

Állatorvostudományi Egyetem
Állatorvostudományi Doktori Iskola

**Funkcionális élelmiszerek, kiemelten a laktózmentes tejtermékek
vásárlási szokásainak és fogyasztásának vizsgálata**

PhD-értekezés

dr. Szabó Erika

2023

Állatorvostudományi Egyetem, Budapest

Állatorvostudományi Doktori Iskola

Budapest

Témavezetők:

.....

Prof. Dr. Ózsvári László

Egyetemi tanár

Állatorvostudományi Egyetem, Budapest

Törvényszéki Állatorvostani és Gazdaságtudományi Tanszék

Témavezető

.....

Dr. Kasza Gyula

Egyetemi docens

Állatorvostudományi Egyetem, Budapest/Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal

Társtémavezető

Készült 8 példányban

Ez aszámú példány

Doktorjelölt:

.....

dr. Szabó Erika

Tartalomjegyzék

Rövidítések jegyzéke.....	5
1. Összefoglalás	6
2. Bevezetés és célkitűzések	9
3. Szakirodalmi áttekintés.....	11
3.1. Tejipari termékek előállításának fejlődése, jogszabályi háttere.....	11
3.1.1. A tejfogyasztás története, a tej összetétele, táplálkozás élettani minőségei.....	11
3.1.2. Magyarország tejhigiéniai szabályozása	13
3.1.3. Az élelmiszerbiztonság hazai helyzete.....	14
3.1.4. A laktózmentes tejtermékek hazai jogszabályi rendszere	16
3.2. Funkcionális tejtermékek.....	17
3.2.1. A funkcionális (tej)termékek fogalma, eredetük, rendeltetésük.....	17
3.2.2. Tejalapú pre-, pro- és szinbiotikumok.....	19
3.2.3. Laktózmentes tejtermékek.....	21
3.2.4. „Mentes” termékek	23
3.3. A speciális élelmiszerek választását befolyásoló tényezők.....	24
3.3.1. Egészségügyi állapot: laktóz- és gluténérzékenység, orthorexia nervosa ..	25
3.3.1.1. Laktózérzékenység	25
3.3.1.2. Gluténérzékenység	30
3.3.1.3. Orthorexia nervosa	31
3.3.2. Családtag egészségügyi állapotának hatása	32
3.3.3. Életmód: Egészséges táplálkozás, „Free from” életstílus.....	33
3.4. A vásárlói tájékozottság a hazai lakosság körében.....	35
3.4.1. Termékismeret.....	35
3.4.2. Egészségtudatosság.....	36
4. Anyag és módszer.....	38
4.1. A felmérés módszere és a kérdőív tervezése.....	38
4.2. Alkalmazott statisztikai módszerek.....	47
5. Eredmények és megbeszélés.....	48
5.1. A „free from” termék fogyasztók vizsgálata.....	48
5.1.1. Laktózmentes termék fogyasztás mértéke Magyarországon.....	48
5.1.2. A laktóz- és gluténmentes terméket fogyasztók vizsgálata	49
5.1.3. A „Free from” termék fogyasztás háttérében álló motivációk.....	51
5.2. A laktózérzékeny fogyasztók vizsgálata	55

5.2.1. A laktózérzékenységben érintett vásárlók azonosítása, laktózmentes termékfogyasztásuk mértéke	55
5.2.2. A laktózérzékeny fogyasztók tejcukor érzékenységhez való viszonya.....	58
5.2.3. A laktózérzékeny fogyasztók tejtermék fogyasztáshoz való viszonya.....	62
5.3. A laktózérzékenység tüneteinek, valamint pro-, pre-, szinbiotikumok ismerete a fogyasztók körében, és az általuk használt kommunikációs források.....	65
5.4. Az előnyben részesített bevásárló helyek.....	69
5.5. A laktózmentes terméket fogyasztók fizetési hajlandóságának és mértékének felmérése	71
5.6. A laktózmentes tej hozzáadott értéktényezőinek feltárása a testtömeg-kontrollal összefüggésben	78
6. Következtetések és javaslatok.....	81
7. Új és újszerű tudományos eredmények.....	85
8. Irodalomjegyzék.....	86
9. Hivatkozott jogszabályok jegyzéke.....	111
10. Mellékletek.....	112
11. A doktori kutatás eredményeinek közlései.....	120
11.1. Az értekezés témájához kapcsolódó publikációk	120
11.1.1. Lektorált, impakt faktoral bíró tudományos folyóiratban megjelent/elfogadott publikációk (szakcikkek)	120
11.1.2. Lektorált, impakt faktoral nem bíró tudományos folyóiratban megjelent/elfogadott publikációk.....	120
11.1.3. Nemzetközi konferencia prezentációk	120
11.1.4. Hazai konferencia prezentációk.....	120
12. Köszönetnyilvánítás	122

Rövidítések jegyzéke

BMI – Body Mass Index, Testtömeg index

EK – Európai Közösség

ELEF –Európai Lakossági Egészségfelmérés

EU – Európai Unió

FM – földművelésügyi miniszteri

FOSHU – Foods for Specified Health Use, Élelmiszer speciális egészségügyi célokra

GFD – Gluten Free Diet, Gluténmentes diéta

GMO – Genetic Modified Organisation, Génmódosított szervezet

KSH – Központi Statisztikai Hivatal

LNP –Lactase non-persistence, Nem fennmaradó laktáz termelés

LP – Lactase persistence, Fennmaradó laktáz termelés

m.kir. – magyar királyi

N – Válaszadók száma

Nébih – Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal

NNGYK – Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ

NUTS-2 – A statisztikai célú területegységek nómenklatúrája

OÉTI – Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet

OGYÉI – Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet

ON – Orthorexia nervosa

r. – rendelet

RR –Relative Risk, Kockázati arány

SD – Standard deviation, Szórás

UHT – Ultra High Temperature, Ultra magas hőmérsékleten kezelt

USA – United States of Amerika, Amerikai Egyesült Államok

WHO – World Health Organisation

1. Összefoglalás

A tudomány és technika fejlődésével az ember képessé vált számos olyan táplálék-összetevő azonosítására, amelyek a hagyományos ételeinkben megtalálhatók, de a fogyasztók egy része számára mégsem emészthetők megfelelő mértékben, így a test részéről kóros reakciót, a tünetek szintjén pedig különféle emésztőszervi zavarokat, gyulladásokat, neurológiai betegségeket idéznek elő. Mindezek az élelmiszer-előállítás során is egyre nagyobb figyelmet igényelnek az előállítók részéről, külön termékkategóriák létrejöttét és a világszerte növekvő piaci kereslet következtében a termékek egyre szélesebb választékát eredményezték. Az élelmiszerek biztonságáról, az azt veszélyeztető tényezőkről, valamint a táplálkozás és egészség kapcsolatáról szerzett ismereteink folyamatosan épülnek be az oktatásba és a felnőtteknek szóló egészségkommunikációba (bár mindeközben sok a tévhitet, csodaszereket népszerűsítő hang is a médiában). A fogyasztók eltérő tájékozottságának és gondolkodás módjának következtében a különböző élelmiszer-összetevők élettani funkciói gyakran összemósódnak, így egyes összetevőket eltúlzott mértékben észlelnek „egészségesnek” vagy éppen „károsnak”. A valódi népegészségügyi problémákra reflektáló termékfejlesztés és a kevésbé megalapozott „divatdiéták” így egyszerre formálják az élelmiszertermékek, köztük a funkcionális termékek vásárlói körét és ezzel együtt piacát világszerte. Hazánk a funkcionális élelmiszer előállításához megfelelő alapanyagokkal és ipari háttérrel rendelkezik, azonban a termékek sikeres marketingkommunikációjához szükséges a célközönség ismerete is. A dolgozatom egyik célja volt felmérni a hazai célközönség laktózmentes termékek fogyasztásával kapcsolatos szokásait és az ezen termékek fogyasztásához vezető okokat (feltételezve, hogy a fogyasztók bizonyos hányada valódi egészségügyi indok nélkül részesíti előnyben ezeket a termékeket), a fogyasztói tájékozottság mértékét a laktózérzékenység tüneteiről és a funkcionális tejtermékekről. Munkám során célkitűzésem volt az is, hogy azonosítsam a fogyasztók élelmiszerekről és táplálkozásról szerzett információk forrásait, az előnyben részesített bevásárló helyeket és a fizetési hajlandóságukat, továbbá szerettem volna feltárni a laktózmentes tej számukra érzékelhető hozzáadott értékét is.

A hazai nagy elemszámú fogyasztói felmérés során két meghatározó laktózmentes termékfogyasztói bázist azonosítottunk, az egyik a laktóz- és gluténmentes terméket egyidejűleg rendszeresen fogyasztó („minden mentes”) csoport, a másik a laktózérzékeny fogyasztók csoportja. Az előbbieket fogyasztási szokásának háttérében a személyes egészségügyi érintettséget, családtag egészségügyi érintettségét és az egészségtudatosságot találtuk. A szociodemográfiai jellemzők közül a nemek esetében volt szignifikáns összefüggés a fogyasztás tekintetében, a nőkre nagyobb mértékű „minden mentes” termékfogyasztás jellemző. A laktózérzékeny csoportnál a laktózmentes

termékfogyasztás elsődleges oka a személyes érintettség, az orvosi diagnózis megléte pedig szignifikánsan növeli a laktózmentes termékek fogyasztásának arányát. A laktózérzékenység előfordulásának valószínűsége a mintánkban a nők esetén 2,5-szer nagyobb, így arányuk magasabb a felmért csoportban (71,4 %), mint a férfiaké (28,5 %). A nők fele (49,3%) járt orvosnál, a rendszeres laktózmentes termékfogyasztás 71%-ukra jellemző, míg a férfiaknak csak harmada (34,6 %) rendelkezik orvos által megerősített diagnózissal, és 55,5%-uk fogyasztja rendszeresen a laktózmentes termékeket.

A fogyasztói tájékozottság mértéke a laktózérzékenység tüneteit illetően megfelelő a válaszadók között (97%), az emésztést segítő funkcionális termékek esetén azonban elenyésző (5% és 27,7% közötti). A probiotikumokról való informáltság a legnagyobb, a megkérdezettek 27,7%-a ismeri helyesen a terméket saját bevallása alapján, ugyanez a prebiotikumok esetén már csak 5,0%, a szinbiotikumokat pedig a minta 5,8%-a véli ismerni. Az általunk alkalmazott 1-5 beosztású Likert skála szerint a minta számára a két legfontosabb tájékoztató forrás az élelmiszerek és táplálkozás esetén az internetes híroldalak és blogok (átlag: 3,9, +/- 1,3), valamint a család, ismerősök és rokonok (átlag: 3,5, +/- 1,2). A bevásárló helyek tekintetében a nagyobb bevásárlóközpontokat (átlag: 4,2, +/- 1,0) és a termelői piacokat (átlag: 3,3, +/- 1,3) részesítették leginkább előnyben.

A minta fizetési hajlandóságát egy konkrét terméktípus, a joghurt árának vizsgálatából kapott eredmények alapján számoltuk ki: a fogyasztók szerint, 2018-ban egy laktózmentes és egy probiotikus joghurt esetén is a kedvező ár 136 (+/-66) Ft, a „kezd drága lenni, de még megfizethető” ár pedig 191 (+/-102) Ft/125 g joghurt volt. Az emésztési probléma és a laktózérzékenység elkerülésére anyagi többletkiadást a minta laktózmentes terméket leggyakrabban fogyasztó része vállal legnagyobb mértékben (az emésztési problémáról nyilatkozók 43,9%-a, a magukat laktózérzékenynek tartók 61,3%-a), azonban a joghurt fogyasztásuk az átlaghoz képest (84,1%) alacsonyabb szintű (67,8%), valamint nem tér el a fizetési hajlandóságuk mértéke egy laktózmentes joghurtért.

A felmérésünk eredménye szerint a laktózmentes termékek fogyasztása hazánkban is több lehetséges okra vezethető vissza, és ezen eltérő okok a marketingkommunikáció során eltérő reklámanyagot igényelnek. A laktózmentes termék biztos célközönségének a mintánk válaszai szerint a laktózérzékeny nők, az egészségtudatos fogyasztók tekinthetők, valamint a tejcukorérzékenységről orvosi diagnózissal rendelkezők. Azonban az orvosi diagnózis meglétének aránya alacsony volt, ezért ennek növelése érdekében érdemes lenne felhívni a fogyasztók - különösen a férfiak - figyelmét annak fontosságára. Egy új termék megismertetésének elsődleges helye az internet, mivel innen tájékozódnak a fogyasztók elsőként, valamint előnyös lehet a fogyasztók közvetlen tapasztalata is, például termék kóstoló révén. A termékek beszerezhetősége a nagyobb bevásárlóközpontokban elengedhetetlen,

viszont a kistermelői piacokon való hozzáférhetőség azok versenyképességét növeli, mivel a mintánk mind a két helyet fontosnak jelölte be a bevásárlási helyek között.

Az emésztést segítő funkcionális élelmiszerek egészségre gyakorolt hatásáról és a laktózmentes tej és tejtermékek hozzáadott értéktényezőiről ajánlott oktató reklámok, ismeretterjesztő anyagok alkalmazása a termékek marketingjéhez kapcsolhatóan.

A dolgozatban feltárt ismeretek alapul szolgálhatnak a laktózmentes termékek sikeres, a különböző célközönség szerint szegmentált marketingkommunikációjának. A laktózmentes tej feltárt hozzáadott értéktényezőinek kihasználása növelheti annak piaci versenyképességét, erősítve ezzel a hazai tejjipart. További célom, hogy munkámmal felhívjam a figyelmet arra, hogy a lakosság jelentős része indokolatlanul kerül el a tej fogyasztását, vagy indokolatlanul választ laktózmentes termékeket. Ezek az információk várakozásaim szerint a lakosságot célzó egészségkommunikációs tevékenységben hangsúlyosabb szerepet játszhatnak a jövőben.

2. Bevezetés és célkitűzések

A tudomány fejlődésével egyre inkább előtérbe kerül az élelmiszerek, a táplálkozás és az életmód jelentősége az egészségtudatos fogyasztói magatartásban. Egyre fontosabbá válik az élelmiszerek emberi test fiziológiai állapotára gyakorolt hatásainak figyelembevétele. Az élelmiszerekkel kapcsolatosan megjelenő betegségek, érzékenységek, allergiák széles körű felismerése szintén hozzájárul a speciális termékek fogyasztásához. A funkcionális élelmiszerek az emberek megváltozott fiziológiás állapotaira kifejlesztett, vagy a szervezet egészséges működését tápanyag profiljuk okán támogató termékek. Ezek nem gyógyszerek, de a megváltozott egészségi állapotú személyek számára létfontosságúak lehetnek, mint fontos tápanyagok forrásai, és/vagy olyan többlet tulajdonsággal rendelkeznek, amelyek hozzájárulhatnak a normális fiziológiás állapot visszaállításához (Diplock, et al., 1999; Bíró, 2004). Ilyen élelmiszerek a laktózmentes termékek is, amelyeket a laktózérzékeny emberek számára fejlesztettek, fejlesztenek ki. A laktózérzékenyek aránya Magyarországon folyamatosan nő, így várhatóan az ilyen típusú termékekre való igény is fokozódik.

A funkcionális élelmiszerpiac elsőként Japánban nőtte ki magát különálló élelmiszer kategóriává, s bár a világ többi része ettől még elmarad, de a termékek fejlesztése folyamatos. Míg az Egyesült Államokban a hozzáadott, dúsított összetevőkkel rendelkező termékek az elterjedtebbek, Európában és hazánkban a speciális igényekhez kialakított termékek a népszerűbbek, bár ez a piaci szegmens még gyerekcipőben jár. Hazánk nagyon sok olyan szántóföldi és kertészeti kultúrával (pl. köles, paradicsom, vörös- és fokhagyma, meggy), valamint állati eredetű termékkel (tej, tojás, bányahús) rendelkezik, amelyek funkcionális hatású összetevői (pl. antioxidáns, ásványi anyag, vitamin-tartalma) bizonyos esetekben meghaladják – vagy éppen rendelkezésünkre áll az a technológia, szakismeret, amely révén meghaladhatnák – a más földrajzi körzetekben előállított azonos fajták táplálkozás-biológiai értékét. Tehát a hazai funkcionális termékek versenyképes mezőgazdasági és élelmiszeripari előnyökkel rendelkeznek, így ezek révén hatékony szerepet tölthetnek be a funkcionális élelmiszerek piacán. Azonban az ilyen típusú élelmiszerek előállításának piaci és gazdasági elemzése több tényező együttes vizsgálatát indokolja, mivel az előállításuk költségesebb, mint a hagyományos termékeké, de technológiai újításokkal, jól körülhatárolt vásárlói igények ismeretében gazdaságosak lehetnek.

A magyar fogyasztók tudatossága az élelmiszerválasztás területén – értjük ez alatt különösen az egészséges táplálkozást és a biztonságos, nyomon követhető rendszerek ismeretét – elmaradottnak tekinthető, világviszonylatban is nagyon alacsony szintű, ugyanakkor növekvő tendenciát mutat (Fürediné, 2008; TGI & Millward, 2010; Dudás, 2015; Szűcs, et al., 2019/b). A funkcionális termékek iránti kereslet tovább növelhető lenne, ha az alapvető információk rendelkezésre állnának, amelyek segítségével a marketingstratégia optimalizálhatóvá válna.

Az egyes termékek ismertetőinek azért is van fontos szerepe, mert a kutatási eredmények szerint sem a funkcionális élelmiszerek, sem a fogyasztók nem tekinthetők egyetlen homogén csoportnak. Ez annak tulajdonítható, hogy az emberek vásárlási szokásai terméktípusonként is sokban eltérnek, és a döntéseikben is eltérő attitűdfaktorok játszanak szerepet, melyek alapján terméktípusonként és fogyasztói szegmensenként eltérő marketingkommunikációs üzenetre lehet szükség (Kiss, et al., 2018). A vásárlók termékválasztását alapvetően a szubjektív észlelésük és preferenciájuk határozza meg, ezért a funkcionális élelmiszerek helyes marketingjéhez kulcsfontosságú a megfelelő piac-szegmentáció, amihez nélkülözhetetlen a célzott fogyasztói csoportok szokásainak és elvárásainak tanulmányozása (Szakos, et al., 2020). A kommunikáció során az egyik legnagyobb nehézséget a megbízható, érthető és hiteles információk közvetítése jelenti a fogyasztók felé. A funkcionális élelmiszerek piaci sikerességében a kutatás-fejlesztésen és innováción túlmenően a vásárlói szemléletformálás és a folyamatos ismeretbővítés is kiemelt szerepet játszik (Lakner, et al., 2006; Szakály, et al., 2012; Papp-Bata, et al., 2014).

Abból az alapfeltevésekből kiindulva, hogy a hazai laktózmentes termékpiac fogyasztóinak vizsgálata az új termékek sikeres piaci szereplését hatékonyan támogatná, az alábbi célkitűzéseket fogalmaztuk meg:

- ~ A laktóz- és gluténmentes élelmiszerek hazai célközönségének azonosítása, vásárlási motivációik feltárása.
- ~ A hazai laktózérzékeny fogyasztók azonosítása, a tejcukorérzékenységükhöz, laktózmentes-, illetve tej alapú termékekhez való viszonya.
- ~ A laktózérzékenység, valamint a pro-, pre- és szinbiotikumok ismeretének és a fogyasztók által használt kommunikációs források felmérése.
- ~ A vásárlók élelmiszer beszerzési helyeinek azonosítása, amelyek szinterei lehetnek egy új terméknek.
- ~ A laktózmentes terméket fogyasztók fizetési hajlandóságának és mértékének felmérése, egy új termék fogyasztók által elfogadható, megközelítő árának azonosítása céljából.
- ~ A laktózmentes tej hozzáadott érték-tényezőinek feltárása.

3. Szakirodalmi áttekintés

3.1. Tejipari termékek előállításának fejlődése, jogszabályi háttere

3.1.1. A tejfogyasztás története, a tej összetétele, táplálkozás élettani minőségei

A tej kultúrája egyidős az emberi történelemmel, a háziállatok által termelt tej valamilyen termék formájában mindig jelen volt az emberi táplálkozásban, fontos élelemforrás összetétele és viszonylag olcsó elérhetősége miatt is. A világ tejmennyiségének termelésében a tehéntej az első, ettől elmaradva ugyan, de jelentős szerepet játszik még a juh- és kecsketej, továbbá a bivalytej, és egyes régiókban kiemelt szerepe van a kanca, illetve a teve tejének is (Surányi, 2015). A 1308/2013/EU rendelet meghatározása szerint a „tej” kizárólag az egy vagy több fejből nyert rendes tőgyváladékot jelenti, az ahhoz történő hozzáadás vagy abból történő kivonás nélkül. A „tejtermékek” a kizárólag tejből származó termékek, elismerve azt, hogy adhatók hozzájuk az előállításukhoz szükséges anyagok, feltéve, hogy ezeknek az anyagoknak a használata nem a tej bármely alkotóelemének teljes vagy részleges helyettesítését szolgálja.

A legáltalánosabban fogyasztott teljes tehéntej sokféle tápláló anyagot tartalmaz, mint a kalcium, foszfor, vitaminok, növekedési faktorok és ellenanyagok, a benne lévő laktóz édes íze pedig ösztönzi az embert a tej fogyasztására (Heyman, 2006; Agostoni & Turck, 2011; Heine, et al., 2017). A tejnek kiváló emészthetőségű a zsírja, fehérjéi esszenciális aminosavakban gazdagok, kitűnő kalciumforrás, mivel a magas kalcium szintet kalcium-kazeinát komplex formában tartalmazza, amit a szervezet a legkönnyebben tud hasznosítani, így a biológiai hasznosulása jó (Guéguen & Pointillart, 2000; Rizzoli, 2014), mindemellett mikroelemeket és prebiotikumot (laktulóz) is tartalmaz (Varga, 2007). A tehéntej D-vitamin-tartalma széles határok között változik az állat fajtája, táplálkozása és az évszakok szerint, azonban annak mennyisége forralással, főzéssel kismértékben csökken (Schmid & Walther, 2013). Számos országban (Egyesült Államok, Kanada, arab országok) a tejet, tejtermékeket változó mennyiségű D-vitaminnal dúsítják. Az Egyesült Államokban végzett felmérések szerint a tejtermék-fogyasztás az átlagos napi kalcium igény 72%-át, a riboflavin 26%-át, az A-vitamin 16%-át, a B12 vitamin 20%-át, a kálium 18%-át, a cink 16%-át, a magnézium 15%-át és a magas minőségű fehérjék 19%-át biztosítja (Miller, et al., 2002; Weaver, 2014).

Egy hazai felmérés alapján az átlagos táplálkozásban a tejtermékek a kalciumbevitel 52–65%-át, a fehérje 20–28%-át biztosítják, 200 ml tej 2500 mg kalciumot tartalmaz, napi 3–4 pohár fogyasztása biztosítja a javasolt napi szükségletet (Buzás, 2015). Az Egyesült Államokban gazdasági felmérések szerint a tejtermékek napi 3–4-szeri fogyasztása 20%-kal csökkentette az osteoporosis kivizsgálási és kezelési költségeit, és évente 3,5 milliárd dollár

megtakarításához vezetett. A tejtermékek fogyasztása a csípőtörések kezelési költségeinek csökkenését eredményezte Franciaországban 129 millió, Svédországban 34 millió és Hollandiában 6 millió euróval (Rizzoli, 2014). A megnövekedett teljes tej fogyasztás védelmet adhat számos anyagcsere problémával, szív és érrendszeri betegséggel és daganatos elváltozásokkal szemben, (Agostoni & Turck, 2011; Donovan & Shamir, 2014; Thorning, et al., 2016; Heine, et al., 2017; Marangoni, et al., 2018). Számos tanulmány szerint a tejtermékek étrendből való elhagyásával összefüggésbe hozható a hiányos tápanyag ellátottság és a csökkent BMI (Corazza, et al., 1995; Segal, et al., 2003; Laaksonen, et al., 2009; Heaney, 2013). Továbbá a megfelelő mennyiségű tejtermék bevitel az étrend magas minőségét jelzi (Nicklas, et al., 2009; Heaney, 2013) azáltal, hogy korrelál az *osteoporosis*, a magas vérnyomás, a cukorbetegség, a *colorectal* daganat és az elhízás alacsony kockázatával (Stallings, et al., 1994; Heaney, 2013; Weaver, 2014; Immura, et al., 2018; Mozaffarian & Wu, 2018).

A magyar fogyasztók tej és tejtermék fogyasztását elsősorban a jövedelmük, valamint a reklámok határozzák meg. Leginkább az olcsóbb kategóriás tömegtermékeket keresik, figyelmen kívül hagyva azok összetételét. A világ fogyasztási trendjével ellentétben, hazánkban e termékek fogyasztása alacsony, a tejtermék kínálat pedig kedvezőtlen a magyar gazdaság számára, mivel az import termékek aránya 20-80% (Balogh, 2016), bár a hazai termékek arányának növekedése az elmúlt közel 10 évben már érezhető. Például a friss tej, az UHT tej, a túró, a tejföl és a kefir esetén nagyobb részük hazai beszerzésű termék, de a feldolgozott tejtermékek aránya még elmarad ezektől (Kasza, et al., 2015). Magyarországon a fogyasztási gyakoriság tekintetében a tejtermékek – a kenyérfélék és a kávé után – a harmadik helyen állnak, a napi rendszerességgel fogyasztók aránya 64% (Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács, 2013), 2012-ben az egy főre jutó folyadéktej fogyasztás 50,5 liter volt (Vőneki & Mándi-Nagy, 2014), 2020-ban 56,7 liter (KSH, 2020). Az alacsony fogyasztási szint háttérében legfőképpen a már említett fogyasztói érzékenység áll, de befolyásolja még a hagyományos étkezési kultúra, az egészségtudatos fogyasztók alacsony aránya, a különböző jelölések és védjegyek alacsony ismertsége, valamint a tejtermékekkel kapcsolatos fogyasztói tévhitek (Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács, 2013). Az egyik elterjedt negatív vélekedés a tej inzulinszerű növekedési hormontartalma, mely megnöveli a korai pubertás, valamint a rák és a diabétesz kockázatát, elősegíti az akne kialakulását, továbbá a nagy mennyiségű tejfogyasztás gyengíti a csontokat. Azonban az ENSZ Egészségügyi Világszervezetének és a Magyar Dietetikusok Országos Szövetségének hivatalos közleményei mindezeket nem támasztják alá, és a napi fél liter tej fogyasztását ajánlják a felnőttek számára (MedicalOnline, 2020.; HáziPatika, 2023; MDOSZ, 2019).

3.1.2. Magyarország tejhigiéniai szabályozása

A „higiénia” szó jelentése: egészségtan, egészségügy, fertőzés elkerülésére irányuló tisztaság előírásai (ISZGY, 2018). Az élelmiszerekre vonatkozó higiénia a húsvizsgálatok fejlődése során alakult ki, amelyet az állatorvos-tudomány a XX. század első felében fokozatosan élelmiszer-higiénivá fejlesztett (Laczay, 2013). A tejhigiénia szabályozásának Magyarországon több mint 120 éves múltja van. A tejhigiénia jelenleg hatályos jogszabályi rendszeréhez vezető, a tejtermelésre és forgalmazására vonatkozó írásos korlátozások jelentősebb lépései az alábbiak voltak:

- Az 1895-ös XLVI. törvénycikk a mezőgazdasági termékek, köztük a tejtermékek hamisításának tilalmáról - a tej és egyes tejtermékek fogalma, megnevezhetősége, elvárt tulajdonságai
- Az 1913. évi 38.000 körrendelet - a tejtermékek (pasztörözött tej és tejszín, tejpör) jelöléséről
- Az 1922-es 82.500/1922. számú m. kir. FM r. - a tej fejtés utáni azonnali szűrése és hűtése
- Az 1924. évi 71.000. számú m. kir. FM. r. a tej forgalmának szabályozásáról - személyi higiénia, a fejtés és a tej tárolási körülményei, az elárusító helyek feltételei
- Az 1925-ös 19.300. számú m. kir. FM. r. - a tejterméket előállító vállalatok, tejgyűjtőtelepek, tejkereskedések és tejcsernokok üzemelésének tárgyi és személyi feltételei
- Az 1933. évi 15.500 számú m.kir. FM. r. a minősített tej termelésének, kezelésének és forgalmának szabályozásáról - mikrobiológiai tisztaság, a tejgazdaságok által felhasznált víz vizsgálata, mely utóbbi fontosságára Fattick Ottó is felhívta a figyelmet (Katona, 1977).

Ezzel a szabályozás vázát adó egységek (termelő, szállító, feldolgozó, forgalmazó) vizsgálatainak szempontjai (állat-, közegészségügy, szakképzettség, tárgyi feltételek, önellenőrzés, termék fogalmi meghatározása, fizikai, kémiai, biológiai minőségének jellemzői, szállító edény és jármű ismérvei, jelölés) is teljesen kiegészültek. A következő 50 évben az előzőleg egy törvénycikkhez kapcsolódó rendeletek sorával létrehozott és ellenőrzött folyamatokat egy összetett és egységes élelmiszerlánc-szabályozási törvényben dolgozták ki több jogszabályon keresztül. A fogyasztók egészségének védelme mellett célként megjelent a piaci verseny tisztaságának védelme, és a termékek országok közötti szabad áramlásának biztosítása.

A nyers tej és az abból származó tejtermékek előállításának, feldolgozásának és forgalmazásának jogi szabályozása ma Magyarországon a nemzeti és az Európai Unió jogszabályok révén valósul meg. A regionális (pl. az EU) és nemzeti (pl. magyar) élelmiszer-szabályozás alapjául szolgál a Codex Alimentarius, mely szabványokat, gyakorlati szabályokat és útmutatókat tartalmaz a fogyasztók biztonságos és jó minőségű élelmiszerekkel való ellátásához, ill. megteremtik a tisztességes élelmiszer-kereskedelem hátterét is. Az élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről 178/2002/EK rendelet, az élelmiszer-

higiénéről a 852/2004/EK rendelet, a nyerstejre, a kolozstrumra, a tejtermékekre és a kolozstrum alapú termékekre vonatkozó részletes szabályokról a 853/2004/EK rendelet III. mellékletének IX. szakasza, az élelmiszer- és takarmányjog, valamint az állategészségügyi és állatjóléti szabályok, a növényegészségügyi szabályok és a növényvédő szerekre vonatkozó szabályok alkalmazásának biztosítása céljából végzett hatósági ellenőrzésekről és más hatósági tevékenységekről a 2017/625/EU rendelet szól. A 2008. évi XLVI. törvény az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről az élelmiszer-higiéniai szabályozás nemzeti jogszabályi alapját képezi, melynek a tejhigiénia szabályozása egy részterülete. Az egyes élelmiszerekre, ill. az élelmiszerek vagy élelmiszer-összetevők egyes csoportjaira vonatkozó élelmiszer-minőségi, élelmiszer-jelölési és élelmiszer-biztonsági (élelmiszer-higiéniai) előírásokat és irányelveket a Magyar Élelmiszerkönyv tartalmazza.

Összességében elmondható, hogy a hazai tejhigiéniai jogrendszer az összetett, minden szereplőt magába foglaló, az Európai Unió előírásokkal is harmonizáló bonyolultsága ellenére mind a jogszabályok, mind pedig szervezeti szinten biztosítja a hazai és külföldi tej-, ill. tejtermékfogyasztók egészségének védelmét.

3.1.3. Az élelmiszerbiztonság hazai helyzete

Az élelmiszer-biztonság fogalma az utóbbi évtizedekben vált közismertté, a médiában közölt élelmiszer-botrányok kapcsán, melynek hatására az emberekben aggodalom merül fel az ételekkel kapcsolatban, pedig az élelmiszereink soha nem voltak biztonságosabbak, mint napjainkban (Szeitzné, 2016). A hazai jogrendben a 2003. évi LXXXII. törvényben jelent meg először az élelmiszer-biztonság fogalma: annak biztosítása a termelés, az élelmiszer-előállítás, a tárolás és forgalomba hozatal teljes folyamatában, hogy az élelmiszer nem veszélyezteti a végső fogyasztó egészségét, ha azt a rendeltetési célnak megfelelően készíti el és fogyasztja.

Fontos megemlíteni, hogy a láncfelügyeleti elven működő hatóság hatékonyabban tudja nyomon követni a belföldi ügyfeleket, hiszen ilyenkor a Nébih nem szorul külföldi társhatóság segítségére, ezért a hazai termékek arányának növekedése a kereskedelemben várhatóan alacsonyabb fokú élelmiszerlánc-biztonsági kockázatot eredményez (Farkas, et al., 2011; Ercsey-Ravasz, et al., 2012; VM, 2013; Kasza, et al., 2015). Azonban a szakértők által végzett, tudományos alapokon nyugvó kockázatbecslés és a fogyasztók kockázatészlelése között hatalmas a szakadék, a vásárló esetében ugyanis a kockázatészlelés szubjektív, saját tapasztalatokra, észlelésekre, érzelmekre, illetve a fogyasztó alapvető attitűdjeire épül (Starr, 1969; Slovic, 1987; Kasza, 2018), így a hamisított termékek piaci jelenlétéhez a figyelmetlen, a hiányos informáltság miatt a kockázatot alábecsülő, megengedőbb, illetve a jogsértéssel kapcsolatban, különösen a fiatalok esetén, elfogadó fogyasztói magatartás is hozzájárul, mely hazánkban is megfigyelhető (Bognár, 2020). A kockázatészleléssel kapcsolatban a veszélyt a

nők magasabb szintű kockázattal értékelik, mint a férfiak, a fiatal fogyasztók (25 év alattiak) pedig a legkevésbé érzékenyek a kockázatokkal kapcsolatban, míg az idősebbek nagyobb jelentőséget tulajdonítanak az egyes veszélyek alapos körüljárásának (Balogh-Berecz, et al., 2015; Bódi & Kasza, 2015).

A kutatási eredmények szerint egy átlagos fogyasztó kevésbé érzi felelősnek önmagát az általa elfogyasztott élelmiszerek biztonságosságáért, mint az élelmiszerlánc többi szereplőjét vagy a felügyelő hatóságot (Griffith & Redmond, 2001; Jevšnik, et al., 2008), annak ellenére, hogy a fejlett országokban az élelmiszer-közvetítette ártalmak jelentős része a háztartásokban tapasztalható helytelen élelmiszer-higiéniái gyakorlat következménye (Scott, 1996; Medeiros, et al., 2004; Fischer, et al., 2006; Azevedo, et al., 2014). A fogyasztók saját felelősségük alulértékelése negatív irányban befolyásolja a kockázat észlelésüket, ami a tudáshiánnyal kombinálódva jelentős kockázati tényezővé válhat (Dorkó, et al., 2018). Egy hazai felmérés a felnőtt vásárlók hiányos ismeretere világított rá, mint például a hűtőszekrény elvárt hőfoka, az élelmiszer tárolással kapcsolatos ismeretek, a fogyaszthatósági és minőségmegőrzési idők jelentése, vagy az elkülönített előkészítési folyamatok jelentősége és gyakorlati kivitelezése (Balogh, et al., 2017).

Az élelmiszer-fogyasztói magatartást vizsgáló hazai felmérések szerint az élelmiszerbiztonsággal kapcsolatos kommunikációnak sokrétűnek kell lennie, és különféle fogyasztói csoportokra kell irányulnia annak érdekében, hogy a vásárlók megértsék azt (Lakner, et al., 2006; Kasza, et al., 2013; Barna, et al., 2014; Süth, et al., 2018; Hann, et al., 2023; Silva, et al., 2023; Kasza, et al., 2022), illetve a folyamat végén az információ célba érését is monitorozni kell. Az élelmiszerlánc-felügyeleti hatóság jogszabályban meghatározott feladata, hogy kockázatkommunikáció segítségével formálja a vásárlók szemléletét és tudatosságát a kockázatmegelőzés érdekében (Kasza, 2010; Süth, 2018; Kasza, et al., 2022). Az élelmiszerekkel kapcsolatos aggályok a táplálék-allergiás, -intoleranciás emberekben napi szinten felmerülnek. Az élelmiszerbiztonsághoz hozzátartozik a táplálékallergiás betegek allergén információhoz jutási igényének teljesítése is. Számos esetben a táplálékallergiás beteg nem tudja eldönteni, hogy az adott élelmiszer beilleszthető-e a diétájába vagy sem (Barna, 2003/a; Barna, 2003/b; Barna, et al., 2009), illetve vannak akik úgy gondolják, hogy a „valamitől mentes” felirat csak marketing miatt kerül a termékre, de annak az összetételében ez nem feltétlen valósul meg, így nem is választják azokat (YouGov, 2016/c). A 178/2002/EK rendelet értelmében elsődleges az élelmiszer-biztonság, tehát amikor nem biztosítható egy termék előállítás, vagy kereskedelmi értékesítése során a keresztszennyezés elkerülése, az allergiát, intoleranciát okozó anyagok esetleges jelenlétére figyelmeztetni kell a fogyasztót (pl. Nyomokban tejet, laktózt tartalmazhat; Tejport, laktózt is feldolgozó üzemben készült) (EU r., 2013). Általánosan elmondható, hogy az élelmiszer jelölés és az egészséggel kapcsolatos állítások (health claim), amelyek a jobb és egészségesebb táplálkozáshoz adnak segítséget,

fogyasztói oktatás nélkül nem érik el a céljukat (Biliaderis, 2008; Lazarides, 2009). Az élelmiszerek címkéjén található jelölések és leírások jó információs csatornák, oktatási felületek, amelyeket a táplálékallergiások tájékoztatására is ki lehet használni (Simons, et al., 2005; Williams, 2005), de nagyon fontos a jelölések valósághűsége, az olvashatóság és a legfontosabb azok érthetősége (Joshi, et al., 2002; Anandan & Sheikh, 2005; Crevel, et al., 2008). Az élelmiszerjelölés és a Táplálékallergia és Táplálékintolerancia Adatbankban regisztrált mentes (free from) élelmiszer listák együttesen segítenek eligazodni abban, hogy a betegek ne fogyasszanak tévesen tüneteket okozó termékeket, illetve, hogy ne zárjanak ki az étrendjükből számukra biztonságosan fogyasztható élelmiszereket (Cohen, et al., 2004). A Magyar Táplálékallergia és Táplálékintolerancia Adatbank hazánkban 2000-ben alakult meg, amely összegyűjti, nyilvántartja, évenként felülvizsgálja, kibővíti és kiadja azoknak az élelmiszereknek a listáját, amelyek - a gyártók nyilatkozata alapján - nem tartalmazzák a kérdéses komponenst és nem is szennyeződhetnek azzal a gyártási eljárás során. Ez a fogyasztóknak segítséget nyújt, a gyártók számára pedig reklám, haszonnövelő tényező (Barna, 2000). Az allergiás reakciók nagyobb része étteremben, otthon, az iskolában, táborban, kollégiumban történik, így lényeges a vendéglátás, közétkeztetés területén dolgozók, illetve a pedagógusok és a dietetikai tanácsadással (is) foglalkozók oktatása is (Bollinger, et al., 2006; Wrobel, et al., 2008; Kiss, et al., 2020).

3.1.4. A laktózmentes tejtermékek hazai jogszabályi rendszere

Ebben a jogszabályi háttérben a laktózmentes tejtermékek jogi szabályozása Magyarországon két alapvető szabályozási rendszer alatt áll, melyek egymás kiegészítői, harmonizálnak egymással. Az elsődleges jogszabályok az Európai Unió tagországunk révén az EU-ban érvényes szabályrendszer szerint alakulnak, a nemzeti jogrendbe való illesztésen keresztül. A *congenitalis* laktóz hiány esetében alkalmazott anyatej helyettesítő diéta esetén használatos élelmiszerek biztonságát szabályozó rendelkezések a következők:

- 609/2013/EU keretrendelet (EU, 2013. június 29.), mely az anyatej-helyettesítő és -kiegészítő tápszereket a specifikus csoportoknak szánt élelmiszerek kategóriájába sorolja.
- 2016/127/EU rendelet (EU, 2016. február 2.) az előbbi két élelmiszercsoportra vonatkozó specifikus szabályozást tartalmazza, melyben a laktózmentes kijelentés használatának feltételeit is meghatározták.

A primer, illetve szekunder tejcukor-érzékenység esetén fogyasztható élelmiszerek szabályozása a következőképpen alakul:

- 1924/2006/EK rendelet a tápanyag-összetételre és egészségre vonatkozó állításokról szól, melynek értelmében csak engedélyezett állítások alkalmazhatók, a laktóz esetében az alábbiak szerint:

- Csökkentett laktóztartalom: a laktóz mennyiségét az élelmiszerben csökkentették, ha a mennyiség csökkentése a hasonló (laktóztartalmú) termékekéhez képest legalább 30 százalék. A jelölésen fel kell tüntetni a csökkentés mértékét is, például 75 százalékkal csökkentett laktóz tartalom.
- Laktózmentes/-szegény: mivel az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság (European Food Safety Authority, EFSA) a rendelkezésre álló tudományos adatok alapján nem tudott egyetlen, minden intoleráns személy számára alkalmas laktóz küszöbértéket meghatározni a normál közfogyasztásra szánt élelmiszerek esetén, uniós szinten eddig nem született szabályozás e kifejezések alkalmazására.
- A Magyar Élelmiszerkönyv 1-3/19-1 számú előírása szerint, „laktózmentes” az a termék, amelynek maradék laktóztartalma kevesebb, mint 0,1 g laktóz/100 g tejtermék. Továbbá, ha a tej összetételében módosítás történt, azt a megnevezéshez kapcsolt szóval vagy szavakkal kell jelezni, pl. „laktózmentes” vagy „csökkentett tejcukortartalmú”.
- 1169/2011/EU rendelet II. melléklete (EU, 2011. november 22.) a leggyakoribb étel-allergiát és -intoleranciát okozó anyagokat és azok származékait tartalmazza, melyek közt szerepel a laktóz is, ennek értelmében a laktózt tartalmazó termékek csomagolásán fel kell tüntetni annak tényét és csomagolás hiányában is tájékoztatást kell adni a fogyasztók számára. A rendelet a keresztszennyeződés témakörére nem tér ki. Az élelmiszerekkel kapcsolatos tájékoztatás szabályozásának részleteire a 36/2014. (XII. 17.) FM rendelet tér ki.
- További jogszabály, mely a laktózzal összefüggésbe hozható, engedélyezett, egészségre vonatkozó állításokat, azok jegyzékét és alkalmazásuk feltételeit a 432/2012/EU rendelet tartalmazza.

Az 1995. évi CXVII. törvény 81. paragrafus 2. bekezdése alapján a tejcukorérzékenység elsődleges és másodlagos vagy egyéb formája súlyos fogyatékoságnak minősül. A 335/2009 (XII. 19.) kormányrendelet alapján az adóköteles jövedelemmel rendelkező betegek összevont adóalapja csökkenthető, gyermekeknél emelt szintű családi pótlék igényelhető. Ezt a támogatást a 49/2009. (XII. 29.) EüM rendelet értelmében csak a szakorvos által igazoltan laktózérzékenyek jogosultak igénybe venni.

