

SZAKDOLGOZAT

Vámos Klaudia

2023



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Gabona és Iparinövény Technológia Tanszék

Édesipari termékszerkezet változása a 2000-es években

Vámos Klaudia
Budapest
2023

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

Szak neve: BSc Élelmiszermérnöki

Édes- és zsiradékgyártási technológiák és minőségügy

Szakkolgozat készítés helye: Gabona és Iparnövény Technológia Tanszék

Hallgató: Vámos Klaudia

A szakkolgozat címe: Édesipari termékstruktúra változása a 2000-es években

Konzulens: Badakné dr. Kerti Katalin

Beadás dátuma: 2023.05.02.



szakkolgozat készítés helyének vezetője

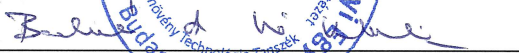
(Badakné dr. Kerti Katalin)



konzulens

Badakné dr. Kerti Katalin





Badakné dr. Kerti Katalin

Édes- és zsiradékgyártási technológiák és minőségügy

Tartalomjegyzék

BEVEZETÉS.....	1
1. IRODALMI ÁTTEKINTÉS	3
1.1. Az édesipari termékek táplálkozás élettani jelentősége.....	3
1.2. A magyar édesipar szerkezete.....	7
1.3. Az édesipari változásokat befolyásoló tényezők	10
1.4. A cukorfogyasztás hatása az emberi szervezetre	14
1.5. A cukorfogyasztás hatása a mentális egészségre	18
2. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK	23
2.1. Cukros és cukormentes édességek fogyasztásának alakulása.....	23
2.2. Az édesipari termékek ökonómiai elemzése.....	25
3. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK	30
4. ÖSSZEFOGLALÁS.....	35
Irodalomjegyzék.....	1
Táblázatok és ábrák jegyzéke.....	4

BEVEZETÉS

“Mi az egészség? Csokoládé!”

(Anthelme Brillat-Savarin)

A témaválasztásomat amellet, hogy mindig is foglalkoztatott az édesipar fejlődése, az új termékek és trendek kialakulása, az is indokolja, hogy a vendéglátóipari szakközépiskolám oktatási tananyagának részeként bepillantottam a cukrász mesterségbe, ahol különböző édesipari termékek elkészítését sajátíthattam el. Ez az érdeklődés az érettségi bizonyítvány megszerzése után sem lanyhult, ezért megkezdtem az élelmiszermérnöki tanulmányaimat, hogy mélyebben beleláthassak a technológiákba. A szakdolgozati témaválasztásom szakterületét illetően egyértelműen befolyásolt az érdeklődés az édesipari termékfejlesztés iránt, és inspirált az eddigiek során megszerzett ismeretanyag.

Az édesipari nagyvállalatok csoportja szerte a világon különféle típusú csokoládékat, cukorkákat, rágógumikat, illetve egyéb kakaóból készült termékeket gyártanak. Az iparág öt legnagyobb és legmeghatározóbb vállalata a Kraft Foods/Cadbury, a Mars Incorporated, a Nestle SA, a Ferrero Group és a Hershey. Az édesipar a gazdasági körülmények ellenére minden évben tovább növekszik, több mint 500 000 dolgozót foglalkoztat több ezer gyárban világszerte, és évente körülbelül 3,2 milliárd kg terméket állít elő (Kayo, 2003).

A modern édesipar története két évszázadra nyúlik vissza. John Cadbury 1824-ben nyitott üzletet, ahol kávé, teát, kakaót és csokoládét árultak az alkoholos italok alternatívájaként. A cég az idők során a világ egyik legnagyobb édességgyártó vállalatává nőtte ki magát. A Cadburyt 2010-ben vásárolta fel a Kraft Foods, így a Kraft/Cadbury a világ legnagyobb csokoládé- és édességgyártójává vált az édesipari ágazatban. Heinrich Nestle, a svájci Veveyben dolgozó német gyógyszerész 1866-ban alapította meg a Nestle Company-t. 1875-ben Nestle és egy barátja, Daniel Peter felfedezték, hogyan keverjék össze a tejet és a kakaóport tejszokoládé előállításához, majd megalapították a világhírű Nestle céget, amely a 20. század elejére a világ vezető csokoládégyártójává vált. Gyerekként Frank Mars segített az édesanyjának kézzel házi csokoládét készíteni. A Mars, Incorporated hivatalosan 1920-ban alakult, és elkezdett csokoládé szeleteket gyártani. A cég olyan világhírű termékeket fejlesztett ki és gyárt napjainkban is, mint a Milky Way, a Snickers vagy az M&M draszté (Kayo, 2003).

A Ferrero SpA egy olaszországi székhelyű családi vállalkozás, amelyet 1946-ban alapított Pietro Ferrero. A Reputation Institute által 2009-ben végzett felmérés szerint a Ferrero a világ legelismertebb cége. A Ferrero gyártja a népszerű Ferrero Rocher édességek mellett a szintén világhírű Nutella krémet is. Milton Hershey 1894-ben döntött úgy, hogy csokoládét fog gyártani a karamellcukorkák bevonására. Hershey ezt követően kezdett csokoládét gyártani szeletekben, ostyákban és más formákban is. Ebben az időben a csokoládé még luxuscikknek számított, amely csak a társadalom leggazdagabb emberei számára volt elérhető. Milton Hershey azonban bevezette a tömeggyártást gyárában, és mindenki számára megfizethetővé tudta tenni csokoládéját (Kayo, 2023).

Annak ellenére, hogy a különféle édességek évezredek óta fontos szerepet játszanak a kulturális hagyományokban és ünnepekben, a fogyasztásukkal kapcsolatban számos ellentmondó tanulmány látott napvilágot. Táplálkozási viselkedéssel foglalkozó szakértők, kutatók és táplálkozási oktatók folytatnak szakmai tanácskozásokat, hogy megvitassák a cukor szervezetbe való bevitelével kapcsolatos friss adatokat, a szokásos édességfogyasztással kapcsolatos egészségügyi eredményeket és a viselkedési stratégiák hatását, ideértve a korlátozásokat, az oktatást, a környezettudatosságot, illetve az étkezési szokások módosítását a mérsékelt cukorbevitel elérése érdekében.

Témaválasztásomban a szakmai kíváncsiság vezérelt, amikor a cukortartalmú és cukormentes édességek összehasonlító elemzését tűztem ki célul. Szerettem volna mélyebben megismerni az édesipari termékek cukorhelyettesítési lehetőségeit. Dolgozatomban az édesiparhoz kapcsolódó fogalmak tisztázása után több oldalról be kívánom mutatni a 2000-es évek után kialakult édesipari trendek szerepét, lényegét, illetve, hogy miként alkalmazkodott az édesipar a manapság egyre növekvő számú egészségügyi problémához, kiváltképp a népbetegségnek számító cukorbetegséghez.

1. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

1.1. Az édesipari termékek táplálkozás élettani jelentősége

Kutatások szerint az emberek 97%-a évente legalább egyszer eszik édességet. A táplálkozás-viselkedési kutatások betekintést nyújtanak abba, hogy az egyének hogyan élvezhetik mértékkel az édességeket egy általános egészséges étrend keretében. Az eredmények azt bizonyítják, hogy az adagszabályozáson keresztül történő mértékletesség hatékonyabb lehet, mint az édességek teljes elhagyása vagy korlátozása a testsúlyszabályozás és az egészséges táplálkozás javítása szempontjából. A cukorbevitelre javasolt mértékletesség definíciója a felnőttek esetében átlagosan 50-100 kcal/napnak megfelelő mennyiség. Ez a cukormennyiség az étrendben megengedett szilárd zsírok és hozzáadott cukrok maximális napi bevitelének 20-30%-ának felel meg, 1800-3000 kcal/nap (Kuijter – Boyce, 2014).

Az elmúlt években több epidemiológiai tanulmány (keresztmetszeti és egy longitudinális) és egy kísérleti tanulmány vizsgálta a cukorfogyasztás lehetséges hatásait gyermekek és felnőttek egészségügyi kockázati tényezőire, beleértve a testsúlyt és a cukorbetegség kialakulási kockázatának markereit, mint például a vér koleszterinszintjét, a vérnyomást és a vércukorszintet. Ezek a tanulmányok megkérdőjelezték azt a nézetet, hogy az édességfogyasztás összefüggésbe hozható a súlygyarapodással és a szív- és érrendszeri kockázattal, sőt azt találták, hogy bizonyos típusú édességek, például kakaó, étcsokoládé és rágógumi szerény mennyiségének fogyasztása pozitív hatással van a testsúlyra, valamint a szív- és érrendszeri egészségre (Pei et al., 2014).

Egy több mint 15.000 amerikai felnőtt részvételével végzett vizsgálat azt mutatta ki, hogy édesség fogyasztásával összefüggésben mérsékelt energia-, hozzáadott cukor- és telített zsírbevitel-növekedést tapasztaltak az elfogyasztásuk napján, de a teljes cukorbevitel nem volt összefüggésben megnövekedett súllyal vagy BMI-vel, szív- és érrendszeri kockázati tényezőkkel vagy metabolikus szindróma kockázatával. Egy hasonló, több mint 11.000, 2–18 éves gyermek és serdülő bevonásával végzett vizsgálat azt eredményezte, hogy a nem édességből származó cukorfogyasztás esetén valamivel magasabb összenergia- és hozzáadott cukrot fogyasztanak, míg a csokoládét evőknél magasabb a teljes és telített zsírbevitel. Az édességfogyasztók azonban kisebb valószínűséggel voltak túlsúlyosak vagy

elhízottak, mint azok, akik nem fogyasztottak édességet, és nem volt összefüggés a cukor fogyasztása és a szív- és érrendszeri kockázati tényezők között (O'Neal et al., 2011).

A keresztmetszeti kutatások bizonyítékaira építve a közelmúltban közzétették az első longitudinális vizsgálat eredményeit, amely a gyermekkori édességfogyasztás és a felnőttkori egészségügyi problémák közötti összefüggéseket vizsgálta. A kutatók 1973 és 1984 között 355 10 éves gyermek étkezési szokásait követték figyelemmel, beleértve az édességfogyasztást 23 éven keresztül. Az eredmények azt mutatták, hogy nem volt összefüggés a csoport gyermekkori édességfogyasztása és a BMI, valamint a felnőttkori kardiovaszkuláris rizikófaktorok között, ami arra utal, hogy a gyermekkori édességfogyasztás nem jelezi előre a későbbi egészségügyi kockázatokat (O'Neal et al., 2011).

A 2010. évi étrendi irányelvekkel foglalkozó tanácsadó bizottság arra a következtetésre jutott, hogy az elvégzett vizsgálatok arra utalnak, hogy az étcsokoládé vagy kakaó szerény fogyasztása egészségügyi előnyökkel jár. Ez a következtetés egy jelentős számú publikált kutatás áttekintésén alapult, amelyek a kakaó szív- és érrendszeri működésre és egészségre gyakorolt hatásait tanulmányozták. Megfigyelési és intervenciós tanulmányok kimutatták, hogy a kakaó és a csokoládé szerény mennyisége számos pozitív hatással van a szív- és érrendszeri egészségre. A klinikai vizsgálatok megerősítették a kakaóflavanolokban gazdag termékek fogyasztásának rövid távú, kedvező szív- és érrendszeri hatásait. A csokoládé- és kakaófogyasztással kapcsolatos intervenciós vizsgálatok metaanalízisei következetes rövid és hosszú távú javulást mutattak ki az inzulinrezisztencia, a lipidprofilok, az érrendszeri tágulás és több kockázati tényező terén (Hooper et al., 2012).

A kakaóflavanolok javítják a véráramlást, beleértve ezáltal az agyi vérkeringést, ezáltal pedig pozitívan befolyásolhatják a kognitív funkciókat és a hangulatot. Az előzetes kutatások azt sugallják, hogy az étrendi kakaóflavanolok rendszeres fogyasztása javíthatja a kognitív funkciókat a korai kognitív hanyatlásban szenvedő idős egyéneknél, amely hatást részben az inzulinérzékenység javulása közvetíti. További kutatások összefüggést sugallnak a kakaó flavanolok és a kognitív teljesítmény között, beleértve a vizuális funkció és a hangulat javulását. Ezenkívül az újonnan feltárt bizonyítékok azt mutatják, hogy az édesség fogyasztása összességében befolyásolhatja a jó közérzetet, javíthatja a hangulatot, csökkentheti a szorongást és növelheti az élettartamot (Field et al., 2011).

A legfontosabb szempont a jóleső érzet, amely az adott édesség elfogyasztása közben keletkezik. Ezek az édes nyalánkságok meghatározó szerepet töltenek be a vércukorszint szabályozásában, hiszen magas a szénhidrát tartamuk és ezáltal kimondottan rövid idő alatt felszívódnak a szervezetben. A csokoládé potenciális hordozóanyag az olyan dúsító és komplettáló anyagok számára, mint pl. a vitaminok. Fogyasztása a szervezet szerotonin tartalmának nagymértékű növeléséhez vezet. A szerotonin vagy más néven „boldogsághormon” olyan kémiai anyag, amely a triptofán aminosavból jön létre hidroxilálás és dekarboxileződés által. Meghatározó szerepe van az idegsejtek közötti szinapszisokban és a fiziológiai folyamatokban. A kakaótartalmú élelmiszerek egyik jellemzője, hogy koffein tartalmuk miatt serkentő hatással bírnak. A teobromin segíti az emésztést, a teofillin pedig előnyös asztma ellen. Táplálkozás-élettani megfigyelés, hogy a teljesítőképesség, a megfelelő munkaképesség fenntartása érdekében és a bennük található szerves vegyületek miatt fontos az alapédesség-mennyiség bevitele, ugyanakkor vitamin- és ásványianyagtartalmuk nagymértékben függ a termékbe dolgozott járulékos anyagoktól (Biczó-Kabai, 2011).

Az édességek között mindenképpen megemlítendő egy szintén igen népszerű termék, a rágógumi, amely fogyasztásának szintén számos jótékony hatással bír. A cukormentes rágógumi serkenti a nyál termelődését, ami segít semlegesíteni a plakkos savakat, segíti a cukrok, savak és ételmaradékok szájüregből való kiürülését, emellett remineralizálja a fogzománcot. A klinikai és megfigyeléses vizsgálatok szisztematikus áttekintése megerősítette a cukormentes rágógumi fogyasztásának a fogszuvasodás csökkentésére gyakorolt pozitív hatását, alátámasztva az American Dental Association jóváhagyását a cukormentes rágógumi használatára az étkezés utáni normál szájhygiénia részeként. Vegyes eredménnyel vizsgálták a rágógumi éhségre és sóvárgásra gyakorolt hatását. Egyes tanulmányok azt sugallják, hogy a nassolás előtti rágógumi csökkentheti az éhséget, ami valószínűleg a rágcálnivalókból származó kalóriabevitel csökkenéséhez vezethet. A közelmúltban végzett kísérleti kutatások azonban nem találtak bizonyítékot arra, hogy az akut vagy krónikus rágás csökkentette az éhséget vagy az energiabevitelt. Új bizonyítékok utalnak viszont arra, hogy a rágógumi fogyasztása a figyelem és az éberség javulását okozhatja (Johnson et al., 2011).

