

TARTALOMJEGYZÉK CONTENTS

EREDETI KÖZLEMÉNYEK – ORIGINAL PAPERS

- 3** Balsa-Budai Nikolett – Szakály Zoltán
**A FENNTARTHATÓ FOGYASZTÓI MAGATARTÁS VIZSGÁLATA A TEJ ÉS
TEJHELYETTESÍTŐK PIACÁN**
EXAMINATION OF SUSTAINABLE CONSUMER BEHAVIOUR IN THE MARKET OF MILK AND MILK
SUBSTITUTES
- 19** Papp-Bata Ágnes – Szakály Zoltán
A PROBIOTIKUMOK MÚLTJA, JELENE ÉS JÖVŐJE
THE PAST, PRESENT AND FUTURE OF PROBIOTICS
- 29** Papp-Bata Ágnes – Szakály Zoltán
**FOGYASZTÓI ATTITÚDÖK A PROBIOTIKUS JOGHURTOK PIACÁN –
NETNOGRÁFIAI KUTATÁS**
CONSUMER ATTITUDES IN THE PROBIOTIC YOGHURT MARKET – NETNOGRAPHIC RESEARCH
- 43** Kovács Krisztián – Vida Viktória – Madai Hajnalka – Szűcs István
JÓ SZÍNVONALÚ HAZAI TEJTERMELŐ ÜZEM GAZDASÁGI ELEMZÉSE
ECONOMIC ANALYSIS OF A GOOD QUALITY HUNGARIAN DAIRY FARM WITH LEADING
TECHNOLOGY

A FENNTARTHATÓ FOGYASZTÓI MAGATARTÁS VIZSGÁLATA A TEJ ÉS TEJHELYETTESÍTŐK PIACÁN



EXAMINATION OF SUSTAINABLE CONSUMER BEHAVIOUR IN THE MARKET OF MILK AND MILK SUBSTITUTES



¹BALSA-BUDAI, Nikolett

¹SAKÁLY, Zoltán



¹Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Intézet
(University of Debrecen, Faculty of Economics and Business, Institute of Marketing and Commerce)
H-4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
e-mail: budai.nikolett@econ.unideb.hu

AThe purpose of this study was to discover the impact of the transitioning consumer habits on the dairy industry's situation and products. The dairy sector faces more and more challenges, such as sustainability concerns and the appearance of substance alternatives. Milk, as a product, is considered a fundamental component of our nutrition; therefore, the industry needs to keep up with consumer preferences. In connection with the plant-based drinks and milk alternatives (clean milk, laboratory milk, egg-based milk replacements) that are getting more and more popular, the question may arise: to what extent can milk-based products be replaced? Is there a product which, from all aspects, is a perfect alternative to milk? In order to answer these questions, we studied the current market position of milk, and the relevant challenges of the industry, mainly from the aspect of sustainability. Then we examined the characteristics and consumer perception of the plant-based drinks that are aimed to replace it. Finally, we took a look at the possible market situation of another replacement product, clean milk, which is expected to be released soon. The results called our attention to that the milk industry is probably awaiting transformation where new technological solutions, such as the spread of more ethical animal husbandry, are set to become the main direction. Such product will also represent a higher value for consumers, which will impact the price of these products. Although plant-based drinks' market share shows dynamic growth, currently, there is no product available that can perfectly replace milk from all points of view. However, it is essential to note that milk replacements produced by various innovative technologies will expectably appear on the market as new competitors.

KULCSSZAVAK: fenntartható fogyasztás, tejipar, növényi alapú tejhelyettesítő, tiszta tej

KEYWORDS: sustainable consumption, dairy sector, plant-based milk alternatives, clean milk

JEL-KÓDOK (JEL CODES): Q13, O13, O33, A13

DOI: <https://doi.org/10.34100/TEJGAZDASAGvol78iss1-2pp3-17>



1. BEVEZETÉS – INTRODUCTION

Az utóbbi években a táplálkozás terén sosem látott módon gyorsult fel a fogyasztók attitűdjeinek változása. Azonban egyre inkább érezhető egy bizonyos új irány létrejötte, ahol olyan értékek alakítják a fogyasztói preferenciákat,

mint az egészség- és környezettudatosság vagy az etikusság. Úgy tűnik, az alapvető élelmiszerek terén is egyfajta elvárássá válik a gyártókkal szemben, hogy termékeik környezetbarát és etikus módon kerüljenek előállításra. Fogyasztásuk pedig segítse elő az egészségmegőrzést, a maximális ízélmény garantálása mellett.

Mindeközben a tej, mint hagyományos termék, a táplálkozás egyik alapvető építőköve, egyre több kihívással kényszerül szembenézni, ami a jelenlegi piaci pozíciójára is hatással lehet.

A tejipart az elmúlt időszakban számtalan kritika érte, miszerint termékei fenntarthatósági szempontból megkérdőjelezhetők (NOYA et al., 2018; HAAS et al., 2019; NARANJO et al., 2020; SILVA et al., 2020). Az ezzel kapcsolatos kommunikáció eredményeképpen évről évre egyre több vásárló dönt úgy, hogy helyettesítő terméket keres és abbahagyja vagy csökkenti a tejtermékek fogyasztását. Ezzel párhuzamosan egyre több olyan fenntarthatóság iránt elkötelezett fogyasztói csoport (LOHAS – Lifestyle Of Health and Sustainability, LOVOS – Lifestyle Of Voluntary Simplicity) jelenik meg a piacon, amelynek gazdasági ereje is számottevő (SZAKÁLY et al., 2017; BALSA-BUDAI és SZAKÁLY, 2018). Ezek a fogyasztói csoportok elsősorban olyan termékeket vásárolnak, amelyek összeegyeztethetők az értékrendjükkel. Mindkét csoport elkötelezett a fenntarthatóság iránt, azonban nem teljesen azonos értékeket képviselnek fogyasztásuk során. A LOHAS fogyasztók esetében a környezet- és egészségtudatosságon túl az etikusság és az autentikusság is megjelenik a vásárlási döntéseik során. Fogyasztási értékrendjüket emellett az individualizmus is jelentősen befolyásolja, így fontos számukra, hogy a vásárolt termékek egyfajta önkifejezési eszközzé váljanak. Mindeközben azonban a hedonista életmódról sem kívánnak lemondani, igénylik, hogy a termékek ízélménye maximális legyen, a beszerzésük és elkészítésük pedig egyszerű és kényelmes. A LOVOS csoport szintén hasonló értékekkel rendelkezik, azonban náluk az önellátásra való törekvés erősebben jelenik meg, míg az individuuum hátterbe szorul. Mindkét fogyasztói csoport mérete dinamikusan fejlődött az utóbbi években és várhatóan egyre több fogyasztó csatlakozik majd hozzájuk (BALSA-BUDAI et al., 2019).

Annak érdekében, hogy meg tudjuk ítélni a tej és a fenntartható fogyasztás kapcsolatát, a következőkben sorra vesszük azokat a szempontokat, amelyek miatt egyes fogyasztók felhagyhatnak a tejtermékek vásárlásával és helyettesítő termékeket kereshetnek.

2. A TEJ ÉS A FENNTARTHATÓSÁG – MILK AND SUSTAINABILITY

A tej előállítása és fogyasztása számos kérdést vetett fel az elmúlt években, és a szakirodalom alapján kijelenthető, hogy jelenleg nincs egységesen elfogadott álláspont a szakértők részéről sem (SCHMIDT, 2019), ezért törekedtünk a témát több szemszögből megközelíteni.

A régebbi táplálkozási ajánlások szerint egyértelmű volt, hogy a magas áványianyag-, vitamin-, aminosav- és fehérjetartalmának köszönhetően az egészséges táplálkozás nélkülözhetetlen építőköveként tekintettek a tejre. A legtöbb fejlett országban, így hazánkban is, szerepel a táplálkozási ajánlások között a fogyasztása – Ausztriában például napi háromszori tejfogyasztás ajánlott a magas kalcium-, fehérje- és vitamintartalmának köszönhetően (MDOSZ, 2016; HAAS et al., 2019). Azonban ellenpéldát is találhatunk, például Kanada esetében, ahol az új táplálkozási irányelvekben a növényi alapú fehérjék kerültek ajánlásra az állati eredetű tejek és sajtok fogyasztása helyett (NARCITY, 2019). Hazánkban a lakosság egy főre jutó tejfogyasztása jelenleg elmarad a táplálkozási ajánlásokban meghatározott mennyiségtől (260-270 kg/fő/év) és az EU tagországainak átlagától (főleg a savanyított tejtermékek, ízesített tejitalok, túró, sajt, vaj és sűrített tej esetében). Fontos megjegyezni, hogy a nem elégséges tejfogyasztás elősegítheti a „magyar néma járványként” is emlegetett csontritkulás kialakulását (BALOGH, 2016).

Ennek ellenére a tej egészségre gyakorolt pozitív hatásai mellett egyre több negatív jelző jelenik meg a fogyasztói köztudatban (MYLAN et al., 2019; SILVA et al., 2020). Ide tartozik a laktózérzékenység, amely egyes források szerint a világ felnőtt lakosságának 75%-ánál jelentkezik, habár ez az arány országonként és földrészenként nagy eltérést mutat (afrikai és ázsiai országok esetében akár a 90%-ot is elérheti, míg az északi országok esetében ez az arány csupán 1-5%) (SILVA et al., 2020; PRIBILA et al., 2000). Ez elsősorban annak köszönhető, hogy bár születéskor a legtöbb ember rendelkezik a tejcukor lebontásához szükséges laktáz enzimmal, azonban felnőttkorra döntő többségben ennek az enzimnek a termelése megszűnik. Emellett szintén nő-

vekedést mutat a tejfehérje-allergiások száma is, elsősorban csecsemő- és kisgyermekkorban jelentkező allergia, ami az esetek nagy részében a kor előrehaladtával megszűnik. Habár a laktózérzékenyek számára megoldást nyújthat a laktózmentes tej, azonban ugyanez nem mondható el a tejfehérje-allergia esetén.

Magyarországon eddig A1-es, illetve A1-A2-es béta-kazein fehérje genotípusú tej fogyasztása volt a jellemző. Kutatások alapján az A2-es tej nem tartalmazza azt a fehérje típust, ami az emésztési problémák okozója. A tej összetétele a szarvasmarha fajtájától függ elsősorban. Az A1, ugyanis a problémákat okozó fehérje egy több ezer évvel ezelőtti genetikai mutációjának eredménye, amely a *Bos Taurus Taurus*, európai szarvasmarhában jelent meg, de a jelenlegi fajtákban ma eltérő arányban van jelen (AGRO JÉGER, 2021). Az A1 emésztése során béta-kazomorfín termelődik, aminek emésztéséhez speciális enzimre (DPP4) van szükség. Egyes emberek ezt az enzimet nem állítják elő és ezáltal a béta-kazomorfín gyulladást okozhat. Az A2-nél béta-kazomorfín nem termelődik. Az A2 térnyerése megoldás lehet az egyre növekvő számú tejfehérje-allergiás fogyasztó számára. Az allergiával való küzdelem mellett azonban más szempontok, így például az egészségtudatosság, miatt is egyre többen mondanak le az állati tejről. Ide sorolhatók azok a fogyasztók, akik a tejtől kalóriatartalma miatt pártolnak el és helyette az alacsonyabb energiatartalmú növényi ital felé fordulnak. Emellett pedig vannak olyan fogyasztók, akik szerint az állati tej fogyasztása természetellenes, hiszen az embert kivéve más faj nem fogyaszt más állat által termelt tejet (MYLAN et al., 2019).

A környezeti szempontok szintén megjelennek a főbb indokok között. A tej- és a húspart ugyanazok a vádak illetik ezen a téren miszerint, ha az emberek kevesebb állati eredetű terméket fogyasztanak, akkor kevesebb állatot kellene eltartania a bolygónak, csökkenne a szarvasmarhák által termelt üvegházhatású gázok mennyisége, illetve az általuk elfogyasztott takarmány egy részét emberi fogyasztásra lehetne fordítani (AYDAR et al., 2019; LAASSAL és KALLAS, 2019). Más nézőpont szerint azonban a legeltetéses állattartás feltétele a biodiverzitás biztosításának (a legeltetés hiánya kevésbé változatos növényvilág kialakulásához, míg a trá-

gya hiánya a rovarok, majd ezáltal a madarak eltűnéséhez vezetne). Tehát a kérdőzdő állatállomány radikális lecsökkentése szintén káros következményekkel járhat (AGRÁRSZEKTOR, 2020c). Ezek a megnyilatkozások nem térnek ki viszont a vadon élő kérdőzdozokra, mint a szarvasra, őzre, a zsiráfra, antilopra, tevére, gnúra, bölényre, jakra és bivalyra.

Harmadik szempontként megjelenik az etikusság. Sokan amiatt hagynak fel a tej fogyasztásával, mert állatjóléti szempontból etikátlannak tartják a tejgazdaságok jelenlegi működését. Vannak, akik az állatok kihasználásával nem értenek egyet, tekintve, hogy az állatok is érző lények. Mások inkább az állattartás jelenlegi körülményeivel nem tudnak azonosulni. A fejlett tejgazdaságok folyamatos technológiai fejlesztésekkel törekednek a tartási körülmények javítására. A robotika fejlődésével lehetőség nyílt arra is, hogy a tehének stresszmentes módon, saját igényüknek megfelelően vegyék igénybe a fejőrobotok szolgáltatásait is, amikor szükségük van rá, mindezt egy kényelmes, klimatizált környezetben (SZENT ISTVÁN EGYETEM, 2020).

A leírtaak alapján ezért több fogyasztó számára elfogadhatóbb alternatívaként jelennek meg az egyes növényekből készült tejhelyettesítő italok, amelyek a tejhez hasonló ízelést, és egészségügyi előnyöket ígérnek a tejtől elforduló fogyasztók számára (LAASSAL és KALLAS, 2019). A tej, mint termék, valós megítélését nehezíti, hogy a témában készült kutatások is eltérő eredményeket közölnek (SZÚCS, 2019), nem is beszélve arról, hogy a tej és a tejhelyettesítők gyártói is folyamatosan ellentmondásos információkkal „bombázzák” az igencsak összezavarodott fogyasztókat. A továbbiakban tehát arra a kérdésre keressük a választ, hogy vajon milyen változások várhatóak a tejágazatban? Képes-e „azonosulni” a tej, mint termék az átalakulóban lévő fogyasztói igényekkel? Továbbá célunk feltárni a tejjel és helyettesítő termékeivel kapcsolatos fogyasztói attitűdöket is. A tej helyettesítését célzó termékek kapcsán fontosnak tartjuk megjegyezni, hogy tanulmányunk során a jelenlegi, hazai és nemzetközi szakirodalomban használt elnevezéseket alkalmazzuk (tejhelyettesítő, növényi alapú ital, tej-analóg) egyéni állásfoglalás nélkül, a téma közérthetősége érdekében.

3. A TEJIPAR JELENLEGI HELYZETE – THE CURRENT SITUATION OF THE DAIRY INDUSTRY

A növényi italok piaci pozíciójának erősödését látva a tejipar igyekezett néhány lépést tenni, annak érdekében, hogy megvédje a piacát. Ennek részeként született meg 2017-ben az az uniós szabályozás is, amely szerint valamilyen emlősre van ahhoz szükség, hogy a végterméket tejnek lehessen hívni (MYLAN et al., 2019; MILBURN, 2018b). Ennek megfelelően a szója-, rizs- és zabtej kifejezések nem helyesek jogilag (ugyanaz érvényes a joghurt vagy sajt esetében is). A helyes megnevezés a szója tej helyett a szója ital. Azonban a hazai Tejtermék Tanács nyílt levélben az elnevezések terén további szabályozást kér az Európai Uniótól (TRADEMAGAZIN, 2021). Javaslatuk szerint az Európai Unióban korlátozásra kerülnének azok a kifejezések, amely bármilyen módon utalnak a tejre a növényi alapú „utánzatok” esetében pl. tejhelyettesítő, tejszínizű, sajtszerű, joghurtstílusú termékek, ugyanis ezek a kifejezések félrevezethetik és megtéveszthetik a fogyasztókat. Felmerülhet a kérdés azonban, hogy miután a fogyasztói köztudatban már növényi tejként rögzültek ezek a termékek, vajon ez a szabályozás mennyire éri el a kívánt hatást és érzékelteti a fogyasztókkal a termékek közötti jelentős eltéréseket. Némileg hasonlít a helyzet a vaj és margarin esetére, amikor a fogyasztókat annyira meggyőzték arról, hogy az olcsóbban előállítható margarinnal tökéletesen helyettesíthetik a vajat, hogy míg a margarin fogyasztása megugrott, a vajé visszaesett. Az elnevezés pontosításán túl vajon még mit tehet a tejipar, termékeinek növényi változatától való megkülönböztetése érdekében? Úgy tűnik ugyanis, hogy a növényi tejtermék-helyettesítők piaci részesedése évről évre dinamikus növekedést mutat (McCARTHY et al., 2017)

Míg a 90-es években a vegetarizmus mögött meghúzódó fő ok az egészséges életmód volt, manapság számos tanulmány alapján inkább az etikai megfontolás dominál (HAAS et al., 2019). Egy 2016. évi felmérés szerint (JANSSEN et al., 2016) a vegán életstílus választása mögött 90%-ban az állatjólét megvalósításának törekvése állt. Mivel az etikai okokból vegánvá válók száma egyre intenzívebben

növekszik (ETHICAL CONSUMER, 2018), így érdemes feltárni azokat a tényezőket, amelyek a tejfogyasztás megszüntetésére sarkalhatják a fogyasztókat. A vegán életmódot folytatók elsősorban a nem megfelelő állattartási körülményeket nevezik meg fő oknak, amely az állati tejfogyasztás elutasítása mögött áll (LAASSAL és KALLAS, 2019). A vegetáriánus és vegán fogyasztók életmódja között a fő különbség, hogy míg a vegetáriánusok az étkezésükben kerülnek az állati eredetű, addig a vegánok az életük minden területére kiterjesztik azt.

Azoknál a gazdaságoknál, ahol törekednek jobb, etikusabb körülmények biztosítására az állattartás során, gyakran azzal a problémával szembesülnek, hogy nem tudják megfelelően pozicionálni az ily módon előállított tejet. Ugyanis, amíg a tojás és a hús esetében az EU-s címkék információt tudnak nyújtani az állattartási körülményeiről, ezt a tej esetében jelentősen nehezebb kivitelezni. A különböző gazdaságokból begyűjtött tejet ugyanis összekeverik, így a fogyasztó nem tudja nyomon követni, hogy az általa vásárolt végtermék milyen tartási körülmények között élő állattól származik (KOLBE, 2018).

Az előbbieken felsorolt tényezőket figyelembe véve megállapíthatjuk, hogy a tejiparnak a jövőben várhatóan újra kell pozicionálnia magát. Mindeddig azért volt nagy nyomás az ágazaton, hogy az egyre növekvő fogyasztást ki tudja szolgálni, ez volt az elsődleges szempont, amelyhez hozzá igazították a termelés feltételeit. Most viszont egy olyan fogyasztói átalakulásnak lehetünk szemtanúi, ahol a vásárlók által képviselt értékek egyre inkább megjelennek a konkrét fogyasztásuk során is. Ennek bizonyításaképpen sok országban megfigyelhető a tejpiac növekedésének megtorpanása, esetlegesen a kereslet visszaesése. Ha megvizsgáljuk a potenciális fogyasztók piacát, akkor láthatjuk, hogy a következő szempontok miatt csökkenhet a tej iránti kereslet (MYLAN et al., 2019):

- a tej elutasítása egészségügyi szempontok alapján (allergia, diéta, termékekben megjelenő hormon- és gyógyszermaradványok egészségügyi kockázata);
- a tej elutasítása környezeti szempontból (kisebb ökológiai lábnyommal járó alternatíva);

- tej elutasítása etikai szempontból (állatjólét).

Az előzőekben már említett innovációs tevékenységek (tejfehérje-allergiások számára is fogyasztható tej, az állatok minél etikusabb tartásának megvalósítása) mellett érdemes lehet kiemelt figyelmet fordítani az ökológiai lábnyom csökkentésére is (víz- és energiafelhasználás csökkentése vagy környezettudatosabb csomagolás megvalósítása pl. növényi alapú műanyag csomagolás használatával). Az ehhez hasonló technikai újítások a későbbiekben jelentős versenyelőnyt jelenthetnek a gyártók számára és hatással lehetnek a csökkenő kereslet megállítására.

A tej piaca ugyanis némiképpen beszűkülni látszik a fejlett országokban, ami elsősorban az alternatív italok, azok közül is főleg a különböző növényekből készült tejhelyettesítő italok előtörésének köszönhető. Kanadában az elmúlt évtizedben közel 22%-kal csökkent az egy főre jutó tejfogyasztás, ezzel szemben az ízesített tejszín italok és tejszín fogyasztása nőtt (CONSUMER CORNER, 2016). A globális piacot nézve az Egyesült Államokban és Európában folyamatos csökkenést mutat a tej iránti kereslet (HAAS et al., 2019). Az EU-ban 2008 és 2018 között 6 kg-al csökkent az egy főre eső tejfogyasztás (52 kg/főre) és 2030-ra várhatóan ez tovább fog csökkenni, 49 kg/főre. Ezzel szemben a növényi alapú italok eladása az utóbbi évtizedben megduplázódott (ETHICAL CONSUMER, 2018). Azonban érdemes megjegyezni, hogy eközben Afrikában, Dél-Ázsiában, Kelet-Ázsiában egy évtized alatt duplájára nőtt a tejfogyasztás (HAAS et al., 2019). A FAO (2016) előrejelzése szerint a globális tejtermelés 2025-re 23%-kal fog növekedni 2013-hoz képest. A világ régiói közül a tehéntej-fogyasztás az Egyesült Államokban és Európában folyamatosan csökkeni fog, míg más régiókban éppen ellenkezőleg, növekedni fog (ALEXANDRATOS és BRUINSMA, 2012; ZINGONE et al., 2017).

A 2020. évi COVID járvány szintén negatív hatással volt a tejpiarra. A tehéntej-fogyasztás és -export is csökkent a járvány kitörése óta, ugyanez igaz a sajt és a vaj exportjára is, ami elsősorban Kína és a Közel Kelet csökkenő keresletének köszönhető. Ez pedig várhatóan a tejtermékek árának további csökkenéséhez vezet majd a világpiacon tekintve (GAIN, 2020).

4. NÖVÉNY ALAPÚ TEJHELYETTESÍTŐK – PLANT- BASED MILK SUBSTITUTES

A növényi alapú italok már az 1950-es évektől léteznek, azonban csak az utóbbi évtizedben váltak igazán népszerűvé (MYLAN et al., 2019). Ezeknél a termékeknél mind a csomagolás, mind a termékkihelyezés a boltokban (többnyire a tehéntej mellett), a termékekkel kapcsolatos gyártói reklámok és maga a termék színe és állománya (állaga) is mind azt sugallják a vásárlók számára, hogy tökéletes helyettesítő a tehéntejnek (LAASSAL és KALLAS, 2019). A növényiital-gyártók marketingkommunikációjának jellemző üzenetei közé tartozik a kategória tehéntejnél egészségesebb (alacsonyabb zsír- és kalóriatartalom) alternatívaként történő pozicionálása. Az egészségvédő jellemzők mellett a környezeti szempontok hangsúlyozásával, mint „zöld” termékek kerülnek kommunikálásra a környezettudatos fogyasztók felé. A szektor piaci pozíciójának erősödését mutatja, hogy az Egyesült Államokban 2012-2017 között 61%-kal nőtt a növényi alapú italok eladása (MINTEL, 2017a). Ennek eredményeképpen 2017-re a teljes „tej”-eladás 12%-át már növényi alapú termékek tették ki (GUARDIAN ONLINE, 2018). A növényi alapú tej-analógok piaci pozíciója várhatóan további erősödést mutat majd. Míg az Egyesült Államokban 2016-ban 6 milliárd dollár folyt be ezen termékek eladásából, addig 2021-re 28 milliárd dollárra jósolják ezt a számot (PACKAGED FACTS, 2017). Európára vetítve az eladásokat, míg 2013-ban 1797,38 millió euró volt a teljes piaci eladások összege, addig ez a szám 2018-ra 2765,54 millió euróra nőtt (LAASSAL és KALLAS, 2019).

A növényi alapú italokat leginkább az alapanyaguk szerint érdemes csoportosítani. Ez alapján megkülönböztetünk gabona (zab, rizs); hüvelyes (szója, csicseriborsó); mogyoróféle (mandula, brazíliadió, kesudió, mogyoró), csíra (szezám, napraforgómag), álgabona (kinua) alapú italokat. Európában a legnépszerűbb a szójaital (70,5%) ezt követi a mandulatej (14,64%), majd a rizstej (7,9%), végül pedig a többi növényi alapú ital (pl. kókusz, zab, stb.) az ágazat eladásainak 6,8%-át teszi ki (LAASSAL és KALLAS, 2019; SETHI et al., 2016). Fontos megemlíteni, hogy a növényi italok esetén nem

beszélhetünk egységes tápanyagtartalomról. CHALUPA-KREBZDAK et al. (2018) tanulmánya során 17 fajta növényi italt hasonlítottak össze a tehéntejjel. A felmérésből egyértelműen kiderült, hogy nem csak a különböző alapanyagok (mandula, szója, kókusz) miatt eltérő a termékek tápanyagtartalma, de az azonos növényből készült italok között is jelentős különbség tapasztalható. Az eredmények arra is rámutattak, hogy jó néhány növényi ital valójában magasabb kalóriatartalommal rendelkezik, mint a 2%-os tehéntej, amihez átlagosan alacsonyabb fehérjetartalom párosult. A kalciumszint viszont az esetek többségében elérte, sőt meg is haladta a tehéntej szintjét (másrésztől viszont néhány márká terméké egyáltalán nem tartalmazott kalciumot). A kalcium kapcsán azonban fontos megjegyezni, hogy a növényi italokból való felszívódása kedvezőtlenebb a tehéntejéhez képest (SZŰCS, 2019).

A piacot vizsgálva megállapítható, hogy a fogyasztókat nem lehet egyértelműen tehéntej és növényi alapú italvásárlókra bontani. Az Egyesült Államokban tejterméket fogyasztók több, mint fele ugyanis szintén vásárol növényi alapú italokat is (McCARTHY et al., 2017). Hazánkban a lakosság 97%-a fogyaszt tejet és/vagy tejterméket, 28% pedig növényi alapú terméket. Utóbbi szegmenst tekintve azonban csak 3% azoknak a fogyasztóknak az aránya, akik kizárólagos növényi termék fogyasztónak tekinthetők (STORE INSIDER, 2021a). A növényi analóg fogyasztók demográfiai háttérváltozóit vizsgálva pedig az derül ki, hogy a vásárlók többségét elsősorban a fiatal nők alkotják (MINTEL, 2017b; MINTEL, 2016; HAAS et al., 2019; MYLAN et al., 2019). A növényi italok egyre növekvő népszerűségére a nagyobb cégek is figyeltek és úgy döntöttek érdemes belépniük a piacra. Míg a Danone az Alpro nevezetű legnépszerűbb növényi italgyártót vásárolta fel, addig a Coca-Cola az AdeZ márkával tette ugyanezt, a Nestlé pedig 60%-os részesedést szerzett a Yinlu, a világ 5. legnagyobb növényi italt gyártó márká cégcsoportjában (MYLAN et al., 2019).

A következőkben azt vizsgáljuk meg, hogy a növényi italok mennyire tekinthetőek a tehéntej tökéletes helyettesítő termékeinek az egyes élelmiszerjellemezők alapján. Habár kinézetében nagyon hasonló a tehéntejhez, a növényi

alapú italoknak más az íze és a textúrája, mint a hagyományos tejnek. Még az egyes italok között is érezhető különbség van attól függően, hogy miből készültek. Leginkább a fehér ital állaga miatt kaphatta meg a „tej” elnevezést a köznyelvben. Az ízélmény eltér az állati eredetű megfelelőjétől, azonban leginkább fogyasztó preferenciától függ a pozitív vagy negatív megítélése az összehasonlítás során. Bár a fogyasztók többsége szerint elmarad az ízélmény a hagyományosan megszokott tejétől – sok fogyasztó „krétásnak” vagy „nyersnek” titulálja (AYDAR et al., 2019; ODURO, 2018). Ezzel szemben egy másik felmérés szerint a növényi italok vásárlásának egyik fő oka, hogy a fogyasztók kedvelik az ízét (MINTEL, 2017b).

A következő vizsgált jellemző az egészségre gyakorolt hatás. A növényi ital pozitív tulajdonságai közé tartozik, hogy laktózmentes, tejfehérje-mentes, alacsony a telítettsérsav-tartalma, magas a rosttartalma és izoflavonoidokat is tartalmaz (SILVA et al., 2020). Az Európai fogyasztók 15%-a kerüli a tehéntejből készült termékeket, egyrészt egészségügyi okokból – laktóztolerancia, tejfehérje-allergia, koleszterin problémák – vagy életmódból eredően – vegán étrend, illetve különböző tehéntejjel kapcsolatos fogyasztói félelmek – a tejben fellelhető hormon- és antibiotikum-maradványok – miatt (IFT, 2015; McCARTHY et al., 2017; LAASSAL és KALLAS, 2019). Az előbbieknél alapján látható, hogy a tejjel kapcsolatos ételintoleranciában szenvedők számára a növényi italok valóban jó alternatívaként szolgálhatnak, habár érdemes megjegyezni, hogy a mogorófélek és a szója is beletartoznak a 8 leggyakoribb ételallergiát kiváltó élelmiszer közé (PATEL és VOLCHECK, 2015). Továbbá szintén megjegyzendő, hogy a tejfehérje-allergiában szenvedő fogyasztók 14%-a szójafehérjére is allergiás (SILVA et al., 2020). Habár számukra más növényből készült ital megoldásként szolgálhat, azonban egyedül a szója rendelkezik hasonló fehérjetartalommal, mint a tehéntej (JESKE et al., 2017). A szója, mint alapanyag más szempontból is megkérdőjelezhető, ugyanis egyes kutatások arra hívták fel a figyelmet, hogy a túlzott szójafogyasztás hormonális zavarokhoz is vezethet bizonyos esetekben (NARDI et al., 2017). A tehéntej helyettesítésének egyik legproblémásabb része a már előbbieknél említ

tett elégséges fehérjebevitel. A felnőtt lakosság ugyanis kizárólag növényi alapú táplálkozás esetében könnyen kerülhet fehérje deficitbe, ami egyértelműen káros az egészségükre nézve (MÄKINEN et al., 2016; AYDAR et al., 2019). Míg a tej fehérjetartalma 3,28%, addig a növényi italokban átlagosan ez az arány sokkal alacsonyabb, habár ez erősen függ az ital alapjául szolgáló növénytől. A legmagasabb fehérjetartalommal a szója alapú italok rendelkeznek (8,71%), míg a legalacsonyabbal a rizsitalok (0,07%) (VANGA és RAGHAVAN, 2017).

