

GINOP-2.1.7-15-2016-00944

„High Vitality Food élelmiszercsalád kifejlesztése”

MÁTRAHOLDING Gazdasági Tanácsadó Zrt.

KUTATÁSI BESZÁMOLÓ

Gyöngyös

2019

TARTALOMJEGYZÉK

BEVEZETÉS	1
1. A FEJLESZTÉS TARTALMI KERETEI.....	4
1.1. Funkcionális élelmiszerek fogalma és fejlődése.....	4
1.2. Az élelmiszerek dúsítása	6
<i>2.2.1. A dúsítás és a funkcionális élelmiszerek.....</i>	<i>6</i>
<i>1.2.1. Az élelmiszer dúsítás hatásai</i>	<i>9</i>
1.3. A funkcionális élelmiszerek piaca.....	11
1.4. A funkcionális élelmiszerek szabályozása.....	14
2. A KUTATÁS CÉLKITŰZÉSEI	16
3. A KUTATÁS ÜTEMEZÉSE.....	19
4. A KUTATÁS TEVÉKENYSÉGEI.....	21
5. A PROJEKT EREDMÉNYEI	25
5.1. A termékben lévő újdonságok bemutatása:.....	25
5.2. A kifejlesztett termékek előnyei.....	26

BEVEZETÉS

Az elmúlt évtizedekben világviszonylatban az ún. civilizációs betegségek rohamos terjedése következett be. Az általuk okozott halálozások már jó ideje a legnagyobb arányúak. A szív- és érrendszeri betegségek, a cukorbetegség, az elhízás, a rosszindulatú daganatok és a légzőszervi betegségek az összes halálozás 63%-át teszik ki évente a világon, míg a globális betegségek 45,9%-áért felelősek.

A civilizációs betegségek kezdetben a világ legfejlettebb részein váltak egyre inkább tömegessé, míg a fejletlenebb államok mentesek voltak ezektől. A helyzet mára gyökeresen megváltozott. A betegség hullám elérte a kevésbé fejlett országokat (az összes halálozás mintegy 80%-a itt következik be), míg a világ fejlett államaiban a folyamat lelassult, bizonyos betegségek esetében pedig csökkenő tendenciát mutat.

A civilizációs betegségek terjedésével párhuzamosan a fejlett országok lakossága egyre inkább előregedik, ami növeli az inaktívak és az egészségügyi kezelésre szorulóknak létszámát. A világ leggazdagabb államaiban a 60 évesnél idősebb személyek aránya napjainkra elérte a 20%-ot, Japánban pedig a 25%-ot. Ezen országokban a korosodással együtt folyamatosan nő a születéskor várható élettartam is, más államokban viszont – köztük a volt szocialista országokban is – az idős korosztály létszámának növekedését csak kis mértékben kíséri az átlagos élettartam emelkedése.

A WHO statisztikái szerint napjainkban az idős emberek arányának növekedési üteme a leggyorsabb a világon. 2050-re 2 milliárd ember, vagyis minden négy személy közül egy idősebb lesz 60 évesnél. A korosodás üteme éppen a kevésbé fejlett országokban lesz a leggyorsabb, ahol ráadásul kevesebb anyagi, szakmai és infrastrukturális eszköz áll rendelkezésre a gyorsuló folyamat kezeléséhez. 2050-re a világ idős lakosságának 80%-a ezekben az országokban fog élni.

A vázoltak új kihívások elé állítják az élelmiszeripart: olyan új élelmiszerek fejlesztését teszi szükségessé, amelyek egészségvédő hatásuk révén lassítják az

emberiséget sújtó civilizációs betegségek terjedését, és egyúttal az idősödő társadalmaknak is hosszabb egészségben eltöltött élettartamot biztosítanak. Az alkalmazkodási folyamat biztos jele, hogy egyre nő azon élelmiszerek száma a piacon, amelyek a kiváló élvezeti érték mellett még egy vagy több táplálkozásbiológiai előnnyel is rendelkeznek. Ilyen előny pl. az energiaszegényítés, főleg a zsírtartalom csökkentése és a cukor elhagyása révén, egyes ásványi anyagokban (pl. Ca, Mg, Se) dúsítás, másokban szegényítés (pl. Na), a multivitaminizálás, avagy a bélazonos (probiotikus) tejsavbaktériumok alkalmazása különböző élelmiszerekben. Az ilyen típusú élelmiszereket funkcionális élelmiszereknek nevezünk.

A hazai és a nemzetközi élelmiszercégek kínálatában egyre több az egészséges táplálkozási igény kielégítését megcélzó termékeknek a száma. A diétás igények kielégítésére is egyre jobb és korszerűbb termékeket sorakoztatnak fel a gyártók.

Az élelmiszeripari vállalatok kutatás és fejlesztési tevékenysége is ötvözi a termék és a termelési folyamat fejlesztését. Míg a japán vállalatok a termelési folyamatokra fektetnek nagyobb hangsúlyt, addig a nyugati országokban a termék-innováció kap kiemelt figyelmet. Az élelmiszer-fejlesztés azonban rendkívül drága és kockázatos tevékenység, amit jól mutat, hogy a piacon a valóban új élelmiszerek 40-50%-a egy éven belül lekerül a boltok polcairól. A piacon újonnan megjelenő termékek azonban nem feltétlenül jelentenek valódi újdonságot. A teljes mértékben új termékek aránya az európai piacon rendkívül kisszámú, mindössze 2,2%-át teszi ki az összes piacra vitt terméknek, míg a legtöbb élelmiszer-fejlesztés csupán a terméken történő kisebb változtatást jelent.

Az élelmiszer-fejlesztés legnagyobb akadályát szakértők szerint az élelmiszer-fogyasztási preferenciák és szokások lassú változása és a fogyasztók folyamatos, az élelmiszerek újításával szemben tanúsított ellenérzéseai hátráltatják. Mindezek ellenére, *az élelmiszer-fogyasztási szokások ma változnak*, és ennek a változásnak az üteme minden bizonnyal gyorsabb, mint valaha. Éppen ezért az élelmiszer-fejlesztésre szánt ráfordítások továbbra is indokoltak.

A MÁTRAHOLDING Gazdasági Tanácsadó Zrt. a GINOP-2.1.7-15-2016-00944. sorszámú „High Vitality Food élelmiszercsalád kifejlesztése” című projektjében magas táplálkozási értékű funkcionális élelmiszer család fejlesztését valósította meg egy a piacon még nem létező termékkategória létrehozásával, amit magas vitalitású élelmiszereknek nevezünk (High Vitality Food).

1. A FEJLESZTÉS TARTALMI KERETEI

1.1. Funkcionális élelmiszerek fogalma és fejlődése

A funkcionális élelmiszerek fogalmánál tisztáznunk kell, hogy az mint önálló jogi kategória nem létezik, sem az európai sem a tengerentúli, sem a hazai jogalkotásban. A fogalomnak számos interpretálása elfogadott, amelyek a funkcionális élelmiszerek fejlődésével, bővülésével mind a mai napig dinamikusan változnak. A funkcionális élelmiszerek tehát, egy gyűjtőfogalomnak tekinthető, olyan kérdésköröket jelöl, amelyeknek alkalmazásában – tetten érhető számos közös tulajdonság illetve kisebb különbségek is.