Ahhoz azonban, hogy útmutatást kaphassunk az édességek mértékletes fogyasztásához, meg kell érteni az édességfogyasztást befolyásoló különféle, az egészséggel kapcsolatos viselkedési tényezőket. Az édességekhez való hozzáférés önmagunk által vagy szülői felügyelet révén történő korlátozása potenciálisan negatív következményekkel járhat, a korlátozás megszűnésével járó korlátozott élelmiszerek iránti fokozott vágy és a későbbi túlevésre való hajlamokán. A bizonyítékok azt mutatják, hogy a kívánatos élelmiszerek, például az édességek korlátozása különösen gyermekek esetében kontraproduktív lehet. Ennek fő oka, hogy a korlátozások kifejezetten a korlátozott élelmiszerekre irányítják a gyerekek figyelmét, növelik a vágyukat az étel megszerzésére, és ez a korlátozott élelmiszerek nagyobb bevitelét eredményezik, amikor az elérhetővé válik. Bár felnőttek körében kevesebb vizsgálatot végeztek, az eredmények itt is a korlátozott élelmiszerek iránti fokozott vágyról számoltak be (Cameron et al., 2008).

Bár korlátozott számú adatok állnak rendelkezésre a tipikus édességfogyasztással összefüggő káros egészségügyi hatásokról, azoknak, akik nagyobb mennyiségben fogyasztanak édességet, módot kell találniuk arra, hogy mérsékeljék fogyasztásukat az általános egészséges táplálkozási mintával összefüggésben. A kutatások azt sugallják, hogy a tudatosság önmagában nem javíthatja, vagy nem szünteti meg a környezeti tényezők táplálékfelvételre gyakorolt hatását. A szülők és nevelők oktatása a korlátozás alternatíváiról fontos következményekkel járhat a túlevés és az elhízás kockázatának csökkentésében. A környezet olyan strukturálása, amely előrelátható időpontokban megfelelő mennyiségű étkezési lehetőséget ösztönöz, a kontroll pozitív, rejtett formája lehet, amely elősegíti a mértékletességet. A korlátozás hiányában alkalmazott szerkezet-alapú táplálkozási stratégiák védelmet nyújthatnak a túlevés és a túlsúlygyarapodás ellen. A táplálékfelvétel önszabályozásának elősegítése gyermekek és felnőttek körében, valamint az önkontroll fejlesztésének elősegítése egyértelmű előnyökkel jár a külső kontrollal szemben, beleértve az olyan gyakorlatokat, amelyek tiltják vagy kiiktatják a kívánatos ételeket, például az édességet (Rollins et al, 2014).

1.2. A magyar édesipar szerkezete

Az édesipar kialakulásának kezdetét a 19. század első felére datálják. Ebben az időszakban indult fejlődésnek a kézműves cukrászipar is, mikor több svájci cukrász is letelepedett Magyarországon. A kézműves édességektől elkülönültek a csokoládé termékek, melyeket nem a cukrászműhelyekben, hanem már eleve gépi sorokon kezdtek el gyártani. Elsőként 1884-ben Gerbeaud Emil vezette be a csokoládé desszert és a bonbon előállítását. Nem sokkal később ezeknek a termékeknek az előállítását átvették a cukrászok is. A pest-budai cukrászoknak már az 1800-as évek elején volt saját szakmai szervezetük. A 19. század második felében a cukorka-, csokoládé és lisztes áru szükséglet nagy részét az osztrák és cseh nagyipar elégítette ki, a hazai cukorkagyártás csak ezt követően alakult ki, kezdetleges gépiesítéssel. 1868-ban Stühmer Frigyes Budapesten, Weisz József Sopronban alapított cukorkaüzemet. A nagyüzemek mellett persze cukrászok is gyártottak cukorkát. A csokoládégyártás rövid időn belül jelentős fejlődésen ment keresztül, majd az ezredforduló hatására egymás után nyitották meg kapuikat az édesipari vállalkozások. Legjelentősebb gyáarak: a Stühmer, a Gerbeaud, a Schmidl, a Stollwerk és a Fiumei Csokoládégyáarak voltak. Az I. világháború után valamennyi édesipargyártó cég rátért a lisztes termékek készítésére. A tradíciót magával hordozó, ma is működőképes édesipari gyártók a Bonbonetti, a Stühmer, a Győri Keksz, a Szamos, a Szerencsi, a Detki, a Cerbona és még sokan mások (Haby, 2013).

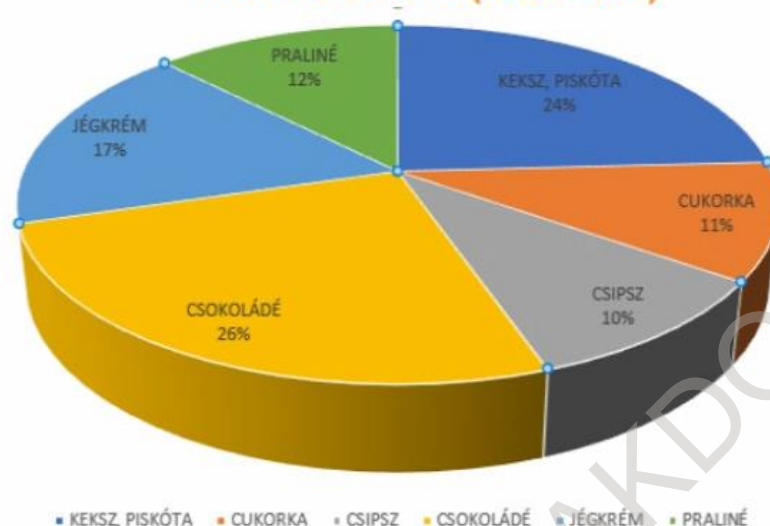
A hazai édesség ipari szerkezet a 1990-es évek elején alapjaiban alakult át. A rendszerváltás után Magyarországon rövid időn belül teret nyertek a nagy nyugati vállalatok, melyek felvásárolták az anyagi gondokkal küzdő négy legjelentősebb hazai édességgyárat. 1991-ben a Nestlé megvásárolta a Szerencsi és a Diósgyőri Csokoládégyárat, illetve az angol United Biscuits pedig a Győri Keksz Kft.-t. a következő évben a német Stollwerk cég tulajdonába került a Budapesti Édesipari Vállalat négy gyártóüzeme, melyek közül a Csemegét még ugyanazon év végén eladta a Jacobs Suchardnak, a Zamatot pedig a Nestlének. Így a külföldi multinacionális cégek felosztották a hazai édességpiacot egymás között. Ezek mellett a nagy cégek mellett ma Magyarországon 623 üzem foglalkozik édesipari termékek gyártásával, melyek közül a legtöbb néhány fős magánvállalkozás, de található közöttük több fős kisüzem és egy-két multinacionális vállalat is. A piac átrendeződése magával hozta a nagy beruházásokat is, az új tulajdonosok modern gyártóberendezéseket állítottak a termelésbe. Emellett azonban radikálisan leépítették a

termékskálát, az addig gyártott választék a negyedére csökkent. Annak ellenére, hogy a külföldi vállalatok a hazai édességpiac mindössze egyharmadát fedik le, a forgalmuk azonban értékét tekintve piacvezető. Hozzájárul ehhez az is, hogy a Magyarországon gyártott termékek nagy részét az Unióban értékesítik. A nagynevű multinacionális vállalatok mellett jelentős a kisebb vállalatok száma is. Említésre méltó a Fundy nevű cég, mely 1999-ig a hazai édesipar egyik kiemelkedő képviselője volt. Piaci pozícióját főként az ország határin túl nyúló terjeszkedésével erősítette. Különösen a szeletes áruk, illetve a cukorkák és zselékészítmények területén gyártott és értékesített jelentős mennyiséget. A Fundyhoz hasonló intenzitással fejlődött a szintén hazai tulajdonban levő Sweet Point is, amelynek termékválasztéka ugyan nem volt széles, egyre nagyobb jelentőséggel bírt a magyar édességpiacon. Habár számos más hazai vállalat is foglalkozott édesipari termékek gyártásával, forgalmazásával, jelentőségük elmaradt a multinacionális vállalatokhoz képest, ám hazai viszonylatban mindenképpen említést érdemelnek. Ilyen volt például a kecskeméti Nass Kft, vagy a Cerbona Élelmiszeripari és Kereskedelmi Rt. Számukat tekintve jelentősnek bizonyultak a kisebb magánvállalkozások is, ám ezek általában nem végeztek országos terítést termékeikből, csupán közvetlen környezetüket látták el termékeikkel (Sz.n., 1997).

A Magyar Édességgyártók Szövetségének elnöke, Sánta Sándor szerint a 2000-es évek elején a hazai édességfogyasztás folyamatos növekedési ütemet mutatott. A 2008-as gazdasági válság hatására azonban ez az ütem megtört, nemcsak a fogyasztás, hanem az édességgyártás mennyisége is 15%-kal csökkent. A fogyasztás csökkenésében a gazdasági válság mellett az egészséges életmódot követők körének bővülése, illetve a fogyasztói szokások változása is szerepet játszott. Az Európai Unióhoz való, 2004-ben megtörtént csatlakozás a hazai élelmiszeriparban, ezen belül az édesipari üzletágban is új helyzetet eredményezett. A termékeknek a hazai követelmények mellett meg kellett felelnie az EU minőségi, gazdaságossági és környezetvédelmi szabályainak is. Emellett 2011. szeptemberétől bevezették a népegészségügyi termékadót (népszerű nevén „chips-adó”), amely kényszerű áremelkedést, visszaeső forgalmat és stagnáló árbevételeket okozott, ami leginkább az édesipari szektort sújtotta (Haby, 2013).

A magyar édességpiac forgalma 2022-ben becslések szerint 230 milliárd forint körül alakult (1. ábra).

MO. ÉDESSÉGPIAC: ~ 230 mrd FORINT FORGALOM (becslés)



1. ábra A magyar édességpiac forgalmának 2022. éves becslése.

(Magyar Édességgyártók Szövetsége)

A forgalom felét a csokoládé (26%) és a keksz-piskóta (24%) termékcsoport adja, ezeket követi a jégkrém 17%-os részesedéssel. A piac fennmaradó részét a praliné (12%), a cukorka (11%) és a csipsz (10%) teszi ki.

Hazánkban az egy főre eső édességfogyasztás évente 10-11 kg, melyből 3 kg a csokoládé. A magyar lakosság 33%-a naponta, 45%-a pedig legalább hetente egyszer fogyaszt édességet. Az édességvásárlási szokásokra inkább az impulzivitás jellemző, és csupán a fogyasztók 24%-ra jellemző a tudatos édességvásárlás. Nagyobb arányban jellemző azonban a minőségi termékek vásárlása, a fogyasztók 49%-a dönt az ár helyett minőségi szempontok alapján. Az egészségtudatos táplálkozás a hazai édességfogyasztók vásárlási szokásaiban is megjelenik, a fogyasztók 25%-a választ cukormentes, illetve édesítőszerrel ízesített terméket. Egyre nagyobb teret nyer az édességipar területén is az innováció; a hazai piacon is egyre nagyobb számban jelennek meg a funkcionális, mentes és energiacsökkentett termékek, a különleges ízek, újszerű kiserelésű (pl. „bite size”) édességek vagy az olyan gyártási csúcstechnológiák, mint a 3D nyomtatás (Origo, 2022).

1.3. Az édesipari változásokat befolyásoló tényezők

A gazdaság és ipar fejlődése jelentős mértékben növekedésnek indult hazánkban és a világgazdaságban egyaránt, így az ehhez szükséges kritériumok bizonyos mértékben megváltoztak. A növekedés fokozásához szükséges két legfontosabb szempont a produktivitás és a hatékonyság, mely tényezőknek köszönhetően kimagaslóan gyorsabbá válhat az innováció folyamata. Mind a világgazdaság, mind az egyes makroökonómiák és multinacionális kapcsolatok új fejlődési törekvésének fellendülése a szerkezeti változások elengedhetlenné válásához vezettek. A gyártás struktúrájának modernizálásának azokat a munkavégzéseket foglalja magába, amelyek a gyártási termékek felépítését, az összetevők megoszlását valamelyest módosítják. A termékszerkezetet befolyásoló faktorok leginkább a termeléshez szükséges erőforrások modernizálása, továbbá műszaki-tudományos területek fejlődése, a népességtudományi irányzatok, illetve a munkakapacitás és annak szerkezete (Francsovcics, 2014).