A növényi italok további hátrányaként említhető a tehéntejhez képest alacsonyabb a mikroanyag-tartalmuk, amihez viszont magas antinutriens tartalom párosul, amely nehezíti a termék emészthetőségét és gátolja a vitaminok és ásványi anyagok felszívódását. Ennek elsődleges oka, hogy a vitaminok és ásványi anyagok biohasznosulásának feltétele a fermentáció (AYDAR et al., 2020). A növényi italok esetében azonban ezeknek a hiánya rontja a tápanyagok felszívódási képességét. Az egyes növényi alapú termékeknél azonban fontos megjegyezni, hogy a különböző alapanyagokból készült végtermék más-más tulajdonságokkal bír (pl. a rizs hipoallergén élelmiszernek számít, így az élelmiszer-intoleranciára hajlamos fogyasztók számára jó helyettesítő lehet, azonban nagyon alacsony a fehérjetartalma; a zab ezzel szemben segíthet a vércukorszint szinten tartásában, vagy a koleszterin csökkentésében, de hátránya, hogy alacsony kalciumtartalommal rendelkezik). Az előzőekben említettek miatt a szakemberek azt javasolják, hogy érdemes változtatni az egyes termékeket, vagy olyan növényi italokat kell fogyasztani, amibe többféle növényi alapanyag is felhasználásra kerül, ezáltal hasonló tápanyagtartalmat elérve, mint a tehéntej esetében (SILVA et al., 2020).

A növényi italok fogyasztói preferenciáit vizsgálva kiderül, hogy a vásárlást befolyásoló legfontosabb termékjellemzők rangsorolva a következők: alacsony cukortartalom, az ital alapanyagául szolgáló növény típusa és a csomagolás mérete. Összehasonlításképpen a tehéntejvásárlást leginkább befolyásoló tényezők a következők: zsírtartalom, a kiserelés és a védjegyek, pl. hazai (McCARTHY et al., 2017). Úgy tűnik, míg a növényi italoknál a cukortartalom a legfontosabb a fogyasztók számára, ad-

dig a tehéntej esetében ez a tényező a zsírtartalom. A növényi italokkal szemben a leginkább elvárt termékjellemzők a testtömeg-kontroll segítése, hormonmentes végtermék, könnyű emészthetőség, természetesség és organikuság. Továbbá a fogyasztók preferálják azokat a növényi italokat, amelyek a tehéntejhez hasonló (hozzáadott) vitamin-, (hozzáadott) kalcium- és fehérjetartalommal rendelkeznek (McCARTHY et al., 2017; LAASSAL és KALLAS, 2019). Megjegyzendő, hogy a fogyasztói tudatosság és tájékozottság hiányában a növényi ital fogyasztása nem feltétlenül egészségvédő hatású, könnyen kialakulhat tápanyaghiányos állapot (SZŰCS, 2019; SCHMIDT, 2019), ugyanis a növényi termékre való átállás a fogyasztók többségénél csökkenti a kalcium, a fehérjék, az ásványi anyagok és számos vitamin bevitelét, míg a sóét növeli (SOUSA és BOLANZ, 2017). Továbbá a gyerekek és várandósok esetében fokozott tudatosságra és odafigyelésre van szükség (SCHMIDT, 2019; CHALUPA-KREBZDAK et al., 2018). Gyermekekben a nem megfelelő tejmentes étkezésnek számos egészségügyi kockázata lehet, például egy felmérés alapján azok a 3 évesek, akik napi 3 pohár növényi tejhelyettesítőt fogyasztottak átlagosan 1,5 cm-rel voltak alacsonyabbak, mint a tehéntej fogyasztó társaik (MORENCY et al., 2017). A kockázatok ismeretében megfontolandó, hogy a gyermekek számára mennyire jelent jó alternatívát a tej helyett az egyes növényi italok fogyasztása.

Ahogy az előzőekből is látható növényi italok piaca intenzív növekedést mutatott az elmúlt években és ez a tendencia hazánkban is egyre inkább érezhetővé válik a növényi italt gyártó márkák (pl. Alpro, AdeZ, Joya) termékeinek megjelenésével. Emiatt úgy gondoljuk érdemes magyar viszonylatból is megvizsgálni a növényi italok piacát.

A Copa-Cogeca – az Európai Gazdálkodók és Európai Termelőszövetkezetek – és társszervezetei 2020 őszén nyílt levelet tettek közre, „Hívjuk az ásót ásonak!” címmel (STORE INSIDER, 2021b). A javaslatban foglaltakon túl továbbra is célnak tartják, hogy a jövőben semmilyen módon ne lehessen megtevesztetni a fogyasztókat. Az olyan növényi alapú tejtermék utánzatok, mint például a „cheddar/parmezán/gouda ízű növényi tömb”, a „mylk”, a „va-

jas ízű margarin” vagy a „szójagurt” elnevezései a javaslat szerint egyértelműen megtévesztik a fogyasztókat. Habár az Európai Parlament és az Európai Tanács – állati eredetű élelmiszerek különleges higiéniai szabályainak megállapításáról szóló – 853/2004/EK rendeletének 1. melléklete egyértelműen rögzíti a hús, a tej, valamint a húskészítmények és tejtermékek fogalmát, addig a növényi alapú utánezatok elnevezései még nem teljes körűen tisztázottak. A szervezetek tiszteltben tartják az európai fogyasztók egy szűkebb szegmensének azon igényét, hogy a növényi alapú, hús- és tejmentes, illetve ezen termékek pótlására szolgáló (vegetáriánus/vegán) termékek aránya növekedjen. Azonban tisztességes és következetes marketingtevékenységet várnak el Európában. Olyan szabályozást, amely tiszteltben tartja a hús- és tejtermék-fogyasztók, valamint a vegetáriánus/vegán vásárlók igényeit is, továbbá tiszteltben tartja a mezőgazdasági termelők, valamint a hús- és tejipar által végzett munkát (STORE INSIDER, 2021b). Mindeközben a Baromfi Termék Tanács, a Hússzövetség, a Magyar Állattenyésztők Szövetsége, a Nemzeti Agrár-gazdasági Kamara, a Tej Termék Tanács, valamint a Vágóállat és Hús Szakmaközi Szervezet és Termék Tanács határozottan felszólal azért, hogy az Európai Unió ne engedje az élelmiszerek megtévesztő elnevezését (TRADEMAGAZIN, 2021). A 171-es számú módosító javaslat az egész Európai Unióban korlátozná az olyan kifejezések használatát, mint: „joghurt (vagy túró) stílusú”, „sajttutánzat”, „tejszín ízű”, „laktózmentes tejhelyettesítő”, „sajtszerű”, és minden összefüggésben megtiltaná a tejet nem tartalmazó áruknál a tej/tejtermék név használatát.

5. HAZAI NÖVÉNYI ITAL PIAC – LOCAL MARKET OF THE PLANT- BASED BEVERAGES

Habár hazánkban is érezhetően egyre népszerűbbé válik a növényi italok fogyasztása, tudomásunk szerint egyelőre csak kevés olyan magyar gyártó van, amely hazai alapanyagból gyártana hazai márkájú növényi italt. Pedig hazai alapanyag (rizs, zab, szója) a kisipari gyár-

táshoz biztosítható lenne (MAGYAR SZÓJA, 2020; AGRÁRSZEKTOR, 2020a). Mindemellett a tejhelyettesítők piaca egyre inkább kiszélesedik, tejfő, joghurt, sajtok helyettesítésére szolgáló termékek jelennek meg sorra a boltok polcain. Van azonban olyan magyar tejüzem (FINO-FOOD Kft.), ahol kifejlesztettek vegán túróhelyettesítőt, amivel elnyerték 2021-ben a Gulfood hivatalos innovációs versenyén a tejmentes termékek kategóriában a „Leginnovatívabb tejtermék” címet (AGRÁRSZEKTOR, 2021). A magyar Tej Termék Tanács által végzett kutatás alapján kiderült, hogy a növényi termékek fogyasztása mögött álló legfontosabb motivációk között szerepel az egészséges életmódra és táplálkozásra való törekvés, a változatos étkezés igénye, a fenntartható fogyasztás megvalósítása és a különböző tejjel kapcsolatos érzékenységek megléte (STORE INSIDER, 2021a).

Példaként megvizsgáltuk a svéd Oatly's növényi italokat gyártó cég marketingkommunikációját (OATLY, 2019). Az Oatly's úgy pozicionálja magát, mint vegán, fenntartható, egészséges, kisipari és hazai termékeket gyártó cég (FUENTES és FUENTES, 2017). Az Oatly's esetében nagyon fontos hangsúlyt kap az értékalapú marketingkommunikáció, amely során a cég jól meghatározható értékcsoportokat ragad meg és építi be a fogyasztók felé intézett üzeneteibe. Az Oatly's marketingkommunikációjában általunk azonosított értékcsoportok nagyon is hasonlítanak a bevezetőben már említett LOHAS, fenntarthatóság mellett elkötelezett, fogyasztói csoport által képviselt értékekhez. Úgy pozicionálják a terméküket, mint a tehéntej környezet- és egészségtudatos alternatívája, amely teljes mértékben megvalósítja az állatjóléti szempontokat is (etikusság). Emellett pedig az autentikus értékek is megjelennek esetükben, a helyi alapanyagok használatának hangsúlyozásával és a „Svéd” termékcímke feltüntetésével. A márka termékeinek fogyasztása egy tudatosan választott életstílust képvisel (individualizmus megjelenése) (FUENTES és FUENTES, 2017).

Az Oatly's marketingstratégiájának alapja az erős közösségépítés, a személyes hangvételű üzenetek, az értékalapú kommunikáció és a már-már sokszor provokatív figyelemfelkeltés. A cég kommunikációjában a fogyasztói vissza-

csatolásnak is fontos szerepe van, a Facebook és az Instagram felületükön is folyamatos a kommentelőkkel történő párbeszéd, megfigyelhető továbbá a fogyasztók aktív bevonása is (pl. segítséget kérnek egy-egy szlogen választáshoz, új termék elnevezéséhez vagy valamilyen fenntarthatósággal kapcsolatos kérdés megvitatására invitálják a követőiket).

Az előzőekben bemutatásra kerültek a tejipar helyzetének jelenlegi tendenciái, illetve az elsődleges helyettesítő termékeként megjelenő növényi italok piaci helyzetének jellemzése. Felmerülhet bennünk a kérdés, hogy vajon csak a növényi ital lenne az egyetlen helyettesítő terméke a tejnek? A következőkben néhány példán keresztül mutatjuk be a piaci megjelenésre váró további alternatívákat.

6. TOVÁBBI TEJHELYETTESÍTŐ MEGOLDÁSOK – ADDITIONAL SOLUTIONS FOR MILK SUBSTITUTE

6.1. Tiszta tej – Clean Milk

A tiszta tej elnevezés alatt egy tehén nélküli, technológiai eszközökkel előállított tejet értünk. Az előállítás során cél a tejtermék molekuláris szinten történő helyettesítése (MILBURN, 2018a). Másik megfogalmazás szerint a tiszta tej olyan tejtermék, amelyet tehenek „bevonása” nélkül biotechnológiai úton állítanak elő (MILBURN, 2018b). A tiszta vagy más néven labortej jelenleg még fejlesztés alatt álló termék. Előállítása során egy élesztő kerül felhasználásra, amely a tehén DNS-ének segítségével kerül módosításra. A módszer előnye, hogy a termék előállítása során a tehén nem kerül „bevonásra”, helyette az élesztő, némi víz és növényi cukrok felhasználásával készül el a végtermék. A tiszta tej elnevezés pedig onnan ered, hogy a termék előállításának laboratóriumi körülményei miatt, a végtermék nem tartalmaz antibiotikum- és hormonmaradványokat, emellett nincs benne koleszterin, laktóz és baktérium sem (PERFECT DAY, 2020). A tiszta tej további érdekessége, hogy kecske, bárány, tevé, sőt még anyatejhez hasonló végterméket is elő lehet állítani, attól függően, hogy az élesztő milyen DNS-sel kerül módosításra (MILBURN, 2018b).

A termékkel elsőként a Perfect Day cégcsoport foglalkozott. A termék előnye, hogy míg a növényi italok másféle ízzel és textúrával rendelkeznek, mint a tehéntej, addig a tiszta tej a gyártó ígérete szerint ízélményt tekintve is megfelelő helyettesítője lehet az alapterméknek. Az új termék kapcsán talán a legnagyobb dilemma – és fogyasztói oldalról vizsgálva a legfontosabb kérdés –, hogy vajon mennyire tekinthető természetesen és egészségesnek? A termék előállítása során alkalmaznak genetikai módosítást, mikor az élesztőt módosítják az állapot DNS-ével. Azonban az élesztő nem, csak az általa előállított protein kerül bele a végtermékbe (PERFECT DAY, 2020). A víz és az élesztők által előállított fehérjekeverékhez ezt követően hozzáadják a növényi-alapú zsírokat, cukrokat és tápanyagokat. Ezáltal a tejhez hasonló tápanyag- és fehérjetartalmú végtermék jön létre, ami azonban vegán termék jelöléssel kerül majd a boltok polcaira. Az élesztőn alkalmazott genetikai módosítás a termék előállítása során egy szigorúan zárt és ellenőrzött környezetben történik, így garantálva a termékbiztonságot. Azonban fontos kérdés lehet, hogy vajon a fogyasztók a laboratóriumi körülmények között előállított tiszta tejet mennyire érzik majd „természetellenesnek” vagy „műnek”.

További kérdésként merülhet fel, hogy vajon azon fogyasztóknál, akik elsőre természetellenesnek tartják a terméket, több információ birtokában, az előállítás érthető szemléltetésével (a sör előállításához hasonlítva) megváltozhat-e a véleményük. A tiszta tejhez használt erjesztési technikát ugyanis a kézműves sörök előállítása során több mint 3 évtizede használják (LEVITT, 2016). Szintén érdekes kérdés lehet, hogy azok a vegán étrendet folytató fogyasztók, akik eddig elsősorban állatjóléti szempontok alapján utasították el a tehéntejet, vajon hogyan vélekednének erről a termékről.

Mielőtt a tiszta teje valódi helyettesítő termékként kezdünk el tekinteni, úgy gondoljuk az előbb említett számos kérdés alapján, hogy a jövőben szükséges lenne egy fogyasztói attitűd vizsgálatot elvégezni, ahol feltárára kerülne a fogyasztói elfogadás mértéke, korlátai, preferenciái. Fontos azonban megjegyezni, hogy a tejfehérje-allergiás fogyasztók számára a tiszta tejben található fehérje – amennyiben tehén DNS segítségével kerül előállításra – továbbra

is allergénként jelenik meg (PERFECT DAY, 2020).

Az előzőek alapján látható, hogy egy új termékkategória bevezetése számos szempontból vet fel kérdéseket és problémákat, másfelől azonban potenciális alternatívája lehet a tehén-tejnek, amire a tejiparnak is oda kell figyelnie.

6.2. Fejlesztés alatt álló tejhelyettesítők *– Milk Substitutes Under Development*

A növényi alapú tejhelyettesítésen és a tiszta tejen kívül további új innovációs törekvések is vannak a tehéntej kiváltására. A Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Karának kutatói tojásalapú tejtermék-helyettesítő élelmiszerek kifejlesztését tűzték ki célul (AGRÁRSZEKTOR, 2020b). A koncepció abból indul ki, hogy sok fogyasztó számára a tej és tejtermékek fontosak, ugyanakkor különböző okokból (tejcukorérzékenység, tejfehérje-allergia, paleo étrend) kerülnek azokat. Erre az igényre jelenthetnek megoldást a tojásfehérje alapú tejtermék-helyettesítő termékcsalád készítményei (pl. probiotikus fermentált ital, sajtkrém, kefir- és joghurt-analógok).

Egy másik lehetőség a tejhelyettesítésre a tiszta tejhez hasonlóan, a laboratóriumi körülmények között előállított mesterséges „tej”. Egyes start-up cégek már kísérleteznek azzal, hogy nyerstejet állítsanak elő emlősökből származó összejtek kontrollált, in-vitro laboratóriumi körülmények közötti szaporításával. Az emlős összejteket áthelyezik egy olyan környezetbe, ahol emlőmirigy-sejtek alakulnak. Az emlőmirigy-sejtek kölcsönhatásba lépnek egy speciális tápszerral (táptalajjal), amely kiváltja a sejtek laktációját, tejtermelését. A végeredményt szűrési eljárással kapják meg (TURTLETREEL-ABS.COM).

Mint az előzőek alapján is látható a jövőben várhatóan több alternatív termék is megjelenhet a piacon, azonban, hogy melyik válhat valódi helyettesítő terméké az leginkább a fogyasztói elfogadás mértékétől függ majd.

7. ÖSSZEFOGLALÁS – SUMMARY

Munkánk során megvizsgáltuk a tejipar jelenlegi helyzetét és főbb kihívásait, majd a jelenleg

elsősorú helyettesítő termékének – a növényi helyettesítő italoknak – a piaci helyzetét és fogyasztói attitűdjeit tanulmányoztuk át. Végül pedig egy új helyettesítő termék, a tiszta tej bemutatására került sor, illetve megemlítésre került néhány fejlesztés alatt álló tejtermék-helyettesítő is (tojás alapú tejtermék-helyettesítő, mesterséges „tej”).

Vizsgálatunk eredményeiből megállapítottuk, hogy a tehéntej továbbra is alapvető szerepet tölt be az emberek táplálkozásában, azonban számos kihívással néz szembe. Ezek a kihívások pedig a piaci részesedésére is hatással lehetnek. A jelenlegi tendenciákat látva úgy tűnik, hogy bizonyos fogyasztói csoportok körében várhatóan tovább nő azok száma, akik valamilyen okból – egészségügyi, etikai, környezeti – felhagynak a tehéntej fogyasztásával és növényi alapú helyettesítő termékeket részesítenek majd előnyben. Ennek ellenére a tejiparnak is jó lehetőségei vannak.

Az amerikai fogyasztók 67%-a tekinti a tejet természetesen tápláló terméknek, szemben az alternatív „tejekkel”, ahol ez az arány csak 60%. További előny a fogyasztók szerint a tej adalékanyag-mentessége az alternatív helyettesítőkkal szemben (81% vs. 62% gondolja így), továbbá frissessége, amit az amerikaiak 86%-a gondol a tejről, míg ugyanezt csak 63%-uk véli a tejalternatívákról (MINTEL GROUP, 2016). További előny a tejtermékek kiváló élvezeti értéke, amiről az amerikai fogyasztók 82%-a nyilatkozott pozitívan, míg a tejhelyettesítő italoknál ez az arány csak 61% volt (MINTEL GROUP, 2016). A tej hazai megítélése is kedvező. A magyar fogyasztók kétharmada egyetért azzal, hogy a tej és tejtermékek nélkülözhetetlenek az egészséges táplálkozás szempontjából, az emberi szervezetnek minden életkorban szüksége van ezekre a finom és tápláló termékekre (STORE INSIDER, 2021a). Mindezek alapján a tejtermékek piaci pozicionálásakor célszerű hangsúlyozni a kiváló élvezeti értéket és a természetesen tápláló és egészséges jellemzőket (MINTEL GROUP, 2016), kiemelten azokat, amelyeket a növényi italok továbbra sem tudnak pótolni. Továbbá fontos felhívni a lakosság figyelmét az elégtelen tejfogyasztás következményeképpen kialakuló betegségekre is (pl. csontritkulás).

Habár a tejipar mozgástere sok szempont-

ból korlátozott, azonban egyfajta átalakulás mindenképpen szükségesnek látszik. A jelenlegi fogyasztói attitűdök alapján a környezeti fenntarthatóságra való törekvés és az állatjólét legmagasabb szintű megvalósítása alapvető elvárássá válhat a piaci pozíció megtartása érdekében. Az innovációs törekvések további versenyelőnyhöz juttathatják az ágazatot, ami megjelenhet a termék (pl. tejfehérje-allergia megoldása), vagy az előállítás (pl. víz- és energiafelhasználás csökkentése) vagy az állattartás (pl. jobb tartási körülmények) kapcsán. Tanulmányunk során mindhárom terület esetében említésre kerültek hazai innovációs tevékenységek is.

A növényi italok piaca várhatóan tovább bővül, az évről évre folyamatosan szélesedő termékskálájuk egyre vonzóbbá teszi a fogyasztók számára a növényi alapú termékekre történő átállást. A még teljesebb ízélmény és a tejhez hasonló tápanyagtartalom megvalósítása a két fő kihívás, amelyet a fogyasztók elvárnak az ágazattal szemben. A növényi termékek piaca még közel sem telített, de érezhető egy egyre élesedő verseny, ahol leginkább az árral és a márkánévvel tudnak versenyezni a vállalatok. A fogyasztók főbb elvárásai a növényi alapú helyettesítőkkel szemben: legyen hazai márka, fontos az eredeti, természetes íz, ne tartalmazzon hozzáadott cukrot, továbbá legyen a termék vitaminokkal és kalciummal dúsítva, miközben nélkülözze a különböző ízesítések és adalékanyagok használatát (McCARTHY et al., 2017; LASSAL és KAALLAS, 2019).

A tiszta tej, mint új technológiával előállított termék kapcsán számos kérdés merül fel, főleg a fogyasztói elfogadás hajlandóságával kapcsolatban. Ennek ellenére a tejiparnak érdemes figyelemmel követnie a várhatóan hamarosan piacra lépő új termékeket. Javasataink között szerepel az egyes tejtermék-analógok kapcsán egy, a helyettesíthetőség mértékét vizsgáló kutatás lebonyolítása, amely választ adhatna a tejipar számára arra a kérdésre, hogy termékeik kiváltását célzó készítmények a fogyasztói megítélés alapján valójában mennyire tekinthetők valós „tejtermék pótlóknak”.

Összefoglalásképpen, a tejipar pozíciója a jövőben várhatóan megváltozik, piaca átalakul, és a mennyiségi ellátás mellett megjelenik az igény a megkülönböztető minőség iránt. A tehéntej újrapozicionálása elengedhetetlen, de egyúttal új lehetőséget teremt a tejipar számára, hogy kisebb mennyiségben és még jobb minőségben tudnak termékeket előállítani fenntartható módon. Az így előállított termék várhatóan a fogyasztók számára is magasabb értéket fog képviselni, amely feltételezhetően a termékek fogyasztói árában is tükröződni fog.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS – ACKNOWLEDGEMENTS

A cikk elkészítését a GINOP-2.3.2-15-2016-00062 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósult meg.

IRODALOMJEGYZÉK – REFERENCES

- Alexandratos, N. – Bruinsma, J.:** World Agriculture Towards 2030/2050. ESA Working Paper No. 12-03. 2012. URL: <http://www.fao.org/3/a-ap106e.pdf> (Letöltés dátuma: 2020.10.12.)
- Agrárszektor:** Hihetetlenül sikeres a magyar rizs: aki megkóstolta, már csak ezt akarja enni. 2020a. URL: <https://www.agrarszektor.hu/noveny/hihetetlenul-sikeres-a-magyar-rizs-aki-megkostoltam-csak-ezt-akarja-enni.22296.html> (Letöltés dátuma: 2021.02.17.)
- Agrárszektor:** Szokatlan alapanyagból készül tejhelyettesítő Magyarországon: te megkóstolnád? 2020b. URL: https://www.agrarszektor.hu/elemszer/szokatlan-alapanyagbol-keszul-tejhelyettesito-magyarorszagon-te-megkostolnad.25318.html?utm_source=agrarszektor&utm_medium=email&utm_campaign=hirlevel (Letöltés dátuma: 2020.10.14.)

- Agrárszektor:** Tényleg megoldás a tehenek száműzése? Évtizedes tévhitet cáfolt meg a magyar tudós. 2020c. URL: https://www.agrarszektor.hu/allat/tenyleg-megoldas-a-tehenek-szamuzese-evtizedes-tevhitet-cafolt-meg-a-magyar-tudos.25328.html?utm_source=agrarszektor&utm_medium=email&utm_campaign=hirlevel (Letöltés dátuma: 2020.10.15.)
- Agrárszektor:** Magyar részvétellel nyílt meg a világhírű élelmiszeripari esemény. 2021. URL: <https://www.agrarszektor.hu/elemiszer/magyar-reszvetellel-nyilt-meg-a-vilaghiru-elelmiszeripari-esemeny.28144.html> (Letöltés dátuma: 2021.02.24.)
- Agro Jeger:** „Szupertejet” találtak debreceni kutatók. 2021. URL: <https://agrojager.hu/tudomany/2021/01/13/szupertejet-talaltak-dereceni-kutatok/> (Letöltés: 2021.02.24.)
- Aydar, E. F. – Tutuncu, S. – Ozcelik, B.:** Plant-Based Milk Substitutes: Bioactive Compounds, Conventional and Novel Processes, Bioavailability Studies and Health Effects. *Journal of Functional Foods*. 2020. 70 103975. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jff.2020.103975>
- Balogh, P.:** A tejágazat helyzete, különös tekintettel a tej és tejtermék-fogyasztás a alakulására. *Élelmiszer, táplálkozás és marketing*. 2016. 12 (2) 29–38.
- Balsa-Budai, N. – Szakály, Z.:** A fenntartható értékrend vizsgálata a debreceni egyetemisták körében. *Táplálkozásmarketing*. 2018. 5 (1) 3–20. DOI: <https://doi.org/10.20494/TM/5/1/1>
- Balsa-Budai, N. – Kiss, M. – Kovács, B. – Szakály, Z.:** Attitudes of Voluntary Simplifier University Students in Hungary. *Sustainability*. 2019. 11 1802. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11061802>
- Chalupa-Krebdak, S. – Long, C. J. – Bohrer, B. M.:** Nutrient Density and Nutritional Value of Milk and Plant-Based Milk Alternatives. *International Dairy Journal*. 2018. 87 84–92. <https://doi.org/10.1016/j.idairyj.2018.07.018>
- Consumer Corner:** Demand for Dairy Milk and Milk Alternatives. 2016. URL: <https://open.alberta.ca/dataset/b5d936eb-2127-424e-b1b8-818c486d12aa/resource/6eac6179-13e1-40fa-a766-8803ee95e29/download/2016-09-consumer-corner-issue-38-september-2016.pdf> (Letöltés dátuma: 2021.02.14.)
- Ethical Consumer:** Markets Report. 2018. URL: <https://www.askfood.eu/tools/forecast/wp-content/uploads/2019/08/EC-Markets-Report-2018-FINAL.pdf> (Letöltés dátuma: 2020.12.02.)
- Fuentes, C. – Fuentes, M.:** Making a Market for Alternatives: Marketing Devices and the Qualification of a Vegan Milk Substitute. *Journal of Marketing Management*. 2017. 33 (7-8) 529–555. DOI: <https://doi.org/10.1080/0267257X.2017.1328456>
- Gain:** Dairy and Products Semi-annual, 2020, URL: https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DairyandProductsSemiannualloadReportByFileName?fileName=Dairy%20and%20Products%20Semi-annual_Warsaw_European%20Union_05-15-2020 (Letöltés dátuma: 2021.02.14.)
- Guardian online:** Why Everything You Know About Sustainable Eating Is Probably Wrong. 2018. URL: <https://www.theguardian.com/food/2018/sep/05/ditch-the-almond-milk-why-everything-you-know-about-sustainable-eating-is-probably-wrong>. (Letöltés dátuma: 2021.02.14.)
- Haas, R. – Schnepps, A. – Pichler, A. – Meixner, O.:** Cow Milk versus Plant-Based Milk Substitutes: A Comparison of Product Image and Motivational Structure of Consumption. *Sustainability* 2019. 11 5046. DOI: <https://doi.org/10.3390/su11185046>
- IFT:** Dairy-Free Beverages Expand the Milk Aisle. 2015. URL: <https://www.newswise.com/articles/dairy-free-beverages-expand-the-milk-aisle>. (Letöltés dátuma: 2021.02.14.)

- Janssen, M. – Busch, C. – Rödiger, M. – Hamm, U.:** Motives of Consumers Following a Vegan Diet and Their Attitudes Towards Animal Agriculture. *Appetite*. 2016. 105 643–651. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.06.039>
- Jeske, S. – Zannini, E. – Arendt, E. K.:** Evaluation of Physicochemical and Glycaemic Properties of Commercial Plant-Based Milk Substitutes. *Plant Foods for Human Nutrition*. 2017. 72 (1) 26–33. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11130-016-0583-0>.
- Kolbe, K.:** Why Milk Consumption is the Bigger Problem: Ethical Implications and Deaths per Calorie Created of Milk Compared to Meat Production. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 2018. 31 DOI: <https://doi.org/10.1007/s10806-018-9740-9>.
- Laassal, M. – Kallas, Z.:** Consumers Preferences for Dairy-Alternative Beverage Using Home-Scan Data in Catalonia. *Beverages*. 2019. 5 (3) 55. DOI: <https://doi.org/10.3390/beverages5030055>
- Levitt, T.:** Animal-Free Dairy Products Move a Step Closer to Market. *The Guardian*. 2016. URL: <https://www.theguardian.com/environment/2016/sep/13/animal-free-dairy-products-move-a-step-closer-to-market> (Letöltés dátuma: 2021.02.14.)
- Magyar Szója:** Mi lesz veled, szójabab? A Glencore Agriculture beszámolója a termény hazai helyzetéről. 2020. URL: https://magyarszoja.hu/mi-lesz-veled-szojabab/?fbclid=IwAR04pvTA8O2cCJOQ6NC1s1NYUPQENGxje4_Uj0o3SD_08OdyrCPT17X5SI (Letöltés: 2021.02.17.)
- Mäkinen, O. E. – Wanhalinna, V. – Zannini, E. – Arendt, E. K.:** Foods for Special Dietary Needs: Non-Dairy Plant-Based Milk Substitutes and Fermented Dairy-Type Products. *Food Science and Nutrition*. 2016. 56 (3) 339–349. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408398.2012.761950>
- McCarthy, K. S. – Parker, M. – Ameeraly, A. – Drake, S. L. – Drake, M. A.:** Drivers of Choice for Fluid Milk Versus Plant-Based Alternatives: What Are Consumer Perceptions of Fluid Milk? *Journal of Dairy Science*. 2017. 100 (8) 6125–6138. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2016-12519>
- MDOSZ:** OKOSTÁNYÉR®. 2016. URL: <http://www.okostanyer.hu/> (Letöltés dátuma: 2021.02.14.)
- Milburn, J.:** Clean Milk. In: Thompson, P. – Kaplan, D.: *Encyclopedia of Food and Agricultural Ethics*. 2018a. Springer, Dordrecht. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-007-6167-4_598-1
- Milburn, J.:** Death-Free Dairy? The Ethics of Clean Milk. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 2018b. 31 261–279. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10806-018-9723-x>
- Mintel:** US Sales of Dairy Milk Turn Sour As Non-dairy Milk Sales Grow in 2015. 2016. URL: <https://www.mintel.com/press-centre/food-and-drink/us-sales-of-dairy-milk-turn-sour-as-non-dairy-milk-sales-grow-9-in-2015> (Letöltés dátuma: 2020.10.12.)
- Mintel:** US Non-Dairy Milk Sales Grow 61% Over the Last Five Years. 2017a. URL: <https://www.mintel.com/press-centre/food-and-drink/us-non-dairy-milk-sales-grow-61-over-the-last-five-years> (Letöltés dátuma: 2020.10.12.)
- Mintel:** Taste is the Top Reason US Consumers Eat Plant-Based Proteins. 2017b. URL: <https://www.mintel.com/press-centre/food-and-drink/taste-is-the-top-reason-us-consumers-eat-plant-based-proteins>
- Morency, M. E. – Birken, C. S. – Lebovic, G. – Chen, Y. – L’Abbé, M. – Lee, G. J. – Maguire, J. L.:** TARGET Kids! Collaboration. Association between Noncow Milk Beverage Consumption and Childhood Height. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2017. 106 (2) 597–602. DOI: <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.156877>.