A jelenleg az egyik legelfogadottabb fogalmi meghatározás szerint: „olyan feldolgozott élelmiszereket takar, amelyek tápláló jellegük mellett élettanilag kedvező hatású komponenseket tartalmaznak: erősítik a szervezet védekező mechanizmusait, hozzájárulnak betegségek kockázatának csökkentéséhez, javítják a fizikai állapotot és lassítják az öregedést”.

Korábbi – ám továbbra is helytálló megfogalmazás szerint: „a funkcionális élelmiszerek) jótékonyan hatnak a test egy vagy több megcélzott működésére, és a jótékony hatás elvárható, amikor a normális étkezés részeként fogyasztjuk azokat. A funkcionális élelmiszerek rendszerint hasonló kinézetűek, illatúak és ízűek, mint megszokott másaik.” Ezen kívül a funkcionális élelmiszerekkel szemben támasztott kritérium az is, hogy a funkcionális komponensek megtalálhatók legyenek a már addig is szokásosan fogyasztott élelmiszerekben, és ezek élettani hatását alapos, átfogó tudományos tanulmányokkal bizonyítsák. Leegyszerűsítve, funkcionális élelmiszereknek tekinthetjük a dúsított élelmiszereket.

A „funkcionális élelmiszerek” kifejezést először Japánban használták az 1930-es években, bár akkor még a „speciális egészséges élelmiszerek” elnevezéssel, de tartalmában azonos értelmet takaró kifejezéssel illették ezt az élelmiszer csoportot. A fogalomkör az 1980-as években kezdett el mind jobban felértékelődni. A japán terminológia szerint meghatározott egészségi hasznosságú élelmiszert értettek ezen fogalmi jelölés alatt.

Az Amerikai Dietetikusok Egyesületének (American Dietetic Association; ADA) álláspontja szerint a funkcionális élelmiszer olyan úgynevezett „teljes” élelmiszer, amely lehet dúsított, gazdagított vagy erősített, és amely előnyös az egészségre, amennyiben a változatos étrend részeként, hatékony mennyiségben fogyasztják.

Európában a European Commission Concerted Action on Functional Food Science (FUFOSE-Group) 1999-es megfogalmazása alapján korábbi fogalmi jelölés: „Az élelmiszer akkor tekinthető funkcionálisnak, ha a megfelelő táplálkozás-élettani hatásokrólmenően, a szervezetben egy vagy több cél-funkcióra kimutatható pozitív hatása van úgy, hogy jobb egészségi állapot vagy kedvezőbb közérzet és/vagy a betegségek kockázatának csökkenés érhető el. Funkcionális élelmiszer kizárólag élelmiszer formájában kínálható, nem, mint tablettá vagy kapszula. A szokásos táplálkozási magatartás integrális részét képezze, és hatását már a szokásos fogyasztási mennyiségnél fejtse ki”.

Modern életvitelünk megkívánja, hogy élelmiszereinket átalakítsuk, azok minőségi és mennyiségi átalakítását elvégezzük, azaz feldolgozzuk azokat. Gyakorlatilag minden étel keresztülmegy valamilyen feldolgozási folyamaton, mielőtt fogyasztásra kész állapotba kerülne. Ráadásul, néhány étel fogyasztása kifejezetten veszélyes bizonyos feldolgozási folyamatok nélkül. Az élelmiszer feldolgozás legalapvetőbb meghatározása szerint: „különböző műveletek, amellyel a nyersanyag fogyasztásra, főzésre vagy tárolásra alkalmassá válik”.

Az élelmiszerek feldolgozásának számít minden olyan műveletet, amely a nyers növényi illetve állati eredetű nyersanyagokat biztonságos, ehető, továbbá élvezhetőbb és ízletesebb ételekké változtatja vagy alakítja át. Nagyüzemi élelmiszergyártás során a feldolgozás alkalmazza azon tudományos és technológiai ismereteket, amelyek az ételek minőségének megőrzését, a romlás természetes folyamatának lassításával illetve megakadályozásával érik el.

Az élelmiszeripari gyártás a feldolgozó potenciális kreativitását is felhasználja annak érdekében, hogy a nyers alapanyagokból ízletes, vonzó ételek keletkezzenek. Nem utolsó sorban ezzel is biztosítva a fogyasztó étrendjének érdekességét valamint változatosságát. Az élelmiszerfeldolgozás nélkül lehetetlen lenne a modern, városi lakosság igényeinek kielégítése, továbbá az élelmiszerválasztékot az évszak határozná meg. Ezen felül – az élelmiszerek ilyen irányú „manipulációja” – marketing érdekeket is szolgál; folyamatosan fenntartja az érdeklődést egy adott típusú termék iránt.

A funkcionális élelmiszerek – mint hozzáadott értékkel, „többlettel” rendelkező termékek - napjainkban a fejlett világ élelmiszeriparának húzótermékei, egyre nagyobb mértékben növekvő piaci részesedéssel. Mind több gyártó találja meg e termékek helyét a saját szortimentjében, kiszolgálva az egészségtudatos fogyasztók növekvő csoportjának bővülő és változatos igényeit. Az elmúlt években-évtizedekben egyre jobban előtérbe került az élelmiszerek egészségmegőrző, és a betegségtől megóvó funkciója, és az egészségtudatos táplálkozásra is nagyobb figyelem irányul.

1.2. Az élelmiszerek dúsítása

2.2.1. A dúsítás és a funkcionális élelmiszerek

A dúsítás és a funkcionális élelmiszerek kéz a kézben járó fogalmak. Meghatározása szerint: „a dúsított élelmiszerhez a feldolgozási eljárások során vitaminokat, ásványi anyagokat vagy egyéb, táplálkozás-élettanilag fontos

anyagokat adnak a tápérték, biológiai hatékonyság növelésének céljából. A hozzáadott anyag az élelmiszerben egyrészt természetes összetevőként is megtalálható, másrészt a dúsítással kiegészítésként adják hozzá azokat.” Leegyszerűsítve, a dúsítás – élelmiszerek esetében – hozzáadott értéket jelent.

Az ásványi anyag- és vitaminhiány globális problémának tekinthető, mind a fejlődő, mind a fejlett ipari városokban egyaránt komoly probléma, amely súlyos egészségügyi és gazdasági következményeket von maga után. Világviszonylatban hiányállapotok tekintetében a vas-, a jód-, és az A-vitaminhiány tekinthető a legjelentősebbnek. Önmagában vashiányban megközelítőleg két milliárd ember szenved világszerte. A B-vitaminok (tiamin, riboflavin, B6, folátok), a C-, a D-vitamin, a kalcium és a cink hiányának kialakulása a Föld lakosságának szintén jelentős hányadát érinti. Ezen hiányállapotok azon kívül, hogy rontják az egyén egészségi állapotát, társadalmi szinten is jelentős gondokat okozhatnak– akár pénzügyi értelemben véve is.