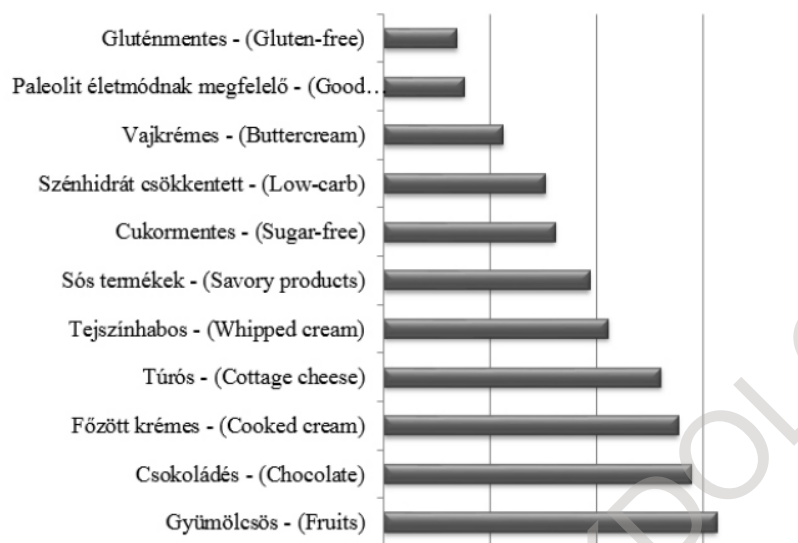
Az egészségtudatos fogyasztók száma világszerte egyre nő. Ezek a fogyasztók különböző társadalmi-gazdasági körökből származó státuszcsoportok, de ételpreferenciáikban hasonló tulajdonságokkal rendelkeznek. Néhányan a fenntarthatósággal és a környezettel kapcsolatban is aggódnak. A hagyományos édesipari termékek magas kalóriatartalmú élelmiszerek, amelyek jelentős mennyiségű szénhidrátot tartalmaznak, ezért alacsony kalóriatartalmú és/vagy cukormentes édesipari termékeket kell fejleszteni elsősorban ennek a fogyasztói csoportnak. A termékek gazdagítása bioaktív összetevőkkel kifejlesztett, amelyek különösen támogatják az immunrendszert és a gyomor-bélrendszert, növelhetik az elégedettség szintjét. Ebből a célból különböző tanulmányok eredményeként határozták meg az olyan bioaktív összetevőket, mint például probiotikumokat, vitaminokat, gyógynövénykivonatokat, többszörösen telítetlen zsírsavak. Az édesipari termékekben azonban az élvezeti/minőségi jellemzők is nagy jelentőségűek. Emiatt in vitro és in vivo bioaktív vegyületek biológiai hozzáférhetőségi és biohasznosulási vizsgálatai, különösen fizikai-kémiai, állag- és érzékszervi elemzést kell végezni. Ugyanis, bár az egészségtudatos fogyasztók elvárják az egészséget támogató édesipari termékeket, ezeknek a fogyasztóknak a hedonikus éhségét is ki kell elégíteni. Ezenkívül természetes színezékeket kell használni a vizuális jellemzők módosításához, ami az egyik alapvető minőségi paraméter. Ezeknek az egészségtudatos fogyasztóknak az eléréséhez azonban nem elegendők azok a termékfejlesztési tanulmányok, amelyek csak ezeknek az elvárásoknak felelnek meg. Mind

emellett szükséges a változó piaci és marketingfeltételekhez való alkalmazkodás is. Ennek a változásnak a kiemelkedő jellemzői közé tartozik különösen az online kiskereskedelem. Nem szabad megfeledkezni arról, hogy a fogyasztók olyan termékeket részesítenek előnyben, amelyeket korábban nem tapasztaltak a csomagolás kialakítása alapján, a címkeinformációkat és az egészségre vonatkozó állításokat. Ezek a fejlemények és változások lehetőséget biztosítanak a kisüzemi édességgyártók számára is. Alacsonyabb marketing költségek mellett lehetőség van olyan bioaktív összetevőket tartalmazó termékek beszállítására is, amelyek megfelelnek az egészségtudatos fogyasztók elvárásainak. Az édességgyártók, kutatók képesek pontos válaszokat adni ezen fogyasztók elvárásaira és igényeire az édesipari termékekben és a fogyasztásuk szempontjából kritikus termékek megjelölésére a jövőben (Konar et al, 2022).

Az elhízás megelőzésére is kifejlesztettek funkcionális élelmiszereket, amelynek például a csökkentett cukor- és zsírtartalmú készítmények, mert a fizikai igénybevétellel arányos energiabevitelt célszerű alkalmazni az elhízás megelőzésére. Sószegény élelmiszereket is kifejlesztettek, mert a sófogyasztás a hazai viszonylatban magasabb az átlagosnál, de figyelembe kell venni azt is, hogy a kevés só alkalmazásának technológiai vonzata is van (Csapó et al., 2016).

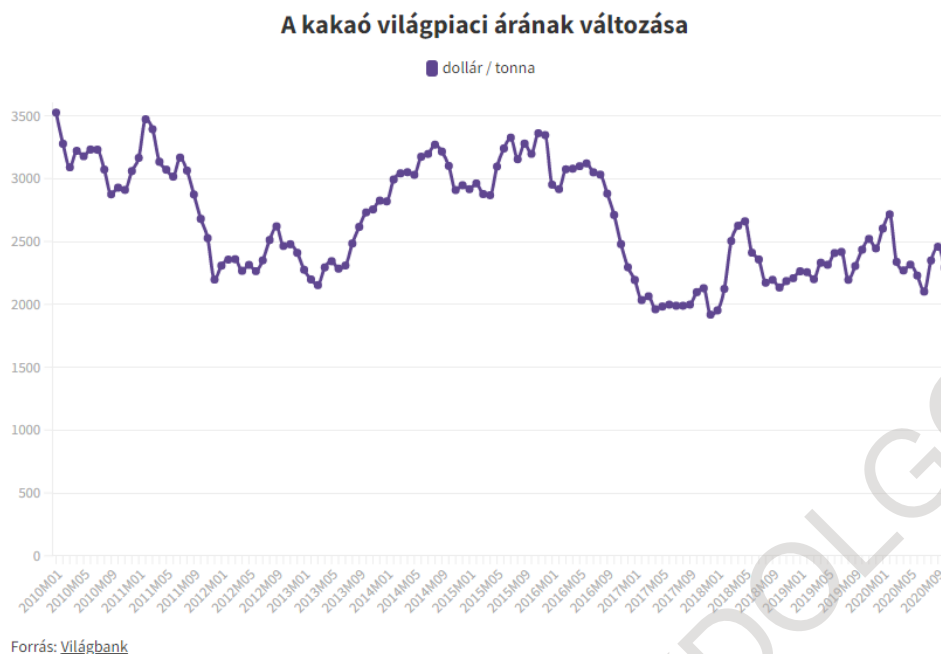
Napjainkban egyre több édességgyártó cég kínál alternatív megoldásokat az édesszájú fogyasztók számára az olyan termékekkel, amik csökkentett cukortartalmúak, allergénmentes, organikus vagy bio összetevőket, hozzáadott plusz tápanyagot, rostot, proteint vagy vitaminokat tartalmaznak. Ezek a termékek bár már könnyebben elérhetők a fogyasztók számára, általában sokkal drágábbal, mint hagyományos társaik. Viszont megoldást jelentenek az ételallergiában szenvedők számára, mivel a hagyományos édességek szinte mindig tartalmaznak valamilyen allergént, például búzát, szóját, tejterméket vagy dióféléket. Egyre népszerűbb a vegán gumicukor, amely lényegesen kevesebb cukrot tartalmaz, mint a hagyományos változat. Emellett ezekhez a termékekhez általában növényi eredetű rostot adnak, ami tompíthatja a cukornak a vércukorszintre gyakorolt hatását, bár táplálkozás-élettanilag határozottan kedvezőbb, ha a cukor és a rostok természetes gyümölcsből származnak. Innovatív fejlesztés az édességgyártás területén, hogy a magas fruktóztartalmú kukoricaszirup helyett bio nádcukrot, genetikailag módosított organizmustól mentes összetevőket és természetes eredetű színezékeket használnak (Kennedy, 2022).

A cukrászipari termékek hazai fogyasztási szokásainak főbb jellemzői mutatja be a 2. ábra.



2. ábra A cukrászipari termékek fogyasztási szokásai Magyarországon (Ladányi – Szöllősi, 2014).

A fogyasztói szokások változása mellett az elmúlt években a járványhelyzet és a klímaváltozás együttes hatása is formálta az édességpiacot. Az alapanyagok megtermelése egyre nehezebbé válik, az édességgyártásban kritikus fontosságú termények, a kakaó (3. ábra), a kávé, a növényi olajok megállíthatatlanul drágulnak, emellett a költségeket nagymértékben növeli a munkaerő és a csomagolóanyagok hiánya, a szállítási kapacitások csökkenése, az egészségvédelmi intézkedések fenntartása is.



3. ábra A kakaó világsági ára (2010-2020) (Forrás: g7.hu).

Bár a pandémiát követően újra növekedésnek indult az édességpiac, napjainkban az orosz-ukrán konfliktus miatti, az élelmiszeripari ellátási láncokban jelentkező fennakadások, kereskedelmi korlátozások, az elszabadult árak és infláció, az ingadozó árfolyamok állítják komoly kihívások elé az iparág szereplőit. Jelenleg az orosz piacon bemutatott édesipari termékek a következő csoportok: csokoládé, cukros édességek és lisztes édességek (tartós és nem tartós tárolású). Az orosz termelés szerkezetében a csokoládé és a cukros édességek dominálnak. A tartós, lisztből készült édesipari termékek (sütemény, mézeskalács, mézeskalács, édes süti, gofri és egyéb termékek) a teljes termelési szerkezet 41%-át teszik ki. 2018-ban az orosz édesipari piac valódi fellendülést tapasztalt: minden kulcsfontosságú mutató (fogyasztás, termelés, értékesítés, export) növekedett és új rekordokat döntött. Míg 2017 folyamán a válság okozta hatások még érezhetőek voltak, 2018-ban a gazdasági helyzet romlása, illetve a fogyasztói hangulat csökkenése sem gyakorolt negatív hatást az év egészének eredményére. A gazdaság jelenlegi állapotában azonban aligha várható olyan ragyogó mutatók, mint az elmúlt években. 2019-től aligha lehet fogyasztásnövekedésre számítani az kiadások, az emelkedő árak, valamint a növekvő adóterhek miatt. Ennek ellenére az Oroszországban gyártott édességek mintegy negyedét exportálják, a világon pedig több mint 60 országban értékesítenek orosz csokoládét, a szomszédos Fehéroroszországtól és Kazahsztántól Kínáig, az USA-ig, Chilébe, Ausztráliáig vagy néhány

afrikai országig. Az összes import édességnek körülbelül a felét az orosz piacra szállított csokoládé édességek teszik ki, amelyek többsége Németországból és más EU-országokból származik. Kína az orosz édesipari termékek második legnagyobb piaca. A két ország édesipari forgalma óriási ütemben fejlődik, ami hozzájárul a két ország termelési szegmensének ez irányú fejlődéséhez (Frolova et al., 2019).

1.4. A cukorfogyasztás hatása az emberi szervezetre

A cukornak keserédes híre van, ha az egészségről van szó. A cukor természetesen minden szénhidrátot tartalmazó élelmiszerben előfordul, például gyümölcsökben és zöldségekben, gabonafélékben és tejtermékekben. A természetes cukrot tartalmazó teljes élelmiszerek fogyasztása rendben van. A növényi élelmiszerek nagy mennyiségű rostot, esszenciális ásványi anyagokat és antioxidánsokat is tartalmaznak, a tejtermékek pedig fehérjét és kalciumot tartalmaznak. Mivel a szervezet ezeket az ételeket lassan emészt fel, a bennük lévő cukor folyamatos energiaellátást biztosít sejtjei számára. Kimutatták, hogy a gyümölcsök, zöldségek és teljes kiőrlésű gabonák magas fogyasztása csökkenti az olyan krónikus betegségek kockázatát, mint a cukorbetegség, a szívbetegség és egyes rákos megbetegedések. A túl sok hozzáadott cukor - vagyis az a cukor, amelyet az élelmiszergyártók adnak a termékekhez az íz fokozása vagy az eltarthatóság meghosszabbítása érdekében - fogyasztása azonban veszélyeket rejt magában. Az édesipari termékek, üdítőitalok, gyümölcsitalok, ízesített joghurtok, gabonapelyhek, és a legtöbb feldolgozott élelmiszer mellett olyan termékek is tartalmaznak hozzáadott cukrot, amelyeket talán nem is édesek, mint például a levesek, a kenyér, a pácolt húsok és a ketchup (1. táblázat).

I. táblázat A hozzáadott cukor beviteli aránya az egyes élelmiszercsoportok esetén (Harvard College adatai nyomán /CDC, National Health and Nutrition Examination Survey, 2005-06/).

Élelmiszercsoport	Átlagos bevétel aránya
Energia/sportitalok	42,2%
Gabona alapú desszertek	11,9%
Gyümölcsitalok	8,5%
Tejipari desszertek	5,5%
Cukorka	5,0%
Cukor/méz	4,1%
Tea	3,8%
Fogyasztásra kész gabonafélék	2,9%
Élesztős kenyerek	2,3%
Szirupok/öntetek	1,4%

A JAMA Internal Medicine-ben 2014-ben megjelent tanulmány szerint kutatók összefüggést találtak a magas cukortartalmú étrend és a szívbetegség miatti halálozás nagyobb kockázata között. A 15 éves vizsgálat során azoknál az embereknél, akik kalóriájuk 17-21%-át hozzáadott cukorból kapták, 38%-kal nagyobb volt a szív- és érrendszeri betegségek miatti halálozás kockázata, mint azoknál, akik kalóriájuk 8%-át hozzáadott cukorként fogyasztották. A nagy mennyiségű cukor bevitele a szervezetbe emellett túlterheli a májat. A máj ugyanúgy metabolizálja a cukrot, mint az alkohol, és az étkezési szénhidrátokat zsírokká alakítja. Idővel ez nagyobb zsírfelhalmozódáshoz vezethet, ami zsírmájbetegséggé alakulhat, ami hozzájárul a cukorbetegséghez, ami növeli a szívbetegség kockázatát. A túl sok hozzáadott cukor fogyasztása továbbá megemelheti a vérnyomást és fokozhatja a krónikus gyulladást, mindkettő káros út a szívbetegséghez. A túlzott cukorfogyasztás, különösen a cukros italokban, szintén hozzájárul a súlygyarapodáshoz azáltal, hogy ráveszi a szervezetet, hogy kikapcsolja étvágyszabályzó rendszerét, mivel a folyékony kalóriák nem olyan kielégítőek, mint a szilárd ételekből származó kalóriák. Ez az oka annak, hogy az emberek könnyebben tudnak több kalóriát hozzáadni a szokásos étrendjükhöz, amikor cukros italokat fogyasztanak (Harvard College, 2022).

Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy a hozzáadott cukrokat nehéz észrevenni a tápértékcímkéken, mivel számos név alatt szerepelhetnek, például kukoricaszirup, agave nektár, pálmacukor, nádlé vagy szacharóz. Nem számít, hogy hívják, a cukor az cukor, és feleslegben sokféleképpen negatívan hathat a szervezetre.

Agy

A cukor fogyasztása egy jó közérzetet keltő vegyi anyag, a dopamin hatalmas lökését kelti az agyban. Mivel az olyan teljes értékű élelmiszerek, mint a gyümölcsök és zöldségek, nem termelnek annyi dopamint, ezért az agynak egyre több cukorra van szüksége, hogy ugyanazt az örömeztet elnyerje. Az alkalmankénti édesség bevétele gyors energialöketet eredményez azáltal, hogy gyorsan megemeli a vércukorszintet. Amikor ennek szintje csökken, ahogy a sejtek felszívják a cukrot, idegesnek és szorongónak érezhetjük magunkat. A kutatások összefüggésbe hozták a magas cukorbevittelt a felnőttek depressziójának nagyobb kockázatával.

Fogak

Az édesség elronthatja a fogakat, a fogszuvasodást okozó baktériumok előszeretettel fogyasztják a szájból maradó cukrot.

Ízületek

A sok édesség fogyasztása bizonyítottan súlyosbítja az ízületi fájdalmakat a szervezetben okozott gyulladás miatt. Ezenkívül a tanulmányok azt mutatják, hogy a cukor evése vagy ivása növelheti a reumatoid arthritis kialakulásának kockázatát.