- Mylan, J. – Morris, C. – Beech, E. – Geels, F. W.:** Rage Against the Regime: Niche-Regime Interactions in the Societal Embedding of Plant-Based Milk. *Environmental Innovation and Societal Transitions*. 2019. 31 (233–247) DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eist.2018.11.001>
- Naranjo, A. – Johnson, A. – Rossow, H. – Kebreab, E.:** Greenhouse Gas, Water, and Land Footprint Per Unit of Production of the California Dairy Industry Over 50 Years. *Journal of Dairy Science*. 2020. 103 (4) 3760–3773. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2019-16576>.
- Narcity.hu:** Canada's New 2019 Food Guide Cuts Out Milk And Cheese Almost Entirely. 2019. URL: <https://www.narcity.com/en-ca/news/canadas-new-2019-food-guide-cuts-out-milk-and-cheese-almost-entirely> (Letöltés dátuma: 2020.10.12.)
- Nardi, J. – Bonamigo Moras, P. – Koeppel, C. – Dallegrave, E. – Bainy Leal, M. – Grazziotin Rossato-Grando, L.:** Prepubertal Subchronic Exposure to Soy Milk and Glyphosate Leads to Endocrine Disruption. *Food and Chemical Toxicology*. 2017. 100 247–252. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fct.2016.12.030>.
- Noya, I. – González-García, S. – Berzosa, J. – Baucells, F. – Feijoo, G. – Moreira, M. T.:** Environmental and Water Sustainability of Milk Production in Northeast Spain. *Science of The Total Environment*. 2018. 616-617 1317–1329. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.10.186>.
- Odoro, A. F.:** Optimization and Characterisation of a 3-Blend Plant Milk Beverage. 2018. Doctoral dissertation, University of Ghana, Legon, Ghana
- Oatly:** Sustainability Report 2019. URL: <https://sustainability.oatly.com> (Letöltés dátuma: 2021.02.17.)
- Patel, B. Y. – Volcheck, G. W.:** Food allergy: Common Causes, Diagnosis, and Treatment. *Mayo Clinic Proceedings*. 2015. 90 (10) 1411–1419. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2015.07.012>
- Packaged Facts:** Dairy and Dairy Alternative Beverage Trends in the U.S., 4th Edition: Market Research Report, Packaged Facts. 2017. URL: <https://www.packagedfacts.com/Dairy-Alternative-BeverageTrends-Edition-11000293/> (Letöltés dátuma: 2021.02.14.)
- Perfect Day:** FAQ. 2020. URL: <http://www.perfectdayfoods.com/faq/>. (Letöltés dátuma: 2021.02.14.)
- Pribila, B. A. – Hertzler, S. R. – Martin, B. R. – Weaver, C. M. – Savaiano, D. A.:** Improved Lactose Digestion and Intolerance Among African-American Adolescent Girls Fed a Dairy-Rich Diet. *Journal of the American Dietetic Association*. 2000. 100 (5) 524–528. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(00\)00162-0](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(00)00162-0).
- Schmidt, J.:** Vegetáriánus étrend anyaként és gyermekként – kockázatok és mellékhatások a táplálkozástudomány tekintetében. *Magyar Tudomány*. 2019. 180 (5) 700–709. DOI: <https://doi.org/10.1556/2065.180.2019.5.9>
- Sethi, S. – Tyagi, S. K. – Anurag, R. K.:** Plant-Based Milk Alternatives an Emerging Segment of Functional Beverages: A Review. *Journal of Food Science and Technology*. 2016. 53 (9) 3408–3423. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13197-016-2328-3>.
- Silva, A. R. A. – Silva, M. M. N. – Ribeiro, B. D.:** Health Issues and Technological Aspects of Plant-Based Alternative Milk. *Food Research International*. 2020. 131 108972. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.108972>.
- Sousa, A. – Bolanz, K. A. K.:** Nutritional Implications of an Increasing Consumption of Non-Dairy Plant-Based Beverages Instead of Cow's Milk in Switzerland. *Advances in Dairy Research*. 2017. 5 (4) 2. DOI: <https://doi.org/10.4172/2329-888X.1000197>

- Store Insider:** A Tej Terméktanács kutatása a növényi alapú italokról. 2021a. URL: http://storeinsider.hu/kereskedo/cikk/a_termektanacs_kutatasa_a_novenyi_alapu_italokrol?utm_source=newsletter&utm_medium=store_insider_napi_hirlevel&utm_campaign=29878 (Letöltés dátuma: 2021.03.18.)
- Store Insider:** Vita az élelmiszerek elnevezése körül. 2021b. URL: http://storeinsider.hu/kereskedo/cikk/hazai_szervezetek_szolalnak_fel_az_elelmiszerek_megteveszto_elnevezese_ellen?utm_source=newsletter&utm_medium=store_insider_top_hirlevel&utm_campaign=29965 (Letöltés dátuma: 2021.03.29.)
- Szakály, Z – Popp, J. – Kontor, E. – Kovács, S. – Pető, K. – Jasák, H.:** Attitudes of the Lifestyle of Health and Sustainability Segment in Hungary. *Sustainability*. 2017. 9 (10) 1763. DOI: <https://doi.org/10.3390/su9101763>
- Szent István Egyetem:** Vízgyas matracokon pihenhettek a Szent István Egyetem tehenei az optimális tejtermelés érdekében. 2020. URL: <https://kaposvar.szie.hu/kezdolap/hirek/2430-vizagyas-matracokon-pihenhettek-a-szent-istvan-egyetem-tehenei-az-optimalis-tejtermeles-erdekeben> (Letöltés dátuma: 2021.01.04.)
- Szűcs, Zs.:** Hazai állásfoglalás: a növényi alapú étrendek táplálkozástudományi megítélése. *Új Diéta*. 2019. 28 (5) 2–6.
- Trademagazin:** A „hús” hús, a „tej” tej. 2021. URL: https://trademagazin.hu/hu/a-hus-hus-a-tej-tej/?utm_source=sendgrid.com&utm_medium=email&utm_campaign=website (Letöltés dátuma: 2021.03.30.)
- Turtletreelabs.com:** Same Milk. Different Method. 2021. URL: <https://turtletree.co/process.html> (Letöltés dátuma: 2021.03.30.)
- Vanga, S. K. – Raghavan, V.:** How Well Do Plant Based Alternatives Fare Nutritionally Compared to Cow’s Milk? *Journal of Food Science and Technology*. 2018. 55 (1) 10–20. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13197-017-2915-y>.
- Zingone, F. – Bucci, C. – Iovino, P. – Ciacci, C.:** Consumption of Milk and Dairy Products: Facts and Figures. *Nutrition*. 2017. 33 322–325. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2016.07.019>

JEGYZETEK ♣ NOTES

JEGYZETEK ♣ NOTES

A PROBIOTIKUMOK MÚLTJA, JELENE ÉS JÖVŐJE



THE PAST, PRESENT AND FUTURE OF PROBIOTICS



^{1,2}PAPP-BATA, ÁGNES
¹SAKÁLY, Zoltán



¹Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Intézet
(Institute of Marketing and Commerce, Faculty of Economics and Business, University of Debrecen)
H-4032 Debrecen, Böszörményi út 138.
e-mail: dr.pappagi@gmail.com

²Debreceni Egyetem, Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezésstudományok Doktori Iskola
(Károly Ihrig Doctoral School of Management and Business, University of Debrecen)
H-4032 Debrecen, Böszörményi út 138.

AThe scientifically proven relationship between diet and health along with the continuously growing health consciousness of customers resulted in a fundamental change in social values and led to a pronounced demand for foods that support health and wellness. Probiotic products, especially dairy products containing active cultures represent a strongly growing area within the functional foods market. Although mankind recognized the importance of fermented dairy products in a healthy diet thousands of years ago, scientifically based modern methods of altering the bacterial composition of the gut flora have only evolved in recent decades. The reinforcement of commensal microflora with probiotics plays a key role in the balanced immune functions, increases the resistance against pathogens, improves the functions of digestive system and potentially facilitates the removal of carcinogens from the intestinal system. Consumer demand for probiotic products is growing strongly; while their global sales in 2010 were \$ 21.6 billion, it rose to \$ 49.4 billion by 2018. Nowadays, probiotic yoghurts account for 75% of global probiotic trade, other probiotic food products accounts for 16% and probiotic drugs accounts for 9%. However, based on current trends, the role of pharmaceutical products will gradually increase in the future, presumably at the expense of traditional probiotic dairy products. Furthermore, given that the elderly population is likely to be one of the most significant consumer groups in the probiotic trade in the Western and Far Eastern markets in the next 10-15 years, it may be necessary to re-design the innovation and product development strategy accordingly. Appropriate marketing strategy and communication also play a key role in ensuring the market success of probiotic dairy products in the future. Reliable and credible information play an important role in developing personal motivations, health-conscious lifestyle and positive consumer attitude toward probiotic food products.

KÜLCSSZAVAK: probiotikumok, tejtermékek, funkcionális élelmiszerek, élelmiszertejlesztés, élelmiszermarketing

KEYWORDS: probiotics, dairy products, functional foods, food development, nutrition marketing

JEL-KÓDOK (JEL CODES): D83, I10, L66

DOI: <https://doi.org/10.34100/TEJGAZDASAGvol78iss1-2pp19-27>



1. BEVEZETÉS – INTRODUCTION

A XX. század végére a korábbi évtizedek robbanásszerű technikai fejlődése és társadalmi változásainak következtében előbb a fejlett iparosodott államokban, majd később világszerte drasztikus emelkedésnek indult az életmóddal és táplálkozással összefüggő betegségek gyakorisága, mely egyre súlyosbodó teherként jelent meg egyéni, társadalmi és gazdasági szinten egyaránt (MENDIS et al., 2011). Azonban az intenzív élettani és orvostudományi kutatások rávilágítottak a megfelelő táplálkozás preventív jellege mellett annak hatékony terápiás intervenciók szerepére is az elhízás, hipertónia, cukorbetegség, szív- és érrendszeri betegségek, emésztőszervi betegségek, illetve rosszindulatú kórképek esetében. Mindezek következtében a fejlett országok lakosságának egyre szélesebb köreiben tudatosul, hogy egészségtudatos táplálkozással és életmóddal megelőzhető a betegségek jelentős része és javítható az egészségi állapot (GOETZKE et al., 2014). A társadalmi értékvtáltás és a fogyasztói szemlélet megváltozása az élelmiszeripari szereplőket arra sarkallta, hogy olyan élelmiszereket fejlesszenek ki, s vigyenek piacra, melyek egészségvédő hatásokkal rendelkeznek, így fogyasztásuk megelőzheti a civilizációs népbetegségek kialakulását, illetve lassíthatja azok súlyosbodását. E termékeket a nemzetközi tudományos és szakmai körök ún. funkcionális élelmiszereknek nevezték el (SZAKÁLY, 2009). Az International Life Sciences Institute (ILSI; Nemzetközi Élettudományi Intézet, Brüsszel) nemzetközileg alkalmazott meghatározása alapján a funkcionális élelmiszerek kategóriája olyan élelmiszereket jelöl, melyek az alapvető táplálkozási hatásokon túlmenően bizonyítottan előnyös hatást gyakorolnak a szervezeten működésére, mely által jobb egészségi és jóléti állapot érhető el, vagy csökkenthető egyes kórképek kialakulásának kockázata (ASHWELL, 2002). Az Európai Bizottság az alábbi csoportokat különbözteti meg a funkcionális élelmiszereken belül: (a) természetes élelmiszer, mely mentes bármiféle technológiai vagy növény-nemesítési eljárástól (pl. gyümölcs, zöldség); (b) élelmiszer hozzáadott speciális komponenssel (pl. gabona hozzáadott vitaminnal); (c) élelmiszer, amiből bizonyos komponenseket csökkentettek/kivontak (pl.

zsírszegény vagy cukormentes joghurt); (d) élelmiszer, amiben bizonyos komponenseket módosítottak vagy helyettesítettek annak érdekében, hogy növeljék az egészségre gyakorolt pozitív hatását (pl. joghurt hozzáadott probiotikumokkal) (EUROPEAN COMMISSION, 2010). Mindezek alapján az élelmiszerek tulajdonképpen bármely kategóriájában kifejleszthetőek funkcionális készítmények, azonban az Európai Unió országainak funkcionális élelmiszerpiacait hagyományosan a probiotikus tejtermékek és étrend-kiegészítők dominálják jelenleg is (PEDRETTI, 2013).

2. TÖRTÉNELMI HÁTTÉR – HISTORICAL BACKGROUND

Az egészségre jótékony hatású tejtermékek tudatos fogyasztása jóval az időszámításunk kezdete előtti korokra nyúlik vissza. Az emberiség ugyanis már évezredekkel ezelőtt felismerte a fermentált tejtermékek jelentőségét az egészséges táplálkozásban. A legősibb korokba kalauzol el bennünket a Szentírás, melynek Ószövetségi részében, a Teremtés Könyvében található az a szövegrész, mely a hosszú életű Ábrahám tej- és vajfogyasztását írja le (Biblia, Genézis 18:8). Az ókori Mezopotámiában Kr.e. 2500-ban készült ősi falfestéseken örökítették meg a sumérok eljárását a tej beoltására a fermentáció kiváltása céljából (FULLER, 1992). Hippokratész máig idézett bölcseletei az „Az vagy amit megeszel”, illetve „Gyógyszered legyen az ételed, s ételed legyen a gyógyszered”. Krédójának megfelelően az orvostudomány atyjaként számon tartott hellén polihisztor könyvei közül több is a táplálkozás kiemelt szerepére világít rá az egészség megtartásában és a betegségek leküzdésében egyaránt [Peri diaitész oxeon – Az akut betegségek étrendjéről; Peri diaitész hügieinész – Az egészséges étrendről; Peri diaitész – Az étrendről (négy könyv); Peri hügrón khésziosz – Az italok használatáról; Peri trop-hész – A táplálékról (aforizmagyűjtemény)]. Ezekben számos helyen is ír a különféle tej és tejtermékek egészségvédő szerepéről. A görög iskolákat követő klasszikus római tudományok polihisztorai, Plinius a Kr. e. 77-ben elkészült 'Naturalis Historiae' című enciklopédiájában részletesen írt az erjesztett tejtermékek javasolt

fogyasztásáról különféle gyomor- és bélbetegségek esetén, mely írása még a Kr. u. IV. századi orvosi kézikönyveknek is alapjául szolgált (DEMETER, 2006).

A fermentált tejtermékek évezredekken keresztül empirikus alapokon történő egészségvédő és terápiás használatát követően, 1907-ben Ilja Mechnyikov alkotta meg a tejtermékekben előforduló jótékony hatású baktériumtörzsek modern alkalmazásának koncepcióját. Az orvosi Nobel-díjjal kitüntetett orosz biológus már évek óta tanulmányozta a vastagbél baktériumflórájának a betegségekben és időskori leromlásban betöltött káros szerepét, és meg volt győződve arról, hogy az emberek vastagbélének sebészi eltávolítása szükséges az egészségük fenntartása érdekében. Azonban a bolgár parasztok átlagosnál jóval hosszabb életének hátterében álló okok tanulmányozása során felfedezte egyes bélbaktériumok jótékony hatásait is. Így az 1907-ben született tanulmányában tudományos módszerekkel igazolta a Lactobacillust tartalmazó joghurt fogyasztásának szerepét az egészség megőrzésében és a hosszú életkor elérésében (METCHNIKOFF, 1907). A modern tudomány a latin *pro* és görög βιωτικός (biōtikos) szavak összetételeként, probiotikum (jelentése: az életért) néven jelöli ezeket a mikroorganizmusokat, melyek jótékony hatással vannak a szervezet egészségi állapotára. Ahhoz azonban, hogy pontosabb képet kaphassunk a tejtermékekkel bevitt probiotikumok egészségre gyakorolt hatásairól, érdemes áttekinteni az emberi bélflóra működését.

3. A BÉLFLÓRA JELLEMZŐI – INTESTINAL MICROFLORA

A vastagbél flórája egy igen összetett és dinamikus változást mutató mikrobaközösség, mely fontos szerepet játszik a szervezet anyagcseréjében, a tápcsatorna integritásának és védelmének fenntartásában, illetve részt vesz a patogén kórokozók elleni védekezésben és a szervezet immunrendszerének kialakulásában és optimális funkciójának fenntartásában is. Habár korábbi tanulmányok úgy becsülték, hogy e mikrobák teszik ki az emberi testet alkotó sejtek 90-95%-át, az újabb vizsgálatok alapján helyesebb csak 50% körüli arányról beszél-

ni. Mindazonáltal figyelembe véve a bélflóra sokrétű és elengedhetetlen élettani funkcióit, számos szerző a testünk „külső” szervének nevezi azt (WACHA, 2012).

Az emberi vastagbél érdemi bakteriális kolonizációja a születést követően kezdődik meg, mikor az újszülött a szülőcsatornán áthaladva először az anyai baktérium flórával, Streptococcusokkal, Staphylococcusokkal és Enterobaktériumokkal találkozik, melyek az újszülött bélrendszerébe kerülve az oxigén felhasználásával ideális anaerob környezetet hoznak létre a Lactobacillusok és Bifidobacteriumok számára, melyek 1-2 héten belül stabilizálják az újszülött bélflórájának összetételét (FANARO et al., 2003). Később a táplálékkal együtt bekerülve egyre többféle baktérium jelenik meg a tápcsatornában, ezáltal az élet során a bélflórát az elfogyasztott ételek összetétele és minősége alapvetően befolyásolja. A felnőttek bélflórájában a Bacteroides, Bifidobacteria, Eubacteria és Peptostreptococcus genusok dominálnak, míg a kisebb számban jelen lévő organizmusok, úgymint Streptococcus és Lactobacillus genus, valamint az Enterococcus, Clostridium, és Bacillus genus a szubdomináns flóra részét képezik. A stabil flórát alkotó baktériumok mellett különböző exogén baktériumok, olyanok melyek képesek sértetlenül áthaladni a tápcsatornán, mikroflórát képezhetnek átmeneti jelleggel. Az optimális összetételű, egészséges bélflóra tagjai termelik azokat a metabolitokat (arginin, glutamin, rövidláncú zsírsavak) melyek a bélhámsejtek fő energiaforrásául szolgálnak. Szerepük van továbbá az emészthetetlen poliszacharidok lebontásában, a kalcium, a magnézium és a vas felszívódásában, illetve a szervezet számára létszükséges vitaminok (thiamin, folsav, pyridoxin, K vitamin) termelésében. A mikroflóra további fontos funkciója, hogy védelmi vonal szerepét tölti be a kórokozók széles skálájával (pl. Clostridium, Escherichia coli, Salmonella, Shigella, Pseudomonas, Candida albicans) szemben, megakadályozva azok kolonizációját a bélben (SALMINEN et al., 1995). Az egészséges bélflóra baktériumai a nyálkahártyához tapadva az epitélisejteken lévő receptorokon kompetícióba lépnek a patogén mikrobákkal, továbbá baktericid, vagy bakteriosztatikus fehérjéket termelhetnek a kórokozókkal szemben. Mindezek mellett az újabb

tanulmányok rávilágítottak az elengedhetetlen szerepükre a szervezet immunrendszerének kialakulásában és megfelelő működésében is (BÄCKHED et al., 2005). Figyelembe véve, hogy a bélflórát építő és károsító baktériumok is az élelmiszerekkel kerülnek be szervezetünkbe, kiemelt jelentőséggel bír a táplálkozás minősége, és a bevitt mikrobák jellemzői.

4. A PROBIOTIKUMOK ALKALMAZÁSA – APPLICATIONS OF PROBIOTICS

A FAO/WHO meghatározása szerint a probiotikumok olyan élő mikroorganizmusok, melyek megfelelő adagban a gazdaszervezet számára kedvező egészségügyi hatást fejtenek ki. A probiotikus mikrobák segítenek helyreállítani a normál bélflórát fertőzés, gyulladás vagy antibiotikum kezelést követően, részt vesznek a karcinogén metabolitok eltávolításában, továbbá szerepük van a vér koleszterinszintjének csökkentésében is (SANDERS, 2000). Az egyik leghangsúlyosabb funkciójuk azonban az immunrendszert támogató hatásuk, mely által fontos szerepet játszanak a szervezet általános ellenállóképeségének fokozásában a fertőző ágensekkel, a daganatképződéssel és a különféle környezeti stresszhatásokkal szemben (CSI-KI et al., 2010).

A leggyakrabban alkalmazott probiotikumok közé a *Lactobacillus*ok, *Bifidobacterium*ok, *Bacillus clausii*, illetve a *Saccharomyces boulardii* élesztőgombák tartoznak, melyek jótékony hatását a betegségmegelőző szerepükön túlmenően több kór állapotban is bizonyították. Ide tartoznak a bakteriális és vírusos eredetű hasmenések, továbbá a széles spektrumú antibiotikumok mellett kialakuló diszbakteriózis, bélnyálkahártya károsodás és következményes hasmenés. A probiotikumok klinikai hatékonyságát számos más betegségben is vizsgálták, többek között diabetes mellitusban, elhízásban, időskori emésztési zavarokban, vastagbél karcinómában és gyulladós bélbetegségekben is. Újabb kutatások arra is rámutattak, hogy probiotikumok tumor-ellenes hatásokkal rendelkezhetnek, fogyasztásuk gátolhatja a rák progresszióját, illetve növelheti a dagana-

tok kezelésére használt immunterápiák hatékonyságát (PAPP-BATA et al., 2018a). Újabb vizsgálatok igazolták, hogy különböző probiotikumok egyidejű alkalmazása során jótékony hatásai nem csupán összeadódnak, hanem jelentősen fel is erősíthetik egymást. A napjainkban gyártott készítmények (kapszulák, porok, savanyított tejtermékek, joghurtok stb.) zöme már komplex, több törzset tartalmazó készítmények.

A probiotikus élelmiszerek ipari előállítása során számos biztonsági és technológiai kritériumnak kell megvalósulnia. Az alkalmazott mikrobáknak képesnek kell lenniük a bélnyálkahártya kolonizálására, nem viselkedhetnek kórokozóként a gazdaszervezetben és nem adhatnak át antibiotikum-rezisztencia géneket más mikrobák számára. Mindezekon túlmenően a hozzáadott probiotikumok nem ronthatják le az élelmiszerek ízét és élvezeti értékét. A fogyasztás esetleges mellékhatásait tekintve ritkán puffadást írnak le, mely jelenséget sokszor egyértelműen nem lehet elkülöníteni a probiotikum fogyasztását szükségessé tevő emésztési zavarok tüneteitől, illetve más szedett gyógyszerek mellékhatásaitól. Fontos azonban figyelembe venni, hogy immunszuppresszióval járó kórképek és terápiák, ideértve a daganatok kemo- illetve sugárterápiáját, szívbelhártya-gyulladás, garatfertőzések és műtétet követően a szepszis veszélye miatt kerülendő a probiotikumok adása (SALMINEN et al., 2006). Lényeges továbbá, hogy tejcukor- és lisztérzékenyeknél a laktóz- és gluténtartalmú probiotikumok hasmenéshez vezethetnek, míg a fehérjeallergiás betegeknek az anafilaxiás reakció kifejlődésének veszélye miatt nem javasolt a probiotikus tejtermékek alkalmazása (MARTÍN-MUÑOZ et al., 2012).

5. A PROBIOTIKUS TEJTERMÉKEK PIACA – PROBIOTIC DAIRY PRODUCTS' MARKET

A probiotikus élelmiszerek, étrend-kiegészítők és gyógyszerek iránti fogyasztói kereslet dinamikus növekedését jól mutatja, hogy amíg 2010-ben e termékek világgpiaci értékesítése 21,6 milliárd USD volt, addig 2018-ra 49,4 mil-

liárd USD-ra nőtt, mely az időközi gazdasági világválság ellenére nem csak hogy nem maradt el a 2013-ban 2018-ra prognosztizált 44,9 milliárd USD értékről (PEDRETTI, 2013), de meg is haladta azt. Az eddigi trendeknek megfelelően, a piaci előrejelzések alapján a probiotikumok globális piaca 2023-ra el fogja érni a 69,3 milliárd USD-t, elsősorban az ázsiai és dél-amerikai piaci bővülésből adódóan (MARKETS AND MARKETS, 2019). A jelenleg is zajló COVID-19 világjárvány azonban ezen felül várhatóan további robbanásszerű piaci bővüléshez vezet, ugyanis a fogyasztók világszerte keresik azokat az eszközöket, melyekkel megfelelően támogathatják az immunrendszerük

működését, és az esetleges vírusfertőzés elleni válaszkészségüket.

A funkcionális élelmiszerek piacát tekintve Európában a különféle joghurtok és fermentált tejtermékek a leggyakoribb élő mikrobákat tartalmazó élelmiszeripari termékek (STANTON et al., 2001). Az USA-ban 2008-ban kirobbant gazdasági válság Európa irányába történő exportját követő gazdasági lassulás alapvetően befolyásolta régióink piaci lehetőségeit, mely érintette a funkcionális termékek piacát is. Az elmúlt évek trendjeit tekintve hazánkban a vonatkozó tejtermékek fogyasztásának kezdeti emelkedését követően 2017-ben visszaesés, majd stagnálás volt megfigyelhető (1. táblázat).

1. TÁBLÁZAT

TABLE 1

Joghurt, kefir és tejföl fogyasztás alakulása Magyarországon
(Yoghurt, Kefir and Sour Cream Consumption in Hungary)

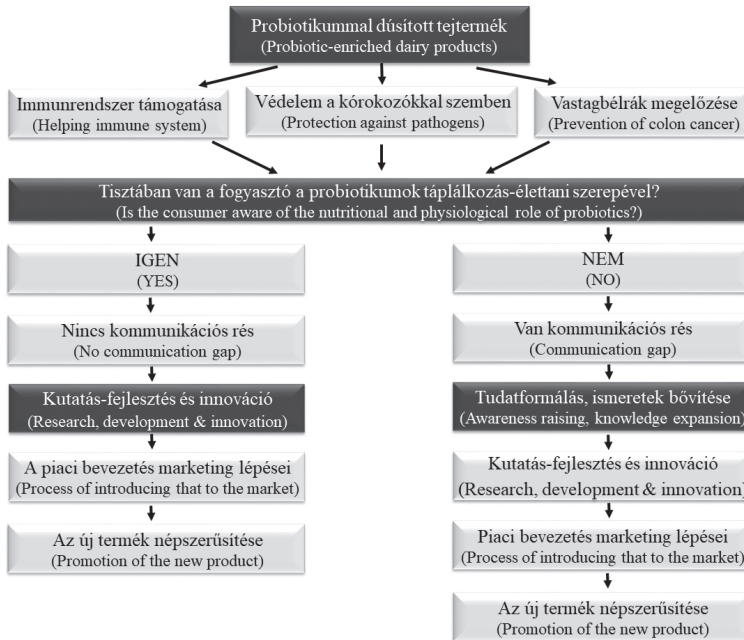
Egy főre jutó éves joghurt, kefir, tejföl fogyasztása (Annual consumption of yoghurt, kefir and sour cream per capita)					
Évszám (Year)	2015	2016	2017	2018	2019
Mennyiség (liter) (Amount in litre)	13,2	13,6	13,2	13,3	13,1

Forrás (Source): KSH (2019) alapján saját szerkesztés (Authors' own editing based on KSH (2019))

A további piaci bővülés elérésének legfőbb feltétele a fogyasztók meggyőzése a probiotikus tejtermékek kipróbálására, illetve annak folyamatos használatára. A vásárlói bizalom kulcsfontosságú tényező, ugyanis mind táplálkozás-élettani, mind táplálkozásmarketing szempontból fontos hangsúlyozni, hogy a probiotikus élelmiszerkészítmények jótékony hatása a megfelelő bevitel (legalább 107-108 aktív mikroba/bevitel) esetén is csupán az alkalmazásuk időtartamára korlátozódik (ISHIBASHI és SHIMAMUR, 1993). Mindebből következik, hogy rendszeres és folyamatos fogyasztásuk szükséges ahhoz, hogy a szervezet számára egészségmegőrző hatással bírjanak. Ennek megfelelően nagy jelentősége van a probiotikus élelmiszerek megfelelő táplálkozásmarketing-jének, melyben kiemelt szerepet kell kapnia a fogyasztói célcsoportok meghatározásának, a termékfejlesztésnek, a fogyasztói magatartás elemzésének, a márkázásnak és a marketing-kommunikációnak.

Az élelmiszertechnológiai innovációk mellett a legnagyobb kihívást a megbízható, érthető és hiteles információk közvetítése jelenti a fogyasztók felé. Mivel a termékválasztást lényegében a fogyasztók szubjektív észlelése és

preferenciája határozza meg, alapvetően fontos a megfelelően megtervezett és kivitelezett marketingkommunikáció. A funkcionális élelmiszerek esetén a fogyasztói észlelés anomáliái mögött gyakran a tudomány és a marketing eltérő filozófiai megközelítése állhat, melynek következtében kommunikációs rés képződik a tudományos érvek és a fogyasztói értelmezés között (KISS-törvény), melynek végeredménye a fogyasztói bizalomvesztés és a termék vásárlásának elutasítása lehet (SZAKÁLY, 2011). A probiotikus hatású tejtermékek esetében azonban a táplálkozásmarketing modelljei hatékonyan épülhetnek kifejezetten a termékek táplálkozás-élettani előnyeire, mivel a fogyasztók többsége éppen a tejtermékeket tekintik – a zöldség- és gyümölcsfélék mellett – a legegészségesebb élelmiszercsoportnak (SZAKÁLY et al., 2006). Mindezekből kifolyólag a probiotikus tejtermékeknel a kutatás-fejlesztés és innováció tölt be kulcsfontosságú pozíciót a tejtermékekre adaptált táplálkozásmarketing integrált modelljében (1. ábra), azzal a kiegészítéssel, hogy a vásárlói tudatformálás és a fogyasztók ismereteinek folyamatos bővítése továbbra is kiemelt jelentőségű.