3.2. Funkcionális tejtermékek

3.2.1. A funkcionális (tej)termékek fogalma, eredetük, rendeltetésük

A tejipari termékek széles választékában ma már megtaláljuk a kiskereskedelmi egységek polcain a különböző táplálkozási igényű fogyasztók számára fejlesztett termékeket is, mint például a csökkentett zsírtartalmú, vagy alacsony cukortartalmú termékeket, továbbá a funkcionális élelmiszerkategóriába tartozó glutén-, laktózmentes, vagy élőflórás termékeket. A

funkcionális élelmiszerek fogalmi körét a szakirodalom számtalan formában definiálja, amely országoként is eltérést mutat (Stanton, et al., 2001; Siro, et al., 2008; Bigliardi & Galati, 2013; Jasák, 2015). Európában az European Commission Concerted Action on Functional Food Science (FUFOSE-Group) által 1999-ben ajánlott definíció szerint: „Az élelmiszer akkor tekinthető funkcionálisnak, ha a megfelelő táplálkozás-élettani hatásokon túl, a szervezetben egy vagy több cél-funkcióra kimutatható pozitív hatása van úgy, hogy jobb egészségi állapot vagy kedvezőbb közérzet és/vagy a betegségek kockázatának csökkenését segíti” (Diplock, et al., 1999). Az Európai Unióban ennek megfelelően azokat az élelmiszereket soroljuk a funkcionális termékek közé, amelyek tápanyag-összetételükön keresztül pozitív élettani hatással rendelkeznek (Ovesen, 1997; Van Loveren, et al., 2010). Bíró (2004) szerint a funkcionális élelmiszerek olyan módosított élelmiszerek, melyeknek többlet táplálkozás élettani hasznuk van szemben a hagyományos, nem módosított élelmiszerekkel. A funkcionális tejtermékek összetevői az omega-3 zsírsavak, a koenzim Q10 (ubikinon), taurin, kolin, vitaminok (A-, D-, E-, C-, B3-, B6-, B9 (folsav), valamint a pro- és prebiotikumok (Prokisch, 2008; Vass, et al., 2008). Előállításuk történhet a termék összetevő(k) arányának növelésével (pl. megnövelt kalciumtartalom), a fogyasztó számára előnyös anyagok hozzáadásával (pl. rost, vitamin), nem kívánt alkotórész egészségesebbel való helyettesítésével (pl. zsír helyett omega-3 zsírsav), vagy kivonásával (pl. light típus) (Lehota, 2001). Ez utóbbiakhoz tartoznak a laktózmentes termékek is, melyeket a laktózérzékeny emberek számára fejlesztettek ki, így téve a táplálkozás-élettanilag fontos tejtermékeket számukra is tünetektől mentesen fogyaszthatóvá.

A funkcionális élelmiszereket Japánban fejlesztették ki az 1980-as évek végén abból a célból, hogy a betegségmegelőzést támogassák a mindennapi táplálkozással, így csökkenjen az egészségügyi rendszerre háruló költség. Ezeket a termékeket Japánban FOSHU néven külön élelmiszerkategóriaként forgalmazzák (Sanders, 1998; Roberfroid, 2000; Kwak & Jukes, 2001; Menrad, 2003; Mark-Herbert, 2004; Burdock, et al., 2006), és ott a legnagyobb a piacuk is. Elmondható azonban, hogy világszerte nő a kereslet a funkcionális élelmiszerek iránt, és ugyan a legjobban fejlődő piac az USA-ban van, (Menrad, 2003; Benkouider, 2004), de Európában is folyamatosan nő a termékek piaci részesedése (Menrad, 2003; Kotilainen, et al., 2006). Különbség van a termékek fajtájában, ugyanis Európában jellemzően a különféle tejtermékek, a pre- és probiotikus készítmények dominálnak, míg az USA-ban a vitaminokkal és különféle ásványi anyagokkal dúsított élelmiszerek a legelterjedtebbek (Stanton, et al., 2001).

A funkcionális élelmiszerek értékesítésének üteme a világszerte tapasztalható trendeknek megfelelően Magyarországon is meghaladja a konvencionális élelmiszerek értékesítésének átlagos növekedési ütemét (Szakály, 2009). A funkcionális termékek hazai piacra kerülésének lehetőségeinél fontos, hogy versenyképes mezőgazdasági és élelmiszeripari előnyökkel

rendelkeznek, így ezek révén hatékony szerepet tölthetnek be a funkcionális élelmiszerek fejlesztésében (Szakály, 2007; Penksza, et al., 2013; Hajas, et al., 2023). Ezek piaci sikerességében a kutatás-fejlesztésen és innováción túlmenően a vásárlói szemléletformálás és a folyamatos ismeretbővítés is kiemelt szerepet játszik. A kommunikáció során az egyik legnagyobb nehézséget a megbízható, érthető és hiteles információk közvetítése jelenti a fogyasztók felé. (Lakner, et al., 2006; Szakály, et al., 2012; Papp-Bata, et al., 2018). Több tanulmány összehasonlítása alapján a funkcionális termékek fogyasztásának legfontosabb attitűdfaktora a termékek fogyasztásából eredő haszon, amelyet a vásárló vagy tapasztalati úton, vagy a termék információiba vetett erőteljes bizalom által ér el (Kiss, et al., 2018). Emiatt a marketingkommunikáció során a termék nyújtotta egészségügyi előnyökre (egészségmegőrzés, betegségmegelőzés, jó közérzet, jó hangulat, magas teljesítmény) érdemes felhívni a figyelmet, a fogyasztó számára is érthető formában (Szakály & Berke, 2004; Szakály, et al., 2014). A funkcionális termékek elfogadása szempontjából kiemelkedik továbbá az ízük, ugyanis mind a hazai, mind a külföldi fogyasztók elvárása, hogy a jó íz és az egészségesség együtt járjon a funkcionális termékek esetén is (Verbeke, 2006; Kontor, et al., 2018).

3.2.2. Tejalapú pre-, pro- és szinbiotikumok

A mikrobiom szerepének egyre nagyobb jelentőséget tulajdonít a tudományos világ, a szakirodalmi adatok bővülésének tanúsága szerint. A mikrobiom a mikrobák (mikrobioták) összessége, amelyek velünk, bennünk, rajtunk élnek. Az, hogy milyen mikrobiotákkal élünk együtt, befolyásolja génjeink működését, betegségekkel szembeni ellenálló képességünket, betegség iránti hajlamunkat (Falus, et al., 2014). Egyes kutatási eredmények rámutattak arra, hogy a bél mikrobióta sokirányú kölcsönhatásban van az ember szervezetével, annak normál, egészséges, előnyös összetételéhez pedig hozzájárulnak a pro-, pre-, és szinbiotikus termékek (Farkas, 2013).

Az ember bélrendszerében élő mikroorganizmusok komplex, dinamikusan változó közössége az egész szervezettel szoros egységet alkotva fejti ki biológiai hatását. Kialakulása a születéskor kezdődik a szülőcsatornán való áthaladással, majd az immunrendszer B-lymfocytáinak szabályozása által alakul a kezdeti mikroflóra mennyiségi és minőségi összetétele. A bélflóra többek között gátolja a patogén kórokozók elszaporodását, fokozza a bélmotilitást, serkenti az immunrendszert, valamint biztosítja a mucosa permeabilitásának épségét. Humán adatok szerint az alkalmazott probiotikumok hatékonyak az antibiotikum okozta hasmenés, az utazók hasmenése és a pouchitis esetében, segítik helyreállítani a béltraktus mikrobiológiai egyensúlyát (Demeter, 2006; Falus, et al., 2014). Az egyéni bélflóra meglehetősen individuális, így nehéz egyféle, általánosítható bélflóra összetételt megállapítani, ami az egészséges változat. Jellemző viszont, hogy az optimális bélflóra a fajok

magas fokú, stabil diverzitását mutatja. Jelentőségük megítélését a kutatási eredmények befolyásolják, melyek révén egyre fontosabbnak tűnnek, például a központi idegrendszer fejlődésében és a viselkedés szabályozásában (szorongás, depresszió, szociális kötődés, evészavar, kockázatkereső viselkedés) betöltött szerepük miatt (Freckska & Móri , 2018).

A probiotikum olyan humán bélbaktérium, amely jótékony hatással van a gazdaszervezet egészségi állapotára (MÉ 1-3/19-1, 2009). A probiotikumok tehát olyan élő táplálékalkotók, humán-eredetű baktériumtörzsek, melyek az emberi szervezetre kedvező hatásúak, képesek az vékonybél mucosa kolonizációjára. A legtöbb tapasztalat a joghurtban és egyéb fermentált tejtermékekben megtalálható *Lactobacillus* és *Bifidobacterium spp.* alkalmazásából származik (Szekeres, 2004; MÉ 1-3/19-1, 2009). A probiotikus mikróbák élettanilag előnyös hatásukat azáltal fejtik ki, hogy a vastagbélben elszaporodnak (Mitsuoka, 2000), visszaszorítva ezzel a káros (rothasztó) mikróbákat és immobilizálják a bélnyálkahártyát (Ouwehand, et al., 2000). Ezek megfelelő mennyiségben történő fogyasztása esetén a hagyományos tápanyagokat meghaladó mértékben gyakorolnak jótékony hatást az egészségre: segítenek visszaállítani a normál bélflórát egy esetleges fertőzést vagy antibiotikumkúrát követően, csökkentik a béltartalom pH-értékét, részt vesznek a szervezet számára emészthetetlen tápanyagok lebontásában, a karcinogének béllumenből való eltávolításában, különféle vitaminokat szintetizálnak, javítják a kalcium felszívódását, szerepük lehet a vér koleszterinszintjének csökkentésében, illetve fokozzák szervezetünk ellenálló képességét (Papp-Bata, et al., 2014). Bizonyos állapotokban, mint például a laktáz enzim hiánya, vagy annak csökkent mennyisége esetén, a mikrobiális laktáz képes lehet fokozni a bélbe került laktóz emésztését, ezzel csökkenthetik a laktózérzékenységgel járó tüneteket is (Holzapfel & Schillinger , 2002). Az eddigi vizsgálatok összességében megállapították, hogy a hagyományos probiotikumokkal szemben a specifikus baktérium törzseket tartalmazó, vagy azok specifikus koncentrációja, vagy előkészítési módszerével előállított probiotikumok hatásfoka biztatóbb volt (Levri , et al., 2005). Ezen kívül a probiotikumokat alkalmazzák még akut hasmenések, antibiotikum okozta hasmenés, gyulladós bélbetegség, koleszterin anyagcsere, hepatikus encefalopátia, tehéntej-allergia és karcinogenezis terápiája során is (Szakály , 2004).

A prebiotikumok olyan tápanyagok, mely jellemzően a probiotikumok kizárólagos tápanyagai, elősegítve azok bélbeni elszaporodását, túlsúlyba kerülését (MÉ 1-3/19-1, 2009). Olyan természetes tápanyagok (pl. laktóz), amelyek kedvezően befolyásolják az intesztinális metabolizmust, a vastagbélbe eljutva jellemzően a probiotikumok anyagcsereje számára szubsztrátként szolgálnak, azok kizárólagos tápanyagai, így elősegítik azok elszaporodását, túlsúlyba kerülését (Szakály , 2004; Lomer, et al., 2008). Ezek olyan oligoszacharidok (pl. frukto-oligoszacharid, laktulóz), melyek gátolják a patogének kolonizációját, ellenben segítik a probiotikus baktériumok megtelepedését és szaporodását (Demeter , 2006). Például a laktóz támogatja a *Bifidobacteriumok* növekedését (Heine, et al., 2017). A pre- és probiotikumok,

széklet transzplantátumok, étrendi változtatások jelentősége abban is rejlik, hogy képesek akár egy napon belül megváltoztatni a bélflóra összetételét (Alcock, et al., 2014).

A szinbiotikum a pro- és prebiotikumok együttese, amelyek előnyös hatása összegződik és nemegyszer szinergistává válik, amelyből eredően szinbiotikusak azok a tejalapú termékek, amelyek készítéséhez nemcsak probiotikumokat, hanem egy vagy több prebiotikumot is felhasználtak (MÉ 1-3/51-1, 2009). Ilyenek például azok a probiotikus hatású kultúrával fermentált termékek, melyek készítésekor prebiotikumot is adtak, vagyis mindkét anyagot felhasználják (Kanamori, et al., 2001; Szakály, 2004).

A probiotikus élelmiszerek piacát a tejtermékek uralják (Szakály, 2004), 2015-ben a probiotikumok globális kereskedelmének 75%-át a probiotikus joghurtok adták, a 16% egyéb probiotikus élelmiszer és a 9% probiotikus gyógyszer mellett (Papp-Bata & Szakály, 2021). Hazai kutatómunkák többféle biotikus terméket is eredményeztek, mint például a probiotikus tejföl, vajkrém, kefir, Túró Rudi, sajtkrém, joghurt, szinbiotikus kefir (Schaffer, et al., 2006). Az innováció eredményeként napjainkban olyan komplex tulajdonságokkal rendelkező probiotikus savanyított tejtermékek is elérhetőek, amelyek bélflórára gyakorolt jótékony hatásuk mellett egy kiszerezési adagban tartalmazzák a felnőttek számára ajánlott napi kalcium- és D-vitamin-bevitel 50%-át is (Lomer, et al., 2008). Magyarországon a savanyított tejtermékekből lényegesen kevesebb fogy, mint más EU tagországokban (Balogh, 2016). A magyar termékek tekintetében különösen fontos lehet a fogyasztók megfelelő tájékozottsága a bélflórát támogató tejtermékekről, mivel egy hazai felmérés szerint a vásárlóknak a tej és tejtermékek esetén is előnyös azok hazai eredete (Szegedyné, et al., 2016), így bizonyos egészségügyi állapotokban azok jótékony hatásának ismerete ösztönzőleg hathat a választásukra. Az ilyen jellegű hozzáadott érték tényezők azonosítása és kihasználása kulcskérdés lenne a hazai tejipar számára (Fogarassy, et al., 2016).

3.2.3. Laktózmentes tejtermékek

A tejipari innovációk eredményeként ma már csökkentett laktóztartalmú, vagy laktózmentes termékek széles választéka elérhető a fogyasztók számára, mint az UHT tejek, joghurtok, sajtok, friss és koncentrált tejek (Pereira, et al., 2012). A laktózmentes tejtermékekben a tej laktóztartalmának csökkentését több módszerrel is elérhetik: pasztörizálással mérsékelt, ultracentrifugálással vagy szűréssel jelentős csökkenés érhető el. Enzimatisz hidrolízis során a laktáz enzim adagolásával a tejben lévő laktóz 70–80%-a elbomlik (Gudmand-Hoyer, 1994), monoszacharidjaira glükózra és galaktózra esik szét (Kátay, 2020), melynek következtében a tej íze édesebbé válik (Harju, et al., 2012), annyira, mintha a teljes tejet 2%-nyi répacukorral édesítenénk (Zadow, 1986). 1974-ben figyelték meg, hogy az erjesztett tejtermékek hatásosak a laktóz malabszorpció tüneteinek mérséklésében. A fermentált tejtermékek jelentős mennyiségű, bakteriális béta-galaktózidázt (laktázt) tartalmaznak, amely a sejteken

belül a tárolás során (+4 °C, pH = 3-4) inaktív, de a duodenumban testhőmérsékleten, a pH 7–8-as értékeinél aktiválódik és lebontja a laktózt (Gudmand-Hoyer, 1994; Savaiano, 2014). A tej laktóztartalma 5 g/100 ml, míg a fermentált tejtermékek (tejföl, joghurt, kefir) ennél kevesebbet, 2-3 g/100 ml tartalmaznak, és szinte egyáltalán nincs laktóztartalma az érlelt sajtoknak (füstölt, trappista, ementáli sajt, camembert, penészes és lágy sajtok) (Gerbault, et al., 2014). A kemény sajtokban 0,1-0,9 g (Miller, et al., 2002; Heine, et al., 2017), míg a vajban elhanyagolható a laktóz tartalom, mivel a vajkészítés során a vízdékony komponensek nagy része, mint a laktóz is, eltávolításra kerülnek, így a laktóz kevesebb, mint 0,1%-a marad vissza (Nevin & Murray, 1988). A laktóz emésztési problémával élők esetén egy alkalommal, önmagában elfogyasztott, 12 g laktóz nem okozott tüneteket, vagy csak minimálisat. Más táplálékkal együtt fogyasztva 15-18 grammnyi laktóz jól tolerálható volt, míg 18-24 g között már megjelentek a tipikus tünetek, és 50 g felett a legtöbb személynél jelentkeztek a laktózérzékenység jelei (Shaukat, et al., 2010).

A kereslet növekedése miatt a bizonyos összetevőktől mentes élelmiszerek egyre elterjedtebbek és egyre könnyebben hozzáférhetőek a fogyasztók számára (Sloan., 2014; Wunsch., 2021), melyek közül a piacot elsősorban a glutén-, tej- vagy laktózmentes élelmiszerek uralják (Rosell & Matos, 2015; Wunsch., 2021). A laktózmentes tejtermékek fejlesztése is egyre szélesebb körű, kezdve a joghurttól (Varga, et al., 2004) egészen a csökkentett laktóz-tartalmú tejpороkig (Morioka, et al., 2018). 2015-ben, étel-intoleranciában szenvedő emberek számára kifejlesztett termékek közül a legtöbbet a laktózmentes (71%), és gluténmentes (28%) termékekből adták el világszerte (0,15% cukormentes, 1% egyéb) (Euromonitor, 2016). A laktózmentes termékek piaca, melynek nagy részét a tej és tejtermékek teszik ki, egy 2017-es felmérés alapján az Egyesült Államokban, Kínában, valamint a nyugat-európai országokban a legnagyobb, a fejlesztésükben pedig Finnország, Németország és Brazília jár az élen. Magyarországon a tej és tejjari élelmiszerek között 3-4%-ra tehető a laktózmentes termékek aránya. (Koenders, 2018.). 2017-ben az európai laktózmentes termékek piaca a legnagyobb Olaszországban (772,9 millió €), Spanyolországban (440,9 millió €), Finnországban (415 millió €) és Németországban (330,1 millió €) volt (Bord Bia., 2018). A laktózmentes termékek közül a piacon, világszinten a legnagyobb mennyiségben a laktózmentes tej és joghurt kerül eladásra, de az egyéb tejtermékek és a sajtok eladási mennyisége is évről évre folyamatosan növekszik (Statista, 2018; NCBI., 2019; Shahbandeh, 2019). A gluténmentes élelmiszerek és italok tekintetében Észak-Amerika rendelkezett a legnagyobb piaci részesedéssel, 2012-ben 59%-kal (Rosell & Matos, 2015), míg Európában az Egyesült Királyságban és az északi országokban a legjelentősebb az egy főre jutó kihasználtság (Wunsch., 2021). Egy, az Egyesült Királyságban végzett felmérésben a laktóz, illetve tejmentes termékeket fogyasztók véleménye szerint a legnagyobb hátrányuk ezeknek

a termékeknek a nehézkes beszerezhetőségük a kisebb boltokban, valamint a kevés márkaválaszték (YouGov, 2016/a).

A laktózmentes termékek rendszeres fogyasztását nem csak kizárólag az ezekre érzékeny személyek választják, ahogy a gluténmentes termékeket sem, annak ellenére, hogy a laktóz és gluténmentes étkezés egy szigorú életmódot és következetes diétát igényel, amely gyakran hátráltató hatással van az érintett emberek hétköznapijaira (Rigó, 2013; Bascunán, et al., 2017), továbbá, az sem elhanyagolható, hogy a gluténmentes élelmiszerek beltartalmi összetétele rosszabb a glutént tartalmazó termékekhez képest (Foschia, et al., 2016; Prakriti, et al., 2016). Mindeközben az egészségügyileg érintett személyek közül nem mindenki fogyaszt mentes termékeket. Olaszországban a férfiak 6,9%-a laktózérzékeny és fogyaszt laktózmentes terméket, míg 15,6%-uk nem laktózérzékeny, de szintén fogyaszt ilyen terméket. A nők 10%-a fogyaszt laktózérzékenyen laktózmentes terméket és 19,4%-a bár nem laktózérzékeny, de szintén fogyaszt ilyen terméket (Eurispes, 2019). Akik valamilyen ételintoleranciával élnek, de ennek ellenére mégsem fogyasztanak mentes termékeket, az alábbi okokat adták meg: a 'mentes' termék ára, íze, egészségtelen volta, kevés elérhetősége, az összetevők miatti aggodalom, illetve az adott allergiára való termék hiánya (YouGov, 2016/c). Világszerte a laktóz, vagy tejmentes diétát tartó emberek aránya Latin-Amerikában a legmagasabb (14%), majd Ázsia (10%), Afrika és Közép-Kelet (8%), illetve Észak-Amerika (7%) követi, a legalacsonyabb pedig Európában (5%) (Nielsen, 2016).

3.2.4. „Mentes” termékek

Az emberi szervezetben fizikai tüneteket okozó anyagokat kimutató diagnosztikai módszerek finomodásának, és az egyes táplálkozással összefüggő betegségek, érzékenységek gyakoribbá válásának köszönhetően egyre több fogyasztó számára válnak kerülendővé bizonyos élelmiszer összetevők. Mindemellett az élelmiszerek gondos megválasztása is divatossá vált, így az úgynevezett „mentes” táplálkozás napjainkban egyre népszerűbb. A fogyasztók közel kétharmada (64%) követ valamilyen diétát vagy kerüli bizonyos élelmiszereket, élelmiszer összetevők fogyasztását, valamint egyharmaduk (36%) állítja, hogy háztartásában élelmiszer allergiával vagy -intoleranciával rendelkező személy található (Szűcs, et al., 2019/a).

A globális trendek eredményeként a valamilyen összetevőtől mentes („free from”) és a tiszta címkével („clean label”) ellátott élelmiszerek népszerűsége világszerte folyamatosan növekszik (Van Putten, et al., 2010; Sloan., 2014; Aschemann-Witzel, et al., 2019). Egy, a vendéglátó és élelmiszer előállító vállalkozók körében végzett tanulmányban a megkérdezett élelmiszer forgalmazó cégek mindegyike a fogyasztói igények miatt vezette be a mentes termékeiket a kínálatukba (Szente, et al., 2023). Ezek a termékek jellemzően mentesek egy vagy több összetevőtől, mely nem csak az ételintoleranciákat okozó anyagokat jelöli, mint

például a laktóz, glutén, tejfehérje, hanem egyéb összetevőket is, például pálmaolaj-, GMO-mentesek vagy adalékanyag-mentes (pl. tartósítószeres, élelmiszer-színezékek, vegyszerek stb.). Ennek az élelmiszer-kategóriának nincs közös és pontos meghatározása, de általában olyan termékeket foglal magában, amelyeket a fogyasztók a negatívan érzékelt összetevők hiánya miatt előnyben részesítenek (Asioli, et al., 2017; Aschemann-Witzel, et al., 2019). Megfigyelhető a vásárlók azon vélekedése, miszerint a „mentes” jelzésű termékek jobbak a jelöletlen termékeknél, mely így ösztönzi a fogyasztókat ezen termékek választására (Hartmann, et al., 2018). A „freefrom” termékeket a fogyasztók gyakran egészségesebbnek gondolják a nem mentes termékváltozatoknál (Dunn, et al., 2014; Priven, et al., 2015) és az élelmiszer-összetevőket, mint például az allergéneket, vagy az adalékanyagokat, amelyekre a termékek mentessége vonatkozik, gyakran negatív tulajdonságként ítélik meg (Ingredion, 2014; Juhász & Salgo, 2017). Egy, a hazánkban végzett felmérés szerint az „egészséges élelmiszerek” alatt a fogyasztók az adalékanyag-mentességet értik (Szakos, et al., 2021).

A mentes termékek fogyasztása összefüggésbe hozható az egészséges életmóddal, mely leginkább a nőkre, valamint az idősebb korosztályra jellemző a termékek tulajdonságaira való nagyobb figyelem fordítás, továbbá azok betegség-megelőző szerepének keresése miatt (De Jong, et al., 2003; Wardle, et al., 2004; Ares & Gambaro, 2007; Herath, et al., 2008; Szakos, et al., 2022). Az Egyesült Királyságban végzett felmérések szerint a tejallergia nélkül tejmentes diétát tartók az ilyen termékeket egészségesebbnek, az emésztés számára előnyösebbnek és alacsonyabb zsírtartalmúnak gondolják (Food & Drink, 2016), valamint a mentes élelmiszereket és italokat vásárlók választásának okai közt elsősorban azok egészségre gyakorolt előnyös tulajdonsága, választott életstílus, fogyás, élelmiszer-intolerancia, továbbá a pozitív vélemények, vagy az íz szerepel (The Grocer, 2015). Azok a fogyasztók, akik valamely élelmiszer összetevő fogyasztására testi tünetekkel reagálnak, és mindemellett nem fogyasztanak mentes termékeket, ennek okának az azoktól való félelmet, az allergén-mentes élelmiszer hiányát, az árat, az ízt, a limitált elérhetőséget jelölték meg (YouGov, 2016/c). A mentes termékeket a vásárlók egészségesebbnek gondolják, mert szerintük azok kevésbé feldolgozottak, alacsonyabb a zsír-, a cukor- és a sótartalmuk, több vitamin, fehérje és táplálékanyag van bennük, organikusak, kevésbé intenzív termelésből származnak, továbbá a laktóz és a glutén ártalmas, és ezért hasznos, ha nincs az élelmiszerben (YouGov, 2016/b).

3.3. A speciális élelmiszerek választását befolyásoló tényezők

Az élelmiszerek tudatos kiválasztása, egy adott étrend követése, valamint az egészséges és fenntartható étkezési szokások manapság egyre fontosabbá váltak és válnak a fogyasztók számára (Szűcs, et al., 2019/a). Az e döntések mögött meghúzódó motivációt általában számos tényező támasztja alá: eredhet egészségügyi problémákból, élelmiszer-allergiákból vagy -intoleranciákból, kockázatkerülő magatartásból, vagy akár fenntarthatósági

szempontokból is, amelyek miatt a fogyasztó dönthet úgy, hogy elkerül bizonyos összetevőket (Van Putten, et al., 2010; Aschemann-Witzel, et al., 2019).

3.3.1. Egészségügyi állapot: laktóz- és gluténérzékenység, orthorexia nervosa

3.3.1.1. Laktózérzékenység

A laktóz bontásának képtelensége, vagy csökkent képessége, a laktózérzékenység a leggyakoribb felszívódási zavar (Högenauer & Hammer, 2015), világszerte mintegy 400 millió embert érint (Campbell, et al., 2005). A laktózintolerancia néven ismert betegség tulajdonképpen felszívódási zavar, enzimdefektus, táplálék érzékenység és nem allergia, mivel ez utóbbi patomechanizmusa eltérő (Nagy, 2012; Gerbault, et al., 2014). Táplálékallergiáról akkor beszélünk, ha az adott, egyébként ártalmatlan táplálék fokozott, heveny immunreakciót indít el a szervezetben, a táplálékintolerancia esetén a táplálékallergiához nagyon hasonló tünetek fordulnak elő, viszont az immunrendszer nem vesz részt a folyamatban (Barna, et al., 2009; Lomer, 2015). Az angol szakirodalomban megkülönböztetik a laktóz malabszorpciót, vagyis a laktóz felszívódási zavart, amely lehet tünetmentes, de vizsgálatokkal kimutatható, viszont a laktózintolerancia megnevezés alatt a tünetekkel járó tejcukor-érzékenységet értik (Campbell, et al., 2005; Mattar, et al., 2012; Högenauer & Hammer, 2015).

A laktózt az emlőmirigy szintetizálja (Peaker, 2002; Curry, 2013), legnagyobb mennyiségben a humán anyatejben (7%) van, de valamivel kevesebb (4,6 %) a tehéntejben is megtalálható (Ladero, et al., 2000; Schaafsma, 2008). A tejcukrot az emlősök szervezetében a laktáz enzim bontja le az emésztés során glükózzá és galaktózzá (Campbell, et al., 2005). A keletkező glükóz az anyatejes táplálás során a csecsemők energiaszükségletének 40%-át biztosítja (Venema, 2012), a galaktóz a glikolipidek és glikoproteinek szintézisében hasznosul, szerepe van az idegrendszer, az immunrendszer felépítésében (Campbell, et al., 2005; Lomer, et al., 2008; Heine, et al., 2017), valamint fontos az egészséges bélflóra kialakulásában is (Bode, 2012), mindezek által tulajdonképpen prebiotikumnak tekinthető (Szilagyi, 2004). Állatokban (Weaver, et al., 2011) és gyermekekben (Abrams, et al., 2002) bizonyítottan elősegíti a kalcium felszívódását, a felnőttekben ellentmondásosak a kutatási eredmények e téren (Brink, et al., 1993; Zittermann, et al., 2000; Hae-Soo, et al., 2012; Heine, et al., 2017). A laktóz, anyagcserére gyakorolt előnyös hatásai miatt nem ajánlják a laktózmentes tejtermékek fogyasztását azok számára, akiknél az nem okoz tüneteket (Lukito, et al., 2015).

A laktáz enzim emberben az enterocyták kefeszegélyében termelődik, amely a laktózt hidrolizálja (Kretchmer, 1971). Terhességben a 8. héttől mutatható ki, aktivitása fokozatosan növekszik a szülésig, majd 5–12 éves korig csökken (Kretchmer, 1971; Vesa, et al., 2000; Matthews, et al., 2005). Bizonyos állatfajokkal ellentétben az embernél nem indukálható a laktáz újbóli termelődése (Gilat, et al., 1972). Az emberi szervezet mellett a normális bélflóra,

és egyes kórokozók is termelnek laktázt (MacConkey, 1905), amivel a laktózt elbontva energia, laktát, CO₂, H₂, CH₄, rövid láncú zsírsavak, és alkohol is keletkezik, melyek a gazdaszervezetben változatos tüneteket okoznak (Venema, 2012). Emberben a laktázt kódoló gén „vad típusa” esetében a szervezet nem perzisztáló laktáztermelő, a népesség megközelítőleg 70%-a ebbe a típusba tartozik (Storhaug, et al., 2017). Létezik azonban egy olyan öröklődő „génhiba” is, amely felnőtt egyedeknél a laktáz enzim termelés fennmaradásához vezethet (Enattah, et al., 2008; Ingram, et al., 2009; Heyer, et al., 2011; Olds, et al., 2011), ez a népesség 30-35%-át érinti (Savaiano & Levitt, 1987; Leonardi, et al., 2012). A nem perzisztáló laktáz ilyen magas arányú előfordulása miatt egyes kutatók ezt az állapotot tekintik normálisnak, és tartózkodnak a klinikailag gyakran használt, kóros állapotra utaló „laktáz-defektus”, vagy „laktóz felszívódási zavar” szavak használatától, helyette egyszerűen az LNP megnevezést javasolják (Wiley, 2020).

A legtöbb kutatási eredmény a laktózbontó képesség jellegzetes földrajzi eloszlását bizonyítja. Az ázsiai, dél-amerikai és afrikai rassz mutatja a legnagyobb hajlamot a laktáz-deficiencia kialakulására, ezzel szemben az észak-európai és az India észak-nyugati részéről származó populációk tagjainál felnőttkorban is elegendő mértékű a laktázaktivitás (Kretchmer, 1971; Jackson & Savaiano, 2001; Solomons, 2002; Swallow, 2003; Silanikove, et al., 2015). A perzisztáló laktáz gén megjelenése és ezzel együtt a földrajzi eloszlás magyarázatára a legelfogadottabb elmélet a 10 ezer évvel ezelőtt bekövetkező kőrödzők házasítása nyomán elterjedt tej- és tejtermék fogyasztással hozza összefüggésbe az LP-t kódoló génvariáns kialakulását (Kretchmer, 1971; Cavalli-Sforza, 1973; Beja-Pereira, et al., 2003). Magyarországon a tejcukor felszívódási zavar elterjedtségére az első felmérést Flatz és mts. végezték, 1984-ben. A vizsgálat során a laktóz malabszorpciót 37%-osnak észlelték (Flatz, et al., 1984). Azóta többen is végeztek felmérést, melyek eredményei alapján Magyarországon a lakosság közel 14 %-a (Szakály, 2008), egyesek szerint a felnőtt lakosság majdnem 1/3-a (Lomer, et al., 2008; Hidvégi, 2019) érintett laktózérzékenységben.

A laktóz emésztésének élettana és a laktáz enzim működésének genetikai háttere alapján a tejjel történő táplálkozás alapvetően a csecsemők és kisgyermek fejlődésében szükséges és nélkülözhetetlen. A természetben az emlősállatok az anya emlőjéből termelt tejjel nevelik utódaikat, de csak bizonyos életszakaszig folytatják e tevékenységet (Oftedal, 2002). A felnőtt egyedek egyike sem táplálkozik anyatejjel, vagy más emlősfaj által termelt tejjel. Az ember kivételnek számít mindkét tekintetben, mivel felnőtt korában is táplálkozik tejjel, ráadásul más állatfajéval. Mindezek alapján fontos áttekinteni, hogy mit is értünk egészség vagy betegség alatt, milyen megközelítésből nevezhető a laktózérzékenység betegségnek.

Az egészség és a betegség fogalma követi a különböző történeti, társadalmi korok, kultúrák, hatalmi struktúrák változásait, az orvosi- és egészségtudományok fejlődését, szakmai preferenciáit, a gyógyításhoz kapcsolódó szolgáltatások gazdasági, piaci érdekeit (Benkő &

Tarkó, 2005; Kéri, 2007; Tarkó & Barabás, 2008). A világon az egyik legismertebb egészségdefiníciót az Egészségügyi Világszervezet alkotta meg: „az egészség nem csupán a betegség hiánya, hanem a testi, lelki, szociális jóllét állapota” (WHO, 1946), vagyis az egészség pozitív megfogalmazása mellett annak teljességét öleli fel, holisztikusságát emeli ki. A hétköznapi emberek szintén nagyon fontos szerepet tulajdonítanak az egészség fizikai dimenziói mellett annak lelki, szociális, vagy akár spirituális természetének is (Füzesi, et al., 2010). Az egészség a hivatást gyakorlók szemével ezzel szemben már korlátozottabb: „Az egészség a betegség hiánya”, a betegséget az objektívnek tekintett tüneteken és jeleken keresztül határozza meg. Aki ezekkel nem rendelkezik, pontosabban, akinél ezek mérhető, vizsgálható dimenziói hiányoznak, azt egészségesnek tekinti (Tarkó & Benkő, 2011). Amit a rendelkezésre álló orvosi tudás és technika segítségével nem lehet mérni, az nem tartozik a gyógyítás kompetencia-körébe. Ez a megközelítés segíti a „gyógyítókat” abban, hogy saját szakmai területükön maradván „biztonságban” érezzék magukat (Buda, et al., 1998; Szántó, 2005).

A naturalista egészségfelfogás szerint (Reznek, 1987; Kovács, 1999): egészséges állapot az, ami statisztikailag a leggyakoribb, átlagos, vagy másik megközelítésben az egészség a fajtípusos, vagyis az ember szervei az evolúciós tervnek megfelelő funkciójukat el tudják látni. Ezek alapján a laktáz enzim nem perzisztáló génjének megléte az emberek 70%-nál fordul elő, vagyis statisztikailag a leggyakoribb. Továbbá a fajtípusos funkciót a laktáz a megfelelő időben, vagyis újszülött, csecsemő és kisgyermekkorban el tudja látni, mivel annak mennyisége csak a táplálkozás természetes módjának megváltozásakor csökken, amikor már nincs anyatejes táplálás. A jelenlegi népesség nagy részénél a laktáz mennyiség csökkenése tekinthető normálisnak, mellyel együtt az emberek nagy része tünetek nélkül képes tolerálni 9-12 g laktózt, illetve egyszeri fogyasztás alkalmával akár 25 grammot is (Johnson, 1981; Johnson, et al., 1993). A megfigyelések azt a nézetet támasztják alá, miszerint a laktáz felnőttkori fennmaradása az emberi fajnál újszerű, és a környezeti körülményekhez való alkalmazkodásnak tekinthető, mely folyamat napjainkban is zajlik (Johnson, 1981; Johnson, et al., 1993; Bersaglieri, et al., 2004). További fontos eredmény, hogy a laktáz aktivitásának csökkenése a nyálkahártyában nem folytonos, a genetikai eltérések sincsenek mindenütt jelen, jelezve, hogy a tünetek kialakulásában epigenetikus tényezők is szerepet játszanak (Kuokkanen, et al., 2006).

A laktózérzékenység három típusát különböztethetjük meg: a legritkább a kongenitális tejcukor érzékenység, ahol az anyatejes táplálást követően flatulencia, hasi fájdalom, hasmenés, hányás, következményes dehidráció jelentkezik (Swallow, 2003; Lomer, et al., 2008; Diekmann, et al., 2015). A másik, leggyakoribb típusa a már fent említett laktáz gén expressziójának fokozatos csökkenése az életkorral előre haladva (Csíki, et al., 2011; Gerbault, et al., 2014), és ezzel párhuzamosan a laktóztartalmú tejfogyasztás megmaradása

(Swallow , 2003; Lehel, et al., 2018). A harmadik formája a szekunder, vagy szerzett laktáz-deficiencia, amelynél egyéb tényező fennállásából kifolyólag a laktáz-aktivitás átmeneti 50% alá csökkenése, esetleges elvesztése okozza a tüneteket. Mivel a laktáz enzim legfőképpen a jejunumban termelődik, és a bélbolyhok csúcsán halmozódik fel, ezért funkciója kieshet a bélbetegségek és a bélnyálkahártya sérülései esetében (Parnes, et al., 1994; Gudmand-Hoyer, 1996; Vesa, et al., 2000; Lomer, et al., 2008). Ez a forma ideiglenes, az alapbetegség kezelésével megszűnhetnek a tünetek (Saavedra & Perman, 1989; Gudmand-Hoyer, 1994). A fentiekben áttekintett okok miatt a laktáz enzim csökkent mennyisége, vagy teljes hiánya esetén a szervezetbe bekerülő laktóz elbontatlanul jut a duodenumból a jejunumba, ahol ozmotikus hatása révén elektrolit- és folyadékszékrecióhoz vezet, ami a vékonybéltranszitot felgyorsítva tovább fokozza a maldigeszciót, hasmenést, bélkorgást okoz, majd a distalis ileumban és colonban a mikroflóra általi elbontása következtében gázok (pl.: hidrogén és metán) és savak keletkeznek, amelyek puffadást és bélgörcsöket, hasi fájdalmat idéznek elő. A keletkező metán hatására csökkenhet a bélmotilitás, így a hasmenés ellentettjeként székrekedés is felléphet. A keletkező gázok gyomor felé való visszajutása hányingert, hányást is okozhat, különösen gyermekeknél. Ezen kívül extraintestinális tünetek is jelentkezhetnek, mint például fejfájás, memóriazavar, fáradékonyság, izom-, ízületi fájdalom, allergia, szívritmuszavar, enuresis, vizelési nehézségek, szájüregi afta (Matthews & Campbell , 2000; Vesa, et al., 2000; Juhász , 2002; Swallow , 2003; Campbell, et al., 2005; Gugatschka, et al., 2005; Matthews, et al., 2005; He, et al., 2006; Pimentel, et al., 2006; Harrington & Mayberry , 2008), (Lomer, et al., 2008; Veres , 2008; Mattar, et al., 2012; Deng , et al., 2015; Vandenplas , 2015). A panaszok erőssége és az elfogyasztott tejcukor mennyisége nincs arányban egymással. A tejcukoremésztési képesség, azaz az egyéni toleranciaszint változó (12–15 g és 40–70 g között) (Vandenplas , 2015; Wilder-Smith, et al., 2017; Yerushalmy-Feler, et al., 2018). A tünetek kialakulását olyan tényezők is befolyásolják, melyek hatással vannak a bélmotilitásra, mivel így a bekerülő laktóz bontására rendelkezésre álló idő változik (nö, vagy csökken) (Villar, et al., 1988; Kelle, et al., 2018), valamint a fogyasztott élelmiszerek anyagi minősége, hőmérséklete, vagy a zsír- és fehérje-tartalma is elősegítheti a tünetek kialakulását (Sun, et al., 1988; Dehkordi, et al., 2015). Kutatók becslése szerint a csökkent laktáz enzimmel élő emberek közül kb. 1/3-1/5-nek vannak gastrointesztinális tünetei (Savaiano, 2003). A laktóz-malabszorpció diagnosztizálása hidrogén-, metánkilégzési tesztekkel, tünetorientált diagnózissal, tejcukor-provokációs teszttel és genetikai vizsgálattal, ezek kombinációjával történhet (Newcomer , et al., 1975; Romagnuolo , et al., 2002; Büning , et al., 2005; Bodlaj , et al., 2006; Kuokkanen, et al., 2006; Szilágyi , et al., 2007; Tag , et al., 2007; Högenauer , et al., 2005; Mattar , et al., 2008; Veres , 2008), (Law, et al., 2010; Szokolai, et al., 2014; Buzás, 2015). Annak ellenére, hogy a hypolactasia, vagy a tünetekkel járó laktóz-malabszorpció jól diagnosztizálható, a laktóz-intolerancia azonosítása gyakran öndiagnózis alapján bevallott

tünetekre támaszkodik (Wampold , et al., 2007). Az orvosok között ismert a betegek tünetek alapján való öndiagnózisának módszere, mely elég széles körben elterjedt. Viszont a tünetekkel szenvedő laikusok gyakran tévesztik össze a laktóz-intoleranciát a tehéntej fehérje (laktalbumin vagy kazein) allergiával (Várkonyi , 1998; Lomer, et al., 2008; Heine, et al., 2017), az irritábilis bélszindrómával (Cash & Chey , 2005), a cöliákiával (Grimheden , et al., 2012), továbbá a tejben lévő jelentős mennyiségű zsír is hasonló tüneteket okozhat (Högenauer , et al., 2005). Mivel mindezek eltérő terápiát igényelnek, ezért a megfelelő differenciál diagnózis kulcsfontosságú a sikeres kezelés eléréséhez (Shaw & Davies, 1999). Tehát az orvos által nem megerősített diagnózis azért veszélyes, mert az egyszerűnek tűnő következtetés (ha tejet iszom, tüneteim vannak) téves lehet, így nem felismerve és nem kezelve más betegséget, továbbá a tejtermékek étrendből való kihagyása súlyos kalcium- és D-vitamin-hiány kialakulását okozhatják (Lomer, et al., 2008; Pálfi, 2010).

A laktózérzékenység terápiája annak típusától függ. Újszülött korban a kongenitális esetekben azonnali laktózmentes táplálás bevezetése szükséges, ami később fokozatosan kiegészítendő laktáz enzim szubsztitúcióval (Swallow , 2003; Lomer, et al., 2008). A primer laktóz-felszívódási zavar kezelésének alapköve a tejcukor emésztés függvényében laktózszegény diéta (Gerbault, et al., 2014). A diétában ajánlott a tejtermékek többszöri, kisebb adagban való bevitele a nap folyamán, valamint más ételekkel való fogyasztása is segítheti a laktóz okozta tünetek enyhítését. Az alacsony laktóz-tartalmú tejtermékek, mint a joghurt, a kefir és a kemény sajtok, illetve a laktózmentes, vagy csökkentett laktóztartalmú tejtermékek szintén alternatív választási lehetőséget nyújtanak. A kialakult tünetek esetén a laktáz enzim pótlás enyhítheti a tüneteket (Hertzler & Savaiano , 1996; Suarez , et al., 1998; Lerner , et al., 2018; Hodges , et al., 2019). A fermentált tejtermékek fogyasztása a laktáz termelő baktériumok számának növeléséhez vezet, ezáltal a mérsékelt laktózfogyasztás kedvezően hat a tünetek javulására (Lomer, et al., 2008). A megfelelő baktériumszámot tartalmazó joghurtnak kedvező hatása van a laktózérzékenység tüneteiben (Buzás, 2015), így a probiotikus termékek is enyhíthetik a tüneteket (Barna, et al., 2009). Habár a tanulmányok eredményei ellentmondásosak, (Enattah, et al., 2004; Storhaug, et al., 2017; Baldan, et al., 2018), mégis az az elterjedt nézet, hogy a tejtermékek elhagyása következtében csökkent kalciumbevétel miatt a tejcukor-érzékenység az osteoporosis egyik kockázati tényezője (Kocián, et al., 1963; Cochet, et al., 1983; Gudmand-Hoyer, 1994; Honkanen, et al., 1996; Obermayer-Pietsch, et al., 2004; Appleby, et al., 2007; Bácsi, et al., 2009; Wilt, et al., 2010; Högenauer & Hammer, 2015; Baldan, et al., 2018). A tejtermékek étrendből való kihagyása kalcium- és D-vitamin-hiány kialakulását okozhatják (Wilt, et al., 2010; Pálfi, 2014; Hodges , et al., 2019), és mivel a laktóz-emésztési zavarban a betegek táplálkozását a tej és tejtermékek teljes elhagyása jellemzi (Wilt, et al., 2010), ezért a tejmentes diéta sok esetben szükségessé teszi a kalcium szupplementációját, az osteoporosis megelőzése érdekében, továbbá pótolni

kell a tejben található vitaminokat (A, B1, B2, B12, D, E, K) és nyomelemeket (cink) is (Savaiano, 2003). A másodlagos, szerzett laktózérzékenység esetén a kiváltó betegség kezelésével, a tejtermékek átmeneti elhagyásával, majd a kiváltó ok megszűnte után azok diétába történő ismételt, fokozatos bevezetésével megszűnhet a laktáz defektus és az azzal járó tünetek (Saavedra & Perman, 1989; Gudmand-Hoyer, 1996; Gerbault, et al., 2014).