Bőr

A túlzott édességfogyasztás következtében kialakul gyulladás másik mellékhatása, hogy gyorsabban öregítheti a bőrt. A felesleges cukor a véráramban lévő fehérjékhez kötődik, és káros molekulákat, úgynevezett „AGE-eket” vagy fejlett glikációs végtermékeket hoz létre. Ezek a molekulák öregítik a bőrt. Kimutatták, hogy károsítják a bőrben lévő kollagént és elasztint – a fehérjeresteket, amelyek feszes és fiatalos bőrt biztosítanak.

Máj

A sok hozzáadott cukor valószínűleg fruktózt vagy magas fruktóztartalmú kukoricaszirupot tartalmaz. A fruktóz felhalmozódik a májban és nagy mennyiségben károsíthatja azt. Amikor a fruktóz a májban lebomlik, zsírrá alakul át. Ez viszont zsírmájbetegséget és a máj hegesedését okozhatja. A hegesedés végül megszakítja a máj vérellátását. Ezek közül sok cirrózisba fejlődik, és májátültetésre lesz szükség.

Szív

A túlzott cukorfogyasztás következtében a véráramban lévő extra inzulin hatással lehet az artériákra az egész testben. Ettől a faluk begyullad, a normálisnál vastagabbá és merevebbé

válik, ez megterheli a szívet, és idővel károsítja azt. Ez szívbetegséghez, például szívelégtelenséghez, szívrohamhoz és szélütéshez vezethet. A kutatások arra is rámutatnak, hogy a kevesebb cukor fogyasztása csökkentheti a vérnyomást, amely a szívbetegségek egyik fő kockázati tényezője. Ráadásul azok az emberek, akik sok hozzáadott cukrot esznek (ahol a napi kalóriabevitel legalább 25%-a hozzáadott cukorból származik), kétszer akkora valószínűséggel halnak meg szívbetegségben, mint azok, akiknek étrendjében az összes kalória kevesebb, mint 10%-a hozzáadott cukorból származik.

Hasnyálmirigy

Táplálékbevitel során a hasnyálmirigy inzulint pumpál. De ha túlzott mértékű a cukorfogyasztás, akkor a szervezet nem reagál megfelelően az inzulinra, a hasnyálmirigy még több inzulint kezd pumpálni. Végül a túlterhelt hasnyálmirigy tönkremegy, a vércukorszint pedig megemelkedik, ami 2-es típusú cukorbetegséghez és szívbetegséghez vezet.

Vese

A vesék fontos szerepet játszanak a vér szűrésében. Amint a vércukorszint eléri egy bizonyos szintet, a vesék elkezdik felszabadítani a felesleges cukrot a vizeletbe. Ha nem kontrollálják, a cukorbetegség károsíthatja a veséket, ami megakadályozza, hogy elvégezzék a vérben lévő salakanyagok kiszűrését. Ez veseelégtelenséghez vezethet.

Testsúly

Valószínűleg nem jelent újdonságot, hogy a minél több cukor fogyasztása, egyre nagyobb testsúly növekedést eredményez. A túlzott mennyiségű cukor felhalmozza a zsírs sejteket, és olyan vegyi anyagokat bocsát ki belőlük, amelyek növelik a súlyt.

Szexualitás

A cukor befolyásolhatja az erekcióhoz szükséges események láncolatát. A túlzott mértékű cukorfogyasztás hatással van a keringési rendszerre, amely szabályozza a véráramlást az egész szervezetben, melynek megfelelően kell működnie az erekció eléréséhez és megtartásához (Hughes, 2022).

2016-ban az Egészségügyi Világszervezet jelentése szerint a világ felnőtt lakosságának 39%-a volt túlsúlyos, míg a nyugati országokban, például Ausztráliában és az Amerikai Egyesült Államokban ez az arány 64,5%, illetve 67,9%. Kimutatták, hogy a hosszú távú cukorfogyasztás következtében fellépő idegi plaszticitás csökkenti az impulzuskontrollt, és ezáltal csökkenti az elhízáshoz hozzájáruló, magas cukortartalmú ételekkel szembeni ellenálló képességet. Jelentős átfedés van az érzelmekben részt vevő idegpályák között,

amelyek a túlélési helyzetekre adott viselkedési reakciókat irányítják, és az igen ízletes élelmiszerek túlfogyasztását szabályozó idegpályák között. Ez arra utal, hogy a stressz és az érzelmek szerepének pontosabb megértése az elhízás kialakulásában új terápiás stratégiák kidolgozásához vezet. Elsőpró bizonyítékok állnak rendelkezésre, amelyek alátámasztják azt a hipotézist, hogy a szacharóz fogyasztás olyan patofiziológiai következményekkel jár, mint a morfológiai idegrendszeri változások, megváltozott érzelmi feldolgozás és módosult viselkedés. Ezenkívül a magas cukortartalmú étrend összefüggésbe hozható kognitív károsodásokkal, negatív neuroplaszticitási változásokkal, és olyan érzelmi zavarokkal, mint például szorongás és depresszió (Kim et al, 2018).

1.5. A cukorfogyasztás hatása a mentális egészségre

Az élelmiszer-fogyasztás szükséges a homeosztaticus energiaegyensúly szabályozásához. Az emberek azonban élvezet vagy kényelem céljából is fogyasztanak ételt. Az ízletes ételek iránti hedonista vágy jutalommal kapcsolatos és maladaptív vagy negatív neuroplaszticitást eredményezhet, amely felülírhatja a homeosztaticus szabályozást, és túlevési magatartást eredményezhet. A jutalmat olyan ingerek juttatják el, amelyek kellemes vagy élvezetes élményeket hoznak létre, ellentétben a függőséggel, amely kényszeres és néha fájdalmas viselkedést is magában foglal, de mindkettő hasonló neuroadaptív reakciókat és átfedő neuronális útvonalakat mutat. A jutalmazási útvonal erősen összefügg a dopamin kiáramlásával, amely szabályozza azt a motivációs állapotot, amikor az adott anyag vagy viselkedés iránti sóvárgunk. Ha túlstimulálják, az útvonal arra készíti, hogy megkívánja az adott ingert, ha kontextuális jelzésekkel vagy érzelmi stresszel mutatják be (Adinoff, 2004).

A magas cukorbevitel amellett, hogy növeli a rák, az oxidatív stressz, a gyulladás és az elhízás kockázatát, befolyásolja a kognitív funkciókat és a mentális egészséget is. A finomítottcukorban magasabb étrendről kimutatták, hogy két éven keresztül előrejelzi a skizofrén viselkedés rosszabbodását (Peet, 2004).

Az érzelmi információkat közvetítő limbikus régiókhoz kapcsolódó táplálkozási központok befolyásolják az étellel szembeni viselkedésünket. A jelenlegi nézet, hogy mi készíti bennünket az étkezésre, figyelembe veszi az energiafelhasználás és -fogyasztás közötti belső egyensúly fenntartására irányuló törekvést. Az azonnali jutalmat ígérő külső

jelzések hatása azonban ezt az egyensúlyt érvénytelenítheti. Az élelmiszerekhez adott szacharóz ezt az azonnali jutalmat biztosítja, mivel a szacharóz vagy bármilyen édes íz utáni vágy összemérhető a függőséget okozó kábítószerrel által kiváltott vágyakozás és jutalom mértékével. A legtöbb függőséget okozó gyógyszerrel ellentétben (az alkohol kivételével) a cukor nem lép át a vér-agy gáton, hogy a sejt felszínén lévő molekuláris szubsztrátokhoz/receptorokhoz kötődjön, és ezt követően megváltoztassa az idegi plaszticitást. A legújabb kutatások azt figyelték meg, hogy az asztrociták, a gliasejtek egy olyan típusa, amely segít fenntartani a vér-agy gátat, úgy tűnik, érzékelik és felveszik a cukrot, hogy szabályozzák az étvágyal kapcsolatos idegsejtek jelátvitelét. A cukrot kezdetben a szájban és a bélben elhelyezkedő ízsejteken található heterodimer G-fehérjéhez kapcsolt receptorok érzékelik. A vékonybélbe kerülve a szacharóz glükózza és fruktózza bomlik, amelyek külön és eltérő mechanizmusok révén metabolizálódnak. A glükóz növeli a fruktóz felszívódását a bélből, míg a fruktóz a glükóz máj általi felvételének és tárolásának katalizátoraként működik. A fruktóz lassabban szívódik fel a véráramba, és hosszabb ideig fennmarad. A glükózzal ellentétben a fruktózt nem szívják fel jól a hasnyálmirigy béta-sejtjei, ezért nagyon csekély mértékben serkenti az inzulinszekréciót. Az inzulin növeli a jóllakottságot és csökkenti a táplálékból származó jutalomértéket, ami arra utal, hogy a fruktóz összetettebb szerepet játszhat az elhízás kialakulásában, mint a glükózfogyasztás. E megfigyelt jellemzők mellett a fruktóz növelheti a szénhidrátok oxidációjának sebességét étkezés után, ezzel is csökkentve a jóllakottság szintjét (Laughlin, 2014).

A magas fruktózbevitel alacsonyabb inzulin- és leptinszintet és megnövekedett ghrelin-koncentrációt eredményez a magas glükóztartalmú ételekhez képest. Ezeknek a jóllakottsági hormonoknak a szintjének megváltozása (amely az étel elfogyasztását követően a „teltségérzetet” eredményezi) a túlevés előfutára lehet (Teff et al., 2004).

A stressz, a kortizolszint és a cukorfogyasztás közötti összefüggést még korántsem értjük, azonban úgy tűnik, hogy a magas cukortartalmú diéták jelentős szerepet játszanak a stresszhez kapcsolódó falásszerű étkezésben. Lenyeléskor a magas cukortartalmú élelmiszerek neuropeptideket szabadítanak fel, ami javítja a hangulatot, és megerősíti a vágyat vagy a szelektív preferenciát a nagyobb mennyiségű magas kalóriatartalmú élelmiszer iránt. A szacharózzal és az édesítőszerrel, a szacharinnal kimutatták, hogy csillapítja a HPA tengely reakcióját, és valószínűleg ez a hatás az oka annak, hogy nagyon ízletes ételeket fogyasztanak a kellemetlen érzelmek csillapítására. A cukorfogyasztás a

szabályozza a stresszszerű viselkedést, azonban a pontos hatásmechanizmusok még tisztázásra várnak (Ulrich-Lai et al., 2011).

Mivel viszonylag kevés kutatás foglalkozik a neuroadaptáció és étred összefüggéseivel, ezért az anyák magas cukorfogyasztásának közvetlenebb vizsgálata jelentős lehet a gyermekkori elhízás és diabétesz vizsgálatában. Azoknál a serdülőknél, akikről úgy ítélték meg, hogy nagyobb az elhízás kockázata (a szüleik testtömeg-indexe alapján), magasabb funkcionális mágneses rezonancia képalkotás (fMRI) jelet figyeltek meg az agyi régiókban, amelyek a jutalom tanulásával, feldolgozásával és motivációjával jártak együtt a magas cukorfogyasztás után. A serdülőkori túlfogyasztás a dopaminerg jutalmazási rendszerben hosszan tartó változásokhoz vezet, és ingerek által kiváltott szenzibilizációt okozhat, ami felnőttkorban is megfigyelhető (Shearrer et al., 2016).

Bár az elhízás és a depresszió közötti összefüggés jól dokumentált, kevésbé ismertek a hosszú távú cukorfogyasztás depresszióra gyakorolt fiziológiai és megfelelő pszichológiai hatásai. A legújabb kutatások azt sugallják, hogy a depresszió előfordulási arányának lehetséges hozzájárulója a cukor túlfogyasztása. A kutatási eredmények alapján feltételezhető, hogy a depresszióval összefüggő agyi régiókban előforduló neuroadaptációk cukorbevitelt követően hozzájárulnak a depresszió előfordulásához. Az első tanulmányt, amely a cukor és a depresszió közötti lehetséges kapcsolatról számolt be, 2002-ben Westover és Marangell végezte. Hat országból gyűjtött adatok azt mutatták, hogy összefüggés van a cukorfogyasztás (kalória/fő/nap) és a súlyos depressziós rendellenességek éves aránya között. A gyorséttermi ételek fogyasztása tovább növeli a depresszió kialakulásának lehetőségét, és a kereskedelmi forgalomban kapható pékáruk is pozitívan korrelálnak a depressziós rendellenességekkel. Nemcsak a nagyon ízletes ételek, hanem az édesített italok túlzott fogyasztása is hozzájárulhat a depresszió kialakulásához. A kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy az édesített italok rendszeres fogyasztása növeli a depresszió és az öngyilkossági hajlamok előfordulását (Westover – Marangell, 2002).

Mivel a depresszió korrelál a megváltozott glükóz anyagcserével, nem meglepő, hogy a diabetes mellitus (DM) és a depresszió komorbiditása meglehetősen gyakran fordul elő, ami nagymértékben növeli a mortalitási kockázatot. Egy tanulmány rávilágított a glükóz és a depresszió közötti összefüggésre, miszerint az olyan betegeknél, akiknek a kórtörténetében DM és szívbetegség szerepelt, 34%-kal nőtt a depresszió esélye az emelkedett vércukorszintű alanyoknál (Azimova et al., 2015).

Egy 70.000 posztmenopauzás nő bevonásával készült tanulmány megállapította, hogy a magas cukortartalmú étrendet fogyasztó nőknél nagyobb a depresszió kialakulásának kockázata, mint azoknál, akik magas, természetesen előforduló cukrot fogyasztanak. A kutatások azonban azt bizonyítják, hogy a cukor jobban hozzájárulhat a depresszióhoz a férfipopulációban, amint azt egy 8.000 résztvevő táplálkozási rendjét és ennek megfelelő egészségügyi állapotát 22 éven át nyomon követő kutatás leírja. A megfigyelések alapján 23%-kal nőtt annak a valószínűsége, hogy a férfiaknál depressziót diagnosztizálnak, ha ≥ 67 g cukrot fogyasztanak naponta, szemben a ≤ 40 g-mal. Összességében ezek a tanulmányok, bár nem tudják megerősíteni, hogy a cukor depressziót okoz, elegendő bizonyítékot szolgáltatnak arra vonatkozóan, hogy a cukor túlfogyasztása hozzájárul a depresszió kialakulásának fokozott kockázatához (Knüppel et al., 2017).