1. ÁBRA

A táplálkozásmarketing modell elemei probiotikummal dúsított tejtermékeknel
(The Nutrition Marketing Model of Probiotic-Enriched Dairy Products)

FIG. 1

Forrás (Source): Saját szerkesztés (Authors' own compilation)

6. A JÖVŐ KÉRDÉSEI – QUESTIONS OF THE FUTURE

Látható, hogy a probiotikumok iránti fogyasztói kereslet világszerte dinamikus növekedést mutat, azonban a tendenciák megértéséhez fontos figyelembe venni azt, hogy a probiotikus termékek nem alkotnak homogén csoportot, ugyanis egyaránt lefedik a probiotikumot tartalmazó élelmiszereket, étrend-kiegészítőket, valamint a probiotikus gyógyszereket is. Tehát a probiotikumok esetében az élelmiszeripar mellett a gyógyszeripar is felfigyelt a változó fogyasztói szokások által nyújtott új lehetőségekre, így a globális piacon létrejött egy „szürke zóna”, melyben az átfedő érdekek miatt versenyhelyzet alakult ki az élelmiszer- és gyógyszeripari szereplők között (PAPP-BATA et al., 2014). A piaci adatok alapján a probiotikumok globális kereskedelme 2015-ben 41 milliárd USA dollár volt, melynek 75%-át a probiotikus joghurtok, 16%-át az egyéb élelmiszeripari probiotikus termékek és 9%-át a probiotikus

gyógyszerek tették ki. A joghurtok kiemelkedő piaci részesedése mögött az áll, hogy a fogyasztók zöme rendszeresen eszik joghurtot, és egyre több márka rendelkezik tanúsítvánnyal az aktív baktériumkultúrákat illetően, így biztosítva a termékeik probiotikumként való piaci pozícionálását. Ennek ellenére a probiotikumok legújabb innovációinak nagy része a gyógyszerek gyártásából származik, melyek világpiaci kereskedelme már közel 4 milliárd dollárt tett ki 2015-ben és a 2020-ról készülő jelentésekben várhatóan 37 százalékos növekedés lesz megfigyelhetőn (FELDMAN, 2016). Ennek hátterében egyrészt a nem-fehér rasszokba tartozó fogyasztók széles körében megfigyelhető laktózin-tolerancia állhat, másrészt pedig az a tény, hogy a XXI. század kezdete óta egyre több klinikai/orvostudományi kutatást végeznek a probiotikus mikrobaik egészségügyi hatásmechanizmusával kapcsolatban, mely hagyományosan a gyógyszeripari szereplők területe. A megfigyelt trendek tehát arra utalnak, hogy a porok és kapszulák formájában alkalmazott

probiotikumok globális szinten a jövőben jobban előtérbe fognak kerülni, mégpedig vélhetően a hagyományos probiotikus tejtermékek rovására.

A nyugati és távol-keleti társadalmak drasztikus előregedése is új helyzetet teremthet a probiotikus élelmiszereket gyártók számára. Tekintve, hogy számos országban jelenleg az 50-65 év közötti fogyasztók alkotják a lakosság legnagyobb létszámú, s egyben pénzügyileg a legtehetősebb részét, a következő két évtizedben az idősebb fogyasztók fogják képezni az európai, az észak-amerikai és a távol-keleti kereskedelem fő hajtóerejét. Az EU országaiban a jelenleg 50-65 év közötti fogyasztók általában véve nagyobb hangsúlyt helyeznek az egészségükre és a rutin orvosi vizsgálatokra, mint a fiatalabb nemzedékek, és sokuk aktívan keres olyan termékeket és szolgáltatásokat, amelyek hozzájárulnak az egészséges életmódhoz (PAPP-BATA et al., 2018a). Mindezek tükrében 10-15 év múlva az időskorú lakosság vélhetően az egyik legjelentősebb fogyasztói tényezőnek fog számítani a probiotikumok kereskedelmében, és vélhetően ennek megfelelően fog alakulni a gyógyszergyártó és élelmiszer-gyártó cégek innovációs és termékfejlesztési stratégiája is.

7. KÖVETKEZTETÉSEK – CONCLUSIONS

Habár az emberiség évezredek óta alkalmazza a fermentált tejtermékeket az egészség fenntartása céljából, a bélflóra baktérium összetételének megváltoztatásának a tudományos alapokon nyugvó modern módszerei csak az elmúlt évtizedekben fejlődtek ki. A hatékony probiotikus termékek kifejlesztéséhez elengedhetetlenek a tudományos és technológiai innovációk, melyek bővíthetik az egészségre előnyös mikroorganizmusokat tartalmazó élelmiszerek körét. Az elmúlt 10-15 évben számos táplálkozás-élettani klinikai kutatás zajlott, melyek eredményeit elsősorban a gyógyszeripar használta fel, azonban ezek az eredmények potenciális alapul szolgálhatnak az élelmiszeripar további fejlesztéséhez is. Míg Távol-Keleten a fogyasztók számára a funkcionális élelmiszerek élvezeti értékénél jóval fontosabb azok egészségre gyakorolt hatása, addig Európában és Észak-Amerikában a fogyasztók kevésbé hajlamosak kompromisszumot kötni a termékek ízvilágának rovására (SIRÓ et al., 2008), mely az élelmiszeripar számára a versenyhelyzetben előnyös háttérrel jelenthet.

A már kifejlesztett probiotikus termékek piaci sikerében viszont a megfelelő marketingstratégiának és -kommunikációnak van kulcsszerepe. A személyes motivációk, az egészségtudatos életmód és a bizalomteljes fogyasztói attitűd kialakításában fontos szerep jut a megfelelő, hiteles tájékoztatásnak (PAPP-BATA et al., 2018b). Erre megoldást nyújthat, ha a probiotikus élelmiszereket gyártó, illetve forgalmazó cégek egészségügyi szakemberek bevonásával határozzák meg marketingstratégiájukat, továbbá az egészséges táplálkozást népszerűsítő promóciós programjaikba a társadalom számára hiteles orvosokat és dietetikusokat is bevonnak.

8. ÖSSZFOGLALÁS – SUMMARY

Az étrend és egészség közötti kapcsolat tudományos igazolása, valamint az egészségtudatos döntéseket hozó fogyasztók egyre növekvő aránya társadalmi értékáttételhez és az egészségvédő élelmiszerek iránti fokozott fogyasztói igényhez vezetett. A probiotikus termékek, különösen az aktív kultúrákat tartalmazó tejtermékek erőteljesen növekvő szegmenst képviselnek a funkcionális élelmiszerek piacán. Habár az emberiség már évezredekkel ezelőtt felismerte a fermentált tejtermékek jelentőségét az egészséges táplálkozásban, a bélflóra baktérium összetételének megváltoztatásának a tudományos alapokon nyugvó modern módszerei csak az elmúlt évtizedekben fejlődtek ki. A bélflóra probiotikumokkal történő megerősítése kulcsfontosságú szerepet játszik a kiegyensúlyozott immunfunkciókban, növeli a kórokozók elleni ellenállást, javítja az emésztőrendszer funkcióit és potenciálisan elősegíti a rákkeltő anyagok eltávolítását a tápcsatornából.

A probiotikus termékek iránti fogyasztói kereslet nagymértékű növekedést mutat, míg 2010-ben a világszerte értékesítésük 21,6 milliárd USD volt, 2018-ra 49,4 milliárd USD-ra

nőtt. A probiotikumok globális kereskedelmének 75%-át a probiotikus joghurtok, 16%-át az egyéb élelmiszeripari probiotikus termékek és 9%-át a probiotikus gyógyszerek teszik ki, azonban a jelenlegi trendek alapján a gyógyszeripari termékek szerepe fokozatosan növekedni fog a jövőben, vélhetően a hagyományos probiotikus tejtermékek rovására. Továbbá tekintettel arra, hogy 10-15 év múlva az időskorú lakosság vélhetően az egyik legjelentősebb fogyasztói tényezőnek fog számítani a nyugati és távol-keleti piacokon a probiotikum kereskedelmében, ennek megfelelően szükségessé válhat átalakítani és újrapozícionálni az innovációs és termékfejlesztési stratégiát is. A probiotikus tejtermékek piaci sikerének biztosításában és jövőbeni további növelésében a megfelelő marketingstratégiának és -kommunikációnak is kulcsszerepe van. A személyes motivációk, az egészségtudatos életmód és a bizalomteljes fogyasztói attitűd kialakításában fontos szerepe van a megbízható és hiteles tájékoztatásnak.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS – ACKNOWLEDGEMENTS

A cikk elkészítését a GINOP-2.3.2-15-2016-00062 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósult meg.

IRODALOMJEGYZÉK – REFERENCES

Ashwell, M.: Concepts of Functional Foods. ILSI Press, Brussels, 2002.

Bäckhed, F. – Ley, R. E. – Sonnenburg, J. L. – Peterson, D. A. – Gordon, J. I.: Host-Bacterial Mutualism in the Human Intestine. *Science*. 2005. 307 (5717) 1915–1920. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.1104816>.

Csiki, Z. – Zeher, M. – Papp, G. – András, Cs. – Takáts, A. – Csiki, E.: Pre-, pro- és szibiotikumok szerepe, kedvező élettani hatásai. *Metabolizmus*. 2010. 8 (5) 288–292.

Demeter, P.: A probiotikumok alkalmazásának lehetőségei emésztőszervi betegségekben. *LAM*. 2006. 16 (1) 41–47.

European Commission: Functional Foods. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2010.

Fanaro, S. – Chierici, R. – Guerrini, P. – Vigi, V.: Intestinal Microflora in Early Infancy: Composition and Development. *Acta Paediatrica Suppl.* 2003. 91 (441) 48–55. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2003.tb00646.x>.

Feldman, M.: The New Market Profile of Probiotics Consumption. In: *Natural Products Insider*. 2016.09.22. URL: <https://www.naturalproductsinsider.com/digestive-health/new-market-profile-probiotics-consumption> (Letöltés dátuma: 2021.01.06.)

Fuller, R.: History and Development of Probiotics. In *Probiotics*, Springer, Netherlands, 1992. 1–8.

Goetzke, B. – Nitzko, S. – Spiller, A.: Consumption of Organic and Functional Food. A Matter of Well-Being and Health? *Appetite*. 2014. 77 96–105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.02.012>.

Ishibashi, N. – Shimamura, S.: Bifidobacteria: Research and Development in Japan. *Food Technology*. 1993. 47 (6) 126–135.

Központi Statisztikai Hivatal: Az egy főre jutó éves élelmiszer-fogyasztás mennyisége jövedelmi tizedek (decilisek) szerint. URL: https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zhco23a.html (Letöltés dátuma: 2021.01.05.)

Markets and Markets: Probiotics Market by Application (Functional Food & Beverages [Dairy Products, Non-dairy Beverages, Infant Formula, Cereals], Dietary Supplements, Feed), Ingredient (Bacteria, Yeast), Form (Dry, Liquid), End User, and Region-Global Forecast to 2023. 2019. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/probiotic-market-advanced-technologies-and-global-market-69.html> (Letöltés dátuma: 2021.01.09.)

- Martín-Muñoz, M. F. – Fortuni, M. – Caminoa, M.:** Anaphylactic Reaction to Probiotics. Cow's Milk and Hen's Egg Allergens in Probiotic Compounds. *Pediatric Allergy and Immunology*. 2012. 23 (8) 778–784. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1399-3038.2012.01338.x>.
- Metchnikoff, E.:** Lactic Acid As Inhibiting Intestinal Putrefaction. The Prolongation of Life: Optimistic Studies. (Szerk.: Chalmers, M. P.). Heinemann, London, 1907. 161–183.
- Mendis, S. – Puska, P. – Norrving, B.:** Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention And Control. World Health Organization, Geneva, 2011.
- Papp-Bata, Á. – Csiki, Z. – Szakály, Z.:** A funkcionális élelmiszerek egészségügyi és gazdasági jelentősége. *Magyar Gasztroenterológia*. 2014. (Suppl 2) 1–5.
- Papp-Bata, Á. – Mile, M. – Szakály, Z. – Csiki, Z.:** A probiotikumok alkalmazása időskorban – egészségügyi megfontolások és piaci helyzetkép. *Idősgyógyászat*. 2018a. 3 (2) 63–67.
- Papp-Bata, Á. – Csiki, Z. – Szakály, Z.:** Az egészségvédő élelmiszerekkel kapcsolatos fogyasztói magatartás – A hiteles tájékoztatás szerepe. *Orvosi Hetilap*. 2018b. 159 (30) 1221–1225. DOI: <https://doi.org/10.1556/650.2018.31121>.
- Pedretti, S.:** Probiotic Market: Up or Down? *Nutrafoods*. 2013. 12 N18–N19.
- Salminen, S. – Isolauri, E. – Onnela, T.:** Gut Flora in Normal and Disordered States. *Chemotherapy*. 1995. 41 (1 Suppl) 5S–15S. DOI: <https://doi.org/10.1159/000239391>.
- Salminen, M. K. – Rautelin, H. – Tynkkynen, S. – Poussa, T. – Saxelin, M. – Valtonen, V. – Järvinen, A.:** Lactobacillus Bacteremia, Species Identification, and Antimicrobial Susceptibility of 85 Blood Isolates. *Clinical Infectious Diseases*. 2006. 42 (5) e35–44. DOI: <https://doi.org/10.1086/500214>.
- Sanders, M. E.:** Considerations for Use of Probiotic Bacteria to Modulate Human Health. *The Journal of Nutrition*. 2000. 130 (2S Suppl) 384S–390S. DOI: <https://doi.org/10.1093/jn/130.2.384S>.
- Siró, I. – Kápolna, E. – Kápolna, B. – Lugasi, A.:** Functional Food. Product Development, Marketing and Consumer Acceptance – A Review. *Appetite*. 2008. 51 (3) 456–467. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.05.060>.
- Stanton, C. – Gardiner, G. – Meehan, H. – Collins, K. – Fitzgerald, G. – Lynch, P. B. – Ross, R. P.:** Market Potential for Probiotics. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2001. 73 (2 Suppl) 476S–783S.
- Szakály, Z.:** Egészségmagatartás és funkcionális élelmiszerek: hogyan vélekednek a hazai fogyasztók? *Élelmiszer, Táplálkozás és Marketing*. 2009. 6 9–18.
- Szakály, Z. – Szigeti, O. – Szente, V. – Sándor, J.:** Az egészségtudatos fogyasztói magatartás elemzése a light termékek piacán. *Kutatói Jelentés*. Kaposvári Egyetem GTK – Market and Fact Piackutató és Marketing Tanácsadó Intézet, Kaposvár, 2006. 1–80.
- Szakály, Z.:** Táplálkozásmarketing. *Mezőgazda Kiadó, Budapest*, 2011.
- Wacha, J.:** A bélflóra szerepe az anyagcsere-egyensúly fenntartásában. *Metabolizmus*. 2012. 10 (5) 336–340.

JEGYZETEK ♣ NOTES

FOGYASZTÓI ATTITÚDÖK A PROBIOTIKUS JOGHURTOK PIACÁN – NETNOGRÁFIAI KUTATÁS



CONSUMER ATTITUDES IN THE PROBIOTIC YOGHURT MARKET – NETNOGRAPHIC RESEARCH



^{1,2}PAPP-BATA, ÁGNES
¹SAKÁLY, Zoltán



¹Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Intézet
(*Institute of Marketing and Commerce, Faculty of Economics and Business, University of Debrecen*)
H-4032 Debrecen, Bőszörményi út 138.
e-mail: dr.pappagi@gmail.com

²Debreceni Egyetem, Ihrig Károly Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola
(*Károly Ihrig Doctoral School of Management and Business, University of Debrecen*)
H-4032 Debrecen, Bőszörményi út 138.



The functional food market is constantly evolving, and food companies need to monitor changes in consumer attitudes in order to communicate health information effectively and ensure that their products truly meet consumer expectations. Since the use of online social networking sites (e.g., blogs, forums, newsgroups, image-sharing communities) has become commonplace and widespread today, online content is a ideal source of information for those examining consumer habits. The qualitative-type netnography, using ethnographic research techniques, contributes to the study of the culture of online communities by identifying consumer groups organized on the topic. In our research, we aimed to identify distinguishable and separable population groups in relation to the consumption of functional foods, namely probiotic dairy products, within blogs, forums, and other community arenas organized on online platforms. Our netnographic research highlights that consumers demand and actively seek out probiotic yoghurts, and that proper and understandable communication of the health properties associated with probiotic dairy products is particularly important. Consumer awareness and knowledge expansion play a key role in the market success of probiotic dairy products, but one of the biggest difficulties in the online space is the transmission of reliable, understandable and authentic information.

KULCSSZAVAK: funkcionális élelmiszerek, probiotikumok, tejtermékek, fogyasztói attitúd, netnográfia

KEYWORDS: functional foods, probiotics, dairy products, consumer attitude, netnography

JEL-KÓDOK (*JEL CODES*): D83, I12

DOI: <https://doi.org/10.34100/TEJGAZDASAGvol78iss1-2pp29-41>



1. BEVEZETÉS – INTRODUCTION

A funkcionális élelmiszerek értékesítésének üteme a világszerte tapasztalható trendeknek megfelelően Magyarországon is meghaladja a konvencionális élelmiszerek értékesítésének átlagos növekedési ütemét, melynek háttérben az egyre terjedő egészségtudatos táplál-

kozás, a fogyasztók betegségtől való félelme, a gyógykezelések egyre magasabb költsége és a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök pozitív irányú változása áll (SAKÁLY, 2009; PAPP-BATA et al., 2014). Mindazonáltal a fokozódó piaci versenyhelyzetben egy új funkcionális összetevő kifejlesztése, illetve az újabb technológiai kihívások megoldása to-

vábbra is igen költséges és rizikós vállalkozás az élelmiszeripari szereplők számára.

Mivel a fogyasztói attitűdök alapjaiban határozzák meg a közvetített információk észlelését, megértését, elfogadását, illetve elutasítását (WILCOCK et al., 2004), és egyúttal megszabják a funkcionális élelmiszerek vásárlásával kapcsolatos hozzáállást és szándékat (VERBEKE, 2005; VECCHIO et al., 2016), a beruházások sikertelenségének elkerülése céljából az élelmiszeripari vállalatoknak figyelemmel kell kísérniük a funkcionális élelmiszerek iránti fogyasztói attitűdök változását ahhoz, hogy hatékonyan tudják kommunikálni az egészséggel kapcsolatos információkat, és az újonnan kifejlesztett termékük valóban megfeleljen a vásárlói elvárásoknak. A funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdök vizsgálatánál azonban fontos figyelembe venni, hogy ezek a termékek igen sokszínűek, és nem képeznek homogén kategóriát. Mindennek megfelelően a funkcionális élelmiszereket vásárló személyek jellemvonásai nem általánosíthatóak, ugyanis a különböző funkcionális termékek fogyasztói egyértelműen különböznek egymástól (PAPP-BATA et al., 2018). A tanulmányok a funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatban rámutattak, hogy az íz, minőség, ár/érték arány, kényelem és egészségügyi hatások azok a kulcsszereplők, melyek hatással vannak a vásárlási szándéokra (BHASKARAN és HARDLEY 2002; GRAY et al., 2003; SZAKÁLY et al., 2012). Következésképp az egészségügyi hatásokkal kapcsolatos információk iránti hit és bizalom kulcsszerepet játszik a funkcionális termékek választásában, melynek függvényében a fogyasztók három kategóriába sorolhatók a bizalom szempontjából: bizalomteljes, kételkedő és érdektelen (NIVA et al., 2003). Az ízvilág jelentősége kultúránként jelentős eltérést mutat, ugyanis míg a távol-keleti országok lakói körében elhanyagolható jelentőséggel bír, addig az európai fogyasztók általában nem hajlandóak a kompromisszumra a termék ízét illetően az általa nyújtott egészségügyi előnyökért cserébe (VERBEKE, 2006). Európában a funkcionális élelmiszerek fogyasztási hajlandóságával legerősebben összefüggő tényező az azoktól várható betegségmegelőző és egészségjavító hatás (URALA és LÄHTEENMÄKI, 2007), ezzel szemben Dél-Amerikában az egészségügyi

motiváció elsősorban a testi szépséget, másodszorban a jobb fizikai és szellemi teljesítőképességet jelenti (DE BARCELLOS és LIONELLO, 2011). Egy nemrég publikált hazai tanulmány eredményei alapján általánosságban véve a legerősebb hatással az van a funkcionális élelmiszerek fogyasztására, ha a fogyasztók tisztában vannak a funkcionális élelmiszerek nyújtotta előnyökkel, és bizalommal viseltetnek a kategória iránt (JASÁK, 2015). A fogyasztók eredményes megszólítása azonban alapvetően nem egyszerű, mivel a különböző fogyasztói csoportok jelentős eltéréseket mutatnak. A szerepek sokféleségének megragadásához olyan módszerre van szükség, amely gyorsan és hatékonyan képes feltérképezni a fogyasztói csoportok működési elveit és döntési mechanizmusait azok természetes környezetében (DÖRNYEI és MITEV, 2010). Az internet nagyon fontos forrást jelent, ugyanis a fogyasztók egyre inkább megosztják a véleményüket a különféle internetes felületeken, sőt a vásárlási döntések meghozatala előtt egyre többen az internetet használják elsődleges forrásként arra, hogy tájékozódjanak egy termékről vagy szolgáltatásról más emberek tapasztalatai alapján (GÁL et al., 2017). A netnográfia olyan kvalitatív kutatási eljárás, amely adaptálja az etnográfiai kutatási technikákat az online közösségek kultúrájának vizsgálatához. Információforrásként nyilvánosan elérhető online kommunikációs csatornákat használ, hogy azonosítsa és megértse az online fogyasztói csoportok gondolkodásmódját és döntési mechanizmusait (KOZINETTS, 2002). A legfontosabb előnye, hogy a fogyasztók a számukra legkényelmesebb környezetben, önszántukból nyilatkoznak meg, és az eljárás nem toladó. Más marketingkutatósi módszerekkel összehasonlítva kevésbé költséges és időigényes, valamint bárhol és bármikor adatokat nyerhetünk és elemezhetünk általa (KOZINETTS, 2006). Hátránya azonban az, hogy mivel csak az online közösségek megfigyelésére alkalmas, leszűkíti a kutatható témák és alanyok körét, illetve nehéz általános következtetéseket levonni az egész társadalomra vonatkozóan (DÖRNYEI, 2008). Az online térben kommunikálók úgy jelennek meg, mint alapsokaság, bár ez nem a teljes lakosságot jelenti, emellett a különböző csoportok szociodemográfiai összetétele is eltér természetesen

a hazai lakosságétól, ezáltal nem lehet például Magyarországra vonatkozó reprezentatív eredményeket nyerni általa, de alapvetően nem is ez a célja az eljárásnak (GÁL et al., 2017).

2. ANYAG ÉS MÓDSZER – MATERIAL AND METHOD

2.1. Adatgyűjtés – Data Collection

A kutatási témánkhoz kapcsolódóan megvizsgáltuk, hogy az interneten fellelhető online kommunikációs formák közül melyek azok, amelyek releváns információt tartalmazhatnak a kutatás szempontjából. Az online kommunikációs formák közül hármat választottunk ki a kutatáshoz: a keresőmotorokat, melyek a témával kapcsolatos honlapokra navigálnak (pl. napidoktor.hu; hazisajtkeszites.hu; nosalty.hu; meregtelenites-beltisztitas.com; nutrilab.hu; foodandwine.hu; gyakorikedesek.hu; maradokapenzemnel.blog.hu; marieclaire.hu stb.); a youtube-ot, mint videómegosztót (pl.: [essens](https://www.youtube.com/channel/UC8s31111111111111111111); [Dr. Hummel gél](https://www.youtube.com/channel/UC8s31111111111111111111); [DiaVitas](https://www.youtube.com/channel/UC8s31111111111111111111); [Pődör-Novák Réka](https://www.youtube.com/channel/UC8s31111111111111111111); [Ma Reggel](https://www.youtube.com/channel/UC8s31111111111111111111); [Hallgatók a Közösség Szolgálatában – HaKöSZ](https://www.youtube.com/channel/UC8s31111111111111111111); [RTL Klub csatornáinak vizsgálata](https://www.youtube.com/channel/UC8s31111111111111111111)) és a Facebook-ot, mint közösségi oldal szolgáltatót (pl.: [Funkcionális Élelmiszer Terméktanács](https://www.facebook.com/funkcionalis.elelmiszer); [WEBBeteg](https://www.facebook.com/webbeteg); [Megfontolt Vásárlók Klubja](https://www.facebook.com/megfontolt.vasarlók.klubja); [Danonejoghurt](https://www.facebook.com/danonejoghurt); [Cserpes](https://www.facebook.com/cserpes); [Nagyné & fiai Tej](https://www.facebook.com/nagyné.fiai.tej), [Tejtermékek közösségi oldalai](https://www.facebook.com/tejtermékek.közösségi.oldalai)). A közösségi oldalakra kiemelt hangsúlyt fektettünk, mivel manapság számos üzletfejlesztési lehetőség adódik a részletes elemzésükből (QUINTON és WILSON, 2016; WANG et al., 2016).

A kutatás során csak megfigyelőként vettünk részt az elemzés során, nem akartuk hozzászólásokkal befolyásolni az online tér szereplőit. A kutatást minden forrás esetében addig folytattuk, ameddig a bejegyzések, hozzászólások témái már el nem érték az elméleti telítődés elvét, azaz nem volt több újdonságtartalmuk (GLASER és STRAUSS, 1967). Jelen kutatásban olyan hozzászólásokat mutatunk be, amelyek nyíltan hozzáférhető oldalakról származnak, így nem volt szükség a hozzászólók beleegyezésére a megjelenítésükhöz (GÁL et al., 2017). Általános tájékozódás céljából Google keresőmotor használatával felmértük a vonatkozó kifejezések gyakoriságát a teljes

világhálón. Az elsődlegesen használt kulcsszavak az alábbiak voltak: „joghurt (22 100 000 találat); és „probiotikus joghurt” (11 500 találat). Az előbbieket találati eredményeiből, illetve több hozzászólásból is arra lehet következtetni, hogy az emberek nem feltétlenül tudják, hogy mi a különbség a joghurt és a probiotikus joghurt között, illetve egyáltalán mi az a probiotikum. Ezt követően meghatároztunk másodlagos kulcsszavakat is melyek a következők voltak: „funkcionális élelmiszer” (250 000 találat); „funkcionális élelmiszer joghurt” (73 600 találat); „tej egészség” (1 080 000 találat); „joghurt egészség” (244 000 találat); „probiotikus joghurt egészség” (46 800 találat); „joghurt recept” (1 270 000 találat). Ezt követően a fentebbi kulcsszavakat alkalmazva kezdtük meg céltartóan a kereséseket a vizsgálatunk számára releváns oldalakon. A keresett kifejezések során az első 50 találatot vizsgáltuk meg és azokat az oldalakat vontuk be a kutatásba, ami a kutatási témánkkal kapcsolatos hozzászólásokat tartalmazta. A különböző online kommunikációs forrásoknál 2014. és 2020. között kelt bejegyzéseket és azokra érkező hozzászólásokat tekintettük át a kutatás során, mely összesen 475 db véleményt jelentett. Ezután leszűkítettük a hozzászólásokat a kutatási kérdésünknek megfelelően, vagyis a fogyasztói véleményekre és elvárásokra, továbbá még a fogyasztói attitűdökre, a fogyasztási motivációkra, amely 309 db (on-topic) releváns eredeti véleményt tartalmazott, a 166 db nem releváns (off-topic) hozzászólást pedig kizártunk a vizsgálatból. A kutatásba csak a magyar források és hozzászólások kerültek be, mivel a vizsgálat csak a magyar online fogyasztók körére terjedt ki.

2.2. Adatelemzés – Data Analysis

2020. május és december között végeztük el a netnográfiai kutatást a probiotikus tejtermékek fogyasztásával kapcsolatos attitűdök és motivációs háttér feltárása érdekében. Kutatásunk során a fő irányt az online kommunikáció elemzése jelentette, és a hozzászólások tartalmi analizésére koncentráltunk. Az elemzésünk az alábbi 4 kérdés köré szerveződött: (1) Milyen fogyasztói vélemények és elvárások vannak a probiotikus joghurttal szemben? (2) Milyen motivációs háttér jellemzi a magyar probioti-

kus joghurt fogyasztókat? (3) Milyen és hány csoportba lehet őket rendezni a probiotikus joghurthoz kapcsolódó attitűdjük alapján? (4) Milyen online fogyasztói csoportok különíthetők el a probiotikus joghurttal kapcsolatban a netnográfiai kutatás alapján?

A témában összesen 309 db (on-topic) releváns eredeti hozzászólást gyűjtöttünk össze 2014-ig visszamenőleg, melyet kvalitatív tartalomelemzéssel dolgoztunk fel.

3. EREDMÉNYEK – RESULTS

3.1. Fogyasztói vélemények és elvárások a probiotikus joghurttal szemben

– *Consumer Opinions and Expectations About Probiotic Yoghurt*

Az írott és videó tartalmak a probiotikus tejtermékek jótékony hatásairól szólnak, joghurt recepteket, tudományos cikkeket és különböző előadásokat tartalmaznak. A neten található ismeretterjesztő írások zömében arról szólnak, hogy az egészségre gyakorolt hatások szempontjából kiváló élelmiszerek a probiotikus tejtermékek, viszont mindezt nem állítják párhuzamba a funkcionális élelmiszerek fogalmával, ekképpen a hozzászólók sem írnak ilyen kontextusban a probiotikus tejtermékekről. Megfigyelhető az elemzések során az is, hogy a kommentelők nem feltétlenül tudják, hogy mi is az a probiotikum, és hogy egyáltalán mi a különbség mondjuk a probiotikus és a nem probiotikus joghurtok között. Ez a tény nagyban befolyásolhatja a termékek sikerességét a piacon, ezért alapvető fontosságúnak kellene lennie annak, hogy a vásárlók érdemi felvilágosítást kapjanak arról, hogy pontosan mi is az a probiotikum, és milyen különbségek vannak az egyes termékek között.

„Itt nem vitaminokról van szó, hanem probiotikumokról. A kettő nem keverendő :) :)” M.T. 2015. december 9.

„Kiemeltétek, hogy probiotikus joghurt. Van olyan, amelyik nem az?” S.T. 2014. október 30.

A hozzászólók két főbb táborra oszlanak: a tejtermékek kedvelőire, illetve a tejtermékek fo-

gyasztását ellenzőire. Megfigyelhető jelenség, hogy a tudományos igényességű és nyelvezetű cikkekhez és videó tartalmakhoz általában nem írnak hozzászólásokat, viszont a megosztások száma a kevésbé tudományos nyelvezetű tartalmakhoz képest magasabb (átl. 20-60 megosztás). Megfigyelhető, ha az internetes tartalom címe magában hordozza a kérdést, hogy fogyasszunk, vagy ne fogyasszunk tejtermékeket, akkor a fent említett két tábor hevesen, sőt olykor eltúlzott indulatokkal terhelve ütközteti a meggyőződéséit. Azoknál a cikkeknél, melyek a probiotikummal dúsított tejtermékek jótékony hatásának bemutatása mellett elkészítési javaslatokat/recepteket is tartalmaznak, átlagosan 4-20 aktív hozzászóló van, és zömében saját elkészítési javaslatokat írnak le, továbbá általánosságban 100 hozzászólóból 6-7 említi az egészségre kifejtett jótékony hatást is egyúttal.

