g, Só: 48,77 mg

Nehézfém tartalom: A gyártási folyamatból és az alkalmazott élelmiszerbiztonsági szabványokból adódóan a Duas Rodas gyártási folyamatai során nem merül fel a termék nehézfémekkel való szennyeződésének a kockázata, ezért a Duas Rodas nem végez ilyen elemzést a végtermékkel kapcsolatban, de megköveteli beszállítóitól az ilyen veszélyek ellenőrzését termékeikben.

Rovarirtók: A gyártási folyamatból és az alkalmazott élelmiszerbiztonsági szabványokból adódóan a Duas Rodas gyártási folyamatai során nem merül fel a termék peszticidekkel való szennyeződésének kockázata, ezért a Duas Rodas nem végez ilyen elemzést a végtermékkel kapcsolatban, de megköveteli beszállítóitól az ilyen veszélyek ellenőrzését termékeikben.

A gyártás folyamatát az alábbi folyamatábra szemlélteti (28. ábra):



Flowchart subtitle:

CCP – Critical Control Point (According to ISO 22000:2018)

OPRP – Operational Prerequisite Programme (According to ISO 22000:2018)

AR – Air

P – Package

RM – Raw material

RO – Residue output

S – Indirect steam (heating)

W – Indirect water (cooling)

W – Potable water

28. ábra: Guarana kivonat (szárított por) előállítás folyamatábrája

(Forrás: Duas Rodas, 2022)

3.5.7. Gyógynövénytartalmú funkcionális italok lehetséges alkalmazási területei

„Jelenleg a legaktívabb funkcionális élelmiszer kategória az italok, a következők tényezők miatt:

- a) könnyen szállítható és tárolható, stabil és hűthető
- b) a kívánatos bioaktív összetevők és tápanyagok beépítésére több lehetőség
- c) a fogyasztói igények kielégítése a kiszerelés (megjelenés, méret, forma) és beltartalom területén is könnyebb” (Kausar, Saeed, Mushtaq Ahmad és Salam, 2012; Sanguansri és Ann Augustin, 2010; Wootton-Beard & Ryan, 2011).

„A funkcionális italokat általában bioaktív összetevők hozzáadásával állítják elő és/vagy a nemkívánatos összetevőket eltávolítják vagy csökkentik (pl. cukor, zsírok stb.). Egyéb funkcionális komponensek is hozzáadhatóak a kívánt textúra és stabilitási tulajdonságok eléréséhez” (Fallour & Viscione, 2009).

A funkcionális ital iparágat azok a fogyasztók határozzák meg, akik hajlandók megfizetni az olyan élelmiszereket, amelyek javítják az életüket. A fogyasztók jóléte szempontjából az immunitás erősítése lett az italgártók és fogyasztók elsődleges szempontja. Ez a probiotikumokkal, antioxidánsokkal dúsított funkcionális italok, szupergyümölcsök és más immunitást erősítő gyümölcsök értékesítésének növekedésben is megmutatkozik, a MarketResearch.com funkcionális italokról szóló 2018-as jelentése szerint (Nazir et al., 2019).

„Az funkcionális élelmiszer piac a globális élelmiszerpiac leggyorsabban növekvő ágazata, a funkcionális italok piaca pedig a leggyorsabban növekvő szegmens a szektoron belül”. 2005-ben 25 milliárd dollár értéket ért el. (Marete, Jacquier és O’Riordan, 2011). Az Egyesült Államokban 2012-ben a funkcionális italok értékesítési részesedése a teljes funkcionális élelmiszer piac körülbelül 59%-át érte el (Sloan & Adams Hutt, 2012). 2025-re a funkcionális italok várhatóan a teljes fogyasztói élelmiszer kereslet 40%-át fogják elérni (Bagchi & Nair, 2016).

A jövő lehetőségei

A funkcionális italok jövője egyértelműen attól függ, hogy a gyártók mennyire lesznek képesek a termékek egészségre gyakorolt pozitív hatásainak bemutatására. Ehhez a kutatóktól kaphatnak segítséget, akik tudományos bizonyítékokat szolgáltathatnak számos egészségre vonatkozó állításról, ezzel javítva a funkcionális italok vonzerejét (Corbo et al., 2014). „A mai globalizált világban, a növekvő urbanizáció, az életmódbeli változások és a táplálkozási szokások negatív hatással lehetnek az emberi egészségre, ezért a fogyasztók egészségtudatosabbá váltak és tudatosabbá a funkcionális élelmiszerek lehetséges jótékony hatásaival kapcsolatban” (Puiggròs et al., 2017).