3.3.1.2. Gluténérzékenység

A lisztérzékenység, avagy más néven cöliákia, vagy gluténszenzitív enteropátia egy genetikai alapon, környezeti provokációra kialakuló autoimmun betegség, táplálék allergia. A tünetek kialakulásáért az egyes gabonákban (búza, rozs, árpa) található tartalékfehérjék (glutén- vagy sikefehérjék) egyes csoportjai a felelősek (gliadin) (Shewry, 2009; MDOSZ, 2014). Az ezek gliadin komponensére adott abnormális immunreakció következtében krónikus gyulladással állapot alakul ki a vékonybél nyálkahártyáján, a bélbolyhok sorvadása által felszívódási zavar, krónikus hasmenés alakul ki (Green & Jabri, 2003). A tápanyaghasznosulás romlása súlyos alultápláltságot, fejlődésbeli visszamaradást eredményezhet (Catassi, et al., 2010; Mustalahti, et al., 2010). Továbbá extraintesztinális tünetek is előfordulhatnak, mint a tipikus bőrtünetek, vashiányos vérszegénység, csontritkulás, nőgyógyászati kórképek vagy neurológiai zavarok (Briani, et al., 2008; Soni & Badawy, 2010).

Ez az immunológiai sajátosság a betegség szükséges, de nem elégséges feltétele; egyéb, kevésbé ismert genetikai rizikófaktorok is háttérmechanizmusként szolgálnak (Briani, et al., 2008). A cöliákia patogenezisében az alábbi tényezők játszanak szerepet: környezeti hatások, vírusok, baktériumok (*Proteobacteria/Firmicutes*), anyatejes táplálás, genetikai hajlam, és az immunológiai faktorok (veleszületett és adaptív immunválasz) zavara (Qiao, et al., 2004).

A betegség kialakulásától függően beszélhetünk tipikus cöliákiáról, mikor a fenti tünetek megfigyelhetőek, de lehet csendes lisztérzékenység (csak a szövettani eredmény igazolja a diagnózist), vagy latens forma (későbbi/felnőttkorban veszélyeztetett, potenciálisan cöliákiásoknak tekinthető személyek) (Fasano & Catassi, 2005).

Kimutatása szerológiai teszttel történik, melynek során olyan specifikus ellenanyag típusokat keresnek, amelyek csak a cöliákiás betegekben termelődnek glutén hatására (Czaja-Bulsa & Bulsa, 2014).

A cöliákia az egyik leggyakoribb autoimmun alapú betegségek egyike világszerte, gyakoriságát többnyire 1% körülire becsülik, de vannak olyan kutatási eredmények is, amelyek 5-10%-os előfordulást feltételeznek (Catassi & Fabiani, 1997; Dube, et al., 2005; Hopper, et al., 2007; Lionetti & Catassi, 2011; Catassi, et al., 2014). Magyarországon az 1%-os arány valószínűsíthető (Dobru, et al., 2003). A tünetmentes véradókat vizsgálva úgy tűnik, hogy ez csak a jéghegy csúcsa és ennek többszöröse (3-20x) is lehet az érintettek száma (Rewers, 2005; Mustalahti, et al., 2010). A szerológiai sajátosságok mérésének köszönhetően kiderült,

hogy a lisztérzékenység a nyugati társadalmak egyik leggyakoribb, az egész életet végig kísérő krónikus betegsége (Catassi & Fabiani, 1997; Fasano, et al., 2003). A CDEUSSA (European Multi-Stakeholder Platform on Celiac Disease) jelentése a lisztérzékenységet népegészségügyi problémaként definiálja (Troncone, et al., 2008). A szakirodalmi adatok szerint a nőkben gyakoribb az előfordulása (Smith, et al., 1992; Briani, et al., 2008; Kocsis, et al., 2013).

A cöliákia egyetlen kezelési lehetősége az élethosszig tartó gluténmentes diéta, ami a tünetek viszonylag gyors javulásával jár együtt, viszont a betegek számára gyakran komoly negatív életmódbeli változást okoz (élelmiszer-vásárlás, munkahelyi körülmények, utazás, otthonon kívüli étkezés) (Dennis & Case, 2004; Sverker, et al., 2005). A GFD követése nem könnyű feladat, mivel számos, „látszólag” gluténmentes élelmiszerben is található nyomokban glutén, így véletlenül is történhet diétaszegés (Catassi, et al., 2002). A tünetek idejekorán történő felismerése és a diagnózis korai felállítása alapvető az érintett személyek optimális életminőségének eléréséhez és fenntartásához (Wagner, et al., 2008). A gluténmentes élelmiszer alapanyagok közül legfontosabbnak a kukoricát és a rizst tekinthetjük, de az alternatív gabonák (köles, cirok, zab stb.) és az ún. álgabonák (amaránt, hajdina, quinoa) használata is elterjedőben van (Alvarez-Jubete, et al., 2010; Bagdi, et al., 2011; Tömösközi & Békés, 2016). A gluténmentes étrend olyan lehetséges hátrányokkal is összefügg, mint az ásványi anyagok (pl. kalcium, vas, magnézium, cink), vitaminok (B12-vitamin, folátok, D-vitamin) és rostok csökkent bevitel, míg a fogyasztók arzénnek való kitettsége magasabb lehet. Ezenkívül gyakran magában foglalja azokat az ételeket, amelyek megnövekedett hidrogénezett és telített zsírsavakat tartalmaznak, és magasabb a glikémiás indexük (Diez-Sampedro., et al., 2019), valamint a zsírban, cukorban és kalóriában gazdag ételek fogyasztására való hajlamot (Rosell & Matos, 2015). Orvosi felügyelet nélkül tehát a gluténmentes étrend táplálkozási hiányosságokhoz vezethet, és növelheti a székrekedés kockázatát (Diez-Sampedro., et al., 2019).

3.3.1.3. Orthorexia nervosa

A különféle anyagoktól mentes és egyben egészségesebbnek vélt élelmiszer fogyasztásának háttérében egy nemrégiben meghatározott betegség is állhat, az egészségesétel-függőség, vagy orthorexia nervosa (ortho: egyenes, helyes). A Steven Bratman által elsőként, klinikai tapasztalatai alapján, 1997-ben leírt kórképben az étel minőségi aspektusa kerül a középpontba, és egy túlzásba vitt, egészséges evésen alapuló extrém diéta alakul ki. Az ismert esetek nagy részében egy korábbi betegségre, vagy az abból való kigyógyulás élményére vezethető vissza a zavar. A felgyógyulás jelentős akaraterőt kíván, és az ehhez kapcsolódó kontrollált étkezések idővel a beteg minden napjait teljesen kitöltik (Cartwright, 2004). További alapot ad az egészségesnek tartott táplálkozási irányzatok kontroll nélküli divatja, illetve az

élelmiszergyártásban használt egészségromboló, káros hatású anyagoktól való félelem. Mivel a táplálkozás egészséges mivolta kapja a főszerepet, amely az átlagember hétköznapjaiban is egyre inkább előtérbe helyezett, alapvető emberi érték, így nehezen értelmezhető a jelenség egészségkárosító tényezőként. Mivel az érintett személynek nincs betegségtudata az étkezési szokásával kapcsolatosan, így a háttérben meghúzódó esetleges egyéb zavar (depresszió, szorongás) is maszkolódik. Az ON-es egyének elveszítik ítélőképességüket, egyéni preferenciáik és ízlésük teljesen feloldódik az általuk hitelesnek vélt személyektől begyűjtött információk hatására. Az ételeknél és alapanyagoknál az íz és az élvezeti érték helyett a vélt egészségesség, valamint az értékes tápanyagok szerepe válik lényegessé. Kényszeresen ragaszkodnak egy-egy alapanyag-beszerező helyhez vagy termelőhöz, annyira, hogy ha nem találnak számukra megfelelő ételt, akkor koplalásra is hajlandóak (Dudás & Túry, 2008). Ez a fajta megszállottság és kényszeresség választja el az orthorexia nervosa embert az egészségtudatos személytől (Cartwright, 2004). Az ON pontos kritériumainak meghatározása napjainkban is folyamatban van (Cena, et al., 2019), de kiemelhető két fő jellemző: az obszesszív-kompulzív személyiségvonások és a túlzottan egészséges evési viselkedés (Donini, et al., 2004). A betegek kényszeres-fóbiás személyiségvonásokkal rendelkeznek, az ételekhez speciális érzelmeket társítanak (pl. „veszélyes”, „mesterséges”, „egészséges”), továbbá erős és ellenállhatatlan vágyat éreznek evésre, ha feszültek, izgatottak, boldogok vagy bűnösnek érzik magukat (Donini, et al., 2004). Az élet értékeinek átvitele az evés cselekvéseibe teszi a jelenséget kórképpé. Jellemző, hogy az ON-esek felsőbbrendűnek érzik magukat azokkal szemben, akik kevésbé foglalkoznak a táplálkozással, és mindezek hatására gyakori a társas izolációjuk (Dudás & Túry, 2008). Kutatások szerint a diétával hivatásszerűen foglalkozók, az alacsonyabb iskolázottságú személyek fokozott kockázatú csoportnak tekinthetők, továbbá összefüggést találtak a magasabb BMI értékek és az egészséges diétás törekvések között (Donini, et al., 2004; Kinzl, et al., 2005). A többi evészavartól eltérően az ON betegeknél hiányzik a testképzavar és a fogyás iránti vágy (Varga, et al., 2013). A hiányos táplálkozásból eredően viszont gyakori az alultápláltság, a kóros vitaminhiány, melynek ellensúlyozását különböző „természetes” vitaminkészítményekkel, étrend-kiegészítőkkel igyekeznek megoldani, így a táplálékkiegészítők túlzott szedése is jellegzetes vonása az orthorexia nervosa személyeknek (Dudás & Túry, 2008).

3.3.2. Családtag egészségügyi állapotának hatása

Az egészségügyi érintettség miatt speciális diétára szorulók esetén a családtagoknál jellemző, hogy az egy háztartásban élők is hajlandóak ennek megfelelően étkezni a marketingszakemberek gyakorlati tapasztalatai alapján (Budai, 2018). Jól ismert a lisztérzékenyeknél is az a gyakorlat, hogy a család többi egészséges tagja is követi a gluténmentes diétát (Koltai, 2017). A táplálékallergia miatt folytatott allergén kerülő diéta

jelentősen rontja az allergiás egyén életminőségét, és hatással van az egész családra és környezetére (Bock, et al., 2001; Cohen, et al., 2004). Az esetek nagy részében nem csak az allergiában érintett, hanem az egész család az adott élelmiszert fogyasztja (Barna, 2003/b). Egy hazai kutatás eredménye arra is rávilágít, hogy egy család fogyasztási szokásaira a nők, családanyák is jelentős hatással vannak, mivel számukra fontos a család (mindenekelőtt a gyerekek) egészséges táplálkozása, így ebből következik, hogy rajtuk keresztül szinte az egész család fogyasztási szokása befolyásolható (Sebesy, 2014).

3.3.3. Életmód: Egészséges táplálkozás, „Free from” életstílus

Az egészséges táplálkozás egy komplex folyamat, amelynek eredménye az egészséges életmód kialakítása az egyéni preferenciák és értékek megváltoztatásával (Oláh, et al., 1990). A vásárlók körében külön csoportot jelentenek az egészségtudatos fogyasztók, akiknek közös jellemzője, hogy fogyasztásuk és vásárlásaik során egészségük megőrzése fontos szempont (Lukács, 2013). Az egészséges táplálkozásra való törekvés háttérében többféle motiváció is meghúzódhat. Az egyik szemléletmód az egészséges táplálkozást a betegség gyógyításának egyik formájaként, vagy ennek kísérőjeként magyarázza, például egy allergia miatti speciális táplálkozási igény. Egy másik megközelítésben a táplálkozás (Németh-T., et al., 2013) egészségvédő rendeltetése kerül a középpontba. E kettő kombinációjában a fogyasztó olyan terméket választ, amelyekkel elkerülheti a kockázatokat, a káros faktorokat és esetlegesen megelőzheti az egészségügyi problémákat. Továbbá a fitness vagy wellness, vagyis a mai szépségideál elérése miatti megfontolások is az egészséges táplálkozásra ösztönzik az embereket (Pudel & Westenhöfer, 2003; Fürediné, 2008). Hazai felmérések szerint a lakosság 11-17%-a figyel oda precízen az egészséges étkezésre (Kozák, 2006), funkcionális élelmiszereket azok egészségre gyakorolt jótékony hatásuk, preventív jellegük, közérzet-javító hatásuk (Nagy & Piskóti, 2007), továbbá környezettudatos szemléletmód miatt, vagy saját készletéből választanak olyan gyakorisággal, hogy az egészségtudatos életmódot folytatók a funkcionális élelmiszerek elsődleges vásárlóinak tekinthetők (Németh-T., et al., 2013; Németh-T., et al., 2014). Sebesy és munkatársai (2013) vizsgálatai szerint a funkcionális tejtermékek rendszeres vásárlójának is az egészségtudatos fogyasztói csoport tekinthető. A vendéglátásban is az étel-allergének egészségügyi érintettség nélküli egyre elterjedtebb kerülése mögött az a fogyasztói vélekedés áll, hogy egészségesebben étkeznek, ha elhagyják ezeket az alapanyagokat (Lorger & Zsarnóczky, 2019).

A fogyasztói társadalmak korszakában egyre inkább megfigyelhető az a jelenség, mely az emberi értékeket, mint például az egészséges táplálkozás, üzleti megfontolásból kialakított divatirányzatok célpontjaivá teszi (Dudás & Túry, 2008). A gyártó cégek és a „free from”/mentes termékpiac növekedését az innováció tartja mozgásban, aminek egyik hozománya, hogy napjainkra a gluténmentes diétára divatként is kell tekintenünk, mivel sokan

követik akkor is, ha nem szenvednek ebben a betegségben. Emiatt a gluténmentes élelmiszerek értékesítési trendje folyamatos növekedést mutat nemcsak Európában, hanem világszerte (Koltai, 2016; Diez-Sampedro., et al., 2019; Amin, et al., 2002). A gluténmentes divat nyugatról indult, Amerikában már 2014-ben a háztartások 11%-a vásárolt gluténmentes élelmiszereket, miközben a lakosságnak mindössze 1%-a lisztérzékeny (Axelsson, et al., 2013). A gluténmentes diétát sokan, mint egészséges(nek vélt) étrendet alkalmazzák, anélkül, hogy bármilyen tüneteik lennének (Diez-Sampedro., et al., 2019). A magyarországi háztartások 22%-a vásárolt a 2016-os évben gluténmentes terméket úgy, hogy mindösszesen 2,5%-a tett említést valamely családtagja gluténérzékenységéről. A laktózmentes terméket vásárlók 86%-a szintén laktózemésztési probléma nélkül vásárolt (GFK, 2017). A Nielsen (2016) felmérése 7% köré teszi a búza- és gluténmentes diétát követők arányát, vagyis jelentős a magyar háztartásokban a mentes termékek fogyasztása, valós egészségügyi érintettség nélkül.

A gasztroenterológiai rendeléseken is betegek tömegei jelennek meg a puffadásos, hasmenéses panaszokkal, abban a meggyőződésükben, hogy ételallergiájuk, ételintoleranciájuk van, ami aztán nem igazolható. Az ilyen, dominálón a közösségi médián, illetve bulvársajtóban terjedő öndiagnózisokkal és diétás „útmutatókkal” (pl. gluténmentes étrend) az a probléma, hogy minimális szakmai kontroll, illetve a legszükségesebb orvosi elővizsgálatok nélkül történik az alkalmazásuk (Lakatos, 2019). Az öndiagnózis elterjedtségét igazolják a kérdőíves módszerrel gyűjtött számadatok, melyek azt mutatják, hogy nőtt az ételallergiák prevalenciája, ezzel szemben az orvosi diagnózissal rendelkező esetek száma szerint nem (Mahdavinia, 2020). A nem kívánatos ételreakciókról (AFR: adverse food reaction) beszámoló betegek jellemzők az öndiagnózis alapján, orvosi, dietetikai konzultáció nélkül folytatott terápia(nak vélt) törekvések (Pónyai, 2019; Skypala & McKenzie, 2019). A különféle mentes élelmiszerek a boltok polcain a többi terméktől az eltérő címkézésük által tűnnek ki, ezzel hívva fel az összetevőkre érzékeny érintett fogyasztók figyelmét. A kutatások azt is bizonyították, hogy az emberek hajlamosak az élelmiszerek címkéjén lévő információkat többféleképpen értelmezni, amely gyakran nem egyezik meg annak eredeti céljával, hanem például úgy érzékelhetik, hogy a termék címkéje a mentes áruk vásárlására biztatja őket, mivel egészségesebb termékképet látnak általa (Dunn, et al., 2014; Priven, et al., 2015; Hartmann, et al., 2018). Savarese és mts. (2022) a COVID-19 járvány idején megfigyelték, hogy az aggódó emberek számára a mentes élelmiszerek fogyasztása elősegíti az életük feletti ellenőrzés visszaszerzésének érzését.

3.4. A vásárlói tájékozottság a hazai lakosság körében

3.4.1. Termékismeret

A fogyasztók termékekről kialakult véleménye hatással van azok fogyasztási gyakoriságára. A speciális étrendet vagy életmódot folytató fogyasztók a táplálkozással kapcsolatos általános ismereteik alapján részesítik előnyben a különféle „clean label”, vagy tiszta címke, illetve a „mentes” címkével ellátott termékeket (Hartmann, et al., 2018), azonban ezek az ismeretek gyakran hiányosak, vagy helytelen információkon alapulnak (Németh., et al., 2020). Több hazai fogyasztói kutatás foglalkozott a margarin és a tejtermékek (vaj) megkülönböztetésének képességével, és egyöntetű eredményt kaptak, mely szerint magas a helytelen ismeretek aránya, sokan tejterméknek vélik a margarint és ilyen szellemben fogyasztják azt (Huszka , 2005; Szakály , 2005; Sebesy, et al., 2013). Hasonló a helyzet a funkcionális tejtermékek esetében tapasztalható ismereti szinttel és tudatossággal is, melyekkel kapcsolatosan a magyar lakosság jelentős hányada alul-, illetve dezinformált, ami hátrányosan befolyásolja ezen termékek fogyasztását (Sebesy, 2014).

Egy, az Egyesült Államokban, a gluténmentes termékek piacán végzett felmérésben 5 év alatt 2,4 milliárd dolláros bevétel növekedést mértek a megnövekedett fogyasztás révén, melynek hátterében a vásárlók azon vélekedése állt, hogy a gluténmentes termékek egészségesebbek a hagyományos gluténtartalmú termékeknél (Packaged Facts, 2011; Priven, et al., 2015). Ezzel szemben a gluténmentes termékek táplálóanyag összetételét vizsgáló kutatások rámutatnak arra, hogy azok eltérő kalória, tápanyag, rost, nátrium, só és koleszterol tartalma miatt a gluténmentes diétát folytatóknál táplálkozási egyensúlytalanság, vitamin, főleg tiaminhiány és csökkent arzén szint állhat elő, ami szív- érrendszeri kockázatot is jelenthet, akár gluténérzékeny az illető, akár nem (Simon, et al., 2014; Lebwohl, et al., 2017; Cartee & Murray, 2020). Mindezek miatt a kutatók nem ajánlják a gluténmentes termékek hosszútávú fogyasztását azok számára, akiknek nincs glutén allergiájuk (Wu, et al., 2015).

Jasák (2015) magyarországi felmérése szerint a funkcionális élelmiszerek fogyasztására a legerősebb hatással a vásárlók termékek nyújtotta előnyeiről való ismerete van, és bizalommal viseltetnek a kategória iránt, ugyanakkor Szűcs és mts. (2015) tanulmánya arra világított rá, hogy a hazai egészségvédelemmel és tudatos betegségmegelőzéssel foglalkozó oktatási programok hiányosak, és ennek megfelelően a gyerekek élelmiszerekkel kapcsolatos ismeretei is vegyes képet mutatnak (Balogh-Berecz, et al., 2015; Dorkó, et al., 2018). Kiss és mts. (2017; 2020) felmérései rámutattak arra, hogy a serdülőkorú, szabadidejükben sporttevékenységet végző fiatalok körében a helytelen termék-információk milyen mértékben befolyásolják az étrend-kiegészítőkről kialakult véleményüket és azok fogyasztását, miközben ezen információk forrásai gyakran éppen a velük foglalkozó szakemberek. Egy tejtermék utánzat vásárlását befolyásoló tényezők felmérése azt eredményezte, hogy a vásárlás

hajlandóságát jelentősen befolyásolja a termék észlelhető ár-érték aránya, a válaszadó kulináris képessége, ismerete, tudatossága, és az eredeti termék általános preferenciája, valamint a csomagolás gyakran megtévesztő volta (Izsó , et al., 2019).

3.4.2. Egészségtudatosság

Az egészségtudatosság „az embernek önmagáért, épsége megőrzéséért vállalt felelőssége, amely azt kívánja, hogy gondoskodjunk mi magunk jó közérzetünkről, testi-lelki és kapcsolati egyensúlyunkról” (Bagdy, 2010). Napjainkban a test egészségének újfajta szemléletmódjával egyre több emberben tudatosul, hogy az egészségi állapot táplálkozással és életmóddal befolyásolható, egyes betegségek megelőzhetők, s egyes egészségestől eltérő állapotok javíthatóak. Az elsődleges cél tehát az egészség fenntartása, vagyis nem a gyógyítás, ez utóbbi állítás alkalmazása élelmiszerek esetében a 1169/2011/EK rendelet értelmében kifejezetten tiltott is lenne. Az egészségtudatos fogyasztás elősegítésére új piaci terek is nyílnak (Törőcsik, 2008; Goetzke , et al., 2014). Ha az emberekben tudatosul, hogy önmaguk képesek irányítani a sorsuk alakulását, akkor nagyobb eséllyel tesznek konkrét lépéseket az egészségük megtartása érdekében (Conner & Armitage, 1998; Szakály , 2009). Az ELEF (Európai Lakossági Egészségfelmérés) négyféle magatartás típust határoz meg az egészséghez fűződő viszony alapján: a passzívan-, a hiányosan-, a kevésbé egészségtudatos- és az egészségtudatos magatartást. Az utóbbihoz tartozó emberek jellemzői, hogy kihasználják az egészségügyi rendszer lehetőségeit, aktív szerepet vállalnak egészségük megőrzésében, kiegyensúlyozottan táplálkoznak, nem isznak alkoholt és nem dohányoznak, valamint az alternatív gyógymódok felé is nyitottak és táplálék-kiegészítőket is szívesen fogyasztanak (KSH , 2013).

Egy hazai felmérés rámutat arra, hogy bár a magyar fogyasztók értékrendjében első helyen áll az egészség, az egészséges táplálkozás alapjául szolgáló vásárlói preferenciák ezt nem tükrözték. Ennek okai közt szerepel, hogy a fogyasztók nem értékelik megfelelő súllyal a saját lehetőségeiket és felelősségüket egészségük megőrzésében, továbbá az egészségi állapotot veszélyeztető tényezők felismerése sem elegendő az egészségtudatos magatartáshoz, mely inkább az idősebb korosztályra volt jellemző, és már meglévő egészségügyi probléma megoldására irányult (Fürediné, 2008). A 18–69 év közötti, felnőtt magyar lakosság egészségtudatosságának átfogó, reprezentatív mintán alapuló elemzése során azt találták, hogy a prevenció szemlélet és gyakorlat még hiányzik, az egészség értéke akkor tudatosul, amikor az már elvész. Komplex egészségmegőrző technikája a felnőtt lakosság közel 20%-ának van, többségében jellemzően a nők, a városban élők és a magas státussal rendelkezők találhatók meg köztük (TGI & Millward, 2010).

A magyar fogyasztók egészségtudatossága közepes szintűnek tekinthető, de a tendencia javuló. Ezt támasztja alá az a kutatási eredmény, mely szerint a funkcionális, a bio-, a

hagyományos és a tájjellegű élelmiszerek fogyasztása növekszik hazánkban, melyek vásárlásának elsődleges motivációja e termékek „egészségessége” (Dudás, 2015). A hazai fogyasztók 16%-a választ egészségtudatosan, a táplálkozási útmutatókat követve. Legtöbben a tejtermékeket keresik, azok kalcium-tartalma miatt, amivel csökkenthetik a csontritkulás kialakulásának esélyét, valamint a zöldségeket és gyümölcsöket, azok antioxidáns tartalma miatt (Biacs, 2017). Egy felmérésben a magyar fogyasztók nagy része gondolta úgy, hogy az egészséges táplálkozás azonos a funkcionális élelmiszerek fogyasztásával, és mivel a nők jobban odafigyelnek az egészséges táplálkozásra, ezért a funkcionális tejtermékek vásárlói között ők vannak többségben (Sebesy, 2014). A funkcionális élelmiszerek sikere szempontjából nélkülözhetetlen a termékek fogyasztókkal való megismertetése, és egyúttal a saját egészségi állapotuk fontosságának felismerése is, amely által a termékek előnyös tulajdonságai érthetővé és értékelhetővé válnak (Diplock, et al., 2011). Az egészségtudatos életmódot folytató hazai vásárlói réteg a funkcionális élelmiszer termékek célközönségének jelentős részét adja (Vincze-Tóth, et al., 2013), továbbá egy nemzetközi kutatásban azt találták, hogy ez a vásárlói réteg nyitott az új élelmiszerek felé is (Jeyakumar Nathan, et al., 2021). A vásárlók körében végzett, a funkcionális élelmiszerek (mint a pro-, pre- és szinbiotikumok és laktózmentes termékek) betegségmegelőzésben betöltött szerepének vizsgálata során a fogyasztók az emésztőszervrendszeri problémák kezelési módjára az életmódváltás után a funkcionális élelmiszereket jelölték meg (Plasek, et al., 2019), tehát annak ellenére hasznosnak tartják az ilyen típusú termékeket, hogy nincsenek teljesen tisztában a pontos hatásmechanizmusaiikkal (Temesi, et al., 2019).

4. Anyag és módszer

4.1. A felmérés módszere és a kérdőív tervezése

A kutatás módszertani szempontból nagy elemszámú (n=1002 fő), személyes kérdőíves megkérdezés volt. A kérdőívek kitöltése előtt a válaszadókat tájékoztattuk a felmérés céljáról és a személyes adataik védelméről, a teljes azonosíthatatlanságukról. A kérdőívet úgy állítottuk össze, hogy azt mindenki önállóan tudja kitölteni, de szükség esetén biztosított volt a segítségnyújtás.

A kérdőív véglegesítését megelőzően egy kis elemszámú próbafelmérés történt, a kérdések és a megfogalmazás érthetősége érdekében, valamint az átlagos kitöltési idő felmérésére. A próbafelmérés során alapjaiban ugyanazt a kérdőívet alkalmaztuk, 20 válaszadói mintát gyűjtöttünk a demográfiai változók széles skálájával. Az ennek során kapott fogyasztói visszajelzések szerint került kialakításra a végleges forma.

A kutatási kérdéseket egy demográfiai kérdéssor előzte meg (I. Melléklet), melyen a kitöltők száma nyomon követhető volt, így biztosítottá vált, hogy az adatfelvétel a 2016-os KSH mikrocenzus alapján reprezentatív legyen korra, nemre és tervezési-stratégiai régiók (NUTS-2) szerinti lakóhely szempontjából. A kérdőívet kitöltők 18 év vagy a feletti, tehát mind nagykorúak voltak, melyet az adatfeldolgozás és értékelések során Központi Statisztikai Hivatal népesség adatainál is figyelembe vettünk.

A mintavétel helyszínei közt szerepelnek az ország egész területéről a főbb nagyvárosok és kisebb települések is, valamint a főváros. A mintavétel 2018. július és augusztus hónapban történt. A kutatás során összesen 1002 interjú készült. A kérdőívet a Mellékletekben csatoltuk. A minta részletes demográfiai összetételét az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat. A minta demográfiai adatai a teljes magyar népességhez viszonyítva (%)

Szociodemográfiai kategóriák		Minta 2018 (n=1002)	Magyar lakosság 2016-os népszámlálása alapján
Nemek	Nő	53,19	53,07
	Férfi	46,81	46,93
Korcsoport	18-30 év	17,96	17,59
	30-39 év	16,97	17,04
	40-59 év	34,53	33,83
	60 év feletti	30,54	31,54
Lakóhely (NUTS-2)	Közép-Magyarország	31,04	30,75
	Közép-Dunántúl	10,78	10,80
	Nyugat-Dunántúl	10,18	10,03
	Dél-Dunántúl	8,68	9,13
	Észak-Magyarország	11,48	12,62
	Észak-Alföld	15,07	14,90
	Dél-Alföld	12,77	12,78

A kutatás megtervezése során az általános szociodemográfiai jellemzők mellett a felmérés célja az volt, hogy a szakirodalmi adatok alapján néhány olyan konkrét körülményről is adatokat gyűjtsünk, amelyek közvetlenül befolyásolhatják az ételviszély-fogyasztást (Verbeke, 2005). Az életkort a születési év alapján mértük, amelyből korkategóriákat állítottunk össze. A lakóhely három kategóriába sorolható: főváros (Budapest), másik város és falu. Az iskolai végzettség a legmagasabb végzettség alapján került rögzítésre, és három kategóriát foglalt magában: általános iskola és szakiskola (összevont kategória), középiskola (végzett) és felsőoktatás. A háztartásban a vásárlásért felelős személyre vonatkozó információkat is ellenőriztük, hogy meghatározzuk a válaszadó vásárlási döntésekhez való viszonyát (0.

Melléklet). A jövedelmi szintet egy 5 fokozatú skálán mértük, és a jobb értelmezés érdekében három kategóriába soroltuk: átlag alatti, átlagos, átlag feletti (2. táblázat). A válaszadók testtömegéből és magasságából számítottuk ki a BMI-t: a kilogrammban kifejezett testtömeget osztva a méterben számoltmagasság négyzetével. A mintát három BMI-kategóriára osztottuk a WHO osztályozása szerint: normál ($18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$), túlsúlyos ($25,0-29,9 \text{ kg/m}^2$), elhízott ($\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$) (WHO, 2000).

2. táblázat. A minta további szociodemográfiai adatai (%)

Szociodemográfiai kategória		Minta (n=1002)
Lakhely	Falu	15,49
	Város	61,54
	Főváros	22,98
Legmagasabb iskolai végzettség	Általános iskola	11,46
	Középiskola, Gimnázium	33,37
	Felsőoktatás	55,17
Jövedelemszint	Átlagon aluli	13,11
	Átlagos	68,16
	Átlagon felüli	17,17
Gazdasági státusz	Alkalmazott	54,64
	Vállalkozó	6,25
	Nyugdíjas	27,12
	Álláskereső	1,51
	Háztartásbeli	1,41
	Diák	9,07
Bevásárlásért felelős személy	A válaszadó maga	39,50
	Családtaggal együtt közösen	51,46
	Más személy	9,04

A vizsgálat feltáró jellege miatt a kérdőív az alábbi témaköröket érintette: élelmiszer-termék választás szempontjai, egészséggel összefüggő életmódminták, speciális táplálkozási igények és ezeket alátámasztó orvosi diagnózis megléte, funkcionális tulajdonsággal rendelkező tejtermék ismeretek és megítélésük, vásárlási szokások, a funkcionális élelmiszerek áráról alkotott fogyasztói vélemények és a vásárlási döntést befolyásoló egyéb tényezők, demográfiai kérdések.

A statisztikai szempontból robusztus elemzések kritériumait szem előtt tartva a kérdések többsége zárt formájú volt. A zárt végű (Likert-skála 1-5) kérdéscsoportokkal egy állítással való egyetértés mértékét vagy egy tényezővel kapcsolatos preferenciájukat fejezték ki a válaszadók (Vizi, et al., 1998.). A fogyasztói attitűdökkel és szokásokkal kapcsolatos kérdések 5 fokozatú Likert skálát alkalmaztak, melyen az 1-es érték a legkisebb, az 5-ös pedig a legnagyobb mértékű egyetértést jelenti (Clason & Dormody , 1994), a kérdésköröket a 3. táblázat mutatja be, részleteiben a II. Mellékletben találhatóak.

3. táblázat. A Likert-skálával értékelt kérdéskörök

Kérdéskör	Témája
Ön milyen mértékben ért egyet az alábbi állításokkal?	egészséges életmód, fogyasztási gyakoriságok, vásárlási szempontok, tejtermékek testsúlyra gyakorolt hatása
Amikor élelmiszert vásárol, mennyire jelent előnyt, ha az alábbi feliratokkal találkozunk?	„mentes”, kalcium-, élőflórás, probiotikus feliratú
A táplálkozással és élelmiszerekkel kapcsolatos információk honnan jutnak el Önhöz?	információs csatorna típusok
Az Ön háztartása hol szokott bevásárolni?	bevásárlóhely típusok
Az Ön számára mennyire fontos, hogy egy „egészséges élelmiszer” rendelkezzen az alábbi tulajdonságokkal?	kistermelő által előállított, hazai eredetű

A laktózmentes termékek fogyasztási gyakorisága szerinti csoportbontást több vizsgált kérdésnél használtuk, mivel azt vártuk, hogy szignifikáns különbséget kapunk a gyakrabban, illetve a kevésbé gyakran laktózmentes terméket fogyasztók válaszai között. Ezt minden esetben a „*Gyakran fogyasztok laktózmentes terméket*” állítás szerint alkalmaztuk, melynél a Likert skála volt a mértékjelző.

Ezekon kívül előfordultak olyan kérdéscsoportok is, ahol előre megadott válaszok közül kellett egyet vagy többet kiválasztani (V. Melléklet, 0.

Melléklet), továbbá néhány kérdés önállóan kitöltendő, kifejtendő volt. A több választásos kérdések egy adott kérdésre szélesebb válaszlehetőséget engednek a kérdőívet kitöltőnek, így az adott témakört tágabban is meg tudjuk ismerni. A nyitott, önállóan kitöltendő kérdésekkel a válaszadó saját véleményét, saját szavaival fogalmazza meg, így az adott kérdéstről megfogalmazott válasz teljes mértékben a válaszadó ismereteit tükrözi (Vizi, et al., 1998.), viszont ezekre a kérdésekre nem válaszol mindenki szívesen. A gyűjtött válaszok ugyanakkor gyakran túlmutatnak a kvantitatív kutatások keretein, és lehetővé teszik teljesen új ismeretek, fogalmi kapcsolatok feltárását. Ez utóbbiak közé tartozott a funkcionális, pro-, pre-, szinbiotikumok táplálkozásban betöltött szerepének önálló ismertetése (0.

Melléklet). A kérdőívben a kérdéseket úgy állítottuk össze, hogy kiszűrhető legyen azokból a válaszadók felszínes és valódi tudása is. Az első esetre 3 feleletválasztós kérdést alkalmaztunk, melynél önbevallás alapján lehetett megadni a fogyasztói tájékozottságot („*Tudja-e Ön, hogy milyen szerepet töltenek be a pro/pre/szinbiotikumok a táplálkozásban?*” - lehetséges válaszok: „*ismeri; pontosan nem ismeri, de már hallott róluk; nem, még nem is hallott róluk*”). A valódi tudás szöveges kifejtős kérdésre adott válaszok formájában vált ismerté („*Amennyiben tudja, hogy milyen szerepet töltenek be a pro/prebiotikumok a táplálkozásban, kérjük, foglalja össze néhány szóban ismereteit.*”). Az eldöntendő kérdésnél a teljes minta válaszait értékeltük, majd az erre adott feleleteket (ismeri, hallott róla) összevetettük a szöveges válaszokkal, melyeket az összehasonlíthatóság érdekében kvalitatívan értékeltünk (helyes, közeli, helytelen) és leszűrtük az ismeretek helytállóságát. A szinbiotikumok esetében nem volt kifejtős kérdés.

Hasonlóképpen kifejtős kérdés alapján - „*Ön szerint mik a laktózérzékenység tünetei?*” - tudtuk meg a fogyasztók laktózérzékenységgel kapcsolatos ismereteit. A fenti kérdésre adott válaszokat minőségileg értékeltük, három csoportra osztva azokat: helyes (pl.: „*emésztési zavarok*”, „*puffadás*”, „*hasmenés*”), közelítő (pl.: „*érzékenység mértékétől függő, immungyengítő*”) és helytelen (pl.: „*nem dolgozza fel a szervezet*”) válasz. Majd ezek arányát a laktózérzékenységben való érintettség szerint – „*Van-e az Ön családjában laktózérzékeny?*” - lehetséges válaszok: „*igen, én; igen, családtag; nincs*” - hasonlítottuk össze.

Az „*Ön szerint milyen módon tud tejtermékeket fogyasztani panaszmentesen egy laktózérzékeny ember?*” kérdésre szintén önálló, szöveges válaszadási lehetőség volt. A válaszokat a minta laktózérzékenységben való érintettsége szerint akartuk értékelni és összehasonlítani, ennek érdekében az azonos tartalmú válaszokat azokat az alábbi csoportokba gyűjtöttük:

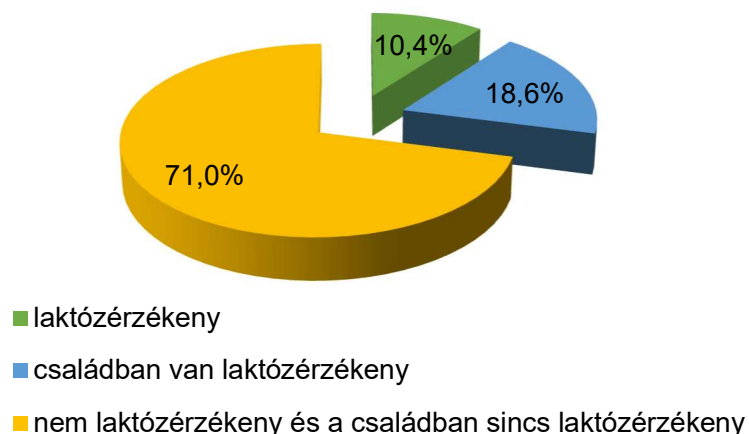
- 1) laktózmentes termék fogyasztással
- 2) laktáz enzim pótlással
- 3) laktózmentes termék és laktáz enzim fogyasztással
- 4) növényi tej fogyasztással
- 5) laktózmentes termék és növényi tej fogyasztással
- 6) erjesztett termék fogyasztással
- 7) nem fogyaszt laktóztartalmú terméket.

A kérdőív összesen harminckilenc tápanyag-összetételre vonatkozó állítást tartalmazott, amelyek az 1924/2006/EK rendeletben felsorolt összes lehetőséget lefedték, melyek közül jelen kutatásban a „*valamitől mentes és a kalcium-tartalmú*” feliratúakra fókuszáltunk. A rendeletben felsorolt állításokon kívül néhány egyéb elem is szerepelt benne (Szabó &

Ózsvári, 2020; Sik, et al., 2022), melyekből a „probiotikum és élőflórás” tartalmúak álltak a vizsgálatunk célpontjában (II. Melléklet).

Egy új termék megismertetésekor fontos tudni, hogy a célközönség honnan szerzi az információit, milyen csatornákon keresztül tájékozódik, hogyan lehet eljuttatni számukra a kívánt termékismeretet. A termékek beszerezhetősége pedig meghatározza a potenciális vásárlók körét, valamint a fogyasztók vásárlási hely igényének ismerete körvonalazhat egy lehetséges üres piaci részt. Ezért a felmérésbe bekerült az elterjedt üzlettípusok preferálása is, valamint olyan kommunikációs csatornák, amelyeken keresztül a laktózérzékeny fogyasztók ételmszerrel kapcsolatos információkat kapnak, ezek alapján azonosítottuk a minta informálódásának módját és a jellemző bevásárlási helyeket, a laktózmentes termék fogyasztás függvényében. A bevásárlási helyek esetén, és a különböző terméktulajdonságok fontosságának vizsgálata során kiemelt figyelmet fordítottunk a hazai termékek, illetve kistermelők által előállított termékek kedveltségének mértékére, ezzel felmérve a hazai előállítás előnyben részesítését (II. Melléklet).

Egy új, laktózmentes tejtermék célközönségének azonosításának és vásárlási szokásainak vizsgálatára vonatkozóan két fő nézőpontból közelítettük meg a mintát. A szakirodalmi adatok alapján az egyik várható fogyasztói kör a laktóz- és gluténmentes ételmszereket fogyasztók, a másik a laktózérzékenységben érintett fogyasztók. Azokat a vásárlókat, melyek gyakran fogyasztanak laktóz- és gluténmentes ételeket egyidejűleg ($4,51 \pm 1,36$ és $4,44 \pm 1,20$ az 5-ből) „free from / mentes fogyasztói” csoportnak neveztük el ($n=78$) és további elemzés céljából összehasonlítottuk a "hétköznapi fogyasztóknak" elnevezett csoporttal ($n=924$), akikre nem jellemző a gyakori laktóz- és gluténmentes termék fogyasztás. Vizsgáltuk a szociodemográfiai mutatókat, valamint az életmóddal és a táplálkozással kapcsolatos attitűdöket, annak érdekében, hogy megtudjuk, vajon miért választják rendszeresen ezeket a mentes termékeket. A másik vásárlói kör a laktózérzékeny fogyasztók csoportja, melyeket teljes mintából a „Van-e az Ön családjában laktózérzékeny?” (lehetséges válaszok: „igen, én; igen, családtag; nincs”) kérdés alapján szűrtünk ki és azonosítottunk (1. ábra), a továbbiakban ezt az önbevallás alapján laktózérzékenynek jelölt válaszadói csoportot vizsgáltuk, mint laktózérzékeny csoport. Magyarországon a lakosság közel 14,0%-a tejcukor érzékeny (Szakály, 2008), az általunk vizsgált teljes mintában ez az arány 10,4% volt.



1. ábra. A fogyasztók aránya a laktózérzékenységekben való érintettség szerint (n=950)

Összehasonlítottuk a csoport szociodemográfiai jellemzőjét a teljes mintával (4. táblázat), majd vizsgáltuk az orvosi diagnózis meglétének arányát köztük, a laktózmentes termék fogyasztásuk mértékét, a tejcukor-érzékenységhez és a tejtermékfogyasztáshoz való viszonyukat.

4. táblázat. A laktózérzékeny csoport szociodemográfiai adatai a teljes mintával összevetve

	Teljes minta	Laktózérzékeny csoport
Nemek		
Nő	53,2 %	70,7 %
Férfi	46,8 %	29,3 %
Korcsoport		
18-30 éves	18,0 %	18,4 %
30-39 éves	17,0 %	14,3 %
40-59 éves	34,6%	29,6 %
60 év feletti	30,5 %	37,8 %
Lakhely típusa		
község	15,6 %	17,5%
város	61,4 %	52,6 %
főváros	23,0 %	29,9 %
Befejezett iskolai végzettség		
alapfokú	11,5 %	1,0%
szakközép, érettségi	33,3 %	39,2 %
felsőfokú	55,2 %	59,8 %
Gazdasági státusz		
aktív dolgozó	54,6 %	52,6%
vállalkozó	6,2 %	3,1%
diák	9,2 %	8,3%
munkakereső	1,5 %	1,0%
háztartásbeli	1,4 %	0,0%
nyugdíjas	27,1 %	35,1%

Jövedelemszint		
átlag alatti	13,2 %	15,3%
átlagos	68,0 %	71,4%
átlag feletti	18,8 %	13,3%

4.2. Alkalmazott statisztikai módszerek

A kérdőívben felvett vélemények az elemezhetőség érdekében Microsoft Office Excel program használatával rögzítettük. Az adatbevitel során előfordulhatnak pontatlanságok, amelyek kiszűrése érdekében minden egyes kérdőívet kóddal láttunk el. Ennek segítségével visszakereshetők voltak az elektronikus rögzítés során felmerülő elütések. A hibaszűrt adatokkal IBM SPSS Statistics 25.0 szoftver (IBM Corp, 2017) és Microsoft Office Excel program (Microsoft Corp., 2018) felhasználásával leíró statisztikai elemzéseket végeztünk, a szöveges válaszokat kvalitatív módszertannal, a feladatválasztásokat pedig egyszerű leíró statisztikával elemeztük. Az egyes változók hatását többváltozós lineáris modellekkel elemeztük: ANOVA-val, illetve keresztábrákkal vizsgáltuk 95%-os konfidenciaszint mellett Fischer-féle egzakt próbával (Grafen & Hails, 2002) és Pearson Kégyzet tesztjével, amelyet z-teszt támasztott alá, valamint Mann–Whitney U-teszttel is. Mivel a nyitott formájú, spontán választ igénylő kérdések eredményei statisztikailag nem elemezhetők, ezért a szöveges válaszok mellé betettünk egy minősítő változót, az aktuálisan vizsgált szempont szerint (a válasz helyes volta, vagy kategóriája szerint), mellyel már statisztikailag összehasonlíthatókká váltak a vizsgált csoportok.

