



MTT 1966

MAGYAR TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI TÁRSASÁG
XLIV. VÁNDORGYŰLÉSE
PROGRAMJA ÉS
AZ ELŐADÁSOK ÖSSZEFOGLALÓI



Székesfehérvár

2019. október 3 - 5.

Felelős kiadó: Magyar Táplálkozástudományi Társaság
1088 Budapest, Szentkirályi u. 14.

Szerkesztők:

Antal Emese, Biró Lajos, Gelencsér Éva, Lugasi Andrea, Rurik Imre

A Vándorgyűlés helyszíne:

NOVOTEL Hotel

8000 Székesfehérvár, Ady E. u.19-21.

ISBN 978-615-5606-09-0

TECHNIKAI INFORMÁCIÓK

Regisztráció

A Vándorgyűlés ideje alatt,
október 3-án, csütörtökön 10.00 és 18.00 óra
október 4-én, pénteken 9.00 és 17.00 óra
október 5-én, szombaton 9.00 és 11.00 óra között lehet regisztrálni.

A regisztráció során lehetőség van az éves, ill. elmaradt tagdíjak rendezésére.
Előadás tartására csak befizetett regisztrációs díj esetén vagy a meghívottaknak van lehetőségük.

Szállást csak annak tudnak biztosítani a szervezők, aki szeptember 10-ig átutalta a teljes részvételi díjat. E nélkül a szállást egyénileg kell rendezni a hotelben.

Az idegenforgalmi adó egyénileg fizetendő.

Ebéd és vacsorajegyek a helyszínen válthatók.

Bankett pénteken, napijegyesek részére 8.000 Ft.

Regisztrációs díj (helyszínen)

MTtT tagoknak	17.000 Ft
Nem tagoknak	20.000 Ft
PhD hallgatók, egyetemisták, nyugdíjasok, kísérők	10.000 Ft
Napijegy	6.000 Ft
Ebéd mindhárom nap	2.500 Ft
Vacsora csütörtökön	5.300 Ft
Bankett pénteken	8.000 Ft

Szociális programok:

Csütörtöki vacsora: 19³⁰ vacsorajeggyel, vízzel. (italfogyasztás egyénileg rendezendő)

Pénteki fogadás 19³⁰-kor Koccintás. Vacsora (italfogyasztással), zene, tánc
A reg. díj tartalmazza.

Egy napos regisztráció esetén 8.000 Ft

Előadások

Kérjük az előadókat, hogy a program zökkenőmentes lebonyolítása érdekében, előadásanyagukat legkésőbb a megelőző szekció idején szíveskedjenek feltölteni a regisztrációnál. Az aktuális blokkban, az előadás előtt biztonsági okból sem lehetséges már a ppt feltöltése.

Az előadás elküldhető az mttt@sph.unideb.hu címre október 1. 16.00 óráig.

Az előadásra 10 perc áll rendelkezésre, melyet 5 perc vita követ. Amennyiben az előadás túllépi a megadott időkeretet, a vita elmarad.

Megértésüket és együttműködésüket a hallgatóság nevében is köszönik:

a Szervezők

Október 3. csütörtök	
11.00 – 11.15 MEGNYITÓ	
Rurik Imre elnök, MTtT Vezetősége, meghívott vendég: Cser-Palkovics András Székesfehérvár polgármestere	
Az előadások max. 10 percesek, 5 perc vitával, időtúllépés esetén anélkül	
11.15 – 13.00	Élelmiszer-ellátó rendszer, egészséges táplálkozással kapcsolatos fogyasztói magatartás
<i>Üléselnökök:</i>	<i>Antal Emese, Szakály Zoltán</i>
11.15 – 11.30	Szűcs Viktória, Dudás Gyula: MERRE TOVÁBB HAZAI ÉLELMISZER-ELLÁTÓ RENDSZER?
11.30 – 11.45	Kovács Bence, Szakály Zoltán: PIACORIENTÁCIÓ A HAZAI ÉLELMISZER- ÉS EGÉSZSÉGIPARBAN
11.45 – 12.00	Kiss Virág, Soós Mihály, Szakály Zoltán: ÉTKEZÉSSSEL KAPCSOLATOS ATTITÚDOK VIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ HÍVÓSZAVAK MENTÉN
12.00 – 12.15	Farkas Noémi, Kiss Marietta, Fehér András: AZ EGÉSZSÉGES TÁPLÁLKOZÁSSAL KAPCSOLATOS HAZAI FOGYASZTÓI ATTITÚDOK – EGY NETNOGRÁFIAI KUTATÁS TAPASZTALATAI
12.15 – 12.30	Fehér András, Piros Edina, Boros Henrietta Mónika, Kontor Enikő: ONLINE ÉLELMISZER-VÁSÁRLÓI ÉS -FOGYASZTÓI MAGATARTÁS TRENDJEI
12.30 – 12.45	Nábrádi Zsófia, Szakály Zoltán: ÉLETSTÍLUS ALAPÚ FOGYASZTÓI SZEGMENSEK ÉTREND-KIEGÉSZÍTŐK VÁSÁRLÁSÁBAN MEGJELENŐ SAJÁTOSSÁGAINAK FELTÁRÁSA
12.45 – 13.00	Tompa Orsolya, Kiss Anna, Lakner Zoltán: KÜLÖNBÖZŐ ÉTRENDI SZCENÁRIÓK ELEMZÉSE FENNTARTHATÓSÁGI ÉS EGÉSZSÉGESSÉGI SZEMPONTOK ALAPJÁN
13.00 – 14.00	EBÉDSZÜNET

Október 3. csütörtök	
Az előadások max. 10 percesek, 5 perc vitával, időtűllépés esetén anélkül	
14:00 – 16.00	Korszerű analitikai módszerek az élelmiszerek minőségének és biztonságának biztosításában
<i>Üléselnökök:</i>	<i>Gelencsér Éva, Raposa Bence</i>
14.00 – 14.15	Kiss Dóra, Juhászné Tóth Réka, Zurbó Zsófia, Csapó János: ÉLELMISZER ALAPANYAGOK FEHÉRJETARTALMÁNAK ÉS AMINOSAV-ÖSSZETÉTELÉNEK MEGHATÁROZÁSA FOTOMETRIÁS MÓDSZEREKKEL
14.15 – 14.30	Kormosné Bugyi Zsuzsanna, Schall Eszter, Szentmiklóssy Marietta, Komenda Zsófia, Dányi Gábor, Mezei Mária, Scherf Katharina, Tömösközi Sándor: EGY BÚZÁN TÚLMUTATÓ PROBLÉMA: ROZS ÉS ÁRPA PROLAMINOK A GLUTÉANALITIKÁBAN
14.30 – 14.45	Takács Krisztina, Gelencsér Éva: IN VITRO EMÉSZTÉSI MODELL ALKALMAZÁSA ÉLELMÉZÉSI CÉLÚ FEHÉRJÉK ALLERGÉN KOCKÁZATÁNAK PREDIKCIÓJÁBAN
14.45 – 15.00	Kulich Éva: ÖTLETTŐL A KIVITELEZÉSIG. HÚSKÉSZÍTMÉNY-TERMÉKFEJLESZTÉS ÚTVESZTŐI
15.00 – 15.15	Zámbó Leonóra, Nagy-Lőrincz Zsuzsanna, Varga-Nagy Veronika, Margaritovits Tijana, Bakacs Márta, Illés Éva, Varga Anita, Erdei Gergő, Sarkadi-Nagy Eszter, Tóth Krisztina, Mihálydy Kinga, Zentai Andrea: A MAGYAR IDŐSKORÚ LAKOSSÁG TÁPLÁLTSÁGI ÁLLAPOTA
15.15 – 15.30	Klupács Adél, Jánosi Anna, Koppányné Szabó Erika: TEJTERMÉKEK FAJSPECIFIKUS EREDET MEGHATÁROZÁSÁRA ALKALMAS DNS-ALAPÚ VIZSGÁLATI MÓDSZEREK
15.30 – 15.45	Bodor Zsanett, Zaukuu John-Lewis Zinia, Dr. Gillay Zoltán, Benedek Csilla, Zsomné Muha Viktória, Kaszab Tímea, Kovács Zoltán: GYORS MÓDSZEREK ALKALMAZHATÓSÁGA PARADICSOM- ÉS PAPRIKAPOROK HAMISÍTÁSÁNAK DETEKTÁLÁSÁBAN
15.45 – 16.00	Bordán Dorina Anita, Benke Fruzsina Erika: FOLYADÉKFOGYASZTÁSI SZOKÁSOK ÉS VÉLEMÉNYFORMÁLÓK FELMÉRÉSE 10-15 ÉVESEK KÖRÉBEN
16.00 – 16.15	SZÜNET

Október 3. csütörtök

16.15 – 18.15 KEREKASZTAL KONFERENCIA

Téma: Táplálékallergiák, tévhitek, "mentes"- táplálkozás

Moderátor: Rurik Imre

Felkért előadók:

„kutató” **Prof. Dr. BÁNÁTI Diána (Debreceni Egyetem)**

„államigazgatás” **Dr. FELKAI Beáta Olga (Agrárminisztérium)**

„beteg” **KOLTAI Tünde (Lisztérzékenyek Érdekvédelmének Országos Egyesülete)**

„orvos” **Prof. Dr. NÉKÁM Kristóf**

„gyártó” **SZARVAS Vera (NESTLÉ Hungária Kft.)**

18.30 – VEZETŐSÉGI ÜLÉS

19.30 VACSORA (vacsorajeggyel, vízzel, italfogyasztás egyénileg fizetendő)

Október 4. péntek

8.00 – 9.00 POSZTERSZEKCIÓ

Levezető elnök: Turcsán Judit

Alexa Loránd, Mihály Kata, Kerekes Gabriella, Nagy Tímea, Takács Ferenc, Sándor Erzsébet: ANTIOXIDÁNS HATÁSÚ VEGYÜLETEK MENNYISÉGÉNEK VÁLTOZÁSA TÁROLÁS ÉS PREHARVESZT KEZELÉSEK FÜGGVÉNYÉBEN HÁROM MAGYARORSZÁGI MEGGYFAJTA EREDMÉNYEI ALAPJÁN

Zabiák Andrea, Takács Ferenc, Sándor Erzsébet: DIÓTERMÉSEK ENDOFITON GOMBAPOPULÁCIÓJÁNAK MEGHATÁROZÁSA

Miski Csaba, Stefanovits-Bányai Éva, Nagy Anna Mária: A VÁKUUMSZÁRÍTÁS HATÁSA A GYÜMÖLCS- ÉS ZÖLDSÉG SŰRÍTMÉNYEK ÖSSZES POLIFENOL TARTALMÁRA ÉS AZ ANTIOXIDÁNS KAPACITÁSÁRA

Zurbó Zsófia, Juhászné Tóth Réka, Kiss Dóra, Prof. Dr. Csapó János: PREBIOTIKUMOK ELŐÁLLÍTÁSA DI- ÉS TRIKARBONSÁVAK VALAMINT A LAKTÓZ REAKCIÓJÁVAL

Hidas Karina Ilona, Nyulasné Zeke Ildikó Csilla, Visy Anna, Tóth Adrienn, Friedrich László, Németh Csaba: KRIOGÉN FAGYASZTÁS HATÁSA TOJÁSFEHÉRJELE HŐDENATURÁLHATÓSÁGÁRA

Visy Anna, Hidas Karina Ilona, Csonka Judit, Jónás Gábor, Friedrich László: AZ AKTÍV ULTRAHANGOS KEZELÉS PARAMÉTEREINEK HATÁSA A PÁCOLÁS MINŐSÉGÉRE

Október 4. péntek	
Az előadások max. 10 percesek, 5 perc vitával, időtúllépés esetén anélkül	
9.00 – 10.00	Táplálkozási felmérések. A hatóságok munkája.
<i>Üléselnökök:</i>	<i>Biró Lajos, Sarkadi Nagy Eszter</i>
9.00 – 9.15	Zentai Andrea, Nagy-Lőrincz Zsuzsanna, Zámbó Leonóra, Varga-Nagy Veronika, Varga Anita, Erdei Gergő, Mihálydy Kinga, Tóth Krisztina: AZ „EGÉSZSÉGES TÁPLÁLKOZÁST ÖSZTÖNZŐ ISKOLA” PILOT PROGRAM CÉLJA ÉS MÓDSZERTANA
9.15 – 9.30	Nagy-Lőrincz Zsuzsanna, Tóth Krisztina, Zámbó Leonóra, Varga-Nagy Veronika, Varga Anita, Erdei Gergő, Mihálydy Kinga, Zentai Andrea: AZ EGÉSZSÉGES TÁPLÁLKOZÁST ÖSZTÖNZŐ ISKOLA PILOT PROGRAM TAPASZTALATAI
9.30 – 9.45	Oravecz Márton : NÉBIH – TÁPLÁLKOZÁS - TUDOMÁNY- MIT TEHET AZ ÉLELMISZERLÁNC-BIZTONSÁGÉRT FELELŐS HIVATAL A TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNY KÖRÜLI BIZONYTALANSÁGOK ELOSZLATÁSÁÉRT
9.45 – 10.00	Feigl Edit: AZ OGYÉI ÉLELMEZÉS- ÉS TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI TERÜLETÉNEK BEMUTATÁSA, KIHÍVÁSAI, FELADATAI
10.00 – 10.15	SZÜNET
10.15 – 11.30 A DÍJAK ÁTADÁSA ÉS A DÍJAZOTTAK ELŐADÁSAI	
<i>Üléselnökök: Barna Mária, Bíró György, Tarján Veronika</i>	
<i>Tangl Ferenc díjazott előadása (20')</i>	
Antal Emese (TÉT Platform Egyesület): HOGYAN LEHET A TUDOMÁNY MINDENKIÉ? ISMERETTERJESZTÉS A XXI. SZÁZADBAN.	
<i>Soós József díjazott előadása (20')</i>	
Lugasi Andrea (BGE Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar): SZUPERÉLELMISZER AZ ÚJ CSODASZER? DE HOVA TÚNT A FUNKCIONÁLIS ÉLELMISZER?	
<i>Tarján Róbert díjazott előadása (20')</i>	
Rurik Imre (Debreceni Egyetem Családorvosi és Foglalkozás-egészségügyi Tanszék) TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNY ÉS ALAPELLÁTÁS	
<i>A „Magyar Táplálkozástudományért” Ifjúsági díj előadás (20'):</i>	
Raposa László Bence, Doma Valentina, Turcsán Judit, Oláh András, Varjas Tímea: ÉLELMISZEREKBE FELHASZNÁLT EMULGEÁLÓSZEREK (E471) HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A GYULLADÁSOS FOLYAMATOKBAN SZEREPET JÁTSZÓ GÉNEK (ALOX12, ALOX5, PTGS2) EXPRESSZIÓJÁRA PTE Egészségtudományi Kar, Alapozó Egészségtudományi és Analitikai Laboratóriumi Kutatóközpont	