A fentiekben összefoglalt adatok rámutatnak arra, hogy a cukor túlzott fogyasztása számos különböző idegrendszert, molekuláris szubsztrátot és ezt követő viselkedésbeli változásokat érintő agyi alkalmazkodáshoz vezethet. Úgy tűnik, hogy a magas kalóriatartalmú, édesített ételek és italok könnyű hozzáférhetősége és költséghatékonyasága hozzájárul az elhízás világméretű növekedéséhez. Az érzelmi evést vizsgáló paradigmák a magasabb kalóriabevitel miatti súlygyarapodás növekedését mutatják, ennek ellenére a környezeti és társadalmi inputok, az egyéni gondolkodási folyamatok és az érzelmi evést fenntartó viselkedés közötti összefüggés vizsgálata még nem definiált. Feltételezhető, hogy a cukorfogyasztás által keltett kellemes érzések öngyógyító módszert jelenthetnek a napi stressz kezelésére. Míg az elhízás kiváltó oka továbbra is megfoghatatlan, az elhízással kapcsolatos betegségek kezelésének becsült éves globális egészségügyi költsége 2025-re elérheti az évi 1,2 billió USD-t. Becslések szerint 2025-re évente 1,5 millió ember hal meg öngyilkosság következtében, és 15-30 millióan kísérlik meg ezt. E statisztikák alátámasztására több mint 300 millió emberről számoltak be, akik depresszióban és 264 millió emberről, akik szorongásos zavarban szenvednek. Ez az áttekintés azt vizsgálta, hogy a negatív érzelmek miként fokozhatják a cukor túlfogyasztását, és fordítva. Ha a negatív érzelmek ennyire elterjedtek gyermekeinkben, és a cukorbevitel olyan gyakori, akkor ennek fogyasztása fenyegetésnek tekinthető az érzelmi stabilitásra nézve. Ennél is fontosabb, hogy a cukor túlfogyasztásának csökkentése képes lehet jelentősen csökkenteni a negatív érzelmek elterjedtségét számos emberben szerte a világon (Jacques et al., 2019).

A mérsékelt cukorfogyasztásnak azonban számos jótékony hatása is van. A Harvard School of Public Health egy több évtizedes tanulmánya kimutatta, hogy a mérsékelt

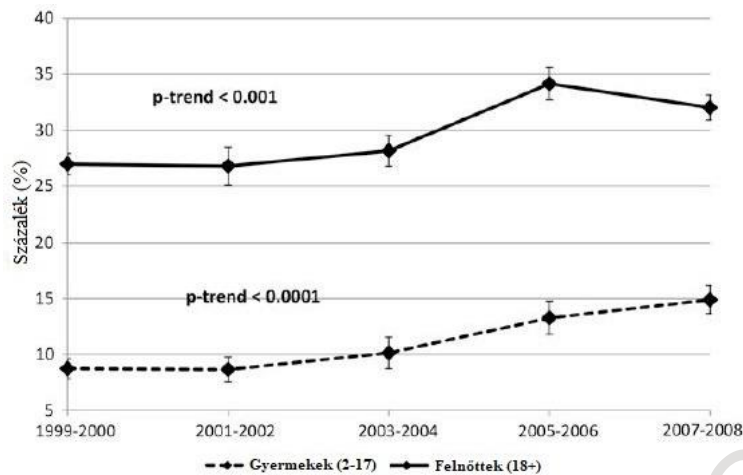
cukorfogyasztás hatására megnövekedhet az ember élettartalma. A tanulmányok rámutatnak arra is, hogy a cukor fogyasztása miatt az emberek hosszabb ideig kitartanak a nehéz feladatok mellett és jobban tudnak összpontosítani. A rágógumi fogyasztása javíthatja a hangulatot, csökkentheti a stresszt, fokozhatja a mentális fókuszot és blokkolhatja a fájdalmat. Számos tanulmány leírja, hogy az ismétlődő rágás pozitív módon megváltoztatja az agy állapotát. A figyelemhez és önkontrollhoz kapcsolódó területek aktívabbá válnak, míg a stressz- és fájdalomfeldolgozással kapcsolatos területek kevésbé aktívak. Úgy tűnik, hogy a rágógumi növeli a szerotoninszintet, ami magyarázatot adhat arra, hogy miért javítja a hangulatot a rágógumizás. A csokoládé csökkentheti a szív- és érrendszeri betegségek kockázatát. A National Heart, Lung and Blood Institute 25 és 93 év közötti résztvevők csokoládé fogyasztási szokásait elemezte. Azoknál, akik rendszeresen fogyasztottak csokoládét, alacsonyabb volt a szívbetegség kockázata, a nagyobb "dózisok" pedig nagyobb védelmet eredményeztek. Azok, akik hetente ötször vagy többször ettek csokoládét, 60%-kal kisebb eséllyel szenvedtek szívbetegségben (McGonigal, 2010).

2. EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉSÜK

2.1. Cukros és cukormentes édességek fogyasztásának alakulása

Az elhízás, mint népbetegség megelőzésére fordított figyelem mind a felnőttek, mind a gyermekek esetében drámai növekedést mutatott, ugyanis a túlsúly jelentős mértékben növeli az olyan káros egészségügyi állapotok kialakulását, mint amilyen a cukorbetegség vagy a kardiovaszkuláris rendszert érintő kórképek. Mind epidemiológiai, mind kísérletes klinikai kísérletek alátámasztották, hogy az elfogyasztott élelmiszerekkel bevitt többlet cukormennyiség erősen összefügg a testsúly növekedésével és az elhízás állapotának kialakulásával. Éppen ezért az alacsony vagy null kalóriás cukorhelyettesítők alkalmazása jelentős mértékben csökkentheti az egyén cukorbevitelét, ezáltal megelőzve a túlsúlyos állapot kialakulását. Sylvetsky és munkatársai 2012-es publikációjukban az alacsony vagy null kalóriás édesítőszerrel készült termékek fogyasztására vonatkozó szokásokat vizsgálták az USA-ban felnőttek és gyermekek körében (Sylvetsky et al., 2012).

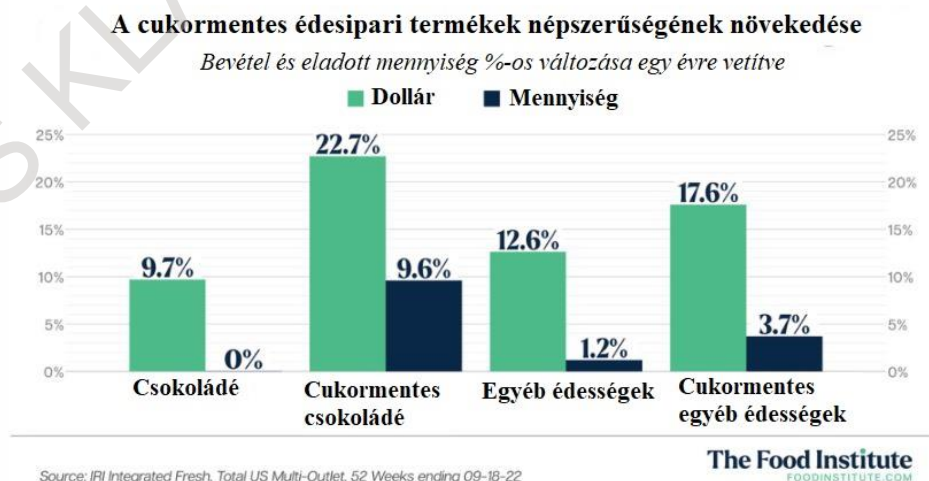
A kutatáshoz az NHANES adatgyűjteményt használták fel, amelyben az 1999-2000-es évektől a 2007-2008 éves időszakot felölelő adatok kerültek értékelésre. Az eredmények alapján elmondható, hogy a 2007-2008 időszakban az édesítőszerrel dúsított élelmiszerek fogyasztása jelentős növekedést mutatott a felnőttek és gyermekek körében egyaránt. Gyermekek esetén ez az arány 6,1%-ról 12,5%-ra emelkedett ($p < 0.001$), míg felnőttek esetében 18,7%-ról 24,1%-ra nőtt ($p < 0.001$). Ez a növekedés korra, testsúlyra, szocioökonómiai helyzetre és etnikumokra való tekintet nélkül általánosan megfigyelhető volt (Sylvetsky et al., 2012).



4. ábra A édesítőszerekkel dúsított élelmiszerek fogyasztásának növekedése felnőttek és gyermekek esetében az 1999-2000 és 2007-2008 közötti időszakra nézve az USA-ban (Sylvetsky et al., 2012).

A cukormentes termékek növekvő népszerűsége egyértelműen a fogyasztók általi kereslet növekedését eredményezi, melynek egyenes következménye a cukormentes termékek piacának további, rohamos növekedése az előrejelzések szerint (Fortune Business Insight, 2021).

Amennyiben összevetjük a cukormentes és hagyományos édességipari termékek fogyasztók körében kimutatható népszerűségét, a 2022-es évi adatok alapján elmondható, hogy mind a bevétel, mind az eladott mennyiség tekintetében a cukormentes édesipari termékek iránti kereslet jóval meghaladja a hagyományos, cukros termékekét.



5. ábra A cukormentes és cukros édesipari termékek népszerűségének összehasonlítása a 2022-ben keletkezett bevételi és eladott mennyiségi adatok alapján (The Food Institute, 2022).

2.2. Az édesipari termékek ökonómiai elemzése

A magyar ember árérzékeny, az egyes termékcsoportokban érzékelt árváltozás befolyásolja a fogyasztási szokásokat. A 2. táblázatban a magyarországi fogyasztói árindex adatok követhetőek 1985-től.

II. táblázat Fogyasztói árindex adatok 1985-2020 (KSH adatok nyomán).

Év	Élelmiszerek	Szeszes italok,	Ruházkodási cikkek	Tartós fogyasztási	Háztartási energia	Egyéb cikkek,	Szolgáltatások	Összesen
1985	106	102	111	105	121	106	109	107
1986	102	105	109	106	104	105	109	105
1987	109	114	110	102	107	106	109	109
1988	116	114	120	109	113	116	118	116
1989	118	111	118	118	111	122	117	117
1990	135	131	123	121	128	129	126	129
1991	122	125	132	132	181	143	142	135
1992	119	120	123	114	143	127	126	123
1993	129	119	117	111	120	122	124	123
1994	123	116	116	112	112	119	120	119
1995	131	120	120	124	150	127	126	128
1996	117	127	126	119	133	126	126	124
1997	118	119	119	109	130	116	119	118
1998	114	115	114	108	118	111	116	114
1999	103	112	111	107	109	115	115	110
2000	109	111	106	102	109	115	110	110
2001	114	111	105	101	110	105	110	109
2002	105	110	104	98	106	104	106	105

Év	Élelmiszerek	Szeszes italok, dohányárúk	Ruházkodási cikkek	Tartós fogyasztási cikkek	Háztartási energia	Egyéb cikkek, üzemanyagok	Szolgáltatások	Összesen
2003	103	111	103	99	107	104	106	105
2004	107	111	103	99	114	104	108	107
2005	103	103	100	98	106	105	106	104
2006	108	104	99	96	106	103	104	104
2007	112	107	101	99	125	104	107	108
2008	110	106	100	99	113	105	105	106
2009	104	108	101	103	108	101	105	104
2010	103	108	100	100	106	109	104	105
2011	107	101	103	99	106	106	102	104
2012	106	113	103	99	106	107	104	106
2013	103	111	100	98	92	101	104	102
2014	100	106	99	100	88	100	102	100
2015	101	103	100	101	97	95	102	100
2016	101	102	100	101	100	98	102	100
2017	103	105	101	100	101	104	102	102
2018	104	106	101	100	101	104	102	103
2019	105	108	101	100	101	101	103	103
2020	107	107	100	101	100	99	103	103

A fenti adatokat tanulmányozva megállapítható, hogy az éves összesített árindex változásban (10%-os limitértéket feltételezve) nagyobb kilengések 2001-től nincsenek, ezért a vizsgált időszakot 2001-2020 évekre szűkítem. A 3. táblázatban az édesiparhoz kötődő termékek fogyasztói árának változását követhető a kiválasztott 2001-2020 időszakra.

III. táblázat Egyes édesipari termékek éves fogyasztói átlagára 2001-2020 (Ft)
(KSH adatok nyomán).

Év	Kristálycukor, kg	Kakaópor, 70–100 g-os, doboz	Mogyorós tejeskoládé, 90–100 g, egész- vagy törtmogyorós tábla, db	Jégkrém, dobozos, 900–1000 ml-es, doboz	Háztartási keksz, csomagolt 800–1000 g, csomag
2001	179	323	193	571	394
2002	187	377	206	652	447
2003	180	449	223	714	473
2004	210	503	229	804	505
2005	199	533	226	835	507
2006	217	507	217	861	484
2007	229	513	225	917	521
2008	209	231	242	988	575
2009	215	242	252	1040	596
2010	192	260	262	1080	594
2011	300	292	274	1080	635
2012	300	395	301	1120	678
2013	275	416	280	1110	664
2014	222	380	275	1100	641
2015	197	338	294	1100	637
2016	248	336	306	1100	591
2017	266	344	296	1140	589
2018	207	361	296	1170	599
2019	209	379	310	1260	637
2020	240	404	335	1290	641

Ebből egyszerűen generálhatjuk az árindex változás százalékos táblázatát 2002-2020 időszakra (4. táblázat). Ezt követően a 2002-2020 időszakra a termékcsoportok árindex adatai mellé szerkesztettem az élelemiszerekre vonatkozó árindex adatokat (5. táblázat). E táblázatból képeztem a termékcsoportok és az élelemiszerek relatív értékét (6. táblázat). Tehát pl. a kristálycukor 2002-es árindexét elosztottam az élelemiszerek árindex értékével és így tovább. A kapott táblázatot a jobb áttekinthetőség érdekében az Excel feltételes formázás funkciójával színezttem.