5. Eredmények és megbeszélés

5.1. A „free from” termék fogyasztók vizsgálata

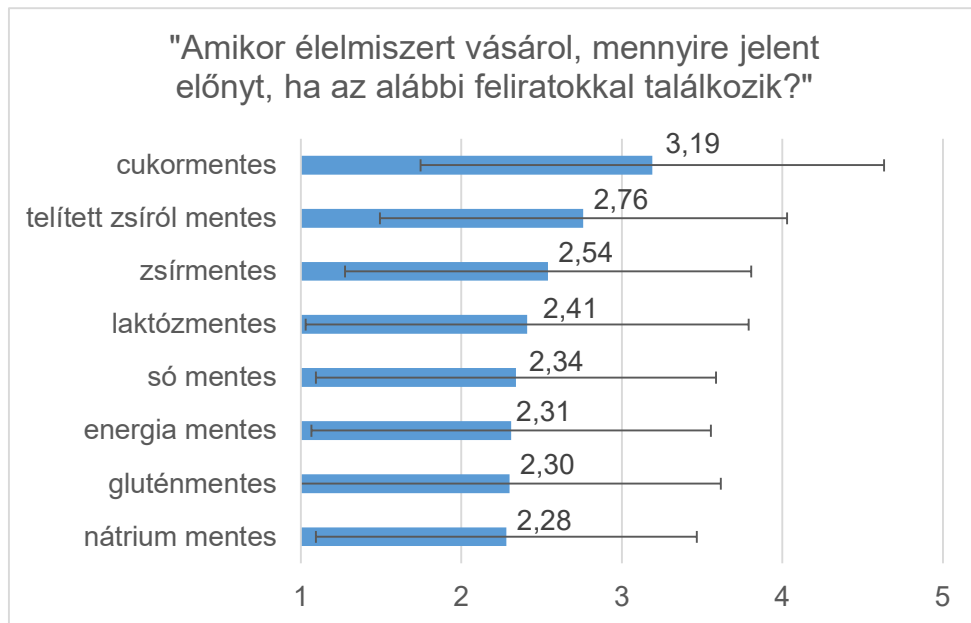
5.1.1. Laktózmentes termék fogyasztás mértéke Magyarországon

A vizsgálataink legelején felmértük, hogy számszerűleg mennyi emberrel lehet számolni egy laktózmentes termék fogyasztása esetén. Ennek kiderítésére megnéztük, hogy a válaszadók hány százaléka ért egyet nagyon (Likert 4), vagy teljes mértékben (Likert 5) a „*Gyakran fogyasztok laktózmentes élelmiszereket*” állítással. Ők a teljes mintából (n=1002) 16,9 %-ot tettek ki. Ezt az arányt a 2018-as hazai felnőtt lakosságra (n=8 063 258 fő) (KSH, 1980-2023) vetítve közel 1 400 000 főt kaptunk. Továbbá meghatároztuk azon válaszadókat, akiknél valamely családtag érintett laktózérzékenységekben. A teljes mintában 18,6%-nál van érintett családtag, de csak 3,4% fogyaszt maga is Likert 4,5 gyakorisággal laktózmentes terméket, amelynek a 2018-as magyar lakosságszámra való kivetítése több mint 250 000 főt jelenthet, tehát ez körülbelül ennyi érintett hozzátartozót, vagyis szintén laktózmentes termék fogyasztót jelenthet, ami még hozzáadható az előző adathoz. Számításaink szerint tehát összességében 2018-ban minimum 1,5 millió fő fogyaszthatott viszonylagos rendszerességgel laktózmentes terméket Magyarországon (vagyis minden 5. lakos). Ezt az eredményt tovább gazdagítja a „*Ki az Ön háztartásában az élelmiszerfelelős*” kérdésre kapott válaszok aránya, ugyanis a laktózmentes terméket Likert 4,5 gyakorisággal fogyasztók több, mint a felénél (55,7 %) családon belül közösen hozzák meg az élelmiszervásárlással, ételkészítéssel kapcsolatos döntéseket. Az élelmiszerfelelősök egy családon belül azok a személyek, akik a leginkább végzik a bevásárlási és főzési teendőket (Lelovics, 2006). Legtöbbször a nők és a családanyák az egész család táplálkozási szokását befolyásolják (Sebesy, 2014). Ahogy azt a későbbi eredményekben látni fogjuk, a laktózmentes termékek fogyasztói között jelentős arányban vannak a nők, ezért feltételezhető, hogy a család többi tagja is részese a laktózmentes termékek fogyasztásának, így a ténylegesen fogyasztók száma a felmérésünk alapján vélhetőleg a fenti, közel 2 millió főnél is több lehetett. Ez a 2018-as hazai lakosság kb. 20,3%-a párhuzamba állítható egy 2019-ben végzett hazai felmérés eredményeivel, amely azt mutatta, hogy a fogyasztók között 64% követett valamilyen (nem csak laktózmentes) diétát, illetve 36%-nál volt valamilyen élelmiszer allergiás, vagy -intoleranciás személy a családban (Szűcs, et al., 2019/a). A 20,3%-os arány ugyanakkor magasabb, a csak laktózmentes diétát tartók arányát vizsgálta világszintű felmérésben a legmagasabb arányú, Latin-Amerika 14%-ához képest, és kiemelkedő az európai 5%-hoz képest (Nielsen, 2016). Ez a nagyarányú eltérés valószínűleg annak tudható be, hogy ez utóbbi felmérések nem tartalmazzák a speciális diétát követő családtagok hatásait, továbbá kizárólagos laktózmentes fogyasztókra összpontosítanak, míg mi a gyakori fogyasztókkal foglalkoztunk a kutatásunkban.

5.1.2. A laktóz- és gluténmentes terméket fogyasztók vizsgálata

A szakirodalmi eredmények azt mutatták, hogy világszerte és hazánkban is a „mentes”, azaz a laktóz-, vagy gluténmentes termékek, fogyasztása nem köthető kizárólag az egészségügyi problémával élő vásárlókhoz (De Jong, et al., 2003; Wardle , et al., 2004; Ares & Gambaro, 2007; Herath, et al., 2008; Dunn, et al., 2014; Priven, et al., 2015; The Grocer, 2015; Nielsen, 2016; GFK, 2017). Ez azt jelenti, hogy egy új, laktózmentes termék célközönsége sem kizárólag a laktózérzékeny fogyasztók köre lehet, hanem az egészséges emberek között is várható egy fogyasztói csoport, akik rendszeresen választják ezeket a termékeket. Ennek az egészségügyileg indokolatlan "mentes fogyasztói csoportnak" a hazai vásárlók között való megléte és jellemzőinek azonosítása érdekében is hasznos tapasztalatokat hozott a mintánk vizsgálata.

A teljes mintát (n=1002) tekintve a címkéken szereplő "*mentes*" állításokat vásárlásaik során a fogyasztók általában befolyásoló tényezőnek tekintik (2. ábra). A legmagasabb Likert-pontszámokat (5-ös skála) a „*mentes*” feliratok közül a "*cukormentes*" címkével kaptuk (átlag: 3,19, +/- 1,44), majd a "*telített zsíroktól mentes*" (átlag: 2,76, +/- 1,27) és a "*zsírmentes*" (átlag: 2,54, +/- 1,27) következett. A laktóz- és gluténmentes állítások, a teljes mintát vizsgálva 2,5 (átlag: 2,41, +/- 1,38 és átlag: 2,30, +/- 1,32) alatti értékeket értek el, ami arra utal, hogy ezek a termékjellemzők csak a fogyasztók kisebb csoportja számára érdekesek. Az általában alacsony pontszámok azonban azt is jelezhetik, hogy a válaszadók kevés figyelmet fordítanak a címkékre vásárláskor, rutinszerűen választják ki a termékeket és ismételten megvásárolják ugyanazokat a termékeket (Kumar & Kapoor, 2017), illetve az is lehetséges, hogy a vásárlók nem tudják értelmezni a megkülönböztető állítások jelentését (Burton, et al., 2015; Hartmann, et al., 2018).



2. ábra. Az élelmiszer-vásárlás során a címkén szereplő mentes állítások fontossága, az „Amikor élelmiszert vásárol, mennyire jelent előnyt, ha az alábbi feliratokkal találkozok?” kérdésre adott válaszok alapján (N=963-975)
(1: egyáltalán nem fontos számomra; 5: nagyon fontos számomra)

A különféle mentes termékek fogyasztásának gyakoriságára vonatkozó kérdések eredményei összhangban voltak az előző, a valamitől mentes címkézésű termék témával: a fogyasztási gyakorisági listán szereplő leggyakrabban fogyasztott termékek a szénhidrátmentes vagy alacsony szénhidrát-tartalmú élelmiszerek (2,76, +/- 1,31) és a cukormentes élelmiszerek (2,74, +/- 1,41) voltak. A laktóz- és gluténmentes élelmiszerek fogyasztásának gyakoriságát a teljes mintában alacsonynak találtuk (2,05, +/- 1,34 és 1,90, +/- 1,20), azonban azonosítottunk egy jelentős méretű csoportot (n=78), amely tagjai gyakran fogyasztanak laktóz- és gluténmentes ételeket egyidejűleg (4,51, +/- 1,36 és 4,44, +/- 1,20), a továbbiakban ezt a csoportot vizsgáltuk. Ez a csoport a reprezentatív mintánk 7,8%-át teszik ki, tehát a magyar felnőtt társadalom 7,8%-a eszik „minden mentes” módon, természetes számokban több mint 600 000 felnőtt fogyasztót jelenthetett 2018-ban (KSH, 1980-2023).

Az életkor, a jövedelem és az iskolai végzettség nem különbözött szignifikánsan a „mentes” és a „hétköznapi fogyasztói” csoportok között vagy azokon belül a χ^2 - és z-tesztek szerint. Azonban van különbség a nemet illetően: szignifikánsan több nő van a mentes fogyasztói csoportban ($\chi^2 = 6,17$; $df = 1$; $p = 0,013$), arányuk 66,7%, szemben a hétköznapi fogyasztók csoportjának 52,1%-val. A különbség jelentősnek tekinthető (5. táblázat).

5. táblázat. A fogyasztói csoportok megoszlása nemek szerint (a felső indexekben lévő betűk jelzik a z-teszt eredményét)

Fogyasztói csoportok		Nem		Teljes
		Nő	Férfi	
Hétköznapi fogyasztók	N	481 ^{az}	443 ^b	924
	Arány a csoportban	52,1%	47,9%	100,0%
Mentes fogyasztók	N	52 ^{az}	26 ^b	78
	Arány a csoportban	66,7%	33,3%	100,0%

Ez az eredmény összhangban van a terület korábbi kutatásaival is, amelyek azt találták, hogy a nők általában nagyobb arányban vásárolnak mentes termékeket (De Jong, et al., 2003; Wardle, et al., 2004; Ares & Gambaro, 2007; Herath, et al., 2008; Roman, et al., 2017), amely azt jelzi, hogy a nők kissé egészségtudatosabbak, mint a férfiak (Menrad, 2003; Verbeke, 2005; Urala & Lahteenmaki, 2007), és a funkcionális élelmiszerek fogyasztói körét is e nem képviselői jelentik elsősorban (Urala, 2005). Tehát elmondható, hogy a nemek szerinti megoszlást kivéve a fogyasztók attitűdjei a laktóz- és gluténmentes termékek irányában nem magyarázhatók a szociodemográfiai jellemzőikkel, mely eredményt korábbi kutatás is alátámasztotta, miszerint a fogyasztók funkcionális élelmiszer választása és a szociodemográfiai jellemzőik között nincs összefüggés (Verbeke, 2005).

5.1.3. A „Free from” termék fogyasztás háttérében álló motivációk

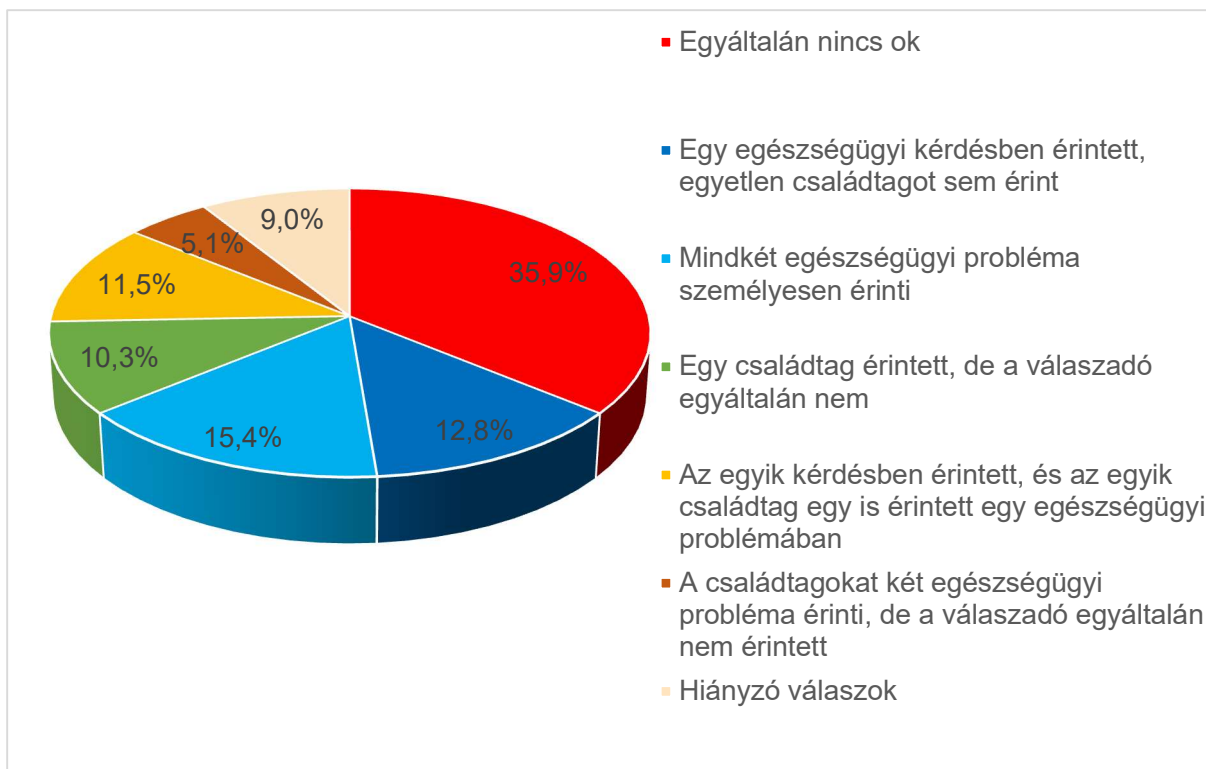
A szakirodalomban fellelhető kutatások eredményei azt mutatják, hogy az egészséges életmódot szem előtt tartó fogyasztók szintén gyakran vásárolnak funkcionális termékeket. Sebesy és mts. (2013) vizsgálatai szerint pedig Magyarországon a funkcionális tejtermékek rendszeres vásárlójának egy szűk, egészségtudatos fogyasztói csoport tekinthető, ezért megnéztük, hogy a „Free from” csoport mennyire egészségtudatos a laktóz- és gluténmentes termékeket ritkábban, vagy nem fogyasztókhöz képest. Eredményül azt kaptuk, hogy a „mentes fogyasztói” csoportban több válaszadó figyel az egészséges táplálkozásra és a tudatos döntésen alapuló vásárlásra, és az ezekkel kapcsolatos attitűdjeik is jelentősen magasabbnak bizonyultak a „hétköznapi fogyasztókéhoz” képest. A „mentes fogyasztói” csoportot nemcsak az egészséges táplálkozás és életmód érdekli jobban, hanem tudatosabb döntéseket is hoz az élelmiszer vásárlásakor, és az élelmiszer minősége is meghatározó tényező a számukra (4,48 az 5 pontos skálán). A vásárlás során a tudatosság és a termékek címkézésének gondosabb olvasása összekapcsolható bizonyos összetevők elkerülésével és általában az egészséges életmóddal (Chinea, et al., 2020). Hazánkban a lakosság 11-17%-a figyel oda az egészséges étkezésre, melynek során a funkcionális élelmiszereket azok egészségre gyakorolt jótékony hatásuk miatt fogyasztják (Kozák, 2006; Nagy & Piskóti, 2007). A „Freefrom” csoportba tartozó fogyasztók hajlandók többet fizetni azokért az élelmiszerekért,

amelyeket „egészségesnek” tartanak, és ez a termékjellemző lényegesen fontosabb számukra, mint a hétköznapi fogyasztói csoport számára (6. táblázat). Korábbi kutatások már rámutattak arra, hogy a fogyasztók hajlamosak a „mentes termékeket” egészségesebbnek gondolni az alap változatokhoz képest (Dunn, et al., 2014; Priven, et al., 2015), ennek lehetőségét jelen felmérés eredményei is alátámasztják. Viszont kiemelnénk a tényt, hogy a laktóz- és gluténmentes termékek nem egészségesebbek a jelzett összetevőt tartalmazó alapváltozatuknál, hanem a szervezet számára hasznos tápanyagforrással bíró tej és tejtermékek fogyasztásának lehetőségét biztosítják a laktózt bontani nem képes vásárlók számára. Azonban a felmérésünk eredményei azt mutatják, hogy ezzel a válaszadók nincsenek tisztában. A hiányos fogyasztói ismereteket ajánlott lenne oktató anyagok révén pótolni, mivel ennek a népegészségügyi jelentősége sem elhanyagolható.

6. táblázat. A két fogyasztói csoport közötti átlagok és különbségük szignifikanciája a Mann-Whitney teszt alapján

Állítások	„Mentes fogyasztók (n= 78)		„Hétköznapi fogyasztók" (n= 924)		Mann-Whitney U	p
	Átlag	Átlagos rang	Átlag	Átlagos rang		
Folyamatosan tájékozódom, tanulok az élelmiszerekről, a táplálkozásról.	4,17	634,76	3,57	483,59	24705,50	<0,01
Alaposan elolvasom a termékek címkéjét.	4,09	630,26	3,50	485,80	25005,00	<0,01
Fontos számomra, hogy egészségesen táplálkozzak.	4,45	580,93	4,27	488,85	28649,50	0,003
Egy "egészséges élelmiszerért" hajlandó vagyok többet fizetni.	4,25	579,45	3,93	486,87	28124,00	0,004
Érdekel az egészséges táplálkozás.	4,46	587,62	4,20	487,07	28304,50	0,001
Érdekelnek az életmóddal kapcsolatos tudományos kérdések.	4,18	585,85	3,79	487,77	28521,00	0,002
Az élelmiszer-minőség a legfontosabb szempont, amikor élelmiszert vásárolok.	4,47	558,35	4,34	491,92	30183,50	0,031
Az élelmiszerek tápanyag-összetétele a legfontosabb szempont, amikor élelmiszert vásárolok.	4,18	656,11	3,51	481,95	22783,50	<0,01
Az egészséges táplálkozásba való beilleszthetőség a fő szempont, amikor élelmiszert vásárolok.	4,08	679,09	3,33	482,60	21638,00	<0,01

A laktóz- és gluténmentes termék választása a fogyasztók csak kisebb része számára indokolt orvosi szempontból (3. ábra).

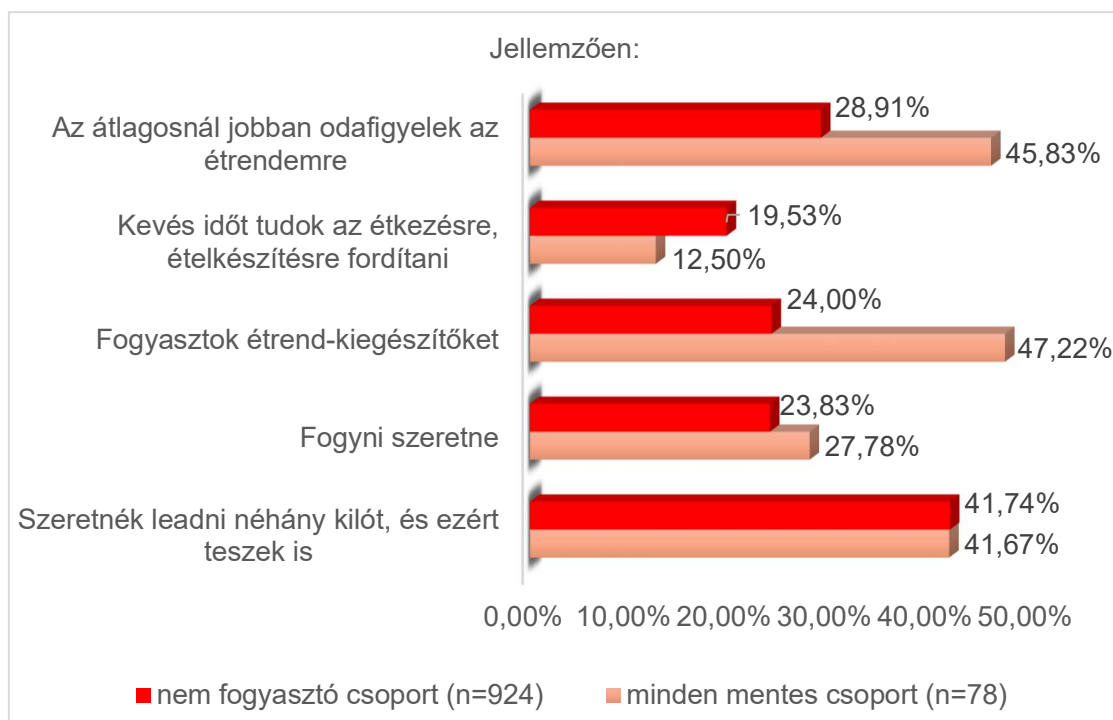


3. ábra. A laktóz- és gluténmentes élelmiszerek fogyasztásának háttérében álló egészségügyi érintettség aránya (n=78)

Ami a laktóz intoleranciát illeti, a „Freefrom” fogyasztók 37,0%-a számolt be laktáz enzimhiányról, 15,1%-nál csak a családtagjánál fordult elő a probléma, de őket közvetlenül nem érintette, míg 47,9%-uk fogyaszt ilyen terméket anélkül, hogy ő vagy családtagja egyáltalán érintett lenne a laktózérzékenységben. A gluténérzékenységet illetően a „Freefrom” csoportnak 25,4%-a érintett személyesen az egészségügyi problémában, 19,7%-nak volt érintett családtagja a háztartásban, és a csoport 54,9%-nak nem volt sem közvetlen, sem hozzátartozón keresztül közvetett egészségügyi indoka arra, hogy gluténmentes étrendet kövessen. Az orvosi vizsgálatokkal történő ellenőrzésre vonatkozó kérdés tovább részletezi a képet. Az eredmények azt mutatják, hogy a „Freefrom” csoport nagy része nem konzultált orvossal a laktóz- vagy gluténmentes ételek szükségességéről. A csoport 78,5%-át nem tesztelték laktóz intoleranciára, míg gluténérzékenységre 77,3%-át nem. Ezek az arányok valamivel jobbnak tűnnek, mint egy 2016-ban készült magyar tanulmány eredményei az ésszerűtlen étrend lehetséges egészségügyi kockázatairól, ahol a megkérdezett laktózmentes terméket vásárlók 86,0%-a nem volt érintett laktózérzékenységben, gluténmentes termék vásárlóknak pedig a 97,5% nem volt érintett gluténérzékenységben (GFK, 2017). A „Freefrom” csoport 35,9%-a laktóz- és gluténmentes ételeket fogyaszt anélkül, hogy tüneteket észlelne, vagy családtagját érintené az egészségügyi problémák bármelyike. Ehhez hasonló arányt kaptak egy olaszországi felmérés során, ahol a férfiak 15,6%-a, míg a nők 19,4%-a fogyaszt laktózmentes terméket egészségügyi érintettség nélkül (Eurispes, 2019). A „mentes

fogyasztói” csoport mindössze 15,4%-a érintett személyesen a laktóz-, illetve a gluténérzékenységben, mely teljes mértékben igazolja az étrendjük tejcukor- és glutén mentességét. Összességében tehát a Freefrom csoport (35,9% egyáltalán nem érintett semelyik betegségben, továbbá 15,4%-ban csak a családtag érintett) 51,3%-a autodidakta módon jutott el odáig, hogy neki minden mentesen kell táplálkoznia, ezt egy későbbi hasonló felmérés is alátámasztotta, melyben az átlagos magyar fogyasztók leginkább saját meggyőződésből választanak funkcionális élelmiszert (Vincze-Tóth, et al., 2013). A jelenlegi eredményünk a 2018-as felnőtt magyar társadalomra vetítve (n= 8.063.258 fő) kicsivel több mint 300 000 körüli fogyasztó lehetett (KSH, 1980-2023), melynek a szakirodalomban ismertettek szerint a népegészségügyi kockázata is jelentős.

Az igen magas arányú, egészségügyi érintettség nélkül, egészségtudatosság meglétével laktóz- és gluténmentes terméket fogyasztók alapján felmerült a kérdés, hogy vajon a szakirodalomban említett pszichológiai állapot, az orthorexia nervosa állhat-e a mentes termékek fogyasztásának hátterében. Az orthorexia nervosára jellemző fő viselkedések közül a mintánkban kitűnően felismerhető a táplálékkiegészítők fogyasztásának magasabb aránya, valamint nagyobb részüknél igaz, hogy az átlagosnál jobban figyelnek az étrendre (4. ábra).

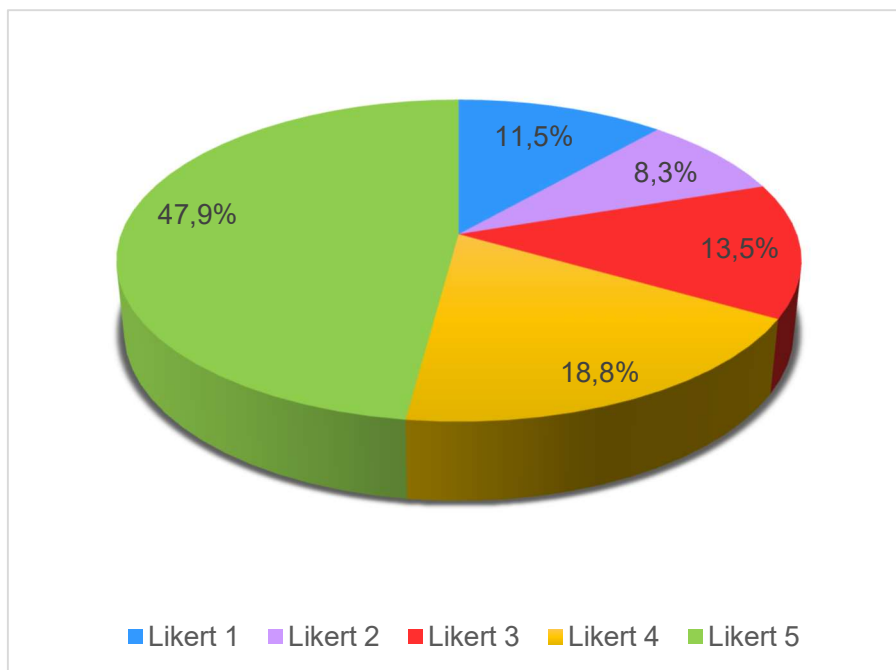


4. ábra. Az orthorexia nervosa jellegzetességeinek megléte a „Freefrom” és a „hagyományos fogyasztó” csoportok esetén

5.2. A laktózérzékeny fogyasztók vizsgálata

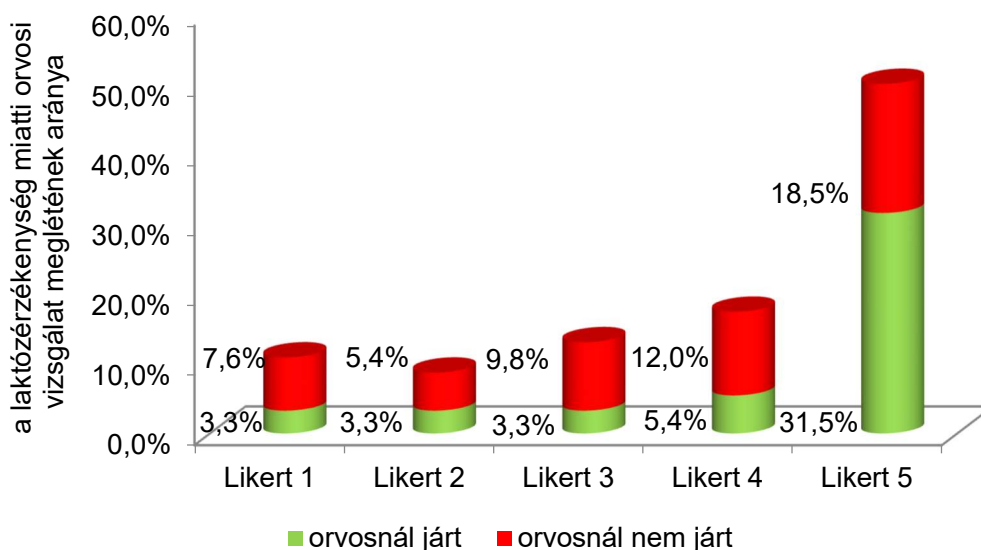
5.2.1. A laktózérzékenységben érintett vásárlók azonosítása, laktózmentes termékfogyasztásuk mértéke

A laktózmentes termékek elsődleges célközönsége a tejcukrot bontani nem képes fogyasztók. A mintából kiszűrt laktózérzékeny csoport életkor ($p=0,3811$) és lakóhely ($p=0,1589$) szerinti megoszlása nem különbözik szignifikánsan a reprezentatív teljes minta megoszlásától. A felmérésre válaszolók nemek szerinti megoszlása szintén reprezentatív volt, 53,2% nő, 46,8% férfi, a laktózérzékeny csoporton belüli arány viszont ettől eltérő, 71,4%-a nő, 28,5%-a férfi, vagyis a tejcukor érzékenyek nemenkénti megoszlása eltér a teljes lakosságot reprezentáló minta nemek szerinti arányától ($p<0,0010$). A minta alapján a nőknél 2,5-ször nagyobb a laktózintolerancia előfordulásának valószínűsége, mint a férfiaknál ($RR=2,5$). A nemek között a laktózérzékenység előfordulásának valószínűsége szignifikánsan nem különbözik a szakirodalmi adatok szerint (Varjú, 2021), tehát jelen esetben a nők magasabb arányának hátterében vélhetőleg a táplálkozásra, egészségre való fokozottabb figyelemfordításuk állhat. Szignifikáns összefüggést ($p=0,001$) kaptunk a nemek és az orvosi diagnózis megléte között, az önmagukat laktózérzékenységben érintettnek jelöltek közül a nők fele (49,3 %), a férfiak harmada (34,6 %) járt orvosnál laktózintolerancia miatt, a másik részük öndiagnózis alapján vallja magát a tejcukor érzékenységben érintettnek. Ez alátámasztja azokat a hazai kutatási eredményeket, melyek arról szólnak, hogy az orvosok között ismert ez a jelenség, miszerint sokan anélkül állapítják meg magukról a betegséget, hogy orvos megerősítette volna a diagnózist (Csíki, et al., 2011; Pálfi, 2014; Lakatos, 2019). A szakirodalmi adatokban szintén elterjedt az az eredmény, miszerint a laktózérzékeny személyek a tejtermékek teljes elhagyásával igyekeznek kiküszöbölni az általa okozott kellemetlen tüneteket (Juhász, 2005; Wilt, et al., 2010). A jelenlegi felmérés ezt szintén alátámasztotta, ugyanis a laktózérzékenyek között nagy számban vannak olyanok, akik nem fogyasztanak még laktózmentes tejtermékeket sem. A csoport egy jelentős része (19,8%) szinte sose fogyaszt (Likert 1,2) ilyen típusú terméket, és akik mindig fogyasztják (Likert 5), azoknak az aránya is 50,0% alatt maradt (5. ábra).



5. ábra. A laktózérzékeny csoport laktózmentes termék fogyasztási gyakorisága (N=92). Az ábrán szereplő Likert értékek az alábbiakat jelölik: Likert 1-egyáltalán nem jellemző, hogy „Gyakran fogyasztok laktózmentes terméket”, Likert 5 – teljesen jellemző rám az állítás.

Szignifikáns összefüggést kaptunk a laktózérzékenységekben való érintettség megléte (orvosi vagy öndiagnózis) és a fogyasztási jellemző között ($p=0,0246$) (6. ábra).



6. ábra. A laktózérzékenyek között az orvosi vizsgálat meglétének megoszlása, laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság függvényében (N=92) (Likert skálán az 1 egyáltalán nem értek egyet, az 5 teljes mértékben egyetértek a "Gyakran fogyasztok laktózmentes élelmiszereket" kijelentéssel)

Szignifikáns összefüggés van nemek szerint a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriságban ($p<0,0500$), a nők 71,0%-a fogyaszt Likert 4 és 5 gyakorisággal, míg a

férfiaknál ez csak 55,5% volt, amely összhangban van a korábbi kutatási eredményekkel (De Jong, et al., 2003; Menrad, 2003; Wardle, et al., 2004; Urala, 2005; Verbeke, 2005; Ares & Gambaro, 2007; Urala & Lahteenmaki, 2007; Herath, et al., 2008; Roman, et al., 2017). A 18-30 év közötti korosztály kiemelkedően magas arányára (88,9%) jellemző Likert 4 és 5 erősséggel a laktózmentes termék fogyasztás, míg a többi korosztálynál mérsékeltebb a jellemzően fogyasztók aránya (50,0-65,5%), és magasabb a Likert 1 és 2 gyakorisággal fogyasztóké (17,2-28,5% közötti). Egy hazai felmérés rávilágított arra, hogy a fiatal felnőtt egyetemisták 96,1%-a használ napi szinten mobil alkalmazást, leginkább a lépésszámlálót és a megfelelő táplálkozáshoz kapcsolódó alkalmazásokat próbálják ki (Fehér & Bakosné Kiss, 2020). A fiatalok ilyen magas arányú applikáció használata, valamint az internet használatuk is magyarázatot adhat a 18-30 év közötti korosztály magas arányú laktózmentes termék fogyasztására. Az iskolai végzettséget tekintve jelentős a felsőfokú képesítéssel rendelkezők között az egyáltalán nem fogyasztók (Likert 1) aránya (15,5%), míg a középfokú végzettségűeknél ez az arány 0-8,0% közötti. A gimnáziumi végzettséggel rendelkezők között a legmagasabb (60,0%) a laktózmentes terméket rendszeresen (Likert 5) fogyasztók száma, ami nem erősíti meg azt a nemzetközi eredményt, hogy a magasabb árú funkcionális élelmiszerek fogyasztói sok esetben a magasabb iskolai végzettségű csoportokból kerülnek ki (De Jong, et al., 2004). Hazánkban egy korábbi kutatás szerint a funkcionális tejterméket fogyasztók fő szegmensét a felső-, illetve középfokú végzettséggel rendelkezők adják (Lehota & Komáromi, 2008). A jelen felmérésben a szintén funkcionális élelmiszernek számító laktózmentes terméket fogyasztók fő bázisát a középfokú végzettséggel rendelkezők adják. A gazdasági státuszt tekintve a munkavállalók és a nyugdíjasok adják a laktózérzékenyek 87,4%-át, és jellemző mindkét csoportra, hogy csak 64,7-59,4%-uk fogyaszt rendszeresen (Likert 4, 5) laktózmentes termékeket. A jövedelemszint tekintetében az átlag alatti (15,3%), átlagos (71,9%) és átlag felettiéből (13,3%) áll a csoport, a vásárlási gyakoriság a jövedelemszint növekedésével azonban nem változik szignifikánsan ($p=0,4204$). A lakóhely szerinti bontásban nincs szignifikáns eltérés a falun, a fővárosban és a városokban élők között a laktózmentes termék fogyasztás tekintetében ($p=0,7745$). A vásárlást befolyásolhatja, hogy ki a családban az élelmiszerfelelős, de e tekintetben nem találtunk szignifikáns összefüggést a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriságban. Viszont szignifikáns a kapcsolat a nemek tekintetében ($p<0,0010$), a nők 52,2%-a vásárol saját maga, 46,4 %-uk közösen, míg ugyan ez a férfiaknál 17,9% és 64,3%.

5.2.2. A laktózérzékeny fogyasztók tejcukor érzékenységhez való viszonya

Mivel a laktózérzékenységben önbevallás szerint érintett válaszadókra nem volt egységesen jellemző a gyakori laktózmentes termék fogyasztás, ezért megvizsgáltuk az annak háttérében álló lehetséges okokat. Először megnéztük, hogy a laktózérzékeny embereket mennyire aggasztja/érinti valójában a betegségük, és vállalnak-e a probléma elkerülése érdekében anyagi többlet kiadást (7. ábra).

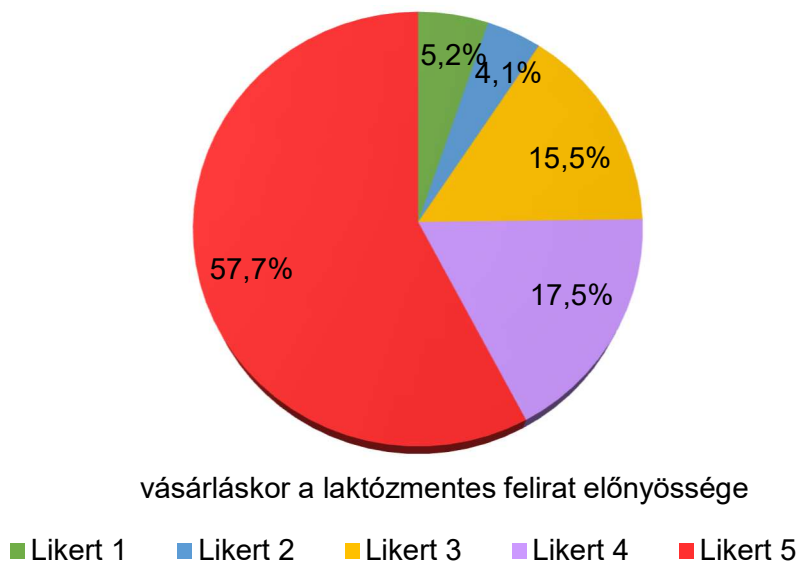


7. ábra. A laktózérzékeny válaszadók (n=92) laktózérzékenységükhöz való viszonya és annak elkerülése érdekében anyagi kiadás vállalás hajlandósága

Az így kapott eredményt összevetettük a csoport laktózmentes termék fogyasztási gyakoriságával, és azt kaptuk, hogy a vásárlási gyakoriság, valamint a laktózérzékenységben való érintettség érzése és fizetési hajlandóság szignifikáns összefüggést mutat ($p < 0,0010$). Érdekes, hogy a megkérdezettek 8,0%-át „nem aggasztja/érinti” a betegség, pedig laktózérzékenynek vallották magukat, és ez az arány szintén közelíti a laktózérzékenyek azon arányát, akik soha nem fogyasztanak laktózmentes terméket (11,5%). A nemenkénti bontásban szignifikáns az összefüggés a laktózérzékenység miatti aggodalom tekintetében ($p < 0,0500$), a nők 83,9%-a jelölte meg az „érint és fizet érte” választ, míg a férfiaknál ez csak 56,0% volt. A korcsoport és a betegség miatti aggodalom közt nincs szignifikáns összefüggés ($p = 0,8779$), de nagyobb eltérést a 30-40 év közötti korosztály mutatott, akik 23,1%-a jelölte meg az „érint, de nem fizet érte” választ, továbbá a korcsoport felére Likert 1, vagy csak Likert 2,3 mértékben jellemző a gyakori laktózmentes termékfogyasztás. Korábbi kutatási eredményekhez hasonlóan (Dudás, 2015) tehát ebben a felmérésben is megfigyelhető, hogy

a középgenerációban vannak olyanok, akik még észlelt egészségügyi probléma esetén sem tesznek aktívan az egészségükért.

A következőkérdésre adott válaszoknál szintén azt vizsgáltuk, hogy mennyire tartják számon a laktózérzékeny személyek a tejcukor emésztési problémájukat az életvitelük során. A „*Van-e olyan ok, amely miatt Önnek különleges étrendre van szüksége?*” kérdésnél arra voltunk kíváncsiak, hogy mennyien válaszolnak a „*nincs ilyen ok*” lehetőséggel, mivel feltételeztük a fogyasztási szokás alapján, hogy lehetséges, hogy van, aki nem is foglalkozik különösebben az állapotával. Az eredmény 12,4% lett, ami közelíti az egyáltalán nem fogyasztók (11,5%) és a laktózérzékenység miatt nem aggódók/érintettek (8,0%) értékét. A vásárlás során azoknak, akik nap, mint nap odafigyelnek a laktózmentes étrendre, nélkülözhetetlen egy terméken, hogy jelölve legyen annak laktóztartalma. Tehát a laktózmentes termékfelirat fontossága szintén jó mércéje annak, hogy mennyire tartják a laktózmentes diétát a laktózérzékeny csoport tagjai. „*Amikor élelmiszert vásárol, mennyire jelent előnyt, ha a laktózmentes felirattal találkozik?*” kérdésnél a csoport válaszadóinak 9,3%-a nem (Likert 1), vagy alig (Likert 2) tartja fontosnak, 15,5%-uk közepesen (Likert 3), míg 75,2%-uk nagyon előnyösnek (Likert 4, 5) tartja ezt az információt (8. ábra).



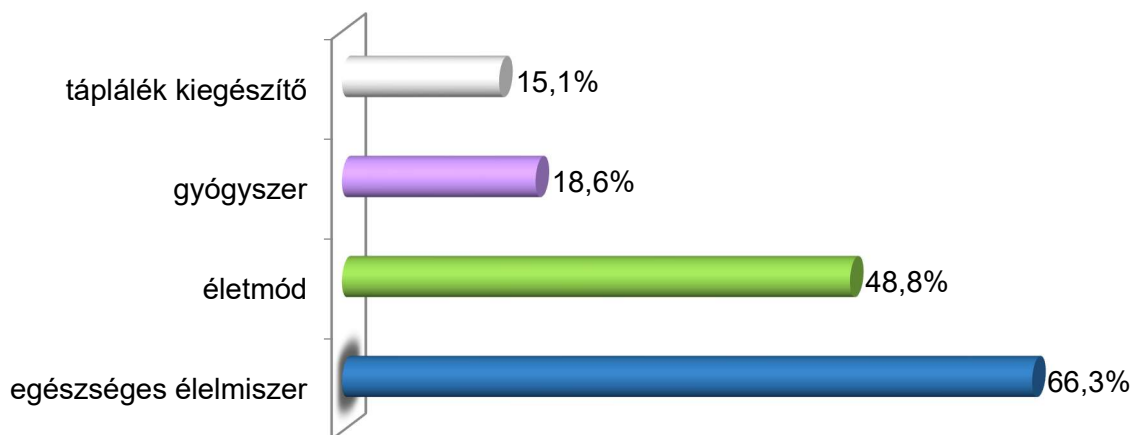
8. ábra. A laktózmentes felirat előnyösségének mértéke vásárláskor a laktózérzékenyeknél (n=92)
(Likert 1 egyáltalán nem fontos számomra, Likert 5 nagyon fontos számomra)

Ezek az arányok szintén egybeesnek a laktózérzékenységben érintett/fizet érte, illetve a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság kérdéskörben kapott arányokkal. A laktózérzékeny csoport 2%-a esetén van teljes átfedés a vizsgált szempontok szerint, vagyis ők nem aggódnak a laktózérzékenység miatt, nem fogyasztanak laktózmentes terméket és nem is előnyös számukra a laktózmentes felirat az élelmiszer termékeken. A csoport 9,3%-a

esetén 2 vizsgált szempont esetben van átfedés, és 14,4%-nál csak az egyik jellemző igaz, melyből 2% esetén aggodalom nélkül van laktózmentes termék fogyasztás, laktózmentes felirat előnyössége mellett. Tehát összességében a laktózmentes csoport 23,7%-a nem fogyaszt laktózmentes terméket, ill. nem előnyös számára a laktózmentes felirat, ill. nem aggódik a laktózérzékenység miatt, bár mindannyian személyesen érintettek jelölték magukat a laktózérzékenységben. Az ő tájékoztatásuk mindenképp eredményezhet tudatosabb fogyasztókat.