A probiotikus joghurttal kapcsolatos tartalmi elemzés során alapvetően fontos tényező, hogy a lakosság viszonylag nagy része laktó-zintoleranciában szenved, és emiatt aktív ellenkampányt hirdettek mindenféle tejtermék fogyasztása ellen. Mindazonáltal a tejcukorérzékenységben szenvedők között számos fogyasztó nem akar lemondani a tejtermékek élvezetéről, és keresik a megoldást a tejfogyasztás miatti tüneteik elhárítására. Az elmúlt években egyre erősödő környezettudatosság a tejtermékeket fogyasztók szintjén is megjelenik, ugyanis a fogyasztók nagy része nem szívesen vásárol olyan terméket, melynek csomagolása a számukra indokoltnál több műanyagot tartalmaz.

„A műanyag kanál feltétlenül szükséges a műanyag csomagolás mellé? Vagy a „fél perc alatt legtöbb műanyag hulladékot produkáló termék” cím elérése a cél?” K. T. 2020. április 24.

„Próbáljátok ki az újrahasznosítható fóliát. Szerintem még több vásárlótok lenne. Egyre több környezettudatos ember van és lesz!” Cs. T. 2020. június 1.

Nem elhanyagolható jelenség, hogy az éppen aktuális étkezési divatirányzatok rajongóinak is komoly elvárásai vannak a tejtermékek piacán, és olyan termékek forgalomba hozatalát

követelik, melyek megfelelnek az adott táplálkozási divatirányzat éppen aktuális igényeinek.

„Ez már vegán?! Vagy továbbra is kínzott átlatok terméke aranyos csomiban?! :”(D. Zs. 2019.11.14.

Fontos megfigyelés továbbá, hogy a tejtermékek fogyasztóinak jelentős részének figyelme a kézműves tejtermékek irányába terelődik, s egyesek saját maguk állítanak elő különböző termékeket, mert nem bíznak a multinacionális gyártók ipari készítményeiben.

„Rengeteg ember csinál otthon joghurtot, én is. Nyilván más ízű, mint a tejipar által összekotyvasztott, homogenizált verzió, de sokkal olcsóbb és folyamatosan el vagy látva joghurttal. Én már régen nem veszek bolti joghurtot.” R. L. 2018. július 26.

Az állandóan változó táplálkozási irányzatok, az újabbnál újabb diétás trendekkel párhuzamosan számos olyan tudományos közlemény jelent meg az elmúlt években, melyek a korábbi tudományos álláspontokat, sőt még egymást is cáfolják. A tejjel és tejtermékekkel kapcsolatban a tudomány álláspontja szinte évről évre változik, egyes közlemények javasolják, míg mások egyenesen ellenzik a fogyasztásukat. Talán a legjobb példa erre az a jelenség volt, amikor az elmúlt évtizedekben Európa-szerte megtiltották a nemzeti gyermekorvos társaságok a tehéntej és tejtermékek adását 2, illetve 3 éves kor alatti gyermekek számára, hivatkozva többek között a gyermekkori tejallergia kialakulásának veszélyeire, s ezzel párhuzamosan a különféle gyerektalok és tápszereket bevezeté-

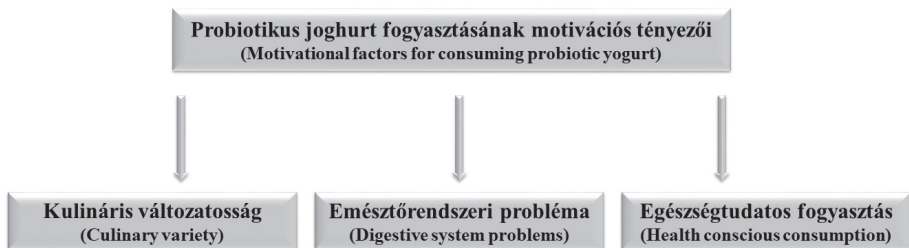
sét javasolták a gyermekek számára. Paradox módon mindezen intézkedések hatására robbanásszerűen és drasztikusan megemelkedett az újabb nemzedék körében a tejfehérje allergiások aránya. Minderre az utóbbi években több tanulmány is felhívta a figyelmet, és a tehéntej ismét mielőbbi bevezetését szorgalmazták már az újszülött korban (KATZ et al., 2010). Mindezek a jelenségek a fogyasztók igen nagy részét összezavarta és elbizonytalanította, melynek következtében jelentős fokú bizalmatlanság alakult ki az élelmiszeripari gyártókkal, sőt még a kutatókkal, orvosokkal és dietetikai szervezetekkel szemben is. Mindezek következtében e fogyasztók számára nagyon nehéz, sőt esetenként lehetetlen számukra hiteles információforrást találni mely segíthetné őket vásárlásaik során.

„Szerencsére ma már, aki akar hozzá tud férni a tudáshoz. Nem a tejgyártó nagyvállalatok „hiteles” tanulmányaiból meríti az ihletet az egészséges táplálkozással kapcsolatban.” Anonim 2014. július 26.

3.2. A probiotikus joghurttal kapcsolatos motivációk csoportosítása –

Classification of the Motivations for Probiotic Yoghurt Consumption

A hozzászólások alapján a probiotikus joghurt fogyasztására vonatkozóan a motivációk alapján három különböző csoportot lehet megkülönböztetni, amit az 1. ábra szemléltet.



1. ÁBRA

**A probiotikus joghurt fogyasztásának motivációs tényezői az online hozzászólások alapján
(Motivational Factors for Consuming Probiotic Yoghurt Based on Online Posts)**

FIG. 1

Forrás (Source): Saját szerkesztés (Authors' own compilation)

A „kulináris változatosságok” motivációs csoportjába olyan kommentálók tartoznak, akik a probiotikus joghurtot az étrendjük színesítésére, kiegészítésére, illetve konyhatechnológiai kísérletezésre használják. Jellemző rájuk, hogy el vannak ragadtatva az általuk kreált készítményektől, melynek a receptjét gyakran közzé is teszik.

„Általában felforralom a tejet, mivel Nagymamától így tanultam /tbcés tehén stb./ aztán vízfürdőben visszahűtöm, a tiszta mutatóujjamat használom hőmérő gyanánt és én azt tapasztaltam, hogy ha tejfölt keverek el a kellően lehűtött tejben, isteni lesz az állaga, kicsapódás semmi. Állítom elegendő a langyos tűzhely tetejére tenni, vagy a radiátor közelébe helyezni télvíz idején és csodálatos ivólevet kapok. Nem tudom, hogy ez joghurt vagy kefir vagy híg tejföl, de én nagyon szeretem. Élőflóra itt is jelen van, mivel besűrűsödik. Üdv mindenkinek. L.É.” L.É. 2014. május 18.

„Saját kecsketejből készíték joghurtot. Kb. 1,5 liter tejet bőrösödésig melegíték lassú tűzön, aztán hagyom visszahűlni, míg az ujjamnak kicsit még forró, azaz csípi a meleg. Aztán belekeverek 1 pohár joghurtot. Beletöltöm egy nagyobb befőttes üvegbe, és lezárom. 2-3 réteg újságba csomagolom, és beteszem a hűtőtáskába. Kb. 15-20 órát hagyom benne. Csodálatos ízű, homogén állagú, sűrű joghurt lesz az eredmény. Most az eperszezon közepén ki kell használni a lehetőséget és a gyümölcsöt beletéve, összeturmixolva kitűnő ivójoghurtot kapunk. Lehet készíteni eltett lekvárral is. Nagyon finom, egészséges gyümölcsös joghurtot kapunk” G. 2014. június 7.

Az „emésztőrendszeri problémákkal küzdők” csoportjába olyan hozzászólók tartoznak, akik vagy valamilyen emésztőrendszeri problémával küzdenek vagy valamilyen antibiotikus kúra után felborult a bélflórájuk egyensúlya és a gyógyszerek helyett inkább az alternatív megoldásként a probiotikus joghurtra/tejtermékekre esküsznek.

„Igen, én mindig azt eszem, natúr probiotikus joghurtot, naponta egyet a jó emésztésért.” A. 2015. június. 24.

„Még emlékszem gyerekkoromban a kórházakban is, antibiotikum kúra után kefir vagy joghurtot kaptunk. Akkoriban ez volt a laktív meg a normaflor.” F.Á. 2017. január.17.

Az „egészségtudatos fogyasztók” csoportjába azok tartoznak, akik a probiotikus joghurtot azért fogyasztják, mert jótékony hatással van az emberi szervezetre és jobbnak vélik, mint a gyógyszertárakban kapható probiotikumokat. Az e csoportba tartozó kommentelők többsége szerint a különböző tejtermékek fogyasztása a kiegyensúlyozott táplálkozás alapját képezik.

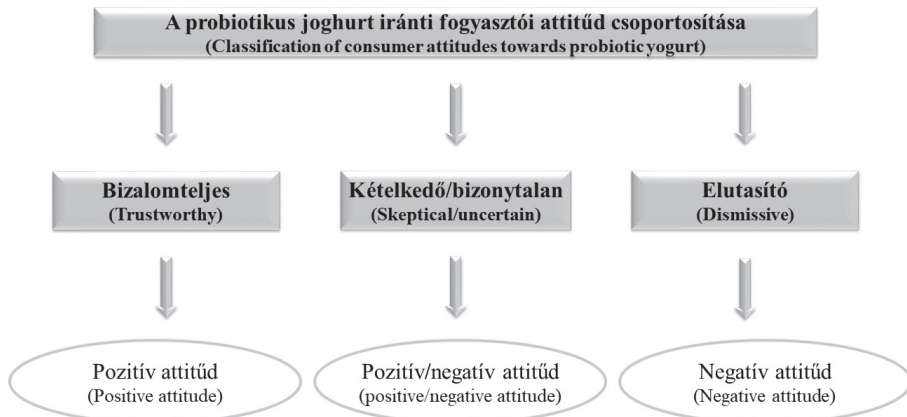
„Sokkal jobbak, mint a mesterséges probiotikumok, mert jobb a felszívódásuk. A legjobb a házi tejből készített kefir/joghurt (gasztroenterológus ajánlotta)” A. 2015. június 24.

„Aki meg azt írja, hogy a tej egészségtelen, az biztos paleolitikus vagy fényevő. Miért van az, hogy a 40 évnél idősebbek azt mondják egészséges, a fiatalok meg azt, hogy egészségtelen a tej? Ez csak egy divat, valaki kitalálta, többi meg követi. Mediterrán étrend – akik ezt követik azok miért élnek 100 évig? Pedig ők esznek gabonákat, tejet, zöldséget, gyümölcsöt, húst, mindent. A tejtermék ellen pedig nincs is semmi ellenjavallat, mert laktózmentes alacsony, jótékony baktériumok vannak bennük, kalcium, vitaminok, fehérje, stb. A TEJ ÉS TEJTERMÉKEK EGÉSZSÉGESEK!” A. 2014. júl. 21.”

3.3. Fogyasztói attitűd szerinti csoportosítás – Classification by Consumer Attitudes

Az attitűd a fogyasztó adott termékkel kapcsolatos általános, kedvező vagy kedvezőtlen értékelése, amely meghatározza az elfogadás vagy elutasítás mértékét (AJZEN és FISHBEIN, 1980), tehát, ha a negatív attitűddel rendelkező személyek attitűdjét pozitívvá tudjuk változtatni, akkor potenciálisan ösztönözni tudjuk a fogyasztás mértékét is.

A hozzászólókat aszerint csoportosítottuk, hogy kedvezően vagy kedvezőtlenül értékeli a probiotikus joghurtot. Három csoportot különítettünk el, melyeket a 2. ábra szemléltet.



2. ÁBRA

**A probiotikus joghurt iránti fogyasztói attitűd csoportosítása
(Classification of Consumer Attitudes Towards Probiotic Yoghurt)**

FIG. 2

Forrás (Source): Saját szerkesztés (Authors' own compilation)

A „bizalomteljes” csoporthoz olyan véleményezők kerültek be, akik rendszeresen vagy alkalmanként fogyasztanak probiotikus joghurtot. Az e csoportba tartozó hozzászólók e terméket azért fogyasztják, mert egészséges és jótékony hatással van az emésztőrendszerük működésére, de fontos szerepet játszik még a kulináris változatosság is. Gyakran osztanak meg recepteket és elkészítési tippeket, és egyúttal buzdítják a többieket, hogy bátran készítsenek tejtermékeket. Ennek a csoportnak a tagjai pozitív attitűddel rendelkeznek, vagyis kedvezően ítélik meg a probiotikus joghurtot, mely nagyban hozzájárul annak rendszeres fogyasztásához. Fontos megemlíteni, hogy e csoport tagjai külön felhívják a figyelmet arra, hogy a tej és tejtermékek ellenzői ne is próbálják győzködni őket arról, hogy azok fogyasztása ártalmas a szervezet számára.

„Aki nem laktózérzékeny, annak szerintem szüksége van a tejtermékekre. Joghurtot, kefirt, aludttejet szerintem ajánlani szokták még a tejellenesek is.” B.B. 2014. május 30.

„Lényegét tekintve a joghurt egészségesebb. A tej önmagában nem igazán alkalmas emberi fogyasztásra, mert a lakosság nagy százaléka képtelen megemészteni. Pl. a kínaiak több mint 90%-a sem tudja. Felnőtt korban egyre többen érzékenyek a tejcukorra. A joghurt ez-

zel szemben már nem vagy alig tartalmaz tejcukrot, mert a joghurt baktériumok lebontják azt. És itt a lényeg, mert a joghurt számtalan olyan hasznos baktériumot tartalmaz, ami kell az emésztőrendszernek.” A. K. 2014. május 30.

„Miért fogyasszak tejet? Röviden: mert szeretem. És a sajtot, joghurtot, kefirt is, azért. 33 éves vagyok és teljesen egészséges. És nem csak mondom, mert a munkám miatt minden évben ki kell vizsgáltatnom magam. Engem nem zavar, ha más nem iszik tejterméket valami okból, vagy allergiás, vagy kitalálja, hogy káros vagy nem tetszik a színe. Ami zavar, ha meg akar téríteni.” Anonim 2014. május 31.

A „kétkelő/bizonytalanok” csoportjába olyan hozzászólók kerültek be, akik alapvetően kedvelik a tejet és tejtermékeket, viszont a sok negatív komment, vagy egyes influenzaszerek és „beauty-guruk” hatására elbizonytalanodtak a tejtermékek fogyasztásában. E csoport tagjai alapvetően pozitív attitűddel rendelkeznek, de befolyásolhatóságuk miatt könnyen lehet belőlük tejterméket elhagyó.

„Nem is tudtam, hogy a tej ennyire nem jó. Én tejtermék kedvelő vagyok, sőt az hiszem nem telik el egy nap se hogy ne igyak tejet, vagy joghurtot ne egyek vagy sajtot, szóval bármi

csak tejtermék legyen. Ahogy más nem kívánja, nekem egyik fő táplálékom (persze eszek minden mást is, de reggelinél vagy vacsinál valami tejtermék kell). Mondjuk nem a hatása miatt fogyasztottam, hanem mert nagyon szeretem, de ezek után meggondolom, hogy mennyit fogyasszak belőle.” Anonim 2014. június 15.

„Személy szerint nagyon szeretem a tejet és a tejtermékeket, de én is sok embertől hallottam azt, hogy nem egészséges a tej és a tejtermékek. Lány lévén sok „beauty-guru” videóit követem a Youtube-on... Miután kb. 6 év alatt már a sokadik lánynál láttam, hogy a tejtermékekről beszél, valamint annak elhagyásáról, azért mégis elgondolkodtam. A szépséggel kapcsolatban ők azt tapasztalták, hogy a bőrük sokkal simább és szebb lett, eltűntek a pattanásaik (illetve sokkal kevesebb szer jelentek meg). Azzal persze én is egyetértek, hogy ezek a tejtermékek sokszor olyan dolgot tartalmaznak, amit nem kellene, hogy tartalmazzanak (pláne külföldön, pl. Amerikában), de mindenképpen érdekes hogy hány meg hány lány tapasztalta ugyanazt a jót a tejtermékek elhagyása után. Nem? :)” Anonim 2016. február 24. 19:35

Az „elutasítók” csoportjába azok a véleményírók tartoznak, akik valamilyen okból nem szeretik, vagy esetleg meggyőződésből ellenzik bármilyen tejtermék fogyasztását. Az e csoportba tartozó hozzászólók negatív attitűddel rendelkeznek, mely gátja a fogyasztásnak. Az elutasítás okai között szerepel a laktóztolerancia, ami miatt a hozzászólók egyértelműen elutasítják a tej és tejkészítmények fogyasztását, mert sokan közülük meg vannak győződve arról, hogy a laktózmentes tejtermékek is nagyon káros hatással vannak a szervezetre.

„Nem véletlen vagy laktózérzékeny. Az emberek többsége valamilyen mértékben laktóz intoleráns. Azért, mert felnőtt ember nem iszik tejet, ennek óriási egészségügyi jelentősége van. Most pénzt adsz ki azért, hogy ne legyél közvetlenül tejfogyasztás után rosszul. Ezért idővel enyhe vagy súlyosabb kóros állapotokkal, betegségekkel fogsz fizetni, feltételezve

rendszeres tejtermék fogyasztást.” Anonim 2014. április 7.

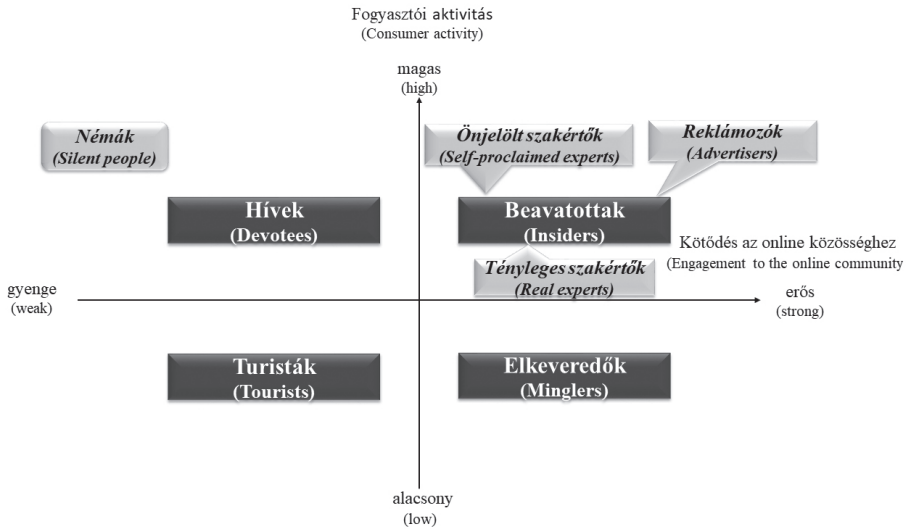
A kommentek között azonban találkozhatunk még olyan érvekkel is, mint például azért nem szabad tejet inni, mert az állatvilágban sem jellemző, hogy felnőtt állat issza a saját vagy más állattól származó tejet és tejkészítményeket. Továbbá nagyon sokan úgy vélik, hogy ezektől a termékektől az emberek elhízhatnak, cukorbetegségek lesznek, csontritkulásuk lesz és a dagados elváltozásokért is felelősek.

„1) Azért, mert a tehéntejet nem a mi fajunknak találták ki. Az a kisboci tápláléka. Nekünk embertejet kéne innunk 2) ha felnőttként is képesek lennénk a hasznosítására, amire nem vagyunk. (más emlősök sem fogyasztanak tejet felnőttként). Ezt lehet elfogadni, meg nem elfogadni is, attól még tény marad. Másik indok lehet (ami épp a fentieket igazolja), egyre több embernél derül ki, hogy nem bírja a tejet. (Mit nem adtam volna, ha 10-enévesen tudom azt, amit ma!)” Anonim 2014. május 30.

„A tejivó társaid viszont elhízhatnak, cukorbetegségek, csontritkulásuk van, meszesednek el a szerveik, vándorolnak (köhögnek-hörögnek), gyulladásszerű betegségeik vannak, szív-érrendszeri betegségeik vannak (mondjuk, ez összefügg a meszes plakkokkal, ami a sok kalciummal lerakódik a koszorúereiken), inzulinrezisztensek, rákosak..” Anonim 2014. május 31.

3.4. Az online fogyasztói csoportok beazonosítása a netnográfiai kutatás alapján – Identifying Online Consumer Groups Based on Netnographic Research

Az online fogyasztókat többféleképpen is lehet kategorizálni. KOZINET (2002) szerint az internetes kommentek csoportosíthatók aszerint, hogy milyen mértékig aktívak az online közösségekben és a fogyasztásban. Ennek az ábrázolását láthatjuk a 3. ábrán, mely részben kiegészült DÖRNYEI és MITEV (2010) és GÁL et al. (2017) módosításaival is.



3. ÁBRA

**Az online hozzászólók csoportosítása a fogyasztói aktivitás és az online kötődés alapján
(Classification of Online Posts by Consumer Activity and Online Engagement)**

FIG. 3

Forrás (Source): KOZINETS (2002), DÖRNYEI és MITEV (2010) és GÁL et al. (2017) alapján, saját kutatási eredményekkel kiegészítve (Based on KOZINETS (2002), DÖRNYEI - MITEV (2010) and GÁL et al. (2017), supplemented with own research results)

Az online hozzászólókat KOZINETS (2014) egy derékszögű koordináta-rendszerben a „fogyasztói aktivitás” és a „kötődés erőssége az online közösséghez” tengelyek mentén ábrázolja. Az előbbieket értelmében a négy kvadránst az alábbiak szerint nevezte el: (I.) beavatottak, (II.) hívek, (III.) turisták, és (IV.) elkeveredők.

(I.) A beavatottak (insiders) olyan hozzászólók, akik magas fogyasztói aktivitással bírnak és erősen kötődnek az online közösséghez is. Marketingkutatói szempontból kijelenthetjük, hogy a „hívek” és a „beavatottak” csoportja kiemelten nagy jelentőséggel bír a kutatás során, hiszen tőlük ered a legtöbb közösségi információ a többi fogyasztó számára is. A „Beavatott” csoport szereplőit további három alcsoportra bonthatjuk az ottani karakterük alapján, melyek a következők:

1. Az „Önjelölt szakértők”, akik saját szubjektív bevallásuk szerint sokat tudnak a probiotikus joghurt és egyéb más tejtermékekről és éppen ezért gyakran lépnek fel önkéntes szakértőként is, hogy elmondják a véleményüket, tapasztalataikat az online közösségekben és próbálják a „kétértelmű/bizonytalanokat” meggyőzni a probiotikus termékek fogyasztásával

kapcsolatos valós vagy vélt igazukról. Küldetésüknek érzik, hogy a témával kapcsolatos gondolataikat, véleményüket mással is megosszák. Viszont azt is fontos kiemelni, hogy ellentmondást nem tűrnek, és ilyenkor nagyon hevesen tudnak reagálni.

2. A „Tényleges szakértők” azok akiket a hasznos írásaik vagy videóik alapján a többiek követnek. Ők gyakran orvosok, gyógyszerészek, dietetikusok vagy életmódtanácsadók, akik a probiotikus tejtermékek egészségre gyakorolt jótékony hatásairól írnak vagy beszélnek, melyet a facebook-on vagy a YouTube videómeosztón tesznek közzé. Ezek az oldalak kifejezetten szakértők által üzemeltetett blogok, facebook oldalak vagy videók, amelyeknek célja az ismeretterjesztés, problémamegoldás vagy tanácsadás, ami természetesen valamilyen promóciós okból is készülhet. Rájuk nem jellemző, hogy a kommentekben győzködjenek másokat, viszont a különböző hozzájuk intézett kérdésekre szívesen válaszolnak.

3. A „Reklámozók” csoportjába olyan személyek vagy vállalatok tartoznak, akik a saját vagy megbízóik termékét akarják hirdetni. A kutatás során ilyenekkel szinte minden felüle-

ten találkozhatunk, mint például a YouTube, weblapok, Facebook oldalak. Az adatelemzés során, hogy a torzítást elkerüljük, ezeket a bejegyzéseket nem vontuk be a vizsgálatunkba.

(II.) A hívek (devotees) magas fogyasztói aktivitással rendelkeznek, azonban a kötődésük az online közösséghez nagyon gyenge. Tehát e kategória tagjai nagyon elhivatottak a probiotikus joghurt fogyasztását illetően, de többnyire csak akkor keresik az online színteret, amikor valamilyen kérdésekre választ szeretnének kapni. Ennél a kvadránsnál először GÁL, SOÓS és SZAKÁLY (2017) említették meg a „némák” csoportját, akik a fogyasztói aktivitást tekintve kiemelkedő szereppel viselkednek a probiotikus tejtermékek iránt, viszont véleményüket semmilyen felületen nem teszik közzé, és az online teret inkább egyfajta ismeretbővítésre használják. Bár attól függetlenül, hogy nyíltan nem kommunikálnak szinte semmilyen online felületen, mégis fontos megjegyezni, hogy ebbe a csoportba tartozó emberek vannak a legtöbben. Sajnos az ő véleményük elérésére a netnográfia, mint kutatási módszer nem alkalmas, mivel nyíltan nem kommunikálnak az interneten.

(III.) A turisták (tourists) nem igazán érdeklődnek az adott termék fogyasztása iránt és kötődésük az online közösséghez is alacsony. Ebbe a csoportba olyan kommentelők sorolhatók, akik nagyon sok online felületen vannak jelen, ami éppen az aktuális érdeklődési körüknek megfelel, de igazából egyikhez sem kötődnek. Az online felületen való megnyilvánulásuk alkalmával sokszor keresik azokat a lehetőségeket, amikor véleményüknek hangot adhatnak. Vannak olyan véleményezőik, akik röviden, tömören fogalmaznak, de vannak olyanok is, akik többször nagy terjedelemben fejtik ki a véleményüket a többieknek, majd elhagyják az épp aktuális felületet.

(IV.) Az elkeveredők (minglers) nagyon erősen kötődnek az online csoporthoz, de alacsony szintű a fogyasztói aktivitásuk. Ennél a csoportnál jól megfigyelhető, hogy a tagok sokszor bizonytalanok és keresik az új lehetőségeket, így mindenbe belekóstolnak, de hosszú távra nem lehet velük tervezni.

4. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS

JAVASLATOK – CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS

A tej és tejtermékekből készült élelmiszerek piaci sikerességének előmozdításában a kutatás-fejlesztés és innováción túlmenően a vásárlói tudatformálás és ismeretbővítés is kiemelt szerepet játszik. Az elemzésünk során megfigyeltük, hogy a kommentelők nem feltétlenül tudják, hogy mi is az a probiotikum és hogy egyáltalán mi a különbség a probiotikus és a nem probiotikus joghurtok között, ami összefüggésben állhat a fogyasztás mértékével. Hasonló eredményre jutottak HORVÁTHNÉ SZIGEDI és munkatársai (2014) is, miszerint a probiotikus joghurttal kapcsolatos alapvető ismeretek hiánya fokozottan hozzájárul a probiotikus termékek elutasításához. Továbbá azt is megállapították, hogy a végzettség és jövedelem növekedése szempontjából mindkét esetben egyenes arányban nőtt a probiotikus szó ismertsége. Ezek a tények nagyban befolyásolják a termékek sikerességét a piacon és nagyon fontos, hogy a vásárlók felvilágosítást kapjanak arról, hogy pontosan mi is a probiotikum és milyen különbségek vannak az egyes termékek között. Jelen kutatásunk és korábban SZAKÁLY (2011) tanulmánya is egyaránt azt igazolja, hogy a tudomány és a fogyasztói piac között az információk aszimmetrikusak, és csak nagyon szűk réteg számára elérhetőek és értelmezhetőek a probiotikus élelmiszerekkel kapcsolatban. Ezt a helyzetet tovább rontja az a tény is, hogy az állandóan változó irányzatok és az újabbnál újabb „divatok” a táplálkozás terén a vásárlókat teljesen összezavarják, és sajnos nagyon bizalmatlanokká váltak mind a gyártókkal, kutatókkal és mind a dietetikai szervezetekkel szemben is. Ebben a tekintetben nagyon nehéz olyan hiteles információforrást találni a fogyasztóknak, mely segíthetné őket vásárlásaik során, főleg úgy, hogy az online tér rengeteg fals és félrevezető információt is tartalmaz. Ezen akadályok leküzdése érdekében javaslataink között szerepel, hogy a lakosságot kormányzati intézmények és szervek szintjén is célszerű lenne intenzívebben informálni. Viszont érdemes megjegyezni azt is, hogy a vá-

sárlók nem tekinthetők egyetlen homogén csoportnak, az eltérő attitűddel és különböző motivációs háttérrel rendelkező fogyasztók döntési mechanizmusai igen eltérőek, éppen ezért az eltérő csoportoknál más-más marketingkommunikációs üzenetek lehetnek hatásosak (KISS et al., 2018). Továbbá nem szabad arról sem elfeledkezni, hogy milyen különböző fogyasztói elvárások adódhatnak egy-egy termékkel kapcsolatban, pl. környezetvédelmi szempontok vagy egyes táplálkozási divatirányzatoknak való megfelelés, melyek a vásárlási döntéseknél egyértelműen fontos szerepet játszanak.

5. ÖSSZEFOGLALÁS – SUMMARY

A netnográfiai kutatás során nagyon sok információ gyűjthető a fogyasztókról anélkül, hogy kiszakítanánk őket a saját közegükből. Tanulmányunkban feltérképeztük, hogy a vásárlókat mi motiválja a választás vagy elutasítás során, továbbá megismertük, hogy milyen véleményekkel vannak az egyes tejtermékek iránt, mely a gyártóknak egyfajta támpontot nyújthat a jövőbeni innovációs kutatásokhoz, termékfejlesztésekhez és marketingkommunikációhoz. Különösen fontos mindez, ugyanis napjainkban a fogyasztók igen nagy aránya az online teret használja a vásárlási döntéseik meghozatalánál, és nagy szerepet játszik a fogyasztásban hogy milyen véleményekkel találkozhatnak az egyes termékekkel kapcsolatban. Fontos megjegyezni, hogy ez a kutatási forma nem helyettesíti a klasszikus piackutatási módszereket, de szervesen kiegészíti azokat. Bár az internetes kutatás nem tekinthető reprezentatívnak, tehát nem tudhatjuk, hogy az egyes hozzászólásokkal a magyar lakosság hány százaléka ért egyet, viszont mégis sok kérdésre és jelenségre választ adhat. A probiotikus joghurttal kapcsolatos netnográfiai kutatásunk során megállapítottuk, hogy a vásárlók igénylik és aktívan keresik ezt a termék kategóriát, továbbá különösen fontos a probiotikus tejtermékekkel összefüggő egészségvédő tulajdonságok megfelelő és érthető kommunikációja. A marketingkommunikáció tervezésénél alapvető jelentőséggel bír, hogy az egyes célcsoportoknak szánt kommunikációt differenciáltan szükséges alkalmazni,

s mindezt úgy, hogy számukra érthető és hiteles is legyen egyszerre.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS – ACKNOWLEDGEMENTS

A cikk elkészítését a GI-NOP-2.3.2-15-2016-00062 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósult meg.