IV. táblázat Egyes édesipari termékek árindex változása 2002-2020 (KSH adatok nyomán).

Évek	Kristálycukor, kg	Kakaópor, 70–100 g-os, doboz	Mogyorós tejszokoládé, 90–100 g, egész- vagy törtmogyorós tábla, db	Jégkrém, dobozos, 900–1000 ml-es, doboz	Háztartási keksz, csomagolt 800–1000 g, csomag
2002	104	117	107	114	113
2003	96	119	108	110	106
2004	117	112	103	113	107
2005	95	106	99	104	100
2006	109	95	96	103	95
2007	106	101	104	107	108
2008	91	45	108	108	110
2009	103	105	104	105	104
2010	89	107	104	104	100
2011	156	112	105	100	107
2012	100	135	110	104	107
2013	92	105	93	99	98
2014	81	91	98	99	97
2015	89	89	107	100	99
2016	126	99	104	100	93
2017	107	102	97	104	100
2018	78	105	100	103	102
2019	101	105	105	108	106
2020	115	107	108	102	101

V. táblázat Egyes édesipari termékek és az élelmiszerek árindex változása 2001-2020 (KSH adatok nyomán).

Évek	Kristálycukor, kg	Kakaópor, 70–100 g-os, doboz	Mogyorós tejszokoládé, 90–100 g, egész- vagy törtmogyorós tábla, db	Jégkrém, dobozos, 900–1000 ml-es, doboz	Háztartási keksz, csomagolt 800–1000 g, csomag	Élelmiszerek
2002	104	117	107	114	113	105
2003	96	119	108	110	106	103
2004	117	112	103	113	107	107
2005	95	106	99	104	100	103
2006	109	95	96	103	95	108
2007	106	101	104	107	108	112
2008	91	45	108	108	110	110
2009	103	105	104	105	104	104
2010	89	107	104	104	100	103
2011	156	112	105	100	107	107
2012	100	135	110	104	107	106
2013	92	105	93	99	98	103
2014	81	91	98	99	97	100
2015	89	89	107	100	99	101
2016	126	99	104	100	93	101
2017	107	102	97	104	100	103
2018	78	105	100	103	102	104
2019	101	105	105	108	106	105
2020	115	107	108	102	101	107

VI. táblázat Egyes édesipari termékek árindex változása 2001-2020 (KSH adatok nyomán).

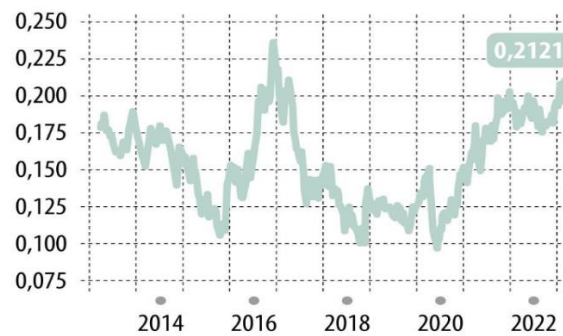
Évek	Kristálycukor, kg	Kakaópor, 70–100 g-os, doboz	Mogyorós tejsokoládé, 90–100 g, egész- vagy törtmogyorós tábla, db	Jégkrém, dobozos, 900–1000 ml-es, doboz	Háztartási keksz, csomagolt 800–1000 g, csomag
2002	0,99	1,11	1,01	1,08	1,08
2003	0,94	1,16	1,05	1,07	1,03
2004	1,10	1,05	0,96	1,06	1,00
2005	0,92	1,03	0,96	1,01	0,98
2006	1,01	0,88	0,89	0,96	0,89
2007	0,95	0,91	0,93	0,96	0,97
2008	0,83	0,41	0,98	0,98	1,00
2009	0,99	1,00	1,00	1,01	0,99
2010	0,87	1,04	1,01	1,01	0,97
2011	1,47	1,05	0,98	0,94	1,00
2012	0,94	1,28	1,04	0,98	1,01
2013	0,89	1,02	0,90	0,96	0,95
2014	0,81	0,92	0,99	0,99	0,97
2015	0,88	0,88	1,06	0,99	0,98
2016	1,25	0,99	1,03	0,99	0,92
2017	1,04	1,00	0,94	1,01	0,97
2018	0,75	1,01	0,96	0,98	0,98
2019	0,96	1,00	0,99	1,02	1,01
2020	1,07	0,99	1,01	0,96	0,94

Az eredményül kapott táblázat alkalmas arra, hogy prognosztizáljuk a termékcsoportokra jellemző éves árváltozás hatását a szubjektív érzékelésre és vásárlói szokás-változásra. A mezők színezésében a sötétebb színek (pl. 2011-es kristálycukor áremelkedés) azt jelezhetik, hogy egy adott évben az adott termékcsoportban egy árra érzékeny döntés mentén csökkenhet a fogyasztás. A világosabb színek ellenkező hatásokat detektálhatnak.

A 2023-as év elején hatéves rekordot döntött a nyerscukor a világ árutőzsdéin fokozva ezzel az amúgy is magas inflációt az édesipari termékek és az üdítőitalok termékskáláján (4. ábra). A cukor áremelkedést a világgazdasági események láncolata generálja. Hiába számítanak Brazíliában kiemelkedően jó termésre az idei évben, addig a meglévő szűkös készletekkel kell gazdálkodni. Az európai termelést az aszályos időjárás mellett a kétséges orosz műtrágyaszállítások is hátráltatják. A cukor piaci árának alakulását mindemellett negatívan befolyásolja az is, hogy a növekvő üzemanyag árak miatt egyre több cukortermelő üzem áll át bioüzemanyag (etanol) gyártására. A világ második legnagyobb cukortermelő országa, india a kedvezőtlen időjárás miatt jelentősen csökkentette exportjának előrejelzését, illetve várhatóan exportkorlátozást is bevezet.

A NYERS CUKOR ÁRFOLYAMA

2013. február 22. ► 2023. január 30. (dollárcent/font)



6. ábra A nyerscukor világpiaci ára 2014-2022 (vg.hu, 2023).

A legnagyobb termelő, Brazília jó termést prognosztizál ugyan, de a kikötői és szállítványozási költségek emelkedése miatt nem várható a cukor árának mérséklődése. A szintén meghatározó piaci szereplőnek számító Thaiföld exportnövelést jelez, ez azonban nem lesz elegendő a két legnagyobb termelő kiesésének fedezésére. A problémát súlyosbítja, hogy amellett, hogy Európában az elmúlt öt évben aszályos időjárás jellemzi, az Európai Unió betiltotta a méhekre káros növényvédő szerek alkalmazását is, így az európai cukortermelés folyamatosan nehézségekkel néz szembe. Nem enyhíti a helyzetet az sem, hogy az USA előrejelzések szerint csökkenti a cukorrépa termelését, ami szintén megemeli a cukor árát is, ráadásul Mexikó is a tervezettnél szerényebb termést prognosztizál, ami fokozza a hiányt az amerikai cukorpiacon. Az ázsiai piacon is hasonló a helyzet, mivel India exportőrei nem jutnak megfelelő cukormennyiséghez, így kénytelenek azt máshonnan beszerezni és versenybe szállni a brazil és ausztrál készletekért. Ezek a befolyásoló körülmények egyre inkább érezhetők az édes- és sütőipari termékek fogyasztói árán.

Európában az Oroszország és Ukrajna között kirobbant háború következtében megemelkedő szállítási költségek szintén a cukor árának növekedését eredményezték. A KSH adatai szerint például Magyarországon 1 kg kristálycukor éves fogyasztói átlagára 2019-ben 209 Ft, míg 2022-ben már 262 Ft volt (KSH adatok nyomán).

3. KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Az édességeket cukorban gazdag élelmiszerekként határozhatjuk meg. Jellemzően cukorkák, csokoládék és más hasonló termékek tartoznak ide. A globális édesipari piac terméktípusokra, értékesítési csatornákra és földrajzi területekre szegmentálódik. A terméktípuson belül a piac csokoládéokra (étsokoládé és fehér csokoládé), cukros édességekre (főtt édességek, menta, pasztillák, gumik, zselék és rágók, karamell, nugát, valamint egyéb cukros édességek) és snackekre (gabonaszeletek, energiaszeletek és egyéb snackszeletek) osztható. Az értékesítési csatorna szupermarketekre és hipermarketekre, kisboltokra, online kiskereskedelmi üzletekre, szakkereskedőkre, automatákra és egyéb értékesítési csatornákra tagolódik.

Az édességipar olyan cégeket foglal magában, amelyek cukorkát, csokoládét és egyéb édes élelmiszereket gyártanak. A globális édesipari piac értéke 2019-ben 282 milliárd dollár volt, 2025-re pedig várhatóan eléri a 325 milliárd dollárt.

Az édességipar az Egyesült Államok egyik jelentős iparága, éves forgalma meghaladja a 24 milliárd dollárt. Az iparágat nagyszámú kisvállalkozás alkotja, az öt legnagyobb vállalat a teljes árbevétel mindössze 29%-át adja. A cukrászipar nagyon versenyképes, a vállalatok folyamatosan újítanak, hogy új és jobb termékeket hozzanak létre. Az iparág is nagyon szezonális, az eladások jellemzően Halloween és karácsony környékén tetőznek.

Ázsia-csendes-óceáni térségben az előrejelzések szerint jelentős növekedés tapasztalható, köszönhetően a növekvő urbanizációnak, valamint a funkcionális édesipari élelmiszerek és italok könnyű elérhetőségének a régióban. Az alacsony kalóriatartalmú termékek, például a cukormentes édességek és az alacsony szénhidrátartalmú termékek iránt nagy a kereslet az ázsiai-csendes-óceáni térségekben, például Indiában és Japánban, mivel az ázsiai konyha nagy hangsúlyt fektet az egészséges és tápláló étkezésre. Így várhatóan ez lesz a mozgatórugója a globális édesipari piac növekedésének.

Az édességek az egész világon népszerű csemegék, ez alól Európa sem kivétel. Az európai édességpiac évente több milliárd euró forgalmat ér el. Európa legnagyobb cukorkafogyasztó országai Németország, az Egyesült Királyság és Franciaország. A legnépszerűbb édességek a csokoládé, a gomicukorkák és a rágós édességek.

A globális édesipari piac összetett éves növekedési rátája (CARG) az előrejelzések szerint 4,2%-os lesz a következő öt évben. Hatalmas globális jelenléttel és széles elosztóhálózattal az édességpiac kulcsszereplői, az olyan multinacionális vállalatok, mint a Mars Incorporated, a Ferrero Group, és a Nestle SA, amelyek kiemelkedő részesedéssel bírnak a globális édesipari piacon. Az édesipari piac vezető gyártói a már meglévő értékesítési csatornáik mellett a feltörekvő piacok – például Kína és India – adta lehetőségek kihasználására is koncentrálnak, annak érdekében, hogy bővítsék földrajzi elterjedtségüket, növeljék ügyfél- és bevételi bázisukat.

Ahogy a helytelen táplálkozás és az elhízás egészségügyi hatásai egyre nagyobb nyilvánosságot kapnak, egyre nagyobb hangsúlyt kapott az egészséges táplálkozás. Ez az egészséges étkezési lehetőségek, például a biotermékek, a teljes kiőrlésű gabonák és a sovány fehérje népszerűségének megugrásához vezetett. Ez a feldolgozott élelmiszerek, a cukros italok és az egészségtelen zsírok fogyasztásának csökkenéséhez is vezetett.

Az édesipari ágazatra is egyre több nyomás nehezedik az egészségvédők és a kormányzati szabályozók részéről, hogy változtassanak termékei előállításai és értékesítési módján. Az egyik legnagyobb aggodalomra ad okot az édesiparban felhasznált cukor mennyisége, és a vállalatokat is szorgalmazták, hogy csökkentsék a felhasznált cukor mennyiségét. Válaszul ezekre a nyomásokra az édesipari vállalatok néhány változtatást eszközöltek üzleti tevékenységükben. Sok vállalat úgy alakította át termékeit, hogy kevesebb cukrot tartalmazzon, sőt néhányan cukormentes változatokat is bevezettek termékeikből. Ezenkívül a vállalatok már kisebb adagmértéket kínálnak, és egyértelműbben címkézik termékeiket. Ez válasz a fogyasztók változó ízlésére és arra, hogy versenyképesek maradjanak az egyre egészségtudatosabb piacon.

Egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek a cukormentes és alacsony cukortartalmú édességek, az egészségesebb életmód irányába mutató tendencia, valamint a prémium édesipari termékek növekvő elérhetősége. Ezt a tendenciát számos tényező mozgatja. Az egészségtudatos fogyasztók az egészségesebb ételeket választják, mint például a gyümölcsök és a diófélék. Emellett sokan csökkentik a cukor minden formáját, beleértve az édességeket is. Az útközbeni harapnivalók térnyerésével kevésbé van szükség olyan édességekre, amelyekhez edények szükségesek, és tovább tart az elfogyasztása.

A fogyasztók körében egyre erősödik az egészségesebb nassolás népszerűsége. A fogyasztók egészségesebb lehetőségeket keresnek, például alacsony kalória- és magas kakaótartalmú, illetve funkcionális összetevő alapú édességeket. Az erősödő modernizáció és a hektikus életstílus olyan tényezők, amelyek a keresletet a könnyű harapnivalók, a könnyen elkészíthető és gyorsan fogyasztható élelmiszereket irányába mozdítják.

Napjainkban egyre inkább növekszik a biocsokoládé iránti kereslet, mivel nem tartalmaz semmilyen hozzáadott vegyszert, ami súlyos egészségügyi problémákat okozhat. A fogyasztók egyre inkább a vegán, bio, glutén- és cukormentes csokoládékat részesítik előnyben.

A cukrászati termékek bio snack-szegmensei egyre nagyobb teret hódítottak a globális piacon. A snackszeleteket általában egészségesebb, alternatív cukrászati élelmiszerként tartják számon, a hagyományos édességektől eltérő tápanyagtartalmuk (pl. fehérjék, alacsony szénhidrát- és cukortartalom) miatt. Ezek a termékek főként a fiatalabb generációk körében nagyon népszerűek.

A biocsokoládék exportjának növekedése várhatóan a bioalapú édességek piaca iránti keresletet is növeli. A nagy cégek funkcionális összetevők, trópusi gyümölcsök, ízes töltelékek, valamint dió alapú és egzotikus ízek beépítésével bővítik termékkínálatukat a biocsokoládékban, hogy megfeleljenek a változó vásárlói igényeknek.

Erősödik a „bite size” („egy harapás”) kiszerelésű édességek iránti kereslet is. Így a különféle édesipari óriáscégek sorra mutatják be a legújabb ízesített csokoládékat innovatív csomagolással, amely lehetővé teszi a fogyasztók számára, hogy kis adagokban fogyasszák el, a többit pedig megőrizték későbbre.

A COVID-19 világjárvány sokunkat arra kényszerített, hogy újraértékeljük étkezési szokásainkat. Egyesek számára ez azt jelentette, hogy egészségesebben kell étkezni az immunitás fokozása érdekében. Mások számára ez azt jelentette, hogy megpróbálják fenntartani az egészségüket a stressz és bizonytalanság ellenére.

Az egészséges táplálkozás irányába mutató tendencia valószínűleg folytatódni fog, ahogy egyre többen ismerik fel a helyes táplálkozás fontosságát. Még több innovatív és egészséges étkezési lehetőség válik elérhetővé, ami megkönnyíti az emberek számára az egészségesebb választást. Ez a tendencia összefügg az egészséges életmód befolyásolóinak népszerűségének növekedésével is. Ennek a tendenciának számos oka van. Az egyik az, hogy az emberek egyre jobban odafigyelnek az egészségükre, és keresik a módját

életmódjuk javításának. Ezenkívül a közösségi média megkönnyítette az emberek számára, hogy kapcsolatba lépjenek másokkal, akik hasonló érdeklődési körrel rendelkeznek.

Az édesipari vállalatoknak folyamatos innovációra van szükségük ahhoz, hogy talpon maradjanak. Ez magában foglalhatja új termékek kifejlesztését éppúgy, mint a fogyasztók elérésének új módjait. Az édességekkel szembeni verseny az elkövetkező években valószínűleg erősödni fog, de a kategória továbbra is erős pozíciót foglal el a piacon.