A teljes laktózérzékeny mintát vizsgálva, szignifikáns összefüggés van a laktózérzékenységben való érintettség és a laktózérzékenység miatt aggodás és fizetési hajlandóság között ($p < 0,001$), a laktózérzékenységben való érintettség és a laktózmentes felirathoz való viszonyulás között ($p < 0,001$), valamint a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság és a laktózmentes felirathoz való viszonyulás között ($p < 0,001$).

Az eddigi eredmények függvényében tovább vizsgáltuk azt, hogy a tejcukor érzékeny emberek hogyan kezelik az állapotukat, a *„Ha az Ön által megjelölt problémák többféle módon is kezelhetők/megelőzhetők lennének, az alábbi lehetőségek közül melyiket választaná legszívesebben?”* kérdésre adott válaszuk alapján (9. ábra). Megjegyzendő, hogy szakmailag az „egészséges ételmszer” kifejezés nem helytálló, ehelyett valójában biztonságos ételmszerekről és helyes táplálkozásról beszélünk, amely a szervezetünk számára a táplálkozás élettani szempontból szükséges anyagok megfelelő arányainak megismerését és biztosítását jelenti. A felmérésünkben ugyanakkor az egészséges ételmszer kifejezést alkalmaztuk, mert ezt a fogalmat a fogyasztók szélesebb körben használják, a szövegben kiváltani pedig csak körülményes módon lehetett volna.



9. ábra. A tejcukor érzékenyek (n=92) laktózérzékenység kezelés módjának megoszlása

A válaszok arányának sorrendjében nem találtunk különbséget azok között, akik jártak orvosnál, illetve az öndiagnózis alapján laktózérzékenynek jelöltek közt. Továbbá a fogyasztási gyakoriság szerinti bontásban sem volt eltérés a sorrendet illetően. A

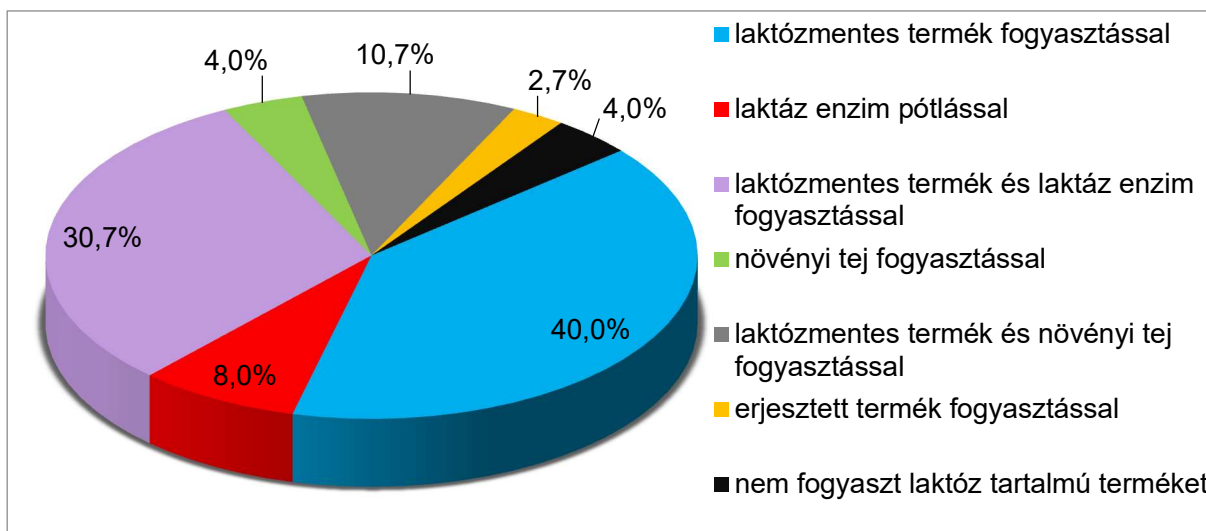
laktózérzékeny csoport válaszainak arányához illeszkedett a nem laktózérzékeny válaszadók arányai ($p=0,2064$), vagyis nincs szignifikáns különbség a laktózérzékenység kezelése tekintetében az érintettek és az egészségügyileg nem érintett válaszadók véleménye között. Tehát a teljes minta legnagyobb része a laktózérzékenység kezelése módjára az általunk felkínált lehetőségek közül legszívesebben az egészséges élelmiszert választja. Ezek után felmerült az a kérdés, hogy vajon van-e különbség a laktózérzékeny és az egészséges fogyasztók között a tej és tejtermékek egészséges voltának megítélésében. Ennek kiderítésére összehasonlítottuk a „*Milyen típusú élelmiszer fogyasztásával tesz a legtöbbet az egészségéért*” kérdésre adott válaszokat a minta tejcukor érzékenységben érintett és nem érintett része között (II. Melléklet). Az általunk felsorolt 25 féle élelmiszer közül mindkét csoport egyaránt a nyers gyümölcsöt és zöldséget (átlag: 4,7), valamint a halételeket (átlag: 4,5) jelölte meg, mint az egészséget leginkább támogató élelmiszert, míg a lekvár (átlag: 2,5), a pékáruk (átlag: 2,2) és a margarin (átlag: 2,1) esetében érezték úgy, hogy ezen élelmiszerek fogyasztásával tesznek a legkevésbé az egészségükért. A legnagyobb és esetünkben fontos eltérés a tej megítélésében volt, amely a 25. elemes lista 18. helyére került az egészséges vásárlók esetén, a laktózérzékenységben érintett válaszadóknál pedig 2 hellyel hátrébb. Tehát a teljes minta negatívan vélekedik a tej egészséges voltáról, a tejcukorérzékenységben érintett személyeknél a kedvezőtlen megítélés mértéke a Likert 5-ös skálán még nagyobb (átlag: 2,8), mint az átlag vásárlóknál (átlag: 3,3).

A vevői elégedettséget jellemző mutatók vizsgálata során jelentős különbséget találtak az elégedett és a nagyon elégedett vevők elkötelezettségében (visszatérési hajlamában). Ha például a vevők az elégedetlentől a nagyon elégedettig osztályozhatók, a vásárlási elkötelezettségük majdnem lineáris görbével írható le, míg az elégedett és nagyon elégedett vevők elkötelezettsége már exponenciális görbével jellemezhető. Tehát a nagyon elégedett vevők sokszorosán nagyobb arányban térnek vissza, mint az elégedettek (Angyal, 2009). E szerint a gondolatmenet szerint összehasonlítottuk a laktózérzékeny csoporton belül a Likert 4 és Likert 5 jellemzővel gyakran laktózmentes terméket fogyasztókat, azt várva, hogy az utóbbi csoport megbízhatóbb vevőkörnek fog bizonyulni. A Likert 5 jellemzőjű fogyasztóknál magasabb arányban vannak az orvosilag bizonyítottan laktózérzékenyek (63,0%), ami valóban biztosabbá teszi a rendszeres vásárlásukat, míg a Likert 4 jellemzőjű fogyasztóknál 31,3%-uk járt orvosnál, a nagyobb részük öndiagnosztá, ami rendszertelen, megbízhatatlan vevői kört feltételez, mivel nem biztos, hogy valóban problémájuk lenne a tejcukorral. Ezt támasztja alá egy hazai a laktózmentes fogyasztók körében végzett felmérés, ahol a szigorú diétahűség szintén az orvosilag igazoltan laktózérzékenyekre volt jellemző (Szűcs, 2018). Vizsgáltuk a két csoport laktózérzékenységgel kapcsolatos aggodalmát és annak elkerülése érdekében a fizetési hajlandóságot, és szignifikáns különbséget találtunk köztük ($p<0,05$), ahogy a laktózmentes felirat fontosságában is ($p<0,001$). A laktózérzékenység kezelésének

módjában is találtunk számottevő eltérést a két kategória között. A Likert 5 jellemzőjű fogyasztók hasonló arányban jelölték meg az életmód-változtatást (53,3%) és az egészséges ételmiszert (55,6%), mint a tejcukor érzékenység kezelésének lehetőségeit. Ezzel szemben a Likert 4 jellemzőjű fogyasztóknál az egészséges ételmiszeren volt a hangsúly (87,5%), az életmód változtatás kevésbé jelentett megoldási lehetőséget számukra (37,5 %). Tehát a jelenlegi mintára igaz, hogy a laktózérzékenyek közül azok a leggyakrabban fogyasztók, akiknek biztos okuk van a termékek fogyasztására, vagyis rendszeresen visszatérő vásárlóknak tekinthetők.

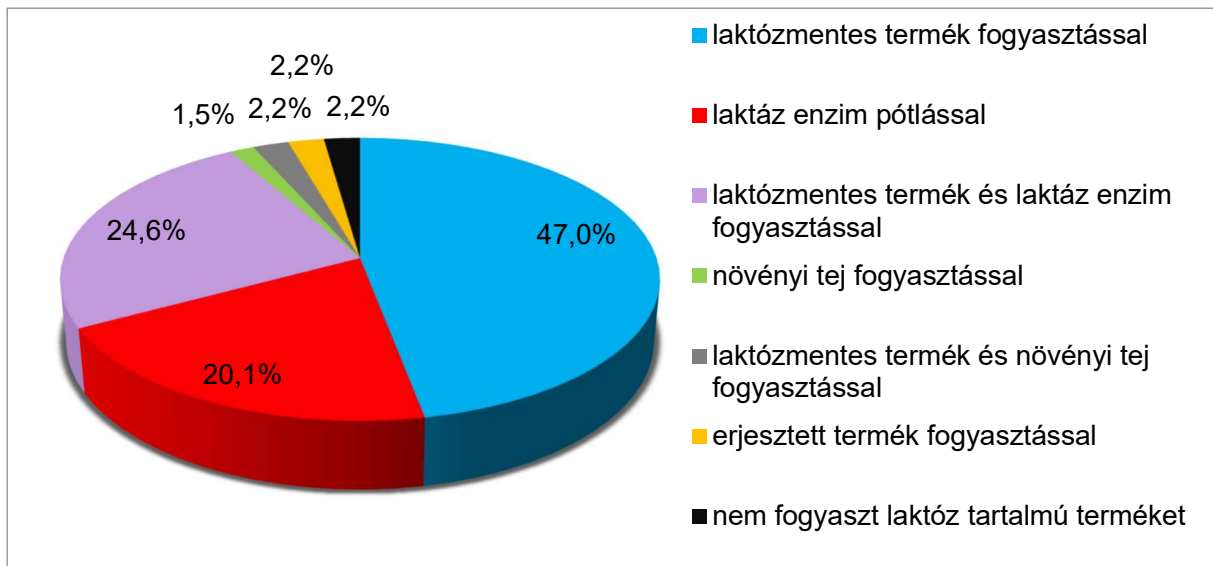
5.2.3. A laktózérzékeny fogyasztók tejtermék fogyasztáshoz való viszonya

Mivel a laktózérzékenyek kevésbé gondolják azt, hogy a tej egészséges, ezért ennek ismeretében megvizsgáltuk, hogy a vásárlók mit gondolnak a laktózérzékenységen érintett személy esetén a tejtermék fogyasztás módjairól (10. ábra, 11. ábra, 12. ábra). Válaszként a laktózérzékenységen való érintettségtől függetlenül legtöbbször a laktózmentes termékeket, majd e mellé enzimpótlást, illetve 3. leggyakoribbként csak az enzimpótlást írták be a kifejtendő kérdés során. A laktózérzékenységen személyesen érintett csoportban viszont jóval nagyobb arányban jelölték meg a növényi tejet (4,0%) és a laktózmentes termékek és növényi tejek együttes fogyasztását (10,7%), mint a nem érintett csoportok tagjai (1,5%-2,3%, illetve 2,2 %-3,0%).



10. ábra. Laktózérzékeny fogyasztók válaszainak megoszlása a tejtermék fogyasztásának panaszmentes módjával kapcsolatban, laktózérzékenység esetén (n=75)

Ez is arra utal, hogy az egészségügyileg érintett fogyasztóknál jobban elterjedt a tejtermékek növényi tejjel történő helyettesítése, mint az egészséges vásárlók esetén.



11. ábra. Laktózérzékeny családtaggal rendelkező fogyasztók válaszainak megoszlása a tejtermék fogyasztásának panaszmentes módjával kapcsolatban, laktózérzékenység esetén (n=134)

Ezzel ellentétben a dietetikusok elsősorban a laktózmentes tej és tejtermék fogyasztását ajánlják a tejcukor érzékeny emberek számára, továbbá a laktáz enzim pótlását. A vitaminnal és ásványi anyagokkal dúsított növényi italokat pedig az étrend változatossá tételéhez javasolják. Továbbá egyéni tolerancia mértékétől függően lehet fogyasztani hagyományos, savanyított tejtermékeket, félkemény, kemény, illetve hosszú érlelési idejű sajtokat is (Pálfi, 2020), mivel ezek a termékek nem, vagy csak minimális mértékben tartalmaznak laktózt (Gille, et al., 2018) a jelen felmérésben ezek fogyasztását érintettségétől függetlenül 2,5% körüli válaszadó jelölte meg, melynek hátterében a hiányos informáltság, valamint a tévhit állhat a tejtermékek laktóztartalmával kapcsolatban. Ezek tisztázásának leghatékonyabb eszköze a hiteles, mindenki számára elérhető oktatás, ismeretterjesztés lehet.



12. ábra. Nem laktózérzékeny fogyasztók válaszainak megoszlása a tejtermék fogyasztásának panaszmentes módjával kapcsolatban, laktózérzékenység esetén (n=400)

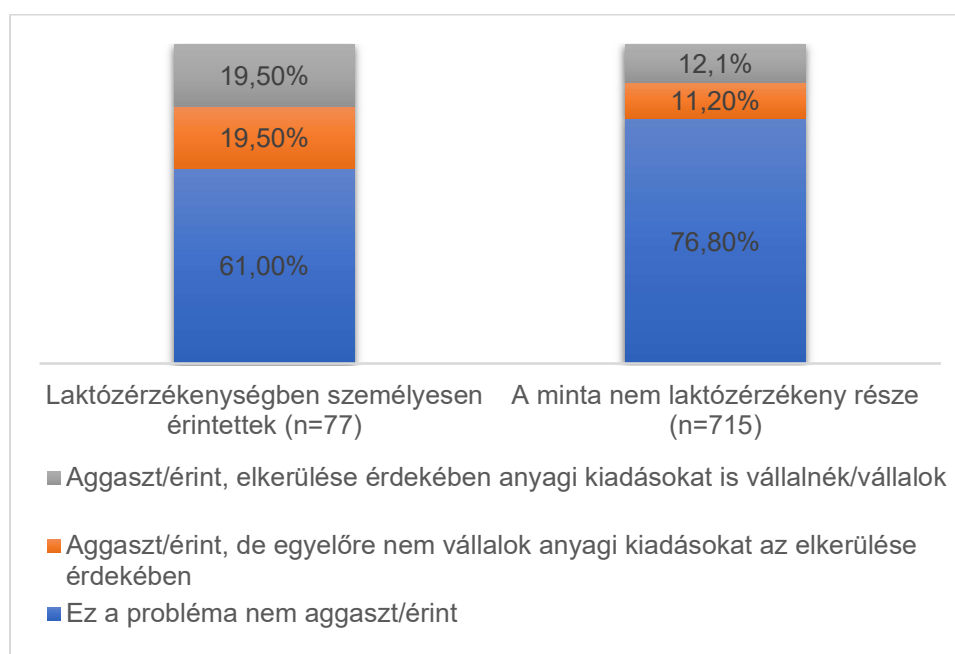
A szakirodalmi adatok szerint a laktózérzékeny embereknél a kalciumellátottság gyakran nem megfelelő, feltételezhetően azért, mert kevesebb tejterméket fogyasztanak, és nem figyelnek

oda az ebből fakadó csökkent kalcium bevitelre, annak pótlására, így a körükben gyakrabban fordul elő a csontritkulás is (Kocián, et al., 1963; Cochet, et al., 1983; Gudmand-Hoyer, 1994; Honkanen, et al., 1996; Obermayer-Pietsch, et al., 2004; Appleby, et al., 2007; Wilt, et al., 2010; Pálfi, 2014; Högenauer & Hammer, 2015), (Baldan, et al., 2018; Hodges, et al., 2019). A minta laktózérzékeny részének a tejjel szembeni ellenérzése, annak számukra kevésbé egészséges mivolta felveti a kérdést, hogy vajon ennek elhagyásával párhuzamosan számolnak-e a csontritkulás kialakulásával, és például fontosabb-e számukra más termékek kalcium tartalma, mint az átlag fogyasztók számára. Ennek kiderítésére összehasonlítottuk a laktózérzékeny és az abban nem érintett vásárlók véleményét a fenti témában (7. táblázat).

7. táblázat. A kalciummal kapcsolatos termékjelölés fontosságának összehasonlítása a laktózérzékenyek és a nem laktózérzékenyek között

Kalciummal kapcsolatos termékjelölés	Laktózérzékeny válaszadók			A minta többi része			p érték
	N	Átlag	Szórás	N	Átlag	Szórás	
Természetes kalcium-forrás	95	4,07	1,034	832	3,87	1,202	0,579
Kalciumban természetesen gazdag	96	3,99	1,051	820	3,75	1,268	0,452
Kalciumban gazdag	97	3,90	1,094	824	3,72	1,214	0,880
Kalcium-forrás	95	3,87	1,084	827	3,77	1,183	0,620

Eredményül azt kaptuk, hogy a jelenlegi mintában a laktózérzékenységekben való érintettség szignifikánsan nem befolyásolja a kalcium tartalmú feliratok előnyösségének megítélésének mértékét, tehát a laktózérzékeny fogyasztók a szakirodalom szerint a körükben magasabb arányban előforduló csontritkulás ellenére sem ügyelnek fokozottabban a kalcium bevitelre.



13. ábra. A laktózérzékenyek és az abban nem érintett fogyasztók csontritkulás miatti aggodalmának előfordulási arányai

A csontritkulás miatt a laktózérzékenyek nagyobb arányban aggódnak, mint az átlagos fogyasztók esetén, de csak a felük vállal/vállalna ennek elkerülésére anyagi kiadást is (13. ábra). A laktózérzékenységekben érintettek 19,5%-a, a minta nem laktózérzékeny részének 12,1%-a vállalna anyagi kiadásokat a csontritkulás megelőzésére, míg korábbi kutatások szerint a hazai fogyasztók körében azok 16%-a választ egészségtudatosan, legtöbben tejtermékeket, azok kalcium-tartalma miatt, a csontritkulás kialakulásának esélyének csökkentésére (Biacs, 2017). Egy laktózérzékenyek táplálkozási szokásait felmérő kutatás eredményében a vizsgált betegek csupán 11,5%-nál felelt meg a kalciumbevitel a hazai ajánlásnak (Molnár, et al., 2017). Lehota és Komáromi (2007) eredményei szerint a fogyasztói figyelem hiánya és az egészségügyi előnyökkel szembeni szkepticizmus a leggyakoribb korlátozó tényezők a funkcionális élelmiszerek fogyasztásában.

5.3. A laktózérzékenység tüneteinek, valamint pro-, pre-, szinbiotikumok ismerete a fogyasztók körében, és az általuk használt kommunikációs források

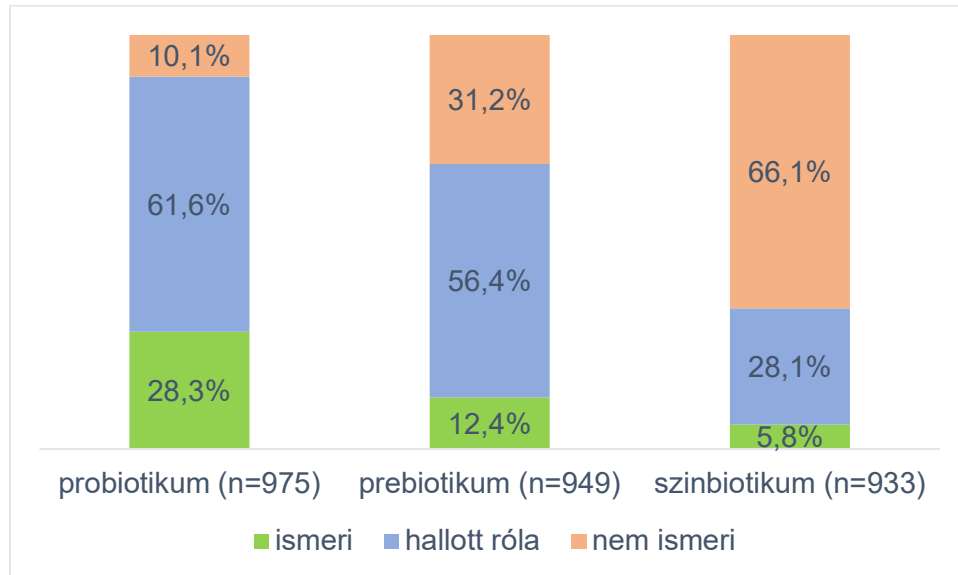
Megvizsgáltuk a teljes minta ismereteit a laktózérzékenységről, egészségügyi érintettség szerint összehasonlítva a válaszokat, azt várva, hogy a laktózérzékenységekben való érintettség befolyásolja az annak tüneteiről való ismeretét. Az így kapott eredmény szerint a megkérdezett fogyasztók közül azok, akik válaszoltak erre a kérdésre (n=697) tisztában vannak a laktózérzékenység tüneteivel, függetlenül az abban való érintettségtől (8. táblázat). Helyesen írták le a laktózérzékeny emberekben jelentkező folyamatokat, az emésztési zavarokat, a hasmenést, a puffadást, a görcsöket, a bőrkiütések megjelenését tej vagy tejtermék fogyasztását követően.

8. táblázat. A laktózérzékenység tüneteinek ismerete (n=697)

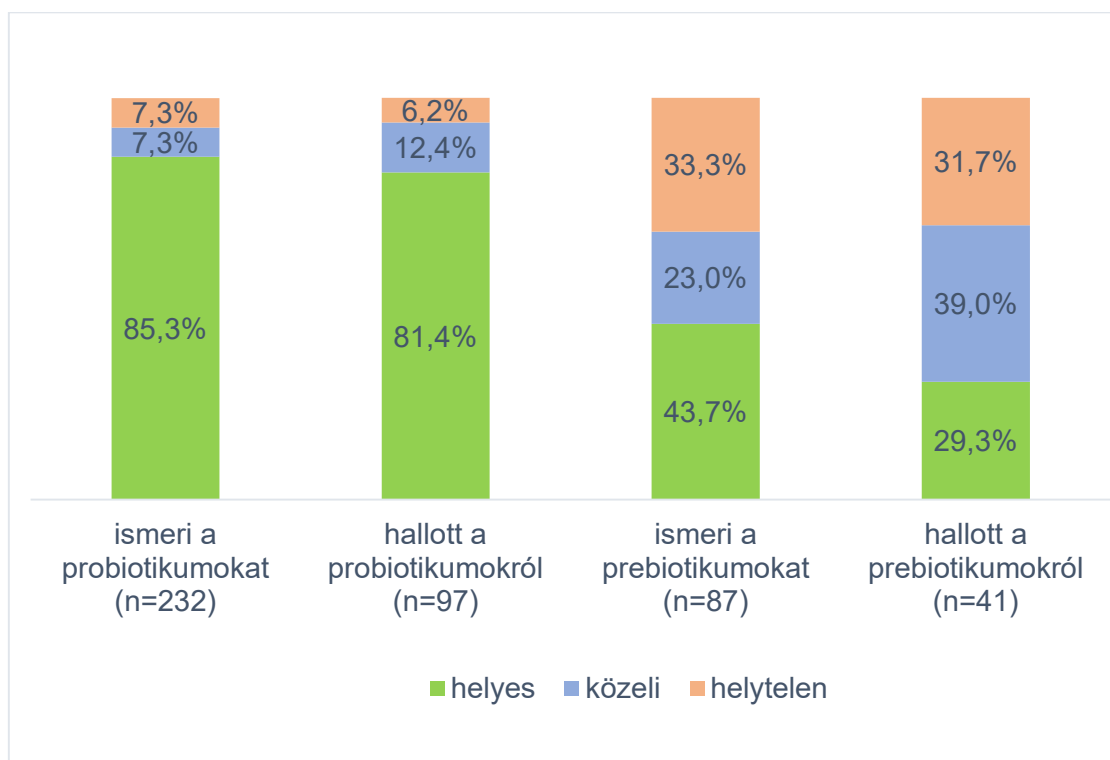
	Laktózérzékenységekben érintett			
	válaszadó	családtag	senki	nem ismert
A laktózérzékenység tüneteire adott válasz				
helyes	100,0%	98,0%	98,0%	91,7%
közeli	0,0%	0,2%	1,0%	8,3%
rossz	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%
összesen	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A szakirodalmi kutatások szerint a pro-, pre-, szinbiotikumoknak élettanilag előnyös hatásuk van a bélflóra összetételére, ezáltal javítva az emberi szervezet hatékonyabb táplálék hasznosítását, kalcium felszívódását, különféle vitaminokat szintetizálnak, és a karcinogének eltávolításában is szerepet játszanak, összességében pedig fokozzák szervezetünk ellenálló képességét (Mitsuoka, 2000; Ouwehand, et al., 2000; Szekeres, 2004; Papp-Bata, et al., 2014). A laktáz enzim hiányában pedig, a mikrobiális laktáz képes lehet fokozni a bélbe került

laktóz emésztését, ezzel csökkenthetik a tejcukorérzékenységgel járó tüneteket is (Holzapfel & Schillinger, 2002; Barna, et al., 2009; Buzás, 2015). Mindezek ismeretében megvizsgáltuk a kérdőívet kitöltő válaszadók tudását az emésztést befolyásoló funkcionális termékekről (14. ábra és 15. ábra).



14. ábra. A fogyasztók tájékozottsága a pro-, pre- és szinbiotikumok táplálkozásban betöltött szerepéről, egyszerű feleletválasztás alapján (lehetséges válaszok: ismeri; pontosan nem ismeri, de már hallott róluk; nem, még nem is hallott róluk)



15. ábra. A fogyasztók önállóan, néhány szóban összefoglalt ismereteinek helyessége a pro- és prebiotikumok táplálkozásban betöltött szerepéről, az egyszerű felelet választás függvényében (a kifejtős válaszok helyesek, helyeshez közeli, vagy helytelenek)

A teljes mintából 28,3% mondta azt a feleletválasztós kérdésnél, hogy tudja, mi a probiotikum, ebből 84,1% válaszolt a következő szöveges kifejtős kérdésre, amelyben 85,3%-uk ismeri valóban a probiotikumok táplálkozásban betöltött szerepét. Számukat a teljes mintára (n=1002) vetítve, 19,8% tudja helyesen, hogy a probiotikumok mire valók. Korábbi magyarországi felmérés során az emésztést segítő élelmiszerek (élőflórás, probiotikus joghurtok) kedvező hatását önbevallás alapján ismerők aránya 76% volt (Szabó, 2004), egy másik hazai kutatásban azt találták, hogy a válaszadók 57,8%-a tudta, hogy mit jelent a „probiotikus” szó kifejezés (Horváthné, et al., 2014), míg egy, a jelenlegi felmérés után publikált cikkben a felmérésben részt vevők 78,1% jelölte meg helyesen, hogy mit tartalmaz egy probiotikus termék, de emellett 67,7%-uk a prebiotikus terméket is megjelölte ugyanennél a többválasztós kérdésnél (Havelda, et al., 2020). A különbség tehát számottevő, melynek hátterében módszertani okokat feltételezünk – például a korábbi kutatásokban a feleletválasztós önbevallás miatt valójában inkább azt mérték, hogy hallották-e a kifejezést az emberek, a mi kutatásunkban pedig a konkrét tudást vizsgáltuk a saját szavakkal való megfogalmazással, amit validáltunk is. Aki nincs vele tisztában, hogy mi a probiotikumok táplálkozásban betöltött szerepe, de már hallott róluk, azok 16,1%-a válaszolt a kifejtős kérdésre. A teljes mintából (n=1002) 7,9%-uk bizonytalanul ugyan, de jól tudja, hogy mi a probiotikumok szerepe. Aki tudni vélte, hogy mi a prebiotikumok szerepe (12,4%), azok 73,7%-a válaszolt a kifejtős kérdésre, közülük 43,7%-nak volt helyes ismerete. A teljes mintára (n=1002) nézve az arányuk 3,8%. Aki pontosan nem tudja, hogy mi a prebiotikumok táplálkozásban betöltött szerepe, de már hallott róluk, azok 7,7%-a válaszolt a kifejtős kérdésre. A tudásukat ugyan nem állították biztosan, de így is 29,3%-uk helyesen fogalmazta meg a prebiotikumok szerepét. A teljes mintára nézve az arányuk 1,2%. A feleletválasztós kérdéseknél jól látszik a fogyasztók pro-, pre- és szinbiotikumokról meglévő ismeretének különbsége. Legjobban a probiotikumok szerepével vannak a válaszadók tisztában, míg a teljes mintából 28,3% vallja, hogy ismeri őket, a prebiotikumokat 12,4%, míg a szinbiotikumokat már csak 5,8%. Helyes ismeretekkel a probiotikumok esetén a teljes minta 19,8%-a, a prebiotikumoknál 3,8%-a rendelkezik. Akik csak hallottak ezekről, de pontosan nem ismerik, azok a pro- és prebiotikumoknál 61,6%-ot és 56,4%-ot, míg a szinbiotikumoknál 28,1%-ot tesznek ki a sokaságból. Mindezeknek megfelelően a fenti fogalmakat nem ismerők aránya fordítottan nőtt (10,1%, 31,2% és 66,6 %). Tehát a pro-, pre- és szinbiotikumokat tartalmazó élelmiszerek bélflórára ható ismeretének hiányosságáról tanúskodik az általunk megkérdezett fogyasztók e termékekkel kapcsolatos kérdésekre adott válasza. A probiotikumokról való informáltság a legnagyobb, feltehetően azok reklámokban, hosszabb ideje való jelenlétének köszönhetően, a pre- és szinbiotikumokkal kapcsolatos információk szinte teljesen hiányoznak a vásárlók ismeretei közül. A funkcionális termékekről ezt az alacsony alul-, illetve dezinformáltságot a hazai lakosság körében korábbi kutatások is

megerősítik (Sebesy, 2014), habár egy másik felmérésben a vásárlók az emésztőszervi problémák kezelési módjára az életmód váltás után a funkcionális élelmiszereket jelölték meg (Plasek, et al., 2019).

Tovább vizsgálva a vásárlók emésztésre ható funkcionális élelmiszer ismeretét, a termékfeliratok előnyössége során feltűnt, hogy a Likert 5 gyakorisággal laktózmentes terméket fogyasztók kivételével az „élőflórás” (Σ átlag: 3,1) és a „probiotikus” (Σ átlag: 3,4) termékfeliratok eltérő átlagban voltak előnyösek a vásárlók számára, s minden esetben a magyar megnevezést kedvelték jobban (9. táblázat).

9. táblázat. A probiotikus és élőflórás termékfelirat előnyössége laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság szerint

"Élelmiszer vásárlásnál az alábbi feliratok előnyössége:"	"Gyakran fogyasztok laktózmentes élelmiszereket"									
	Likert 1 (n=487-500)		Likert 2 (n=158-164)		Likert 3 (n=130-136)		Likert 4 (n=73-74)		Likert 5 (n=88-90)	
	Átlag	SD	Átlag	SD	Átlag	SD	Átlag	SD	Átlag	SD
Probiotikus	2,7	1,4	3,2	1,2	3,4	1,1	3,1	1,4	3,5	1,4
Élőflórás	3,1	1,4	3,5	1,2	3,7	1,2	3,5	1,3	3,5	1,4

Ebből arra következtetünk, hogy nincsenek tisztában a szavak valódi jelentésével, és/vagy, hogy a magyar feliratokat jobban értik a fogyasztók. Egy 2014-es hazai probiotikus joghurt fogyasztást vizsgáló tanulmányban a probiotikus szót a válaszadók 57,8%-a ismerte (Horváthné, et al., 2014). További szakirodalmi adatok arról számolnak be, hogy a vásárlók nem tudják értelmezni a megkülönböztető állítások jelentését (Burton, et al., 2015; Hartmann, et al., 2018), valamint a termékek címkéjén lévő információk csak abban az esetben segíthetik az egészségtudatos élelmiszer-fogyasztókat, ha azok számukra kellően érthetőek és feldolgozhatóak (Lelovics, 2006). Az „élőflóra” a termékben jelen lévő élő, hasznos mikroorganizmusok összessége, melyeket a végtermék kialakítása (savanyítás, alvasztás) miatt adnak az alapanyaghoz az előállítás során. Az ilyen termékek a minőségmegőrzési idő lejártáig meghatározott számban tartalmaznak kultúrából származó élő mikroorganizmusokat (pl. joghurt, kefir, tejföl) (Unger, 2018). A „probiotikus” szó olyan humán bélbaktériumokat jelent, amelyek megfelelő mennyiségben a szervezetbe jutva jótékony hatást gyakorolhatnak az egészségre, így egy termék akkor nevezhető probiotikusnak, ha megfelelő koncentrációban tartalmazza a hasznos mikroorganizmusokat (Bíró, et al., 2009; MÉ 1-3/19-1, 2009).

A fentiekben megvizsgált, valamint további egyéb információkat az élelmiszerekről és a táplálkozásról a teljes minta egységesen legnagyobb mértékben az internetes híroldalokról és blogokról szerzi be, ezt követi a megbízható „szájhagyomány”: család, ismerősök, rokonok, majd a világháló közösségi oldalai. A minta legkevesebé a nyomtatott újságokból és magazinokból, valamint az oktatási felületekről tájékozódik (10. táblázat).

A jelenlegi felmérés eredménye tehát azt mutatta, hogy a fogyasztók elsődleges információ szerzési helye az internet, míg az oktatási felületek a legkevésbé keresett információs források, annak ellenére, hogy ez utóbbinál megszerezhető információk megbízhatósága a legnagyobb, az internetes pedig minimum erősen kétes. Az internetes tájékozódás elterjedtségét a hazai társadalomban más kutatások is megerősítik. Azonban az ilyen módon gyűjthető, nagy mennyiségű tudásanyag a táplálkozásról és egészségről egyáltalán nem egységes, gyakran egymásnak ellentmondó állításokkal is lehet találkozni a folyamatosan változó tudományos, szakmai álláspontoknak is köszönhetően (pl. a tojás, a vaj-margarin, só, csokoládé, kávé, stb. egészségtelen, vagy egészséges mivoltáról), ami a fogyasztók bizonytalanságát és bizalmatlanságát növeli, egyrészt az általános táplálkozási ajánlásokkal, valamint az egészségügyi szakemberekkel szemben is. Ehhez hozzájárulnak az elérhető egészségügyi és táplálkozási mobilalkalmazások is, melyekkel együtt a fogyasztónak könnyedén és gyorsan megvan a lehetősége az öndiagnosztizálásra és az étrendjének saját maga által való összeállítására, ahelyett, hogy szakemberrel konzultálna (Szakály, 2020; Szűcs, 2020).

5.4. Az előnyben részesített bevásárló helyek

A bevásárlási hely tekintetében a teljes minta esetén, laktózmentes termék fogyasztástól függetlenül egységes a kép, a jellemzően a nagyobb bevásárló központokban szerzik be az élelmiszereket, második legfontosabb vásárlási hely pedig a termelői piacok. Legkevésbé az internetes vásárlások voltak népszerűek a felmérés időpontjában, még az otthoni termesztés is gyakoribb volt, mint a világhálón történő bevásárlás (10. táblázat).

10. táblázat. A fogyasztók jellemző bevásárló helyei és a táplálkozással és élelmiszerekkel kapcsolatos információ forrásai, a laktózmentes fogyasztási gyakoriság függvényében (Likert 1: egyáltalán nem jellemző, Likert 5: nagyon jellemző az állítás) (N=1002)

	„Gyakran fogyasztok laktózmentes élelmiszereket”									
	Likert 1		Likert 2		Likert 3		Likert 4		Likert 5	
„Az Ön háztartása hol szokott bevásárolni?”	Átlag	SD	Átlag	SD	Átlag	SD	Átlag	SD	Átlag	SD
Nagyobb boltban (pl. szupermarket, hipermarket)	4,2	1,1	4,0	1,0	4,0	1,1	4,2	1,0	4,4	0,8
Kisboltban	3,0	1,3	2,9	1,1	3,0	1,2	3,0	1,2	3,0	1,5
Közvetlenül a termelőnél (pl. piacon)	3,1	1,4	3,1	1,2	3,3	1,3	3,2	1,4	3,7	1,2
Interneten	1,4	0,8	1,5	0,9	1,5	0,9	1,5	1,1	1,6	1,2
Saját magam természetem, vagy ajándékba kapom	2,3	1,4	2,3	1,4	2,3	1,4	2,6	1,4	2,6	1,6
"A táplálkozással és élelmiszerekkel kapcsolatos információk honnan jutnak el Önhöz?"										
Televízió	3,0	1,5	2,8	1,3	3,1	1,5	3,0	1,4	2,8	1,6
Internetes híroldalak és blogok	3,7	1,3	3,8	1,3	3,9	1,2	4,2	1,1	3,9	1,4
Internetes közösségi oldalak	3,0	1,4	3,2	1,5	3,4	1,4	3,7	1,4	3,3	1,6
Rádió	2,4	1,4	2,5	1,3	2,4	1,3	2,2	1,3	2,5	1,4
Család, ismerősök, rokonok	3,4	1,3	3,3	1,1	3,5	1,1	3,7	1,2	3,5	1,2
Nyomtatott újságok, magazinok	2,6	1,4	2,8	1,3	3,1	1,4	3,0	1,5	3,3	1,3
Iskola, egyetem, továbbképzés	2,2	1,4	2,5	1,4	2,6	1,4	2,5	1,4	2,9	1,5

A vásárlási szempontok tekintetében „az élelmiszerek egészséges étrendbe való jó beilleszthetősége” és „a tápanyag-összetétele” szempont jelentősége kiemelkedő az egész mintában, kivéve a Likert 1 gyakorisággal laktózmentes terméket (nem) fogyasztó csoportot, akiknél „a termék íze” fontosabb, mint annak tápanyag-összetétele. Ez utóbbi termékjellemző a Likert 3-5 gyakorisággal laktózmentes terméket fogyasztóknál egyre csökkenő mértékben előnyös, ellentétben a termék „egészséges étrendbe való jó beilleszthetőségével”, ami ezeknél a vásárlóknál a 3. legfontosabb szempont, tehát esetünkben a funkcionális terméket fogyasztók nem feltétlen ragaszkodnak ahhoz, hogy az élelmiszer jó íze és egészséges volta együtt járjon, mint ahogy azt hazai és külföldi fogyasztók esetén megfigyelték (Verbeke, 2006; Kontor, et al., 2018). A „hazai eredet” a Likert 2-4 gyakorisággal laktózmentes terméket fogyasztók számára előnyös, míg az „ár”, a „márka” és a „csomagolás” az önbevallás szerint legkevésbé játszik szerepet a termékek választásakor az egész minta esetén. Egy egészséges élelmiszer esetén a hazai termék (Σ átlag: 3,9) és a kistermelő által előállított (Σ átlag: 3,8) jelleg az egész minta számára előnyös tulajdonság (11. táblázat). Tehát lenne igény a hazai termékek iránt, hasonlóan a korábbi hazai kutatási eredményekhez, melyek szintén azt támasztják alá, hogy a magyar fogyasztók szívesen választanak hazai terméket (Szegedyné, et al., 2016).

11. táblázat. A minta vásárlási szempontjainak fontossága a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság függvényében (Likert 1: egyáltalán nem jellemző, Likert: 5 teljes mértékben jellemző)

	"Gyakran fogyasztok laktózmentes (tejcukormentes) élelmiszereket"									
	Likert 1 (N=505-513)		Likert 2 (N=165-167)		Likert 3 (N=137-140)		Likert 4 (N=74-75)		Likert 5 (N=88-92)	
"Amikor vásárolok a legfontosabb szempont az élelmiszerek..."	Átlag	SD	Átlag	SD	Átlag	SD	Átlag	SD	Átlag	SD
Íze	3,4	1,2	3,4	1,0	3,2	1,1	3,0	1,1	2,9	1,3
Ára	3,0	1,1	2,9	0,9	2,9	1,1	3,0	1,0	3,0	1,2
Márkája	2,6	1,1	2,7	1,1	2,9	1,0	2,9	1,2	2,8	1,3
Csomagolása	1,9	1,0	2,1	1,0	2,1	1,0	2,2	1,1	2,0	1,2
Hazai eredete	3,3	1,3	3,5	1,1	3,6	1,1	3,6	1,2	3,2	1,3
Minősége	4,3	0,9	4,3	0,7	4,5	0,7	4,4	0,8	4,4	1,0
Tápanyag-összetétele	3,3	1,2	3,8	0,9	3,8	0,9	3,9	1,0	4,0	1,2
Az egészséges étrendbe való jó beilleszthetősége	3,1	1,2	3,5	1,0	3,7	0,9	3,7	1,0	3,8	1,2
„Az Ön számára mennyire fontos, hogy egy egészséges élelmiszer rendelkezzen az alábbi tulajdonságokkal:"										
Kistermelő által előállított	3,6	1,3	3,9	1,1	4,0	0,9	3,8	1,0	3,8	1,1
Hazai termék	3,7	1,3	3,9	1,1	4,1	1,0	3,8	1,2	4,0	1,2

5.5. A laktózmentes terméket fogyasztók fizetési hajlandóságának és mértékének felmérése

A szakirodalomban találni olyan kutatási eredményeket, melyek azt mutatják, hogy a hazai lakosság a betegségmegelőzésben és -kezelésben gyakran csak a szavak szintjén aggódik, cselekvésben ez azonban nem manifesztálódik (Fürediné, 2008; TGI & Millward, 2010). Ezért megnéztük a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság függvényében, hogy a fogyasztókat aggasztja-e a laktózérzékenység és az emésztési betegségek, valamint, hogy hajlandóak-e azok elkerülése érdekében anyagi kiadások vállalására (Az emésztési problémák javítására a legelterjedtebb probiotikus termékek a joghurtok, ezért megnéztük, hogy mennyien fogyasztanak joghurtokat a mintából, a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság függvényében (Hiba! Érvénytelen könyvjelző-hivatkozás.). A Likert 1-4 gyakorisággal laktózmentes terméket fogyasztók fogyasztanak (80,6-86,9%) és vásárolnak (80,0-86,3%) a legtöbben joghurtot, ezektől a Likert 5 gyakorisággal célterméket fogyasztók jelentősen kevesebben (67,8% fogyaszt, 69,0% vásárol).

12. táblázat). Az emésztési probléma és a laktózérzékenység esetén leginkább, ahogy várható volt, a laktózmentes terméket Likert 5 gyakorisággal fogyasztókat aggasztja a leginkább, ők vállalnak annak elkerülésére anyagi többlet kiadást: az emésztési probléma miatt 43,9%-uk, a laktózérzékenység miatt 61,3%-uk. Tehát ez a csoport valóban megbízható vásárlói erőt jelent. Emellett a Likert 3 és 4 gyakorisággal laktózmentes terméket fogyasztóknál is jelentős az emésztési probléma miatti aggodalom és fizetési hajlandóság (33,6-34,4%), viszont meglepően mérsékelt a Likert 3 csoport laktózmentes termék miatti aggodalma és fizetési hajlandósága (25%-uk nyilatkozott így). A Likert 1 és 2 gyakorisággal célterméket fogyasztóknál már jóval kisebb az emésztési problémában érintettek és fizetni is hajlandók aránya (17,4-26,4%), ahogyan a laktózérzékenység miatti aggodalom is, viszont mivel az ő elemszámuk a legnagyobb, ezért érdemes lehet ezt a csoportot is figyelembe venni a céltermék célközönségeként, hiszen egy laktózmentes tejtermék is előnyösen hathat az emésztőrendszer működésére, így megfelelő tájékozottság és/vagy tájékoztatás hatására szintén lehetnének rendszeres potenciális fogyasztók ebben a körben. A teljes mintát tekintve az emésztési probléma 39,5%-ukat érinti, és 25,2%-uk hajlandó lenne anyagi kiadások vállalására is annak elkerülése érdekében. A fizetni is hajlandók aránya a 2018.évi hazai lakosságra vetítve 2.000 000 körüli főt jelenthet, tehát ez egy valóban jelentős számú vásárlóerő lehet.