Október 4. péntek	
11.30 – 11.35 SZÜNET	
Az előadások max. 10 percesek, 5 perc vitával, időtúllépés esetén anélkül	
11.35 – 13.00	Új kihívások a táplálkozástudományban. Egészségügyi szűrés.
<i>Üléselnökök:</i>	Rurik Imre, Biacs Péter Ákos
11.35 – 11.50	Bánáti Diána: A táplálkozásunk a jövőnk
11.50 – 12.10	Darija Vranešić Bender: GLUTEN RELATED DISEASES IN ADULT PATIENTS
12.10 – 12.25	AlOudat Mohannad, Papp Andrea, Lugasi Andrea Sarkadi Livia: APPLICATION OF NUTRITIONAL ANALYSIS SOFTWARE FOR COMPARISON OF NUTRITIONAL VALUE OF TRADITIONAL MEALS: JORDAN AND HUNGARY
12.25 – 12.45	Kovács-Rahói Csilla: AdeZ TERMÉKEK SZEREPE AZ ÚJ FOGYASZTÓI TRENDEKBEN
12.45 – 13.00	Kuroli Enikő: BőrŐrök Egészségprogram
13.00 – 14.00 EBÉDSZÜNET	
14:00 – 15.30	Hiány és bőség az élelmiszerválasztást befolyásoló tényezők
<i>Üléselnökök:</i>	Lugasi Andrea, Soós Mihály
14.00 – 14.15	Kromek Henriett: ÉHEZŐ GYEREKEK (Gyermek élelmezési Alapítvány)
14.15 – 14.30	Újhelyi Katalin: AZ ÉLELMISZERMENTÉS ÉS TÁRSADALMI HATÁSAI (Élelmiszerbank Egyesület)
14.30 – 14.45	Kiss Éva, Hajdú Anett, Németh Zsuzsanna, Dank Magdolna: TÁPLÁLKOZÁSI SZOKÁSOK DAGANATOS BETEGEKNÉL ÉS ENNEK LEHETSÉGES HATÁSA A DAGANAT PROGRESSZIÓJÁRA
14.45 – 15.00	Papp Andrea, Bárány Beatrix, Magyar Norbert, Lugasi Andrea: TÁPLÁLKOZÁSI FELMÉRÉS VEGETÁRIÁNUS FELNŐTTEK KÖRÉBEN
15.00 – 15.15	Raposa László Bence, Szűcs Zsuzsanna, Erdélyi-Sipos Alíz, Fekete Krisztina, Kubányi Jolán: HAZAI VEGETÁRIÁNUSOK TÁPLÁLKOZÁSI SZOKÁSAINAK, ÉLETVITELI ATTITÜDJÉNEK ÉS ÉLELMISZERFOGYASZTÁSI FREKVENCIÁJÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Október 4. péntek	
Az előadások max. 10 percesek, 5 perc vitával, időtűllépés esetén anélkül	
15.15 – 15.30	Szűcs Zsuzsanna: A MAGYAR DIETETIKUSOK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGÉNEK ÁLLÁSFOGLALÁSA A NÖVÉNYI ALAPÚ ÉTRENDEK KAPCSÁN
15.30 – 15.45 SZÜNET	
15.45 – 17.15	Egészségtudatos táplálkozás, életmóddal kapcsolatos ismeretek
<i>Üléselnökök:</i>	<i>Kubányi Jolán, Szűcs Zsuzsa</i>
15.45 – 16.00	Erdélyi-Sipos Alíz: TERITÉKEN A PROBIOTIKUMOK
16.00 – 16.15	Perjéssy Judit, Hegyi Ferenc, Nagyné Gasztonyi Magdolna, Tömösköziné Farkas Rita, Zalán Zsolt: TEJSAVASAN FERMENTÁLT, PROBIOTIKUS MEGGYLÉ FEJLESZTÉSE, A TÁROLÁS HATÁSA A TERMÉKRE
16.15– 16.30	Beke Szilvia, Szatmári Gyula: TÁJÉKOZTATUNK ÉS VÉDÜNK, DE TUDATOSAN VAGY FÉL INFORMÁCIÓBÓL
16.30 – 16.45	Sáfrány Krisztina Erzsébet, Karaffa Erzsébet: FOGYASZTÁSRA KÉSZ SALÁTAKEVERÉKEK MIKROBIOLÓGIAI SZENNYEZETTSÉGE
16.45 – 17.00	Turcsán Judit, Régi Zsuzsanna, Raposa L. Bence, Beke Szilvia: ALKOHOLOS ÉS ALKOHOLMENTESÍTETT BOROK ÉLETTANI HATÁSAI ÉS A MAGYAR FELNŐTT LAKOSOK BORFOGYASZTÁSI SZOKÁSAI
17.00 – 17.15	Kukovics Sándor, Milisits-Németh Tímea, Kukovics Ferenc: A FOGYASZTÓK KORÁNAK, FOGLALKOZÁSÁNAK ÉS NEMÉNEK HATÁSA A BÁRÁNYHÚS ÉTELEK ÉRZÉKSZERVI MEGÍTÉLÉSÉRE
17.15 – 18.30 KÖZGYŰLÉS - 2. meghirdetett időpont	
19.30 –	Fogadás, Köszöntő, koccintás
19.30 - 23.30	BANKETT (csak regisztrált vendégeknek, italfogyasztással) zene, tánc

Október 5. szombat	
Az előadások max. 10 percesek, 5 perc vitával, időtűllépés esetén anélkül	
9.00 – 10.00	Étrendi minőség, életminőség
<i>Üléselnökök:</i>	Szeitzné Szabó Mária, Zentai Andrea
9.00 – 9.15	Kerekes Kristóf: TÁNCMEDICINA, A TÁNCMŰVÉSZEK TÁPLÁLKOZÁSA
9.15 – 9.30	Molnár Szilvia, Csajbókné Csobod Éva, Mák Erzsébet: AZ ÓVODÁSKORÚ GYERMEKEK KÖZÉTKEZTETÉSÉNEK MEGÍTÉLÉSE A SZÜLŐK SZEMSZÖGÉBŐL
9.30 – 9.45	Varga-Nagy Veronika, Várkonyi-Nickel Réka, Greiner Erika, Varga Anita, Báti Anikó, Zentai Andrea: KÖZÉTKEZTETÉS A MÚLTBAN, NÉHÁNY HEVES MEGYEI 1900-AS ÉVEKBŐL SZÁRMAZÓ KÖZÉTKEZTETÉSI DOKUMENTUM ELEMZÉSE
9.45 – 10.00	Vékony Blanka, Mák Erzsébet: A HÁZIÁLLAT TÁPLÁLÁSÁNAK ÉLETMINÓSÉGRE GYAKOROLT HATÁSA
10.00 – 10.15	SZÜNET
10.15 – 12.15	Élelmiszertudomány és –technológia
<i>Üléselnökök:</i>	Czukor Bálint, Kádas Lajos
10.15 – 10.30	Czukor Bálint, Kónya Éva, Somogyi László: OLAJOS MAGVAK RÁDIOFREKVENCIÁS (RF) HŐKEZELÉSSSEL KOMBINÁLT PRÉSELÉSÉNEK VIZSGÁLATA
10.30 – 10.45	Németh Csaba, Nagy Attila, Tóth Kálmán, Balla Csaba, Tóth Adrienn, Póti Péter: ELŐKÍSÉRELTEK EGÉSZ TOJÁS HÉJÁNAK KIS HŐMÉRSEKLETŰ HŐKEZELÉSÉHEZ
10.45 – 11.00	Tóth Adrienn, Németh Csaba, Sztanszkovjánszky Anita, Surányi József, Nagy Attila, Friedrich László: NÖVELT FEHÉRJE TARTALMÚ RÁNTOTTA ALAPOK FEJLESZTÉSE
11.00 – 11.15	Juhászné Tóth Réka, Kiss Dóra, Zurbó Zsófia, Csapó János: SZELÉNNEL DÚSÍTOTT TEJ ELŐÁLLÍTÁSA
11.15 – 11.30	Kukovics Sándor, Milisits-Németh Tímea, Naár Zoltán, Kukovics Ferenc, Kiss Tibor: A HOZZÁADOTT PRE-BIOTIKUM HATÁSA A KÜLÖNBÖZŐ TEJFÉLESEGEKBŐL KÉSZÜLT JOGHURT ÉRZÉKSZERVI JELLEMZŐIRE

Október 5. szombat	
Az előadások max. 10 percesek, 5 perc vitával, időtűllépés esetén anélkül	
11.30 – 11.45	Prokisch József: A SZUVID (SOUS VIDE) TECHNOLÓGIA IPARI ALKALMAZÁSÁNAK ÚJ LEHETŐSÉGEI
11.45 – 12.00	Varga Anita, Bakacs Márta, Illés Éva, Kaposvári Csilla, Sarkadi Nagy Eszter: A TRANSZZSÍRSAV RENDELET HATÁSVIZSGÁLATÁNAK EREDMÉNYE: A LAKOSSÁG TRANSZZSÍRSAV BEVITELÉNEK BECSLÉSE
12.00 – 12.15	Sarkadi Nagy Eszter, Varga Anita, Illés Éva, Bakacs Márta, Zámbo Leonóra, Boda Boglárka, Nagy Alexandra, Felkai Csaba: A TRANSZ-ZSÍRSAV RENDELET HATÁSA AZ ÉLELMISZEREK ZSÍRSAVÖSSZETÉTELÉRE: A TRANSZZSÍR KIKERÜLT, DE MI KERÜLT BE HELYETTE?
12.15 VÁNDORGYŰLÉS ZÁRÁSA Rurik Imre	
12.30 EBÉD	

ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

ANTIOXIDÁNS HATÁSÚ VEGYÜLETEK MENNYISÉGÉNEK VÁLTOZÁSA TÁROLÁS ÉS PREHARVESZT KEZELÉSEK FÜGGVÉNYÉBEN HÁROM MAGYARORSZÁGI MEGGYFAJTA EREDMÉNYEI ALAPJÁN

Alexa Loránd 1, Mihály Kata 1, Kerekes Gabriella 1, Nagy Tímea 1, Takács Ferenc 2, Sándor Erzsébet 1

1 Élelmiszertudományi Intézet (Debreceni Egyetem)

2 Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ, Gyümölcs- és Dísznövénytermesztési Kutatóintézet, Újfehértói Kutató Állomás

Kérdésselvetés vagy cél: Kelet-Magyarország egyik legnagyobb mennyiségben termesztett gyümölcsként a meggy kiemelkedő gazdasági jelentőséggel bír mindamelllett, hogy egészségre gyakorolt kedvező hatása régóta ismeretes. A benne található fenolos vegyületek és flavonoidok segítik a szervezet oxidatív stresszel szembeni védekezését, de C-vitamint és más egészségvédő hatású vegyületeket is tartalmaz. Ezek hasznosulását tekintve a gyümölcsök friss fogyasztása lenne a legkedvezőbb, azonban a meggy friss fogyasztási ideje igen rövid, mivel érési ideje rövid időintervallumra korlátozódik, tárolása során pedig jelentős minőségromlás következik be. Ennek csökkentése javíthatná a gyümölcs eltarthatóságát, így a friss fogyasztási idő meghosszabbítható lenne. Kutatásunk során három magyarországi meggyfajta beltartalmi paramétereit vizsgáltuk, eltérő preharveszt kezelések és tárolási módok alkalmazása mellett.

Módszer: A méréseket két évben (2017, 2018) is elvégeztük. A vizsgálathoz Érdi bőtermő, Újfehértói fűrtös, valamint Petri fajtákat használtunk, melyeket az általános növényvédelmi kezelések mellett fluopiramot tartalmazó széles spektrumú peszticiddel kezeltünk, 2018-ban pedig egy *Bacillus subtilis* baktériumot tartalmazó biofungicidet is használtunk. A gyümölcsöket közvetlenül a szüret után, továbbá hathetes, normál illetve módosított légterű, hűtött tárolást követően is vizsgáltuk. Meghatároztuk a minták szárazanyag-tartalmát, összes fenolos vegyülettartalmát, valamint flavonoid-tartalmát.

Eredmények: A kezelések hatására a szüreti minták szárazanyag-tartalma az esetek döntő többségében csökkent, a tárolást követően azonban az Érdi bőtermő esetében növekedés, míg a másik két fajtánál többnyire csökkenés volt tapasztalható. A fenolos vegyülettartalom eredményeknél a fajtajellegből adódó eltérések minden esetben megfigyelhetők voltak. A preharveszt kezelések hatására az Érdi bőtermő polifenol-tartalma nőtt, az Újfehértói fűrtösé csökkent, míg a Petrié nem változott jelentősen. A módosított légterű tárolás az Újfehértói fűrtös meggy, valamint a 2017-es szüretelésű Érdi bőtermő esetében a fenolos vegyülettartalom növekedését eredményezte. A preharveszt kezelések az Érdi bőtermő és Petri fajták flavonoid-tartalmát kedvezően befolyásolták, míg az Újfehértói fűrtös flavonoid-tartalmát csökkentették, azonban utóbbi fajta esetében a módosított légterű tárolás szintén növekedést eredményezett, míg a másik két fajta esetében a tárolás alatt csökkenés volt tapasztalható.

Következtetés: Összefoglalva megállapítható, hogy a felhasználási módtól függően érdemes megválasztani a telepíteni kívánt fajtát, az alkalmazott kezeléseket és a tárolási módot. Az Érdi bőtermő például inkább friss fogyasztásra lehet alkalmas, és a preharveszt kezelések pozitívan befolyásolhatják beltartalmi paramétereit. Ezzel szemben az Újfehértói fűrtös beltartalmi értékei mutatják a legkevesebb minőségromlást módosított légterű tárolás során, így hosszabb feldolgozási időt biztosíthat a konzerv- és hűtőipar számára.

A szerző email címe: alexal@agr.unideb.hu

APPLICATION OF NUTRITIONAL ANALYSIS SOFTWARE FOR COMPARISON OF NUTRITIONAL VALUE OF TRADITIONAL MEALS: JORDAN AND HUNGARY

AI Oudat Mohannad 1, Papp Andrea 2, 3, Lugasi Andrea 2 Sarkadi Livia

1- Szent István University, Faculty of Food Science, Food Science Doctoral School

2- Budapest Business School, Faculty of Commerce, Hospitality and Tourism

3 University of Debrecen, Doctoral School of Nutrition and Food Science

Aim: Traditional food is a vital part of any culture. It reveals many characteristics of its people, facts related to where they live, types of crops that their land grows and its climate. In fact, cuisines are one of the main reasons that drive people to travel. Traditional meals are affected by different historical events such as interactions between neighboring countries. Therefore, nearby countries have similarity in their cuisine and food preparation methods. Traditional meals in each country are highly consumed because of its taste and value in the heart of people. A very important question comes into the mind regarding whether these highly consumed meals are healthy. So far, there are no sufficient studies that demonstrate how healthy these meals are. The determination of foods and ingredients composition that form our meals is a significant tool that has many uses in food and health sector, such as help in building a diet that fulfill the needs of patients and/or athletes. It also facilitates in indicating the sufficiency and suitability of dietary intake for individuals by determining the nutritional content present in the eaten foods. One of the easiest and most convenience ways to determine the nutritional profile of foods is using nutrition software. What makes it convenient is the rapid search in a huge database, possibility of data store for future reference, exporting reports and data for other applications and creating monitoring charts. The purpose of this study is to compare the energy and macronutrients of twenty main traditional meals in both, Jordan and Hungary by using different nutritional analysis software.

Method: Nutritional analysis was conducted on 20 main traditional meals in both, Hungary and Jordan. The Hungarian meals were collected from three popular traditional cookbooks while the Jordanian meals were collected from a famous Jordanian chef, Manal Alalem website. Two nutritional analysis software were used; NutriComp, a local Hungarian software and ESHA food processor, an international software.

Results: There's no similarity between the medians of energy, macronutrients, fiber and sodium obtained from NutriComp and ESHA food processor in both Jordanian and Hungarian meals. The analysis of Jordanian meals shows higher amounts in energy (664 kcal vs. 581 kcal), fat (24.5 g vs. 15.8 g) and fiber (6.4 g vs 5.9 g) and lower amounts in protein (28.2 g vs. 31.1 g), carbohydrate (67.4 g vs. 72.9 g) and sodium (0.8 g vs. 0.9 g) in ESHA food processor than NutriComp, respectively. On the other hand, Hungarian meals show Lower amounts in energy (755 kcal vs. 911 kcal), fat (37.4 g vs. 51.3 g), carbohydrate (58.8 g vs. 59.5 g) and fiber (6 g vs. 7.8 g) and higher amounts in protein (60 g vs. 51.3 g) and sodium (1.3 g vs. 1.2 g) in ESHA food processor than NutriComp, respectively. Some differences were observed between the two softwares such as: 1) difference in the weight of ingredients (e.g. medium onion in NutriComp is 50 g and 150 g in ESHA food processor) therefore, the weight of all ingredients was added in grams to make it similar in both software, 2) difference in the nutrients profile, 3) difference in available types, volume and weight of measuring tools, 4) ability to insert new ingredients. Moreover, one of the significant differences is the availability of ingredients in the database.

Conclusions: Since there is no agreement/correlation between such software, when performing nutritional analysis for health or research reasons, the differences should be considered and the choice of which software to use must be determined based on the patient's and/or researcher's needs.

A szerző email címe: MohannadM.AI Oudat@gmail.com

TÁJÉKOZTATUNK ÉS VÉDÜNK, DE TUDATOSAN VAGY FÉL INFORMÁCIÓBÓL

Beke Szilvia 1, Szatmári Gyula 2

1: Gál Ferenc Főiskola Egészség- és Szociális Tudományi Kar

2: Gyulai SZC Harruckern János Szakgimnáziuma, Szakközépiskolája, Szakiskolája és Kollégiuma

Kérdésfelvetés vagy cél: Napjaink táplálkozási trendjeit tekintve egyre népszerűbbnek mondható az úgynevezett farmtól az asztalig nyomomonkövethető étkezés, az, hogy ételeink minél kevesebb adalékot tartalmazzanak.

Az előadás nem ezzel kíván szembe menni, ugyanakkor szeretne rávilágítani arra, hogy azok akiket a laikusok a legmegbízhatóbbak tartanak milyen mértékben rendelkeznek releváns információval vagyis az egészségügyi dolgozók megfelelő tájékozottsággal végzik-e a betegtájékoztatást a táplálkozás során, elsősorban az E számokkal jelzett adalékanyagok tekintetében avagy a média által közvetített információkat adják tovább.

Módszer: Békés Megyei Központi Kórház dolgozói által kitöltött anonim kérdőíves felmérés alapján, melynek eredményei Excel program segítségével kerültek feldolgozásra.

Eredmények: A felmérés nem ad reprezentatív eredményt, viszont számos olyan kérdést vett fel, mely a minőségi ellátás és a hivatás hitelessége szempontjából elgondolkodtató.

A felmérésben a beteggel kapcsolatba kerülő valamennyi végzettségi szinttel rendelkező dolgozó részt vett, így a gyakorló ápolótól a dietetikuson át, a szakorvosig. Az eredmények tekintetében elmondható, hogy a dolgozók jelentős része a média által közvetített információkra alapozza az ismereteit, kisebb százalékuk volt az aki korrekt tudással rendelkezett.