A fogyasztói szokások változása mellett az elmúlt években a járványhelyzet és a klímaváltozás együttes hatása is formálta az édességpiacot. Az élelmiszergyártókra mindezek mellett az elmúlt években fokozott nyomás nehezedik az összetevők költségeinek ingadozása miatt is. Az alapanyagok megtermelése egyre nehezebbé válik, az édességgyártásban kritikus fontosságú termények, a kakaó, a kávé, a növényi olajok megállíthatatlanul drágulnak, emellett a költségeket nagymértékben növeli a munkaerő és a csomagolóanyagok hiánya, a szállítási kapacitások csökkenése, az egészségvédelmi intézkedések fenntartása is.

A 2023-as év elején hatéves rekordot döntött a nyerscukor a világ árutőzsdéin fokozva ezzel az amúgy is magas inflációt az édesipari termékek és az üdítőitalok termékskáláján. A cukor áremelkedést a világgazdasági események láncolata generálja: szűkös rendelkezésre álló készletekkel, kedvezőtlen időjárás, akadályozott műtrágyaszállítások, növekvő üzemanyag árak, exportcsökkentés és korlátozás, kikötői és szállítmányozási költségek emelkedése. Ezek a befolyásoló körülmények egyre inkább érezhetők az édes- és sütőipari termékek fogyasztói árán.

Az Oroszország és Ukrajna között zajló háború az élelmiszergyártásban használt fontos összetevők költségeinek meredek növekedését eredményezte. Ez tovagyrúzó hatást váltott ki az élelmiszeriparban, a vállalatok a magasabb költségeket magasabb árak formájában a fogyasztókra hárították. Ennek az az oka, hogy a háború sok kulcsfontosságú összetevő ellátását megzavarta, aminek következtében ezekből az összetevőkből hiány van a piacon. Ennek eredményeként ezeknek az összetevőknek az ára emelkedett, és a vállalatoknak vagy emelniük kellett termékeik árát. A gyártók számára egyre nehezebb lépést tartani. Ilyen szűk haszonkulcs mellett az összetevők költségeinek kismértékű növekedése is nagy hatással lehet az eredményre. Az orosz-ukrán háború a szállítási költségek növekedéséhez is vezetett, mivel a cégeknek távolabbról kellett szállítaniuk alapanyagaikat. Ez sok vállalat számára komoly kihívást jelentett, és egyes vállalatok teljesen megszűnéséhez vezetett.

A kihívások ellenére az élelmiszeripar eddig is képes volt alkalmazkodni a magasabb költségekhez, és továbbra is el tudja látni a fogyasztókat a szükséges termékekkel. A túléléshez a gyártóknak agilisan és alkalmazkodóképesnek kell lenniük. Az alapanyagokat előre meg kell rendelniük, meg kell tervezniük és előre kell jelezniük, hogy ne nézzenek szembe a nyersanyaghiánnyal. Ezenkívül képesnek kell lennie arra, hogy gyorsan módosítsák receptjeiket és folyamataikat, hogy figyelembe vegyék az összetevők költségeiben bekövetkező változásokat.

Az étkezési szokások, az élelmiszer-választást és -fogyasztást befolyásoló tényezők, valamint az édességfogyasztók életmód-választásainak jobb megértése segíthet azonosítani a hatékony viselkedési stratégiákat az édességek étrendbe történő beépítéséhez olyan módon, amely támogatja az egészséget, a kulturális gyakorlatokat és az élelmiszer-preferenciákat. Gyakorlati és realiztikus stratégiákra van szükség ahhoz, hogy a fogyasztók jobban tudatosítsák az étkezési szokásaikat, hogy megtanulják mérsékelni ételválasztásukat, és beépítsék kedvenc ételeiket, például az édességeket a napi étrendjükbe. Azok a stratégiák, amelyek magukban foglalják az éhség és jóllakottság jeleinek tudatosítását, ígéretes megközelítést jelenthetnek az édességek bevitelének kezelésére. A mérsékelt cukorbevitel javasolt meghatározásának használata kiindulópontot jelenthet a cukor ésszerű bevitelére vonatkozó gyakorlati tanácsok nyújtásához az egészséges táplálkozás során.

További kutatásokra lenne szükség az édességet fogyasztók általános étrendjének jellemzésére, beleértve az olyan alpopulációkat, mint az etnikai csoportok, a terhes nők és az idősebb felnőttek. További kutatásokra lenne szükség annak jobb megértéséhez is, hogy az édességfogyasztók hogyan tudják egyensúlyba hozni az édességfogyasztást más élelmiszerekkel és az egészséges életmóddal. Az édességfogyasztási szokások további tanulmányozása, beleértve az elfogyasztás gyakoriságát és mennyiségét, betekintést nyújthat abba, hogy a fogyasztók mikor és miért esznek édességet. Bár történtek kutatások a témában, további longitudinális vizsgálatokra lenne szükség az édességfogyasztás és az egészségi állapot, köztük a testsúly, a szív- és érrendszeri betegségek, a cukorbetegség és a fogszuvasodás közötti összefüggés vizsgálatához. Folyamatos kutatásra és innovációra van szükség a hatékony oktatási és környezetvédelmi stratégiák meghatározásához, amelyek ösztönzik az étkezési szokások pozitív változásait, és felhívják a figyelmet az édességek mérsékelt fogyasztására.

4. ÖSSZEFOGLALÁS

Az édesipari nagyvállalatok csoportja szerte a világon különféle típusú csokoládékat, cukorkákat, rágógumikat, illetve egyéb kakaóból készült termékeket gyártanak. Az édesipar a gazdasági körülmények ellenére minden évben tovább növekszik, több mint 500 000 dolgozót foglalkoztat több ezer gyárban világszerte, és évente körülbelül 3,2 milliárd kg terméket állít elő. A modern édesipar története két évszázadra nyúlik vissza, az elsőédesédesboltot 1824-ben nyitotta John Cadbury, ezt követte a Nestle Company megalakulása 1866-ban, majd sorra alakultak az édességgyártó cégek, melyek közül több napjainkban is piacvezető szerepet tölt be az édesipar területén.

Annak ellenére, hogy a különféle édességek évezredek óta fontos szerepet játszanak a kulturális hagyományokban és ünnepekben, a fogyasztásukkal kapcsolatban számos ellentmondó tanulmány látott napvilágot. Táplálkozási viselkedéssel foglalkozó szakértők, kutatók és táplálkozási oktatók folytatnak szakmai tanácskozásokat, hogy megvitassák a cukor szervezetbe való bevitelével kapcsolatos friss adatokat, a szokásos édességfogyasztással kapcsolatos egészségügyi eredményeket és a viselkedési stratégiák hatását, ideértve a korlátozásokat, az oktatást, a környezettudatosságot, illetve az étkezési szokások módosítását a mérsékelt cukorbevitel elérése érdekében.

A témaválasztásomat amellelt, hogy mindig is foglalkoztatott az édesipar fejlődése, az új termékek és trendek kialakulása, az is indokolja, hogy a vendéglátóipari szakközépiskolám oktatási tananyagának részeként bepillantottam a cukrász mesterségbe, ahol különböző édesipari termékek elkészítését sajátíthattam el. Ez az érdeklődés az érettségi bizonyítvány megszerzése után sem lanyhult, ezért megkezdtem az élelmiszer-mérnöki tanulmányaimat, hogy mélyebben beleláthassak a technológiákba. A szakdolgozati témaválasztásom szakterületét illetően egyértelműen befolyásolt az érdeklődés az édesipari termékfejlesztés iránt, és inspirált az eddigiek során megszerzett ismeretanyag. Témaválasztásomban a szakmai kíváncsiság vezérelt, amikor a cukortartalmú és cukormentes édességek összehasonlító elemzését tűztem ki célul. Szerettem volna mélyebben megismerni az édesipari termékek cukorhelyettesítési lehetőségeit. Dolgozatomban az édesiparhoz kapcsolódó fogalmak tisztázása után több oldalról be kívánom mutatni a 2000-es évek után létrejött édesipari trendek szerepét, lényegét, illetve, hogy miként alkalmazkodott az

édesipar a manapság egyre növekvő számú egészségügyi problémához, kiváltképp a népbetegségnek számító cukorbetegséghez.

Vizsgálataim során az alábbi következtetéseket vontam le:

- Az édességeket cukorban gazdag élelmiszerekként határozhatjuk meg. A terméktípuson belül a piac csokoládéokra (étecsokoládé és fehér csokoládé), cukros édességekre (főtt édességek, menta, pasztillák, gumik, zselék és rágók, karamell, nugát, valamint egyéb cukros édességek) és snackekre (gabonaszeletek, energiaszeletek és egyéb snackszeletek) osztható.
- A globális édesipari piac értéke 2019-ben 282 milliárd dollár volt, 2025-re pedig várhatóan eléri a 325 milliárd dollárt. A globális édesipari piac összetett éves növekedési rátája (CARG) az előrejelzések szerint 4,2%-os lesz a következő öt évben.
- Ahogy a helytelen táplálkozás és az elhízás egészségügyi hatásai egyre nagyobb nyilvánosságot kapnak, egyre nagyobb hangsúlyt kapott az egészséges táplálkozás. Az édesipari ágazatra is egyre nagyobb nyomás nehezedik az egészségvédők és a kormányzati szabályozók részéről, hogy változtassanak termékei előállítási és értékesítési módján.
- Az egyik legnagyobb aggodalomra ad okot az édesiparban felhasznált cukor mennyisége. Egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek a cukormentes és alacsony cukortartalmú édességek.
- A fogyasztók körében egyre erősödik az egészségesebb nassolás népszerűsége. A fogyasztók egészségesebb lehetőségeket keresnek, például alacsony kalória- és magas kakaótartalmú, illetve funkcionális összetevő alapú édességeket.
- Az erősödő modernizáció és a hektikus életstílus olyan tényezők, amelyek a keresletet a könnyű harapnivalók, a könnyen elkészíthető és gyorsan fogyasztható élelmiszereket irányába mozdítják.
- Napjainkban egyre inkább növekszik a biocsokoládé iránti kereslet, a fogyasztók egyre inkább a vegán, bio, glutén- és cukormentes csokoládékat részesítik előnyben.
- A cukrászati termékek bio snack-szegmensei egyre nagyobb teret hódítottak a globális piacon.
- A biocsokoládék exportjának növekedése várhatóan a bioalapú édességek piaca iránti keresletet is növeli.

- Erősödik a „bite size” („egy harapás”) kiszerelésű édességek iránti kereslet is, amely lehetővé teszi a fogyasztók számára, hogy kis adagokban fogyasszák el, a többit pedig megőrizték későbbre.
- Az egészséges táplálkozás irányába mutató tendencia valószínűleg folytatódni fog, ahogy egyre többen ismerik fel a helyes táplálkozás fontosságát.
- Még több innovatív és egészséges étkezési lehetőség válik elérhetővé, ami megkönnyíti az emberek számára az egészségesebb választást.
- Az édesipari vállalatoknak folyamatos innovációra van szükségük ahhoz, hogy talpon maradjanak. Ez magában foglalhatja új termékek kifejlesztését éppúgy, mint a fogyasztók elérésének új módjait.
- Az édességekkel szembeni verseny az elkövetkező években valószínűleg erősödni fog, de a kategória továbbra is erős pozíciót foglal el a piacon.
- A fogyasztói szokások változása mellett az elmúlt években a járványhelyzet és a klímaváltozás együttes hatása is formálta az édességpiacot.
- Az élelmiszergyártókra az elmúlt években fokozott nyomás nehezedik az összetevők költségeinek ingadozása miatt is.
- Az alapanyagok megtermelése egyre nehezebbé válik, az édességgyártásban kritikus fontosságú termények megállíthatatlanul drágulnak, emellett a költségek nagymértékben növekednek.
- A nyerscukor árának rekordmértékű növekedése fokozta az amúgy is magas inflációt az édesipari termékek és az üdítőitalok termékskáláján.
- A cukor áremelkedést a világgazdasági események láncolata generálja: szűkös rendelkezésre álló készletekkel, kedvezőtlen időjárás, akadályozott műtrágyaszállítások, növekvő üzemanyag árak, exportcsökkentés és korlátozás, kikötői és szállítványozási költségek emelkedése.
- Az Oroszország és Ukrajna között zajló háború az élelmiszergyártásban használt fontos összetevők és a szállítás költségeinek is meredek növekedését eredményezte, a vállalatok a magasabb költségeket magasabb árak formájában a fogyasztókra hárították.
- A kihívások ellenére azonban az élelmiszeripar eddig is képes volt alkalmazkodni a magasabb költségekhez, és továbbra is el tudja látni a fogyasztókat a szükséges termékekkel.
- Gyakorlati és realisztikus stratégiákra van szükség ahhoz, hogy a fogyasztók jobban tudatosítsák az étkezési szokásaikat.

- A mérsékelt cukorbevitel javasolt meghatározásának használata kiindulópontot jelenthet a cukor ésszerű bevitelére vonatkozó gyakorlati tanácsok nyújtásához az egészséges táplálkozás során.
- További kutatásokra lenne szükség az édességet fogyasztók általános étrendjének jellemzésére, illetve annak jobb megértéséhez is, hogy az édességfogyasztók hogyan tudják egyensúlyba hozni az édességfogyasztást más élelmiszerekkel és az egészséges életmóddal.
- További vizsgálatokra lenne szükség az édességfogyasztás és az egészségi állapot, köztük a testsúly, a szív- és érrendszeri betegségek, a cukorbetegség és a fogszuvasodás közötti összefüggés vizsgálatához.
- Folyamatos kutatásra és innovációra van szükség a hatékony oktatási és környezetvédelmi stratégiák meghatározásához, amelyek ösztönzik az étkezési szokások pozitív változásait, és felhívják a figyelmet az édességek mérsékelt fogyasztására.

Irodalomjegyzék

1. Adinoff, B. (2044): Neurobiologic Processes in Drug Reward and Addiction. Harvard Review of Psychiatry. 2004/12. DOI: 10.1080/10673220490910844
2. Azimova, K. – Rude, J. – Mukherjee, D. (2015): Glucose Levels and Depression in Hispanic Patients Admitted to the Cardiovascular Intensive Care Unit: A Cross-Sectional Study. Sage Journals. DOI: 10.1177/0003319713513318
3. Biczó-Kabai V. (2011): Kakaóvaj-egyenértékű növényi zsírok és a tárolási körülmények hatása csokoládé modellrendszerek reológiai és érzékszervi jellemzőire. Doktori értekezés. MATE Budapest, (Elérés dátuma: 2023. március 10)
4. Cameron, J.D. – Goldfield, G.S. – Cyr, M.J. – Doucet, E. (2008): The effects of prolonged caloric restriction leading to weight-loss on food hedonics and reinforcement. Physiology&Behavior 2008/94, p.474–480. DOI: 10.1016/j.physbeh.2008.02.014
5. Csapó J. – Albert Cs. – Csapóné Kiss Zs. (2016): Funkcionális élelmiszerek. Scientia Kiadó, Kolozsvár. http://real.mtak.hu/116703/1/CsapoAlbert-Funkcionalis-Elelmiszerek_REAL.pdf
6. Field, D.T. – Williams, C.M. – Butler, L.T. (2011): Consumption of cocoa flavanols results in an acute improvement in visual and cognitive functions. Physiology&Behavior 2011/103, p.255–260. DOI:10.1016/j.physbeh.2011.02.013
7. Francsovcics A. (2014): Hatékonyság és a termékszerkezet-változás jellemzői. Frolova, N. – Praskova, Y. – Reznichenko, I. (2019.): Regional aspects of the international development of the confectionery industry for the border areas of the Far Eastern region. Atlantis press. DOI: 10.2991/icsdcbr-19.2019.19
8. Fortune Business Insight (2021): Market Research Report <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/reduced-sugar-food-beverages-market-report> (Elérés dátuma: 2023 április 9.)