Az emésztési problémák javítására a legelterjedtebb probiotikus termékek a joghurtok, ezért megnéztük, hogy mennyien fogyasztanak joghurtokat a mintából, a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság függvényében (**Hiba! Érvénytelen könyvjelző-hivatkozás.**). A Likert 1-4 gyakorisággal laktózmentes terméket fogyasztók fogyasztanak (80,6-86,9%) és vásárolnak (80,0-86,3%) a legtöbben joghurtot, ezektől a Likert 5 gyakorisággal célterméket fogyasztók jelentősen kevesebben (67,8% fogyaszt, 69,0% vásárol).

12. táblázat. A fogyasztók joghurt fogyasztási szokása és a gasztrointesztinális problémákhoz való viszonyulásuk a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság függvényében

	<i>"Gyakran fogyasztok laktózmentes (tejcukormentes) élelmiszereket"</i>				
<i>"Ön szokott joghurtot fogyasztani?" (N=947)</i>	1	2	3	4	5
igen	86,9%	87,5%	80,6%	81,4%	67,8%
nem	13,1%	12,5%	19,4%	18,6%	32,2%
<i>"Ön szokott joghurtot vásárolni?" (N=949)</i>					
igen	86,1%	86,3%	80,0%	85,9%	69,0%
nem	13,9%	13,8%	20,0%	14,1%	31,0%
<i>"Az Ön számára az emésztési probléma..." (N=818)</i>					
nem aggasztó/érint	67,1%	62,1%	50,5%	50,0%	46,3%
aggasztó/érint, de egyelőre nem vállalok anyagi kiadást az elkerülése érdekében	15,5%	11,4%	15,9%	15,6%	9,8%

aggasztó/érint, elkerülése érdekében anyagi kiadást is vállalnék/vállalok	17,4%	26,4%	33,6%	34,4%	43,9%
<i>"Az Ön számára a laktózérzékenység..." (N=807)</i>					
nem aggasztó/érint	92,5%	82,4%	76,6%	60,9%	35,0%
aggasztó/érint, de egyelőre nem vállalok anyagi kiadást az elkerülése érdekében	4,3%	8,8%	7,2%	14,1%	3,8%
aggasztó/érint, elkerülése érdekében anyagi kiadást is vállalnék/vállalok	3,1%	8,8%	16,2%	25,0%	61,3%

Tehát a teljes mintára jellemző a nagy arányú joghurt fogyasztás, és mivel egy új termék sikerességét a megfelelően kalkulált ára is befolyásolja, így megvizsgáltuk a minta joghurt árakról kapott véleményét (13. táblázat és 14. táblázat) (0.

Melléklet). Az érzékenység mértékét befolyásolja a jövedelemszint, így a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság mellett a jövedelmi kategóriák függvényében is összehasonlítottuk a minta joghurt árral kapcsolatos véleményét, viszont a két szélső jövedelem kategóriába tartozókat az alacsony elemszámuk miatt az értékelés során nem vettük figyelembe. A teljes mintára jellemző, hogy átlagban a kedvenc kisdobozos joghurt ára 151 (+/-81) Ft, amit általában meg is vásárolnak, az pedig átlagosan 144 (+/-79) Ft. Mivel a két jellemző érték között erős a szignifikáns kapcsolat ($p=0,000$), így valószínűsíthető, hogy a fogyasztók jelentős részben a kedvenc joghurtjukat vásárolják. Ehhez képest viszont egy sima kisdobozos joghurtért átlag 101 (+/-43) Ft-ot jelöltek meg, mint kedvező ár, vagyis a teljes minta vélhetőleg szívesebben fizetne kevesebbet, mint amennyit általában szokott az általa megvásárolt (kedvenc) joghurtért. Amit még megfizet, de már kezd drága lenni, az átlagban 158 (+/-80) Ft/joghurt. Nagyobb eltérést a jövedelem kategóriákon belül találunk, ahol a szerényen élők már 138 (+/-50) Ft-nál drágállják a terméket, míg az átlagos és átlag feletti jövedelmű vásárlóknál ez a határ 17 és 36 Ft-tal magasabban van. Tehát a kedvező árak a minta egészében egységesek, míg a drágaság forint értéke már a jövedelemszinttől függően máshova esik.

A laktózmentes, valamint a probiotikus joghurtok áraiban számottevő különbséget nem találtunk egymáshoz képest. A teljes minta számára a kedvező ár egy laktózmentes joghurtért 136 (+/-60) Ft, míg egy probiotikus joghurtért 135 (+/-72) Ft, amit vélhetőleg meg is vásárolnak/vásárolnának az általában megvásárolt joghurt árából kiindulva. Ugyanezeket a joghurtokat 191 (+/-95) és 192 (+/-109) forintért már drágállják, de még megvennék, viszont 298 (+/-167) és 293 (+/-181) forintot már biztosan nem adnának dobozáért. A normál, nem laktózmentes joghurthoz képest 35 forinttal adnának többet szívesen egy laktózmentes, vagy probiotikus joghurtért, ami 34,7%-kal jelent magasabb árat a normál termék kedvező árához képest. Egy funkcionális élelmiszerért való fizetési hajlandóság mértékét vizsgáló hazai felmérésben a fogyasztók ennél jóval ár érzékenyebbek voltak, közel 40%-uk csak 1-5%-kal fizetne többet egy funkcionális termékért a hagyományos változatához képest, míg 15%-os, vagy annál nagyobb mértékű ártöbbletet csupán 10%-uk lenne hajlandó megfizetni (Soós, 2019). Elgondolkodtató különbség, hogy a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság szerint Likert 5 jellemzővel fogyasztók a második legalacsonyabb értékeket adták a laktózmentes joghurt kedvező és a drága árára is, melyet már nem vennének meg. A Likert 3 és 4 gyakorisággal laktózmentes terméket fogyasztók 2-3 forinttal magasabban jelölték meg a kedvező árat egy laktózmentes joghurtra, és 24-29 forinttal tették magasabbra a már nem megengedhetően drága doboz árat. A jövedelemszint függvényében szintén van eltérés, annak növekedésével az árszintek is fokozatosan nőnek. Az átlag feletti jövedelemmel rendelkezők 13-15 forinttal többre értékelik a probiotikus és a laktózmentes joghurt kedvező árát, mint a szerény jövedelemből élők, a drága ár határ pedig 22 és 51 forinttal magasabban

van. Összességében a jövedelemszint jobban befolyásolja a vásárlók által meghatározott árak alakulását, mint a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriságának mértéke. Hazai felmérések is alátámasztják ezt, miszerint a laktózmentes termék fogyasztók viszonylag elégedettek a laktózmentes termékek áraival (Szűcs, 2018), viszont a probiotikus joghurt fogyasztást a jövedelemszint befolyásolja (Horváthné, et al., 2014).

13. táblázat. A vásárlók véleménye a különféle joghurt árakról, laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság szerinti bontásban (Ft)

	<i>"Gyakran fogyasztok laktózmentes (tejcukormentes) élelmiszereket"</i>																			
	Likert 1				Likert 2				Likert 3				Likert 4				Likert 5			
	(N=241-457)				(N=83-148)				(N=69-123)				(N=48-68)				(N=43-74)			
	Átlag	SD	Min.	Max.	Átlag	SD	Min.	Max.	Átlag	SD	Min.	Max.	Átlag	SD	Min.	Max.	Átlag	SD	Min.	Max.
<i>"Ön szerint mennyibe kerül 1 doboz a legolcsóbb kisdobozos (125 gramm) joghurtból a boltban?"</i>	94	52,8	10	700	94	39,3	25	250	96	38,3	35	250	99	45,4	40	250	86	44,0	10	250
<i>"Mennyibe kerül az Ön kedvenc joghurtja?"</i>	151	80,7	30	640	149	94,4	35	800	148	77,4	55	500	160	69,8	59	350	147	72,9	50	360
<i>"Mennyibe kerül az a joghurt, amit általában meg szokott vásárolni?"</i>	146	85,9	45	800	138	67,5	35	450	140	72,9	55	450	152	68,6	59	350	141	71,6	50	360
<i>"Ön szerint mi az az ár egy kisdobozos joghurtért..."</i>																				
ami már gyanúsán olcsó	63	32,5	10	500	60	21,9	15	150	58	21,7	10	120	62	23,6	19	150	59	24,0	10	150
ami kedvező ajánlatnak számít	100	42,3	30	400	101	45,5	30	300	100	40,3	49	300	103	36,4	59	200	98	45,1	10	240
ami már kezd drága lenni, de még éppen megéri	159	84,3	39	700	159	75,0	40	450	155	80,1	10	450	167	76,0	70	400	157	81,6	48	400
ami már annyira drága, hogy biztosan nem venné meg	251	153,5	70	1000	266	166,9	30	1000	261	150,4	70	800	301	155,2	100	800	257	154,2	70	800
<i>"Ön szerint mi az az ár egy kisdobozos laktózmentes joghurtért..."</i>																				
ami már gyanúsán olcsó	92	41,2	10	300	88	39,0	30	200	91	42,4	9	200	89	47,0	10	250	91	41,1	27	200
ami kedvező ajánlatnak számít	138	60,4	40	400	129	59,1	35	350	137	63,5	40	400	138	54,8	65	300	135	59,3	34	300
ami már kezd drága lenni, de még éppen megéri	190	88,3	60	800	189	93,1	45	500	190	119,2	50	1000	201	90,8	80	400	191	89,1	59	400
ami már annyira drága, hogy biztosan nem venné meg	288	162,0	80	1000	298	163,2	60	800	320	208,6	60	1500	315	148,4	100	800	291	145,2	84	600
<i>"Ön szerint mi az az ár egy kisdobozos probiotikus joghurtért..."</i>																				
ami már gyanúsán olcsó	91	52,5	10	550	87	41,4	10	200	100	67,7	11	500	88	68,1	15	500	95	47,3	10	250
ami kedvező ajánlatnak számít	133	58,0	20	350	132	69,4	40	400	141	72,4	60	400	140	120,1	35	900	137	78,3	10	499
ami már kezd drága lenni, de még éppen megéri	188	91,7	54	780	192	97,9	70	600	191	92,9	85	500	212	200,2	35	1500	194	86,0	60	400
ami már annyira drága, hogy biztosan nem venné meg	283	167,5	70	1200	298	165,6	80	1000	291	172,5	5	1000	324	275,4	80	2000	303	162,3	90	700

14. táblázat. A vásárlók vélekedése a különféle joghurtok árairól, jövedelemszint kategóriák függvényében (Ft)

	Jövedelemszint																			
	"Még a legszükségesebb dolgok bevásárlása is nehézségekbe ütközik"				"Szerényen, de megélünk"				"Jövedelemszintünk átlagos, amit fontosnak tartunk, meg tudjuk venni"				"Jövedelemszintünk átlag feletti"				"Jövedelemszintünk kiemelkedő"			
	(N=3-7)				(N=48-95)				(N=331-581)				(N=92-150)				(N=5-13)			
	Átlag	SD	Min	Max	Átlag	SD	Min	Max	Átlag	SD	Min	Max	Átlag	SD	Min	Max	Átlag	SD	Min	Max
"Őn szerint mennyibe kerül 1 doboz a legolcsóbb kisdobozos (125 gramm) joghurtból a boltban?"	93	42	50	170	95	42	40	300	92	44	10	460	102	63	30	700	94	45	50	200
"Mennyibe kerül az Ön kedvenc joghurtja?"	169	71	80	260	146	73	46	400	148	85	35	800	164	75	54	400	159	45	109	250
"Mennyibe kerül az a joghurt, amit általában meg szokott vásárolni?"	136	65	80	250	143	74	46	400	141	82	35	800	157	70	54	390	152	48	100	250
"Őn szerint mi az az ár egy kisdobozos joghurtért..."																				
ami már gyanúsan olcsó	65	20	40	100	61	25	30	200	60	23	10	200	65	45	10	500	53	17	20	80
ami kedvező ajánlatnak számít	112	43	80	200	96	34	46	225	99	43	30	400	107	46	10	300	114	35	85	200
ami már kezd drága lenni, de még éppen megéri	194	98	100	400	138	54	60	400	155	82	10	700	176	78	39	500	215	99	120	400
ami már annyira drága, hogy biztosan nem venné meg	334	218	150	800	241	136	100	1000	248	145	30	1000	283	152	70	1000	404	264	190	1000
"Őn szerint mi az az ár egy kisdobozos laktózmentes joghurtért..."																				
ami már gyanúsan olcsó	90	26	60	120	97	80	29	600	89	39	9	300	98	51	10	250	94	38	40	150
ami kedvező ajánlatnak számít	120	27	100	150	129	54	50	300	135	58	34	400	144	70	40	400	151	63	90	300
ami már kezd drága lenni, de még éppen megéri	210	121	100	400	175	63	70	350	187	89	45	800	211	121	50	1000	219	108	130	450
ami már annyira drága, hogy biztosan nem venné meg	352	150	200	600	282	132	90	700	287	156	60	1000	333	205	60	1500	419	310	200	1000
"Őn szerint mi az az ár egy kisdobozos probiotikus joghurtért..."																				
ami már gyanúsan olcsó	78	18	60	95	85	46	20	200	91	54	11	550	92	63	10	500	113	53	60	200
ami kedvező ajánlatnak számít	117	29	100	150	125	53	40	250	135	76	39	900	138	68	10	400	170	83	90	300
ami már kezd drága lenni, de még éppen megéri	187	65	120	250	172	72	54	400	192	117	60	1500	199	93	35	500	276	165	130	500
ami már annyira drága, hogy biztosan nem venné meg	320	35	300	360	276	143	80	700	290	188	80	2000	298	157	5	1000	504	370	200	1000

5.6. A laktózmentes tej hozzáadott értéktényezőinek feltárása a testtömeg-kontrollal összefüggésben

Hazai tanulmányok szerint a funkcionális termékek fogyasztásának legfontosabb attitűdfaktora a termékek fogyasztásából eredő haszon (Kiss, et al., 2018). A laktózmentes tejeknek jellegzetesen édesebb az íze a hagyományos változatokhoz képest, mivel előállításuk során a laktóz monoszacharidjaira esik szét (Harju, et al., 2012; Kátay, 2020), így olyan, mintha a teljes tejet 2%-nyi répacukorral édesítenénk (Zadow, 1986). Ennek köszönhetően kevesebb cukor, illetve édesítőszer szükséges az ilyen tejből készült ételekhez, italokhoz, ami a cukorbetegség esetén, illetve a fogyókúra diétát folytatóknál előnyt jelenthet. Megvizsgáltuk, hogy a jelenlegi mintánkban ez a terméktulajdonság mennyi embernél lehet fontos vásárláskor, és hogy az arányuk alapján érdemes lehet-e erre a termékjellemzőre felhívni a marketingkommunikáció során a figyelmet.

A minta 9,5%-a figyel jobban az étkezésére cukorbetegsége miatt (15. táblázat), a cukormentes felirat fontossága a Likert 5-ös skálán pedig a teljes minta átlagát tekintve 3,44, az alacsony cukortartalmúé 3,66, a hozzáadott cukrot nem tartalmazóé pedig 3,84. Tehát a cukorbetegség és ebből kifolyólag a csökkentett cukortartalmú élelmiszereket kereső fogyasztók számottevően jelen vannak a magyar társadalom fogyasztói rétegében.

15. táblázat. A teljes minta érintettsége cukorbetegségben és fogyásban

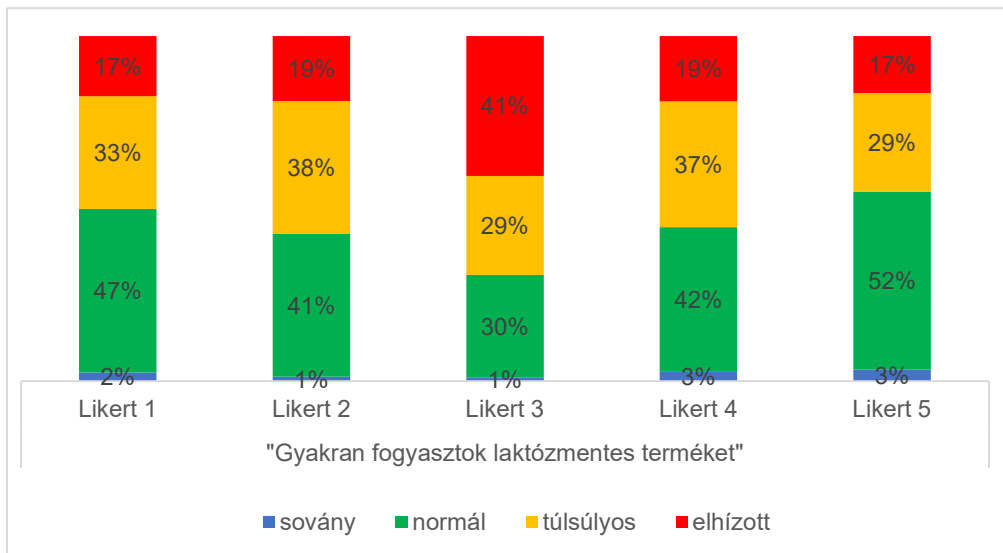
	N	Arány (%)	Számuk a 2018. évi magyar lakosságra vetítve (fő)
<i>"Az életmóddal kapcsolatos állítások közül az alábbiak igazak"</i>			
Rendszeresen sportolok	967	37,6	3.031.785
Szeretnék leadni néhány kilót, és ezért teszek is	968	41,6	3.354.315
Szeretném, hogy jobb legyen az állóképességem, erőnlétem, és ezért teszek is	969	54,0	4.354.159
<i>"Az alábbi okok miatt különleges étrendre van szükség"</i>			
cukorbetegség	950	9,5	766.010
fogygni szeretne	950	24,0	1.935.182
sportosabb, izmosabb alkat elérésére	950	16,5	1.330.438

A minta közel fele érintett a fogyásban és a testtömeg miatti diétázásban (15. táblázat), melynek szükségét a testtömegindex (Body Mass Index; BMI) adatok is jól mutatnak (16. táblázat).

16. táblázat. A minta testtömegindex értékeinek megoszlása laktózmentes termék fogyasztás függvényében

	A testtömegindex értékei a minta							
	teljes részének						túlsúlyos és az elhízott részének	
"Gyakran fogyasztók laktózmentes élelmiszereket"	N	Átlag	SD	Min	Max	Medián	Átlag	SD
Likert 1	489	25,7	5,2	0,0	49,4	25,0	29,5	4,2
Likert 2	160	26,1	5,4	0,0	51,2	25,8	29,4	4,0
Likert 3	132	26,0	4,7	0,0	40,1	25,7	29,0	3,1
Likert 4	73	26,6	8,6	18,3	69,9	25,1	30,7	9,6
Likert 5	90	24,9	4,6	18,0	40,4	24,3	29,0	3,3
Összes	944	25,8	5,5	0,0	69,9	25,2	29,5	4,9

A teljes minta BMI érték átlaga a túlsúlyos tartomány (BMI: 25–30) alsó határába esik (BMI átlag: 25,8). A testtömegindex alapján kategorizált testalakulást összehasonlítottuk a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság szerint, és azt találtuk, hogy majdnem minden csoportnak a fele normál testsúlyú (BMI: 18,5-25), azonban a másik felében már számottevő különbségeket lehet látni (16. ábra). A legrosszabb a helyzet a Likert 3 gyakorisággal laktózmentes terméket fogyasztók esetén, ugyanis itt a legnagyobb az elhízottak (BMI>30) aránya (41,0%), míg a legjobb a Likert 5 gyakorisággal laktózmentes terméket fogyasztóknál, ahol a legkisebb az elhízottak (16,7%) és a túlsúlyosok (29,0%) aránya a többi fogyasztói csoporthoz képest. Ebből természetesen nem következik egyértelműen az a megállapítás, hogy a laktózmentes termékek fogyasztásától kedvezőbb BMI értékek érhetőek el, azonban lehet ez is egy tényezője a normál testsúly kialakulásának, valamint ennek háttérében a tudatosabb, egészséges életmódra törekvő vásárlói magatartás is állhat. Megjegyzendő, hogy a rendszeresen sportolók, akik nem a fogyás miatt sportolnak is elérhetnek magas BMI index értéket, a mintában az arányuk 4,9%, melyből 3,7%-ukra nem jellemző a gyakori laktózmentes termék fogyasztás.



16. ábra. A BMI index kategóriáinak nagysága a mintában a laktózmentes termék fogyasztási gyakoriság szerint (N=944).

Az ábrán szereplő Likert értékek az alábbiakat jelölik: Likert 1-egyáltalán nem jellemző, hogy „Gyakran fogyasztok laktózmentes terméket”, Likert 5 – teljesen jellemző rám az állítás.

A teljes mintának az 58%-a túlsúlyos vagy elhízott, ami a 2018-as hazai felnőtt lakosságra (n=8.063 258 fő) (KSH, 1980-2023) vetítve több mint 4.600 000 fő lehetett. Magyarországon a túlsúly és az elhízás a lakosság 66%-át érintő társadalmi probléma (Martos , 2010), három felnőttből kettő túlsúlyos, vagy elhízott (Erdei, et al., 2017), ezt az értéket közelíti a jelenlegi mintánk eredménye is. Tehát a magyar lakosság tekintélyes részénél ajánlott lenne korlátozni a cukorfogyasztást, mint az egyik hizlaló élelmiszer összetevőt, ezért megfelelő fogyasztói informáltság esetén széleskörű kereslet várható az édesebb ízű laktózmentes tejekre, amelyekhez kevesebb cukor szükséges. Ezt, a termék előnyös fogadtatásának feltételezését erősíti egy hazai felmérés, mely alapján a szabadidős sportolók 61%-a fogyaszt táplálék kiegészítőt (Kiss, et al., 2020), tehát figyelnek a táplálkozásukra az élelmiszer termékek választása során.

6. Következtetések és javaslatok

A kutatás eredménye alapján a laktózmentes terméket rendszeresen fogyasztók köre meghaladhatja a 1,5 millió főt hazánkban. Az ilyen módon táplálkozók nem csak a tejcukor-érzékenyek körét jelenti, hanem kiegészül azokkal is, akik a családtagja érintettsége miatt fogyasztanak ilyen élelmiszereket. A laktózmentes termékek fogyasztói összességében egy biztos, fizetőképes, nagy volumenű piaci keresletet jelentenek, tehát érdemes a tejipari szereplők számára a termékfejlesztés szempontjából ezt az irányt figyelembe venni. Hangsúlyozni kell ugyanakkor, hogy az orvos által megerősített diagnózis esetén figyelhető meg a rendszeres laktózmentes termékfogyasztás. A mintában azonban a magukat tejcukorérzékenyeknek vallók között magasabb az öndiagnoszták száma, mint az orvosi diagnózissal rendelkezőké, és az ő laktózmentes termékfogyasztásuk szignifikánsan rendszertelenebb. Kiemelnénk ennek a ténynek a népegészségügyi fontosságát, mivel feltételezhető, hogy az orvosilag nem igazolt, öndiagnózis alapján laktózérzékeny fogyasztóknál fennáll valamilyen típusú emésztőszervi tünet, amelynek kiváltó oka orvosi felügyelet hiányában nem kerül tisztázásra, így megfelelő kezelés nélkül marad, és akár további állapotromláshoz is vezethet.

A laktóz- és gluténmentes termékeket egyidejűleg rendszeresen fogyasztó csoportban több válaszadó figyel az egészséges táplálkozásra, a tudatos döntésen alapuló vásárlásra, az élelmiszer minőségére, és az egészséges étrendbe való beilleszthetőségére, mint a „hétköznapi fogyasztók” csoportjában, valamint hajlandók többet fizetni azokért az élelmiszerekért, amelyeket „egészségesnek” tartanak. Korábbi kutatásokhoz hasonlóan ez az eredmény is azt a fogyasztói vélekedést támasztja alá, miszerint a mentes termék típusok egészségesebbek az alap változatoknál, azonban a laktózmentes termékekre ez nem igaz, mivel ezek a szervezet számára hasznos tápanyagforrással bíró tej és tejtermékek fogyasztásának lehetőségét biztosítják a laktózt bontani nem képes vásárlók számára. A téves fogyasztói ismereteket ajánlott lenne oktató anyagok révén eloszlatni, mivel ennek a népegészségügyi jelentősége sem elhanyagolható.

A laktózérzékenységekben érintett fogyasztók közül a nők magasabb arányban jártak orvosnál, jobban aggódnak a laktózérzékenység miatt és a laktózmentes termékek fogyasztási gyakorisága is magasabb, tehát ők már most egy biztos célközönséget képviselnek. A laktózérzékeny férfiak többsége a bevásárlást a családdal/élettárrsal közösen végzik, és saját bevallásuk szerint nagyobb részük nem, vagy alig fogyaszt laktózmentes terméket, ami felveti a kérdést, hogy vajon a család nem támogatja a férfi laktózmentes táplálkozását, vagy a férfiak nem kívánják figyelmet fordítani arra, esetleg családon belül nem kívánatos az emésztési problémák megvitatása. Mindezek alapján a férfiak szintén potenciális fogyasztók lehetnének, ha megfelelő kommunikáció révén, számukra is érthető és figyelemfelkeltő módon

tájékoztatjuk őket a hosszú távon kezeletlen betegségek egészségükre és életminőségükre gyakorolt negatív hatásáról, az orvosi diagnózis fontosságáról, mivel a laktózérzékenység tünetei összetéveszthetők más gasztrointesztinális problémával, továbbá az más, nem felismert betegség következményeként is kialakulhat, melyek esetén eltérő kezelés, diéta és terméktípus szükséges.

A laktózérzékeny fogyasztók az átlaghoz képest a tejet kevésbé tartják egészséges élelmiszernek, de nem aggódnak jobban a körükben egyébként jellemzően alacsonyabb kalcium bevitel és az ennek eredményeképpen jelentkező csontritkulás miatt, melyek alapján a tej táplálkozás-élettani tulajdonságainak alacsony ismertségére következtetünk, emiatt ajánlott lenne egy figyelemfelhívó kampány indítása a körükben. Továbbá a számukra jogszabályban biztosított anyagi támogatás feltételeként az egyszeri orvosi igazoláson túl a folyamatos egészségügyi kontrollt is ajánlott lenne előírni, a diéták hatásosságának kialakítása és ellenőrzése érdekében, valamint, hogy az ösztönzőleg hasson a laktózérzékeny emberek egészségtudatosságára és jobban figyeljenek a táplálkozásukra.

A minta egy részénél feltételezhető az *orthorexia nervosa* kórkép lehetséges fennállása és a következményesen ezzel együtt járó indokolatlan laktóz- és gluténmentes termék fogyasztás megléte. Azonban kiemeljük, hogy ez a lehetséges fogyasztói réteg nem célcsoportja az új termék-fejlesztésnek, mivel ez a pszichológiai betegség fenntartását erősíthetné, de az eredményeink alapján felhívjuk a figyelmet erre a jelenségre, amely gyakran állhat a „minden mentes” termék fogyasztás hátterében. Ennek jelentősége klinikai szempontból is érdekes lehet, ezért további kutatásokat javasolunk a témában.

A teljes minta tájékozottsága a laktózérzékenység tüneteiről kiválóan mondható, viszont az emésztést elősegítő, és a tejcukorérzékenység tüneteit is enyhítő funkcionális tejtermékek ismerete elenyésző, amely így negatív irányban befolyásolhatja ezen termékek választását. Ennek javítása érdekében ajánlott a témáról oktató reklámok, ismeretterjesztő anyagok alkalmazása az ilyen típusú termékek marketingjéhez kapcsolatosan.

A teljes minta elsősorban a világhálón, azon belül a közösségi oldalakon, blogokon tájékozódik, így egy új termék megismertetésének a helye az internet, továbbá kiemelten előnyös lehet a fogyasztók közvetlen tapasztalata is a termékről, például termékkóstoltatás révén, mivel a szójhagyomány útján, család, ismerősök véleménye által is sokan szereznek információt az élelmiszerekről.

Az emésztési probléma és a laktózérzékenység miatti aggodalom és fizetési hajlandóság annak elkerülése érdekében a laktózmentes termék fogyasztás gyakoriság mértékével egyenes arányban nő, tehát egy új termék elsődleges célközönsége a laktózmentes terméket már fogyasztók. Viszont laktózmentes terméket ritkábban fogyasztók, ugyanakkor olyan mértékű emésztési problémával rendelkezők, melyre anyagi kiadást is vállalnak, a minta közel 15%-a, tehát a laktózmentes tejtermékek emésztőrendszerre gyakorolt előnyös hatásainak

kiemelése, oktató, ismeretterjesztő anyagok alkalmazásával rendszeres fogyasztókká tehetné ezt a réteget is.

A normál, a laktózmentes és a probiotikus joghurtok vásárlói által megjelölt joghurt árainak vizsgálata során a teljes minta esetén azt találtuk, hogy az általuk jelenleg megvásárolt joghurt árában helyezték el a probiotikus és a laktózmentes joghurtok kedvezőnek minősített árát, mindemellett átlagban még közel 35%-kal többet is fizetnének ezekért a termékekért, habár ezt már drágállják. A kedvező árak egységesek, míg a drágaság forint értéke már a jövedelemszinttől függően máshova esik. Mindezekre érdemes figyelemmel lenni egy új termék árazása esetén. Továbbá, mivel a felmérés ideje óta a világgazdaságban jelentős változások következtek be, melyek jelentősen befolyásolhatják az elfogadott termék árakat, ezért ajánlott lenne a vizsgálat megismétlése és a kapott eredmények összevetése egy újabb tudományos munka során.

Egy új, laktózmentes tejtermék hozzáadott értéktényezőinek többoldalú bemutatása a célközönség további bővülését hozhatja, az általunk vizsgált minta esetén az alábbi jellemzőket találtuk érdemesnek kiemelni: a pro-, pre-, szinbiotikum tartalommal is kombinált laktózmentes tejtermékek könnyítést vagy megoldást jelenthetnek az emésztési problémák tüneteire, és elősegíthetik a normál testsúly elérését. A laktózmentes tej és tejtermékek a laktáz enzimmel rendelkező emberek esetén is könnyítik az emésztést, ami segítséget jelent egy terhelt bélrendszer számára. A laktózmentes tej édesebb íze miatt kevesebb hozzáadott cukrot igényel az ilyen termékkel történő ízesítés/főzés alkalmával, mely a fogyókúrázóknak és a cukorbetegeknek lehet előnyös tulajdonság.

A fogyasztók eddigiekben ismertett ételiszerekről és táplálkozásról meglévő hiányos informáltságának pótlása leghatékonyabban az oktatás révén lehetséges. Törekedni kell arra, hogy legkésőbb középiskolás korban megismerkedjenek a gyerekek a különleges étrendet igénylő, leggyakoribb egészségügyi állapotokkal (allergiák, intoleranciák, cukorbetegség), és az ezekben érintettek részére ajánlható diéták (laktózmentes), ételiszertermékek (pro-, pre-szinbiotikum tartalmú) alapjaival. Ez azonban nagyon hosszú távon fejt csak ki a hatását, így gondolkodni kell a felnőtt korú fogyasztók szemléletformálására is. A lakosság médiafogyasztási szokásairól kapott eredményeinkre támaszkodva egy ilyen kampányt, az internetes hírcsatornákra, illetve a közösségi médiára lehetne építeni. Ezeken ma még viszonylag költséghatékonyan és jól célozhatóan lehet közérdekű üzeneteket megfogalmazni, ugyanakkor kulcskérdés a kommunikátor szerepe. Az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet, az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet, illetve 2023. augusztus 1. óta Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ néven működő szervezet feladata lehetne ez leginkább. Ennek gyakorlatban történő megvalósulásáig rövidebb kampányokban is lehetne gondolkodni, bár ezek hatékonysága alacsonyabb, költsége ugyanakkor számottevően magasabb: reklámok, televíziós

csatornákon sugárzott rövid, tömör ismertető videók, továbbá a nagyáruházakban dietetikusok bevonásával megszervezett, termékkóstoltatással egybekötött termék- és a kapcsolódó élettani folyamatok megismertetése, minden esetben egy táplálkozástudományi véleményvezér, vagyis jól ismert, hiteles és népszerű állami, – ennek hiányában civil – szervezet közreműködésével. Ennek finanszírozásában az állami részvétel fontos lenne, ugyanakkor a tejipar képviselői is szerepet vállalhatnak.

7. Új és újszerű tudományos eredmények

1. A felnőttkorú magyar lakosság laktózmentes termék fogyasztása multikauzális: a személyes érintettség (a felnőttkorú lakosság 6,1%-a), a családtag érintettsége (a felnőttkorú lakosság 3,4%-a), valamint az egészséges életmódra és étrendre való törekvés (a felnőttkorú lakosság 2,8%-a) áll legtöbbször a fogyasztás hátterében.
2. Az önbevallás alapján laktózérzékeny fogyasztók jelentős része (42,0%-a) nem rendelkezik orvosi diagnózissal, ugyanakkor a magukat laktózérzékenynek valló nők között az orvosi diagnózissal rendelkezők aránya szignifikánsan magasabb, mint a férfiak esetében.
3. A laktózérzékeny fogyasztók laktózmentes termék fogyasztási gyakoriságát a szociodemográfiai szempontok közül csak a válaszadók neme befolyásolja (a nők gyakrabban fogyasztanak).
4. A magyar társadalomban jelentős arányban (6,0%) vannak jelen olyan fogyasztók, akik bármilyen orvosi diagnózis nélkül fogyasztanak egyszerre laktózmentes és gluténmentes termékeket („minden mentes fogyasztók”).
5. A felnőttkorú magyar fogyasztók 89,9%-a ismeri, vagy hallott a probiotikumokról, míg a prebiotikumok esetében ez az arány 68,8%, a szinbiotikumoknál pedig csupán 33,9%.

8. Irodalomjegyzék

1. Abrams, S., Griffin, I. & Davila, P.: **Calcium and zinc absorption from lactose-containing and lactose-free infant formulas.** *American Journal Clinical Nutrition*, 76. 442–446. 2002.
2. Agostoni, C. & Turck, D.: **Is cow's milk harmful to a child's health?** *Journal Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 53. 594-600. 2011.
3. Alcock, J., Maley, C. & Aktipis, C.: **Is eating behavior manipulated by the gastrointestinal microbiota? Evolutionary pressures and potential mechanisms.** *Bioassays*, 36. 940-949. 2014.
4. Alvarez-Jubete, L., Arendt, E. & Gallagher, E.: **Nutritive value of pseudocereals and their increasing use as functional gluten-free ingredients.** *Trends in Food Science & Technology*, 21 (2). 106-113. 2010.
5. Amin, R. és mtsai.: **A longitudinal study of the effects of a gluten-free diet on glycemic in subjects with type 1 diabetes and celiac disease.** *Diabetes Care*, 25 (7). 1117-1122. 2002.
6. Anandan, C. & Sheikh, A.: **European developments in labelling allergenic foods.** *BMJ*, 331(7526). 1155-6. 2005.
7. Angyal, Á.: **Változások irányítás nélkül.** *Vezetéstudomány*, XL. (9). 2-16. 2009.
8. Appleby, P., Roddam, A. & Allen, N.: **Comparative fracture risk in vegetarians and nonvegetarians in EPIC-Oxford.** *European Journal Clinical Nutrition*, 61(12). 1400–1406. 2007.
9. Ares, G. & Gambaro, A.: **Influence of gender, age and motives underlying food choice on perceived healthiness and willingness to try functional foods.** *Appetite*, 49 (1). 148-158. 2007.
10. Aschemann-Witzel, j., Varela., P. & Peschel, A.: **Consumers' categorization of food ingredients: Do consumers perceive them as 'clean label' producers expect? An exploration with projective mapping.** *Food quality and preference*, 71. 117-128. 2019.
11. Asioli, D. és mtsai.: **Making sense of the "clean label" trends: A review of consumer food choice behavior and discussion of industry implications.** *Food Research International*, 99. 58-71. 2017.
12. Axelsson, E., Ratnakumar, A., Arendt, M. & Magbool, K.: **The Genomic Signature of Dog Domestication Reveals Adaptation to a Starch-Rich Diet.** *Nature*, 495 (7441). 360-364. 2013.
13. Azevedo, I., Albano, H., Silva, J. & Teixeira, P.: **Food safety in the domestic environment.** *Food Control*, 37. 272-276. 2014.
14. Bácsi, K., Kósa, J. & Lazáry, A.: **LCT 13910 C/T polymorphism, serum calcium and bone mineral density in postmenopausal women.** *Osteoporosis International Journal*, 20(4). 639–645. 2009.
15. Bagdi, A. és mtsai.: **Protein characterization and nutrient composition of Hungarian proso millet varieties and the effect of decortication.** *Acta Alimentaria*, 40 (1). 128-141. 2011.

16. Bagdy, E.: **Vitalitásgenerátorok.** *LAM (Lege Artis Medicinae)*, 20, 1. 6–7. 2010.
17. Baldan, A., Tagliati, S. & Saccomandi, D.: **Assessment of lactose-free diet on the phalangeal bone mineral status in Italian adolescents affected by adult-type hypolactasia.** *Nutrients*, 10. 558. 2018.
18. Balogh-Berecz, Á., Kasza, Gy, G. & Bódi, B.: **Általános iskolások ételminszertbiztonsági kockázatészlelése (Food safety risk perception of elementary school students).** *Élelmiszervizsgálati Közlemények*, 61(4). 872-880. 2015.
19. Balogh, B., Kasza, G. & Benedek, C.: **Élelmiszert-higiéna a magyar háztartásokban.** *Új Diéta: A magyar dietetikusok lapja*, 26. 26-28. 2017.
20. Balogh, P.: **Tejágazat helyzete, különös tekintettel a tej és tejtermék fogyasztás alakulására.** *Élelmiszert, Táplálkozás és Marketing*, XII/2. 29-37. 2016.
21. Barna, M.: **A dietetikusok szerepe a táplálékallergia elsődleges és másodlagos megelőzésében.** *Új Diéta*, (2). 9-11. 2003/a.
22. Barna, M.: **Az ételminszertipar szerepe a táplálékallergiás betegek biztonságos ételminszertellátásában.** *Élelmezési Ipar*, 57. 133-135. 2003/b.
23. Barna, M.: **Bevezetés a táplálékallergia és táplálékintolerancia problémakörébe.** In: M. Barna, szerk. *Magyar Táplálékallergia és Táplálékintolerancia Adatbank*. Budapest: ZOO-VITA Kft., pp. 11-15. 2000.
24. Barna, M., Pálfi, E. & Horváth, Z.: **A táplálékallergiás fogyasztók táplálkozási biztonságá közös ügy.** *Élelmiszervizsgálati Közlemények*, 55. 83-104. 2009.
25. Barna, S., Kasza, G. & Bódi, B.: **Fogyasztói kutatások az ételminszertlánc-felügyelet szolgálatában.** *Élelmiszervizsgálati közlemények*, LX/3. 286-293. 2014.
26. Bascunán, K., Vespa, M. & Araya: **Celiac disease: understanding the gluten-free diet.** *European Journal of Nutrition*, 56. 449–459. 2017.
27. Beja-Pereira, A., Luikart, G. & England, P.: **Gene-culture coevolution between cattle milk protein genes and human lactase genes.** *Nature Genetics*, 35. 311–313. 2003.
28. Benkouider, C.: **Functional foods: A global overview.** *International Food Ingredients*, 5. 66–68. 2004.
29. Benkő, Z. & Tarkó, K.: **Iskolai egészségfejlesztés. Szakmai és módszertani írások egészségterv készítéséhez.** Szeged: JGYF Kiadó. 2005.
30. Bersaglieri, T. és mtsai.: **Genetic signatures of strong recent positive selection at the lactase gene.** *American Journal Human Genetics*, 74. 1111 – 1120. 2004.
31. Biacs, P.: **Funkcionális ételminszertek előállítása, forgalmazása és fogyasztása Magyarországon.** *Táplálkozásmarketing*, IV./1-2. 3-6. 2017.
32. Bigliardi, B. & Galati, F.: **Innovation trends in the food industry: the case of functional foods.** *Trends in Food Science & Technology*, 31(2). 118-129. 2013.
33. Biliaderis, C. G.: **Functional foods: Trends, prospects and challenges for the food industry.** *National Society of Processing and Energy in Agriculture / PTEP*, 12(3). 97-100. 2008.

34. Bíró, G.: **Új funkcionális élelmiszer alkotórészek – A rosszindulatú daganatok és az oxidatív degradáció.** *Édesipar*, 50. (4). 137-146. 2004.
35. Bíró, G., Antal, E. & Tóth, B.: **Probiotikumok: "az éleletért".** *Táplálkozási Akadémia*, II. évf. 12. 1-5. 2009.
36. Bock, S., Munoz-Furlong, A. & Sampson, H.: **Fatalities due to anaphylactic reactions to foods.** *Journal Allergy Clinical Immunology*, 107. 191-193. 2001.
37. Bode, L.: **Human milk oligosaccharides: Every baby needs a sugar mama.** *Glycobiology*, 22. 1147–1162. 2012.
38. Bódi, B. & Kasza, G.: **Demográfiai tényezők hatása az élelmiszer-pazarlásra (Effect of demographic factors on consumer food waste).** *Élelmiszervizsgálati Közlemények*, 61(3). 756-765. 2015.
39. Bodlaj, G., Stöcher, M. & Hufnagl, P.: **Genotyping of the lactase-phlorizin hydrolase –13910 polymorphism by lightCycler PCR and implications for the diagnosis of lactose intolerance.** *Clinical Chemistry*, 52. 148–151. 2006.
40. Bognár, L.: **Illegális vagy vitatható kereskedelmi gyakorlatok fogyasztói megítélése.** Kaposvár: *Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola*. 2020.
41. Bollinger, M. és mtsai.: **The impact of food allergy on the daily activities of children and their families.** *Ann Allergy Asthma Immunol*, 96. 415-421. 2006.
42. Bord Bia.: **Size of the lactose-free product market in Europe in 2017, by country (in million Euros).** Statista: *Statista Inc.* 2018.
43. Briani, C., Samaroo, D. & Alaedini, A.: **Celiac disease: From gluten to autoimmunity.** *Autoimmunity Reviews*, 7. 644-650. 2008.
44. Brink, E., van Beresteijn, E., Dekker, P. & Beynen, A.: **Urinary excretion of magnesium and calcium as an index of absorption is not affected by lactose intake in healthy adults.** *British Journal of Nutrition*, 69. 863–870. 1993.
45. Budai, K.: **Laktózmentes termékek a te(I)jhatalom árnyékában.** online megjelenés: *Trade Magazin* (utolsó elérés: 2023.07.21.). 2018.
46. Buda, L., Lampek, K. & Karácsony, F.: **Adatok a természetgyógyászat igénybevételéről Pécs és Baranya megyei falvakban.** *Pannon Almanach*. Pécs: Dél-dunántúli Regionális Egészségügyi Tanács. 1998.
47. Burdock, G., Carabin, I. & Griffiths, J.: **The importance of GRAS to the functional food and nutraceutical industries.** *Toxicology*, 221. 17–27. 2006.
48. Burton, S., Cook, L., Howlett, E. & Newman, C.: **Broken halos and shattered horns: overcoming the biasing effects of prior expectations through objective information disclosure.** *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(2). 240-256. 2015.
49. Buzás, G. M.: **A laktóztoleranciáról - Múlt és jelen II. rész.** *Orvosi Hetilap*, 156(43). 1741–1749. 2015.
50. Büning, C. és mtsai.: **Introducing genetic testing for adult-type hypolactasia.** *Digestion*, 71. 245–250. 2005.