Corbo és társai (2014) már az új generációs funkcionális italok fogalmát is elkezdtek megalkotni az kritériumok alapján:

„(i) a ígéretes bioaktív vegyületek azonosítása és mennyiségi meghatározása, amelyek lehetővé teszik a termékek szabványosítását;

(ii) olyan anyagok (starter), amik bioaktív vegyületeket képesek előállítani a természetesség javítása érdekében (bio-tartósítószer alkalmazása);

- (iii) az új szabvány érvényesítése és továbbfejlesztési módszerek a kiválasztott fitokemikáliák szintjének növelésére és tanúsítására és egyéb biológiailag aktív vegyületek nyers és feldolgozott termékekben, megfelelő adagolási rendszerek kialakításával;
- (iv) funkcionális összetevők metabolizmusának, biohasznosulásának vizsgálata és a funkcionális ital fogyasztással kapcsolatos biztonsági szempontok;
- (v) a termékek stabilitása, a lehetséges kölcsönhatások tanulmányozása a funkcionális összetevők vényköteles és vény nélkül kaphatók gyógyszerek és más összetevők csoportjai között;
- (vi) a hagyományos erjesztett italokon alapuló hozzáadott termékek újrafogalmazása, a szabályozási kérdések ellenőrzése,
- (vii) a funkcionális összetevők feldolgozásának kutatása (Corbo et al., 2014), és
- (viii) a lehetséges interakciók vizsgálata a funkcionális komponensek vényköteles és vény nélkül kaphatók gyógyszerek, valamint más összetevők csoportjai között (Corbo et al., 2014; Ashwani et al., 2018) ”.

Konklúziók és jövőbeli trendek

Megnőtt a fogyasztók érdeklődése az egészséges táplálkozás iránt, ez tükröződik a funkcionális élelmiszerek és italok piacának gyors növekedésében. Olyan kihívások is közrejátszanak, mint például a fejlett országokban a „baby boom korosztályok” miatti népességnövekedés, ami magasabb egészségügyi kezelési költségeket eredményez. A fogyasztók fokozottabb egészségtudatossága és jólét iránti vágya érdeklődésüket ugyancsak az egészséges táplálkozás, a megelőzés felé tereli, az ellátás és másodlagos gyógyszeres kezelés választása helyett. Ezek a tényezők együtt a funkcionális italok piacának exponenciális növekedéséhez vezetnek. A hatósági szabályozással és jóváhagyással kapcsolatos kihívások és nehézségek ellenére, az új összetevőkkel rendelkező és az újszerű funkcionális termékeket sikeresen állítják elő. A kutatások alapján hatalmas lehetőség rejlik az aktív összetevőket tartalmazó funkcionális italok egészségre és bizonyos betegségek megelőzésére gyakorolt hatásában. A funkcionális italok elősegítik az egészség megtartását, az aktív életmódot, az egészségügyi költségek csökkentését és ezáltal a gazdaság támogatását.

Az új funkcionális italok tervezési és stratégiai irányai az újszerű funkcionális komponensek feltárása, a teljesen természetes termékek fejlesztése, fokozva a funkcionális italok funkcionalitását és egészségjavító hatását. Az új italok egészségügyi előnyeiről elengedhetetlen az egészségre vonatkozó állítások validálása és ezáltal az új funkcionális italok sikeres marketingje (Nazir et al., 2019).

4. Következtetések

Munkám során igyekeztem feldolgozni a témában jelenleg fellelhető tudományos anyagok legtöbbjét. A végeredmény egyértelmű, egyre több európai szakember kritizálja nyíltan az uniós jogszabályi rendszert, amelynek az a következménye, hogy ez a terület „beragadt”, immár több mint 10 éve. Egyes országok odáig mentek, hogy az uniós szabályozást „kiegészítették” olyan hazai/regionális szabályozással, ami lehetővé teszi mégiscsak a gyógynövénytartalmú funkcionális élelmiszerek használatát, de mindezt úgy, hogy a funkcionális élelmiszer kategória nálunk sem létező hivatalos kategória a mai napig.

Munkám újszerűségét abban látom, hogy bár a szakirodalomban sok szó esik a funkcionális élelmiszerekről (még ha nem is hivatalos fogalomként), de a funkcionális italok, mint külön alkategória jelentőségét bemutató értekezéseket nem találtam.

Javaslatok

Mielőbb meg kellene alkotni egy nemzetközi, de legalább európai konszenzuson alapuló fogalomrendszert a funkcionális élelmiszerekre vonatkozóan. Jogszabályi lehetőséget kellene adni, hogy ezek az élelmiszerek mielőbb, nagy mennyiségben hivatalosan (funkcionális élelmiszerként és ne csak élelmiszerként vagy étrendkiegészítőként) forgalomba tudjanak kerülni.

Ezen élelmiszereken belül a funkcionális italok az a kategória, ahol hamar eredményeket lehetne elérni, mivel ebben szegmensben – ahogy dolgozatomban ismertetésre is került – léteznek is olyan termékek, amelyek különösebb változtatás nélkül (kvázi egy átcímkezésessel) már forgalomba is kerülhetnének hivatalosan, funkcionális élelmiszerként.

5. Összefoglalás

A funkcionális italok olyan – jellemzően inkább alkoholmentes (kivéve a vörösbort, gyógynövénylikőr jellegű italokat) – italok, amelyek az általános tápértéken túl speciális, az egészségre pozitívan ható előnyöket is hordoznak, mint közérzetjavítás, energianövelés, immunrendszer állapotának fokozása, szív működés javítása, stresszes állapot csökkentése, öregedés lassítása, stb. Ennek a termékcsoporthoz egy alkategóriája a gyógynövénytartalmú funkcionális italok, amelyek – a fogyasztók által a napjainkban egyre inkább keresett – természetes összetevőkkel biztosítják az adott funkciókat.