A különböző hiánybetegségek kialakulása főként angyerekeket, az öregeket, a várandós nőket, a legyengült immunrendszerrel rendelkezőket illetve azokat az embereket fenyegeti, akik valamilyen okból (rossz szokásból, kedvezőtlen anyagi körülményekből) kifolyólag egyoldalúan táplálkoznak. Ezen hiánybetegségek kiküszöbölése jelenleg három módon lehetséges:

- változatos étrend kialakításával (minden körülmények között – főleg a dietetikusi szakmának – ezt a megoldást kell preferálnia),
- funkcionális élelmiszerek fogyasztásával,
- étrend-kiegészítők alkalmazásával.

Mindegyik megoldásnak megvannak a maga előnyei és hátrányai. Az emberek helyes táplálkozásra nevelése a lehetséges legjobb, de hosszadalmas folyamat. Az edukáció sorozatban kell, hogy történjen, mert csupán egyszeri – figyelemfelhívó előadásnak – gyakorlatilag nincs mérhető hatása az egyének életmódjára. Ez esetben a betegek „compliance”(terápiás együttműködés) nagymértékben ronthatja a változatos étrend irányába történő, egészségnevelő munkát. Étrend-kiegészítők alkalmazásával

egyrésztől gyors, látványosjavulás érhető el, de ugyanakkor fennáll a túladagolás kockázata is, ráadásul ezek a készítmények igen drágák. Funkcionális (dúsított) élelmiszerek fogyasztásával szintén gyors eredmények érhetők el a hiányállapotok csökkentésében. A dúsított élelmiszerek az étrend-kiegészítőknél nagyobb mértékben jutnak el a veszélyeztetett réteghez, használatuk biztonságosabb, de a túladagolás veszélye ezen termékek esetében is fennállhat.

A már említett táplálkozási okokon túl, bizonyos helyi sajátosságok is indokolják, hogy több országban létezik, az állam által előírt kötelező dúsítás, a megfelelő tápanyagbevitel biztosítása érdekében. Ilyen például Németországban és Ausztriában a konyhasó kötelező dúsítása jóddal. Hasonlóan kötelező az Egyesült Államokban a lisztek dúsítása B-vitaminokkal és vassal. Az élelmiszergyártók a törvények által előírt, kötelező dúsításon kívül önkéntes alapon is dúsíthatják bizonyos vitaminokkal és ásványi anyagokkal termékeiket.

A dúsítás történhet technológiai célból, melynek során vitaminokat, adalékanyagokat (például: ízesítőanyagok: C-vitamin - savanyításra; béta-karotin - színezékként, az A-vitamin elő anyaga sárgásbarnás színezésre) használnak. Ezen túlmenően a feldolgozáskor bekövetkező vitamin- és ásványianyag-veszteség helyreállítása céljából is alkalmazható a dúsítás. Bizonyos tápanyagokkal történő dúsítás helyettesítő élelmiszerek tápanyag-egyenértékének biztosítása érdekében is végezhető. Ilyen például A- és D-vitamin adása a vaját helyettesítő margarinokhoz – amely azt alapvetően egyaránt nem tartalmazza. A dúsítás egy másik célja lehet a tápértéknövelés, amelynek során az élelmiszerek természetes vitamin- és ásványi anyagszintjét növelik, vagy olyan vitaminokat és ásványi anyagokat adnak a termékekhez, amelyeket természetesen azok nem, vagy csak nagyon kis mennyiségben tartalmaznak. Ezen dúsítási indokra jó példák a gyümölcslevek, gabonapelyhek B-vitaminnal vagy kalciummal történő dúsítása.

1.2.1. Az élelmiszer dúsítás hatásai

Az élelmiszerek dúsításának pozitív élettani hatásait már Krisztus előtt 400-ban felismerték, amikor Melampus perzsa orvos tanácsára a katonák borába erőnlétük növelése érdekében vasat kevertek. A strúmás megbetegedések (golyva képződés) megelőzésére elsőként 1831-ben Boussingault francia orvos a só jódozását javasolta, amelyet 1923-ban Svájcban, majd 1924-ben az Egyesült Államokban is bevezettek. A margarinok A-vitaminnal történő dúsítását először Angliában végezték 1927-ben.

A Második Világháborút követően – szembesülve annak hiányából eredő megbetegedésekkel - a margarin dúsítását törvényi szabályozás írja elő, amely az A-vitamin mellett kötelezővé teszi a D-vitamin hozzáadását is. 1907 és 1940 között a niacin (B3-vitamin) hiánybetegsége, a pellagra, - amelyet kezdetben fertőzésnek vélték - járványszerűen szedte áldozatait. Főként az Egyesült Államok déli részét sújtotta a betegség, ahol a kukorica alapú élelmiszerek egyoldalú fogyasztása dominált. A betegség valódi okának felismerését követően, 1940-től a fehér liszt niacin-, tiamin-, riboflavin- és vastartalmának növelését törvényi keretek szabotolták. Ezen intézkedés hatására a pellagra, valamint a tiamin (B1-vitamin) hiánybetegsége a beriberi 1950-re teljesen eltűnt. Az újszülötteket nagy számban fenyegető velőcsőzáródási rendellenesség kialakulásának megelőzése érdekében 1998-ban az Egyesült Államokban kötelezővé tették a gabonaalapú termékek folsavval történő dúsítását.

A vízben oldódó vitaminok élelmiszerekhez történő hozzáadásának fő korlátja a komponensek stabilitása, amelyet számos fizikai és kémiai tényező befolyásolhat. Például: dúsított lisztből készülő kenyér a hozzáadott B1-, B2-, B6-vitamin, niacin és folsav 70—95%-át, amíg a dúsított lisztből előállított tészta a szárítást és főzést követően ezen vitaminok körül-belül 70%-át őrzik csak meg. Ezért a liszt esetében 20-30% többlet vitamin mennyiség hozzáadása szükséges, hogy a késztermékek a megfelelő azaz a kívánatos mennyiségben tartalmazzák a tervezett mennyiséget.

A dúsításhoz használt komponensek biológiailag hozzáférhető formában kell, hogy jelen legyenek az adott élelmiszerekben. Például a vas, – amelynek elsődleges feladata a vérben az oxigén- és szén-dioxid-szállítás, két formában fordul elő az élelmiszerekben – hem-kötésű vas (csak állati eredetű élelmiszerekben) és nem-hem-kötésű vas (kisebb részben állati és zömében növényi eredetű élelmiszerekben). A hem-kötésű vas felszívódása hatékonyabb, mint a nem-hem-kötésű vasé. Ennek ellenére a dúsításra elsősorban a nem-hem –kötésű formában adagolják (éppen a túladagolás elkerülése végett – prooxidáns hatás), de javítható a vas felszívódásának hatékonysága C-vitamin, valamint állati fehérjék hozzáadásával is. A vitaminok stabilitását és biológiai hasznosulását az élelmiszerek természetes vagy hozzáadott komponensei között fellépő kölcsönhatások is jelentősen befolyásolhatják, például: fémionok (vas, réz) jelenlétében a C-, és B12-vitamin bomlása felgyorsul. A kedvezőtlen hatások mellett egyes vitaminokat kifejezetten az egyéb komponensekre gyakorolt pozitív hatásuk miatt adagolnak az élelmiszerekhez, például a már említett C-vitamint, amely amellett, hogy elősegíti a vas felszívódását, javítja az A-vitamin stabilitását is (antioxidáns).