51. Campbell, A., Waud, J. & Matthews, S.: **The molecular basis of lactose intolerance.** *Science Progress*, 88(3). 157–202. 2005.
52. Cartee, A. & Murray, J.: **The gluten-free diet: an historical perspective and its use by people without coeliac disease.** *Medical Journal of Australia*, 212 (3). 111-112. 2020.
53. Cartwright, M.: **Eating disorder emergencies: understanding the medical complexities of the hospitalized eating disordered patient.** *Critical Care Nurseing Clinics of North America*, 16(4). 515-530. 2004.
54. Cash , B. & Chey , W.: **Diagnosis of irritable bowel syndrome.** *Gastroenterology Clinics North America*, 34. 205-220. 2005.
55. Catassi, C. & Fabiani, E.: **The spectrum of coeliac disease in children.** *Bailliere's Clinical Gastroenterology*, 11. 485—507. 1997.
56. Catassi, C., Fornaroli, F. & Fasano, A.: **Celiac disease: From basic immunology to bedside practice.** *Clinical and Applied Immunology Reviews*, 3. 61–71. 2002.
57. Catassi, C., Gatti, S. & Fasano, A.: **The new epidemiology of celiac disease.** *Journal Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 59(Suppl 1). S7–S9. 2014.
58. Catassi, C. és mtsai.: **Natural history of celiac disease autoimmunity in a USA cohort followed since 1974.** *Annals of Medicine*, 42. 530-538. 2010.
59. Cavalli-Sforza, L.: **Analytic review: some current problems of human population genetics.** *American Journal of Human Genetics*, 25. 82–104. 1973.
60. Cena, H. és mtsai.: **Definition and diagnostic criteria for orthorexia nervosa: a narrative review of the literature.** *Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, 24. 209–246. 2019.
61. Chinea, C., Suárez, E. & Hernández, B.: **Meaning of food in eating patterns.** *British Food Journal*, 122 (11). 3331-3341. 2020.
62. Clason, D. & Dormody , T.: **Analyzing data measured by individual Likert-type items.** *Journal of Agricultural Education*, 35. 31-35. 1994.
63. Cochet, B., Jung, A. & Griessen, M.: **Effects of lactose on intestinal calcium absorption in normal and lactase-deficient subjects.** *Gastroenterology*, 84(5 Pt 1),. 935–940. 1983.
64. Cohen, B., Noone, S. & Munoz-Furlong, A.: **Development of a questionnaire' to measure quality of life in families with a child with food allergy.** *Journal Allergy Clinical Immunology*, 114. 1159-1163. 2004.
65. Conner, M. & Armitage, C. J.: **Extending the theory of planned behavior: A review and avenues for further research.** *Journal of Applied Social Psychology*, Issue 28(15), pp. 1429-1464. 1998.
66. Corazza, G. és mtsai.: **Lactose intolerance and bone mass in postmenopausal Italian women.** *British Journal Nutrition*, 73. 479–487. 1995.
67. Crevel, R. és mtsai.: **Thresholds for food allergens and their value to different stakeholders.** *Allergy*, 63. 597-609. 2008.
68. Curry, A.: **Archeology: The milk revolution.** *Nature*, 500 (7460). 20-22. 2013.

69. Czaja-Bulsa, G. & Bulsa, M.: **The natural history of IgE mediated wheat allergy in children with dominant gastrointestinal symptoms.** *Allergy Asthma and Clinical Immunology*, 10. 12. 2014.
70. Csíki , Z. és mtsai.:**A laktózérzékenység gyakorlati vonatkozásai.** *Metabolizmus*, IX. (3). 180-183. 2011.
71. De Jong, N., Ocke, M., Branderhorst, H. & Friele , R.: **Demographic and lifestyle characteristics of functional food consumers and dietary supplement users.** *British Journal of Nutrition*, 89(2). 273-281. 2003.
72. De Jong, N. és mtsai.: **The combined use of cholesterol-lowering drugs and cholesterol lowering bread spreads: Health behaviour data from Finland.** *Preventive Medicine*, 39. 849-855. 2004.
73. Dehkordi, N., Rao, D., Warren, A. & Chawan, C.: **Lactose malabsorption as influenced by chocolate milk, skim milk, sucrose, whole milk, and lactic cultures.** *Journal American Dietetic Association*, 95. 484–6. 2015.
74. Demeter , P.: **A probiotikumok alkalmazásának lehetőségei emésztőszervi betegségekben.** *Lege Artis Medicinae / LAM*, 16 (1). 41-47. 2006.
75. Deng , Y., Misselwitz , B., Dai , N. & Fox , M.: **Lactose Intolerance in Adults: Biological Mechanism and Dietary Management.** *Nutrients*, 7. 8020-35. 2015.
76. Dennis, M. & Case, S.: **Going gluten-free: a primer for clinicians.** *Practical Gastroenterology*, 28. 86–104. 2004.
77. Diekmann, L., Pfeiffer, K. & Naim , H.: **Congenital lactose intolerance is triggered by severe mutations on both alleles of the lactase gene.** *BMC Gastroenterology*, 15(36). 1–7. 2015.
78. Diez-Sampedro., A., Olenick., M., Maltseva, T. & Flowera, M. **A gluten-free diet. not an appropriate choice without a medical diagnosis.** *Journal of Nutrition and Metabolism*, (2) 1-5. 2019.
79. Diplock, A. és mtsai.: **Scientific concepts of functional foods in Europe: Concensus document.** *British Journal of Nutrition*, 81(suppl. 1). S1-S27. 1999.
80. Diplock, A., Bornkessel, S. & Bröring, S.: **International Food & Agribusiness Management Association.** 21st Annual World Symposium. Frankfurt Germany, *International Food & Agribusiness Management Association*. 2011.
81. Dobru, D., Pascu, O. & Tanta, M.: **The prevalence of coeliac disease at endoscopy units in Romania: routine biopsies during gastroscopy are mandatory (a multicentre study).** *Romanian Journal of Gastroenterology*, 12. 97–100. 2003.
82. Donini, L. és mtsai.: **Orthorexia nervosa: a preliminary study with a proposal for diagnosis and an attempt to measure.** *Wight Disorders*, 9. 151-157. 2004.
83. Donovan, S. & Shamir , R.: **Introduction to the yogurt in nutrition initiative and the First Global Summit on the health effects of yogurt.** *American Journal Clinical Nutrition*, 99. 1209S-11S. 2014.
84. Dorkó, A., Balogh-Berecz, Á., Szabó-Bódi, B. & Kasza, G.: **Általános iskolás gyerekek élelmiszer-biztonsági tudásszintje és tudatossága.** *Élelmiszervizsgálati közlemények* , LXIV./4. 2266-2277. 2018.

85. Dube, C. és mtsai.: **The prevalence of celiac disease in average-risk and at-risk Western European populations: a systematic review.** *Gastroenterology*, 128. 57–67. 2005.
86. Dudás, K.: **Az egészségtudatos vásárlói magatartás jellemzői - szakirodalmi összefoglalás.**, Pécs: Pécsi Tudományegyetem. 2015.
87. Dudás, K. & Túry, F.: **Orthorexia nervosa: az egészségesétel-függőség, mint a legújabb evészavarok egyike.** *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 9. 125-137. 2008.
88. Dunn, C., House, L. & Shelnett, K.: **Consumer perceptions of gluten-free products and the healthfulness of gluten-free diets.** *Nutrition Education and Behavior Journal*, 46(4). 184-185. 2014.
89. Enattah, N., Jensen, T. & Nielsen, M.: **Independent introduction of two lactase-persistence alleles into human populations reflects different history of adaptation to milk culture.** *American Journal of Human Genetics*, 82. 57–72. 2008.
90. Enattah, N., Välimäki, V. & Välimäki, M.: **Molecularly defined lactose malabsorption, peak bone mass and bone turnover rate in young finnish men.** *Calcified Tissue International*, 75. 488–493. 2004.
91. Ercsey-Ravasz, M., Toroczka, Z., Lakner, Z. & Baranyi, J.: **Complexity of the International Agro- Food Trade Network and Its Impact on Food Safety.** *Plos One*, 7:(5). 12. 2012.
92. Erdei, G., Kovács, V., Bakacs, M. & Martos, É.: **Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat 2014. I. A magyar felnőtt lakosság tápláltsági állapota.** *Orvosi Hetilap*, 158(14). 533–540. 2017.
93. Eurispes: **Do you buy lactose-free products?**. online megjelenés: Statista Inc. 2019.
94. Euromonitor, 2016. **Value sales share of food intolerance products worldwide in 2015, by category.** online megjelenés: Statista Inc. 2016.
95. Falus, A., Barcs, I. & Duda, E.: **Testünk mint ökoszisztéma, avagy a metagenomika "szép új világa".** *Lege Artis Medicinae / LAM*, 24(1–2). 49–55. 2014.
96. Farkas, J.: **Bél mikrobiótánk táplálkozás-tudományi és étel-miszer-vizsgálati jelentősége.** *Élelmiszervizsgálati Közlemények*, 59 (3). 89-94. 2013.
97. Farkas, J., Szeitzne, S. M. & Banati, D.: **A nemzeti étel-miszerbiztonsági program és stratégia alapvonalai.** *Magyar Tudomány*, 171. 54-64. 2011.
98. Fasano, A. és mtsai.: **Prevalence of coeliac disease in at-risk and not-at-risk groups in the United States.** *Archives of Internal Medicine*, 163. 286—292. 2003.
99. Fasano, A. & Catassi, C.: **Coeliac disease in children.** *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*, 19 (3). 467-478. 2005.
100. Fehér, A. & Bakosné Kiss, V.: **Egészségügyi és táplálkozási mobilalkalmazások hatása - A fogyasztói tudatosság új szintje.** Debrecen, Debreceni Egyetem, p. 15. 2020.
101. Fischer, A., Frewer, L. & Nauta, M.: **Toward improving food safety in the domestic environment: a multi-item Rasch Scale for the measurement of the safety efficacy of domestic food-handling practices.** *Risk Analysis*, 26. 1323-1338. 2006.

102. Flatz, G., Czeizel, E. & Flatz, D.: **Prevalence of adult lactose malabsorption in Hungary. [A felnőttkori elsődleges laktóz-malabszorpció prevalenciája Magyarországon.]**. *Orv. Hetil.*, 125(3). 147–151. 1984.
103. Fogarassy, C., Orosz, S. & Ózsvári, L.: **Evaluating system development options in circular economies for the milk sector-development options for production systems in The Netherlands and Hungary.** *Hungarian Agricultural Engineering*, 30. 62-74. 2016.
104. Food & Drink, I. N.: **Perceived health benefits of free-from dairy products for those who are not allergic to dairy in the United Kingdom (UK) in 2016.** Statista Inc. 2016.
105. Foschia, M., Horstmann, S., Arendt, E. & Zannini, E.: **Nutritional therapy – Facing the gap between coeliac disease and gluten-free food.** *International Journal of Food Microbiology*, 239. 113–124. 2016.
106. Frecska, E. & Móri, C.: **A bélflóra szerepe a mentális egészségben.** *LAM*, 28 (1-2). 11-15. 2018.
107. Fürediné, K.: **A fogyasztók egészségügyi kockázatészlelése és kockázatredukációs magatartásának vizsgálata, PhD értekezés.** Gödöllő: Szent István Egyetem. 2008.
108. Füzési, Z., Tistyán, L., Kesztyüs, M. & Busa, C.: **Az egészség, a boldogság és a közösség kapcsolata a magyar társadalomban.** Pécs, 2010.
109. Gerbault, P., Liebert, A., Swallow, D. & Thomas, M.: **Lactose Malabsorption and Nutrition.** In: M. Lomer, szerk. *Advanced Nutrition and Dietetics in Gastroenterology*. 1st ed. szerk. UK: Wiley, p. 202–209. 2014.
110. GFK: **„Free from” foods are popular without involvement. [Érintettség nélkül is népszerűek a „mentes” élelmiszerek.]**, *online megjelenés*, 2017.
111. Gilat, T., Russo, S., Gelman-Malachi, E. & Aldor, T.: **Lactase in man: A nonadaptable enzyme.** *Gastroenterology*, 62. 1125–1127. 1972.
112. Gille, D. és mtsai.: **Detection of lactose in products with low lactose content.** *International Dairy Journal*, 83. 17-19. 2018.
113. Goetzke, B., Nitzko, S. & Spiller, A.: **Consumption of organic and functional food. A matter of well-being and health?** *Appetite*, 77. 96–105. 2014.
114. Grafen, A. & Hails: **Modern statistics for the life sciences.** 2.kiadás szerk. USA: Oxford University Press. 2002.
115. Green, P. & Jabri, B.: **Coeliac Disease.** *The Lancet*, 362. 383-391. 2003.
116. Griffith, C. & Redmond, E.: **Evaluating hygiene behaviour in the domestic setting and the impact of hygiene education.** *Journal of Infection*, 43(1). 70-74. 2001.
117. Grimheden, P., Anderlid, B. & Gåfväls, M.: **Lactose intolerance in children is an overdiagnosed condition. Risk of missing intestinal diseases such as IBD and celiac disease.** *Lakartidningen*, 109. 218-21. 2012.
118. Gudmand-Hoyer, E.: **The clinical significance of disaccharide maldigestion.** *American Journal Clinical Nutrition*, 59(3) Suppl.. 735S–741S. 1994.
119. Gudmand-Hoyer, E.: **Disaccharide digestion and maldigestion.** *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 216. 111–121. 1996.

120. Guéguen, L. & Pointillart, A.: **The bioavailability of dietary calcium.** *Journal of the American College of Nutrition*, 19(Suppl. 2). 119S–136S. 2000.
121. Gugatschka, M., Dobnig, H. & Fahrleitner-Pammer, A.: **Molecularly-defined lactose malabsorption, milk consumption and anthropometric differences in adult males.** *QJM*, 98. 857–863. 2005.
122. Hae-Soo, K., Won-Jae, L. & Mee-Ryung, L.: **Revisiting lactose as an enhancer of calcium absorption.** *International Dairy Journal*, 22 (2). 147-151. 2012.
123. Hajas, L., Tihanyi, D. & Juhász, R.: **Növényi tejhelyettesítő italok fejlesztése lencséből (Lens culinaris L.).** *Élelmiszervizsgálati Közlemények*, 69(2). 4451-4459. 2023.
124. Hann, M. és mtsai.: **Evidence-based health interventions for the educational sector: Application and lessons learned from developing European food hygiene and safety teaching resources.** *Food Control*, 143. 109219. 2023.
125. Harju, M., Kallioinen, H. & Tossavainen, O.: **Lactose hydrolysis and other conversions in dairy products: Technological aspects.** *International Dairy J.*, 22. 104–109. 2012.
126. Harrington, L. & Mayberry, J.: **A re-appraisal of lactose intolerance.** *International Journal of Clinical Practise*, 62. 1541–1546. 2008.
127. Hartmann, C., Hiekeb, S., Taperb, C. & Siegrista, M.: **European consumer healthiness evaluation of 'Free-from' labelled food products.** *Food Quality and Preference*, 68. 377–388. 2018.
128. Havelda, L., Bencz, Z. & Veresné Bálint, M.: **Knowledge, awareness, and usage of probiotics among Hungarian adults: An explorative survey.** *Developments in Health Sciences*, pp. 1-5. 2020.
129. HáziPatika: **Öntsünk tiszta tejet a pohárba: káros vagy sem?**, elektronikus megjelenés: Centrál Médiacsoport Zrt. 2023.
130. Heaney, R.: **Dairy intake, dietary adequacy, and lactose intolerance.** *Advanced Nutrition*, 4. 151–156. 2013.
131. Heine, R. és mtsai.: **Lactose intolerance and gastrointestinal cow's milk allergy in infants and children - common misconceptions revisited.** *World Allergy Organ J.*, 10. 41. 2017.
132. Herath, D., Cranfield, J. & Henson, S.: **Who consumes functional foods and nutraceuticals in Canada? Results of cluster analysis of the 2006 survey of Canadians' demand for food products supporting health and wellness.** *Appetite*, 51(2). 256-265. 2008.
133. Hertzler, S. & Savaiano, D.: **Colonic adaptation to daily lactose feeding in lactose maldigesters reduces lactose intolerance.** *Am J Clin Nutr*, 64. 232-6. 1996.
134. He, T., Priebe, M. & Harmsen, H.: **Colonic fermentation may play a role in lactose intolerance in humans.** *J Nutr*, 136. 58–63. 2006.
135. Heyer, E., Brazier, L. & Segurel, L.: **Lactase persistence in central Asia: phenotype, genotype, and evolution.** *Hum Biol*, 83. 379–392. 2011.

136. Heyman, M.: **Committee on Nutrition. Lactose intolerance in infants, children, and adolescents.** *Pediatrics*, 118. 1279-86. 2006.
137. Hidvégi, E.: **Édes élet, cukrok és intoleranciák.** *AMEGA Allergológia*, pp. 12-19. 2019.
138. Hodges, J., Cao, S., Cladis, D. & Weaver, C.: **Lactose Intolerance and Bone Health: The Challenge of Ensuring Adequate Calcium Intake Nutrients.** *Nutrients*, 11(4). 1-17. 2019.
139. Holzapfel, W. & Schillinger, U.: **Introduction to pre- and probiotics.** *Food Res Int*, 35. 109–116. 2002.
140. Honkanen, R., Pulkkinen, P. & Järvinen, R.: **Does lactose intolerance predispose to low bone density? A population-based study of perimenopausal Finnish women.** *Bone*, 19. 23–28. 1996.
141. Hopper, A., Hadjivassiliou, M., Butt, S. & Sanders, D.: **Adult coeliac disease.** *British Medical Journal*, 335. 558-562. 2007.
142. Horváthné, S. K. és mtsai.: **The marketing communication opportunities of the probiotic yoghurt.** *The Hungarian Journal Of Nutrition Marketing*, 1. (1-2). 103-107. 2014.
143. Högenauer, C., Hammer, H. & Mellitzer, K.: **Evaluation of a new DNA test compared with the lactose hydrogen breath test for the diagnosis of lactase non-persistence.** *Eur J Gastroenterol Hepatol.*, 17. 371–376. 2005.
144. Högenauer, C. & Hammer, H.: **Maldigestion and malabsorption, Lactose malabsorption.** In: *Sliesinger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease. Pathophysiology/Diagnosis/Management*. 10th szerk. Philadelphia: Elsevier-Saunders. 2015.
145. Huszka, P.: **A tejtermékfogyasztás szerkezetének változása a vásárlói magatartás függvényében.** Kaposvár, 2005.
146. Immura, F. és mtsai.: **Fatty acid biomarkers of dairy fat consumption and incidence of type 2 diabetes: A pooled analysis of prospective cohort studies.** *PLoS Med.*, 15. e1002670. 2018.
147. Ingram, C., Raga, T. & Tarekegn, A.: **Multiple rare variants as a cause of a common phenotype: several different lactase persistence associated alleles in a single ethnic group.** *J Molecular Evolution*, 69. 579–588. 2009.
148. Ingredient: **The-Clean-Label-Guide-To-Europe.** *online megjelenés* 2014.
149. ISZGY: **Idegen Szavak Gyűjteménye [Online].** [Online] Available at: www.idegen-szavak.hu/keres/higiénia [Letöltés: 2018. 05. 17.]. 2018.
150. Izsó, T., Szabó-Bódi, B., Somogyi, L. & Kasza, G.: **Consumers' willingness to buy dairy product imitations (analogues) based on structural equation modelling.** *British Food Journal*, 121(3). 835-848. 2019.
151. Jackson, K. & Savaiano, D.: **Lactose maldigestion, calcium intake and osteoporosis in African-, Asian-, and Hispanic-Americans.** *J Am Coll Nutr.*, 20.Suppl. 198S-207S. 2001.

152. Jasák, H.: **Funkcionális élelmiszerek fogyasztását befolyásoló attitűdök vizsgálata.** *Journal of Central European Green Innovation.*, 3 (3). 95-112. 2015.
153. Jevšnik, M., Hlebec, V. & Raspor, P.: **Consumers' awareness of food safety from shopping to eating. shopping to eating.** *Food Control*, 19(8). 737-745. 2008.
154. Jeyakumar Nathan, R. és mtsai.: **Food innovation adoption and organic food consumerism-A cross national study between Malaysia and Hungary.** *Foods*, 10(2). 363. 2021.
155. Johnson, A. és mtsai.: **Adaptation of lactose maldigesters to continued milk intakes.** *Am J Clin Nutr.*, 58. 879-81. 1993.
156. Johnson, J.: **The regional and ethnic distribution of lactose malabsorption. Adaptive and genetic hypotheses.** In: D. Paige & T. Bayless , szerk. *Lactose digestion. Clinical and nutritional implications.* Baltimore: Johns Hopkins University Press, 11-22. 1981.
157. Joshi, P., Mofidi, S. & Sicherer , S.: **Interpretation of commercial food ingredient labels by parents of food-allergic children.** *J Allergy Clin Immunol*, 109. 1019-21. 2002.
158. Juhász , M.: **Laktóz intolerancia.** In: L. Kornya , szerk. *Betegség enciklopédia.* Budapest: Springer Tudományos Kiadó Kft, 508–509. 2002.
159. Juhász, M.: **Laktóz intolerancia.** *Hippocrates*, VII/5. 288-289. 2005.
160. Juhász, R. & Salgo, A.: **Food additives:mercy or ban?.** *Current Green Chemistry*, 4(2). 67-73. 2017.
161. Kanamori, Y. és mtsai.: **Combination Therapy with Bifidobacterium breve, Lactobacillus casei, and Galactooligosaccharides Dramatically Improved the Intestinal Function in a Girl with Short Bowel Syndrome.** *Digestive Diseases and Sciences*, 46(9). 2010-2016. 2001.
162. Kasza, G.: **Kockázatkommunikáció az élelmiszerbiztonság területén.** Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem. 2010.
163. Kasza, G.: **Élelmiszerbiztonság.** In: T. Mizik , szerk. *Agrárgazdaságtan II.: Az agrárfejlődés mikro- és makroökonómiája.* Budapest: Akadémiai Kiadó, 375-401. 2018.
164. Kasza, G., Bódi , B., Vajda, Á. & Somogyi, A.: **Hazai élelmiszerek részaránya a magyarországi kiskereskedelmi láncok választékában.** *Élelmiszervizsgálati közlemények*, LXI/2. 637-645. 2015.
165. Kasza, G., Csenki, E., Szakos, D. & Izsó, T.: **The evolution of food safety risk communication: Models and trends in the past and the future.** *Food Control*, 138. 109025. 2022.
166. Kasza, G. és mtsai.: **Élelmiszerlánc-biztonsági stratégia: kihívások és elvárások: A stratégia megalapozását szolgáló felmérések legfontosabb tapasztalatai.** *Magyar Állatorvosok Lapja*, 135(8). 481-493. 2013.
167. Kátay, G.: **Laktózmentes élelmiszerek előállítása.** *Élelmiszeripari Kézikönyv*, 5. Laktózmentes élelmiszerek. 15-23. 2020.

168. Katona, F.: **Emlékezés Fettick Ottóra, a tejhigiéna első magyar professzorára, születésének 100. évfordulóján.** *Magy. Állatorvosok Lapja*, 32. 671–675. 1977.
169. Kelle, J., Bassotti, G. & Clarke, J.: **International working group for disorders of gastrointestinal motility and function. Advances in the diagnosis and classification of gastric and intestinal motility disorders.** *Nature Reviews Gastroenterology Hepatology*, 15. 291-308. 2018.
170. Kéri, K.: **Az egészség kultúrtörténeti megközelítése.** In: J. Kállai, J. Varga & A. Oláh, szerk. *Egészségpszichológia a gyakorlatban.* Budapest: Medicina Kiadó, pp. 37-50. 2007.
171. Kinzli, J., Hauer, K., Traweger, C. & Kiefer, I.: **Orthorectic eating behavior: a frequent eating disorder among dieticians?** *Ernährungs-Umschau*, 52. 436-439. 2005.
172. Kiss, A., Kasza, G., Töreki, K. & Lakner, Z.: **Use and abuse of dietary supplements for adolescents: Results of a survey among Hungarian recreational athletes.** *Acta Alimentaria Hungarica*, 46(2). 214-222. 2017.
173. Kiss, A. és mtsai.: **A Blind Man Leads a Blind Man? Personalised Nutrition-Related Attitudes, Knowledge and Behaviours of Fitness Trainers in Hungary.** *Nutrients*, 12(3). 663. 2020.
174. Kiss, M. M., Kontor, E., Véha, M. & Szakály, Z.: **A funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdvizsgálatok.** Szakirodalmi áttekintés. *Táplálkozásmarketing, V./1.* 21-34. 2018.
175. Kiss, S., Oláh, J., Popp, J. & Lakner, Z.: **Towards understanding dietary supplement use among recreational athletes on the basis of a complex, multifactorial model.** *Journal of Food and Nutrition Research*, 59 No 2. 127-136. 2020.
176. Kocián, J., Skála, I. & Bakos, K.: **Calcium absorption from milk and lactose-free milk in healthy subjects and patients with lactose intolerance.** *Digestion*, 9(4). 317–324. 1963.
177. Kocsis, D. és mtsai.: **Coeliac disease in a 15-year period of observation (1997 and 2011) in a Hungarian referral centre.** *European Journal of Internal Medicine*, 24. 461-467. 2013.
178. Koenders, D.: **Global trends in lactose-free.** Stockholm, Free From & Functional Food Expo 2018. május 16-17. 2018.
179. Koltai, T.: **Újra felfedezett ősi gabonafélék. Gluténmentesen.** *A Lisztérzékenyek Érdekképviselőinek Országos Egyesülete hivatalos lapja*, 20 (4). 14-15. 2016.
180. Koltai, T.: **Gluténmentes termékek – nem csak divat. Gluténmentesen.** *A Lisztérzékenyek Érdekképviselőinek Országos Egyesülete hivatalos lapja.*, 21 (2). 5. 2017.
181. Kontor, E., Szakály, Z., Véha, M. & Kiss, M.: **Egészség vagy íz? Fogyasztói dilemmák a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatban – szakirodalmi áttekintés.** *Táplálkozásmarketing, V. /2.* 17-29. 2018.
182. Kotilainen, L., Rajalahti, R., Ragasa, C. & Pehu, E.: **Health enhancing foods: Opportunities for strengthening the sector in developing countries.** *Agriculture and Rural Development Discussion Paper*, 30. 2006.

183. Kovács, J.: **A modern orvosi etika alapjai**. Budapest: Medicina Kiadó. 1999.
184. Kozák, Á.: **Az egészséges táplálkozás szerepe a magyar fogyasztók életmódjában**. Budapest, Foodapest kiállítás. 2006.
185. Kretchmer, N.: **Memorial lecture: Lactose and lactase – a historical perspective**. *Gastroenterology*, 61(6). 805–813. 1971.
186. KSH: **Az élelmiszer-fogyasztás alakulása, 2011**. *Statisztikai Tükör*, VI/42. 2013.
187. KSH: *ksh.hu*. [Online] Available at: ksh.hu/stadat_files/nep/hu/nep0003.html [Hozzáférés dátuma: 17 07 2023]. 2023.
188. KSH: **Statisztikai Tükör – Élelmiszermérlegek**, elektronikus megjelenés, KSH. 2014.
189. KSH: **A háztartások életszínvonala 2020**, elektronikus megjelenés: Központi Statisztikai Hivatal. 2020.
190. KSH: **Az egy főre jutó éves élelmiszer-fogyasztás mennyisége a gyermekes, a gyermek nélküli és az egyszemélyes háztartásokban**, ksh.hu: Központi Statisztikai Hivatal. 2021.
191. KSH: *ksh.hu*. [Online] Available at: ksh.hu/docs/hun/eurostat_tablak/tabl/tps00001.html [Hozzáférés dátuma: 20 04 2023]. 2019.
192. Kumar, N. & Kapoor, S.: **Do labels influence purchase decisions of food products? Study of young consumers of an emerging market**. *British Food Journal*. 119. (2) 218-229. 2017.
193. Kuokkanen, M., Myllynen, M. & Vauhkonen, M.: **A biopsybased quick test in the diagnosis of duodenal hypolactasia in upper diagnostic endoscopy**. *Endoscopy*, 38(7). 708–712. 2006.
194. Kwak, N. & Jukes, D.: **Functional foods. Part 1. The development of a regulatory concept**. *Food Control*, 12. 99–107. 2001.
195. Laaksonen, M. és mtsai.: **Associations of genetic lactase non-persistence and sex with bone loss in young adulthood**. *Bone*, 44. 1003-1009. 2009.
196. Laczay, P.: **Élelmiszer-higiéniá, Élelmiszer-biztonság**. Budapest: Mezőgazda Kiadó. 2013.
197. Ladero, M., Santos, A., Garcia, J. & Garcia-Ochoa, F.: **Kinetic modelling of lactose hydrolysis with a β -galactosidase from Kluyveromyces fragilis**. *Enzym Microb Technol*, 27. 583–592. 2000.
198. Lakatos, L.: **Hasmenések differenciáldiagnosztikája**. *Central European Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 5 (2). 74-78. 2019.
199. Lakner, Z. és mtsai.: **Towards understanding the food consumer behavior - food safety - sustainability triangle: A bibliometric approach**. *Sustainability*, 13(21). 12218. 2021.
200. Lakner, Z. és mtsai.: **The application of multivariate statistical methods for understanding food consumer behaviour**. *Studies in Agricultural Economics*, 105. 59-70. 2006.

201. Law, D., Conklin, J. & Pimentel, M.: **Lactose intolerance and the role of the lactose breath test.** *Am J Gastroenterol*, 105. 1726–1728. 2010.
202. Lazarides, H. N.: **Food and well-being under a global perspective.** *PTEP*, 13(1). 1-4. 2009.
203. Lebwohl, B. és mtsai.: **Long term gluten consumption in adults without celiac disease and risk of coronary heart disease: prospective cohort study.** *BMJ*, 357:j1892. 1-10. 2017.
204. Lehel, J., Lányi, K., Pleva, D. & Laczay, P.: **Természetes eredetű élelmiszer-összetevők toxikus hatásai.** *Magyar Állatorvosok Lapja*, 140(4). 239-250. 2018.
205. Lehota, J.: **Marketingkutató az agrárgazdaságban.** Budapest: Mezőgazda Kiadó. 2001.
206. Lehota, J. & Komáromi, N.: **Új típusú (funkcionális) élelmiszerek fogyasztói magatartáskutatásának néhány módszertani kérdése.** *Acta Oeconomica Kaposváriensis*, 1/1-2. 67-81. 2007.
207. Lehota, J. & Komáromi, N.: **A feldolgozott funkcionális élelmiszerek fogyasztói szegmentálása és magatartási jellemzői.** *Bulletin of the Szent István University, Special Issue (I)*. 159-167. 2008.
208. Lelovics, Z.: **Élelmiszer-biztonság és –minőség érvényesülési a fogyasztó gondolkodásában és magatartásában.** *Élelmiszervizsgálati Közlemények*, 1/52. 23-29. 2006.
209. Leonardi, M., Gerbault, P., Thomas, M. & Burger, J.: **The evolution of lactase persistence in Europe. A synthesis of archaeological and genetic evidence.** *International Dairy Journal*, 22. 88-97. 2012.
210. Lerner, A., Wusterhausen, P., Ramesh, A. & Torsten, M.: **Lerner A, Wusterhausen P, Ramesh A, M Torsten: Celiac Disease and Lactose Intolerance.** *International Journal of Celiac Disease*, 6/3. 68-70. 2018.
211. Levri, K., Ketvertis, K. & Derunko, M.: **Do probiotics reduce adult lactose intolerance? A systematic review.** *Journal of Family Practice*, 54. 613–620. 2005.
212. Lionetti, E. & Catassi, C.: **New clues in celiac disease epidemiology, pathogenesis, clinical manifestations, and treatment.** *International Review of Immunology*, 30. 219–231. 2011.
213. Lomer, M.: **Review article: the aetiology, diagnosis, mechanisms and clinical evidence for food intolerance.** *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 41. 262–275. 2015.
214. Lomer, M., Parkes, G. & Sanderson, J.: **Review article: lactose intolerance in clinical practice – myths and realities.** *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 27. 93–103. 2008.
215. Lorger, R. & Zsarnóczky, M.: **Free food test in the catering industry of Budapest.** LXI. Georgicon Scientific Conference, 553-561. 2019.
216. Lukács, R.: **Tudatos fogyasztás, fél egészség! „Növekedés és egyensúly”** – Kautz Gyula Emlékkonferencia. Széchenyi István Egyetem. 2013.

217. Lukito, W., Safarina, G., Ingrid, S. S. & Wahlqvist, M.: **From 'lactose intolerance' to 'lactose nutrition.** *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 24 (Suppl 1). S1-S8. 2015.
218. MacConkey, A.: **Lactose-fermenting bacteria in faeces.** *Journal of Hygiene. (Lond.)*, 5(3). 333–379. 1905.
219. Mahdavinia, M.: **Food allergy in adults: presentations, evaluation, and treatment.** *Medical Clinics of North America*, 104. 145–155. 2020.
220. Marangoni, F. és mtsai.: **Cow's Milk Consumption and Health: A Health Professional's Guide.** *Journal American College of Nutrition*, 1-12. 2018.
221. Mark-Herbert, C.: **Innovation of a new product category—Functional foods.** *Technovation*, 24. 713–719. 2004.
222. Martos, E.: **Az obezitás fogalma.** In: A. Császár, szerk. *Obezitás. Elmélet és klinikum.* Budapest: TEVA, 5-20. 2010.
223. Mattar, R., Monteiro, M. & Villares, C.: **Single nucleotide polymorphism C/T-13910, located upstream of the lactase gene, associated with adult-type hypolactasia: validation for clinical practice.** *Clin Biochem.*, 41. 628–630. 2008.
224. Mattar, R., Mazo, D. & Carrilho, F.: **Lactose intolerance: diagnosis, genetic and clinical factors.** *Clinical and Experimental Gastroenterology*, 5. 113–121. 2012.
225. Matthews, S. & Campbell, A.: **When sugar is not so sweet.** *Lancet*, 355(9212). 1330. 2000.
226. Matthews, S., Waud, J., Roberts, A. & Campbell, A.: **Systemic lactose intolerance: a new perspective on an old problem.** *Postgraduate Medical Journal*, 81. 167–173. 2005.
227. MDOSZ: **About celiac disease and gluten-free diet.** [A cöliákiáról és a gluténmentes étrendről.]. *Táplálkozási Akadémia Hírlevél*, 7. 1–7. 2014.
228. MDOSZ: **A tej, tejtermékek és a tojás helye a gyermekek étrendjében.** elektronikus megjelenés: Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége. 2019.
229. Medeiros, L. és mtsai.: **Design and development of food safety knowledge and attitude scales for consumer food safety education.** *Journal of the American Dietetic Association.*, 104/11. 1671–1677. 2004.
230. MedicalOnline: **Ártalmas vagy egészséges a tejfogyasztás?**, elektronikus megjelenés: Gyermekmosoly. 2020.
231. Menrad, K.: **Market and marketing of functional food in Europe.** *Journal of Food Engineering*, 56.2-3. 181-8. 2003.
232. Microsoft Corp.: **Microsoft Excel a Microsoft 365-höz MSO 2206 verzió.** Redmond: Microsoft Corporation. 2018.
233. Miller, G., Jarvis, J., Council, N. & McBean, L.: **Handbook of Dairy Foods and Nutrition.** Boca Raton, FL, USA,; CRC Press. 2002.
234. Mills, E. és mtsai.: **The prevalence, cost and basis of food allergy across Europe.** *Allergy*, 62. 717-722. 2007.

235. Mitsuoka, T.: **Significance of Dietary Modulation of Intestinal Flora and Intestinal Environment.** *BioScience*, 19 (1). 15-25. 2000.
236. Molnár, R., Pálfi, E., Dakó, S. & Miheller, P.: **Laktózérzékenyek táplálkozási szokásainak hatása a testösszetételre.** *Central European Journal of Gastrology and Hepatology*, 3 (1). 110. 2017.
237. Morioka, L., Koga, E. & Suguimoto, H.: **Development and evaluation of freeze-dried milk powder with low-lactose content.** *Acta Alimentaria*, 47 (3). 283-290. 2018.
238. Mozaffarian, D. & Wu, J.: **Flavonoids, dairy foods, and cardiovascular and metabolic health: A review of emerging biologic pathways.** *Circulation Research*, 122. 369–384. 2018.
239. Mustalahti, K. és mtsai.: **The prevalence of celiac disease in Europe: results of a centralized, international mass screening project.** *Annals of medicine*, 42. 587-595. 2010.
240. Nagy, A.: **A táplálékra adott adverz reakciók definíciója és felosztása.** In: M. Polgár & Z. Novák, szerk. *Útmutató a táplálékallergia felismerésére, kezelésére és megelőzésére.* Budapest: A Magyar Allergológiai és Klinikai Immunológiai Társaság kiadványa, 12-16. 2012.
241. Nagy, S. & Piskóti, I.: **Innováció a funkcionális élelmiszerek területén.** Miskolc, VI. Nemzetközi Konferencia a közgazdász képzés megkezdésének 20. évfordulója alkalmából. 2007.
242. NCBI.: **Estimated global lactose-free dairy market size in 2017, with a forecast for 2018 to 2022, by product (in million euros).** elektronikus megjelenés, Statista Inc. 2019.
243. Németh, A., Szabó, E., Kasza, G. & Ózsvári, L.: **Development of Lactose Free. Functional Dairy Foods based on Consumer Survey.** *Gradus*, 7(1). 26-29. 2020.
244. Németh-T., A., Vincze-Tóth, J., Hegyi, J. & Troján, S.: **A funkcionális élelmiszerek potenciális fogyasztói és vásárlói csoportjainak felmérése.** *Gazdálkodás*, 57. 579-587. 2013.
245. Németh-T., A., Vincze-Tóth, J., Hegyi, J. & Troján, S.: **Functional foods – consumer and customer preferences.** *Acta Agronómica Óvariensis*, 56. 29-42. 2014.
246. Nevin, S. S. & Murray, E. B.: **The Acceptability of Milk and Milk Products in Populations with a High Prevalence of Lactose Intolerance.** *American Journal of Clinical Nutrition*, 48. 1080-1159. 1988.
247. Newcomer, A., McGill, D., Thomas, P. & Hofmann, A.: **Prospective comparison of indirect methods for detecting lactase deficiency.** *New England Journal of Medicine*, 293. 1232–1236. 1875.
248. Nicklas, T., O’Neil, C. & Fulgoni, V.: **The role of dairy in meeting the recommendations for shortfall nutrients in the American diet.** *Journal American College of Nutrition*, 28. 73S–81S. 2009.
249. Nielsen: **Share of people who follow a lactose or dairy free diet worldwide as of 2016, by region.** Statista Inc. 2016.

250. Obermayer-Pietsch, B., Bonelli, C. & Walter, D.: **Genetic predisposition for adult lactose intolerance and relation to diet, bone density, and bone fractures.** *Journal of Bone and Mineral Research*, 19. 42-47. 2004.
251. Oftedal, O.: „**The mammary gland and its origin during synapsyd evolution**”. *Journal of Mammary Gland Biology and Neoplasia*, 7 (3). 225-252. 2002.
252. Oláh, A., Kállai, K. & Vadnai, Z.: **Reform-konyha. A természetes életmód és étrend elmélete és gyakorlata.** Budapest: Mezőgazdasági Kiadó. 1990.
253. Olds, L., Ahn, J. & Sibley, E.: **13915*G DNA polymorphism associated with lactase persistence in Africa interacts with Oct. 1.** *Hum Genet*, 129. 111–113. 2011.
254. Ouwehand, A. és mtsai.: **Wheat or rye supplemented diets do not affect faecal mucus concentration or the adhesion of probiotic micro-organisms to faecal mucus.** *Letters in Applied Microbiology*, (31). 30-33. 2000.
255. Ovesen, L.: **Regulatory aspects of functional foods.** *European Journal of Cancer Prevention*, 6(5). 480-482. 1997.
256. Packaged Facts: **Gluten-Free Foods and Beverages in the U.S.** 3rd Edition. szerk. Rockville: Packaged Facts. 2011.
257. Pálfi, E.: **A táplálékallergiák komplex kezelésének kutatása több kritériumos interjú módszerrel.** Doktori értekezés. Budapest: Semmelweis Egyetem Patológiai Tudományok Doktori Iskola, 2010.
258. Pálfi, E.: **Táplálékallergiák és táplálékintoleranciák.** *Élelmezés*, 4. 42-43. 2014.
259. Pálfi, E.: **Laktózszegény étrend.** *Élelmiszeripari Kézikönyv 5.*, Laktózmentes élelmiszerek. 15-23. 2020.
260. Papp-Bata, Á., Csiki, Z. & Szakály, Z.: **A funkcionális élelmiszerek egészségügyi és gazdasági jelentősége.** *A Magyar Prebiotikum, Probiotikum, Funkcionális Élelmiszer és Preventív Gasztroenerológiai Társaság Lapja*, 2. Különszám. 1-7. 2014.
261. Papp-Bata, Á., Csiki, Z. & Nábrádi, A.: **The nutritional-physiological and market significance of probiotics.** *Tejgazdaság*, 74. 47–51. 2014.
262. Papp-Bata, Á., Csiki, Z. & Szakály, Z.: **Consumer behavior toward functional foods. The role of authentic information.** *Orvosi Hetilap*, 159 (30). 1221-1225. 2018.
263. Papp-Bata, Á. & Szakály, Z.: **A probiotikumok múltja, jelene és jövője.** *Tejgazdaság*, LXXVIII./1-2. 19-27. 2021.
264. Parnes, H., Fung, E. & Schiffer, C.: **Chemotherapy-induced lactose intolerance in adults.** *Cancer*, 74(5). 1629–1633. 1994.
265. Peaker, M.: **The mammary gland in mammalian evolution: a brief commentary on some of the concepts.** *J. Mammary Gland Biol. Neoplasia*, 7(3). 347–353. 2002.
266. Penksza, P. és mtsai.: **Jerusalem artichoke powder as a food additive in diary products and fat replacers.** *Acta Alimentaria*, 42 (1). 53-62. 2013.
267. Pereira, M. és mtsai.: **Low lactose dairy: A necessity for people with lactose maldigestion and a niche market.** *Journal of Candico Tostes Dairy Institute*, 67(389). 57-65. 2012.

268. Pimentel, M., Lin, H. & Enayati, P.: **Methane, a gas produced by enteric bacteria, slows intestinal transit and augments small intestinal contractile activity.** *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.*, 290 G. 1089–95. 2006.
269. Plasek, B., Lakner, Z., Kasza, G. & Temesi, Á.: **Consumer evaluation of the role of functional food products in disease prevention and the characteristics of target groups.** *Nutrients*, 12(1). 69. 2019.
270. Pónyai, G.: **Táplálékallergia, táplálékintolerancia felnőttkorban.** In: M. Krasznai & H. Kraxner, szerk. *Az allergológiai betegségek kézikönyve.* Budapest: SpringMed Kiadó, p. 327–337. 2019.
271. Prakriti, J., Vikas, K. & Beenu, T.: **Celiac disease: Overview and considerations for development of gluten-free foods.** *Food Science and Human Wellness*, 5. 169–176. 2016.
272. Priven, M. és mtsai.: **The influence of a factitious free-from food product label on consumer perceptions of healthfulness.** *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115. 1808-1814. 2015.
273. Prokisch, J.: **Funkcionális élelmiszerek fejlesztése a Debreceni Egyetem Élelmiszertudományi Tanszékén.** In: J. Nagy, J. Schmidt & A. Jávor, szerk. Debrecen: Center-Print nyomda, 87-102. 2008.
274. Pudiel, V. & Westenhöfer, J.: **Ernährungspsychologie. Eine Einführung.** Göttingen: Hogrefe. 2003.
275. Qiao, S.-W. és mtsai.: **Antigen presentation to celiac lesion-derived T cells of a 33-mer gliadin peptide naturally formed by gastrointestinal digestion.** *The Journal of Immunology*, 173. 1757-1762. 2004.
276. Rewers, M.: **Epidemiology of celiac disease: what are the prevalence, incidence, and progression of celiac disease?** *Gastroenterology*, 128. S47-51. 2005.
277. Reznick, L.: **The Nature of Disease.** Routledge & Kegan Paul. 1987.
278. Rigó, A.: **A lisztérzékenység biopszichoszociális szemléletű áttekintése.** *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 14 (2). 167—199. 2013.
279. Rizzoli, R.: **Dairy products, yogurts and bone health.** *Am. J. Clin. Nutr.*, 99(5). 1256S–1262S. 2014.
280. Roberfroid, M.: **An European consensus of scientific concepts of functional foods.** *Nutrition*, 16. 689–691. 2000.
281. Romagnuolo, J., Schiller, D. & Bailey, R.: **Using breath tests wisely in a gastroenterology practice: an evidence-based review of indications and pitfalls in interpretation.** *Am J Gastroenterol.*, 97. 1113–1126. 2002.
282. Roman, S., Sánchez-Siles, L. & Siegrist, M.: **The importance of food naturalness for consumers: Results of a systematic review.** *Trends in food science & technology*, 67. 44-57. 2017.
283. Rosell, C. & Matos, M.: **Market and Nutrition Issues of Gluten-Free Foodstuff.** In: I. A. E. F. F. R. C. R. L. P. A., szerk. *Advances in the Understanding of Gluten Related Pathology and the Evolution of Gluten-Free Foods.* Barcelona, Spain: OmniaScience, 675-713. 2015.