A megkérdezettek jelentős része, amennyiben az ételkészítés összetevői nem E számmal vannak feltüntetve, hanem konkrétan megnevezésre kerültek megvette volna, kevesebben választották azt a lehetőséget, hogy "egyiket sem választanám"

Mindezen túl a válaszadók szinte valamennyi adalékanyagot szinte ellenségnek tekintette, azok csoportjait is csak részben vagy egyáltalán nem ismerték.

Következtetés: Mindennapok során mind a beteg, mind az egészséges ember az életmóddal, táplálkozással kapcsolatos hiteles információk főforrásának az egészségügyi dolgozót tekinti, s nem csak a dietetikust. Mindez sok tekintetben örömdetesnek mondható, hiszen a virtuális térrel nehéz a versenyt állni. Éppen ezért rendkívül fontos, hogy a tájékoztatást nyújtó személyek ne az internet által, sok esetben hamisan közvetített információkat adják tovább, hanem tudásukat folyamatosan fejlesztve adjanak korrekt és hiteles információkat.

Éppen ezért úgy véljük, hogy az életvitellel, táplálkozással kapcsolatos korszerű ismereteket érdemes lenne a kötelező vagy szabadon választható képzések tematikájában is megjelentetni és nem csak a dietetikusok vagy táplálkozástudományi szakemberek esetében, hanem valamennyi egészségügyi dolgozót érintően.

A szerző email címe: beke.szilvia@gff-gyula.hu

GYORS MÓDSZEREK ALKALMAZHATÓSÁGA PARADICSOM- ÉS PAPRIKAPOROK HAMISÍTÁSÁNAK DETEKTÁLÁSÁBAN

**Bodor Zsanett 1, Zaukuu John-Lewis Zinia 1, Gillay Zoltán 1. Benedek Csilla 2,
Zsomné Muha Viktória 1, Kaszab Tímea 1, Kovács Zoltán 1**

1 Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Fizika-Automatika Tanszék

2 Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi
Tanszék

Kérdésfelvetés vagy cél: Az élelmiszerek hamisítása egyre gyakoribbá vált napjainkban, amely problémát okoz az ipar, fogyasztók és élelmiszertudománnyal foglalkozó szakemberek számára is. A hamisítási eljárások számos élelmiszert érintenek, gyakori célpontok például a borok, mézek, fehérjeporok és fűszerek. Hazánkban korábban is merültek fel paprikaporok hamisításával kapcsolatos problémák, azonban ez nem csak nálunk, hanem a világ más területein is gondot okoz, például Ghánában. Nemrégiben a ghánai Kwame Nkrumah University of Science and Technology kutatói felfedezték, hogy a piacaikon gyakori a paprika-és paradicsompörök hamisítása, amelyek ott jelentős terméknek számítanak. A paradicsompörök hamisítása során gyakorta alkalmazzák az annatto magot, amely küllemében teljes mértékben a paradicsomra hasonlít. A paprikaporok esetében élelmiszerszínezékeket és kukoricalisztet és avokádómagport alkalmaznak a termékek hamisítására. Ezen hamisítási eljárásokkal kapcsolatosan jelenleg nagyon kevés szakirodalom áll rendelkezésre. Célunk olyan gyors és olcsó módszerek kidolgozása, amellyel az újonnan felmerülő hamisítási módszerek kimutathatóak, és a hamisítás szintje (hozzáadott anyag mennyisége) megbecsülhető. További cél az általunk választott módszerek eredményességének és detektációs küszöbének meghatározása.

Módszer: A hamisítás modellezése során paradicsompörök hamisítása annatto maggal a pirospaprikapor hamisítása pedig kukoricaliszttel, avokádómagporral és élelmiszerszínezékekkel történik. A minták előkészítése során a 0-50% terjedő skálán adagoljuk az autentikus mintához a hamisító anyagokat. A vizsgálatokat elektronikus nyelvvel és közeli infravörös spektroszkópiával hajtjuk végre, melyek korrelatív technikák. A többváltozós adatelemzést R-Studio és MATLAB szoftverekkel végezzük. A különböző hamisítási koncentrációk osztályba sorolását lineáris diszkriminancia analízissel végezzük, míg a becslőmodellek építésére a PLS regresszió módszerét alkalmazzuk.

Eredmények: Az előzetes irodalmi eredmények valamint kukoricalisztes hamisítással végzett előkísérletünk eredményei alapján elmondható, hogy az elektronikus nyelv és a közeli infravörös spektroszkópia alkalmasnak bizonyul az élelmiszerek és paprikaporok hamisításának detektálására. Az asztali készülékkel végzett vizsgálataink azt mutatták, hogy már 3%-os kukoricalisztes hamisítás 100%-ban kimutatható, míg a becslőmodellel <1%-os hibával képesek voltunk megbecsülni a hozzáadott kukoricaliszt mennyiségét.

Következtetés: Az előzetes eredményeink alapján elmondható, hogy a közeli infravörös spektroszkópia megfelelő és pontos eszközként szolgálhat a hamisítási eljárások kimutatásában és mértékének meghatározásában.

* A Szent István Egyetem Élelmiszertudományi Doktori Iskola és a EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00005- „Élelmiszertudomány területén kiváló Kutatócsoport támogatása” pályázat támogatásával készült.

A szerző email címe: zsanett.bodor93@gmail.com

FOLYADÉKFOGYASZTÁSI SZOKÁSOK ÉS VÉLEMÉNYFORMÁLÓK FELMÉRÉSE 10-15 ÉVESEK KÖRÉBEN

Bordán Dorina Anita, Benke Fruzsina Erika

Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar

Kérdésfelvetés vagy cél: Napjainkban a hazai epidemiológiai kutatások eredményei aggodalomra adnak okot, hiszen számos betegség összefüggésbe hozható a már kisgyermekkorban kialakult egészségtelen életmóddal, mint pl. a nem megfelelően kialakított folyadékfogyasztási szokásokkal. Ebből adódóan fontos lenne, minél fiatalabb életkorban megkezdeni az egészségfejlesztést. Pilot kutatásunk - mely a TANTUdSZ Program keretében valósult meg - célkitűzése az volt, hogy felmérjük felső tagozatos gyermekek folyadékfogyasztási szokásait, valamint az egészséggel kapcsolatos referenciacsoportjait.

Módszer: Kutatásunkat 10-15 évesek körében végeztük 2018 tavaszán egy budai iskolában magas és egy pesti iskola alacsonyabb társadalmi státuszú gyermekei körében (n=216). Külön kérdésként vizsgáltuk a folyadékfogyasztáshoz kapcsolódó információforrásokat.

Eredmények: A bemeneti értékek alapján elmondhatjuk, hogy az alacsonyabb társadalmi státuszú gyermekek, nagyobb arányban fogyasztanak szénsavas üdítőitalokat ($p=0,028$), valamint energiatalt ($p=0,141$) mint a magas szocioökonómiai státuszú gyerekek. 3,5 hónappal az intervenciót követően a szénsavas üdítőitalok fogyasztása mérséklődött mindkét iskola tanulói körében, ugyanakkor az energiatalt fogyasztása nőtt ($p=0,001$) az alacsonyabb státuszú gyermekek körében ebből kifolyólag nőtt a statisztikai különbség a két iskola között. Az egészségmagatartást a tudás befolyásolhatja. A szénsavas üdítők fogyasztásával összefüggő tudás tekintetében az eredmények javultak a 4 tanóra után, viszont az energiatalt esetében az eredmények visszaestek a bemeneti értékekre. További eredményeinkből az is megállapítható, hogy a folyadékfogyasztás témában a felső tagozatosok számára az anya mellett az apának is fontos a véleménye, azonban ez eltérést mutatott a kérdezettek neme szerint, hiszen a fiúk 70,1%-ának, míg a lányok 50,0%-ának fontos az apa véleménye.

Következtetés: Eredményeink alapján megállapítható, hogy a felső tagozatosok egészségmagatartásának javításához 4 tanóra nem elegendő. Ugyanakkor a teljes körű iskolai egészségfejlesztési koncepciót elfogadva, nem csak a célpopuláció egészségfejlesztésére kellene fókuszálni, hanem ezen korosztály véleményformálóira (így pl. családtagjaikra) is, figyelembe véve az eltérő szociodemográfiai jellemzőket.

A szerző email címe: bordandorina96@gmail.com

OLAJOS MAGVAK RÁDIOFREKVENCIÁS (RF) HŐKEZELÉSEL KOMBINÁLT PRÉSELÉSÉNEK VIZSGÁLATA

Czukor Bálint 1, Kónya Éva 2, Somogyi László

1 NAIK Élelmiszertudományi Kutatóintézet

2 Szent István Egyetem Élelmiszertudományi Kar

Célkitűzés: Az olajos magvakból préseléssel nyert étolajok előállításában folyamatosan bővül a dielektromos- MW és RF- kezeléssel való kombinációk alkalmazása, annak dacára, hogy a dielektromos kezeléssel kapcsolatban még mindig több indokolatlan egészségügyi és táplálkozás-élettani aggály is felmerül. A végzett kutatás célja a dielektromos RF hőkezeléssel kombinált olajkinyerés eredményességének értékelése, a nyert olajok zsírsav összetételének, avasodási hajlamának, és fizikai tulajdonságainak vizsgálata az élelmezési alkalmasság megítélésére.

Módszerek: Napraforgó, tök és len olajos magvak dielektromos hőkezelése 13.56 MHz-es Brown Boverly generátorral, 75 és 100 °C-ra melegítve, majd azt követő olaj kinyerése laboratóriumi présrel valósult meg. Az olaj kihozatali arány magtömegre viszonyítva kerül kiszámításra. Az olajok fizikai tulajdonságai közül a színvilágosságot és színösszetételt koloriméterrel, a kettő és három telítetlen kötésű zsírsavak összes mennyiségének változását, spektrofotométerrel való méréssel azonosítottuk. A nyert olajok komponensenkénti zsírsav összetételét gázkromatográfiás módszerrel, az avasodási hajlamot, mint inkubációs tulajdonságot Rancimat műszerrel vizsgáltuk. A savszámot, mint értékmérő tulajdonságot kémiai titrálással határoztuk meg.

Eredmények: A végzett vizsgálatok eredményei alapján megállapítható volt, hogy a kezeletlen magokhoz képest a 75 és 100 Celsius fokos RF hőkezelések a préseléssel nyert olaj avasodását jelző indukciós idejét alig befolyásolták. A savszám a melegítés hatására tökmag esetén kissé csökkent, a többi vizsgált mag esetén nem változott. A két és három telítetlen kötésű zsírsavak mennyiségére utaló 232 és a 268 nm hullámhosszon mért abszorbancia a melegítés hatására érdemileg nem változott, az olaj világossági tényezőjében változás nem történt a préselést megelőzően alkalmazott 75 és 100 Celsius fokos RF melegítés hatására. Az összes telített, egyszeresen és többszörösen telítetlen zsírsavak mennyisége az RF hőkezelés hatására szignifikánsan nem csökkent, azonban magfüggő módon változott. A préseléssel nyert olaj kihozatala 2-3 %-kal növekedett a melegítés hatására.

Összefoglalás: A vizsgálati eredmények azt jelezték, hogy a dielektromos RF előzetes hőkezelés az olajos magvak követő préseléssel történő olajkihozatalát növelte. A kinyert olajok összetételének vizsgálata azt mutatta, hogy nem volt szignifikáns változás a kezeletlen magvak préselésével nyert olajokhoz képest. Az indukciós időben jelzett avasodási értékben, bár fajtafüggő különbségek jelentkeztek, a különböző, és magasabb hőfokon kezelt magvakból nyert olajok esetén sem mutatkoztak lényeges eltérések. Az eredmények azt mutatják tehát, hogy az alkalmazott dielektromos RF hőkezelést követő préseléssel nyert olajok nem mutattak olyan minőségromlást vagy eltérő összetétel változást, az RF elő- kezeletlen magvakból nyert olajokhoz képest, amely a nyert olajok élelmezési alkalmazását kedvezőtlenül befolyásolná.

GLUTEN RELATED DISEASES IN ADULT PATIENTS

Prof. Darija Vranešić Bender, BSc, PhD

University Hospital Centre Zagreb, Department of Internal Medicine, Unit of Clinical Nutrition, Kišpatičeva 12, 10 000 Zagreb

Gluten intake has been linked with a range of clinical disorders, collectively called gluten-related disorders (GRD). GRD are classified on the basis of their pathophysiological mechanism: autoimmune (celiac disease); allergic (wheat allergy (WA, IgE or non-IgE mediated)) and unknown as in the case of non-celiac gluten sensitivity (NCGS). Altogether, these disorders may affect at least 3-7% of the population. In celiac disease, immune activation results in intestinal damage i.e. chronic inflammation of the small intestinal mucosa and a wide range of clinical manifestations. The condition may develop at any age.

For the past decade, there have been an increase in the use of a gluten-free diet outside a diagnosis of CD or IgE-mediated wheat allergy. This trend has led to the identification of a new clinical entity named non-celiac gluten sensitivity (NCGS).

The classic form of CD (diarrhea-predominant) is much more frequent in children. In adult population, disease is more often presented as silent, without diarrhea, together with comorbidities such as irritable bowel syndrome, anemia, osteoporosis, neurologic diseases, autoimmune diseases, obesity, NAFLD, infertility and malignancy. In contrast to children, up to 30% adults may still have symptoms despite having withdrawn gluten from their diet.

Although burdensome and restricting, the only treatment for individuals with celiac disease is a strict life-long gluten-free diet. While the term “gluten free” implies complete elimination of all sources of gluten, in reality this is not possible due to contamination of foods with trace amounts of gluten. Strict adherence to a gluten-free diet is challenging, with recent reports suggesting that adherence rates range from 42% to 91%.

Sixty five adults with coeliac disease (57 female and 8 male), with mean age 44.4 ± 11.7 were monitored at Unit of clinical nutrition, University Hospital Zagreb, in order to assess nutritional status and compliance with gluten-free diet. All the patients had clinically, serologically and histologically confirmed coeliac disease in adulthood and mean duration of gluten free diet was 4.4 years (1-16 years). According to serological testing of tissue transglutaminase (tTG), 22 % patients were not compliant with gluten free diet, or are not responding to the diet. Mean BMI was 22.86 ± 3.9 kg/m², and 26% patients were diagnosed with anemia. In order to compare nutritional status and diet quality as well as quality of life, we assessed 21 patients diagnosed with NCGS. Although not statistically significant, patients with NCGS had lower BMI and lower quality of life score in comparison with CD patients.

All the patients who were monitored at the outpatient clinic had the personalized education about the gluten-free diet, therefore, the adherence rate is high. Nevertheless, future research is warranted to develop resources to help patients with coeliac disease follow a strict gluten-free diet as well as more defined guidelines for NCGS.

TERITÉKEN A PROBIOTIKUMOK

Erdélyi-Sipos Alíz

MDOSZ

Kérdésselvetés vagy cél: Az utóbbi néhány évben rohamosan nőtt azoknak a tudományosan megalapozott cikkeknek a száma, amelyek az emberi bélrendszer mikroorganizmusaival foglalkoznak. A felnőttek bélrendszerében legalább 1200 féle mikroorganizmus él. A bél-mikrobióta számos, az egészségmegőrzésben fontos feladatot lát el. Szerepet játszik a kórokozó baktériumok megtelepedésének kivédésében, elősegíti a bélrendszer immunrendszerének hatékonyságát, védi a bélnyálkahártya épségét, segíti az emésztést. A bél-mikrobiom bármilyen sérülése, amit okozhat például antibiotikum szedés vagy helytelen, kiegyensúlyozatlan táplálkozás kedvezőtlen irányba módosíthatja a bélflórát.

Módszer: Mind a tudományos, mind a hétköznapi életben a probiotikumok felé egyre nagyobb figyelem irányul. Az Európai Bizottság, az élelmiszerekkel kapcsolatos, tápanyag-összetételre és egészségre vonatkozó állításokról szóló 1924/2006/EK rendelete szerint a „probiotikumokat tartalmaz” egészségre vonatkozó állításként értelmezendő. Ez módosította a korábbi élelmiszereken történő kommunikációt. Élelmiszereknél a biztonságosság egy nagyon lényeges szempont, a probiotikumoknál azt is figyelembe kell venni, hogy egy élő mikroorganizmus kerül be, ami az emberi szervezetre semmilyen káros mellékhatással nem lehet. A dietetikusnak, táplálkozástudományi szakembernek milyen lehetősége és feladata van a pro- és prebiotikumok táplálkozásban betöltött szerepének kommunikációjában? Hogyan tud megfelelni a kihívásoknak?

Eredmények: A dietetikus oldaláról fontos a fogyasztók felé történő közérthető, ám hiteles, megbízható forrásból származó, tudományosan alátámasztott, nem félreérthető kommunikáció, illetve tájékoztatás. Továbbra is iránymutató a kiegyensúlyozott változatos vegyes táplálkozás, ami egy magas diverzitást biztosít. A zsír dús, fehérje dús divatdiéták, az egyoldalú táplálkozás, a jelenlegi kevés zöldség-és gyümölcsfogyasztás, ami az alacsony rostbevitelben és a kevés természetes polifenol fogyasztásban is megnyilvánul, hozzájárul a bélflóra egyensúlyának felborulásához.