IRODALOMJEGYZÉK – REFERENCES

- Ajzen, I. – Fischbein, M.: Understanding Attitudes and Predicting Social Behaviour. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall, 1980.
- de Barcellos, M. D. – Lionello, R. L.: Consumer Market for Functional Foods in South Brazil. *International Journal on Food System Dynamics*. 2011. 2 (2) 126–144. DOI: <https://doi.org/10.18461/ijfsd.v2i2.223>
- Bhaskaran, S. – Hardley, F.: Buyer Beliefs, Attitudes and Behaviour: Foods with Therapeutic Claims. *Journal of Consumer Marketing*. 2002. 19 (7) 591–606. DOI: <https://doi.org/10.1108/07363760210451410>
- Dörnyei, K.: Bioélelmiszer fogyasztási szokások. *Marketing & Menedzsment*. 2008. 4 34–42.
- Dörnyei, K. – Mitev, A.: Netnográfia, avagy on-line karosszék-etnográfia a marketingkutatásban. *Vezetéstudomány*. 2010. 41 (4) 55–68.
- Gál, T. – Soós, M. – Szakály, Z.: Egészségtudatos táplálkozással kapcsolatos fogyasztói insightok feltárása netnográfiaival – esettanulmány. *Vezetéstudomány*. 2017. 48 (4) 46–54. DOI: <https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2017.04.07>
- Glaser, B. G. – Strauss, A. L.: *The Discovery of Grounded Theory*. Aldine, Chicago, 1967.

- Gray, J. – Armstrong, G. – Farley, H.:** Opportunities and Constraints in the Functional Food Market. *Nutrition & Food Science*. 2003. 33 (5) 213–218. DOI: <https://doi.org/10.1108/00346650310499730>
- Horváthné Szigedi, K. – Torma, D. – Böröndi-Fülöp, N. – Szendrő, K. – Szigeti, O. – Szente, V.:** A probiotikus joghurtok marketingkommunikációs lehetőségei. *Táplálkozásmarketing*. 2014. 1 (1-2) 103–107. DOI: <https://doi.org/10.20494/TM/1/1-2/14>
- Jasák, H.:** Analyses of Attitudes That Affect the Consumption of Functional Foods. *Journal of Central European Green Innovation*. 2015. 3 (3) 95–112.
- Katz, Y. – Rajuan, N. – Goldberg, M. R. – Eisenberg, E. – Heyman, E. – Cohen, A. – Leshno, M.:** Early Exposure to Cow's Milk Protein Is Protective Against Ige-Mediated Cow's Milk Protein Allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2010. 126 (1) 77–82. e1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2010.04.020>.
- Kiss, M. – Kontor, E. – Véha, M. – Szakály, Z.:** A funkcionális élelmiszerekkel kapcsolatos attitűdvizsgálatok – szakirodalmi áttekintés. *Táplálkozásmarketing*. 2018. 5 (1) 21–34. DOI: <https://doi.org/10.20494/TM/5/1/2>
- Kozinets, R. V.:** The Field Behind the Screen: Using Netnography for Marketing Research in Online Communities. *Journal of Marketing Research*. 2002. 39 61–72. DOI: <https://doi.org/10.1509/jmkr.39.1.61.18935>
- Kozinets, R. V.:** Click to Connect: Netnography and Tribal Advertising. *Journal of Advertising Research*. 2006. 46 (3) 279–288. DOI: <https://doi.org/10.2501/S0021849906060338>
- Kozinets, R. V.:** Netnography. Doing ethnographic research online. Sage Publications, London, 2014.
- Niva, M. – Mäkelä, J. – Piironen, S.:** Domestic Berries and Plant Stanols. Acceptability of Functional Foods in Finland. *Publications 9. National Consumer Research Centre, Helsinki*, 2003.
- Papp-Bata, Á. – Csiki, Z. – Szakály, Z.:** A funkcionális élelmiszerek egészségügyi és gazdasági jelentősége. *Magyar Gasztroenterológia*. 2014. 2 1–7.
- Papp-Bata, Á. – Csiki, Z. – Szakály, Z.:** Consumer behavior Toward Functional Foods. *The Role of Authentic Information*. *Orvosi Hetilap*. 2018. 159 (30) 1221–1225. DOI: <https://doi.org/10.1556/650.2018.31121>
- Quinton, S. – Wilson, D.:** Tensions and Ties in Social Media Networks: Towards a Model of Understanding Business Relationship Development and Performance Enhancement Through the Use of LinkedIn. *Industrial Marketing Management*. 2016. 54 15–24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.12.001>
- Szakály, Z.:** Egészségmagatartás és funkcionális élelmiszerek: hogyan vélekednek a hazai fogyasztók? *Élelmiszer, Táplálkozás és Marketing*. 2009. 6 (1-2) 9–18.
- Szakály, Z.:** Táplálkozásmarketing. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2011.
- Szakály, Z. – Szente, V. – Kövér, G. – Polereczki, Z. – Szigeti, O.:** The Influence of Lifestyle on Health Behavior and Preference for Functional Foods. *Appetite*. 2012. 58 (1) 406–413. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.11.003>
- Urala, N. – Lähteenmäki, L.:** Consumers Changing Attitudes Towards Functional Foods. *Food Quality and Preference*. 2007. 18 (1) 1–12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2005.06.007>

- Vecchio, R. – Van Loo, E. J. – Annunziata, A.:** Consumers' Willingness to Pay for Conventional, Organic and Functional Yogurt: Evidence from Experimental Auctions. *International Journal of Consumer Studies*. 2016. 40 (3) 368–378. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijcs.12264>
- Verbeke, W.:** Consumer Acceptance of Functional Foods: Socio-Demographic, Cognitive and Attitudinal Determinants. *Food Quality and Preference*. 2005. 16 (1) 45–57. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2004.01.001>
- Verbeke, W.:** Functional Foods: Consumer Willingness to Compromise on Taste for Health? *Food Quality and Preference*. 2006. 17 (1-2) 126–131. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2005.03.003>
- Wang, W. Y. C. – Pauleen, D. J. – Zhang T.:** How Social Media Applications Affect B2B Communication and Improve Business Performance in SMEs. *Industrial Marketing Management*. 2016. 54 4–14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2015.12.004>
- Wilcock, A. – Pun, M. – Khanona, J. – Aung, M.:** Consumer Attitudes, Knowledge and Behaviour: A Review of Food Safety Issues. *Trends in Food Science & Technology*. 2004. 15 (2) 56–66. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2003.08.004>

JEGYZETEK ✪ NOTES

JEGYZETEK ♣ NOTES

JÓ SZÍNVONALÚ HAZAI TEJTERMELŐ ÜZEM GAZDASÁGI ELEMZÉSE



ECONOMIC ANALYSIS OF A GOOD QUALITY HUNGARIAN
DAIRY FARM WITH LEADING TECHNOLOGY



¹KOVÁCS, Krisztián

¹VIDA, Viktória

²MADAI, Hajnalka

¹SZŰCS, István



¹Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Gazdálkodástudományi Intézet, Üzemtani és Vállalati Tervezés nem önálló Tanszék
(University of Debrecen, Faculty of Economics and Business, Institute of Applied Economics Sciences, Non-independent Department of Farm
Business Management and Corporate Planning)

H-4032 Debrecen, Böszörményi út 138.

e-mail: kovacs.krisztian@econ.unideb.hu

²Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Gazdálkodástudományi Intézet, Vállalatgazdaságtani és Vállalkozásfejlesztés nem önálló Tanszék
(University of Debrecen, Faculty of Economics and Business, Institute of Applied Economics Sciences, Non-independent Department of Business
Economics and Business Development)

H-4032 Debrecen, Böszörményi út 138



The research includes an economic analysis of the dairy farm based on farm data, which makes it possible to assess the cost-income ratio and partial efficiency of each sector, assuming that it operates at a good production level, and in the case of assumed greenfield investments, economy based on dynamic indicators (NPV, IRR, PI, DPP). As many domestic dairy farms produce with the most advanced technology available, and their indicators do not lag far behind the best farms in Western Europe, the so-called analyses refer to “good production standards or practices”. The performed analysis is based on a deterministic simulation modelling created from a production plant’s primary data which uses its own database. Some of the research findings are supported by data and calculations, while others are based on expert estimates and expert opinions. Based on our investigations, it can be stated that the so-called most important specific natural, economic, and investment analysis indicators of the model plant following good production practice in the case of milk production are the following: Specific annual milk yield 11,000 kg/year; Production value: 1,548.5 thousand HUF/cow; Production cost: 1,312 thousand HUF/cow; Net income: 236.5 thousand HUF/cow; EBITDA: 404.6 thousand HUF/cow; Discounted payback period without investment subsidy: 11 year; Discounted payback period at 50% subsidy intensity: 6 years.

KULCSSZAVAK: tejtermelés, Magyarország, jó színvonalú
üzem, gazdasági elemzés

KEYWORDS: dairy farms, Hungary, leading technology,
economics analyse

JEL-KÓDOK (JEL CODES): Q12, Q13

DOI: <https://doi.org/10.34100/TEJGAZDASAGvol78iss1-2pp43-64>



1. BEVEZETÉS – INTRODUCTION

2019-ben a mezőgazdasági ágazat (szolgáltatásokkal és másodlagos tevékenységekkel együtt) folyó alapáron számolt kibocsátási értéke mintegy 2,8 ezer milliárd forint volt, ebből 36%-kal (1,0 ezer milliárd forint) az állatok és az állati termékek részesedtek. Az állattenyésztés termelési értékének legnagyobb hányadát (36%-át) a baromfi és a tojás adja, ezt követi a marha és a tej 29%-os, a sertés 27%-os, valamint az egyéb állatfaj és állati termék 8,1%-os részesedéssel (KSH, 2020a).

Jelen tanulmány magában foglalja a tejtermelő üzemi adatokon alapuló – üzemgazdasági elemzését, mely által értékelhetővé válnak az egyes tejtermelő gazdaságok jó színvonalon való működését feltételezve a költség-jövedelem viszonyok, illetve a működési hatékonysága, valamint a feltételezett zöldmezős beruházások esetében a beruházás 10 éves időszakon értelmezett dinamikus mutatókon alapuló gazdaságosságát.

Köztudomású, hogy a hazai tejtermelés az országos átlagadatok alapján elmarad a világ és Európa legfejlettebb üzemeihez, országaihoz viszonyítva a termelési színvonalat, a hatékonyságot és a versenyképességet illetően. Itt hívjuk fel azonban arra a tényre a figyelmet, hogy azért van néhány olyan hazai termelő üzem, amely a legfejlettebb technológiával termel, és mutatói érdemben nem maradnak el a legjobb nyugat-európai üzemektől. Ebben a kutatásban az ún. „jó termelési színvonalra, illetve gyakorlatra” vonatkoznak az elemzések.

A kutatómunka fő célkitűzése a hazai tejtermelés jövedelemtermelő képességének, hatékonyságának és gazdaságosságának egzakt értékelése. A fő célkitűzés megvalósításához kapcsolódóan az alábbi specifikus célkitűzések megvalósítására, azaz kérdések megválaszolására törekedtünk:

1. Mi jellemzi a naturális ráfordításokat, a termelési költségeket, valamint ezek szerkezetét és összetételét?
2. Milyen kibocsátási szint, illetve paraméterek (hozam, értékesítési ár, termelési érték) jellemzik a termelést?
3. Hogyan alakul a gazdálkodás eredménye, a termelés hatékonysága (jövedelemtermelő képesség, jövedelmezőség, élő-

munka-hatékonyság, tőkehatékonyság) rövidtávon, vagyis egy gazdálkodási évre vetítve?

4. Mi jellemzi az ágazati zöldmezős beruházások esetében a beruházás megtérülését (DPP), illetve gazdaságosságát (NPV, IRR, PI) 10 éves időszakot alapul véve?
5. Hogyan befolyásolják a termelés hatékonyságát és gazdaságosságát a gazdasági környezet egyes változásai, illetve az ezek révén a hozamokban, a minőségben, valamint az input- és output-árakban bekövetkező változások?

2. A TEJTERMELÉS HELYZETE – SITUATION OF THE DAIRY INDUSTRY

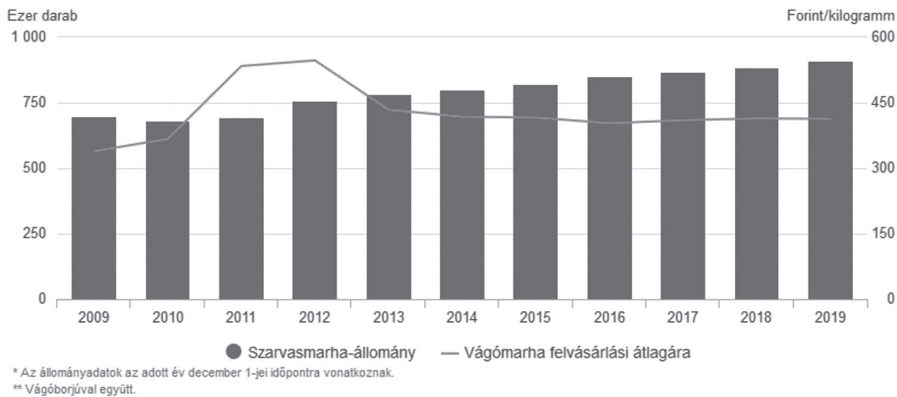
Uniós és hazai viszonylatban, a jövő minőségi élelmezése szempontjából elengedhetetlenül fontos a tejtermelés fejlesztése, hatékonyságának növelése. A középosztály vásárlóerejének növekedése mindenütt fokozza a tej, illetve tejtermékek iránti keresletet. Ugyanakkor gondot jelenet, hogy ez az ágazat felel az emberi tevékenységből fakadó üvegházhatású gázok kibocsátásának közel 4 százalékáért, ami globálisan körülbelül kétmilliárd tonna szén-dioxid-kibocsátásának felel meg. A globális metánkibocsátás mintegy 37%-a szarvasmarhatartásból származik, ráadásul az ágazat fajlagosan nagyon sok földet és vizet használ a tej és a hús előállításáért. Ez az adat is jól alátámasztja a fenntarthatóság kérdését, melyet ČECHURA és KROUPOVÁ (2021) az Európai Unió vezető tejgazdaságaiban végzett kutatási eredményei szerint is egyre fontosabb a tejtermelésben. Eredményei szerint az elemzett országok tejfeldolgozó ipara általában nem jellemezhető az erőforrások jelentős pazarlásával. A potenciális költségcsökkenést az országminták átlagának megfelelően 4–8%-ra becsülik. Az általános technikai hatékonyság-csökkenések (OTE - overall technical inefficiency) elsősorban rövid távú krízisek és ágazati struktúrából eredő hibák következményei. A meta-border becslések azonban bizonyos fokú rendszer-eredetű problémát is feltárnak, mint például a vezetői alkalmatlanság és az európai tejfeldolgozó ipar strukturális problémáit.

2.1. Nemzetgazdasági jelentőség piaci helyzet – National Economics and Market Outlook

Magyarország uniós csatlakozásának az egyik legnagyobb kárvallottja a hazai tejhasznú szarvasmarha-ágazat volt. Az EU-csatlakozás után növekvő konkurenciával kellett számolni mind a nyerstej, mind a tejtermékek esetében. A feldolgozók nagy része külföldi tulajdonban volt, és nem volt előre kalkulálható a csatlakozás előtt, hogy a csatlakozással milyen változás

következik be az alapanyag- vagy a késztermék-behozatal tekintetében (POPOVICS és TÓTH, 2006).

Azóta is, az elmúlt 15 évben az ágazatban komoly problémákkal kellett szembenéznük a termelőknek. A tejtermelés az EU-csatlakozás idején alakult kedvezőtlenül, majd 2006 után többé-kevésbé stabilizálódott az ágazat gazdasági helyzete. A 2014-ben kezdődő orosz embargó és a tejkvóta 2015-ös kivezetése ismét negatívan hatott az ágazat helyzetére.



1. ÁBRA

A szarvasmarha-állomány és a vágómarha felvásárlási átlagárának alakulása (The Average Purchase Price of Cattle and Beef Cattle)

FIG. 1

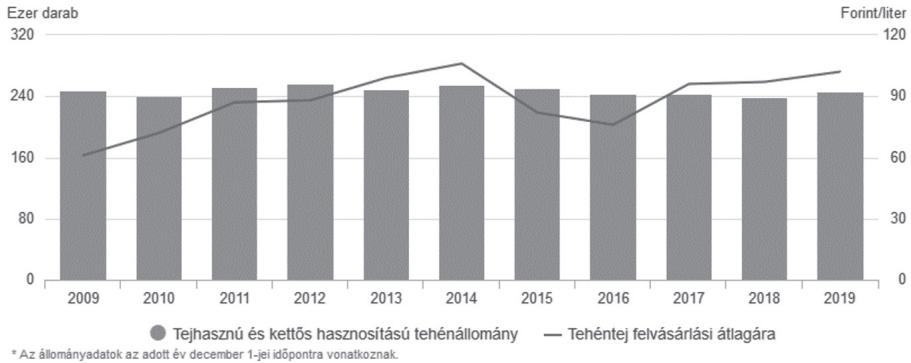
Forrás (Source): KSH, 2020B

Megjegyzés (Note): ezer darab (thousand head); Forint/kilogramm (HUF/kilogram); szarvasmarha-állomány (cattle livestock); vágómarha felvásárlási ára (purchase price of cattle)

A hazai szarvasmarha-állomány 2019. december 1-jén 909,1 ezer volt. A tehénállomány (412 ezer) egy év alatt 2,2%-kal nőtt, öt év alatt összességében 53 ezerrel gyarapodott, de ez elsősorban a húshasznú állománynak volt köszönhető. A húshasznú tehenek száma az elmúlt öt évben 65 ezerrel emelkedett, ami 63%-os növekedésnek felelt meg. 2019-ben a felvásárolt vágómarhák száma 51 ezer volt, ami 4,9%-kal csökkent az egy évvel korábbihoz képest, míg a fajlagos felvásárlási átlagár (413 Ft/kg élősúly) érdemben nem változott a 2018.

évihez mérten (1. ábra). A hazai tehéntej felvásárlási ára 5,6%-kal nőtt az egy évvel korábbihoz képest (2. ábra), így átlagosan 102 Ft/kg volt a tehéntej átlagos felvásárlási ára 2019-ben (KSH, 2020a).

Három és fél éve 91-110 Ft/kg között mozog a tej felvásárlási ára, ami ugyan EU-szinten alacsony, de komoly stabilitást jelent. A hazai tejtermelés 10-15 éves távlatban enyhén, de növekszik.



2. ÁBRA

FIG. 2

A tejhasznú és a kettős hasznosítású tehenállomány valamint a tehéntej felvásárlási átlagárának alakulása (2009-2019)

(The Average Purchase Price of Dairy and Dual-Use Cows and Cow's Milk (2009-2019))

Forrás (Source): KSH, 2020B

Megjegyzés (Note): ezer darab (thousand head); Forint/liter (HUF/litre); tejhasznú és kettős hasznosítású tehenállomány (milk and dual-use cow livestock); tehéntej felvásárlási ára (purchase price of cow's milk)

A NAIK AKI PÁIR adatai szerint Magyarországon a nyerstej országos termelői átlagára 102,7 Ft/kg volt 2020. év szeptemberében. A nyerstej kiviteli ára 108,84 Ft/kg volt ugyan ezen időszak alatt, az előző havihoz képest 12%-kal nőtt, míg az előző év azonos hónapjához képest 3%-kal csökkent. A kiviteli ár 6%-kal múlta felül a termelői átlagárát.

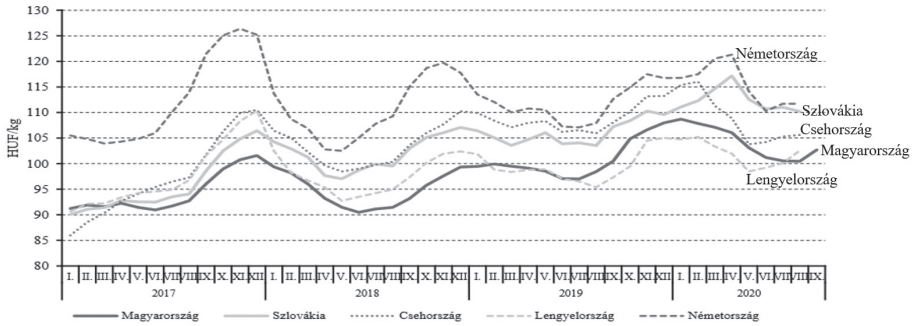
A hazai exportált magyar tej átlagára minden időszakban alatta maradt a legfőbb exportpiacunk Olaszország belföldi tejfelvásárlási árainak, de azt is elmondhatjuk, hogy három év átlagában gyakorlatilag a lengyel árakkal egyezett meg, jelentősen elmaradva a régió országainak árszínvonalától (3. ábra). A nyerstej átlagos zsírtartalma 3,6-3,9% között, míg a fehérjetartalma 3,2-3,4% között alakult az elmúlt 3 évben.

Az összes hazai szarvasmarha 47%-a tej-, 35%-a hús- és 19%-a kettős hasznosítású (2019). Országosan a szarvasmarhafajták közül a holstein-fríz állománya a meghatározó, a magyarországi tejhasznú állomány 97%-a ebbe

a fajtába tartozik. A kettős hasznosításúakat túlnyomó többségében (99%) a magyar tarka állománya teszi ki. A húshasznú fajtákat a legnagyobb arányban a limousine (23%) és a charolais (18%) fajták képviselik (KSH, 2020a).

Magyarországon 2019 decemberében 100 hektár mezőgazdasági területre 17 szarvasmarha jutott. A mutató értéke megyénként 27 (Veszprém) és 8 (Heves) között szóródott (4. ábra). Hajdú-Bihar megye állt a második helyen (24 darab/hektár), míg Nógrád megye a harmadikon (23 egyed/hektár), vagyis háromszorosan haladták meg a Heves megyei értéket (KSH, 2020a).

A szarvasmarha – tenyésztés hazánk mezőgazdaságának egyik fontos ágazata, termékei mind a belső fogyasztói, mind az exportban értékesíthető árualapok előállításában nélkülözhetetlen. A mezőgazdasági ágazat egyik meghatározó termelési ága a szarvasmarha-tenyésztés és tejtermelés, amely a teljes mezőgazdasági kibocsátás egytizedét és az állattenyésztés termelési értékének közel egyharmadát teszi ki.



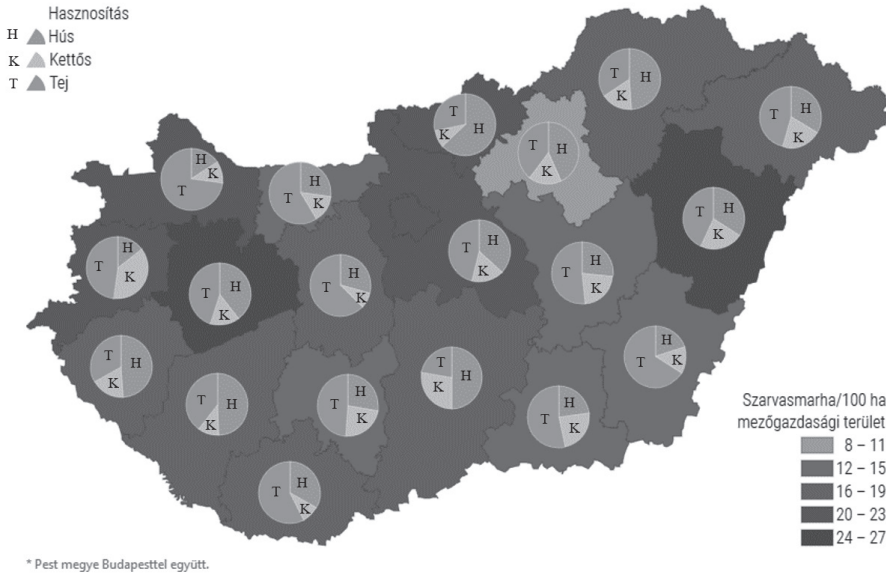
3. ÁBRA

A nyerstej havitermelői átlagára néhány európai országban (2017-2020)
(The Average Monthly Producer Price of Raw Milk in Some European Countries (2017-2020))

FIG. 3

Forrás (Source): AKI PÁIR, 2021

Megjegyzés (Note): Magyarország (Hungary); Szlovákia (Slovakia); Csehország (Czech Republic); Lengyelország (Poland); Németország (Germany)



4. ÁBRA

A szarvasmarha-állomány megyei megoszlása hasznosítási típusonként, 2019
(County Distribution of Cattle Herd by Type of Utilization, 2019)

FIG. 4

Forrás (Source): KSH, 2020B

Megjegyzés (Note): hasznosítás (production purpose); hús (beef); kettős (mix); tej (milk); szarvasmarha/100 ha mezőgazdasági terület (Cattle/100 ha agricultural area)

Hazánk 1988-ban érte el a tejtermelésének csúcspontját, mely 2 797 millió literre tehető, ebből az állami és szövetkezeti tejipar által történő tejnek a felvásárlása több mint 90% volt. A 2004. évi uniós csatlakozáskor mért tényleges termelés 1 845 ezer tonna volt. Magyarország tehéntejtermelése 2018-ban mintegy 1,535 millió tonna (KSH) volt (a TSzSz - Tej Szakmaközi Szervezet és Terméktanács - szerint ez mintegy 1,9 millió tonna), amivel így az uniós lista középmezőnyének végén foglalhattunk helyet. A rangsor első hat helyezettje mind 10 millió tonna felett termelt 2018-ban, Németországgal az élen, ahol közel 32,5 millió tonna volt az éves tehéntejtermelés. A rangsor első helyén Németország végzett, több mint 32 millió tonnás tehéntejtermelésével, öt követi Franciaország 24,5 millió tonnával, Nagy-Britannia (amely azóta már nem EU-tagállam) 15 millió tonnával és Hollandia 13,8 millió tonnával. Szintén 10 millió tonna feletti volt még a tehéntejtermelése 2018-ban Olaszországnak és Lengyelországnak is. A lista utolsó tíz helyezettjének mind 1 millió tonna alatt volt a tejtermelése két évvel ezelőtt, a legutolsó helyekre olyan országok kerültek, mint Luxemburg, Ciprus vagy Málta, ez utóbbinak mindössze 40 ezer tonna volt a tehéntejtermelése 2018-ban.

A magyar lakosság tej- és tejtermék fogyasztása – tejegegyértékben mérve – az uniós átlag (250 kg) alatti, 165 kg körül mozog egy főre vetítve ezzel szemben az ideális mennyiség 250-270 kg/fő/év lenne. Ezen belül fogyasztói folyadékjából 54-55 litert fogyasztott el átlagosan egy fő 2018-ban, savanyított tejtermékből (joghurt, kefir, tejföl) pedig 13-14 litert. A sajt és túró fogyasztás együtt 7,9 kg volt fejenként, míg vajból és vajkrémből 1,2 kg fogyott. A korábbi évekhöz képest ezek a számok kismértékű emelkedést mutatnak, de még mindig elmaradnak az Európai Unió jelenlegi átlagfogyasztásától. A fogyasztói folyadéktej esetében a hazai fogyasztás elmaradás nem számottevő az uniós fogyasztáshoz képest, a feldolgozott, magas hozzáadott értékkel bíró tejtermékek fogyasztása ugyanakkor hazánkban jóval alacsonyabb. 2018-ban az egy főre jutó folyadéktejfogyasztás az EU-ban átlagosan 57 liter/fő/év volt, míg hazánkban 54,6 liter/fő/év.

A tehéntejtermelést tekintve azonban hazánk mindössze az uniós lista középmezőnyé-

nek végén kapott helyet, kicsit több mint 1,535 millió tonnával. Habár így is olyan országokat előztünk meg, mint Litvánia, Szlovákia, Lettország, Bulgária, Horvátország, vagy akár Luxemburg, de az első öt helyezettől még nagyon el vagyunk maradva.

2017. év óta fokozatosan emelkedett az exportált élő szarvasmarha mennyisége, ugyanakkor csökkent az importé. 2019 novemberéig az export értéke meghaladta az 50 ezer tonnát, amit az elmúlt öt évben még egyszer sem sikerült elérni (5. és 6. ábrák).

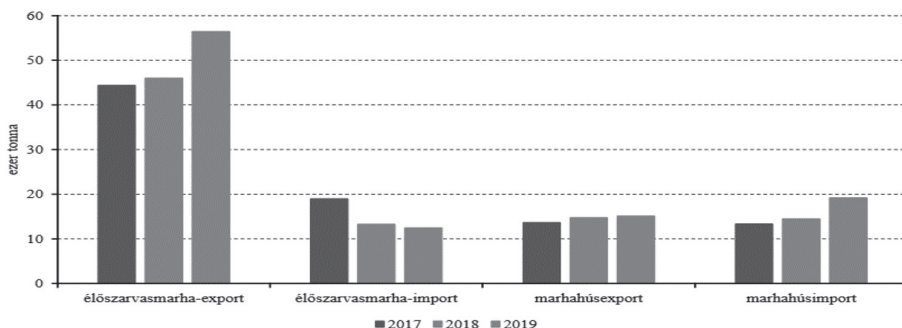
A magyar élő szarvasmarha legfontosabb felvevő országai: Törökország, Ausztria, Koszovó, Horvátország és Oroszország. Ezek közül csak a Törökországba exportált mennyiség csökkent – mintegy 2 ezer tonnával – 2018 és 2019 között. Látványosan nőtt viszont az eladott szarvasmarhák mennyisége Ausztria és főleg Koszovó felé, azonban még így is Törökország maradt a legfontosabb külkereskedelmi partnerünk.

Tény, hogy a vizsgált 3 évben az élőszarvasmarha export, mind mennyiségben, mind értékben meghaladta az importot, de a marhahús esetében az export már rendre elmaradt az importtól.

2.2. Üzemgazdasági jelentőség – *Economic Significance*

A kisüzemi tejtermelés jelentősége a magyar szarvasmarhatartásban az elmúlt évtizedekben csökkent. A hazai tejtermelésben meghatározó a nagyüzemi és az iparszerű technológia. A világon és Európában jellemző szerkezeti struktúrától eltérően a megtermelt tej több mint 80%-a nagy tehénlétszámú telepekről származik és hazánkban az egyik legnagyobb az egy telepre jutó tehének száma (HOLLÓ és SZABÓ, 2011). A mérethatékonyság szempontjából tehát nemzetközi szinten komparatív előnyünk van, ami várhatóan a jövőben is fennmarad.