A dolgozatom célkitűzése az volt, hogy bemutassam, a funkcionális italoknak helyük van a mindennapi táplálkozásunkban, sok egészségügyi probléma kialakulását megelőzhetnék, ami ezáltal lényegesen kisebb terhet róna az egészségügyi ellátásra. Hogy ennek mekkora jelentősége lehet, arra jó példa Japán.

Kitértem arra is, hogy ez a cél csak akkor tud megvalósulni, ha a gyakorlatban jól alkalmazható jogszabályrendszer kerül kialakításra, mert a jelenlegi struktúra nem segíti, hanem komoly akadályt gördít ezen termékek funkcionális élelmiszerként való hivatalos forgalomba kerülése elé, ezzel megakadályozva a mindennapi tudatos fogyasztás kialakulását.

Az egészségre vonatkozó állítások európai rendszerében a növények esetében első körben legalább a EFSA tudományos értékelésre kiválasztott 4637 db állítás esetében kéne mihamarabb meghozni a döntéseket, ehhez azonban elengedhetetlen az értékelési rendszer megújítása.

Rámutattam, hogy ehhez a feladathoz már jó alapokkal rendelkezünk (gondolok itt például a monográfiák, tudományos információk széleskörű meglétére, stb.) illetve hogy a világban létezik olyan jól működő szabályozási rendszer, aminek az európai adaptációja nagyon meggyorsíthatná ezt a folyamatot.

Bemutattam, hogy a forgalomban már ma is léteznek gyógynövénytartalmú funkcionális italok, de ezek a legtöbb esetben "sima" élelmiszerként kerülnek forgalomba. A fogyasztók – ha nem olvassák át részletesen a hátcímkén feltüntetett tápértéktájékoztatót és összetevőlistát, akkor a legtöbb esetben semmiből nem fog kiderülni, hogy gyógynövénytartalmú, nem pedig mesterséges izeítésű italt vásárolnak.

Fontos lenne, hogy a fogyasztók a vásárlás során annak ismeretében dönthessenek, hogy az adott élelmiszer az egészségüket támogató, vagy gyógyhatású összetevővel rendelkezik, ehhez elengedhetetlen, hogy az erre vonatkozó pontos és világos információk szerepeljenek a termék csomagolásán.

Az elterjedéshez az is szükséges, hogy hivatalosan is megszülessen és bekerüljön a mindennapi nyelvhasználatba a funkcionális élelmiszer kategória.

A téma azért is időszerű, mert ma már a fogyasztók vásárlási döntéseit nagyban meghatározza az egészséges táplálkozás iránti igény, ehhez az élelmiszerek által hordozott, hozzáadott értékkel bíró funkciók nevesítése valós segítséget tudna nyújtani.

6. Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretném megköszönni konzulensemnek, Tavasz-Sárosi Szilviának, a Magyar Agrár és Élettudományi Egyetem, Gyógy- és Aromanövények Tanszék docensének, hogy az általános konzultáción túl nagy segítségemre volt a teljes kép bemutatását szolgáló kutatási irányvonalak kialakításában és a gyártói kapcsolatfelvételekben is.

Köszönöm Schmidt Krisztiánnak, a Swisslaboratory termék egyik alapítójának, hogy bepillantást engedett a termék létrejöttének motivációjába és folyamatába.

Továbbá köszönet jár mindenki másnak is, aki a szakdolgozatomban bármiben a segítségemre volt.

Dudás Erika Kinga

7. Irodalomjegyzék

Szakkönyvek, szakcikkek:

1. ADA (2004): Position of the American Dietetic Association: Functional Foods. *Journal of the American Dietetic Association*, 104, 814–826. doi:10.1016/j.jada.2004.03.015.
2. Albano, 1996 **cit in** Petrović M, Vukosavljević P, Đurović S, Antić M, Gorjanović S (2019): New herbal bitter liqueur with high antioxidant activity and lower sugar content: innovative approach to liqueurs formulations. *Journal of Food Science and Technology*, 56, 4465–4473. doi:10.1007/s13197-019-03949-6.
3. Aliouche (2022): What are Functional Foods? <https://www.news-medical.net/health/What-are-Functional-Foods.aspx> (accessed: 24/04/2023).
4. Ângelo PCS, Nunes-Silva CG, Brígido MM, Azevedo JSN, Assunção EN, Sousa ARB, Patrício FJB, Rego MM, Peixoto JCC, Oliveira WP, Freitas DV, Almeida ERP, Viana AMHA, Souza AFPN, Andrade EV, Acosta POA, Batista JS, Walter MEMT, Leomil L, Anjos DAS, Coimbra RCM, Barbosa MHN, Honda E, Pereira SS, Silva A, Pereira JO, Silva ML, Marins M, Holanda FJ, Abreu RMM, Pando SC, Gonçalves JFC, Carvalho ML, Leal-Mesquita ERRBP, da Silveira MA, Batista WC, Atroch AL, França SC, Porto JIR, Schneider MPC, Astolfi-Filho S, Brazilian Amazon Consortium for Genomic Research (REALGENE) (2008): Guarana (*Paullinia cupana* var. *sorbilis*), an anciently consumed stimulant from the Amazon rain forest: the seeded-fruit transcriptome. *Plant Cell Reports*, 27, 117–124. doi:10.1007/s00299-007-0456-y.
5. Bagchi & Nair, 2016 **cit in** Nazir M, Arif S, Khan RS, Nazir W, Khalid N, Maqsood S (2019): Opportunities and challenges for functional and medicinal beverages: Current and future trends. *Trends in Food Science & Technology*, 88, 513–526. doi:10.1016/j.tifs.2019.04.011.
6. Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (2022): Stofflisten Pflanzen und Pilze. <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/einzelne-lebensmittel/stofflisten-pflanzen-pilze.html> (accessed: 24/04/2023).
7. Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (2020): BVL - Stofflisten des Bundes und der Bundesländer - Stoffliste des Bundes und der Bundesländer. https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/01_Lebensmittel/01_Aufgaben/07_Stofflisten/lm_stofflisten_node.html (accessed: 24/04/2023).
8. Csapó J, Albert C (2015): Funkcionális élelmiszerek, múlt, jelen, jövő. *Múzeumi Füzetek - Acta Scientiarum Transylvanica Chimica*, 23–24, 55–64.
9. Csapó J, Albert C (2018): Funkcionális élelmiszerek. Debreceni Egyetemi Kiadó.
10. Csapó J, Albert C, Szigeti TJ (2019): Funkcionális élelmiszerek 2019 ÉVK. *Élelmiszervizsgálati közlemények*, LXV. évf, 2341.
11. Csapó J, Albert C, Kiss Z (2016): Funkcionális élelmiszerek = Functional Foods. Scientia Kiadó, Kolozsvár.
12. Corbo et al., 2014 **cit in** Grumezescu AM, Holban AM (2019): Functional and Medicinal Beverages: Volume 11: The Science of Beverages. Academic Press.
13. Corbo et al., 2014; Ashwani et al., 2018 **cit in** Grumezescu AM, Holban AM (2019): Functional and Medicinal Beverages: Volume 11: The Science of Beverages. Academic Press.
14. De Beer et al., 2012; Gironés-Vilaplana et al., 2012; Filannino et al., 2013 **cit in** Grumezescu AM, Holban AM (2019): Functional and Medicinal Beverages: Volume 11: The Science of Beverages. Academic Press.

15. De Boer & Bast (2015) **cit in** Domínguez Díaz L, Fernández-Ruiz V, Cámara M (2020): An international regulatory review of food health-related claims in functional food products labeling. *Journal of Functional Foods*, 68, 103896. doi:10.1016/j.jff.2020.103896.
16. Domínguez Díaz L, Fernández-Ruiz V, Cámara M (2020): An international regulatory review of food health-related claims in functional food products labeling. *Journal of Functional Foods*, 68, 103896. doi:10.1016/j.jff.2020.103896.
17. Duas Rodas Institucional (2022): Fruition botanicals: Guarana. A Duas Rodas kivonatgyártó monográfiáját a forgalmazó (Tropextrakt) bocsátotta rendelkezésre, 2022.
18. EMA (2018): *Malvae sylvestris flos*. <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/malvae-sylvestris-flos> (accessed: 24/04/2023).
19. EMA (2021a): *Menthae piperitae folium*. <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/menthae-piperitae-folium> (accessed: 24/04/2023).
220. EMA (2021b): *Paullinae semen*. <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/paullinae-semen> (accessed: 09/04/2023).
21. EMA (2021c): *Ginkgo folium*. <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/ginkgo-folium> (accessed: 24/04/2023).
22. EMA (2021d): *Ginseng radix*. <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/ginseng-radix> (accessed: 24/04/2023).
23. EMA (2021e): *Melissae folium*. <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/herbal/melissae-folium> (accessed: 10/04/2023).
24. Fagerberg et al., 2015; McClements et al., 2015; IFT, 2015 **cit in** Grumezescu AM, Holban AM (2019): *Functional and Medicinal Beverages: Volume 11: The Science of Beverages*. Academic Press
25. Fallourd & Viscione, 2009 **cit in** Nazir M, Arif S, Khan RS, Nazir W, Khalid N, Maqsood S (2019): Opportunities and challenges for functional and medicinal beverages: Current and future trends. *Trends in Food Science & Technology*, 88, 513–526. doi:10.1016/j.tifs.2019.04.011.
26. FDA (2023): Food Labeling & Nutrition. FDA, <https://www.fda.gov/food/food-labeling-nutrition> (accessed: 12/02/2023).
27. Food Labelling Division, Consumer Affairs Agency Japan (2019): Food Labelling | CAA. https://www.caa.go.jp/en/policy/food_labeling/ (accessed: 24/02/2023).
28. Functional Foods (2022): <https://www.eatright.org/health/wellness/healthful-habits/functional-foods> (accessed: 08/01/2023).
29. Gruenwald J (2018): Botanical Claims in Europe: A Never-Ending Story. https://www.nutraceuticalsworld.com/issues/2018-04/view_columns/botanical-claims-in-europe-a-never-ending-story/ (accessed: 12/02/2023).
30. Grumezescu AM, Holban AM (2019): *Functional and Medicinal Beverages: Volume 11: The Science of Beverages*. Academic Press.
31. Herdon I, Nábrádi A (2014): A piacra jutás lehetőségei a funkcionális élelmiszerek területén. *Táplálkozásmarketing*, 1, 55–56. doi:10.20494/TM/1/1-2/8.