A szerző email címe: erdelyializ@gmail.com

AZ EGÉSZSÉGES TÁPLÁLKOZÁSSAL KAPCSOLATOS HAZAI FOGYASZTÓI ATTITŰDŐK – EGY NETNOGRÁFIAI KUTATÁS TAPASZTALATAI

Farkas Noémi, Kiss Marietta, Fehér András

Debreceni Egyetem

Kérdésfelvetés vagy cél: Az egészséges táplálkozás témája rendkívül aktuális, hiszen az olyan népbetegségek korában, mint a kóros túlsúly, a cukorbetegség, a magas koleszterinszint és különböző daganatos betegségek, egyre nagyobb hangsúlyt kap a prevenció, vagyis a megelőzés mint egy lehetséges megoldás. A modernkori étkezési szokások miatt egyre több ember él valamilyen ételallergiával, -érzékenységgel vagy -intoleranciával, ez lehet glutén-, laktóz-, tejfehérje-, szója-, tojás- stb. allergia, -érzékenység, -intolerancia, valamint egyre többen szeretnének odafigyelni arra, hogy mit fogyasztanak. A kutatás főbb célkitűzése, hogy feltárja a fogyasztók hozzáállását az egészséges életmódhoz és táplálkozáshoz, valamint azt, hogy a jövőben hogyan lehet ezen javítani.

Módszer: A vizsgálat első lépése a legfrissebb hazai és nemzetközi szakirodalom áttekintése volt. A szekunder kutatásra építve, és azt megerősítve saját primer felmérést, netnográfiai kutatást végeztünk. Ennek során strukturált tartalomelemzés segítségével azt térképeztük fel, hogy különféle online platformokon (pl. blogok, fórumok és közösségi oldalak) az egészséges életmód és táplálkozás mennyire van jelen a fogyasztók életében, és legfőképp, hogy milyen a hozzáállásuk ehhez a témához.

Eredmények: A netnográfiai kutatás során kapott eredmények lehetővé tették a fogyasztók szegmentálását és három markánsan elkülönülő szegmens azonosítását az egészséges táplálkozással szembeni attitűdjeik alapján.

Következtetés: Ezen eredmények egy későbbiekben elvégzendő kvalitatív fókuszcsoporthoz, és azt követően egy kvantitatív, nagymintás online kérdőíves felmérés megalapozására szolgálnak.

Köszönetnyilvánítás: A publikáció elkészítését az EFOP-3.6.2-16-2017-00001, Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében c. projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

A szerző email címe: farkas.noncsi94@gmail.com

ONLINE ÉLELMISZER-VÁSÁRLÓI ÉS -FOGYASZTÓI MAGATARTÁS TRENDJEI

Fehér András, Piros Edina, Boros Henrietta Mónika, Kontor Enikő

Debreceni Egyetem, GTK, Marketing és Kereskedelem Intézet

Kérdésfelvetés vagy cél: A kutatás célkitűzése globális és hazai tendenciák segítségével feltérképezni, hogy milyen trendek érvényesítik hatásukat az online élelmiszer-vásárlói és -fogyasztói magatartás területén.

Módszer: Az elemzés során releváns szakirodalmak segítségével határozzuk meg a legfontosabb irányvonalakat. A források között nemzetközileg is elismert kutató intézetek és szervezetek (pl. Nielsen, Deloitte) tanulmányait és elemzéseit használjuk fel, amelyek az elmúlt évek helyzetét térképezik fel.

Eredmények: A internethasználat elterjedését a Nielsen 2019. évi adatai szimbolizálják tökéletesen, amelyek szerint napjainkban már 4 milliárd aktív internetező található világszinten. A globális online értékesítés a teljes kiskereskedelmi forgalom több mint 10%-át teszi ki. Ezen belül a napi fogyasztási cikkek (FMCG-termékek) online forgalma mutatja a legdinamikusabb növekedést a szegmensek közül. Az élelmiszerek online értékesítésének dinamikus növekedése pedig az FMCG szektoron belül is kiemelt jelentőséggel bír. Hazánkban az online kiskereskedelmi forgalom (belföldi és külföldi együttvéve) 2018. évben meghaladta az 1000 milliárd forintot. Az FMCG szektor hazai online forgalma a teljes online kiskereskedelmi volumen 17%-át képezi.

Következtetés: Mindezekből kikövetkeztethető, hogy az elmúlt néhány évben gyökeresen megváltozott az egyének élelmiszer-vásárlói és -fogyasztói magatartása. Ezért a hazai kiskereskedelem szereplőinek fel kellett ismerniük az újabb igényeket, s ezek mentén stratégiáikat újragondolni. Elengedhetetlenné vált az úgynevezett hibrid kereskedelmi modell alkalmazása (online és offline csatornák együttes alkalmazása). A célcsoportok megszólítása új dimenzióba lépett és a personalizáció, tehát az egyénre szabott ajánlatok szükségszerűvé váltak. Az online értékesítés során a megrendelések kézbesítése és annak módja kiemelt fontosságúvá váltak. A kereskedői viszonyok átrendeződése elkerülhetetlenné vált. Az FMCG termékek és azon belül is az élelmiszerek szélesebb körű online értékesítése hazánkban is új távlatokat nyithat.

Köszönetnyilvánítás: Az absztrakt elkészítését EFOP-3.6.2-16-2017-00001 azonosító számú, Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

A szerző email címe: feher.andras@econ.unideb.hu

KRIOGÉN FAGYASZTÁS HATÁSA TOJÁSFEHÉRJELÉ HŐDENATURÁLHATÓSÁGÁRA
Hidas Karina Ilona 1, Nyulasné Zeke Ildikó Csilla 1, Visy Anna 1, Tóth Adrienn 1,
Friedrich László 1, Németh Csaba 2

1- Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Hűtő- és Állatitermék Technológiai Tanszék

2 Capriovus Kft.

Kérdésselvetés vagy cél: Az élelmiszeriparban a tojást nemcsak magas tápértéke miatt használják alapanyagként, hanem koaguláló, habosító, emulgeáló, illetve némely esetben színező vagy ízesítő tulajdonságainak köszönhetően is. Azonban legtöbbször nem héjas tojásként alkalmazzák, ugyanis a feldolgozott tojástermékek gyártása és felhasználása növekvő tendenciát mutat. Ezen termékek közé tartoznak a fagyasztott termékek, melyek eltarthatósága akár 1 évre is növelhető, mivel a fagyasztással jelentős mikrobaszám csökkenés érhető el. Emellett megfigyelhető különböző nemkívánatos jelenségek előfordulása, mint például a fehérjék denaturálódása.

Módszer: Kísérletünk során pasztörözött tojásfehérjelevet fagyasztottunk folyékony nitrogénbe csöpögtetve. Ezután 5 hónapig tartó fagyasztva tárolási kísérletet végeztünk -18 ° C-on. A fagyasztást megelőzően (kontroll minta), illetve a tárolási kísérlet 1., 7., 14. napján, illetve 1, 2, 3, 4 és 5 hónap elteltével mintát vettünk, és vizsgáltuk a tojásfehérjé kalorigetrikus tulajdonságait (denaturációs hőmérséklet és denaturációs entalpia) differenciális pásztázó kalorigetérrel. Ezen kívül minden mintavételi időpontban vizsgáltuk a minták szárazanyag-tartalmát, színét és pH értékét. A statisztikai elemzéshez ANOVA-t ($\alpha = 0,05$) alkalmaztunk.

Eredmények: Kísérleteink során megállapítottuk, hogy a tojásfehérjé pH értéke szignifikánsan nőtt, míg a szárazanyag-tartalma nem változott szignifikánsan a fagyasztás és a fagyasztva tárolás hatására. A minták színe több esetben is szignifikáns különbséget mutatott a kontroll mintához képest. A differenciális pásztázó kalorigetriás méréseknél jól látszik, hogy a görbék endotermikus jellege azt jelzi, hogy a hidrogénkötések nagy mennyiségben felszakadtak, ezzel a fehérjék denaturálódását okozva. A tojásfehérjelevék termogramja két csúcsot mutat. Az első a konalbumin (ovotranszferrin) denaturálásának köszönhető, míg a második valószínűleg az ovalbumin denaturációját mutatja be. A kalorigetrikus tulajdonságokban nem történt változás a kriogén fagyasztást követően a tojásfehérjé mintákban, azonban a fagyasztva tárolás során a denaturációs entalpia szignifikánsan csökkent.

Következtetés: Eredményeink azt mutatják, hogy a kriogén fagyasztás a pasztörözött tojásfehérjé pH értékét és színét szignifikánsan befolyásolta, azonban a kalorigetrikus tulajdonságokban csak a fagyasztva tárolás hatására következett be nagyobb mértékű változás.

A kutatás a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFI Hivatal) által támogatott „Tojásfehérje alapú probiotikus tejtermék-analógok kidolgozása a tej valamely összetevőjére érzékeny ill. magas fehérjetartalmú, zsírban és szénhidrátban szegény probiotikus tejtermék-analógokat fogyasztani kívánó egészségtudatos emberek számára” című projekt keretében valósult meg.

A szerző email címe: hidaskarina@gmail.com

SZELÉNNEL DÚSÍTOTT TEJ ELŐÁLLÍTÁSA

Juhászné Tóth Réka 1, Kiss Dóra 1, Zurbó Zsófia 2, Csapó János 3

1: Debreceni Egyetem MÉK Élelmiszertudományi Intézet, DE Állattenyésztési Tudományok Doktori Iskola

2 Debreceni Egyetem MÉK Élelmiszertudományi Intézet, DE Táplálkozás- és Élelmiszertudományi Doktori Iskola

3 Debreceni Egyetem MÉK Élelmiszertudományi Intézet

Kérdésselvetés vagy cél: A szelént a 20. század elején még mérgező nehézfémnek tartották, míg 1957-ben kutatók bebizonyították, hogy a szervezet számára létfontosságú nyomelem. A szelénhiány olyan betegségek kialakulásához vezethet, melyek tartós egészségkárosító hatással bírnak. Ilyenek lehetnek a pajzsmirigy működési zavarok, szív- és érrendszeri betegségek, növekedési zavar, izomműködési zavarok, a reprodukciós szervek működésének zavara, valamint egyes ráktípusok kialakulása. A szelén szerepe az elmúlt évek során jelentősen felértékelődött. Magyarországon a talaj sajnos szelénnel hiányosan ellátott, ezért a termelt élelmiszerek és takarmányok kevés szelént tartalmaznak. Vizsgálatunkban azt tűztük ki célul, hogy a szarvasmarhák takarmányához szerves szelént adagolva javítjuk az állatok egészségügyi státuszát, valamint szelénnel dúsított tejet, majd pedig tejtermékeket állítunk elő.

Módszer: A kutatás során 6 intenzív körülmények között tartott Holstein-Fríz fajtájú szarvasmarhát választottunk a kísérletünkbe. A szarvasmarhák egy Hajdú-Bihar megyei telepen voltak. A kontroll minták vétele után szelénes élesztővel egészítettük ki a takarmányukat 28 napos kezelési időszakokban összesen négy: 1; 2; 4; 6 mg szelén/tehén/nap dózisban.

Eredmények: A mintákat tömény savas roncsolás után induktív csatolású plazma tömegspektrométerrel mértük. A kontroll tejben 32,93 µg/kg szelént mértünk, 1 mg kiegészítés hatására 52,79; 4 mg-os kezelés hatására pedig már 182,69 µg/kg szelént tartalmazott.

Következtetés: Méréseink szerint az általunk előállított tej tartalmazta az állatoknak orálisan adagolt szelén egy részét. Az általunk készített tej és a belőle gyártott tejtermékek megfelelő ajánlás kidolgozása után alkalmasak lehetnek a magyar lakosság szelénstátuszának javítására.

Köszönetnyilvánítás:

A publikáció/prezentáció/poszter elkészítését az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

A szerző email címe: tothre@agr.unideb.hu

TÁNCMEDICINA, A TÁNCMŰVÉSZEK TÁPLÁLKOZÁSA

Kerekes Kristóf

KK Moves Egészségközpont

Kérdésselvetés vagy cél: A professzionális táncművészet komoly esztétikai, fizikai elvárásokat állít a művésszel szemben a színpadon maradás érdekében. Régóta nyílt titokként kezeljük, hogy ebben a szakmában sokszor csupán az éhezés és a különféle házi, fogyasztópraktikák játszanak szerepet. Munkacsoportunkkal ezt a területet kívántuk feltárni és a friss szakmai és kutatási eredmények alapján a művészek egészségét előtérbe helyezve segíteni munkájukat.

Módszer: Több mint két éves aktív felmérő és tanácsadói múltat összegezve vontunk le következtetéseinket, összegeztük eredményeinket. A felmérések kérdőíves formában, személyes tanácsadások keretében, személyenként 40-60 perces foglalkozásokkal zajlottak. Dolgoztunk táncművész növendékekkel és felnőtt művészekkel is. Utóbbi csoportnál testösszetétel mérést is végeztünk. A felmérést követően elindult a dietetikai tanácsadás, amit egyéb egészségügyi tevékenységek is kísérték.

Eredmények: A vizsgálatok eredményeinek elemzése folyamatban van, azonban már most látszik, hogy a populáció táplálkozási szokásai kiegyenlítetlenek, az egészséges táplálkozás és, vagy a sporttáplálkozás irányelveivel nem azonosak. Kialakult emésztőrendszeri kórkép ritka, azonban érdeklődésünk a fizikai sérülések és a táplálkozás kapcsolatában áll.

Következtetés: A felméréseket és a folyamatos tanácsadási programot folytatni szükséges. Ez nem pusztán egy eddig bejáratlan terület, de hiány is, amit munkacsoportunkkal kívánunk megoldani. Jövőre néző terveink között szerepel az ország számos színházának bevonása, különös tekintettel a vidéki társulatok segítése.

A szerző email címe: kristof.kerekes@gmail.com

ÉLELMISZER ALAPANYAGOK FEHÉRJETARTALMÁNAK ÉS AMINOSAV- ÖSSZETÉTELÉNEK MEGHATÁROZÁSA FOTOMETRIÁS MÓDSZEREKKEL

Kiss Dóra 1, Juhászné Tóth Réka 1, Zurbó Zsófia 2, Csapó János 3

1: Debreceni Egyetem MÉK Élelmiszertudományi Intézet, DE Állattenyésztési Tudományok Doktori Iskola; 2: Debreceni Egyetem MÉK Élelmiszertudományi Intézet, DE Táplálkozás- és Élelmiszertudományi Doktori Iskola; 3: Debreceni Egyetem MÉK Élelmiszertudományi Intézet, Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Csíkszeredai Campus

Kérdésfelvetés vagy cél: A fehérjék az élő szervezetek működésében igen változatos és jelentős szerepet töltenek be, mindemellett az élelmiszereinkben található fehérjék értékes és fontos makrokomponensek, hiszen a fehérjék esszenciális aminosavai az élő szervezetek számára nélkülözhetetlenek. A fehérjék és az aminosavak meghatározása éppen ezért rendkívül fontos az élelmiszerelőállítás során.

A kutatásunk célja olyan fotometriás módszerek kidolgozása, amelyekkel a fehérjék meghatározása egyszerű, és nagyműszerek alkalmazása nélkül is kivitelezhető. Ugyancsak szeretnénk kidolgozni fotometriás módszereket néhány esszenciális és félig esszenciális aminosavra. Eredményeinket a szabványos módszerekkel kapott eredményekhez kívánjuk hasonlítani.

Módszer: Eddigi vizsgálataink során a búza, a kukorica, a szója és a napraforgó növények magjainak fehérjetartalmát határoztuk meg Kjeldahl-, Biuret-, illetve Nessler-módszerekkel. A legtöbb laboratóriumban a fehérjetartalom meghatározását Kjeldahl-módszerrel végzik, illetve a Kjeldahl-módszeren alapuló automata készülékekkel, ezért a mi esetünkben is ezen vizsgálat eredményei szolgáltak hasonlítási alapként. A másik két általunk használt módszer spektrofotometriás mérésen alapszik, amely alapján véve gyors és pontos mérést tesz lehetővé. Ezen mérésekhez azonban a minták előkészítése igen hosszadalmas és összetett, ezért próbáltuk a Kjeldahl-féle roncsolást használni a minták előkészítésére.

Eredmények: Eredményeink alapján elmondható, hogy vizsgálataink sikerrel zárultak. A két spektrofotometriás módszert a Kjeldahl-módszerhez hasonlítva, megközelítőleg azonos eredményeket kaptunk, és bár az eredmények szórása a Kjeldahl-módszer esetén a legkisebb, a másik két módszer pontossága is elfogadható.