Előnyös, ha bizonyos termékeket együtt dúsítanak, például kalciummal és D-vitaminnal, mivel a kalcium hasznosulásához a D-vitamin szükséges. Kedvező továbbá az is, ha olyan termékhez kerülnek hozzáadásra, amelyet alapvetően a dúsításra használt tápanyagok hasznosulását elősegítő közegben fogyasztunk.

A dúsítás biztonságos szintjének meghatározása szintén kiemelkedő jelentőségű, ugyanis a vitaminok túlzott fogyasztása is káros hatású is lehet az egészségre. Főként igaz ez, ha napi szükséglet és az egészségkárosító mennyiség közel áll egymáshoz (például: szelén). A dúsítás mértéke nem haladhatja meg a szervezet számára még egészséges szintet, azazsemmiképp sem okozhat egészségkárosítást. A gyártóknak figyelembe kell venniük az ajánlott beviteli referenciaértékeket (RDA, Recommended Dietary Allowance), a még biztonságosan fogyasztható mennyiség felső határát (UL, Tolerable Upper Intake Level), valamint az élelmiszerekben természetesen előforduló vitaminok és ásványi anyagok mennyiségét is. Tekintettel arra, hogy a vitaminokkal,

ásványi anyagokkal dúsított élelmiszerek táplálkozási jelentőségéről, a fogyasztóknak át fogó képet kell kapniuk a készítmény teljes tápértékéről, a dúsított élelmiszereket tápértékjelöléssel szükséges ellátni.

A kötelező jelölések mellett ez esetben az élelmiszergyártók élhetnek az önkéntes élelmiszerjelölés lehetőségével is. Az alkalmazni kívánt komponensek kiválasztásakor az érzékszervi szempontok is fontosak – főleg az ismertetett termékválasztási preferenciák tükrében (ár-íz-bizalom). Dúsításra azok az anyagok alkalmasak, amelyek a felhasznált koncentrációban nem okoznak lényeges érzékszervi (íz, szín, illat, állag) változást a termékben, nem válnak ki az élelmiszerből (üledék, csapadék). Fontos szempont még, hogy a dúsítás költsége ne befolyásolja túlzottan nagymértékben a termék elérhetőségét, illetve versenyképességét a dúsítatlan, hagyományos élelmiszerekkel szemben.

1.3. A funkcionális élelmiszerek piaca

Az Euromonitor, 2003-as adatai szerint a funkcionális élelmiszerek globális piaci forgalma 40-50 milliárd Euro volt az adott évben, míg a növekedési ráta évi 7%-os. Csak az európai piac forgalma 9-12 milliárd Euro között mozgott. Az előrejelzések szerint a forgalom folyamatos növekedése várható a feltörekvő országokban is (ez e növekedés felülmúlja a hagyományos élelmiszerek piaci növekedésének ütemét). Ezen tendencia ellenére Oroszországban, Lengyelországban és Magyarországon alacsonyabb növekedés prognosztizálható és a teljes piac mérete is viszonylag kicsi marad.

Mind a funkcionális élelmiszerek, mind az étrend-kiegészítők piacán a vezető szerepet az Egyesült Államok és Japán tölti be. Az Egyesült Államokban az általános étrendi hatásokkal, teljesítményfokozó hatással, egészségfenntartó és betegség megelőző, valamint terápiás hatásokkal bíró étrend-kiegészítő-, funkcionális- és gyógyhatású készítmények piaca mára óvatos becslések alapján is elérte (de inkább meghaladta) az

50 milliárd USD-t, és ezzel az USA az egészségvédő élelmiszertermékek legnagyobb piacát jelenti.

Az átlagos élelmiszerek piacához viszonyítva szintén jobban emelkedik az egészséges táplálkozást vagy jó közérzetet (wellness) szolgáló élelmiszerek forgalma. Olíva olaj, sport- és energiaital, továbbá gabonapelyhek és müzlik vezetik az összes élelmiszerfajta növekedési toplistáját. Az ACNielsen Piackutató vállalat felmérése szerint nem csak Magyarországon, de a világon általában az egészséges étkezésre való törekvés az egyik fő fogyasztási trend, bár hazánkban a piaci bővülés lassúnak mondható. A felmérés szerint a dél-afrikai, brazilai, chilei és mexikói fogyasztók inkább tisztában vannak a funkcionális élelmiszerek értékével kapcsolatban, míg az európaiak kevésbé fogékonyak. Európában az írek, finnek, hollandok és svédok többsége vásárolja rendszeresen a teljes kiőrlésű gabonából készült vagy magas rosttartalmú termékeket. A koleszterinszint csökkentő hatású olajok és margarin készítmények Európában, Írországon és Belgiumban a legkedveltebbek. Az egészségre pozitív hatású anyaggal vagy vitaminnal dúsított gyümölcsle leg több rendszeres európai vásárlója orosz, lengyel és holland. A probiotikus kultúrákkal dúsított joghurt Lengyelországban, Írországon és Oroszországban a legkelendőbb kontinensünkön.

Azok, akik nem vásárolnak funkcionális élelmiszereket, általában két indok valamelyikét nevezik meg leggyakrabban. Vagy kételkednek a termék előnyös tulajdonságaiban, vagy pedig nem találják eléggé ízletesnek azokat (bizalom-íz). Természetesen, a fogyasztók zöme árérzékeny, így ezen termékek ára sem utolsó a választási kedv csökkentésében.

Az ACNielsen kutatása kiterjedt azokra az aspektusokra is, hogy akik nem vásárolnak funkcionális élelmiszereket, azoknál melyek az elutasítás fő okai? Európában a többség (53 százalék) nem igazán tud hinni abban, hogy ezek a termékek előnyösek az egészség szempontjából. „Túl drága” – ezt a véleményt a válaszadók 35 százaléka válaszolta. A „Nem szeretem az ízüket” választ jelölte meg a válaszadók 21 százaléka.

A magyar válaszadók körében ezen három válasz nagyságrendileg egyenlő, súllyal szerepelt (ár-bizalom-íz).