284. Saavedra, J. & Perman, J.: **Current concepts in lactose malabsorption and intolerance.** *Annual Review of Nutrition*, 9. 475–502. 1989.
285. Sanders, M.: **Overview on functional foods: emphasis on probiotic bacteria.** *International Dairy Journal*, 8.5;6. 341;347. 1998.
286. Savaiano, D.: **Lactose intolerance: A self-fulfilling prophecy leading to osteoporosis?.** *Nutr. Rev.*, 61. 221–223. 2003.
287. Savaiano, D.: **Lactose digestion from yogurt: mechanism and relevance.** *Am. J. Clin. Nutr.*, 99(5). 1251S–1255S. 2014.
288. Savaiano, D. & Levitt, M.: **Milk intolerance and microbe-containing dairy foods.** *J Dairy Sci.*, 70. 397–406. 1987.
289. Savarese, M., Castellini, G., Morelli, L. & Graffigna, G.: **Can “Free-From” Food Consumption Be a Signal of Psychological Distress during COVID-19?.** *Foods*, 11(4). 513. 2022.
290. Schaafsma, G.: **Lactose and lactose derivatives as bioactive ingredients in human nutrition.** *Int. Dairy J.*, 18. 458–465. 2008.
291. Schaffer, B. és mtsai.: **Szinbiotikus fermentált tejkészítmények kifejlesztése és forgalmazása Magyarországon.** *Élelmiszer, Táplálkozás és Marketing*, III/1. 57-66. 2006.
292. Schmid, A. & Walther, B.: **Natural vitamin D content in animal products.** *Advances in Nutrition*, 4(4). 453–462. 2013.
293. Scott, E.: **Foodborne disease and other hygiene issues in the home.** *Journal of Applied Bacteriology*, 80. 5-9. 1996.
294. Sebesy, Z.: **Fogyasztói szokások és vállalati marketingstratégiák a funkcionális tejtermékek piacán.** Mosonmagyaróvár: Nyugat-Magyarországi Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar Ujhelyi Imre Állattudományi Doktori Iskola. 2014.
295. Sebesy, Z., Tenk, A. & Sántha, T.: **A funkcionális tejtermékek fogyasztói megítélése a regionális összehasonlítás tükrében.** *Gazdálkodás*, LVII (4). 366-375. 2013.
296. Segal, E. és mtsai.: **Bone density in axial and appendicular skeleton in patients with lactose intolerance: Influence of calcium intake and vitamin D status.** *J. Am. Coll. Nutr.*, 22. 201-207. 2003.
297. Shahbandeh, M.: **Global lactose-free dairy market size 2017-2022, by product.** Statista Inc. 2019.
298. Shaukat, A. és mtsai.: **Systematic Review: Effective Management Strategies for Lactose Intolerance.** *Annals of Internal Medicine*, 152, 12. 797-803. 2010.
299. Shaw, A. & Davies, G.: **Lactose intolerance: problems in diagnosis and treatment.** *J Clin Gastroenterol*, 28. 208–16. 1999.
300. Shewry, P.: **Wheat.** *Journal of Experimental Botany*, 60 (6). 1537-1553. 2009.
301. Sik, B. és mtsai.: **Analytical procedures for determination of phenolics active herbal ingredients in fortified functional foods: an overview.** *European Food Research and Technology*, 248. 329-344. 2022.

302. Silanikove, N., Leitner, G. & Merin, U.: **The interrelationships between lactose intolerance and the modern dairy industry: global perspectives in evolutionary and historical backgrounds.** *Nutrients*, 7. 7312–7331. 2015.
303. Silva, A. és mtsai.: **Assessing learning about food safety using Personal Mapping Maps.** *Health Educational Journal*. 1-16. 2023.
304. Simon, E. és mtsai.: **Nutritional differences between a gluten-free diet and a diet containing equivalent products with gluten.** *Plant Foods for Human Nutrition Journal*, 69. 182–187. 2014.
305. Simons, E., Weiss, C., Furlong, T. & Sicherer, S.: **Impact of ingredient labeling practices on food allergic consumers.** *Ann Allergy Asthma Immunol*, 95(5). 426-8. 2005.
306. Siro, I., Kápolna, E., Kápolna, B. & Lugasi, A. **Functional food. Product development, marketing and consumer acceptance. A review.** *Appetite*, 51(3). 456-467. 2008.
307. Skypala, I. & McKenzie, R.: **Nutritional issues in food allergy.** *Clin Rev Allergy Immunol.*, 57. 166–178. 2019.
308. Sloan, A.: **What Consumers Are Avoiding: A Look at the ‘Free-From’ Market.**, *Food Technology*, 13. 2014.
309. Slovic, P.: **Perception of Risk.** *Science*, 236. 280-285. 1987.
310. Smith, J., Tulloch, J., Meyer, L. & Zone, J.: **The incidence and prevalence of dermatitis herpetiformis in Utah.** *Archives of Dermatology*, 128. 1608-1610. 1992.
311. Solomons, N.: **Fermentation, fermented foods and lactose intolerance.**, *Eur J Clin Nutr.*, 56. 4. S50–55. 2002.
312. Soni, S. & Badawy, S.: **Celiac disease and its effect on human reproduction.** *The Journal of Reproductive Medicine*, 55. 3-8. 2010.
313. Soós, G.: **A fogyasztó döntési folyamata az egészségvédő élelmiszerek piacán különös tekintettel az információ feldolgozásra.** Debrecen: Debreceni Egyetem Gazdálkodástudományi Kar Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola. 2019.
314. Stallings, V. és mtsai.: **Bone mineral content and dietary calcium intake in children prescribed a low-lactose diet.** *Journal Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 18. 440–445. 1994.
315. Stanton, C. és mtsai., 2001. **Market potential for probiotics.** *American Journal of Clinical Nutrition*, 73 (2). 476-483. 2001.
316. Starr, C.: **Social Benefit versus Technological Risk.** *Science*, 165. 1232-1238. 1969.
317. Statista: **Estimated market share of lactose free dairy worldwide in 2017, by product type (in million U.S. dollars).** Statista Inc. 2018.
318. Storhaug, C., Fosse, S. & Fadnes, L.: **Country, regional, and global estimates for lactose malabsorption in adults: A systematic review and meta-analysis.** *Lancet Gastroenterol. Hepatol.*, 2. 738–746. 2017.

319. Suarez , F., Adshead , J., Furne , J. & Levitt , M.: **Lactose maldigestion is not an impediment to the intake of 1500 mg calcium daily as dairy products.** *Am J Clin Nutr.*, 68. 1118-22. 1998.
320. Sun, W. és mtsai.: **Effect of meal temperature on gastric emptying of liquids in man.** *GUT*, 29. 302– 5. 1998.
321. Surányi, B.: **A tej és tejtermékek múltja és jelene.** Debrecen: Debreceni Egyetemi Kiadó. 2015.
322. Süth, M.: **Hatósági kockázatkommunikáció az élelmiszerláncban.** Kaposvár: Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola. 2018.
323. Süth, M., Mikulka, P., Izsó, T. & Kasza, G.: **Possibilities of targeting in food chain safety risk communication.** *Acta Alimentaria*, 47(3). 307-314. 2018.
324. Sverker, A., Hensing, G. & Haller, C.: **‘Controlled by food’ – lived experiences of coeliac disease.** *Journal Human Nutrition and Dietetics*, 18. 171– 180. 2005.
325. Swallow , D. M.: **Genetics of lactase persistence and lactose intolerance.** *Annual Review of Genetics*, 37. 197–219. 2003.
326. Szabó, E. & Ózsvári, L.: **Awareness of lactose-free products and pro-, pre- and synbiotics among consumers.** *Journal of Food Investigation*, Special issue 1. 18-25. 2020.
327. Szabó, M.: **A funkcionális élelmiszerek piaci helyzete Magyarországon.** *Marketing & Menedzsment*, 4. 31-36. 2004.
328. Szakály , S.: **A probiotikumokkal kapcsolatos alapismeretek.** In: *Probiotikumok és humán egészség.* Budapest: G-Print Nyomda, 4-17. 2004.
329. Szakály , S.: **Étrendi kalcium és humánegészség.** Budapest: MÉTE Kiadó G-Print Nyomda. 2005.
330. Szakály , Z.: **Trendek és tendenciák a funkcionális élelmiszerek piacán: Mit vár el a hazai fogyasztó?.** *Élelmiszer Táplálkozás és Marketing*, (1-3) 5. 3-11. 2008.
331. Szakály , Z.: **Health behavior and functional foods: What do consumers say? [Egészségmagatartás és funkcionális élelmiszerek: Hogyan vélekednek a hazai fogyasztók?].** *Élelmiszer, Táplálkozás és Marketing*, 6. 9–18. 2009.
332. Szakály, Z.: **Marketingkihívások a funkcionális élelmiszerek piacán.** *Élelmiszer Táplálkozás és Marketing*, (4) 1. 17-23. 2007.
333. Szakály, Z.: **Trendek a táplálkozásmarketingben- Korszakváltás előtt állunk?.** Debrecen, Debreceni Egyetem, pp. 6-7. 2020.
334. Szakály, Z., Kiss, M. & Jasák, H.: **Funkcionális élelmiszerek, fogyasztói attitűdök és személyre szabott táplálkozás.** *Táplálkozásmarketing*, 1 (1-2). 3-17. 2014.
335. Szakály, Z. Z. & Berke, S.: **A táplálkozás, a minőség és a marketing kapcsolata élelmiszereknél.** In: J. Berács, J. Lehota, ,. I. Piskóti & G. Rekettye, szerk. *Marketingelmélet a gyakorlatban.* Budapest: KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft, 319-335. 2004.

336. Szakály, Z. és mtsai.: **The influence of lifestyle on health behavior and preference for functional foods.** *Appetite*, 58(1). 406-413. 2012.
337. Szakos, D., Ózsvári, L. & Kasza, G.: **Perception of Older Adults about Health-Related Functionality of Foods Compared with Other Age Groups.** *Sustainability*, 12(7). 2748. 2020.
338. Szakos, D., Ózsvári, L. & Kasza, G.: **Mitől lesz "egészséges" az élelmiszer? - különböző korcsoportú fogyasztók véleményének elemzése funkcionális termékpálya tervezéséhez.** *Magyar Állatorvosok Lapja*, 143(7). 439-447. 2021.
339. Szakos, D., Ózsvári, L. & Kasza, G.: **Health-related nutritional preferences of older adults: A segmentation study for functional food development.** *Journal of Functional Foods*, 92. 105065. 2022.
340. Szántó, Z.: **Az egészséggel kapcsolatos életstílus: betegviselkedés és egészségviselkedés.** PhD értekezés. Budapest: Semmelweis Egyetem. 2005.
341. Szegedyné, F. és mtsai.: **Minőségi magyar termékek nyomában - a Magyar Élelmiszerkönyv működése.** *Élelmiszervizsgálati Közlemények*, 62(4). 1339-1350. 2016.
342. Szeitzné, S. M.: **Szemelvények az élelmiszerbiztonság történelméből.** *Élelmiszervizsgálati Közlemények*, 62. 901–909. 2016.
343. Szekeres, J.: **A bélflóra és az immunrendszer összefüggése.** In: *Probiotikumok és humán egészség.* Budapest: G-Print Nyomda, 41-51. 2004.
344. Szente, V. és mtsai.: **Trzisne mogucnosti za proizvode "Free from" - Radionicka studija,** Gödöllő: MATE Press. 2023.
345. Szilágyi, A., Malolepszy, P. & Hamard, E.: **Comparison of a real-time polymerase chain reaction assay for lactase genetic polymorphism with standard indirect tests for lactose maldigestion.** *Clin Gastroenterol Hepatol.*, 5. 192–196. 2007.
346. Szokolai, V., Harsányi, G. & Végh, C.: **A laktóz anyagcserezavar genetikai diagnosztikája.** *Új Diéta*, 4. 5-6. 2014.
347. Szűcs, V., Szabó, E. & Bánáti, D.: **Exploration of healthy nutrition attitudes using a questionnaire survey.** *Orvosi Hetilap*, 156. 636–643. 2015.
348. Szűcs, V.: **Gluténmentes élelmiszerek.** *Élelmiszeripari kézikönyv 2.* Budapest: Nemzeti Agrárgazdasági Kamara. 2018.
349. Szűcs, V., Fazekas, Z., Farr, A. & Tarcea, M.: **A gluténmentesen táplálkozók életminősége.** *Orvosi Hetilap*, 160 (25). 980–986. 2019/a.
350. Szűcs, V., Hámori, J. & Raquel, P.: **Élelmiszer-választást befolyásoló tényezők, elektronikus megjelenés: Nemzeti Agrárgazdasági Kamara.** 2019/b.
351. Szűcs, Z.: **Egészségkommunikáció a 21. században-Hogyan adhatók át az egészség-üzenetek hitelesen, de érthetően?.** Debrecen, Debreceni Egyetem, 8. 2020.
352. Tag, C., Schiffers, M. & Mohnen, M.: **A novel proximal 13914G/A base replacement in the vicinity of the common-13910T/C lactase gene variation results in an atypical**

- light cyclers melting curve in testing with the MutaREAL lactase test.** *Clin Chem*, 53. 146-148. 2007.
353. Tarkó, K. & Barabás, K.: **Egészségfejlesztés a tudományokban.** *Szemelvények a Szegedi Egészségfejlesztő Műhely hazai és nemzetközi tudományos munkáiból.* Szeged: JGYF Kiadó. 2008.
354. Tarkó, K. & Benkő, Z.: **Felsőoktatási kezdeményezések a kisebbségek egészségeseleinek növelése érdekében.** *Egészségfejlesztés*, LII./4. 14-19. 2011.
355. Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács: **A magyar tejágazat helyzete és fejlődésének lehetséges iránya,** Budapest: Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács. 2013.
356. Temesi, Á., Bacsó, Á., Grunert, K. & Lakner, Z.: **Perceived correspondence of health effects as a new determinant influencing purchase intention for functional food.** *Nutrients*, 11(4). 740. 2019.
357. TGI & Millward, B. H.: **Fókuszban az egészségtudatosság: merre tartunk?.** *Pharmaonline.* 2010.
358. The Grocer: **Reasons for buying free-from food and drink products in the United Kingdom (UK) in 2015.** Statista Inc. 2015.
359. Thorning, T. és mtsai.: **Milk and dairy products: good or bad for human health? An assessment of the totality of scientific evidence.** *Food Nutr Res*, 60. 325-27. 2016.
360. Tömösközi, S. & Békés, F.: **Bread: Dough Mixing and Testing Operations In Encyclopedia of Food and Health.** In: B. Caballero, P. M. Finglas & F. Toldrá, szerk. *In Encyclopedia of Food and Health.* Oxford: Academic Press, 490-499. 2016.
361. Törőcsik, M.: **Paradigmaváltás az egészségügyben – egészségpiaci szemlélet a betegségpiacban való gondolkodás helyett.** *Lege Artis Medicinae*, 18:(6-7). 446-448. 2008.
362. Troncone, R., Ivarsson, A., Szajewska, H. & Mearin, M.: **Review article: Future research on coeliac disease — a position report from the European multistakeholder platform on coeliac disease (CDEUSSA).** *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, 27. 1030—1043. 2008.
363. Unger, A.: **Tejipar.** In: d. S. Viktória, szerk. *Élelmiszeripari kézikönyv 1. Élelmiszeripari alapfogalmak II.* Nemzeti Agrárgazdasági Kamara, 56-65. 2018.
364. Urala, N.: **Functional foods in Finland: Consumers' views, attitudes and willingness to use.** Finland: VTT publications, 581. 2005.
365. Urala, N. & Lahteenmaki, L.: **Consumers' changing attitudes towards functional foods.** *Food Quality and Preference*, 18 (1). 1-12. 2007.
366. Van Loveren, H. és mtsai.: **Status of nutrition and health claims in Europe.** *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 501(1). 6-15. 2010.
367. Van Putten, M. és mtsai., 2010. **Stakeholder and consumer views regarding novel hypoallergenic foods.** *British Food Journal.* 2010.
368. Vandenplas, Y.: **Lactose intolerance.** *Asia Pac J Clin Nutr.*, 24(1). S9-13. 2015.

369. Varga, M., Dukay-Szabó, S. & Túry, F.: **Orthorexia nervosa és háttértényezői.** *Ideggyógyászati Szemle*, 66(7-8). 220-227. 2013.
370. Varga, Z.: **Fermentált tejkészítmények előállításának lehetőségei tejcukorérzékeny és galaktozemiás betegek számára.** Budapest: Budapesti Corvinus Egyetem, Élelmiszertudományi Doktori Iskola. 2007.
371. Varga, Z., Román, M. & Tóth, Á.: **Production of lactose-free probiotic yoghurts for lactose-sensitive people.** *Acta Alimentaria*, 33 (4). 377-385. 2004.
372. Varjú, P.: **Az irritábilis bél szindróma és a laktóz intolerancia kapcsolata, valamint a vékonybél bakteriális túlnövekedés szerepe: a diagnózistól a terápiáig.** Pécs: Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar. 2021.
373. Várkonyi, T.: **Primer malabsorptio.** In: Varró, szerk. *Gastroenterologia*. Budapest: Medicina, pp. 201-8. 1998.
374. Vass, N., Czeglédi, L. & Jávorszky, A.: **Az állati eredetű funkcionális élelmiszerek jelentősége a humán táplálkozásban.** In: J. Nagy, J. Schmidt & A. Jávorszky, szerk. *A jövő élelmiszerei és az egészség*. Debrecen: Center-Print nyomda, pp. 49-63. 2008.
375. Venema, K.: **Intestinal fermentation of lactose and prebiotic lactose derivatives, including human milk oligosaccharides.** *International Dairy Journal*, 22. 123-140. 2012.
376. Verbeke, W.: **Consumer acceptance of functional foods: Socio-demographic, cognitive and attitudinal determinants.** *Food Quality and Preference*, 16. 45-57. 2005.
377. Verbeke, W.: **Functional foods: Consumer Willingness to Compromise on Taste for Health?** *Food Quality and Preference*, 17 (1). 126-131. 2006.
378. Veres, G.: **Klinikai tapasztalatok laktóz-intoleranciában.** *Gyermekgyógyászat*, 59(3). 167-170. 2008.
379. Vesa, T., Marteau, P. & Korpela, R.: **Lactose intolerance.** *Journal American College of Nutrition*, 19.2. 165S-175S. 2000.
380. Villar, J. és mtsai.: **Improved lactose digestion during pregnancy: A case of physiologic adaptation?** *Obstetrics and Gynecology*, 71. 697-700. 1988.
381. Vincze-Tóth, J., Hegyi, J. & Troján, S.: **A funkcionális élelmiszerek potenciális fogyasztói és vásárlói csoportjainak felmérése.** *Gazdálkodás: Scientific Journal on Agricultural Economics*, 57. 579-587. 2013.
382. Vizi, J. és mtsai.: **Marketing alapismeretek I.-II.** Ifjúsági Szakképzés Világbanki programja Kereskedelem/marketing szakmacsoport. 1998.
383. VM: **Élelmiszerlánc-biztonsági Stratégia (2013-2022).** Budapest: Vidékfejlesztési Minisztérium. 2013.
384. Vőneki, É. & Mándi-Nagy, D.: **A tejágazat kilátásai a kvótarendszer megszüntetése után.** Budapest: Agrárgazdasági Kutató Intézet. 2014.
385. Wagner, G. és mtsai.: **Quality of Life in Adolescents With Treated Coeliac Disease: Influence of Compliance and Age of Diagnosis.** *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 47. 551-561. 2008.

386. Wampold , B., Imel , Z. & Minami , T.: **The story of placebo effects in medicine: evidence in context.** *J Clin Psychol.*, 63. 379-90; 405-8. 2007.
387. Wardle , J. és mtsai.: **Gender differences in food choice: The contribution of health beliefs and dieting.** *Annals of Behavioral Medicine*, 27(2). 107-116. 2004.
388. Weaver, C.: **How sound is the science behind the dietary recommendations for dairy?.** *Am. J. Clin. Nutr.*, 99. 1217S–1222S. 2014.
389. Weaver, C. és mtsai.: **Galactooligosaccharides improve mineral absorption and bone properties in growing rats through gut fermentation.** *J. Agric. Food Chem.*, 59. 6501–6510. 2011.
390. WHO: **Obesity : preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation.** Geneva: World Health Organization. 2000.
391. WHO: **Costitution.** Geneva: World Health Organization., 1946.
392. Wilder-Smith, C., Olesen, S. & Materna, A.: **Predictors of Response to a Low-FODMAP Diet in Patients with Functional Gastrointestinal Disorders and Lactose or Fructose Intolerance.** *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 45/8. 1094–1106. 2017.
393. Wiley, A.: **Lactose intolerance.** *Evolution, Medicine, and Public Health*, 47-48. 2020.
394. Williams, P.: **Consumer Understanding and Use of Health Claims for Foods.** *Nutr Rev*, 63(7). 256-264. 2005.
395. Wills, J., Schmidt, D., Pillo-Blocka, F. & Cairns , G.: **Exploring global consumer attitudes toward nutrition information on food labels.** *Nutr Rev*, 67(1). S102-S106. 2009.
396. Wilt, T., Shaukat, A. & Shamliyan, T.: **Lactose tolerance and health.** *Evidence Report Technology*, 192. 1–410. 2010.
397. Wrobel, J., O’Hehir, R. & Douglas, J.: **Food allergy in adults.** *Australian Family Physician*, 34(4). 222-226. 2008.
398. Wu, J. és mtsai.: **Are gluten-free foods healthier than non-gluten-free foods? An evaluation of supermarket products in Australia.** *British Journal of Nutrition*, 114. 448-454. 2015.
399. Wunsch., N.-G.: **Free-from foods in Europe - statistics and facts.,** <https://www.statista.com/topics/3285/free-from-foods-in-europe/#dossierKeyfigures>, 2021.
400. Yerushalmy-Feler, A., Soback, H. & Lubetzky, R.: **One-third of Children with Lactose Intolerance Managed to Achieve a Regular Diet at the Three-year Follow-up Point.** *Acta Paediatrica*, 107(1). 2018.
401. YouGov: **Thinking about the dairy / lactose free-from ranges that are available across the categories you buy, how would you rate them on each of the following aspects?** Statista Inc. 2016/a
402. YouGov: **You said you buy free-from foods because they are generally healthier / better for you. In which of these ways do you think it is healthier / better for you?** Statista Inc. 2016/b.

403. YouGov: **You said you have a food allergy or intolerance but have never bought any free-from products. Why is this?** Statista Inc. 2016/c.
404. Zadow , J.: **Lactose hydrolysed dairy products.** *Food Technology in Australia*, 38. 460-462,471. 1986.
405. Zittermann, A. és mtsai.: **Lactose does not enhance calcium bioavailability in lactose-tolerant, healthy adults.** *American Journal of Clinical Nutrition*, 71. 931–936. 2000.

9. Hivatkozott jogszabályok jegyzéke

- Az Európai Parlament és Tanács 1308/2013/EU rendelete (2013. december 17.) a mezőgazdasági termékpiacok közös szervezésének létrehozásáról és a 922/72/EGK, a 234/79/EGK, az 1037/2001/EK és az 1234/2007/EK tanácsi rendelet hatályon kívül helyezéséről.
- A Bizottság (EU) 2016/127 felhatalmazáson alapuló rendelete a 609/2013/EU európai parlamenti és tanácsi rendeletnek az anyatej-helyettesítő és az anyatej-kiegészítő tápszerekre vonatkozó különös összetételi és tájékoztatási követelmények, valamint a csecsemők és kisgyermekek táplálásával kapcsolatos információkra vonatkozó követelmények tekintetében való kiegészítéséről.
- Az Európai Parlament és a Tanács 1169/2011/EU rendelete (2011. október 25.) a fogyasztók élelmiszerekkel kapcsolatos tájékoztatásáról, az 1924/2006/EK és az 1925/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet módosításáról és a 87/250/EGK bizottsági irányelv, a 90/496/EGK tanácsi irányelv, az 1999/10/EK bizottsági irányelv, a 2000/13/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv, a 2002/67/EK és a 2008/5/EK bizottsági irányelv és a 608/2004/EK bizottsági rendelet hatályon kívül helyezéséről.
- Az Európai Parlament és a Tanács 609/2013/EU rendelete (2013. június 12.) a csecsemők és kisgyermekek számára készült, a speciális gyógyászati célra szánt, valamint a testtömeg-szabályozás, továbbá a 92/52/EGK tanácsi irányelv, a 96/8/EK, az 1999/21/EK, a 2006/125/EK és a 2006/141/EK bizottsági irányelv, a 2009/39/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv és a 41/2009/EK és a 953/2009/EK bizottsági rendelet hatályon kívül helyezéséről.
- 152/2009 (XI.12.) FVM rendelet a Magyar Élelmiszerkönyv kötelező előírásairól, 13. melléklet: MÉ 1-3/19-1 sz. előírása a tejtermékekről.

10. Mellékletek

I. Melléklet

DEMOGRÁFIA

A kutatási eredmények feldolgozása érdekében kérjük, válaszoljon az alábbi, az Ön személyével kapcsolatos kérdéseinkre – a kutatás **név nélküli** és a feldolgozás módja garantálja, hogy **az Ön személye nem beazonosítható** a felmérésben.

Neme: Nő Férfi

Születési évszám: ____ _

Lakóhelye (település típusa): Község/falu Város Főváros

Lakóhelye (megye): _____

Az Ön befejezett legmagasabb iskolai végzettsége

- Általános iskola (8 vagy kevesebb osztály)
- Szakiskola (szakmunkás végzettség)
- Érettségi
- Főiskolai, egyetemi oklevél

Az Ön gazdasági státusza (kérjük, csak egyet jelöljön meg)

- Aktív dolgozó (munkavállaló)
- Vállalkozó (önfoglalkoztató)
- Nyugdíjas, rokkant nyugdíjas
- Munkakereső
- Háztartásbeli, GYES-GYED
- Diák

Van-e olyan ok, amely miatt Önnek különleges étrendre van szüksége? Több választ is megjelölhet!

- Igen, cukorbetegség (diabetes)
- Igen, fogyni szeretne
- Igen, sportosabb, izmosabb szeretne lenni
- Nincs ilyen ok

Ki az Ön háztartásában az „élelmiszerfelelős” vagyis ki hozza meg az élelmiszervásárlással, ételkészítéssel kapcsolatos döntéseket?

- Ön Közösen vagy munkamegosztásban Más személy

Az Ön háztartásának jövedelemszintjére melyik állítás igaz?

- Még a legszükségesebb dolgok megvásárlása is nehézségekbe ütközik
- Szerényen, de megélünk
- Jövedelemszintünk átlagos, amit fontosnak tartunk, meg tudjuk venni
- Jövedelemszintünk átlag feletti
- Jövedelemszintünk kiemelkedő

Testtömege: kg

Testmagassága: cm

II. Melléklet

Felmérés az egészséges táplálkozást támogató élelmiszerekről 2018

Tisztelt Válaszadó! Rövid kérdőívünk segítségével szeretnénk megismerni az egészséges táplálkozást támogató „egészséges élelmiszerekkel” kapcsolatos véleményét, ismereteit, fogyasztói szokásait. Kérdőívünk név nélküli, az Ön személye semmilyen módon nem azonosítható be. Segítségét köszönjük!

Ön milyen mértékben ért egyet az alábbi állításokkal?

Kérjük, értékeljen 1-től 5-ig. 1: egyáltalán nem értek egyet; 5: teljes mértékben egyetértek

Folyamatosan tájékozódok, tanulok az élelmiszerekről, a táplálkozásról	①②③④⑤
Alaposan elolvasom a termékek címkéjét	①②③④⑤
Fontos számomra, hogy egészségesen táplálkozzak	①②③④⑤
Az élelmiszerek íze a legfontosabb szempont, amikor vásárolok	①②③④⑤
Az élelmiszerek minősége a legfontosabb szempont, amikor vásárolok	①②③④⑤
Az élelmiszerek tápanyag-összetétele a legfontosabb szempont, amikor vásárolok	①②③④⑤
Az élelmiszerek egészséges táplálkozásba való jó beilleszthetősége a legfontosabb szempont, amikor vásárolok	①②③④⑤
Az élelmiszerek ára a legfontosabb szempont, amikor vásárolok	①②③④⑤
Az élelmiszerek márkája a legfontosabb szempont, amikor vásárolok	①②③④⑤
Az élelmiszerek csomagolása a legfontosabb szempont, amikor vásárolok	①②③④⑤
Az élelmiszerek hazai eredete a legfontosabb szempont, amikor vásárolok	①②③④⑤
Egy „egészséges élelmiszerért” hajlandó vagyok többet fizetni	①②③④⑤
Érdekel az egészséges táplálkozás	①②③④⑤
Érdekelnek az életmóddal kapcsolatos tudományos kérdések	①②③④⑤
Gyakran fogyasztok laktózmentes (tejcukormentes) élelmiszereket	①②③④⑤
Gyakran fogyasztok gluténmentes élelmiszereket	①②③④⑤
Gyakran fogyasztok cukormentes élelmiszereket	①②③④⑤
Gyakran fogyasztok szénhidrátmentes vagy szénhidrát-szegény élelmiszereket	①②③④⑤

Amikor élelmiszert vásárol, mennyire jelent előnyt, ha az alábbi feliratokkal találkozok?

Kérjük, értékeljen 1-től 5-ig. 1: egyáltalán nem fontos számomra; 5: nagyon fontos számomra

Energiamentes	①②③④⑤
Zsírmentes	①②③④⑤
Teljtett zsírtól mentes	①②③④⑤
Cukormentes	①②③④⑤

Nátriummentes	①②③④⑤
Sómentes	①②③④⑤
Kalcium-forrás	①②③④⑤
Természetes kalcium-forrás	①②③④⑤
Kalciumban gazdag	①②③④⑤
Kalciumban természetesen gazdag	①②③④⑤
Laktózmentes	①②③④⑤
Gluténmentes	①②③④⑤
Élőflórás	①②③④⑤
Probiotikus	①②③④⑤

Ön szerint milyen típusú élelmiszerek fogyasztásával tesz a legtöbbet az egészségéért?

Kérjük, értékeljen 1-től 5-ig. 1: ezzel az élelmiszerral egyáltalán nem; 5: ezzel az élelmiszerral kifejezetten igen

Nyers gyümölcs	①②③④⑤
Joghurt	①②③④⑤
Tej	①②③④⑤
Kefir	①②③④⑤
Sajt	①②③④⑤
Vaj	①②③④⑤
Nyers zöldség	①②③④⑤
Tejföl	①②③④⑤
Túró	①②③④⑤
Gyógynövény tartalmú élelmiszerek	①②③④⑤
Méz	①②③④⑤
Olajos magvak, müzlik	①②③④⑤
Margarin	①②③④⑤
Zöldség alapú élelmiszerek	①②③④⑤
Gyümölcs alapú élelmiszerek	①②③④⑤
Gomba alapú élelmiszerek	①②③④⑤
Lekvár	①②③④⑤
Pékárúk	①②③④⑤
Hústermékek (pl. kolbász)	①②③④⑤
Baromfi húsból készült ételek	①②③④⑤
Sertéshúsból készült ételek	①②③④⑤

Tojás és tojás alapú élelmiszerek	①②③④⑤
Haltermékek, halételek	①②③④⑤
Gyümölcslevek, zöldséglevek	①②③④⑤
Teák	①②③④⑤

Az Ön számára mennyire fontos, hogy egy „egészséges étel” rendelkezzen az alábbi tulajdonságokkal?

Kérjük, értékeljen 1-től 5-ig. 1: egyáltalán nem fontos ez a tulajdonság; 5: nagyon fontos tulajdonság

Kisbakeri által előállított	①②③④⑤
Hazai termék	①②③④⑤

A táplálkozással és élelmiszerekkel kapcsolatos információk honnan jutnak el Önhöz?

Osztályozzon 1-től 5-ig: 5: Innen kifejezetten igen – 1: Innen egyáltalán nem

Televízió	①②③④⑤
Internetes híroldalak és blogok	①②③④⑤
Internetes közösségi oldalak	①②③④⑤
Rádió	①②③④⑤
Család, ismerősök, rokonok	①②③④⑤
Nyomtatott újságok, magazinok	①②③④⑤
Iskola, egyetem, továbbképzés	①②③④⑤
Egyéb, éspedig:	

Az Ön háztartása hol szokott bevásárolni?

Osztályozzon 1-től 5-ig: 5: Nagyon jellemző – 1: Egyáltalán nem jellemző

Nagyobb boltban (pl. szupermarket, hipermarket)	①②③④⑤
Kisboltban	①②③④⑤
Közvetlenül a termelőnél (például piacon)	①②③④⑤
Interneten	①②③④⑤
Saját magam termesztetem, vagy ajándékba kapom	①②③④⑤
Egyéb, éspedig:	

III. Melléklet

Tudja-e Ön, hogy milyen szerepet töltenek be a probiotikumok a táplálkozásban?

- Igen Pontosan nem, de már hallottam róluk Nem, még nem is hallottam róluk

Amennyiben tudja, hogy milyen szerepet töltenek be a probiotikumok a táplálkozásban, kérjük, foglalja össze néhány szóban ismereteit.

Tudja-e Ön, hogy milyen szerepet töltenek be a prebiotikumok a táplálkozásban?

- Igen Pontosan nem, de már hallottam róluk Nem, még nem is hallottam róluk

Amennyiben tudja, hogy milyen szerepet töltenek be a prebiotikumok a táplálkozásban, kérjük, foglalja össze néhány szóban ismereteit.

Tudja-e Ön, hogy milyen szerepet töltenek be a szinbiotikumok a táplálkozásban?

- Igen Pontosan nem, de már hallottam róluk Nem, még nem is hallottam róluk

Ön szerint mik a laktózérzékenység tünetei?

Ön szerint milyen módon tud tejtermékeket fogyasztani panaszmentesen egy laktózérzékeny ember?

A saját egészsége szempontjából milyen új élelmiszereket látna szívesen a boltokban?

IV. Melléklet

Ön szerint mennyibe kerül 1 darab a legolcsóbb kisdobozos (125 gramm) joghurtból a boltban?

kb. _____ Ft / 1 doboz

Mennyibe kerül az Ön kedvenc joghurtja?

kb. _____ Ft / 1 doboz

Mennyibe kerül az a joghurt, amit általában meg szokott vásárolni?

kb. _____ Ft / 1 doboz

Ön szerint mi az az ár egy kisdobozos joghurtért...

- ami már gyanúsan olcsó: _____ Ft
- ami kedvező ajánlatnak számít: _____ Ft
- ami már kezd drága lenni, de még éppen megéri: _____ Ft
- ami már annyira drága, hogy biztosan nem venné meg: _____ Ft

Ön szerint mi az az ár egy kisdobozos laktózmentes joghurtért...

- ami már gyanúsan olcsó: _____ Ft
- ami kedvező ajánlatnak számít: _____ Ft
- ami már kezd drága lenni, de még éppen megéri: _____ Ft
- ami már annyira drága, hogy biztosan nem venné meg: _____ Ft

Ön szerint mi az az ár egy kisdobozos probiotikus joghurtért...

- ami már gyanúsan olcsó: _____ Ft
- ami kedvező ajánlatnak számít: _____ Ft
- ami már kezd drága lenni, de még éppen megéri: _____ Ft
- ami már annyira drága, hogy biztosan nem venné meg: _____ Ft



V. Melléklet

Az alábbi életmóddal kapcsolatos állítások közül melyikek igazak Önre?

Több választ is megjelölhet

- Rendszeresen sportolok
- Szeretnék leadni néhány kilót, és ezért teszek is
- Szeretném, hogy jobb legyen az állóképességem, erőnlétem, és ezért teszek is
- Kevés időt tudok az étkezésre, ételkészítésre fordítani
- Az átlagnál jobban odafigyelek az étrendemre
- Fogyasztok étrend-kiegészítőket

Ha az Ön által megjelölt problémák többféle módon is kezelhetők/megelőzhetők lennének, az alábbi lehetőségek közül melyiket választaná legszívesebben?

Több választ is megjelölhet

Kezelési/ Megelőzési mód	Gyógyszer	Étrend- kiegészítő	Egészségesebb élelmiszerek	Életmód- változtatás
Probléma megnevezése				
Laktózérzékenység	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VI. Melléklet

Van-e az Ön családjában laktózérzékeny?

Igen, én Igen, családtag Nincs

Van-e az Ön családjában gluténérzékeny?

Igen, én Igen, családtag Nincs

Amennyiben Ön fogyaszt laktózmentes termékeket, járt-e emiatt orvosnál?

Igen Nem

Amennyiben Ön fogyaszt gluténmentes, járt-e emiatt orvosnál? Igen Nem

Az Ön számára mely problémák aggasztóak, vagy melyekben érintett? Elkerülésükért anyagi kiadásokat is vállalna?

Probléma megnevezése	Ez a probléma nem aggaszt/ nem érint	Aggaszt/érint, de egyelőre <u>nem vállalom anyagi kiadásokat az elkerülése érdekében</u>	Aggaszt/érint, elkerülése érdekében <u>anyagi kiadásokat is vállalnék/vállalok</u>
Emésztési problémák	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Csontritkulás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laktózérzékenység	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ön szokott joghurtot fogyasztani? Igen Nem

Ön szokott joghurtot vásárolni? Igen Nem

11. A doktori kutatás eredményeinek közlései

11.1. Az értekezés témájához kapcsolódó publikációk

11.1.1. Lektorált, impakt faktorial bíró tudományos folyóiratban megjelent/elfogadott publikációk (szakcikkek)

Kasza, Gy., Szabó, E., Izsó, T., Ózsvári, L.: Why do consumers prefer free-from food products (even if it is not needed)? *Nutrients*. (Accepted)

Szabó, E., Szakos, D., Kasza, Gy., & Ózsvári, L.: The analysis of the target group of lactose-free functional foods for product development. *Acta Alimentaria*, 50(2). 153-161, 2021.

Szabó E., Szakos D., Kasza Gy., Ózsvári L.: A tejhigiénia jogszabályi háttere és intézményrendszere Magyarországon, *Magyar Állatorvosok Lapja*, 141(3)., 181-191. 2019.

Szabó E., Ivanyos D., Kasza Gy., Ózsvári L.: A tejhigiéniai szabályozás története Magyarországon, *Magyar Állatorvosok Lapja*, 140, 565-575. 2018.

11.1.2. Lektorált, impakt faktorial nem bíró tudományos folyóiratban megjelent/elfogadott publikációk

Szabó E., Ózsvári L.: Awareness of lactose-free products and pro-, pre- and synbiotics among consumers, *Élelmiszervizsgálati Közlemények: Special edition I.*, 1-51., 2020.

Németh A., Szabó E., Kasza Gy., Ózsvári L.: Development of lactose free, functional dairy Foods based on consumer survey, *Gradus*, 7, 26-29. 2020.

11.1.3. Nemzetközi konferencia prezentációk

Szabó E., Szakos D., Kasza Gy., Ózsvári L.: A tejhigiénia jogszabályi háttere és intézményrendszere Magyarországon, In: Szenci, O.; Brydl, E. (szerk.) *A Magyar Buiatrikus Társaság 29. nemzetközi kongresszusa, Proceedings*, 70-75. Hévíz, Magyarország, 2019. November 13-16.

11.1.4. Hazai konferencia prezentációk

Szabó, E., Kasza, Gy., Szakos, D., Ózsvári, L.: Laktózérzékeny vásárlók élelmiszer-fogyasztási szokásai. *MTA Akadémiai Beszámolók*, Budapest, Magyarország: Állatorvostudományi Egyetem, 2020.

Németh A., Szabó E., Kasza Gy., Ózsvári L.: Laktózmentes funkcionális élelmiszerek fejlesztése fogyasztói felmérés alapján, In: Hoyk, Edit (szerk.) *Környezettudományi és Analitikai Műhelykonferencia: Absztrakt kötet*, 38-39., Kecskemét, Magyarország: Neumann János Egyetem Kertészeti és Vidékfejlesztési Kar, 2019. Április 30.

Szabó E., Kasza Gy., Ózsvári L.: Laktózmentes funkcionális élelmiszer fejlesztése fogyasztói felmérés alapján, In: *XII. Hungalimentaria Konferencia és kiállítás: „Ésszel a kosárba! - Mit mond erről a labor?”*, 43-44., Budapest, Magyarország, 2019. Április 24-25.

Szabó E., Ivanyos D., Kasza Gy., Ózsvári L.: A tejhigiénia jogszabályi keretrendszerének kialakulása, In: Sótónyi, P.; Gálfi, P.; Vörös, K.; Magyar, T. (szerk.) *MTA Akadémiai beszámolók*, 31., Budapest, Magyarország: Állatorvostudományi Egyetem, 2019.

Szabó E., Ivanyos D., Kasza Gy., Ózsvári L.: A tejhigiéniai szabályozás története Magyarországon, In: Szalka, É. (szerk.) *Fenntartható agrárium és környezet, az Óvári Akadémia 200 éve - múlt, jelen, jövő. XXXVII. Óvári Tudományos Napok, Konferencia kiadvány II. kötet*, 35-41.: Mosonmagyaróvár, Magyarország, Széchenyi István Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, 2018. november 9-10.

12. Köszönetnyilvánítás

Szeretném kifejezni legnagyobb köszönetemet és hálámat a témavezetőmnek, Dr. Ózsvári Lászlónak, aki lehetővé tette számomra a részvételt ebben a kutatásban, végig vezetett a PhD tanulmányaim és a munka során, tanácsaival sokban hozzájárult az értekezés elkészüléséhez, és a segítsége nélkül a publikációim se lehettek volna sikeresek. Továbbá szeretném megköszönni a támogató észrevételeket, ötleteket és tanácsokat a társtémavezetőmnek Dr. Kasza Gyulának. Mindketten értékes gondolatokkal gazdagították a kutatás eredményét és annak feldolgozása során az értekezés minőségét is.

Szeretném megköszönni az Állatorvostudományi Egyetem Törvényszéki Állatorvostani és Gazdaságtudományi Tanszék minden kollégájának a PhD tanulmányaim során nyújtott támogatást és ösztönzést. Továbbá szeretném kifejezni a hálámat az Állatorvostudományi Egyetem Állatorvostudományi Doktori Iskola oktatói és munkatársai által biztosított tudásért, lehetőségekért, segítségért és támogatásért.

Végül szeretném megköszönni az egész Családomnak és a Baráti körömnek a folyamatos támogatást, segítségnyújtást, ötletelést és biztatást, sokat segített, hogy mindig számíthattam rájuk.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap (ESZA) társfinanszírozásával valósul meg: az (1) EFOP-3.6.1-16-2016-00024 „Intelligens szakosodást szolgáló fejlesztések az Állatorvostudományi Egyetem és a Széchenyi István Egyetem Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Karának együttműködésében”; az (2) EFOP-3.6.2-16-2017-00012 „Funkcionális, egészséges és biztonságos élelmiszer termékpálya modell kidolgozása a szántóföldtől az asztalig elv alapján, tematikus kutatási hálózatban” és az (3) EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00005 „Tudományos utánpótlás erősítése a hallgatók tudományos műhelyeinek és programjainak támogatásával, a mentorálás folyamatának kidolgozásával.