Következtetés: A továbbiakban élelmiszer, illetve takarmány alapanyagok aminosav-összetételét szeretnénk meghatározni a fehérjék hidrolízisét követően fotometriás módszerekkel. A savas módszerek közül a szakirodalom alapján a legalkalmasabbnak a 6M sósavval végzett hidrolízis tűnik, de a triptofán meghatározásához szükséges a fehérjék bárium-hidroxiddal történő hidrolízise. A hidrolízis után a legfontosabb esszenciális aminosavakat határozzuk meg fotometriás módszerekkel. A triptofán tartalom meghatározására jól használható a para-toluol-szulfonsav, a para-dimetil-aminobenzaldehid és az N-bróm-szukcinimid, melyekkel a triptofán színes terméket képez. A metionin mennyiségének meghatározására használhatjuk a nátrium-nitritet trinátrium-pentaciano-aminoferráttal ecetsavas közegben, illetve a platinacsoport fémeit (platina, palládium). A cisztein tartalom meghatározására használható a ninhidrin, ecetsavas-sósavas közegben, a brucin és a kálium-perszulfát 50%-os kénsavas oldata, naftokinon-4-nátrium-szulfonát, a nátrium-nitrit, a szulfanil-amid és az n-1-naftil-etilén-diamin.

A publikáció/prezentáció/poszter elkészítését az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

A szerző email címe: kiss.dora@agr.unideb.hu

TÁPLÁLKOZÁSI SZOKÁSOK DAGANATOS BETEGEKNÉL ÉS ENNEK LEHETSÉGES HATÁSA A DAGANAT PROGRESSZIÓJÁRA

Kiss Éva, Hajdú Anett, Németh Zsuzsanna, Dank Magdolna

Semmelweis Egyetem Onkológiai Központ

Kérdésselvetés vagy cél: A daganatos megbetegedések száma növekvő tendenciát mutat világszerte, annak ellenére, hogy az esetek kb. 40%-a megelőzhető lenne. A kialakulást tekintve a táplálkozás, a fizikai aktivitás, az életmód és a gondolkodásmód átformálása hatásos megelőzési formákat jelenthetnek. A táplálkozással bevihető metil-donorok (kolin, betain, metionin, B2 vitamin, B6 vitamin, B12 vitamin, folát) többféle fiziológiai folyamatban játszanak fontos szerepet, mint például az amino- és nukleinsavak felépítésében, a redox védekezésben, a sejtek növekedésében, illetve a programozott sejthalál szabályozásában is. Ezen kívül részt vesznek az egy-szén ciklusban, metil-csoportot szolgáltatva az összes biológiai metilációs útvonalhoz.

Ezen ismeretek birtokában munkacsoportunk több életmódbeli tényezőt vizsgálva kívánja feltárni a daganatra kialakulásához vezető és arra jellemző fiziológiás eltéréseket, különös tekintettel a metil-donorokat tartalmazó táplálékok fogyasztásra, fizikai aktivitásra és életmódbeli szokásokra. Továbbá szeretnénk azt is megvizsgálni, hogy a táplálkozással bevihető metil-donorok milyen módon fejtik ki hatásukat különböző humán tumoros sejtvonalakra.

Módszer: A táplálkozással bevihető metil-donorok daganatok kialakulását befolyásoló hatását vizsgáló publikációk eredményeit systematic review-ban összegeztük. A meta-analízis eredményét forest plot-on ábrázoltuk. Daganatos betegek táplálkozási és életmódbeli szokásait mértük fel kérdőívvel, melyben az egyes élelmiszerek fogyasztási gyakoriságát FFQ (food frequency questionnaire) formájában rögzítettük. A metil-donorok daganat növekedésre kifejtett hatását sejtes kísérletekkel vizsgáltuk. Hasnyálmirigy (Panc-1) és emlő (MCF7, T47D) tumoros sejtvonalakat kezeltünk különböző koncentrációjú metil-donor (L-metionin, kolin-klorid, folát, B12 vitamin) tartalmú tápfolyadékkal és ennek a sejtnövekedésre való hatását mértük.

Eredmények: A meta-analízise során azt találtuk, hogy a B2 és B6 vitaminok csökkentik a CRC kialakulásának kockázatát. Azonban egy részletes tanulmány szerint, nemtől és lokalizációtól függő módon, a B6 vitamin elősegítheti a CRC kialakulását. B12 vitamin esetében nem találtunk összefüggést a vitaminbevitel és a daganat kialakulása között. A kérdőíves felmérésben az általunk eddig megkérdezett betegek (n=31) 89%-ánál radikális táplálkozásbeli változás volt tapasztalható, ami főként a többszöri étkezés bevezetését, az egészségtelen táplálékok elhagyását és egészségesebb, jobb minőségű nyersanyagok nagyobb mennyiségű fogyasztását, ill. az ételkészítési technológia változtatását jelentette. A megkérdezett betegek 84%-a nem dohányzik és 73%-a nem, vagy maximum havi 1 alkalommal iszik alkoholt. A betegek harmada fogyaszt naponta valamilyen teát. A részletes FFQ alapján kiderült, hogy a betegek 71%-a fogyaszt teljes kiőrlésű lisztből készült pékárut, ami közel azonos arányú a fehér lisztből készülték fogyasztásával (81%). 78%-uk naponta friss gyümölcsöt és 48%-uk naponta friss zöldséget is fogyaszt. Az sejtes kísérletben MTS reakcióval proliferációs tesztek végeztünk, ahol a hasnyálmirigy tumoros sejtek proliferációja szignifikánsan csökkent 48 órás kezelés után a kontroll csoporthoz képest, míg a két emlőtumoros sejtvonal a proliferáció csökkenés 72 órás kezelés után is fennállt.

Következtetés: Az általunk elvégzett meta-analízis során kiderült, hogy a B vitaminok közül a B2 és B6 vitaminok hatásos táplálék összetevők lehetnek a CRC kockázat csökkentésében, mivel metil-donor tulajdonságuk révén hozzájárulnak a szervezetben zajló metilációs folyamatok megfelelő működéséhez. Erre vonatkozóan B12 vitamin esetében további vizsgálatok szükségesek. A kérdőíves felmérésünk arra a következtetésre juttatott minket, hogy a daganatos betegek viszonylag későn szembesülnek azzal, már csak a daganat diagnosztizálása után, hogy a táplálkozási szokásaik megváltoztatásának jelentős hatása van a napi életminőségükre és az egészségi állapotukra. Eddigi eredményeink arra is rámutatnak, hogy a daganatos betegek jól informáltak, milyen jellegű változásokat érdemes bevezetniük a táplálkozási szokásaikban, mint pl. gyakoribb friss zöldség és gyümölcs fogyasztás és a káros ételek elhagyása. Azt is észrevettük, hogy a daganatos betegség jelenléte miatt a betegek jóval nagyobb hajlandóságot mutatnak a radikális táplálkozásbeli változtatásra. A betegek harmada napi rendszerességgel fogyaszt valamilyen teát a folyadék pótlására, ami egy jó eszköz lehet akár a metil-donor bevitel növelésére, a friss zöldségek és gyümölcsök mellett. Az in vitro vizsgálataink eredménye azt mutatta, hogy a metil-donor szupplementáció szignifikáns csökkentést okoz tumoros sejtvonalak szaporodásában, így hatékony kiegészítő terápiát jelenthetnek. Összességében eredményeink azt mutatják, hogy megfelelő dietetikai tanácsadás hatásos kiegészítő terápia a daganatos betegek számára, és még fontosabb lenne az egészséges populációnak a megelőzés szempontjából.

A szerző email címe: kisseve88@gmail.com

ÉTKEZÉssel KAPCSOLATOS ATTITŰDÖK VIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ HÍVÓSZAVAK MENTÉN

Kiss Virág, Soós Mihály, Szakály Zoltán

Debreceni Egyetem Gazdaságtudományi Kar Marketing és Kereskedelem Intézet

Napjainkban egyre népszerűbbé válik a különböző hívószavak használata az élelmiszeriparban, melynek oka a fogyasztói tudatosság megerősödése. Az egészség védelme, továbbá az étkezés minőségének és a mennyiségének fokozott felülvizsgálata már egyre nagyobb vásárlói csoportra jellemző. Az étkezésünk nagyon fontos rizikófaktorrá vált az elmúlt években, így vizsgálatának fontossága elvitathatatlan.

Kutatásunk középpontjában a felnőttek élelmiszervásárlási attitűdjeinek felmérése volt, melyet egy 500 fős reprezentatív mintán végeztük el. A mintát elsősorban leíró statisztikai módszerekkel és keresztábrák vizsgálatokkal elemeztük. A kérdőívben az élelmiszerválasztási preferenciákra és a hívószavakra, amelyek a fogyasztóknak fontosak lehetnek, külön is rákérdeztünk.

Eredményeink alapján elmondható, hogy a fogyasztók igen jelentős hányada nem aggódik az ételválasztásai kapcsán a túlzott cukor, zsír vagy koleszterinfogyasztás miatt, viszont van egy kisebb csoport, akik a mindennapi étkezésük kapcsán következetesen figyelnek erre. Továbbá bizonyos hívószavak különösen fontosak számukra, mint a friss és a természetes, vagy GMO mentes, melyekért hajlandóak felárat is kifizetni.

Össességében elmondható, hogy folyamatosan változnak a fogyasztói elvárások – az elmúlt évtizedek tendenciáit figyelembe véve, és ez az egészségtudatosabb attitűd felé mutat, főleg a jobb anyagi körülmények között élők és a magas iskolai végzettségűek esetében, ami lehetőséget ad a preventív folyamatok megerősítésére az egészségügyi szektor és a vállalati szektor számára.

A kutatás elkészítését az [EFOP-3.6.2-16-2017-00001](#) pályázat támogatta.

Levelező szerző email címe: kiss.virag.agnes@econ.unideb.hu

TEJTERMÉKEK FAJSPECIFIKUS EREDET MEGHATÁROZÁSÁRA ALKALMAS DNS-ALAPÚ VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Klupács Adél, Jánosi Anna, Koppányné Szabó Erika

Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ, Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

Kérdésselvetés vagy cél: A tej és tejtermékek azok közé az élelmiszerek közé tartoznak, amelyeknél a hamisítások kockázata viszonylag magas. Ennek leggyakoribb esete, amikor a juh- vagy kecsketejet olcsóbb tehéntejjel helyettesítik, ezért a fajspecifikus eredetmeghatározás kiemelten fontos a tejtermékek vizsgálatában.

Az élelmiszer-analitikában „problémás” területei főként a DNS izolálás területén vannak. A különböző feldolgozási-technológiai lépések jelentős DNS-töredézést okozhatnak, bizonyos élelmiszercsoportokban pedig a DNS csak nyomokban fordul elő (pl. olajok) vagy más komponensekhez kötődnek (csokoládé), nem is említve a minta esetleges inhomogenitását. Másrészt a technika kvantitatívra tétele sem teljesen megoldott, amely leginkább a standardok hiányának köszönhető. Kevésbé tanulmányozott terület az is, hogy az élelmiszer-mátrixból történő izolálást követően a kapott minta (módszertől függően) hogyan reprezentálja az eredeti összetételt.

Módszer: A tej esetében probléma a benne található DNS mennyisége, ugyanis ez a különböző tejminták esetében igen alacsony, valamint a vizsgálatot tovább nehezíti a különböző eredetű minták zsír és fehérjetartalma, amelyek a kivont DNS mennyiségére és tisztaságára kedvezőtlen hatást gyakorolnak. Mindezek figyelembevételével fontos a megfelelő DNS izolálási technika kiválasztása, illetve fejlesztése, valamint a helyes mintaelőkészítés. Munkánk során ötféle, különböző eredetű tejet vizsgáltunk. Vizsgálatainkhoz kétféle PCR módszert - hagyományos és SybrGreen alapú Real-time - használtunk kétféle primerpár (Cytb és Scytb) alkalmazásával, melyek mindegyike mitokondriális gént kódoló állatspecifikus primer. A Cytb primerrel 359 bázispár, az Scytb primerrel pedig 175 bázispár hosszú szakasz sokszorozható a polimeráz láncreakció során.

Eredmények: A tej minták vizsgálata során az általunk vizsgált különböző DNS izolálási módszerek közül az bizonyult a legjobbnak, amikor liofilizált tej mintákból indultunk ki. Ebben az esetben megfelelő koncentrációjú és tisztaságú DNS-t sikerült izolálni. A többi DNS izolálási módszer esetében azt tapasztaltuk, hogy bár megfelelő mennyiségű és/vagy minőségű volt a kinyert DNS, az izolálást követő PCR reakciók során azonban nem minden esetben volt sokszorozható. Ennek valószínűleg az az oka, hogy nem sikerült kiküszöbölni a zavaró komponensek negatív hatását. Ezt követően a különböző eredetű tejminták Real-time PCR-rel történő vizsgálata során sikerült a minták olvadási hőmérséklete alapján különbséget tenni az egyes fajok között.

Következtetés: Kutatásaink során sikeresen fejlesztettünk ki különböző tejminták fajspecifikus eredetmeghatározására alkalmas, olvadáspontgörbe analízisen alapuló Real-time PCR módszert. Ehhez elsőként kidolgoztuk a megfelelő DNS izolálási technikát. Következő lépésként tervezzük kétkomponensű tejkeverékek és egyéb tejtermékek (joghurtok, sajtok vizsgálatát) is.

A szerző email címe: klupacs.adel@eki.naik.hu

EGY BÚZÁN TÚLMUTATÓ PROBLÉMA: ROZS ÉS ÁRPA PROLAMINOK A GLUTÉANALITIKÁBAN

Kormosné Bugyi Zsuzsanna 1, Schall Eszter 1, Szentmiklóssy Marietta 1, Komenda Zsófia 1, Dányi Gábor 1, Mezei Mária 1, Scherf Katharina 2, Tömösközi Sándor 1

1 Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék;

2 Leibniz-Institute for Food Systems Biology at the Technical University of Munich

Kérdésselvetés vagy cél: A cöliákiával élők számára létfontosságú, élethosszig tartó gluténmentes diéta biztonságos kivitelezéséhez elengedhetetlen a speciálisan számukra létrehozott termékek gluténtartalmának meghatározása. Az EU-ban rendeleti úton szabályozott, gluténmentes termékekre vonatkozó 20 mg/kg glutén határérték rutinszerű ellenőrzése az immunanalitikai elven működő ELISA módszertannal történik. Régóta ismert tény, hogy az elérhető módszerek sokfélesége, a különböző feldolgozási folyamatok fehérjékre gyakorolt hatása, valamint a glutén fehérjék rendkívüli összetettsége és genetikai-környezeti változékonysága miatt az analitikai eredmények pontossága, összehasonlíthatósága és ezáltal megbízhatósága sok esetben megkérdőjelezhető. A probléma megoldását nehezíti, hogy- szintén az előbb említett okokból kifolyólag- a glutén mennyiségi meghatározásához sem referencia módszer sem referencia anyag nem áll rendelkezésre. Az utóbbi évtizedben jelentős előrelépés történt a búza toxikus fehérje-alegységeinek megismerésében, fizikai-kémiai és immunanalitikai tulajdonságaik megértésében, valamint a genetikai és környezeti tényezők fehérjeexpresszióra gyakorolt hatásainak feltárásában. Mindezek eredményeként, nemzetközi együttműködés keretében, kutatócsoportunk aktív részvételével, nemrégiben megszületett egy új, búzaliszt-keverék alapú referencia anyag glutén mennyiségi meghatározásához.

Bár a búza esetében a kutatási eredmények előremutatóak, a szintén cöliákiát kiváltó- és ezáltal a korábban említett rendelet hatálya alá eső- rozs és árpa prolamिनok gluténanalitikában betöltött szerepéről lényegesen kevesebb ismeret áll rendelkezésre. Az eddigi kutatások rávilágítottak arra, hogy a gluténanalitikában alkalmazott antitestek nem azonos affinitással ismerik fel a búza, a rozs és az árpa fehérjéket, mely a tényleges gluténtartalom alul- vagy túlbecsléséhez vezethet. Emellett a genetikai-környezeti változékonyság hatásától a rozs és az árpa esetében sem lehet eltekinteni. Végeredményben indokolt lehet ezeket a gabonákat is bevonni a referencia anyag fejlesztésbe.

Módszer: Munkánk célja, hogy korábbi, búzával végzett kísérleteinkhez hasonlóan, rozs és árpa fajták nemzetközi gyűjteményéből kiindulva, komplex módszertan segítségével vizsgáljuk a fajták fehérje-összetételét, immunanalitikai viselkedését és ezek összefüggéseit.

Eredmények: Elsődleges eredményeink rávilágítanak, hogy az egyes fajták ELISA eredményei között jelentős különbségek figyelhetők meg, vagyis a genetikai hatás egyértelműen nyomon követhető ezen gabonák esetében is. Emellett ezekben a vizsgálatokban is bizonyítást nyert, hogy az alkalmazott módszernek is jelentős hatása van a mérési eredményekre. További munkánk részét képezi a minták fehérjeprofilijának elválasztástechnikai vizsgálata, a mintasereg bővítése, valamint lehetőség szerint a meglévő fajtákból több évjárat vizsgálata.

Következtetés: Eredményeink várhatóan hozzájárulnak a gluténanalitika problémáinak jobb megértéséhez, és több gabonafajból származó glutén fehérjék megbízható meghatározását elősegítő referencia anyagok fejlesztéséhez.