A hazai tejtermelésben kardinális kérdés a tartás- és takarmányozástechnológia (annak színvonala), az üzemméret, valamint a takarmánytermelési és tartósítási kérdések, hiszen a magyarországi üzemek többségére e téren mutathatók ki elmaradások. A tejhasznú szarvasmarha-tenyésztésnek az állattenyésztési ágazatok közül a legnagyobb a fajlagos tartósan



5. ÁBRA

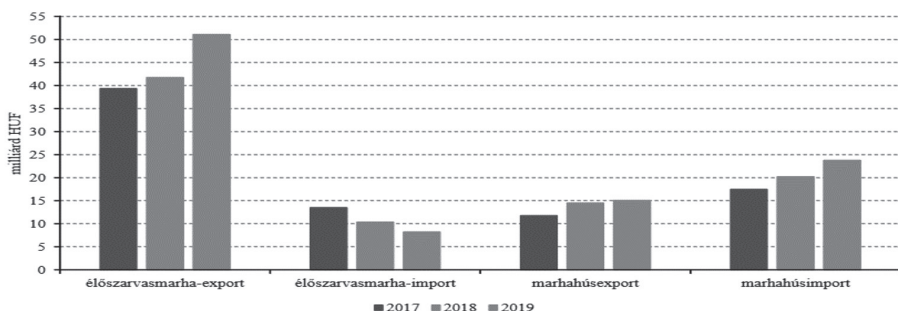
Élő szarvasmarha és a marhahús külkereskedelmének mennyisége Magyarországon (2017-2019)

FIG. 5

(Volume of International Trade in Live Cattle and Beef in Hungary (2017-2019))

Forrás (Source): AKI, 2019

Megjegyzés (Note): ezer tonna (thousand tons), élő szarvasmarha-export (live cattle export); élő szarvasmarha import (live cattle import); marhahúsexport (beef meat export); marhahúsimport (beef meat import)



6. ÁBRA

Az élő szarvasmarha és a marhahús külkereskedelmének értéke Magyarországon (2017-2019)

FIG. 6

(Value of International Trade in Live Cattle and Beef in Hungary (2017-2019))

Forrás (Source): AKI, 2019

Megjegyzés (Note): ezer tonna (thousand tons), élő szarvasmarha-export (live cattle export); élő szarvasmarha import (live cattle import); marhahúsexport (beef meat export); marhahúsimport (beef meat import)

lekötött eszközigénye. Az egy tehénre jutó átlagos telepérték újkori értéken 1,6-1,8 millió Ft, amit tovább növel a tenyészállatok (tehénállomány) és a takarmánytermő terület, valamint az ahhoz kapcsolódó géppark tőkeigénye. Ezen túl tartósan lekötött forgóeszközként jelennek meg a növendékállatok és az egész évre betárolt takarmány-készlet. A rendelkezésre álló tejtermelő kapacitások nagy része elavult, amely gátja a hatékony termelésnek.

A tejtermelés termelési költségeikének legnagyobb hányadát a takarmányköltségek teszik ki. Magyarországon alapvetően extenzív gyepgazdálkodás folyik, amelynek hozamai

jelentősen elmaradnak a nyugat-európai országokétól. Ezért egyrészt viszonylag magas a széna önköltsége, másrészt a takarmányozástechnológiából szinte teljes mértékben kimarad a legeltetés. Ezen túl a monodietás takarmányozásban a kukoricaalapú abraktakarmány túlsúlya jellemző, amely a volatilis takarmányanyag árakon keresztül kiszolgáltatottá teszi az ágazatot. Sőt, a kukoricatúlsúly (szemes- és silókukoricára épülő takarmányozási rendszer) rontja a szaporodásbiológiai mutatókat, így magas selejtezési arányt, egyúttal rövid hasznos élettartamot (1,8-2,2 év/tehen) okoz, amely szintén növeli az önköltséget a „kvázi”

kihasználatlan tenyészállattérteken keresztül.
Mint minden gazdasági tevékenységnek, a tejtermelésnek vannak üzemgazdasági szem-

pontból kiemelendő előnyei és hátrányai melyeket a 1. táblázatban foglaltunk össze.

1. TÁBLÁZAT

TABLE 1

**A tejtermelés üzemgazdasági előnyei és hátrányai
(Economic Advantages and Disadvantages of Milk Production)**

Üzemgazdasági előnyök	Üzemgazdasági hátrányok
<ul style="list-style-type: none"> - Nyílt ciklusú termelési folyamat, amely során folyamatos árbevétel realizálható. Ez kedvező likviditási helyzetet és gyors forgóeszköz körforgást eredményez. - Az állattermék-előállító ágazatok közül a tejtermelésben a legjobb a takarmány-transzformáció. - Az ágazat jól használható a tömegtakarmányokat, kevésbé érzékeny a gabonárák változására. - Az abrakfogyasztó ágazatokhoz képest alacsonyabb és olcsóbb a fehérjeigény. - Egyes korcsoportok takarmányozása legeltetésre is alapozható, amely csökkenti a takarmányozási költségeket. - Jelentős szerves-trágya termelés (8-16 tonna/tehen/év), amely tápanyag-gazdálkodási szempontból kedvező, nem okoz környezetvédelmi gondot annak elhelyezése és felhasználása. - Folyamatos foglalkoztatást biztosít, ami vidékfejlesztési és foglalkoztatási oldalról tekintve kedvező. - Kiforrott technológiai rendszerek állnak rendelkezésre. - Magas fedezeti összege (rezsibiró képesség) révén kiemelt jelentőségű a vegyes szerkezetű komplex mezőgazdasági vállalkozásokban. - Az ágazatban jelentős összegű közvetlen és horizontális támogatások érhetőek el. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jelentős az ágazat befektetett tőke igénye (telephely, istállók, fejőház, technológiai berendezések, tenyészállat stb.). - Ennek többsége speciális eszköz, amely merevíti a gazdálkodás szerkezetét és hosszú időre meghatározza a termelés irányát és kereteit. - Viszonylag alacsony eszközhatékonysággal jellemezhető. - Jelentős az ágazat takarmánytermő terület igénye (0,6-1,1 ha/számosállat AK függvényében). - Viszonylag magas az ágazat forgótőke igénye, és annak jelentős része tartósan le van kötve (pl. tenyészutánpótlás, egész évre betárolt takarmányok). - Ebből következően lassú a forgóeszközök forgási sebessége. - A szarvasmarhára nagy generációs intervallum és alacsony szaporaság (egyet ellő, unipara) jellemző. - Ebből adódóan viszonylag rugalmatlan, a piaci viszonyok változásaira lassan reagál. - Intenzív körülmények között rövid a tejelő tehenek hasznos élettartama. - Viszonylag magas az ágazat élömunka igénye és folyamatos, többműszakos munkarend kialakítása szükséges. - Erős ingadozó árak, gyakori piaci zavarok jellemzik az ágazatot. - A termékpályán alacsony a termelői szerveződés és összefogás színvonala.
<p>Economic advantages</p> <ul style="list-style-type: none"> - Open cycle production process, during which continuous sales revenue can be realized. This results in a favorable liquidity situation and fast current asset turnover. - Among the animal production sectors, feed transformation is the best in milk production. - The sector makes good use of forage and is less sensitive to changes in grain prices. - Protein demand is lower and cheaper compared to another grain consuming animal husbandry sectors. - Feeding for some age groups can also be based on grazing, which reduces feeding costs. - Significant production of organic manure (8-16 tons / cow / year), which is favorable from the point of view of nutrient management, does not cause environmental problems in its placement and use. - Provides continuous employment, which is favorable from the point of view of rural development and employment. - Efficient technology systems are available. - Due to its high margin amount (resilience) it is of paramount importance in mixed-structure agricultural enterprises. - A significant amount of direct and horizontal support is available in the sector. 	<p>Economic disadvantages</p> <ul style="list-style-type: none"> - There is a significant need for capital investment in the sector (farm, barns, milking house, technological equipment, breeding animals, etc.). - Most of this is a special equipment that stiffens the structure of farming and determines the direction and framework of production for a long time. - Characterized by relatively low asset efficiency. - There is a significant need for forage area in the sector (0.6-1.1 ha / number of animals depending on land quality). - The sector's demand for current assets is relatively high and a significant part of it is permanently fixed (eg. breeding livestock, fodder stored throughout the year). - As a result, the rotational speed of the current assets is slow. - Cattle is characterized by a large generation interval and low fertility (single born, unipara). - As a result, it is relatively inflexible and responds slowly to changes in market conditions. - Under intensive conditions, the useful lifetime of dairy cows is short. - The demand for living labor in the sector is relatively high and a continuous, multi-shift work schedule is required. - The sector is characterized by highly fluctuating prices and frequent market disturbances. - The level of producer organization and cooperation willingness in the product line is low.

Forrás (Source): Saját szerkesztés, 2021 (Authors' own compilation, 2021)

2.2.1. Ágazati naturális mutatók – Sectoral Natural Indicators

Ugyan hazánkban a tejtermelés mennyiségi hatékonysága (egy tehenre jutó éves tejtermelés) a versenytárs országokhoz képest jó (a magyar átlag 7833 liter/tehen/év, mely hatékony nagygazdaságokban meghaladja a 11 000 liter/tehen/év-es szintet), viszont nem szabad azt elfelejtenünk, hogy a jelenleg alkalmazott genetikai potenciállal nem tudunk e tekintetben előre lépni. Amíg a tenyésztés és az áruterelés nem válik el egymástól, addig ez a hatékonyságbeli korlát a jövőben is megmarad.

A tejtermelés üzemi szintű naturális és gazdasági hatékonyságának alakulásában igen jelentős szerepe van a humán erőforrásnak is. Egyrészt hazánkban relatíve alacsony a munkaerő hatékonysága (egy gondozóra átlagosan 20-21 tehen jut), amely sok esetben technológiai színvonalal is összefüggésbe hozható, másrészt a mezőgazdaságban, de különösen az állattenyésztésben általános probléma az alacsony munkaerőkínálat. Ez utóbbi mennyiségi és minőségi értelemben egyaránt igaz. Az emberek szó szerint nem akarnak állattenyésztéssel foglalkozni, abban dolgozni, s az oktatásban is nagyon kevés fiatal választja ezt a szakmát.

A hazai tejhasznosítású szarvasmarha-tenyésztés az elmúlt évtizedekben a szakosodás és a specializált termelés eredményeként a nemzetközi élvonalba került. A megtermelt tej fajlagos mennyiségét illetően európai, de világ összehasonlításban is kiválóan teljesítünk, az egy tehenre jutó tejtermelésben Magyarország a legjobb tíz ország között található. E paraméterben a jövőben nem várható előrelépés, úgy gondoljuk, a korábban jelzett gondok miatt ezen mutató túlzott hajszolása nem szerencsés. Látszik ugyanakkor a lemaradásunk a tej összetételében akár a zsír, akár a fehérje ter-

melést vesszük alapul. E területen a részleges fajtaváltás, a keresztezések nagyobb mértékű elterjedése és a takarmányozási technológia módosítása eredményes lehet. Ki kell használnunk az ellenőrzött tehenek arányában mutatkozó előnyünket és a tejtermelés ellenőrzést a kisebb állományokra is ki kell terjeszteni (2. táblázat).

Jelentős tartalékkal rendelkezünk a jelenleg 440 napot meghaladó két ellés közötti időben. Bár a legtöbb kiemelkedő termelésű országban 400 nap felett alakul ez a paraméter, a magyar tejtermelés e tekintetben akár 10-20 napos tartalékkal is rendelkezik. A nagyobb termelési színvonalon dolgozó kanadai, holland, vagy akár német tenyészetek is tudják a 420 nap körüli két ellés közötti időt. A megoldást itt is a technológiához és takarmányozási háttérhez igazodó termelési színvonal megválasztása, a megfelelő szaporodásbiológiai menedzsment kialakítása és e területen a szakemberképzés jelentheti.

A hasznos élettartam nem csak hazánkban, hanem minden kiemelkedő fajlagos hozammal termelő országban rendkívül alacsony, így jelentős javulás a 2,2-es teljesített laktációs számban nem várható. A Holstein-fríz Tenyésztői Egyesületének tenyésztési programja, a küllemre és a hasznos élettartamra irányuló szelekció ezt célozná, de a külföldi tapasztalatok alapján e területen nem igazán várható előrelépés. Tenyésztési és gazdaságossági szempontból fontos mutató lehet a tehenek első elléskori életkora. A tejhasznosítású fajták, így a holstein-fríz is alkalmas a korai tenyésztésbe vételre és megfelelő üszőnevelési technológiával 24 hónapos korra a tehenek leellelthetők. Nemzetközi összehasonlításban 1-2 hónapos lemaradásunk van, aminek oka egyértelműen a nem megfelelő üszőnevelési technológia és az ezt megalapozó szaktudás.

2. TÁBLÁZAT

TABLE 2

Néhány vezető tejtermelő ország adatainak összehasonlítása
(Comparison of Indicators from Some Leading Dairy Countries)

Ország (Country)	Tejelő tehénlétszám ezer egyed (Number of dairy cows – thousand head)	Ellenőrzött tehénlétszám ezer egyed (Number of controlled dairy cows – thousand head)	Az ellenőrzött tehenek aránya % (Rate of controlled dairy cows – %)	Tej kg/tehén/év (Milk kg/cow/year)	Zsír % (Fat – %)	Zsír kg/tehén/év (Fat kg/cow/year)	Fehérje % (Protein – %)	Fehérje kg/tehén/év (Protein – kg/cow/year)
Belgium (Belgium)	205	57	28	7737	3,94	305	3,30	256
Dánia (Denmark)	597	363	60	9661	4,09	395	3,38	327
Finnország (Finland)	283	90	32	9518	3,77	313	3,29	396
Franciaország (France)	3600	1681	46	7905	3,87	306	3,11	245
Németország (Germany)	4267	2123	50	9092	4,06	369	3,37	307
Olaszország (Italy)	1850	1099	61	9232	3,71	347	3,32	306
Hollandia (the Netherlands)	1553	579	38	8767	4,27	374	3,46	303
Spanyolország (Spain)	851	492	57	9546	3,65	349	3,20	306
Svédország (Sweden)	267	141	54	9764	4,10	400	3,38	330
Egyesült Királyság (the UK)	1812	1465	80	9091	3,93	357	3,16	287
Magyarország (Hungary)	250	172	69	8988	3,70	332	3,28	295

Forrás (Source): BÉRI, 2015

Az egyes termelési mutató szempontjából hazánk tipikusnak mondható üzeme a közepmezőnybe tartozik nemzetközi szinten (3. táblázat), de a nagyméretű üzemeink termelési mutatói a felső legjobb 25%-közé tartozik.

Jelenleg a magyarországi tejhasznú állomány mintegy 92%-a Holstein-fríz és keresztezett, aminek jelentősége nemzetközi szinten is hasonló. Az egyéb tejhasznú fajták (pl. Jersey, Brown-swiss stb) szerepe jelenleg nem számottevő. A hazai tejhasznosítású szarvasmarha-tenyésztés az elmúlt évtizedekben a szakosodás és a specializált termelés eredményeként a nemzetközi élvonalba került. Magyarország

az egy tehenre jutó tej mennyiségét és higiéniai paramétereit illetően európai, de világ összehasonlításban is kiemelkedő helyen áll. E paraméterekben a jövőben nem várható jelentősebb javulás. Ugyanakkor a megtermelt tej beltartalmi paraméterei (3,6% zsír, 3,3% fehérje) elmaradnak az uniós átlagtól, jelenleg a mennyiségi szemlélet a mérvadó a minőségivel szemben. E területen a részleges fajtaváltás, a keresztezések nagyobb mértékű elterjedése és a takarmányozástechnológia módosítása hozhat előrelépést.

3. TÁBLÁZAT

TABLE 3

Néhány termelési hatékonysági mutató egyes átlagos méretű tipikus tejtermelő üzemnél az IFCN saját adatbázisa alapján 2017-ben
(Some Production Efficiency Indicators for Some Average-Sized Typical Dairy Farms Based on IFCN's Own Database in 2017)

Ország (Country)	Átlagos állomány (egyed/ gazdaság) (Average stock -head/ farm)	Hozam (kg*/egyed) (Yield – kg/head)	Takarmány-hasznosítás (kg*/kg) Feed utilization – kg/kg)	Munkaerő-hatékonyság (kg*/óra) (Labor efficiency – kg/hour)	Selejtezés (%) (Culling-%)	Elhullás (%) (Mortality – %)	Életteljesítmény (tonna SCM/egyed) (Life performance – SCM/head)
Ausztria (Austria)	20	6 980	1,28	64,34	24,0	6	27,44
Oroszország (Italy)	250	6 610	1,28	19,01	34,0	-	18,84
Kína (China)	300	8 590	1,4	34,25	33,5	8,5	23,59
Magyarország (Hungary)	200	7 710	1,12	47,36	33,0	8,0	22,91
Hollandia (the Netherlands)	100	9 340	1,33	273,49	35,0	4,0	26,17
Németország (Germany)	150	8 550	1,32	178,86	38,5	5,5	21,31
USA (USA)	1000	10 100	1,29	390,29	41,0	6,0	24,65

Forrás (Source): IFCN, 2018

Megjegyzés (Note): *4% zsír- és 3,3% fehérjetartalomra standardizált (*4%fat and 3.3% protein standardised measures)

A hazai tejtermelésben az elmúlt időszak negatív tendenciái ellenére meghatározó a nagyüzemi és az iparszerű technológia, valamint az ezzel előállított tej aránya. A hatékony nagyüzemi tejtermelésben terjedő műszaki megoldások között megtalálhatók a precíziós állattenyésztésben alkalmazott takarmányozástechnológiai és fejési technológia újításai is. Elsősorban a keverő-kiosztó robotizált technológiák terjedtek el, amelyek a kiosztás gyakorisága és a homogén adagok kiosztása révén biztosítják a szakszerű „jászolmenedzsmenet” HÚTH és munkatársai (2019). Természetesen maga a takarmány előállítás és beszerzés, illetve az optimális összetétel és beltartalom biztosítása elsődleges feladat a takarmánymenedzsmentben. A világon és Európában jellemző szerkezeti struktúráról eltérően a megtermelt tej több mint 80%-a nagy tehenlétszámú tele-

pekről származik és az egy telepre jutó tejtermelő tehének számával – ami meghaladja a 350-et –, a legtöbb uniós országot megelőzzük. Ezt a létszámot csak néhány volt szocialista ország tudja megközelíteni, míg a régi Európai Unió tagállamokban ez általában nem éri el a 150 egyedet. A nagyüzem meghatározó szerepét mutatja az a paraméter is, hogy az egy tenyészetre jutó napi tejtermelés meghaladja a 7 700 kg-ot és ebben is elől vagyunk. A magyarországi szarvasmarha telepek mindössze 5%-át nevezhetjük igazán nagyüzeminek, de a megtermelt tej több mint 80%-át ilyen telepen állítják elő. A hatékonyság szempontjából meglévő helyzeti előnyünk várhatóan a továbbiakban is fennmarad és az üzemi struktúráról tekintve hazánkban a tejtermelés meghatározó részét az elkövetkezendő években is a nagyüzem fogja adni.

3. ADAT- ÉS INFORMÁCIÓGYŰJTÉS, MÓDSZERTAN – DATA COLLECTION, MATERIAL AND METHOD

A munka elsődlegesen a deduktív (analitikus) és induktív kutatási stratégiát követi, vagyis a következtetések során az általánosból az egyedire, és az egyediből az általánosra következtünk. A forrásokat, dokumentumokat és eddigi tapasztalatokat elemezve fogalmazzuk meg az ok-okozati összefüggéseket, a megfogalmazott javaslatok/koncepciók megvalósíthatóságát és továbbfejlesztését. Használtuk a tartalomelemzést, amely olyan kutatási módszer, ami lehetővé teszi egy anyag elemzését oly módon, hogy annak minden komponensét figyelembe veszi. Áttekintjük a témával kapcsolatos egyéb dokumentumok (pl. vitaanyagok, tanulmányok, statisztikai, jelentések, stb.) körét is.

Az üzemtani elemzések során a technológiából indulunk ki, így elemző módon bemutatjuk a különböző hatékonysági mutatókkal jellemzett jelenleg elérhető ún. „jó színvonalú termelési gyakorlatot” és keresztábra elemzésekkel szemléltetjük az egyes ható tényezők potenciális hatását a legfontosabb ökonomiai mutatókra.

A vizsgált ágazatok specifikumaiból adódóan a kutatásunkban felhasználandó adatok két fő csoportra oszthatók: (1) a termelés éves költség-jövedelem viszonyainak elemzéséhez szükséges adatok; (2) a zöldmezős beruházások esetében a beruházási költségek meghatározásához szükséges adatok és információk. Az éves költség-jövedelem viszonyok értékeléséhez a következő termelési adatok összegyűjtésére volt szükség:

- a felhasznált ráfordítások (anyagok, élőmunka, gépi munka) természetes mennyisége;
- a ráfordítások egységei (inputárak);
- minden egyéb, a termelési sajátosságokkal összefüggő ráfordítás, és annak költsége;
- a fajlagos hozamok;
- a különböző termékek értékesítési árai.

A kutatás során a vizsgálat célkitűzésének megvalósítása érdekében személyes üzemlátogatásokra került sor, melynek keretében több hazai vállalkozásnál történt adat- és informá-

ciógyűjtés. A termelőüzemi adatgyűjtés személyes üzemlátogatáson és szakmai konzultáción alapszik. Az adatgyűjtést nehezítette, hogy a termelő vállalkozások nagy része nem tud megbízható és pontos adatokat szolgáltatni az üzemgazdasági nyilvántartások hiánya miatt, valamint a számviteli nyilvántartások nem megfelelő szerkezetben, egyöntetűen tartalmazzák az adatokat, és gyakran hiányoznak a megfelelő bontású ágazati elszámolások is. Az említett problémák miatt, az összehasonlítás érdekében célszerű volt egy termelő üzemi primer adatokból létrehozott szimulációs modellezen alapuló elemzés elkészítése, melyhez a szükséges adatokat saját adatbázis megteremtésével kaptuk meg. A költségoldal elemzését nem lehetett pusztán a költségadatok begyűjtésére alapozni, ezért a teljes termelési technológia természetes ráfordítások formájában való felvételezésére és felállítására volt szükség. A vizsgálathoz szükséges további adatokat – a termelői adatok mellett – különböző az ágazathoz kötődő tanulmány és hazai adatbázisok szolgáltatták. Az adatgyűjtés során megismert termelési technológiához kapcsolódóan, más forrásból beszerzett inputárakkal (pl. AKI, stb.) termelési költségeket képeztünk. Ennek oka, hogy a termelők a beszerzendő tételek költségeiről nem, de az általuk egész évben végzett kézi és gépi munkákról, valamint ezek fajlagos teljesítményéről, a felhasznált anyagokról és ezek mennyiségéről természetes módon pontos tájékoztatást tudtak adni. A hozam adatok a termelő üzemektől, az értékesítési árakra vonatkozó adatok termelő és kereskedő vállalkozásoktól, illetve szekunder forrásokból származnak. Fontos kiemelni, hogy minden output és input ár nettó formában, azaz ÁFA nélkül értendő. Az input- és outputárak alapvetően a 2019. évi ár-színvonalat tükrözik.

Az összegyűjtött adatokat Excel alapú, determinisztikus szimulációs modell használatával elemeztük. Az üzemgazdasági értékeléshez a következő elemzési módszereket alkalmaztuk: (1) költség-hozam elemzés; (2) beruházás-gazdaságossági elemzés és (3) érzékenységvizsgálatok. Érzékenységvizsgálatokon belül a természetes hatékonyságára, illetve gazdaságosságra leginkább hatással lévő tényezőkre szcenárió-elemzéseket végeztünk.

A determinisztikus szimulációs modell se-

gítségével megalkotott ún. virtuális gazdaság egy jó termelési színvonalon, azaz „good practice” kategóriába tartozó vállalkozás lett. A cél ugyanis nem az adatszolgáltató vállalkozások, hanem a vizsgált ágazatok elemzése volt. A főbb módszertani-kalkulációs peremfeltételek a fenti elveknek megfelelően a következőképpen foglalhatók össze:

- Az inputárak 2019. évi árszínvonalat tükröznék, az árak nettó módon, ÁFA nélkül értendők.
- A fajlagos munkabér-költségek vonatkozásában a 2019. évi bérszínvonalhoz igazodó bérköltséggel számoltunk.
- Az ágazatra terhelt általános költségek az adatgyűjtésünk alapján becsült értéknek tekinthetők (a közvetlen költségek 9-11%-ában határoztuk meg), mindamelllett, hogy egy adott vállalkozás méretétől, termelési szerkezetétől, berendezkedésétől, stb. függően ettől eltérő értékekkel is találkozhatunk a gyakorlatban.
- A terméshozamok és az értékesítési árak 2019. évi árszínvonalat tükröznék, az értékesítési árak nettó módon, ÁFA nélkül értendők.
- Az egy átlagos évre vonatkoztatott költség-jövedelem elemzés esetében ágazati szintű jövedelemkategóriát (fedezeti összeg) és általános költségekkel együtt értelmezett vállalkozásszintű jövedelemkategóriát (nettó jövedelem) is meghatároztunk, melyek minden esetben adózás előtti eredménykategóriáknak tekintendők, vagyis nyereségadó-fizetési kötelezettséget nem vettük figyelembe.

A beruházás gazdaságosságának értékelésére 10 éves időtartamot figyelembe véve, négy dinamikus mutatót használtunk: (1) Netó jelenérték (NPV); (2) Belső megtérülési ráta (IRR); (3) Jövedelmezőségi index (PI) és (4) Diszkontált megtérülési idő (DPP).

Az anyag elkészítése során fontosnak tartottuk nemzetközi dimenzióba is elhelyezni az ágazatot, hogy ez által jobban megérthessük, milyen versenyhátránnyal küzdenek a magyarországi szereplők. Ehhez elsősorban szakirodalmi források voltak a segítségünkre. A hazai

helyzet szemléltetéséhez a NAIK AKI és a KSH adatbázisaira támaszkodtunk.

A Magyarországon belüli ágazati elemzés során is többféle adatbázist használtunk. E részekben bemutatásra kerültek a KSH és a NAIK AKI vonatkozó adatai, de az ágazat külkereskedelmének elemzéséhez szintén a KSH adatait használtuk. Külön kiemeljük, hogy az összehasonlítások esetében nagymértékben támaszkodtunk a NAIK AKI által működtetett Tesztüzemi Rendszer¹ alapján publikált alapadatokra.

Hangsúlyozzuk, hogy a bemutatott kalkulációk nem fogadhatók el egyetlen igazságként, nem vonatkoznak minden vállalkozásra és minden évre, hiszen a költség-, hozam- és árviszonyok az egyes vállalkozások között nagyon jelentős eltéréseket, változékonyságot mutathatnak. Vizsgálataink statisztikai értelemben nem reprezentatívak, de a nagyságrendek tekintetében szakmailag hűen és korrekten jellemzik a termelés ökonómiai viszonyait a tejtermelés esetében.

4. EREDMÉNYEK – RESULTS

4.1. Jó termelési színvonalon gazdálkodó tejtermelő virtuális üzem – A Virtual Dairy Farm with Good Production Standards

Az üzemgazdasági elemzés alapján egy (a hazai átlagos termelési mutatószámok alapján) jó színvonalon gazdálkodó virtuális modelltelep került kialakításra, mely a Magyarországon szinte kizárólagos iparitejtermelésre használt fajtával a holstein-frízzel dolgozik. A modellkalkulációban egy jó termelési színvonalon termelő közepes méretű üzem gazdasági teljesítményét értékeljük. Az üzemben 740 holstein-fríz tehén biztosítja a termelést, a teljes szarvasmarha állomány összesen 1 689 állatot jelent. A technológiai paraméterek között talán a legfontosabb az egy tehén által megtermelt tej mennyisége, mely ezen üzem esetén átlagosan 11 ezer liter/tehén/év volt. Ez a mutató-

¹A Mezőgazdasági Számvetési Információs Hálózat (Farm Accountancy Data Network, rövidítve: FADN; magyar rövidítése: MSZIH) a mezőgazdasági üzemek pénzügyi-, vagyoni helyzetét felmérő Európai Uniói reprezentatív információs rendszer. Magyarországi alrendszere a Tesztüzemi Információs Hálózat, ismertebb nevén Tesztüzemi Rendszer.

szám, az Európai Unióban is igen jónak számít, telepi átlag tekintetében. A holland, a német, francia és az olasz telepek legjobbjai tudnak ilyen termelési színvonalat. A mutatószámok ágazati szakértők véleménye alapján kerültek kialakításra, területi korlátok miatt nem kerül részletezésre minden egyes mutató esetében, hogy a hazai átlagok hogyan is alakulnak.

Az egy tehénre jutó termelés növelésének feltétele a precíziós tejgazdálkodás elemeinek alkalmazása, melynek fő célja az állat egyedi teljesítményének maximalizálása, a betegségek

korai felismerésével és a gyógyszeres kezelés minimalizálásával, ami a megelőző egészségügyi intézkedések révén érhető el. A precíziós tejgazdálkodási technológiák előnyei közé tartozik a hatékonyságnövelés, a költségek csökkentése, a jobb termékminőség, a káros környezeti hatások minimalizálása, valamint az állatok egészségének és jólétének javítása. is (BEWLEY, 2010). A hazánkban közepes méretűnek minősülő magas színvonalon termelő üzem egyes technológiai paramétereit a 4. táblázat mutatja.

4. TÁBLÁZAT

TABLE 4

Jó színvonalú tejtermelő tehenészeti telep főbb termelési- és technológiai mutatói
(A Good Quality Dairy Farm's Main Production and Technology Indicators)

Megnevezés (Description)	Mértékegység (Measuring unit)	Érték (Value)
Fajta (Breed)	-	holstein-fríz
Átlagos tehén létszám (Average number of cows)	egyed (head)	740
Átlagos állományi létszám (Average livestock number)	egyed (head)	1689
Fajlagos éves tejhozam (Specific annual milk yield)	kg/év (kg/year)	11 000
Hízómarha napi súlygyarapodás (Daily weight gain of cattle for fattening)	kg/nap (kg/day)	0,85
Extra minőségű tej aránya (Extra quality milk ratio)	%	98
Tartási mód (Housing system)	-	kötetlen pihenőboxos (resting box)
Selejtezési arány (Culling rate)	%	30,2
Tehenek hasznos élettartama (Useful life of cows)	laktáció (lactation)	2,2
Borjúsziporulat (Calf reproduction)	%	81,3
Két ellés között eltelt idő (Time between calving)	nap (days)	432
Hízalási végsúly (hízó marha) (Final fattening weight -for fattening cattle)	kg/db (kg/head)	511
Korcsoportok száma (hozam és takarmányozás szerint) (Number of age groups (by yield and feed))	db (piece)	9
Telepi dolgozói létszám (Number of famr labour)	fő (head)	27

Forrás (Source): Saját szerkesztés, 2020 (Authors' own compilation, 2020)

4.2. Ráfordítások és termelési költségek – Expenses and Production Costs

A modellszámítás során a vizsgált jó színvonalon termelő tejelő tehenészeti telep legfőbb alapadatait és technológiai paramétereit az 5. táblázat mutatja. A telepen 9 korcsoport takarmányozása folyik, az itatásos borjú, a kétféle növendék üsző korcsoport, termelési szint szerint különböző tehén, illetve a hízalásra fogott bikaborjak korcsoportja. A tehenészet részesül

a különféle termeléshez kötött és termeléstől elválasztott hazai és Európai Uniósi támogatásokból.