A funkcionális élelmiszerek piacát tekintve Latin Amerika, Kelet-Ázsia és Kelet-Európa a legdinamikusabban növekedést produkáló régiók. Viszonylag új vásárlói és fogyasztási bázist jelentenek, ugyanakkor jelentős növekedési potenciállal rendelkeznek a gyorsan növekvő gazdaságok, a folyamatosan és dinamikusan változó fogyasztói szokásoknak köszönhetően. Ezekben az országokban - és hazánkban is - fokozódó mértékben nő az egészségtudatosság, aminek része a funkcionális élelmiszerek fogyasztásának növekedése is. Az egyéb okok, például a hosszabb és keményebb munkavégzés, a stressz, a városi életmód és a gazdasági növekedés együttes eredőjeként a funkcionális élelmiszerek iránti igény Európa szerte szintén növekvő tendenciát mutat. A piaci bővülés folyamatos, hiszen mind egyfelől többen és többen ismerik fel, hogy az optimális táplálék-felvétellel az életmódbeli rendellenességekből fakadó betegségek zöme (25-70%) megelőzhető.

Másfelől, pedig a fejlesztések a keresleti oldalhoz igazodva egyre bővülő termékkört eredményeznek. A legújabb élelmiszeripari fejlesztésekben már „öko-funkcionális” élelmiszerekkel is találkozhatunk. A tervezett és természetes funkcionális élelmiszerek piaca hazánkban is - jellemzően a nemzetközi trendekhez hasonlóan - bővül. Több funkcionális magyar termék is piacra került már, részben hazai, részben külföldi piacokon jelenve meg.

A piaci növekedés fő hajtóerői világszerte azonosak (legalább is nagyon hasonlóak), ezek közül a legfontosabbak:

- a fogyasztók emelkedő jövedelme,
- a liberalizáció,
- az erőteljesebb marketing-tevékenység,
- a kiskereskedelmi hálózatok erőteljesebb bevonása, mivel a funkcionális élelmiszerek értékesítése ezeken keresztül a leghatékonyabb,
- a vevők nyitottsága nő a wellness és egészségtudatosság iránt,

- az elhízás és funkcionális alultápláltság egyszerre, egy személyben is jelentkezhet.

1.4. A funkcionális élelmiszerek szabályozása

A funkcionális élelmiszerek fogalmát nem definiálja sem uniós, sem hazai jogszabály. A köztudatban viszont egyre inkább ismertebbé váló fogalomról van szó, főként a tudatos vásárlói csoportokon belül. Mindemellett a funkcionális élelmiszerek beletartoznak az élelmiszerek kategóriájába. Ebből következik, hogy az azokra vonatkozó szabályok természetesen vonatkoznak a funkcionális élelmiszerekre is. A hatályos jogi szabályozás szerint az Európai Parlament és a Tanács 178/2002/EK rendelete „az élelmiszerjog általános elveiről és követelményeiről, az Európai Élelmiszerbiztonsági Hatóság létrehozásáról és az élelmiszerbiztonságra vonatkozó eljárások megállapításáról” szóló jogszabály rögzíti az élelmiszer fogalmát. Ennek értelmében: „élelmiszer minden olyan feldolgozott, részben feldolgozott vagy feldolgozatlan anyagot vagy terméket jelent, amelyet emberi fogyasztásra szánnak, illetve amelyet várhatóan emberek fogyasztanak el.”

Az élelmiszerkategórián belül a gyártónak jogában áll eldöntenie, hogy milyen célból kívánja előállítani és forgalmazni a termékeit. Adott esetben a normál fogyasztási célokra készítheti termékeit vagy akár egy meghatározott fogyasztói kör igényeinek megfelelően is előállíthatja azokat. A speciális igényekre szánt élelmiszerek, például a különleges táplálkozási célú élelmiszerek vagy az étrend kiegészítők, amelyek közül néhány termékcsoport forgalomba hozatala bejelentéshez kötött a hagyományos élelmiszerekkel ellentétben.

A témához kapcsolódó jogszabályok:

- 36/2004. (IV. 26) ESZCSM rendelet a különleges táplálkozási célú élelmiszerekről,
- 37/2004. (IV.26.) ESZCSM rendelet az étrend-kiegészítőkről,

- az Európai Parlament és a Tanács 1924/2006/EK rendelete (2006. december 20.)
- „Az élelmiszerekkel kapcsolatos, tápanyag-összetételre és egészségre vonatkozó állításokról”, Bizottság 432/2012/EU rendelete (2012. május 16.) „a nem a betegségek kockázatának csökkentését, illetve a gyermekek fejlődését és egészségét érintő, élelmiszerekkel kapcsolatos, egészségre vonatkozó, engedélyezett állítások jegyzékének megállapításáról” című jogszabály.

Mindezen jogszabályok figyelembe vételével lehet csak az élelmiszerek - így a funkcionális élelmiszerekén is - jelölésén feltüntetni egészségre vonatkozó állításokat. Élelmiszer minőségbiztosítás vonatkozó állításokat, továbbá a betegségek kockázatának csökkentésével, valamint a gyermekek egészségével és fejlődésével kapcsolatos állításokat a rendeletben szabályozott engedélyezési eljárást követően lehet alkalmazni.

A NÉBIH (Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal) és a szakmai felügyelet alá tartozó megyei kormányhivatalok Élelmiszerlánc-biztonsági és Állategészségügyi Igazgatóságai és járási hivatalai hatáskörébe tartozik az élelmiszerek jelölésének ezen belül az állítások valós információ-tartalmának ellenőrzése. A hivatalok az állítások jogos feltüntetésének azon feltételét vizsgálhatják, hogy az állításban hivatkozott összetevőt valóban tartalmazza-e az adott élelmiszer. Mindezt laboratóriumi vizsgálatok segítségével és/vagy az előállítás helyszínén végrehajtott nyomon követési vizsgálattal ellenőrizik. A jogszabályban rögzített és ezáltal - csak és kizárólag - az ott leírt módon megfogalmazott állítások használhatóak az élelmiszerek jelölésén. Ezen kívül a fogyasztóvédelmi hatóságok is ellenőrizhetik a jelölés összes elemét, főleg a fogyasztókat megtévesztő jelölés kizárása céljából.

2. A KUTATÁS CÉLKITŰZÉSEI

Ma szinte minden vitaminra, aminosavra, nyomelemre, stb. előírják a napi maximálisan bevihető mennyiséget és e felett nem lehet a terméket csak gyógyszer formájában piacra vinni. Közben az élelmiszergyártók már szinte minden termékbe tesznek pld. vitaminokat, így nagy a veszélye annak, hogy túladagolás lép fel a fogyasztóknál. A vízben oldható vitaminok esetében, ha sokat eszünk belőlük a vizelettel kiürülnek, de a zsírban oldók esetében a túlfogyasztásnak már nagyon komoly következményei lehetnek. A projekt során nem csak egy új élelmiszer kategóriát kívánunk létrehozni, hanem meg kívánjuk teremteni a fogyasztóinknak az egészségügyi biztonságot is, ezeknek az anyagoknak a vízoldhatóvá tételével.

A kutatás során célunk biztonságos funkcionális élelmiszerek kifejlesztése, ezen élelmiszerek prototípusainak létrehozása, amivel egyúttal egy új termék kategória is létrejön, amit magas vitalitású élelmiszereknek nevezünk (High Vitality Food).