A szerző email címe: bugyi.zsuzsanna@gmail.com

PIACORIENTÁCIÓ A HAZAI ÉLELMISZER- ÉS EGÉSZSÉGIPARBAN

Kovács Bence, Szakály Zoltán

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Intézet

Kérdésfelvetés vagy cél: Az élelmiszeripari és egészségipari vállalkozások versenyképessége nemzetstratégiai jelentőségű. A versenyképesség kulcsfontosságú jelzője a vállalkozások piacorientációja, ami tükrözi, hogy a versenyző piacgazdaságokban miként illeszkedik egymáshoz a vállalkozás, mint entitás és a piac, mint rendszer. A kutatás célja, hogy felmérjük a hazai egészségipari és élelmiszeripari vállalkozások piacorientációját és megvizsgáljuk a piacorientáció hatását a versenyképességre, eredményességre, valamint a vevői elégedettségre.

Módszer: A kutatás egy TEÁOR kategóriák és hozzáadott érték alapján reprezentatív, 2018-as adatfelvételű, 250 elemű kérdőíves megkérdezésre épül. A piacorientáció adaptált mértékét a nemzetközileg bemért MKTOR modell segítségével határoztuk meg.

Eredmények: Megvizsgáltuk, hogy miként jelenik meg a két szektorban a vevőorientáció, a versenytárs-orientáció, valamint a szervezet funkciói közötti koordináció. Arra jutottunk, hogy a vállalkozások által adaptált piacorientáció mértéke és a vállalkozások versenyképessége, eredményessége és a vevőinek az elégedettsége között szignifikáns kapcsolat mutatható ki. Továbbá ezek alapján összehasonlítottuk az egészségipart és az élelmiszeripart is, mely összehasonlítás során lényeges különbségeket találtunk az iparágak között.

Következtetés: A kutatómunka során nagy hangsúlyt fordítottunk a kutatási eredmények adaptálhatóságára, valamint arra, hogy munkánk értéket képviseljen a gyakorlat számára is, így végeredményként meghatároztuk, azokat a területeket iparáganként, amelyek javításra, fejlesztésre szorulnak annak érdekében, hogy a vállalkozások versenyképessége, eredményessége és a vevők elégedettsége javítható legyen.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00001 azonosító számú, „Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében” című projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

A szerző email címe: kovacs.bence@econ.unideb.hu

A FOGYASZTÓK KORÁNAK, FOGLALKOZÁSÁNAK ÉS NEMÉNEK HATÁSA A BÁRÁNYHÚS ÉTELEK ÉRZÉKSZERVI MEGÍTÉLÉSÉRE

Kukovics Sándor 1, Milisits-Németh Tímea 2, Kukovics Ferenc 3

1 Juh- és Kecsketermék-tanács és Szakmaközi Szervezet; 2 NAIK Állattenyésztési, Takarmányozási és Húsipari Kutatóintézet; 3 Magyar Juh- és Kecsketejgazdasági Közhasznú Egyesület

Kérdésselvetés vagy cél: Az elmúlt évtizedekben elvégzett kísérleteink eredményei szerint meglehetősen kockázatos, a valóságtól jelentős mértékben különbözik az az általánosan használt megnevezés, hogy juhhús. Az eredményeink szerint a juhhús és / vagy bárányhús összetételét és egyéb tulajdonságait (íz, illat, rágósság, szín) alapvetően befolyásolják a következő hatások: üzem, fajta / genotípus, kor, hizlalási módszer, vágási kor. A szakirodalomban megjelent közlemények megerősítették eredményeinket a marha és borjúhús, a kecske- és gidahús, a sertéshús, valamint a baromfihúst illetően is, valamint visszaigazolták a juhhúsra és bárányhúsra vonatkozó eredményeinket is. Ezen eredmények alapján kíváncsiak voltunk arra, hogy a fogyasztók mennyiben tudják megkülönböztetni az eltérő hizlalási módszerek alkalmazásával hizlalt, különböző fajtákba / genotípusokba tartozó állatok húsából készült ételek közötti különbségeket. A kísérlet sorozat eredményei szerint a hizlalási módszer és a genotípus / fajta hatása egyaránt jelentős mértékben befolyásolta az elkészült ételféleségek élvezeti értékeit – fogyasztói megítélésüket. A jelen vizsgálati sorozat célja az volt, hogy az azonos módszerrel hizlalt eltérő fajtába / genotípusba tartozó állatok húsából készült ételek fogyasztói mennyiben tudják a fajta /genotípus hatást megkülönböztetni az egyes hústermékek fogyasztása esetében – érzékszervi bírálat keretében.

Módszer: A vizsgálat keretében 8 különböző genotípushoz /fajtához tartozó, azonos módszerrel hizlalt báránypus húsából, azonos feldolgozási módszereket alkalmazva négyféle báránypus ételt fejlesztettünk ki: báránypus virsli (8 féle), pácolt, füstölt, főtt, kötözött báránypus sonka (8 féle), fűszerezett és érlelt szeletelt báránypus (8 féle), báránypus sült (comb, 8 féle). Az egyes húsételek elkészítéséhez a húsok a fenti sorrendben 3 nap, 4 hét, illetőleg 2-2 napos érlelési időszakon mentek keresztül.

A termékek rághatóságát, ízét és illatát az élelmiszer-érzékszervi értékelés során összesen 265 kiállítást látogató fogyasztó (60% férfi és 40% nő) bírálta el, akik random értékelték az egyes termékek csoportját. A rágósság és íz esetében öt (1-5), az illat esetében 3 (1-től 3-ig) kategóriát különböztethettek meg – előzetes képzés alapján -, amelyben az 1-es a legjobb, az 5-ös, illetve a 3-as pedig a legkevésbé kedvező értéket jelentette. A fogyasztók különböző különböző korcsoportba tartoztak: 20 év alatt, 21–30, 31–40, 41–50, 51–60, 61–70 és 70 év felett. A bírálatot végző személyeket foglalkozás szerint is csoportosítottuk: juhtenyésztéssel, illetve egyéb állattenyésztéssel foglalkozók, más mezőgazdasági ágazatban dolgozók, az iparban, a vendéglátóiparban, az oktatásban, egyéb területen, szolgáltatásban, az államigazgatásban dolgozók, és diákok. A kapott adatokat SPSS for Windows 20 programot alkalmazva dolgoztuk fel, amelyben varianciaanalízisek keretében becsültük meg a báránypus genotípusának, a fogyasztók nemének, korának és foglalkozásának hatását az érzékszervi bírálat eredményére.

Eredmények: A vizsgálatban részt vevő fogyasztók érzékszervi vizsgálat keretében egyértelmű különbséget tudtak megkülönböztetni az egyes genotípusok / fajták között. Ez a különbség mind a négy húsétel esetében nyomon követhető volt. A fogyasztók kora, neme és foglalkozása egyértelmű hatással volt az érzékszervi vizsgálatok eredményeire. Az egyes korcsoportok, foglalkozások, és nemek szerint képzett csoportok érzékszervi vizsgálati eredményei között szignifikáns különbségek voltak. Az egyes fajták / genotípusok között - kóstolt ételféleségenként - szignifikáns különbség volt a fogyasztók érzékszervi vizsgálati eredményei szerint.

Következtetés: A vizsgálatok eredményeiből levont következtetések szerint a fogyasztók nemcsak nagyra értékelték a kifejlesztett új báránypus-ételeket, de határozott különbséget találtak a genotípusok között az íz, az illat, és a rágósság értékében. Jelentős kölcsönhatást figyeltünk meg az érzékszervi bírálatban résztvevő fogyasztók kora, foglalkozása, neme, valamint a különböző báránypus ételek érzékszervi megítélése között.

A szerző email címe: kovimekk@gmail.com

A HOZZÁADOTT PRE-BIOTIKUM HATÁSA A KÜLÖNBÖZŐ TEJFÉLESEGEKBŐL KÉSZÜLT JOGHURT ÉRZÉKSZERI JELLEMZŐIRE

Kukovics Sándor 1, Milisits-Németh Tímea 2, Naár Zoltán 3, Kukovics Ferenc 1, Kiss Tibor 4

1 Magyar Juh- és Kecsketejgazdasági Közhasznú Egyesület

2 NAIK Állattenyésztési, Takarmányozási és Húsipari Kutatóintézet

3 NAIK Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

4 ICEFOOD Kft

Kérdésselvetés vagy cél: A különböző kiskereskedelmi üzletekben kapható tej legtöbbször valamilyen csökkentett zsírtartalomra beállított termék, ami valójában lényegesen eltér az állatok által előállított tej összetételétől. Emellett, sokan, amikor tejről beszélnek, csak a tehéntejet értik alatta, pedig az emberi táplálkozás alapja még a kecsketej, juhtej, bivalytej, és néhol a kanca és a tevetej is. A tej összetétele minden faj esetében más és más, és a faj mellett a fajta, termelési színvonal, a takarmányozás, és a tartástechnológia is befolyásolja a tej összetételét. Ezen felül, a tejtermelő egyedek egyedi kazein (alfa s1, alfa s2, béta, kappa) jellemzői meghatározó hatással vannak a tej összetételére, és ennek következtében az abból előállított tejtermék tulajdonságaira is. Ennek következtében alaptalan a tejről általánosságban beszélni. A tejtermékek kiváló lehetőséget adnak arra, hogy bizonyos hozzáadott kiegészítővel növeljük azok funkcionális értékét. Előző vizsgálatunkban megállapítottuk, hogy a hozzáadott inulin növelte a joghurt-féleségek többszörösen telítetlen szabad zsírsav tartalmát, amelyek módosítják azok funkcionális értékét. Jelen vizsgálatunkban arra kerestük a választ, hogy a különböző arányban hozzáadott prebiotikum milyen mértékben módosítja a joghurt-féleségek érzékszervi tulajdonságait. Ennek indoka részben az volt, hogy a szakirodalomban maximum 2-3 % hozzáadott prebiotikum (legtöbbször inulin) hatását vizsgálva alátámasztották a joghurt-féleségek többlet funkcionális értékét, de még a különböző arányban hozzáadott prebiotikum hatásának vizsgálatára nem került sor.

Módszer: A kísérlet sorozat keretében teljes zsírtartalmú tehén (3,5 %) és kecske (3,25 %) tej mellett különböző zsírtartalomra beállított (4,4 - 6,0 - 6,4 %) juhtejet vizsgáltunk, amelyhez hőkezelés és homogenizálás előtt adagoltuk a prebiotikumot (inulin – Frutafit IQ). a joghurtgyártás folyamatában. A tehéntejhez 1-2-3-4-5-7-9-11 % inulint adtunk hozzá a joghurtgyártás folyamatában. Az előállított gazdagított joghurtok érzékszervi bírálatát tejipari szakemberek végezték el, amely folyamatban 1-5 pontszámmal (emelkedő értékkel) minősítették a joghurtok színét, illatát és struktúráját, valamint megállapították azok teljes pontszám értékét. A juhtej és a kecsketej esetében csak azon hozzáadott prebiotikum arányokat vizsgáltuk, amelyek a tehéntej esetében a legnagyobb érzékszervi összes pontszám értéket értek el. A kapott adatokat SPSS for Windows 20 program segítségével rendeztük és dolgoztuk fel.

Eredmények: Az eredmények szerint a hozzáadott prebiotikum fokozatosan növelte a tehéntej joghurt összevont érzékszervi pontszámát egészen 7 %-ig, majd a pontszám 11% esetében a kontroll értékére esett vissza. A kecsketej joghurt esetében alkalmazott 5- és 7 % hozzáadott prebiotikum közül az utóbbi bizonyult a kedvezőbbnek. A juhtej esetében 4,4 % zsírtartalomnál kaptuk a legmagasabb értékeket, és az 5 % hozzáadott prebiotikum adta a legkedvezőbb értéket. A 6,0 % zsírtartalmú juhtej joghurt esetében az 5 % hozzáadott prebiotikumnál kaptuk a legkedvezőbb értéket, a 7 % prebiotikum tartalom már a kontroll adata alatti szintre vitte vissza az összpontszám értékét. A 6,4 % zsírtartalmú juhtej joghurt esetében a hozzáadott prebiotikum (5 és 7 %) a kontrollhoz képest fokozatosan csökkentette az érzékszervi összpontszám értékét.

Következtetés: Vizsgálatok eredményeként levont következtetéseink szerint a hozzáadott prebiotikum 7 % arányig növeli a (tehén- és kecsketej) joghurt összevont érzékszervi értékét, e felett azonban az érték fokozatosan csökken. A juhtej joghurt esetében a 4,4 és a 6 % zsírtartalom esetében az 5 % hozzáadott prebiotikum növelte a joghurt érzékszervi értékét, a 7 % viszont már csökkentette. A 6% feletti zsírtartalmú juhtej joghurt esetében a hozzáadott prebiotikum hatása (5 és 7 %) fokozatosan csökkentette a kontrollhoz viszonyított összevont érzékszervi pontszám értéket. Munkánk a GINOP-2.1.1-15-00342 számú projekt támogatásával valósult meg.

A szerző email címe: mjkkhe@gmail.com

ÖTLETTŐL A KIVITELEZÉSIG...A HÚSKÉSZÍTMÉNY-TERMÉKFEJLESZTÉS ÚTVESZTŐI

Kulich Éva

Gulyás János és Társa Kft.

Kérdésselvetés vagy cél: Az FMCG szegmens egyik legdinamikusabb szegmense a húsipar. A húskészítmények piacán szereplő magyar vállalatok is folyamatos nyomás alatt vannak, hiszen a fogyasztók a megszokott termékek és ízek mellett kimondva vagy kimondatlanul, de mindig keresik az újdonságokat. De vajon mi lehet újdonság az „ismerős” virslik, párizsik, sonkák kolbászok között.

Hogyan járnak és hol tartanak a gyártók a termékfejlesztés útján? Milyen ötlet-forrásokra támaszkodhatnak a vállalatok technológusai, fejlesztői? És milyen anyagi és egyéb erőforrásokra támaszkodhatnak ezen vállalatok vezetői?

Módszer: Kutatások, felmérések alapozzák meg a termékfejlesztéseket és pályázatok, hitelek támogatják a kivitelezéseket és a termékbevezetéseket? De vajon hogyan működhet mindez a mai magyar gyakorlatban? És milyen egy jó újtermék csomagolás vagy termékbevezetési kommunikációs stratégia?

Eredmények: Az előadás az elmúlt évek jó gyakorlataiból, néhány folyamatban lévő projekten keresztül mutatja be a húsipari termékfejlesztés területének eredményeit.

A szerző email címe: eva.kulich1@gmail.com

BŐRŐRÖK EGÉSZSÉGPROGRAM

Kuroli Enikő, Semmelweis Egyetem Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika

A bőrdaganatok egyre gyakoribbá válása, az elmúlt években a fiatal nemi betegek arányának növekedése, a fiatalok bőrápolást illető tájékozatlansága, a tetoválás és a testékszerek terjedése alátámasztotta azt az igényt, hogy szükséges a fiatalok bőrgyógyászati ismereteinek bővítése, szexuális felvilágosítása, a nemi fertőzésektől, környezeti ártalmaktól, bőrkárosító divatirányzatoktól való megóvása. Ezért prof. dr. Sárdy Miklós, klinikánk igazgatójának kezdeményezésére, a Bőrklinika a bőr- és nemigyógyászat bizonyos, a fiatalokat közvetlenül érintő témákban tájékoztató előadás-sorozatot indított. 2017 novemberében megalakult a BőrŐrök csapata, s ezzel elindult egészségprogramunk.

A BőrŐrök egészségprogram minden hónapban, egy előre meghirdetett pénteken zajlik a Bőrklinika tantermében. Egyenként 20 perces előadások hangzanak el, az előadók klinikánk orvosai, intézetvezető főnövére és egy orvostanhallgató (BOE). A program végén az elhangzott információk alapján feltett kérdésekből internetes kahoot-játék zajlik, melynek legjobban és leggyorsabban válaszoló résztvevői – támogatóinknak köszönhetően – ajándékcsomagban részesülnek. A programra előzetes regisztráció szükséges; az osztályokat, csoportokat a pedagógus regisztrálja. Programunkat honlapunkon és közösségi oldalunkon is hirdetjük, egy-egy ismert személy bevonásával népszerűsítjük. 2019-ben valamennyi őszi időpontunk telt házas, jelenleg már a 2020 tavaszi időpontjainkra fogadjuk a regisztrációkat. A 2017. januári indulás óta mindegy 3200 diák és kísérő tanáraik hallgatták meg előadásainkat. A program díjmentes és az előadók sem részesülnek külön díjazásban. Egészségprogramunk a visszajelzések alapján igen sikeres. A BőrŐrök nagy kedvvel és lelkesedéssel tanítják a diákokat és bíznak abban, hogy a fiatalok a saját életükben sikeresen alkalmazzák majd az ott elhangzott információkat.

SZUPERÉLELMISZER AZ ÚJ CSODASZER? DE HOVA TÚNT A FUNKCIONÁLIS ÉLELMISZER?