32. Hidvegi M (2001): Food + pharmaceutical = nutraceutical (in Hungarian). *Biokémia*, 9–15.
33. Hosoya N (1998) **cit in** Henry C (2010): Functional foods. *Eur J Clin Nutr* 64, 657–659. doi:10.1038/ejcn.2010.101.
34. ILSI Europe (1999): Scientific Concepts of Functional Foods in Europe Consensus Document. *British Journal of Nutrition*, 81, S1–S27. doi:10.1017/S0007114599000471.
35. Imark et al., 2000; Lee et al., 2005; Alamprese, 2005; Paixao et al., 2007; Gorjanović et al., 2010a, b; Li and Beta 2011; Mrvcic et al., 2012; Yalcin, 2016 **cit in** Petrović M, Vukosavljević P, Đurović S, Antić M, Gorjanović S (2019): New herbal bitter liqueur with high antioxidant activity and lower sugar content: innovative approach to liqueurs formulations. *Journal of Food Science and Technology*, 56, 4465–4473. doi:10.1007/s13197-019-03949-6.
36. Jasák H (2015): FUNKCIONÁLIS ÉLELMISZEREK FOGYASZTÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ ATTITŰDÖK VIZSGÁLATA. *Journal of Central European Green Innovation*, doi:10.22004/ag.econ.206651.
37. Kamioka H, Tsutani K, Origasa H, Yoshizaki T, Kitayuguchi J, Shimada M, Wada Y, Takano-Ohmuro H (2019): Quality of Systematic Reviews of the Foods with Function Claims in Japan: Comparative Before- and After-Evaluation of Verification Reports by the Consumer Affairs Agency. *Nutrients*, 11, 1583. doi:10.3390/nu11071583.
38. Kausar, Saeed, Mushtaq Ahmad és Salam, 2012; Sanguansri és Ann Augustin, 2010; Wootton-Beard & Ryan, 2011 **cit in** Nazir M, Arif S, Khan RS, Nazir W, Khalid N, Maqsood S (2019): Opportunities and challenges for functional and medicinal beverages: Current and future trends. *Trends in Food Science & Technology*, 88, 513–526. doi:10.1016/j.tifs.2019.04.011.
39. Kmeth S (2014): Opportunities of developing functional foods. *Acta Agraria Debreceniensis*, 41–44. doi:10.34101/actaagrar/60/2021.
40. Kumar P, Mishra S, Malik A, Satya S (2012): Efficacy of *Mentha×piperita* and *Mentha citrata* essential oils against housefly, *Musca domestica* L. *Industrial Crops and Products*, 39, 106–112. doi:10.1016/j.indcrop.2012.02.021.
41. Lachance PA (1995): Functional Foods: Designer, Pharmafoods, Nutraceuticals. *Journal of the American College of Nutrition*, 14, 405–405. doi:10.1080/07315724.1995.10749386.
42. Lelovics (2011) **cit in** Jasák H (2015): FUNKCIONÁLIS ÉLELMISZEREK FOGYASZTÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ ATTITŰDÖK VIZSGÁLATA. *Journal of Central European Green Innovation*, doi:10.22004/ag.econ.206651.
43. Lenchés O. (2000): *Melissa officinalis* - citromfű **In:** Bernáth J. (**szerk.**): *Gyógy- és Aromanövények*. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 447-448.
44. Lenssen, Bast, & De Boer (2018) **cit in** Domínguez Díaz L, Fernández-Ruiz V, Cámara M (2020): An international regulatory review of food health-related claims in functional food products labeling. *Journal of Functional Foods*, 68, 103896. doi:10.1016/j.jff.2020.103896.
45. Marete, Jacquier és O'Riordan, 2011 **cit in** Nazir M, Arif S, Khan RS, Nazir W, Khalid N, Maqsood S (2019): Opportunities and challenges for functional and medicinal beverages: Current and future trends. *Trends in Food Science & Technology*, 88, 513–526. doi:10.1016/j.tifs.2019.04.011.
46. McClements et al., 2015; IFT, 2015 **cit in** Grumezescu AM, Holban AM (2019): *Functional and Medicinal Beverages: Volume 11: The Science of Beverages*. Academic Press.
47. Menrad K (2003): Market and marketing of functional food in Europe. *Journal of Food Engineering*, 56, 181–188. doi:10.1016/S0260-8774(02)00247-9.