A fejlesztés során egy egyedi technológia mellett egyesíteni kívánjuk az élelmiszeripar egyre nagyobb darabszámban eladható termékét a gyümölcs-gabona szeletet, az étrend-kiegészítő piac több felkapott, de hatásosan csak por formájában adagolható termékével. Ezek szerencsétlen esetben fulladást is okozhatnak, ha por formájában adagoljuk őket, kapszulában pedig drágák és a sok kapszula miatt károsak is lehetnek.

Az általunk kifejlesztendő gyümölcs-gabona szeletnek minden összetevője optimális mértékben szívódik fel, ez az egyik legnagyobb újdonságtartalma, és hogy az összetevők között vízoldhatóvá tett olajok is megtalálhatóak.

Az összetevők úgy kerülnek összeállításra, hogy a vitaminok, nyomelemek, aminosavak flavonoidok között szinergia lépjen fel. Így a termék egy teljes értékű kiváló hatásfokú multivitamin is lesz egyben. Aminek csokoládé bevonatába benne van az epicatin, ami felveszi a versenyt a legjobb szívgyógyszerekkel is, és jelenleg ilyen csoki bevonó nincs a piacon, így nincs is mivel összehasonlítani. A hidegen készült gyümölcs-gél

több hasznos anyagot tartalmaznak egy grammra vetítve, mint maga a gyümölcs. Ezek mellett még olyan méz mixet alkalmazunk amely lehetővé teszi, hogy a beltartalmi érték tovább emelkedjen és ne kelljen tartósító szert alkalmaznunk.

Az általunk kifejlesztésre kerülő technológia segítségével előállított készítmények felszívódása és hasznosulása az egészséges emberek számára is előnyösebb a piacon jelenleg meglévő készítményekénél. Ennek oka, hogy a zsírban oldódó vitaminok (Pl.: A, D, E, K vitaminok) különböző készítményekben megtalálhatók ugyan (tableta, kapszula, olaj, stb. formájában), de felszívódásuk, illetve hasznosulásuk csak abban az esetben lesz sikeres, ha a 15-20 cm hosszú éhbélben ezen zsíroldható anyagok mellett, az ott fiziológiásan jelenlévő epesavak és a pancreas secretumok is egyidőben jelen vannak. Abban az esetben, ha ez nem teljesül – legkülönbözőbb betegségek, nem megfelelő táplálkozás, fogyókúra, bizonyos emésztésre ható gyógyszerek fő- vagy mellékhatásai, daganatos betegek sugár- és kemoterápiás kezelése, műtétek utáni állapot, különböző okokból legyengült szervezetek esetén – ezen anyagok nem, vagy rosszul szívódnak fel, így a szervezet élettanilag szükséges működése zavart szenved.

A vízzel való keverhetőségre a hagyományos technológiák kizárólag emulgenseket (ezeknek az anyagoknak a teljes mellőzése a korszerű csomagoló gépek miatt nem lehetséges) használnak, aminek eredményeként zsír az olajban, vagy olaj a vízben típusú emulziót kapnak. A rendszerre jellemző, hogy az eredetileg egymással nem elegyedő két fázis között az emulgens felület aktív tulajdonsága révén egy gyenge fizikai kötés keletkezik. Így egy viszonylag stabil homogén diszperz rendszer jön létre.

Ez az emulzió nem jelenti az olajos fázis feloldását a vízben, hiszen az olajcseppek viszonylag nagy eloszlású részecskékben vannak jelen. Ahhoz, hogy a két egymással nem elegyedő fázist finoman eloszlassuk egymásban, meg kell közelítenünk a valódi oldatok kategóriáját, aminek túl kell mutatnia a kolloid diszperz rendszereken. Ennek a kidolgozásáért Zsigmondy Richárd Nobel-díjat kapott. Ezt a célt úgy kell elérni, hogy az eredeti molekulákat érintetlenül hagyjuk.

Az alkalmazott technológia egy olyan megoldást takar, ami az olajmolekulákat egy viszonylag gyenge hidrogénhíd-kötéssel köti a vízmolekulákhoz. *Erre a rendszerre jellemző, hogy diszperzitási fokát tekintve a kolloid rendszerek és a valódi oldatok közé sorolható. 100%-ban a szerkezet energiáinak bevetése nélkül szívódik fel.*

A fejlesztéseinknél abból indultunk ki, hogy célszerű kidolgozni egy olyan technológiai sort mely magas költségen előállítható, vagy rossz ízű, vagy csak sok kapszula felhasználásával bevihető étrend-kiegészítőket az élelmiszer piacon felkapott termékekkel házasít össze, kiküszöbölve az előzőekben leírt hiányosságait. Ezáltal megoldjuk a mezőgazdaság termékek intenzifikálása miatti drasztikus beltartalmi értékek csökkenéséből eredő egészségkárosító hatást és a hatóanyagok optimális felszívódását tegyük lehetővé. Közben védjük a fogyasztókat a túladagolástól, attól függetlenül, hogy azok betartják-e, vagy sem az adagolási utasításban előírtakat.

Ezen feladatok maradéktalan megoldását az alábbi szabadalom és technológiai fejlesztések teszik lehetővé:

1. A P 000261 sz. magyar bejelentés és a PCT/HU 01/00073 nemzetközi bejelentés, ami a zsírokat, olajokat és minden hatóanyagot, ami zsírban oldódik vízdoldhatóvá tesz. Ez a technológia olyan termékek előállítását teszi lehetővé a megcélzott területeken, amik jelenleg nincsenek forgalomba. A technológia élettani hatása az alábbiakban foglalható össze: Abban az esetben, ha ez az állapot nem az élettani viszonyoknak megfelelő, akkor a zsírban oldódó anyagok felszívódása már nem kielégítő (jelenlegi készítmények).
2. Az olajprésgép hűtésének és vezérlésének az átalakítása.
3. Alacsony hőmérsékletű, nagy beltartalmi értékű aszalási technológia alkalmazása.
4. A hidegen készült gyümölcsgél, müzli természetes anyagokkal való bio tartósítása.
5. A kiváló ízhatású belga csokoládéba epicatein bevitele, oly módon, hogy az élvezeti hatás és az ipari gyárthatóság megmaradjon
6. A kifejlesztendő receptúrák alkotóelemei oly módon kerülnek összeillesztésre, hogy azok között szinergia lépjen fel.