SOÓS JÓZSEF EMLÉKELŐADÁS

Lugasi Andrea

Budapesti Gazdasági Egyetem, Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar

Kérdésselvetés vagy cél: Az 1980-as évek végétől egyre gyakrabban találkoztunk a funkcionális élelmiszer kifejezéssel, mely – bár hivatalos definíciója nem létezik – rendkívül nagy népszerűségnek örvendett az innovatív élelmiszergyártók és élelmiszer-marketinggel foglalkozó szakemberek körében. Tudományos, ismeretterjesztő és populáris cikkek ezrei számoltak be a funkcionális élelmiszerek igazolt vagy (inkább) vélt kedvező élettani hatásairól. Valami azonban történt az utóbbi néhány évben a funkcionális élelmiszerekkel. Ma már alig-alig hallunk, olvasunk róluk. Ha megvizsgáljuk az elmúlt 5 év google kereséseit, azt látjuk, hogy ebben az időszakban lényegesen többen keresték a szuperélelmiszerekkel kapcsolatos információkat, mint a funkcionális élelmiszerekkel összefüggő tartalmakat. Néhány éve már inkább szuper, semmint funkcionális a minden bajra gyógyírként ható élelmiszer. Természetesen, az egyes fogalmak tartalma a mai napig nem tisztázott, sőt az sem, hogy bármelyikbe beleértendő-e az étrend-kiegészítők vagy a speciális táplálkozási igényeket kielégítő élelmiszerek (melyekre legalább létezik hivatalosan elfogadott definíció és szabályozás).

Vajon, mi lehet az oka a szuperélelmiszerek ilyen gyorsan jött és nagy magasságokba ívelő népszerűségének? Áttekintve a tudományos és kevésbé tudományos szakirodalmat, úgy tűnik, a szuperélelmiszerek alatt inkább a nyers, feldolgozatlan élelmiszerek értendők, és általában nem esik szó arról, hogy mi történik a – gyakran csak vélt, de nem bizonyított - kedvező élettani hatással, amikor étel készült a szuperélelmiszerből. Amíg a funkcionális élelmiszer nagyrészt az élelmiszeripar, tehát inkább a feldolgozott élelmiszerek piacán próbálta megtalálni a helyét és az utat a fogyasztó kosarába, addig a szuperélelmiszer döntő részben a vendéglátás területén dugta ki fejét és szökkent szárba. Számos, a vendéglátás iránt érdeklődő olvasót vonzó cikk jelent meg az utóbbi néhány évben, ami a szuperélelmiszerek nagyszerűségéről és felbecsülhetetlen gasztronómiai és táplálkozási értékeiről szól. A tudományos bizonyítékok rendre elmaradnak e közlemények írásakor felhasznált irodalmak jegyzékéből. Érdekes lehet még az a tény, hogy a szuperélelmiszerek között szinte csak és kizárólag növényi eredetűeket találunk. Tudjuk, hogy a fenntarthatóság alapelveinek figyelembe vétele egy vendéglátó vállalkozás életében nagyon fontos szempont, ezért azok a - növényi eredetű alapanyagokból, sőt szuperélelmiszerekből előállított – ételek, melyek lehetőséget adnak az állati eredetű – így a környezeti erőforrásokat jobban igénybe vevő - termékek kiiktatására, egyre jobban eladhatók és nagyobb profittal kecsegtetnek. Talán ez lehet az egyik – de minden bizonnyal nem egyetlen - oka annak, hogy napjainkban a szuperélelmiszerek ekkora népszerűségre tettek szert.

A szerző email címe: lugasi.andrea@uni-bge.hu

AZ ÓVODÁSKORÚ GYERMEKEK KÖZÉTKEZTETÉSÉNEK MEGÍTÉLÉSE A SZÜLŐK SZEMSZÖGÉBŐL

Molnár Szilvia, Csajbókné Csobod Éva, Mák Erzsébet

Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Alkalmazott Egészségtudományi Intézet
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

Kérdésselvetés vagy cél: Az óvodai közétkeztetésnek egyrészt ki kell elégítenie az általa ellátott gyermekek élettani igényeinek megfelelő energia- és tápanyagszükségletét a 37/2014. (IV.30.) EMMI rendelet „A közétkeztetésre vonatkozó táplálkozás-egészségügyi előírásokról” – alapján, másrészt feladata, hogy kedvező irányba befolyásolja az ellátottak, táplálkozási szokásait, ízlését, és az, hogy a táplálkozási szempontból előnyös, korszerű, változatos ételeket, élelmiszereket, ételkészítési eljárásokat megismertesse és megkedveltesse. Az óvodáskorú gyermekek a közétkeztetés potenciális ellátottjai, hisz szinte 100%-ban igénybe veszik azt. Azonban hiába a szabályozás, ha a gyermekek nem fogyasztják el az óvodában kapott ételeket. Korosztályuk jellemzője, hogy azt eszik meg szívesen, amit a szüleikkel is fogyasztanak, amit már ismernek. Akkor próbálnak ki szívesen új ételeket, ha a szüleiktől is ezt látták. Kiemelt fontosságú kérdés tehát, hogy a szülők hogyan vélekednek, hogy ítélik meg a közétkeztetést, szeretnének-e változtatni gyermekük óvodai étkeztetésén, egészségesnek tartják-e azt.

A vizsgálatunk egyik fő célja volt, kideríteni, hogy a budaörsi szülők, - életkoruk, iskolai végzettségük és anyagi helyzetük, illetve annak függvényében, hogy hányadik gyermekük jár óvodába, - milyen ismeretekkel rendelkeznek gyermekeik óvodai étkezéseivel kapcsolatban. Kutatásunk másik fő célja volt, feltérképezni a szülők óvodai közétkeztetéséről alkotott véleményét, azaz egyrészt az étkeztetés figyelemmel kísérését, monitorozását, másrészt az aktivitási hajlandóságukat, ún. társadalmi kontrollt, – illetve minőségi problémák esetén a tiltakozási hajlandóságukat - a magukat „egészségtudatosnak” pozícionáló szülők körében.

Módszer: Kutatásunk célcsoportját a Budaörsön óvodába járó gyermekek szülei képezték. Az adatgyűjtést az internet segítségével, saját készítésű kérdőívvel végeztük. A kérdőív linkjét a budaörsi óvodavezetők továbbították emailben az összes óvodába járó gyermek szüleinek, akik önkéntes alapon vettek részt vizsgálatunkban. Munkánk során arra törekedtünk, hogy feltárjuk azokat a meghatározó gondolati összefüggéseket, azokat a háttérváltozókat, amelyek a szülők konkrét attitűdjeit meghatározzák. Az összefüggések vizsgálatához keresztábra elemzést használtunk. A keresztábra elemzésnél két nem paraméteres változó összefüggésének vizsgálatát végeztük el, és ezek kapcsolatát chi-négyzet próbával mértük. Az irányultság meghatározására Cramer's V és gamma együtthatót használtunk.

Eredmények: Összefüggést kerestünk és találtunk, a családban előforduló, táplálkozásfüggő betegségek, a gyermekek száma, a szülők iskolázottsága, a család anyagi helyzete és a szülők közétkeztetéséről alkotott véleménye között.

Meglepő módon, a családban előforduló betegségek száma és az egészségtudatos táplálkozás között nem találtunk lineáris összefüggést.

Következtetés: A kapott eredmények megerősítik azokat a feltételezéseinket, hogy nem elég a törvényileg szabályozott közétkeztetés ahhoz, hogy kedvező irányba befolyásoljuk a gyermekek táplálkozási szokásait, ízlését. Az óvodáskorú gyermekek egészséges táplálkozásához, mely szükséges az optimális fejlődésükhöz, elsősorban a szülők bevonásával járó intervenciós programok megvalósítását javasoljuk.

A szerző email címe: molnaarszilvia@gmail.com

A VÁKUUMSZÁRÍTÁS HATÁSA A GYÜMÖLCS- ÉS ZÖLDSÉG SŰRÍTMÉNYEK ÖSSZES POLIFENOL TARTALMÁRA ÉS AZ ANTIOXIDÁNS KAPACITÁSÁRA

Miski Csaba 1, Stefanovits-Bányai Éva 2, Nagy Anna Mária 3

1 GPS Powder Kft, Budapest

2 Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Alkalmazott Kémia Tanszék, Budapest

3 Holi-Medic Kft, Budapest, holimedica@gmail.com

Kérdésselvetés: A növekvő vásárlói igények kielégítése érdekében az élelmiszeripari és szállítványozási cégek folyamatos fejlesztési kényszer alatt állnak, melynek célja, hogy az élelmiszerek széles köre, jó minőségben és megfelelő mennyiségben a fogyasztók rendelkezésére álljanak az év minden napján. Mindezek ellenére a hazai lakosság nagy része olyan betegségekben szenved, melynek kialakulásában jelentős szerepe van a helytelen táplálkozásnak. Célkitűzésünk: a különböző gyümölcs- és zöldség sűrítmények vákuumszárítás hatására bekövetkező redukáló kapacitás-változásának követése volt.

Anyagok és módszerek: Feketebod zabogyó, fekete ribiszke és cékla sűrítmények vákuumszárítása LMIM LP-405 típusú vákuum-szárítószekrényben történt, három párhuzamos tálcás szárítással, (tálcánkénti hőmérséklet érzékelés), 20 mbar – légköri nyomás közötti nyomástartományban, 10°C – 60°C közötti hőmérsékleten, rövid felfűtési idővel. A vákuumszárítás előtt és után spektrofotometriás módszerrel meghatároztuk az összes polifenoltartalmat, valamint a vas redukáló képességen alapuló antioxidáns/redukáló kapacitást (FRAP módszer). Az eredményeket μM galluszsav(GS)/g ill. μM aszkorbinsav(AS)/g szárazanyagban adtuk meg.

Eredmények: A sűrítmények közül a feketebod zabogyó bizonyult a legnagyobb polifenoltartalmú készítménynek, hozzá képest csak kb. fele mennyiséget tartalmazott a fekete ribiszke és kb. heted annyit a cékla. A sűrítményekből vákuumszárítással készült porok vizsgálata során is arányaiban ezeket az eredményeket kaptuk. A szárítás hatására nem tapasztaltunk jelentős polifenoltartalom csökkenést: a bodzabogyó esetében a csökkenés mértéke 7-8%, míg a fekete ribiszke esetében közel 20%-os volt. A céklánál több, mint 30 % volt a veszteség, de ennek a növénynek nem ez a fő értékes alkotója. A FRAP módszerrel mért redukáló kapacitásnál a legnagyobb értéket szintén a bodzabogyónál, majd a fekete ribiszkénél kaptuk, ezekhez képest a cékla a fentebbihez hasonló eredményeket mutatott. A szárítás hatására bekövetkező csökkenés a bodzabogyónál közel 10 %-os míg a fekete ribiszkénél közel 30 %-os volt, a céklánál 5 %.

Következtetések: A vizsgálataink alapján elmondható, hogy a vákuumszárítás hatására a szárazanyagra vonatkoztatott polifenoltartalom és a FRAP módszerrel mért antioxidáns/redukáló kapacitás csökkent, azonban ennek mértékében a különböző módszerekkel mért értékek igen eltérő eredményeket mutattak. A vizsgált minták közül mind az alapanyagként szolgáló sűrítmény, mind a belőle készült por esetében a bodzabogyó mutatta a legnagyobb polifenoltartalmat és antioxidáns kapacitást, amelyet sorrendben a fekete ribiszke, majd a cékla követett.

A szerző email címe: holimedica@gmail.com

AZ EGÉSZSÉGES TÁPLÁLKOZÁST ÖSZTÖNZŐ ISKOLA PILOT PROGRAM TAPASZTALATAI

**Nagy-Lőrincz Zsuzsanna, Tóth Krisztina, Zámbó Leonóra, Varga-Nagy Veronika,
Varga Anita, Erdei Gergő, Mihály Kinga, Zentai Andrea**

Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet

Kérdésfelvetés vagy cél: Az „Egészséges táplálkozást ösztönző iskola” elnevezésű programjának tesztelését 2018-ban 10 iskolában indította el az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet. A program főcélja az iskolai étkeztetés során jelentkező problémák komplex megismerése, valamint a közétkeztetés egyes szereplői közötti pár-beszéd lehetőségének megteremtése.

Módszer: A probléma feltárásához kérdőíveket, étlap értékelő lapokat, ebédmaradék-mérést, fókuszcsoportos interjúkat végeztünk, valamint csoportos üléseken a közétkeztetés minden szereplőjét képviseltetve igyekeztünk elősegíteni a közös megoldások meg-találásának lehetőségét.

Eredmények: A munka során jó példákat és megoldandó nehézségeket egyaránt tapasztaltunk. Több helyen találkoztunk lelkes, a gyerekeket kóstolásra buzdító tálaló személyzettel, pedagógusokkal is. Számos helyen ugyanakkor az iskolai étkeztetés elfogadottságának növelését akadályozza, hogy a közétkeztetés sokszereplős modell szerint működik, melynek felelősei között nem minden feladat esetében tisztázottak a kommunikációs utak, kompetenciák. Ismert tény, hogy a gyermekek táplálkozási szokásait számtalan hatás befolyásolja, így például az étkezés körülményei, az otthonról hozott és a pedagógusi minta, a kortársak véleménye, vagy éppen a tálaló konyhán dolgozók hozzáállása. Általános nehézség ennek kapcsán, hogy a szülők többségének passzivitása okán tájékoztatásuk, edukálásuk iskolai keretek között kevéssé tűnik megvalósíthatónak, illetve, hogy a konyha dolgozói leterheltek és általános megbecsültségük alacsony fokú. Több iskolában probléma, hogy az ebéd elfogyasztására nincs elegendő idő, illetve, hogy a diákok előszeretettel helyettesítik azt a büfé, vagy az iskola közeli bolt kínálatából válogatva, többnyire nem az egészséges táplálkozás irányelveit szem előtt tartva.

Következtetés: A probléma megoldása igen összetett feladat és nincs egységes javaslat, hiszen az adott lehetőségeket és viszonyokat figyelembe véve, egy helyi munkacsoport felállításával lehetne azokat a leghatékonyabban megoldani. Fontos megjegyeznünk azonban, hogy a program értékes tapasztalatait a közétkeztetés fejlesztése érdekében átadtuk az Egészségügyért Felelős Államtitkárságnak. Továbbá, hosszú távú céljaink között szerepel egy az iskolák számára kialakított védjegy, amelynek célja az egészséges táplálkozás megvalósításának támogatása.

A szerző email címe: lorincz.zsuzsanna@ogyei.gov.hu

ÉLETSTÍLUS ALAPÚ FOGYASZTÓI SZEGMENSEK ÉTREND-KIEGÉSZÍTŐK VÁSÁRLÁSÁBAN MEGJELENŐ SAJÁTÓSSÁGAINAK FELTÁRÁSA

Nábrádi Zsófia Szakály Zoltán

DE GTK Marketing és Kereskedelem Intézet

Kérdésfelvetés vagy cél: Az étrend-kiegészítő termékek vásárlása és fogyasztása világszerte robbanásszerűen növekszik. A fogyasztói csoportok vizsgálatával a szakirodalom meghatároz olyan karakterisztikus tényezőket, amelyek befolyásoló erővel bírnak e termékek igénybevételével kapcsolatos attitűdökre. Magyarországon Veres és munkatársai három életstílus-kategórián belül nyolc fogyasztói csoport jellegzetességeit azonosították korábban. Kutatásunk célja a hazánkban azonosított fogyasztói életstílus szegmensek étrend-kiegészítő piacán mutatkozó sajátosságainak feltárása.

Módszer: Kvalitatív kutatásunkat fókusz csoportos interjú képezte, amelynek forgatókönyvét három vizsgálati területre osztottuk. Az első részben az étrend-kiegészítő vásárlásával és fogyasztásával kapcsolatos attitűdöket tártuk fel. A második blokkban az életstílus alapú fogyasztói szegmensek jellegzetességeit vizsgáltuk az étrend-kiegészítő használata kapcsán. A harmadik részben a csoport-attitűdök azonosítása ment végbe. Vizsgálatunkba - a szakirodalmi eredményeknek megfelelően - előre meghatározott kritériumok alapján kerültek be az alanyok.

Eredmények: Kutatásunkban az étrend-kiegészítő használatával kapcsolatos attitűdöket vizsgáltuk a különböző típusú fogyasztói csoportok jellemzése által. Az egyes csoportok különféle szocio-demográfiai-, családi életciklus-, státusz- és foglalkozási-jellemzőkkel írhatók le. Megállapítható, hogy az életstílus-kategóriák közül a „Fogyasztói elit” és a „Fogyasztói középréteg” csoportjai jellemezhetők étrend-kiegészítő termékek fogyasztásával. Az étrend-kiegészítő vásárlásával kapcsolatos kérdéskörök rávilágítottak, hogy a résztvevők véleménye szerint egyetlen csoport tekinthető elzárkózónak, kettő semlegesnek, az összes többi pedig érintett e termékek használatában.