48. MINISTERO DELLA SALUTE Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione UFFICIO 4 Roma (2017): Decree regulating the use of vegetable substances and preparations in food supplements, replacing the Decree of the Minister for Health of 9 July 2012.
49. Nagy S, Piskóti I, Kovács AT (2006): (PDF) Fogyasztói magatartás a funkcionális élelmiszerek piacán. https://www.researchgate.net/publication/278784972_Fogyasztoi_magatartas_a_funkcionalis_elelmiszerek_piaca_n (accessed: 12/02/2023).
50. Nazir M, Arif S, Khan RS, Nazir W, Khalid N, Maqsood S (2019): Opportunities and challenges for functional and medicinal beverages: Current and future trends. *Trends in Food Science & Technology*, 88, 513–526. doi:10.1016/j.tifs.2019.04.011.
51. Németh É. (2000): Malva sylvestris- erdei mályva In: Bernáth J. (szerk.): Gyógy- és Aromanövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 407-408.
52. Németh É. (2000): Panax spp.- ginszengfajok In: Bernáth J. (szerk.): Gyógy- és Aromanövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 447-448.
53. Orem et al., 2017 cit in Grumezescu AM, Holban AM (2019): Functional and Medicinal Beverages: Volume 11: The Science of Beverages. Academic Press.
54. Pando et al., 2013 cit in Grumezescu AM, Holban AM (2019): Functional and Medicinal Beverages: Volume 11: The Science of Beverages. Academic Press.
55. Papp-Bata Á, Csiki Z, Szakály Z (2018): Az egészségvédő élelmiszerekkel kapcsolatos fogyasztói magatartás. A hiteles tájékoztatás szerepe. *Orvosi Hetilap*, 159, 1221–1225. doi:10.1556/650.2018.31121.
56. Petrović M, Vukosavljević P, Đurović S, Antić M, Gorjanović S (2019): New herbal bitter liqueur with high antioxidant activity and lower sugar content: innovative approach to liqueurs formulations. *Journal of Food Science and Technology*, 56, 4465–4473. doi:10.1007/s13197-019-03949-6.
57. Pluhár Zs. (2000): Ginkgo biloba - páfrányfenyő In: Bernáth J. (szerk.): Gyógy- és Aromanövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 331-332.
58. Praszna L. (2000): Mentha spp. - mentafajok In: Bernáth J. (szerk.): Gyógy- és Aromanövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 426-428.
59. Puiggròs et al., 2017 cit in Grumezescu AM, Holban AM (2019): Functional and Medicinal Beverages: Volume 11: The Science of Beverages. Academic Press.
60. Rajasekaran A, Kalaivani M (2013): Designer foods and their benefits: A review. *Journal of Food Science and Technology*, 50, 1–16. doi:10.1007/s13197-012-0726-8.
61. Sanchez-Moreno, 2002; Vieira da Silva et al., 2016 cit in Grumezescu AM, Holban AM (2019): Functional and Medicinal Beverages: Volume 11: The Science of Beverages. Academic Press
Schwitters (2017): EFSA should assess Health Claims based on Traditional Use.
62. Schwitters B (2017): Botanical Fairy Tales and EU law. <http://healthclaimscensored.com/botanical-fairy-tales-and-eu-law/> (accessed: 24/04/2023).
63. Segen's Medical Dictionary (2011): functional beverage. <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/functional+beverage> (accessed: 09/04/2023).