3. A KUTATÁS ÜTEMEZÉSE

Részletes szakmai megvalósítási ütemterv	Megvalósító	Év (hó)																	
		2017			2018												2019		
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
P1: A termék koncepció szakmai megalapozása	F1,F2,F3, T1																		
1.1. Az elérni kívánt reális cél megfogalmazása, koncepció kidolgozása, funkcionális összetevők megjelölése																			
1.2. A szükséges növényi alapú források/termékek felderítése																			
1.3. A kiindulási anyagok komplex szakirodalmi vizsgálata																			
1.4. Az élettani hatások komplex szakirodalmi vizsgálata																			
1.5. Termékkoncepció kidolgozása (célcsoport, hatás, típus, kategória, összetétel)																			
WP2: Műszaki, technikai feltételek kialakítása	F1, T2-T5																		
2.1. Telephelyválasztás és kapcsolódó tevékenységek																			
2.2 Műszaki kivitelezés tervezése (technológiai, hatósági, épületátalakítás, gépészeti)																			
2.3 Műszaki kivitelezés																			
2.3.1 Épület átalakítás																			
2.3.2. Épületgépészeti tevékenység																			
2.3.4. Kiegészítő eszközök, kiegészítő berendezések beszerzése és telepítése																			
WP3: Termékfejlesztés	F1,F2,F3, T1, T2, T3, T4, T5																		
3.1. Termékjellemzők, termék kör és alapösszetevők meghatározása,																			
3.2. Dúsító anyagok jellemzőinek, összetételének meghatározása																			
3.3. Receptúrák kidolgozása, a termék gyártástechnológiájának megalkotása																			
3.4. Termék kategóriák prototípusainak laboratóriumi, kisszériás elkészítése																			
3.5. Prototípusvizsgálat, prototípus elemzés és értékelés																			

Részletes szakmai megvalósítási ütemterv	Megvalósító	Év (hó)																	
		2017			2018												2019		
		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
3.6. Receptúrák és a gyártás technológia módosítása																			
3.7. Termék kategóriák, prototípusok, receptúrák véglegesítése																			
WP4: Prototípus fizikai megvalósítása																			
4.1 A kutatáshoz szükséges gépek, eszközök beszerzése																			
4.2. A gépek, eszközök beüzemeltetése, technológiához illesztése	F1, F2, F3,																		
4.4. Nyers-, alap- és segédanyagok beszerzése	T1, T2, T3,																		
4.5. Próbagyártás	T4, T5																		
4.6. Léptéknövelt technológiai vizsgálatok, felkészülés az üzemszerű működésre																			
WP5: A piacra vitelhez szükséges tevékenységek																			
5.1. Marketing vizsgálatok, minőségbiztosítás kidolgozása																			
5.2. Termékpozicionálás, arculati tervek	F3, T4-T5																		
5.3. Engedélyeztetés előkészítése																			
5.4. A termék piaci bevezetésének és forgalmazásának előkészítése																			
WP6: A projekt eredmények disszeminációja																			
6.1. Szakmai kommunikáció	F1, F2, F3,																		
6.2. Termékek bemutatása	T1																		

Fejlesztők: Fejlesztő 1, Fejlesztő 2, Fejlesztő 3

Technikusok: Technikus 1, Technikus 2, Technikus 3, Technikus 4, Technikus 5

4. A KUTATÁS TEVÉKENYSÉGEI

4.1. A termék koncepció szakmai megalapozása (WP1)

Tevékenység megnevezése	A termék koncepció szakmai megalapozása
Tevékenység kezdete	2017. 10.01.
Tevékenység befejezése	2017.12.31.
Tevékenység leírása	A tevékenység megvalósítása során az elérni kívánt reális cél megfogalmazására, a termékek koncepciójának kidolgozására, a termékek funkcionális összetevőinek kiválasztására került sor. Ennek keretében a célok megvalósításhoz szükséges növényi alapú források és növényi alapú termékek felderítését végeztük. Vizsgáltuk a meghatározott kiindulási anyagok hatásait, fizikai, kémiai és biológia tulajdonságait, a közülük fellépő szinergikus és antagonikus hatásokat komplex szakirodalmi elemzéssel. Emellett az élettani hatások komplex szakirodalmi vizsgálatára is sor került. Ezt követően dolgoztuk ki a termék koncepciót, amely kiterjedt a célcsoportra, hatásra, típusra, kategóriára és összetételre.
Megvalósítók	Fejlesztő1, Fejlesztő2, Fejlesztő3, Technikus1

4.2. Műszaki, technikai feltételek kialakítása (WP2)

Tevékenység megnevezése	Műszaki, technikai feltételek kialakítása
Tevékenység kezdete	2017.10.01.
Tevékenység befejezése	2019.03.31.
Tevékenység leírása	A tevékenység a termékkonceptió kidolgozásával párhuzamosan telephelyválasztásra és az ehhez kapcsolódó tevékenységek elvégzésére irányult. A telephely műszaki kivitelezését a termékkonceptióhoz illesztettük technológiai, hatósági, épület átalakítás, gépészeti szempontból. A műszaki kivitelezés épület átalakításra, épületgépészeti tevékenységre terjedt ki. A termékkonceptió alapján beszereztük és telepítettük a kiegészítő eszközöket és berendezéseket. A technológia intenzifikálása során az extruder töltő gép keverőjének felhasználásával a csokoládé mártó, töltő gépsor teljesítményét háromszoroztuk.
Megvalósítók	Fejlesztő1, Technikus2, Technikus3, Technikus4, Technikus5

4.3. Termékfejlesztés (WP3)

Tevékenység megnevezése	Termékfejlesztés
Tevékenység kezdete	2017.10.01.
Tevékenység befejezése	2019.03.31.
Tevékenység leírása	A tevékenység a termékkonceptió alapján a termékjellemzők, termékkörök és alapösszetevők meghatározásával kezdődött. Ezt követően a koncepció szerinti dúsító anyagok jellemzőit és összetételét állítottuk össze. Ezek alapján a kidolgozásra kerültek a receptúrák és a receptúrák alapján a termék gyártástechnológiája. A receptúrák és a technológia alapján elkészítettük a termék kategóriák prototípusait laboratóriumi körülmények között, kisszériás gyártással. Megvizsgáltuk a prototípusok fizikai tulajdonságait és érzékszervi jellemzőit, majd értékeltük ezek eredményét. Ezt követően szükség szerint módosítottuk a receptúrákat és a gyártás technológiáját. Újabb vizsgálatokat követően véglegesítettük az egyes termék kategóriákat, prototípusokat és receptúrákat. A termékfejlesztésnél a gyártandó termékpalettát úgy alakítottuk ki, hogy egy-egy termék gyártása során keletkezett hulladék, egy másik termék alapanyaga legyen.
Megvalósítók	Fejlesztő1, Fejlesztő2, Fejlesztő3, Technikus1, Technikus2, Technikus3, Technikus4, Technikus5

4.4. Prototípus fizikai megvalósítása (WP4)

Tevékenység megnevezése	Prototípus fizikai megvalósítása
Tevékenység kezdete	2017.10.01.
Tevékenység befejezése	2019.03.31.
Tevékenység leírása	A tevékenység során a prototípus fizikai megvalósításához és a termékfejlesztéshez szükséges gépek szükséges eszközök beszerzésére került sor első lépésben. Feladat volt a beszerzett gépek, eszközök beüzemelése, technológiába illesztése, összekötése és harmonizálása. A termékek fejlesztése során meghatározott nyers-, alap- és segédanyagok beszerzése itt történt, különös figyelemmel minőségi követelményekre. A próbagyártás során a termékek prototípusát gyártottuk le finom hangolva a gyártás technológiai elemeit. A sikeres gyártást követően a nagyszériás, léptéknövelt technológiai vizsgálatok elvégzésére került sor, majd a felkészülésre az üzemszerű működéshez.
Megvalósítók	Fejlesztő1, Fejlesztő2, Fejlesztő3, Technikus1, Technikus2, Technikus3, Technikus4, Technikus5