9. Future Marketing Insights (2023): Sugar Free Candy Market Outlook (2023 to 2033). <https://www.futuremarketinsights.com/reports/sugar-free-candy-market> (Elérés dátuma: 2023 április 9.)
10. Garwood, G. (2022): Sugar Reduction Trend Sweetening Candy Sales. The Food Institute. <https://foodinstitute.com/focus/sugar-reduction-trend-sweetening-candy-sales/> 2022.10.5. (Elérés dátuma: 2023 március 17.)
11. Haby Zs. (2013): Innováció és tradíció a hazai KKV szektorban – a Szamos Marcipán esete. OTDK dolgozat. https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/bitstream/handle/123456789/6389/innovacio_es_tradicio.pdf?sequence=1&isAllowed=y (Elérés dátuma: 2023 március 18.)
12. Harvard College (2022): The sweet danger of sugar. Harvard Health Publishing. Harvard Medical School. <https://www.health.harvard.edu/heart-health/the-sweet-danger-of-sugar> 2022.01.06. (Elérés dátuma: 2023 február 25.)
13. Hooper, L. – Kay, C. – Abdelhamid, A. – Kroon, P.A. – Cohn, J.S. – Rimm, E.B. – Cassidy, A. (2012): Effects of chocolate, cocoa, and flavan-3-ols on cardiovascular health: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2012/95, p.740–751. DOI: 10.3945/ajcn.111.023457
14. Horváth G. (2008): Húsvéti édességfogyasztási és étrend trendek. Magyar Édességgyártók Szövetsége. <https://slideplayer.hu/slide/2182441/> (Elérés dátuma: 2023.április 16.)
15. Hughes, L. (2022): How does Too Much Sugar Affect Your Body? WebMD LLC. <https://www.webmd.com/diabetes/features/how-sugar-affects-your-body> (Elérés dátuma: 2023 február 25.)
16. Jacques, A. – Chaaya, N. – Beecher, K. – Ali, S.A. – Belmer, A. – Bartlett, S. (2019): The impact of sugar consumption on stress driven, emotional and addictive behaviors. *Science Direkt. Neuroscience & Biobehavioral* DOI: 10.1016/j.neubiorev.2019.05.021
17. Johnson, A.J. – Jenks, R. – Miles, C. – Albert, M. – Cox, M. (2011): Chewing gum moderates multi-task induced shifts in stress, mood, and alertness: a re-examination. *Appetite* 2011/56, p.408–411. DOI: 10.1016/j.appet.2010.12.025
18. Kayo, M. (2023): What is the Confectionery Industry? *Delighted Cooking*. <https://www.delightedcooking.com/what-is-the-confectionery-industry.htm> (Elérés dátuma: 2023 április 16.)

19. Kennedy, K. (2022): Can Candy Be Healthy? *Everyday Health*. <https://www.everydayhealth.com/columns/everyday-dietitian/can-candy-be-healthy/> (Elérés dátuma: 2023 január 21.)
20. Kim, S. – Shou, J. – Abera, S. – Ziff, E.B. (2018): Sucrose withdrawal induces depression and anxiety-like behavior by Kir2.1 upregulation in the nucleus accumbens. *Neuropharmacology*. 2018/130. p.10-17. DOI: 10.1016/j.neuropharm.2017.11.041
21. Knüppel, A. – Shipley, M.J. – Llewellyn, C.H. – Brunner, E.J. (2017): Sugar intake from sweet food and beverages, common mental disorder and depression: prospective findings from the Whitehall II study. *Scientific Reports*. DOI:10.1038/s41598-017-05649-7
22. Konar, N. – Gunes, R. – Palabiyik, I. – Toker, O.S. (2022): Health conscious consumers and sugar confectionery: Present aspects and projections. *Science Direct*. DOI:10.1016/j.tifs.2022.02.001
23. Kuijter R.G. – Boyce, J A. (2014): Chocolate cake: guilt or celebration? Associations with healthy eating attitudes, perceived behavioural control, intentions and weight-loss. *Appetite*, 2014/74, p. 48–54. DOI: 10.1016/j.appet.2013.11.013
24. Ladányi K. – Szöllősi L. (2014): A cukrászipari termékek fogyasztási szokásainak főbb jellemzői Magyarországon. *Táplálkozásmarketing 2014/1-2. szám*, Debreceni Egyetem, p.118-123. <https://core.ac.uk/download/pdf/161031115.pdf> (2023 március 18.)
25. Laughlin, M.R. (2014): Normal Roles of Dietary Fructose in Carbohydrate Metabolism. *Nutrients*, 2014/6, p. 3117-3129. DOI: 10.3390/nu6083117
26. McGonigal, K. (2010): The Superpowers of Candy. *Psychology Today*. <https://www.psychologytoday.com/us/blog/the-science-willpower/201010/the-superpowers-candy> (Elérés dátuma: 2023 április 2.)
27. O'Neil, C.E. – Fulgoni V.L. – Nicklas, T.A. (2011): Association of candy consumption with body weight measures, other health risk factors for cardiovascular disease, and diet quality in US children and adolescents: NHANES 1999–2004. *Food Nutr Res*, 2011/55. DOI: 10.3402/fnr.v55i0.5794
28. O'Neil, C.E. – Nicklas, T.A. – Liu, Y. – Berenson, G.S. (2013): Candy consumption in childhood is not predictive of weight, adiposity measures or cardiovascular risk factors in young adults: the Bogalusa Heart Study. *JHND*. DOI: 10.1111/jhn.12200
29. Origo (2022): Magyarországon személyenként 10-11 kilogramm édességet fogyasztunk évente. <https://www.origo.hu/gazdasag/20220413-gazdasag-csokinyul-elelmiszeripar-technologia.html> (Elérés dátuma: 2023 január 17.)

30. Peet, M. (2004): International variations in the outcome of schizophrenia and the prevalence of depression in relation to national dietary practices: An ecological analysis. *British Journal of Psychiatry*, 2044/184, p. 404-408. DOI: 10.1192/bjp.184.5.404
31. Pei, Z. – Flexeder, C. – Fuertes, E. – Standl, M. – Buyken, A. – Berdel, D. – von Berg, A. – Lehmann, I. – Schaaf, B. – Heinrich, J. (2014): Food intake and overweight in school-aged children in Germany: results of the GINIplus and LISAplus studies. *Ann Nutr Metab* 2014/64, p.60–70. DOI: 10.1159/000362694
32. Rollins, B.Y. – Loken, E. – Savage, J.S. – Birch, L.L. (2014): Effects of restriction on children's intake differ by child temperament, food reinforcement, and parent's chronic use of restriction. *Appetite* 2014/73, p.31–39. DOI: 10.1016/j.appet.2013.10.005
33. Shearrer, G.E. – Daniels, M.J. – Toledo-Corral, C.M. – Weigensberg, M.J. – Spruijt-Metz, D. – Davis, J.N. (2016): Associations among sugar sweetened beverage intake, visceral fat, and cortisol awakening response in minority youth. *Psychology and Behavior*, 2016/167, p.188-193. DOI: 10.1016/j.physbeh.2016.09.020
34. Szerző nélkül (1997): A reklám, mint az édesipari marketing egyik eszköze. Szakdolgozat. Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Élelmiszeripari Főiskolai Kar. Szeged; <https://doksi.net/hu/get.php?lid=1786> (Elérés dátuma: 2022 június 22.)
35. Teff, K.L. – Elliott, S.S. – Tschöp, M. – Kieffer, T.J. – Rader, D. – Heiman, M. – Townsend, R.R. – Keim, N.L. – D'Alessio, D. – Havel, P.J. (2004): Dietary fructose reduces circulating insulin and leptin, attenuates postprandial suppression of ghrelin, and increases triglycerides in women. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 2004/89, p.2963-2972. DOI: 10.1210/jc.2003-031855
36. Ulrich-Lai, Y.M. – Ostrander, M.M. – Herman, J.P. (2011): HPA axis dampening by limited sucrose intake: Reward frequency vs. caloric consumption. *Physiology and Behavior*, 2011/103, p.104-110. DOI: 10.1016/j.physbeh.2010.12.011
37. vg.hu (2023): Az egekben a cukor ára a világpiacon – Tovább drágulhatnak az édességek és az üdítők. <https://www.vg.hu/nemzetkozi-gazdasag/2023/02/az-egekben-a-cukor-ara-a-vilagpiacon-tovabb-dragulhatnak-az-edessegek-es-az-uditok> (Elérés dátuma: 2023 március 13.)
38. Westover, A.N. – Marangell, L.B. (2002): A cross-national relationship between sugar consumption and major depression? *Depression and Anxiety*, 2002/16, p.118-120. DOI: 10.1002/da.10054
39. <https://g7.hu/vilag/20201206/meg-nem-dragult-a-mikulas-csoki-pedig-a-hatterben-oriasi-piaci-csatak-dulnak/> (Elérés dátuma: 2023 április 2.)

40. https://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_qsf001.html (Elérés dátuma: 2022 június 22.)
41. https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0004.html (Elérés dátuma: 2023 március 18.)
42. https://www.ksh.hu/stadat_files/ara/hu/ara0004.html (Elérés dátuma: 2023 február 25.)
43. <https://foodinstitute.com/focus/sugar-reduction-trend-sweetening-candy-sales/> (Elérés dátuma: 2023 április 10.)

VÁAMOS KLAUDIA SZAKDOLGOZAT

Táblázatok és ábrák jegyzéke

Táblázatok:

I. táblázat A hozzáadott cukor beviteli aránya az egyes élelmiszercsoportok esetén (Harvard College adatai nyomán /CDC, National Health and Nutrition Examination Survey, 2005-06/).	15
II. táblázat Fogyasztói árindex adatok 1985-2020 (KSH adatok nyomán).	25
III. táblázat Egyes édesipari termékek éves fogyasztói átlagára 2001-2020 (Ft) (KSH adatok nyomán).	26
IV. táblázat Egyes édesipari termékek árindex változása 2002-2020 (KSH adatok nyomán).	27
V. táblázat Egyes édesipari termékek és az élelmiszerek árindex változása 2001-2020 (KSH adatok nyomán).	27
VI. táblázat Egyes édesipari termékek árindex változása 2001-2020 (KSH adatok nyomán).	28

Ábrák:

1. ábra A magyar édességpiac forgalmának 2022. éves becslése.	9
2. ábra A cukrászipari termékek fogyasztási szokásai Magyarországon (Ladányi – Szöllősi, 2014).	12
3. ábra A kakaó világpiaci ára (2010-2020) (Forrás: g7.hu).	13
4. ábra A nyerscukor világpiaci ára 2014-2022 (vg.hu, 2023).	29
5. ábra A édesítőszerekkel dúsított élelmiszerek fogyasztásának növekedése felnőttek és gyermekek esetében az 1999-2000 és 2007-2008 közötti időszakra nézve az USA-ban (Sylvetsky et al., 2012).	24
6. ábra A cukormentes és cukros édesipari termékek népszerűségének összehasonlítása a 2022-ben keletkezett bevételi és eladott mennyiségi adatok alapján (The Food Institute, 2022).	24

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: VAMOS KLAUDIA
A Hallgató Neptun kódja: GV111F
A dolgozat címe: ÉDESIPARI TERMÉKSZERKEZET VÁLTOZÁSA A 2000-ES ÉVEKBEN
A megjelenés éve: 2023
A konzulens tanszék neve: GABONA ÉS IPARNÖVÉNY TECHNOLÓGIA TANSZÉK

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkori szellemitulajdonkezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe.

Kelt: 2023 év május hó 2 nap

Ulf
Hallgató aláírása

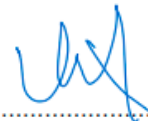
Szerzői nyilatkozat

Alulírott Vámos Klaudia, BSc Élelmiszermérnöki szak, levelező tagozat kijelentem, hogy az Édesipari termék szerkezet változása a 2000-es években című szakdolgozat a saját munkám eredménye.

Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, s az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a Záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

Budapest, 2023.04.30.



.....
a hallgató aláírása

*A nem kívánt rész törölendő

Az adatokat kérjük géppel kitölteni!

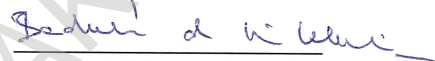
KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

A Vámos Klaudia (név) (hallgató Neptun azonosítója: GV111F) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfólió¹ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A záródolgozatot/szakdolgozatot/diplomadolgozatot/portfóliót a záróvizsgán történő védésre javaslom / nem javaslom².

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem^{*3}

Kelt: 2023 év 04. hó 27. nap


Belső konzulens

¹ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

² A megfelelő aláhúzendő.

³ A megfelelő aláhúzendő.

NYILATKOZAT

a szakdolgozat, diplomamunka nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A szerző neve: Vámos Klaudia

A dolgozat címe: Édesipari termékszerkezet változása a 2000-es években

A megjelenés éve: 2023

A tanszék neve: Gabona és Iparművelődés Technológia Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat / diplomamunka** egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom.

A leadott dolgozat, mely védett, a szerző nevének vízjelével ellátott pdf dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

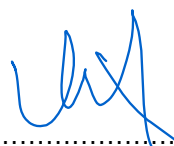
Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a SZIE Budai Campus Igazgatóság Entz Ferenc Könyvtár és Levéltár szakdolgozat archívumába.

A dolgozat bibliográfiai leírása az Entz Ferenc Könyvtár és Levéltár elektronikus katalógusából érhető el: <http://opac.szie.hu/entzferenc/>. A teljes szöveg kizárólag a Budai Campus számítógépeiről tekinthető meg.

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

A Nyilatkozat a dolgozat adatainak megadásával érvényes, melyet az elektronikus hordozóval együtt leadok.

Budapest, 2023.04.30.



.....
a szerző aláírása

**Az adatokat kérjük géppel kitölteni!*

***Megfelelő aláhúzendó vagy géppel való kitöltés esetén törölhető!*