64. SERVICE PUBLIC FEDERAL SANTE PUBLIQUE, SECURITE DE LA CHAINE ALIMENTAIRE ET ENVIRONNEMENT (2021): Version de l'ARRETE ROYAL du 31 AOUT 2021 avec fonction de recherche. <https://www.health.belgium.be/fr/version-de-larrete-royal-du-31-aout-2021-avec-fonction-de-recherche> (accessed: 04/03/2023).
65. Sethi et al., 2016 **cit in** Grumezescu AM, Holban AM (2019): Functional and Medicinal Beverages: Volume 11: The Science of Beverages. Academic Press.
66. Sloan & Adams Hutt, 2012 **cit in** Nazir M, Arif S, Khan RS, Nazir W, Khalid N, Maqsood S (2019): Opportunities and challenges for functional and medicinal beverages: Current and future trends. Trends in Food Science & Technology, 88, 513–526. doi:10.1016/j.tifs.2019.04.011.
67. Sváb J. (2000): Hyssopus officinalis-izsóp **In:** Bernáth J. (**szerk.**): Gyógy- és Aromanövények. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 371, 374.
68. Szakály S (2004): Táplálkozási dilemmák és az élelmiszerek fejlesztésének világstratégiai irányai | Élelmiszer, Táplálkozás és Marketing. lelmiszer, Táplálkozás és Marketing, 1. évfolyam.
69. Tavaszi-Sárosi S, Radácsi P, Pluhár Z (2022): Gyógynövény alapú termékek törvényi szabályozása, gyógyszerkönyvi minősítése. <https://elearning.uni-mate.hu/mod/resource/view.php?id=513190>.
70. Tea and Herbal Association of Canada, 2016 **cit in** Grumezescu AM, Holban AM (2019): Functional and Medicinal Beverages: Volume 11: The Science of Beverages. Academic Press.
71. THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION (2006): Az Európai Parlament és a Tanács 1924/2006/EK rendelete (2006. december 20.) az élelmiszerekkel kapcsolatos, tápanyag-összetételre és egészségre vonatkozó állításokról.
72. Tonutti és Liddle, 2010; Smith 2012 **cit in** Petrović M, Vukosavljević P, Đurović S, Antić M, Gorjanović S (2019): New herbal bitter liqueur with high antioxidant activity and lower sugar content: innovative approach to liqueurs formulations. Journal of Food Science and Technology, 56, 4465–4473. doi:10.1007/s13197-019-03949-6.
73. Unione Italiana Food Integratori Italia (2023): REVIEW SULL'INTEGRAZIONE ALIMENTARE: EVIDENZE DALLA RICERCA SCIENTIFICA E NUOVE FRONTIERE DI SVILUPPO 12 novembre 2019 • Seconda edizione. http://www.integratoriesalute.org/wp-content/uploads/2019/11/30-10-2019_Review-Integratori-II.pdf (accessed: 10/03/2023).
74. USDA, 2005 **cit in** Petrović M, Vukosavljević P, Đurović S, Antić M, Gorjanović S (2019): New herbal bitter liqueur with high antioxidant activity and lower sugar content: innovative approach to liqueurs formulations. Journal of Food Science and Technology, 56, 4465–4473. doi:10.1007/s13197-019-03949-6.
75. Witkamp RF, van Norren K (2018): Let thy food be thy medicine....when possible. European Journal of Pharmacology, 836, 102–114. doi:10.1016/j.ejphar.2018.06.026.
76. Zarei A, Changizi-Ashtiyani S, Taheri S, Hosseini N (2015): A Brief Overview of the Effects of Melissa officinalis L. Extract on the Function of Various Body Organs. Zahedan Journal of Research in Medical Sciences, 17, doi:10.17795/zjrms1007.

Internetes hivatkozások:

| | | |
|------------|---|------------------------------|
| Internet1 | https://ogyei.gov.hu/dusitott_elelmiszerek | Letöltés dátuma: 2023.02.04. |
| Internet2 | https://ogyei.gov.hu/specialis_gyogyszati_celra_szant_tapszerek_elelmiszerek | Letöltés dátuma: 2023.02.04. |
| Internet3 | https://ogyei.gov.hu/az_elelmiszerekkel_kapcsolatos_tapanyag_osszetetelre_es_egeszsegre_vonatkozó_allitasok_2 | Letöltés dátuma: 2023.03.04. |
| Internet4 | https://ec.europa.eu/food/food-feed-portal/screen/health-claims/eu-register | Letöltés dátuma: 2023.02.28 |
| Internet5 | https://ogyei.gov.hu/etrend_kiegeszitokban_felhasznalasra_nem_javasolt_gyogynovenyek_es_ertekelesuk/ | Letöltés dátuma: 2023.03.04. |
| Internet6 | https://ogyei.gov.hu/etrend_kiegeszitokkal_kapcsolatos_lakossagi_tudnivalok/ | Letöltés dátuma: 2023.03.04. |
| Internet7 | https://elelmiszerlanc.kormany.hu/altalanos-tajekozato | Letöltés dátuma: 2023.03.04. |
| Internet8 | https://ogyei.gov.hu/gyogyszerem_nem_minosulo_gyogyhatasu_keszitmenyek | Letöltés dátuma: 2023.03.15. |
| Internet9 | https://ogyei.gov.hu/generalt_listak/gyogytermek_lista.csv | Letöltés dátuma: 2023.04.22. |
| Internet10 | https://www.e-fujiyakuhin.jp/SHOP/4901777329089.html | Letöltés dátuma: 2023.04.21. |
| Internet11 | https://www.fld.caa.go.jp/caaks/cssc07/?recordSeq=42211070301501# | Letöltés dátuma: 2023.04.21. |
| Internet12 | https://www.swisslaboratory.hu/hatasok/ ; https://hellenergystore.com/products/swiss-delavie-zero | Letöltés dátuma: 2022.09.25. |
| Internet13 | https://www.apentaplusz.hu/#focus-modal | Letöltés dátuma: 2022.09.05. |
| Internet14 | https://www.apentaplusz.hu/#relax-modal | Letöltés dátuma: 2022.09.05. |

Ábrajegyzék:

| | | |
|----------|---|------------------------------|
| 1. ábra | https://theherbexchange.com/phytonutrients-why-they-are-so-good-for-you/ | Letöltés dátuma 2023.04.24. |
| 2. ábra | https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Berichte/08_Stoffliste_B_und_Bundeslaender/stofflisten_pflanzen_pflanzenteileVorwort_2_Aufl_09_2020.pdf?__blob=publicationFile&v=6 | Letöltés dátuma 2023.02.23. |
| 3. ábra | https://www.caa.go.jp/en/about_us/booklet/pdf/all_booklet2019_en.pdf | Letöltés dátuma 2023.03.10. |
| 4. ábra | https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6682984/ | Letöltés dátuma 2023.02.24. |
| 5. ábra | https://www.caa.go.jp/policies/policy/food_labeling/information/pamphlets/pdf/151224_1.pdf | Letöltés dátuma 2023.02.24. |
| 6. ábra | | |
| 7. ábra | https://www.e-fujiyakuhin.jp/SHOP/4901777329089.html | Letöltés dátuma: 2023.04.21. |
| 8. ábra | https://www.fld.caa.go.jp/caaks/cssc07/?recordSeq=42211070301501# | Letöltés dátuma: 2023.04.21. |
| 9. ábra | | |
| 10. ábra | https://hellenergystore.com/products/swiss-delavie-zero | Letöltés dátuma: 2022.09.25. |
| 11. ábra | | |
| 12. ábra | https://www.apentaplusz.hu/#focus-modal | Letöltés dátuma: 2022.09.05. |
| 13. ábra | | |
| 14. ábra | https://www.apentaplusz.hu/#relax-modal | Letöltés dátuma: 2022.09.05. |
| 15. ábra | | |
| 16. ábra | http://okogazd.kertk.szie.hu/biokert/novenyek-kertben/izsop | Letöltés dátuma: 2023.04.11. |
| 17. ábra | https://www.facebook.com/649908338484716/posts/1269812739827603/?mibextid=rS40aB7S9Ucbxw6v | Letöltés dátuma: 2023.04.11. |
| 18. ábra | https://www.pharma4u.de/uploads/tx_pflanzendatenbank/Malvae_folium_Frischpflanze.jpg | Letöltés dátuma: 2023.04.11. |
| 19. ábra | https://www.pharma4u.de/uploads/tx_pflanzendatenbank/Malvae_flos_Frischpflanze_1.jpg | Letöltés dátuma: 2023.04.11. |
| 20. ábra | A Duas Rodas kivonatgyártó monográfiáját a forgalmazó (Tropextrakt) bocsátotta rendelkezésre | Küldés dátuma: 2022.09.06. |
| 21. ábra | | |
| 22. ábra | https://www.healthline.com/nutrition/ginkgo-biloba-benefits | Letöltés dátuma 2023.04.21. |
| 23. ábra | https://www.sciencephoto.com/media/133199/view/ginseng-panax-sp-plants | Letöltés dátuma 2023.04.21. |
| 24. ábra | https://www.researchgate.net/figure/Symptoms-of-red-skin-root-disease-of-Panax-ginseng-roots-inoculated-with-the-fungi-under_fig6_330903346 | Letöltés dátuma 2023.04.21. |
| 25. ábra | | |
| 26. ábra | https://brieflands.com/articles/zjrms-1007.html | Letöltés dátuma: 2023.04.10. |
| 27. ábra | A Duas Rodas kivonatgyártó Guarana extrakt adatlapját a forgalmazó (Tropextrakt) bocsátotta rendelkezésre | Küldés dátuma: 2022.09.06. |
| 28. ábra | A Duas Rodas kivonatgyártó Guarana extrakt gyártási folyamatábráját a forgalmazó (Tropextrakt) bocsátotta rendelkezésre | Küldés dátuma: 2022.09.06. |

Nyilatkozatok

NYILATKOZAT

a szakdolgozat, diplomamunka eredetiségéről és nyilvános vagy korlátozott hozzáféréséről

A szerző neve: Dudás Erika Kinga
A dolgozat címe: Gyógynövénytartalmú funkcionális italok
A megjelenés éve: 2022
A tanszék neve: Gyógy- és Aromanövények Tanszék

Kijelentem, benyújtott szakdolgozatom egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi termékem. Tudomásul veszem, hogy a Budai Campus Tanulmányi Osztályon határidőben történő bemutatás nem jelenti dolgozatom szakmai és tartalmi elfogadását.

Kérem, válasszon az alábbi lehetőségek közül:

- Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a MATE Entz Ferenc Könyvtár és Levéltár szakdolgozat archívumába. A teljes szöveg kizárólag a Budai Campus számítógépeiről tekinthető meg.
A vízjellel ellátott pdf dokumentum szerkesztését nem, megtekintését engedélyezem. Tudomásul veszem, hogy a vízjel nélkül leadott dokumentum szerzői jogai sérülhetnek.
- Dolgozatom titkosított. A titkosítás lejáratának dátuma: évhónap.**
Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a MATE Entz Ferenc Könyvtár és Levéltár szakdolgozat archívumába. A vízjellel ellátott pdf dokumentum szerkesztését nem, **megtekintését a titkosítás határidejének lejártát követően engedélyezem.** A teljes szöveg kizárólag a Budai Campus számítógépeiről tekinthető meg.

Tudomásul veszem, hogy a vízjel nélkül leadott dokumentum szerzői jogai sérülhetnek.

Kelt: Budapest, 2023. év április hó 25. nap


szerző aláírása

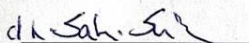
KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

Dudás Erinka Kinga (hallgató Neptun azonosítója: FJZMVM) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem

Kelt: Budapest, 2023. év április hó 24. nap



Belső konzulens

Dr. Tavaszi-Sárosi Szilvia