A tejtermelésben felhasznált anyagok részben vásárolt, részben pedig a gazdaságban termelt termékek. A vásárolt termékeket a költségszámításban beszerzési áron értékeltük, a saját termelésű termékeket (tömegetakarmányok) pedig önköltségi áron.

A tejtermelésben az egyik legjelentősebb költségtétel a takarmányozás költsége, mely

5. TÁBLÁZAT

TABLE 5

Jó színvonalú tejtermelő tehenészeti telep gazdasági alapadatai, fajlagos mutatói
(Basic Economic Indexes of a Good Quality Dairy Farm, Specific Indicators)

Megnevezés (Description)	Mértékegység (Measuring unit)	Érték (Value)
Nyerstej értékesítési ára (Sales price of raw milk)	Ft/kg	100
Hízómarha értékesítési ára (Sales price of cattle for fattening)	Ft/kg élősúlyban (Ft/live weight)	600
Növendék üsző értékesítési ára (Sales price of young heifers)	Ft/kg élősúlyban (Ft/live weight)	510
Selejt tehén értékesítési ára (Sales price of culled cows)	Ft/kg élősúlyban (Ft/live weight)	326
Takarmányárak (Feed prices)		
Itatásos borjú (napi átlagos) (Young calf (daily average))	Ft/adag (Ft/portion)	1 369
Növendék üsző (napi átlagos) (Adult heifer (daily average))	Ft/adag (Ft/portion)	409,5
Tehén 40 literes hozammal (napi átlagos) (Cow with a yield of 40 liters (daily average))	Ft/adag (Ft/portion)	1682,4
Tehén 28 literes hozammal (napi átlagos) (Cow with a yield of 28 liters (daily average))	Ft/adag (Ft/portion)	1169,7
Hízómarha (napi átlagos) (Fattening cattle (daily average))	Ft/adag (Ft/portion)	1169,7
Átlagos takarmányár (Average feed price)	Ft/kg	373
Átlagos bruttó órabér (telepi dolgozó) (Average gross wage per hour (physical worker))	Ft/óra (Ft/hour)	1 202
Átlagos bruttó órabér (telepvezető) (Average gross wage per hour (manager))	Ft/óra (Ft/hour)	1 800
Állategészségügyi költségek (Veterinary costs)	Ft/tehén (Ft/dairy cow)	15 575
Értéksökkenési leírás (Depreciation)	Ft/tehén/év (Ft/dairy cow/year)	164 000
Általános költségek ¹ (Overheads)	Ft/tehén/év (Ft/dairy cow/year)	89 500
Tejkvóta támogatás (Milk quota support)	Ft/bázis kg (Ft/base kg)	5,43
Termeléshez kötött tejhasznú tehén támogatás (Dairy cow support for production)	Ft/egyed (Ft/animal)	108 877
Hízottbikartartás támogatás (EU + nemzeti forrás) (Fattening bull support (EU+national source))	Ft/egyed (Ft/animal)	48 405

Forrás (Source): Saját kalkuláció, 2020 (Authors' own calculation, 2020)

Megjegyzés (Note): ¹Vállalkozás szintjén felmerülő menedzsmenstköltségek (pl.: vállalkozás vezetőjének bére, utazási költségek, kamatok, tagdíjak, könyvelés) (Management costs incurred on farm level ((eg: manager's salary, travel expenses, interest, membership fees, accounting))

az összes költségen belül mintegy 45%-ot, míg az anyag jellegű költségeken belül 80-85%-ot tesz ki. A modellgazdaságban a tejelő tehenek takarmányozása alapvetően a siló kukorica szilázson, szénaféléken és a gabona magvak felhasználásán alapul, így ezek mindenkori árszínvonala meghatározó a takarmányozási költségek alakulásában.

A gazdaság költség szerkezetét vizsgálva (6. táblázat), az anyag jellegű költségek a teljes

termelési költségből, mintegy 66%-ot tesznek ki, az egy állatra jutó anyag költség 863,2 ezer Ft/tehén. Ezen belül a takarmányköltségek részaránya 82,2%-ot képvisel. A termelés közvetlen költsége meghaladja az 1,1 millió Ft-ot tehenenként, mely magasabb, mint az országos átlag, de ez egy ilyen intenzív termelési szinten termelő telepnél nem számít kiugróan magas értéknek. Az egy tehenre jutó munkaidő átlagosan 92,1 óra/tehén.

6. TÁBLÁZAT

TABLE 6

A tejtermelés termelési költségének alakulása a modellezett, jó színvonalú üzemben
(The Production Cost of Milk Production in a Good Quality Farm)

Megnevezés (Description)	Ágazati összesen (ezer Ft) (Total Sectoral – in thousand HUF)	1 tehénre jutó költség (ezer Ft) (Cost for 1 dairy cow in thousand HUF)	Megoszlás (%) (Share)
Anyag jellegű költség (Material cost)	639 019,6	863,2	66
Személyi jellegű költség (Labour cost)	81 026,8	109,4	8
Speciális tárgyi eszköz jellegű költség (Specific equipment cost)	108 652,9	146,8	11
KÖZVETLEN KÖLTSÉGEK ÖSSZESEN (TOTAL DIRECT COST)	828 699,3	1 119,4	85
Felosztott költség (gépi szolg.) (Splitted cost (machine service))	76 285,3	103,0	8
ELŐÁLLÍTÁSI KÖLTSÉG (PRODUCTION COST)	904 984,6	1 222,4	93
Általános költség (Overheads)	66 295,9	89,5	7
ÖSSZES KÖLTSÉG (Total Production cost)	971 280,6	1 312,0	100

Forrás (Source): Saját kalkuláció, 2020 (Authors' own calculation, 2020)

4.3. Hozamok, termelési érték, árbevétel és jövedelem – Yields, Production Value, Revenue and Income

A jó technológiával rendelkező közepes méretű modellüzem hozamait és termései értékeit mutatja a 7. táblázat. A főtermék hozama, mintegy 71%-ban járul hozzá a termelési értékhez, az élőállat értékesítés összesen mintegy 10%-ot

képvisel, a szerves trágya, mint melléktermék értéke 6%-ot, míg a különféle támogatások részaránya a termelési értékben mintegy 11%-ot képvisel. A modell gazdaság jó termelési technológiával rendelkezik, az átlagos tehenenkénti éves tejhozam eléri a 11 ezer kilogrammot, melyek az aktuális árakon 100 Ft/kg-os átlagáron tud értékesíteni.

7. TÁBLÁZAT

TABLE 7

A hozamok és a támogatások alakulása a modellezett üzemben
(Yields and Subsidies in the Modelled Farm)

Termék (Product)	Fajlagos hozam (kg/db) Specific yield – kg/piece)	Összes hozam (t) (Total yield) (tons)	Termelési érték (ezer Ft) (Production value – thousand HUF)	Megoszlás (%) (Share)
Tej (Milk)	11 000,0	8 143,7	814 366,7	71
Hízómarha (Fattening cattle)	511,1	131,9	79 124,5	7
Növendék üsző (Adult heifer)	509,8	12,2	6 240,3	1
Trágya (Manure)	–	24 331,0	72 993,0	6
Selejt tehén (Culled cow)	549,3	74,7	24 352,0	2
Itatásos borjú (Young cattle)	59,5	7,5	4 103,0	0
Tejkvóta támogatás (Milk quota support)	–	–	48 870,0	4
Termeléshez kötött tejhasznú tehén (Dairy cow support for production)	–	–	80 605,3	7
Termeléshez kötött hizottbika (Fattening bull support (EU+national source)	–	–	15 725,6	1

Forrás (Source): Saját kalkuláció, 2020 (Authors' own calculation, 2020)

A tejtermelés árbevételének az egy tehenre jutó értéke meghaladja az 1,3 millió Ft-ot, melyhez jön még az uniós és állami támogatás, melynek egy része bázis időszak alapján számítható, a másik része termelési szinthez kötött támogatás. Jelenlegi számításnál egy átlagos bázisértéket vettünk alapul a támogatás kiszámításakor, mely a bázis időszak termelési szintjét tükrözi, illetve állat létszámát, ez egy átlagos üzemenél 5-15%-kal is alatta marad a jelenlegi szintjének (8. táblázat).

lagos bázisértéket vettünk alapul a támogatás kiszámításakor, mely a bázis időszak termelési szintjét tükrözi, illetve állat létszámát, ez egy átlagos üzemenél 5-15%-kal is alatta marad a jelenlegi szintjének (8. táblázat).

8. TÁBLÁZAT

TABLE 8

**A tejtermelés termelési értékének és jövedelmének alakulása a modellezett, jó színvonalú üzemben
(Production Value and Income of Milk Production in the Modeled Good Quality Farm)**

Megnevezés (Description)	Ágazati összesen (ezer Ft) (Total sectorial – thousand HUF)	1 tehenre jutó érték (ezer Ft/tehén) (For 1 dairy cow – thousand HUF/dairy cow)
Árbevétel (Sales revenue)	980 059,9	1 323,8
Támogatások (Supports)	145 200,8	196,1
Belső felhasználás (tej) (Internal use (milk))	21 119,5	28,5
Termelési érték összesen (Total production value)	1 146 380,3	1 548,5
Közvetlen termelési költség (Direct production cost)	828 699,3	1 119,4
Fedezeti összeg (Coverage amount)	317 681,0	429,1
Termelési költség összesen (Total Production cost)	971 280,6	1 312,0
Nettó jövedelem (Net income)	175 099,7	236,5
EBITDA	299 511,6	404,6

Forrás (Source): Saját kalkuláció, 2020 (Authors' own calculation, 2020)

A tejtermelés fedezeti összege kissé meghaladja a 429 ezer Ft/tehén értéket és az általános költségeket is beleszámítva, a tehenenként realizált nettó jövedelem mintegy 236 ezer Ft/tehén. A közel 300 millió Ft-os telepi és mintegy 404 ezer Ft/tehén EBITDA érték relatíve jó értéknek számít.

4.4. Hatékonyság – Efficiency

A legtöbb esetben a hatékonyságot kizárólag egyes tevékenységek mérhető, számszerűsíthető eredményeként tárgyalják, azonban a hatékonyságot a nemzetgazdaság, a társadalom, a régiók, a vállalatok és a vállalati egységek szempontjából is lehet vizsgálni különböző mutatókkal (NÁBRÁDI et al., 2009). A hatékonysági mutatók közül a hasonló tanulmányokban (SZÖLLŐSI és MOLNÁR, 2018; MARCZIN et al., 2020; SZÁNTÓ et al., 2020) a leggyakrabban használt mutatókat választottuk ki mi is az ágazat helyzetének vizsgálatára, úgymint a költségarányos jövedelmezőségi mutató, köz-

vetlen költségarányos jövedelmezőségi mutató, (ár)bevétel arányos jövedelmezőségi mutató stb.

A vizsgált modellgazdaság legfőbb hatékonysági mutatója, a költség arányos jövedelmezőségi ráta, mely 18,8%. Ettől kicsit jobb értéket mutat, ha csak a közvetlen költségek alapján számítjuk, így a közvetlenköltség-arányos jövedelmezőséget kapjuk meg, melynek értéke 34,7%. Ez utóbbi a tejtermelő üzemenél igen jónak mondható az elmúlt időszak gazdasági környezetét figyelembe véve. Fontos mutató még az egy munkaóra jutó nettó jövedelem, mely 2 600 Ft/óra a vizsgált tehenészetben, illetve a fajlagos, azaz az egy liter tej termelésére jutó takarmány költség, mely 64,5 Ft/liter. A modellkalkuláció alapján a bevétel-arányosjövedelmezőség a termelési érték alapján került kiszámításra és értéke 15,3%. A jó termelési színvonalon termelő telep zöldmezős beruházási értéke mintegy 1,8 milliárd forintból valósulna meg, ennek alapján a ROI mutató értéke 11,7%. A korábban bemutatott EBITDA

mutató és a termelési érték alapján számított EBITDA margin mutatója 26,1% (9. táblázat).

A tejtermelésnél jövedelmezőségének két fontos befolyásoló tényező a mindenkori tejértékesítési ár, mely a vizsgált gazdaság esetében átlagosan 100 Ft/kg volt, illetve az egy tehenre jutó tejjhozam alakulása, mely egy jó színvonalon termelő gazdaság esetében átlagos 11 000

kg/tehen volt. Ezen két tényező változása érzékenyen érinti az ágazati eredményt. Kereszt-táblaelemzéssel vizsgálva megállapítható, hogy a 11 ezer kg-os átlagos tejjhozam esetében a tej ár 5 Ft/kg-es csökkenése mintegy 10,2%-ban csökkenti az ágazati eredményt tehenenként (10. táblázat).

9. TÁBLÁZAT

A tejtermelés hatékonysága a modellezett, jó színvonalú telepen
(Efficiency of Milk Production on the Modelled, Good Quality Farm)

TABLE 9

Megnevezés (Description)	Mértékegység (Measuring unit)	Érték (Value)
Élőmunka hatékonyság (telepi dolgozóra) (Living work efficiency (per farm worker))	tehen/fő (cow/person)	27,42
Élőmunka hatékonyság (telepi dolgozóra) (Living work efficiency (per farm worker))	tonna tej/fő (tons of milk/person)	301,61
Közvetlen önköltség (tej) (Direct unit cost (milk))	Ft/kg	75,10
Teljes önköltség (tej) (Total unit cost (milk))	Ft/liter	89,30
Közvetlenköltség-arányos jövedelmezőség (Direct cost rate of return)	%	34,70
Költségarányos jövedelmezőségi ráta (Cost rate of return)	%	18,80
Jövedelemszint (Income level)	%	15,30
Költségszint (Cost level)	%	84,70
ROS	%	15,27
ROI	%	11,67
EBITDA margin	%	26,13

Forrás (Source): Saját kalkuláció, 2020 (Authors' own calculation, 2020)

10. TÁBLÁZAT

Az egy tehenre jutó nettó jövedelem alakulása a tej értékesítési ára, illetve az egy tehenre jutó laktációs tejtermelés függvényében
(The Net Income Per Cow by the Selling Price of Milk and the Production of Lactating Milk Per Cow)

TABLE 10

Nettó jövedelem (Ft/tehen) (Net income HUF/cow)	Tej értékesítési ár (Ft/kg) (Milk sales price – HUF/kg)										
	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
6 000	-110 542	-80 542	-50 542	-20 542	9 458	39 458	69 458	99 458	129 458	159 458	189 458
6 500	-73 042	-40 542	-8 042	24 458	56 958	89 458	121 958	154 458	186 958	219 458	251 958
7 000	-35 542	-542	34 458	69 458	104 458	139 458	174 458	209 458	244 458	279 458	314 458
7 500	1 958	39 458	76 958	114 458	151 958	189 458	226 958	264 458	301 958	339 458	376 958
8 000	39 458	79 458	119 458	159 458	199 458	239 458	279 458	319 458	359 458	399 458	439 458
8 500	76 958	119 458	161 958	204 458	246 958	289 458	331 958	374 458	416 958	459 458	501 958
9 000	114 458	159 458	204 458	249 458	294 458	339 458	384 458	429 458	474 458	519 458	564 458
9 500	151 958	199 458	246 958	294 458	341 958	389 458	436 958	484 458	531 958	579 458	626 958
10 000	189 458	239 458	289 458	339 458	389 458	439 458	489 458	539 458	589 458	639 458	689 458
11 000	264 458	319 458	374 458	429 458	484 458	539 458	594 458	649 458	704 458	759 458	814 458
12 000	339 458	399 458	459 458	519 458	579 458	639 458	699 458	759 458	819 458	879 458	939 458

Forrás (Source): Saját kalkuláció, 2020 (Authors' own calculation, 2020)

Ha a hozamok tekintetében vizsgáljuk a gazdaság érzékenységet, és 100 forintos kilogrammonként árat feltételezünk, akkor megállapítható, hogy ha a fajlagos telepi átlagos tejhozam 11 ezer kg/tehén szintjéről 10 ezer kg-ra csökken, akkor az ágazati eredmény egy tehenre vetítve is csökken 22,8%-kal. A veszteséges tartomány a kereszttábla bal felső sarkában található, ami 6000-7000 kg-os tejtermelési

színvonalat jelent és itt egy 5-10 forintos tej ár csökkenés, mely kb. 10%-os csökkenést jelent a piacon, veszteségesé teszi a tejtermelést a gazdaságban. Ezért a termelők számára kiemelt fontosságú, hogy a tejtermelés átlagos szintje tehenenként meghaladjon a 7 500 kg-os szintet, hogy biztosítva legyen a gazdasági fenntarthatóságuk (10. táblázat).

11. TÁBLÁZAT

TABLE 11

Az egy tehenre jutó nettó jövedelem alakulása a tej értékesítési ára, illetve az egy tehenre jutó takarmányköltség függvényében
(The Net Income Per Cow by the Selling Price of Milk and the Cost of Feed Per Cow)

Nettó jövedelem (Ft/tehén) (Net income HUF/cow)	Tej értékesítési ár (Ft/kg) (Milk sales price – HUF/kg)										
	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
200	218 433	259 328	300 223	341 118	382 013	422 908	463 803	504 698	545 593	586 488	627 383
250	168 433	209 328	250 223	291 118	332 013	372 908	413 803	454 698	495 593	536 488	577 383
300	118 433	159 328	200 223	241 118	282 013	322 908	363 803	404 698	445 593	486 488	527 383
350	68 433	109 328	150 223	191 118	232 013	272 908	313 803	354 698	395 593	436 488	477 383
400	18 433	59 328	100 223	141 118	182 013	222 908	263 803	304 698	345 593	386 488	427 383
450	-31 567	9 328	50 223	91 118	132 013	172 908	213 803	254 698	295 593	336 488	377 383
500	-81 567	-40 672	223	41 118	82 013	122 908	163 803	204 698	245 593	286 488	327 383
550	-131 567	-90 672	-49 777	-8 882	32 013	72 908	113 803	154 698	195 593	236 488	277 383
600	-181 567	-140 672	-99 777	-58 882	-17 987	22 908	63 803	104 698	145 593	186 488	227 383
650	-231 567	-190 672	-149 777	-108 882	-67 987	-27 092	13 803	54 698	95 593	136 488	177 383
700	-281 567	-240 672	-199 777	-158 882	-117 987	-77 092	-36 197	4 698	45 593	86 488	127 383

Forrás (Source): Saját kalkuláció, 2020 (Authors' own calculation, 2020)

A tejtermelő gazdaságokban a termelési költségen belül az anyagköltségek teszik ki a költségek legnagyobb hányadát, mely esetünkben 66% volt. Ezen belül a takarmányköltségek részaránya a legnagyobb tétel, mely a vizsgált gazdaságban az anyagköltségeken belül mintegy 76%. Így természetesen a takarmányköltség változása is jelentősen hat az ágazati eredményre. A takarmányköltségek egy tehenre jutó értéke a modellgazdaságban 350-500 ezer Ft/tehén volt. A jelenlegi takarmányár 14%-os növekedése (350 ezer Ft/tehénről 400 ezer Ft/tehénre), mintegy 18,3%-kal csökkentené az egy tehenre jutó ágazati eredményt. A jelenlegi tejértékesítési ár mellett, ha a takarmányár fajlagosan 650 ezer Ft/tehén szintre emelkedik, veszteségesé válik a termelés. Természetesen ebben jelentős szerepet játszik az abraktakarmányok árának emelkedése, de kicsit

ellensúlyozhatja ezt az emelkedő hatást, ha a telepnek magasabb részarányú a saját előállítású takarmánya, illetve jó a tömegtakarmánykészítés technológiája, mert ez kulcsfontosságú a takarmányköltségek csökkentése terén (11. táblázat).

A tejtermelő gazdaságok Magyarországon és az EU-ban is jelentősen függenek a támogatás nagyságától. A vizsgált modellgazdaság teljes termelési értékén belül ez a tétel 12%-ot tett ki. Ezt nehéz általánosítani, mert többféle jogcímen érhető el az ágazatban, úgymint tejkivóta támogatás, termeléshez kötött tejhasznú tehen támogatás illetve termeléshez kötött hízott bika támogatás. A legtöbb támogatás kiinduló alapja egy történelmi bázis állatlétszám, vagy tejhozam, melyre termeléstől függetlenül jár a támogatás, illetve van egy termeléshez kötött része is. Ez minden tejtermelő gazda-

ságnál más és más. Jelenleg egy átlagos értéket vettünk alapul a modellhez. Keresztábra elemzéssel vizsgálhatjuk azt is, hogy milyen hatása van a támogatásoknak és az értékesítési árak változásának a fajlagos ágazati eredmény alakulására. Azt láthatjuk, hogy támogatások

nélkül a 90-92 Ft/kg-os tej ár már veszteséget okozna a gazdaság számára. A mostani mintegy 150-200 ezer forint tehenenkénti támogatási szinten még a jól működő gazdaságok is 75 Ft/kg-os értékesítési áron érhetik el a veszteséges tartományt (12. táblázat).

12. TÁBLÁZAT

Az egy tehenre jutó nettó jövedelem alakulása a tej értékesítési ára, illetve az egy tehenre jutó takarmányköltség függvényében
(The Net Income Per Cow by the Selling Price of Milk and the Cost of Feed Per Cow)

Nettó jövedelem (Ft/tehen) (Net income HUF/cow)	Tej értékesítési ár (Ft/kg) (Milk sales price – HUF/kg)										
	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
0	-129 684	-88 789	-47 894	-6 999	33 896	74 791	115 686	156 581	197 476	238 371	279 266
50	-79 684	-38 789	2 106	43 001	83 896	124 791	165 686	206 581	247 476	288 371	329 266
100	-29 684	11 211	52 106	93 001	133 896	174 791	215 686	256 581	297 476	338 371	379 266
150	20 316	61 211	102 106	143 001	183 896	224 791	265 686	306 581	347 476	388 371	429 266
200	70 316	111 211	152 106	193 001	233 896	274 791	315 686	356 581	397 476	438 371	479 266
250	120 316	161 211	202 106	243 001	283 896	324 791	365 686	406 581	447 476	488 371	529 266
300	170 316	211 211	252 106	293 001	333 896	374 791	415 686	456 581	497 476	538 371	579 266
350	220 316	261 211	302 106	343 001	383 896	424 791	465 686	506 581	547 476	588 371	629 266
400	270 316	311 211	352 106	393 001	433 896	474 791	515 686	556 581	597 476	638 371	679 266
450	320 316	361 211	402 106	443 001	483 896	524 791	565 686	606 581	647 476	688 371	729 266
500	370 316	411 211	452 106	493 001	533 896	574 791	615 686	656 581	697 476	738 371	779 266

Forrás (Source): Saját kalkuláció, 2020 (Authors' own calculation, 2020)

4.5. Beruházásgazdaságosság – Investment Analysis

A versenyképes tejtermelés elengedhetetlen feltétele a korszerű technológia, a genetikai alapokon, a jó minőségű takarmánybázison, a hatékony munkaszervezésen és kiváló üzemgazdasági szemléleten túlmenően. Az épületek és a fejéstechnológiai berendezések értéke igen különböző lehet, annak függvényében, hogy milyen automatizálási megoldásokat építünk be a rendszerbe, illetve az adott területen milyen minőségű és létszámú fizikai dolgozóállomány áll rendelkezésünkre. WARD (1990) a precíziós technológiai beruházások három előnyét említi: az emberi munka helyettesítő gépi teljesítménnyel; javítva a termelékenységet és az alkalmazottakat hatékonyság a feladatok el-

végzésének új módszerein keresztül; innovatív és növeli a versenyképességet. Hazánkba jelenleg a telepautomatizálást, nem minden esetben a költséghatékonyság növelése indukálja, sok esetben a rendelkezésre álló munkaerő hiánya a fő kényszerítő erő az élőmunka gépimunkával való kiváltásának. A vizsgált modellüzem beruházási költségét (automatizált fejőházzal), zöldmezős beruházás esetén – több szakértői véleményt és becslést is figyelembe véve –, mintegy 1,8 milliárd Ft-ra lehet taksálni, egy 750-es tehenállományt tartó gazdaság esetében. Természetesen ez beruházási érték nagyban függ a beépített technológiától és az automatizálási megoldásoktól is, de a tervezett beruházás egy jó színvonalon termelő közepes gazdaságot feltételez.

13. TÁBLÁZAT

TABLE 13

A beruházásgazdaságossági mutatók alakulása különböző támogatási intenzitás esetén (t=10 év, r=2,67%)

(Investment Analysis Indicators in Case of Different Subsidy Intensities (t = 10 years, r = 2.67%))

Megnevezés (Description)	NPV (ezer Ft) (thousand HUF)	PI	IRR (%)	DPP (év, year)
Támogatás nélkül (Without support)	-99 538	1,07	1,38	10,64
30% tám. int. (With 30% support intensity)	440 462	1,52	10,36	7,53
40% tám. int. (With 40% support intensity)	620 462	1,78	15,07	6,38
50% tám. int. (With 50% support intensity)	800 462	2,13	21,56	5,27
60% tám. int. (With 60% support intensity)	980 462	2,66	31,43	4,18

Forrás (Source): Saját kalkuláció, 2020 (Authors' own calculation, 2020)

Megjegyzés (Note): t = 10 év (year); r = 2,67%

Ha megvizsgáljuk egy ilyen beruházás megtérülési mutatószámait, 10 éves időtartamra, 2,67%-os alternatívaköltség, azaz kalkulatív kamatláb (10 éves futamidejű állampapírok referenciahozamának elmúlt három éves átlaga) mellett, többféle támogatási szintet feltételezve a következő táblázatban szereplő eredményeket kapjuk (13. táblázat).

Össességében elmondható, hogy visszamen-térítendő támogatás nélkül a modellezett, nemzetközi szinten is korszerűnek számító üzem 10 éven belül nem térül meg (a megtérülés a 11. évre tehető), mindössze 1,38% belső megtérülési rátával jellemezhető. Ahogy modell gazdaság beruházási modell kalkulációjából látható, ahogyan növeljük a támogatás intenzitását, úgy rövidül a megtérülési idő. Egy 50%-os beruházási támogatási intenzitási szintet feltételezve, a beruházás 6 éven belül megtérül, itt a beruházás IRR értéke 21,56%, a nettó jelentéértéke több mint 800 millió forint.

IRODALOMJEGYZÉK – REFERENCES

AKI: Élőállat és Hús. Agrárpiaci Jelentések. NAIK Agrárgazdasági Kutatóintézet, 2019. 22 (13) http://repo.aki.gov.hu/3420/1/2019_13%20Eloallat%20es%20hus.pdf (Letöltés dátuma: 2021.02.09.)

AKI PÁIR: Tej és tejtermékek. NAIK Agrárgazdasági Kutató Intézet, Piaci Árinformációs Rendszer. 2020. 23 (7) http://repo.aki.gov.hu/3625/1/2020_07_tej.pdf (Letöltés dátuma: 2021.02.09.)

Béri, B.: Egyetemi előadás anyag. Debreceni Egyetem, 2015.

Bewley, J. M.: Precision Dairy Farming: Advanced Analysis Solutions for Future Profitability The First North American Conference on Precision Dairy Management, 2010 (January).

Holló, I. – Szabó, F.: Szarvasmarhatenyésztés, Kaposvári Egyetem, Pannon Egyetem, Digitális Tankönyvtár, 2011. https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/0059_szarvasmarhatenyesttes/cho1so3.html (Letöltés dátuma: 2021.02.09.)

Húth, B. – Zubor, T. – Tóth, T. – Holló, G.: A tejelő szarvasmarha tenyésztésének és tartásának új kihívásai az automatizált technológiai rendszerek tükrében. Állattenyésztés és Takarmányozás. 2019. 68 (3) 238–246.

IFCN: IFCN Dairy Report. 2018. <https://ifcndairy.org/ifcn-dairy-report-2018/> (Letöltés dátuma: 2021.02.09.)

- KSH:** A hazai mezőgazdaság teljesítménye 2019-ben (Mezőgazdasági számlarendszer, 2019). 2020a. <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/mgszlak/2019/index.html> (Letöltés dátuma: 2021.02.09.)
- KSH:** Állatállomány, 2019. december 1., 2020b. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/allat/2019/index.html> (Letöltés dátuma: 2021.02.09.)
- Čechura, L – Kroupová, Z. Z.:** Technical Efficiency in the European Dairy Industry: Can We Observe Systematic Failures in the Efficiency of Input Use? Sustainability. 2021. 13 (4) 1830. DOI: <https://doi.org/10.3390/su13041830> www.mdpi.com/journal/sustainability
- Marczin, T. – Balogh, P. – Nagy, L.:** Egy magyar sertéságazati integráció pénzügyi modellezése. Gazdálkodás. 2020. 64 (4) 265–273. DOI: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.305194>
- Nábrádi, A. – Pető, K. – Balogh, V. – Szabó, E. – Bartha, A. – Kovács, K.:** Efficiency Indicators in Different Dimension. Applied Studies in Agribusiness and Commerce. 2009. 3 (1-2) 7–22. DOI: <https://doi.org/10.19041/APSTRACT/2009/1-2/1>
- Popovics, P. A. – Tóth, J.:** Az ár-transzmisszió és az árak aszimmetrikus hatásának vizsgálata Magyarország tejvertikumában. Közgazdasági Szemle. 2006. 53 (4) 349–365.
- Szántó, L. – Szűcs, I. – Szöllősi, L.:** Hízóalapanyag-előállításra specializálódott magyarországi sertéstelep létesítésének és üzemeltetésének költség-jövedelem és megtérülési viszonyai. Gazdálkodás. 2020. 64 (6) 484–496. DOI: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.308450>
- Szöllősi, L. – Molnár, Sz.:** Az étkezési tojástermelés gazdasági helyzete Magyarországon. Animal Welfare, Etológia és Tartástechnológia. 2018. 14 (1). 53–62.
- Ward, J. M.:** A Portfolio Approach to Evaluating Information Systems Investments and Setting Priorities. Journal of Information Technology. 1990. 5 (4) 222–231. DOI: <https://doi.org/10.1177/026839629000500407>

JEGYZETEK ✪ NOTES

JEGYZETEK ♣ NOTES

JEGYZETEK ♣ NOTES

JEGYZETEK ♣ NOTES

JEGYZETEK ♣ NOTES

JEGYZETEK ♣ NOTES

JEGYZETEK ♣ NOTES

JEGYZETEK ♣ NOTES

JEGYZETEK ♣ NOTES