4.5. Prototípus fizikai megvalósítása (WP5)

Tevékenység megnevezése	A piacra vitelhez szükséges tevékenységek
Tevékenység kezdete	2017.10.01.
Tevékenység befejezése	2019.03.31.
Tevékenység leírása	A feladat során a termék koncepció meghatározását követően a célközönség és a célterület ismeretében a termék bevezetésével, értékesítési lehetőségeivel kapcsolatos vizsgálatokat végeztük el, és a minőségbiztosításhoz szükséges lépéseket és ezek kommunikációt dolgoztuk ki. Ezt követően az eredmények alapján pozicionáltuk a termékeket és elkészítettük az arculati terveket. A termékek engedélyeztetésének előkészítését követően a termék piaci bevezetésének és forgalmazásának akciótervét készítettük el.
Megvalósítók	Fejlesztő3, Technikus4, Technikus5

4.6. A projekt eredmények disszeminációja (WP6)

Tevékenység megnevezése	A projekt eredmények disszeminációja
Tevékenység kezdete	2018.07.01.
Tevékenység befejezése	2019.03.31.
Tevékenység leírása	A disszeminációs tevékenység során a fejlesztés kutatási, szakmai eredményeit ismertettük. A fejlesztés során elkészült termékeket kiállítások, vásárok során mutattuk be a termékkategória után érdeklődő piaci szereplőknek.
Megvalósítók	Fejlesztő1, Fejlesztő2, Fejlesztő3, Technikus1,

5. A PROJEKT EREDMÉNYEI

5.1. A kifejlesztett termékekben lévő újdonságok:

1. A kimagozott gyümölcs magját hidegen préseljük ki. Ma döntően a hidegen préselt olaj azt jelenti, hogy a magot, vagy a munkahengert nem melegítik. Azonban nem beszélnek arról, hogy a prés gépben, akár 200-300 C fok is keletkezik, amikor a mag áthalad a csigán, így a hasznos anyagok egy jó része elvész, elbomlik. Az alkalmazott fejlesztés eredményeképpen nem csupán a henger hűtésével, hanem az egész folyamat szabályzásával igyekszünk minden hatóanyagot megőrizni. Az így létrehozott olaj ténylegesen hidegen sajtolt és nagy beltartalmi értékű.
2. Az alacsony hőmérsékleten préselt olajat a megvásárolt szabadalom hasznosításával vízben oldhatóvá tesszük, mely teljesen egyedülálló lesz a világpiacon.
3. A pépesített gyümölcsöt úgy dolgozzuk fel, hogy azt hőhatás nem éri.
4. Több fajta mézből összeállított speciális mézkeverékkel, virággporral, megoldhatóvá válik a hidegen előállított gyümölcs gél bio tartósítása.
5. A gyümölcs gélbe, feldolgozott aszalvány és liofilizált gyümölcs kerül és különböző hatóanyagok (pld. kurkuma, alga, vitaminok, aminosavak, nyomelemek).
6. A gyümölcsök aszalása során a gyümölcsöt lehető legkisebb hő éri. Az aszalvány minősége ezért is magasabb lesz, mint a jelenleg piacon lévő termékeké.
7. A gyümölcs-gabona szeletbe kerülő egyéb termények, magok úgy kerülnek összeválogatásra, hogy egymás felszívódását meg is tudják többszörözni. Dr. Pauling (kétszeres Nobel-díjas) és Dr. Rath kutatásai ennek a hatásnak a létezését alátámasztották a vizsgálataik során. A prototípus létrehozásakor felhasználjuk a használni a kutatóintézetük által szabadlistára tett szabadalmakat is, hogy optimális mixet tudjunk létrehozni.
8. Az elkészült müzlik egy része ét (keserű) belga csokoládé bevonatot kap, de olyan formába, hogy abba belekerülnek az epikatheinek, melyek több hasznos tulajdonságuk mellett az egyik legjobb szív- érrendszeri anyagok. A kakaó

magában több hasznos anyagot tartalmazna, mint a piacon lévő étrend-kiegészítők nagy része, ha hatóanyagait a csokigyártás előtt nem vonnák ki, mert rontja annak ízét. Elképzeléseink megvalósításában a natúr kakaó nem csak azért kapott szerepet, mert nagy a beltartalmi értéke, hanem mert azt, 40 C fok alatt tökéletesen fel lehet dolgozni. Ezáltal minden bennelévő és bevitt hatóanyag beltartalmi értéke megmarad. Sőt, a termékbe egyéb hasznos anyagokat tudunk tölteni, amiket részben a gyümölcsnél már leírtunk. A magyar piacon nincs egészséges csoki bevonatú termék.

5.2. A kifejlesztett termékek előnyei

A kifejlesztett feldolgozási, előállítási technológiáknak köszönhetően az alábbi előnyök keletkeznek:

1. 100 grammra vetítetten magasabb vitamin, aminosav, nyomelem tartalom jön létre, mintha gyümölcsöt feldolgozás nélkül fogyasztanánk.
2. A gélben felhasznált gyümölcsök antioxidáns tartalma akár 100%-kal is növekedhet
3. A zsírban oldódó vitaminok, olajok, hatóanyagok vízoldhatóvá válnak a használt szabadalomnak köszönhetően, így azok felszívódása 5-25-ször jobb lesz.
4. Olyan természetes segédanyagok is bekerülnek a gyümölcsgélbe, amik egyes hatóanyagok felszívódását megsokszorozzák pld. kurkumáét.
5. Az értékesebb termékekénél az alkalmazott anyagokat hő nem éri, de a többi esetben is csak az aszalási eljárás során.
6. A termék tartósítása vegyszermentes lesz.
7. Az alapanyagként, dúsító anyagként alkalmazott közel nano méretű őrlmények felszívódása nagyságrendekkel jobb, mint a többi technológiával készült őrleménnyé.
8. A termékbe kerülő huminsav, fulvósav keverék az ország, de sokak szerint a világ legjobb lelőhelyéről származik, ami természetes módon tartalmazza az ember számára fontos 70 mikró és makró anyagot. Továbbá kiváló méregtelenítő és természetes antibiotikum is. Így természetes anyagok felhasználásával pótoljuk a gyümölcsök intenzív növénytermesztés miatti kisebb beltartalmi értékeit.

9. Az alkalmazott csokoládé bevonat önmagában is felér egy multivitaminnal és egyedi értéket ad a készterméknek.

Gyöngyös, 2019.03. 31.

MÁTRA HOLDING
TARTÓKÖRŰ MÉRŐDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG
1146 Budapest Cházár A. u. 9

.....
D. Kocsisné

Dr Kocsisné Kiss Judit

Cégvezető

Mátraholding Zrt