Következtetés: Az életstílus alapú fogyasztói szegmensek közül az étrend-kiegészítő vásárlása, valamint fogyasztása a „Sikeres”, „Minőségorientált-sikeres” és a „Márkahű-szerény” csoportokra jellemző leginkább. Mindhárom struktúrában ellentmondásos attitűdök mutatkoznak a minőséggel és a fizetési hajlandósággal kapcsolatban. Az étrend-kiegészítő termékek vásárlásakor - a magyar fogyasztókat jellemző ár-érzékenység mellett - a vizsgált mintában dominánsan megjelenik a márka-érzékenység is. Az életstílus-alapú fogyasztás mélyrehatóbb vizsgálata további kutatások segítségével közelebb vihet a vásárlói csoportok részletesebb megismeréséhez, ez által fogyasztási és a költési sajátosságok feltárásához.

A szerző email címe: nabradi.zsofia@econ.unideb.hu

ELŐKÍSÉRELTEK EGÉSZ TOJÁS HÉJÁNAK KIS HŐMÉRSÉKLETŰ HŐKEZELÉSÉHEZ

Németh Csaba 1, Nagy Attila 1, Tóth Kálmán 1, Balla Csaba 2, Tóth Adrienn 2,

Póti Péter 2

1 Capriovus Kft.

2 Szent István Egyetem

Kérdésselvetés vagy cél: Kísérletünkben azt kívántuk megvizsgálni, hogy viszonylag kis hőkezelési hőmérsékleten lehetséges-e a tojáshéj felületi csíraszámának csökkentése a natív tojás előnyös tulajdonságainak károsítása nélkül.

Módszer: Kísérletünkben CCD kísérlettervet használva vizsgáltuk meg 11 mérésrel az 50-56°C-os hőkezelési és 5-15 órás hőntartási tartományban az Enterobacteriaceae szám változását Salmonella pozitív tojóállománytól vett tojáshéj felületén. Vizsgáltuk továbbá a Salmonella jelenlétet, a felületi hőmérsékletet, valamint a kezelt tojások érzékszervi tulajdonságait.

Eredmények: Mind a 11 kísérlet eredménye képen kapott tojáshéj felület Salmonella mentes volt. Az eredményekből kiderül, hogy mind a kezelési hőmérséklet, mind a hőntartási idő szignifikánsan ($p < 0,05$) befolyásolta Enterobacteriaceae szám csökkenését a vizsgálati tartományban. A kapott modell alapján amennyiben 53°C-os kezelési hőmérséklet 14 órás, ill. 55°C-on 11 órás hőkezelést alkalmazunk elérhető az 5 nagyságrendnyi fekáliás eredetű csíraszám csökkentése a tojáshéj felületén. A vizsgálati tartományban a kezelt tojások érzékszervi és funkcionális tulajdonságai nem változtak.

Következtetés: Összességében elmondható, hogy a héjas egész tojások felületi csíraszámának csökkentésére alkalmas a tojások hosszú idejű (10 órát meghaladó) 53-55°C-os hőntartása az alapanyag natív állapotának érzékelhető megváltoztatása nélkül. Itt szeretnénk megköszönni a támogatást, mellyel vizsgálataink a VEKOP-2.1.1-15-2016-00149 pályázat keretében valósulhattak meg.

A szerző email címe: nemeth.csaba@capriovus.hu

TÁPLÁLKOZÁSI FELMÉRÉS VEGETÁRIÁNUS FELNŐTTEK KÖRÉBEN

Papp Andrea 1,2, Bárány Beatrix 3, Magyar Norbert 4, Lugasi Andrea 2

1 Budapesti Gazdasági Egyetem, Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar, Vendéglátás Tanszék;

2 Debreceni Egyetem, Táplálkozás- és Élelmiszertudományi Doktori Iskola

3 Debreceni Egyetem, Klinikai Orvostudományok Doktori Iskola

4 Budapesti Gazdasági Egyetem, Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar, Üzleti Elemzés Módszertan Tanszék

Kérdésselvetés vagy cél: A fenntartható táplálkozással foglalkozó kutatások fókuszában az úgynevezett növényi alapú étrendek állnak, ugyanis a húsfogyasztás mérséklése az erőforrás-gazdálkodás és a környezetterhelés szempontjából is kedvezőbb lenne. Habár több nemzetközi táplálkozástudományi és dietetikai szervezet egészségesnek nyilvánította a megfelelően összeállított vegetáriánus étrendeket, számos tápanyag bevitelével kapcsolatban (mint például B12-vitamin, kalcium, vas) felhívják arra a figyelmet, hogy az alapélelmiszerekkel nem feltétlenül fedezhető a szükséges napi mennyiség az állati eredetű élelmiszerek csökkentett fogyasztása mellett. Kutatásunk célja, hogy a hazai vegetáriánusok között végzett felméréssel segítsük egy, a vegetáriánusokra specifikus táplálkozási ajánlás kidolgozását. Ezen belül is két csoportra fókuszáltunk: ovo-lakto vegetáriánusokra (húst és halat nem fogyasztanak), valamint a vegánokra (semmilyen állati eredetű táplálékot nem fogyasztanak).

Módszer: Ehhez első körben leíró keresztmetszeti vizsgálatot végeztünk online kérdőív segítségével, amelyben az életmódot és az étrend általános tulajdonságait mértük fel. A válaszadók közül toboroztunk személyeket (30 vegán, 18 ovo-lakto vegetáriánus, 34 vegyes táplálkozású) háromnapos táplálkozási naplók kitöltésére, melyeket a Nutricomp szoftver segítségével elemeztünk. A kontrollcsoportot életkor és nemi megoszlás tekintetében illesztett, vegyes táplálkozású felnőttek alkották.

Eredmények: A vegetáriánusok körében az elfogyasztott makrotápanyagok aránya átlagosan megfelelt az ajánlásoknak. Az élelmi rostfogyasztás minden csoportban kielégítőnek bizonyult, a vegánoknál jelentősen az ajánlás felett volt. Vitaminok tekintetében - a vártak megfelelően – a vegetáriánusoknál kisebbnek találtuk a B12-vitaminbevitelt a ajánlottnál. A folsavbevitel a vegánok között volt a legmagasabb. Az ásványi anyagok közül a kalciumbevitel a vegyes táplálkozású, és a vegán csoportnál nem érte el az ajánlást, a magnéziumbevitel viszont vegánoknál volt a legnagyobb. A nátriumbevitel a vegetáriánusoknál jelentősen kisebb volt a kontrollcsoportéhoz képest.

Következtetés: A vegánoknál tapasztalható jelentős folsav- és magnézium-bevitel vélhetően a szárazhüvelyesek és diófélék, olajos magvak gyakori fogyasztásának köszönhető. Ebben a csoportban azonban az élelmi rostbevitel is igen nagy volt, ami csökkentheti bizonyos tápanyagok felszívódását. Ennek mentén a növényi eredetű vitaminok és ásványi anyagok hasznosulását is érdemes a jövőben figyelembe venni, amikor vegánok, vegetáriánusok étrendjének elemzésére kerül sor.

Jelen vizsgálatunk eredményei és nemzetközi szakirodalomban fellelhető adatok alapján, nem kétséges, hogy vegetáriánus életmódot folytató személyeknek érdemes táplálkozástudományi szakemberek vagy dietetikusok segítségét igénybe venni, a kritikus tápanyagok megfelelő mennyiségű bevitelének elérése érdekében.

A szerző email címe: papp.andrea2@uni-bge.hu

TEJSAVASAN FERMENTÁLT, PROBIOTIKUS MEGGYLÉ FEJLESZTÉSE, A TÁROLÁS HATÁSA A TERMÉKRE

Perjéssy Judit, Hegyi Ferenc, Nagyné Gasztonyi Magdolna, Tömösköziné Farkas Rita, Zalán Zsolt

Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ - Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

Kérdésselvetés vagy cél: Probiotikummal elsősorban étrend-kiegészítő formájában találkozhatunk, de napjainkban igen népszerűek a különböző probiotikus mikroorganizmusokat, aktív kultúrát tartalmazó tejtermékek is. Az élelmiszerek egyéb fajtái között azonban nem találhatunk igazoltan probiotikus termékeket. Azon fogyasztók, akik egészségi (laktóz intolerancia, tejfehérje allergia) vagy életviteli (vegán étrend, vallás) okokból nem fogyaszthatnak tejtermékeket, nem élvezhetik a probiotikus tejalapú készítmények kedvező hatásait. Hogy a fentebb említett életmódok ellenére se kelljen lemondania a fogyasztóknak a probiotikus élelmiszerek nyújtotta egészségre gyakorolt előnyökről, egyre inkább teret nyernek a növényi alapú probiotikus készítmények. A probiotikus, növényi alapú termékfejlesztés során elsősorban arra törekszünk, hogy olyan módszert alakítsunk ki, mely minél nagyobb számú élőflóra létrejöttét és a tárolás alatti megtartását teszi lehetővé, mivel egészségi hatásukat többnyire csak az élő, aktív sejtek és csak bizonyos koncentráció felett fejtik ki. Ezért a tárolás során bekövetkező élősejtszám-változás vizsgálata is kiemelkedő jelentőséggel bír, melyet a tárolás körülményein felül a tároló anyaga is befolyásolhat.

Módszer: A fermentációt kilenc Lactobacillus törzsszel végeztük, nyersanyagként háromfajta meggyet használva. A gyümölcs feldolgozását követően a nyers meggyében jelenlévő magas összcsíraszám miatt a levek pasztörözésére került sor. A kísérlet során a Lactobacillus törzs tulajdonságainak, valamint a nyersanyagra kifejtett hatásának tanulmányozását mikrobiológiai és analitikai módszerekkel valósítottuk meg. A 8 hetes hűtőszekrényben történő tárolási kísérlet során vizsgáltuk, hogy a különféle anyagokból készült tároló (műanyag flakon, üvegpalack, italos kartondoboz) milyen módon befolyásolja az élősejtszám, sejtaktivitás, valamint a bioaktív komponensek változását.

Eredmények: A Lactobacillus törzsek meggyében való szaporodásához a kiegészítő tápanyagok hozzáadása, a fermentációs paraméterek beállítása szükséges. Ezek optimális értékeinek megállapítása, a komponensek együttes hatását figyelembe véve, kísérleti tervvel valósult meg. Annak ellenére, hogy a törzsszelekció során alkalmazott valamennyi törzsszel sikerült elérni a kívánt 10^9 tke/ml telepszámot, egyes Lactobacillus törzsek élősejtszámában szignifikáns különbséget észleltünk. A törzsekre nézve ugyan nincs szignifikáns különbség a meggyfajták között, a meggy fajtája azonban befolyásolja a fermentációt, ezért fontos az adott nyersanyagra történő starterkultúra szelekció, csakúgy, mint a tárolás körülményeinek - többek között a csomagolóanyag - körültekintő megválasztása.

Következtetés: Megfelelő törzsszelekcióval, az ideális fermentációs paraméterek, valamint tárolási körülmények megteremtése mellett, olyan növényi alapú tejsavasan fermentált termék fejleszthető, mely tartalmazza a kívánt probiotikus élősejtszámot és mindemellett megnövekszik a benne található bioaktív komponensek mennyisége.

A szerző email címe: perjessy.judit@eki.naik.hu

A SZUVID (SOUS VIDE) TECHNOLÓGIA IPARI ALKALMAZÁSÁNAK ÚJ LEHETŐSÉGEI

Prokisch József

Debreceni Egyetem

Kérdésselvetés vagy cél: A szuvid (sous vide) technológia a szakácsok által 30-40 éve használt módszer, melynek során a vákuumcsomagolt húsokat, zöldségeket vagy gyümölcsöket vízfürdőben 50-80 °C közötti hőmérsékleten hosszabb ideig, órákon át kezeljük. Ezzel az eljárással különleges minőségű előfőzött húsokat, zöldségeket, gyümölcsöket lehet előállítani. A módszer ma már része a modern gasztronómiai gyakorlatnak. Az eljárás élelmiszer-üzemi megvalósításához kifejlesztettünk egy berendezést, amelyben a vízfürdő helyett intenzív levegőáramoltatással oldottuk meg a hőmérséklet nagy pontosságú (< 0,1 °C) tartását hosszú időn, akár több napon vagy hónapon keresztül.

Módszer: Megvizsgáltuk a berendezéssel előállított termékek minőségét, minőségmegőrzési idejét és kidolgoztunk egy technológiát, amellyel az előfőzött, húsok minőségmegőrzési ideje szobahőmérsékleten történő tárolás mellett is egy évet meghaladja. A teljes csírátlantítást 75 °C-on történő kezeléssel úgy tudjuk elérni, hogy a hőmérsékletet megfelelő időprogram segítségével 37 °C és 75 °C között változtatjuk. A tindállozásnak nevezett eljárásban a baktériumok mellett a baktériumspórák is elpusztulnak. A módszer lényege, hogy az első hőkezelés után életképes spórákat 37 °C-on hagyjuk kicsírázni, s a baktériumokat ezután ismételt hőkezeléssel pusztítjuk el. A hőmérséklet ingadoztatása akár többször is elvégezhető és ezzel csiramentessé tehetjük a vákuum-csomagolt húst vagy gyümölcsöt.

Eredmények: A kidolgozott technológiát alkalmazzuk húsok, zöldségek és gyümölcsök feldolgozására, tartósítására. Amennyiben a hőkezelést egy napnál tovább végezzük, teljesen új termékcsaládot fejleszthetünk ki. Ezzel a módszerrel állítunk elő fekete fokhagymát, aminek az élettani hatását a friss fokhagymával összehasonlítottuk állatkísérletben és megállapítottuk, hogy a friss fokhagymához hasonlóan kiváló szív- és érrendszervédő hatású, miközben íze más és minőségmegőrzési ideje jelentősen hosszabb.

Következtetés: Az előadásban bemutatjuk a fejlesztett technológiát, a berendezést, technológiával előállítható termékeket és azok széleskörű alkalmazási lehetőségeit.

A szerző email címe: jprokisch@agr.unideb.hu

ÉLELMISZEREKBE FELHASZNÁLT EMULGEÁLÓSZEREK (E471) HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A GYULLADÁSOS FOLYAMATOKBAN SZEREPET JÁTSZÓ GÉNEK (ALOX12, ALOX5, PTGS2) EXPRESSZIÓJÁRA

Raposa László Bence 1, Doma Valentina 2, Turcsán Judit 3, Oláh András 3, Varjas Tímea 4

1 Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Alapozó Egészségtudományi és Analitikai Laboratóriumi Kutatóközpont

2 Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

3 Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar, Ápolástudományi, Alapozó Egészségtudományi és Védőnői Intézet

4 Pécsi Tudományegyetem Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet

Kérdésselvetés vagy cél: Napjainkban világszerte megnőtt a gyulladós bélbetegségek és a daganatos megbetegedések incidenciája és prevalenciája. A gazdaságilag fejlett országokban ezen betegségek előfordulása gyakoribb, mint a fejlődő régiókban. Bár a mesterséges emulgeálószer felhasználását szigorúan szabályozzák az Európai Unióban, az Egyesült Államokban és sok más országban egyaránt, mégis felmerülhet a kérdés, hogy fogyasztásuk teljes mértékben ártalmatlan-e vagy az élelmiszerekben felhasznált mesterséges színezékekhez, tartósítószerhez hasonlóan kimutatható valamilyen káros, molekuláris epidemiológiai hatás. Kutatásunkban célul tűztük ki, hogy hőkezelt, valamint nem hőkezelt mesterséges emulgeálószer- JILK paszta-génexpressziós hatását vizsgáljuk in vivo. A JILK paszta gyakran használt készítmény, melyet a sütő és cukrászipar is nagy mennyiségben használ fel egyes termékek készítésekor. Ezen készítmény nagy mennyiségben tartalmaz E471 emulgeálószer(ek)t.

Módszer: Vizsgálatunkban 20 db NMRI egértörzsbe tartozó egyedtel tápláltunk per os, hőkezelt és nem hőkezelt JILK pasztát tartalmazó táppal, valamint normál rágcsáló táppal (kontroll csoport).

A kezelési idők lejáratát követően az állatok máj, vese, tüdő és lép szövetéből mintát vettünk, ezután kvantitatív RT-PCR segítségével meghatároztuk az ALOX12, ALOX5 és PTGS2 fehérjéket, géntermékeket kódoló gének (gyulladós folyamatok és egyes daganatos betegségek kialakításában szerepet játszó gének) expressziós szintjét.

Eredmények: A nem hőkezelt JILK pasztát tartalmazó tápról elmondható, hogy 75%-ban (18 alkalommal a 24 esetből) emelte, és 50%-ban (12 alkalommal a 24 esetből) szignifikánsan emelte ($p < 0,05$) a vizsgálat szervekben (lég, máj, tüdő, vese) valamely gén (ALOX12, ALOX5, PTGS2) relatív génexpresszióját. A hőkezelt JILK pasztát tartalmazó tápról elmondható, hogy közel 42%-ban (10 alkalommal a 24 esetből) emelte, és közel 17%-ban (4 alkalommal a 24 esetből) szignifikánsan emelte ($p < 0,05$) valamely gén relatív génexpresszióját.

Következtetés: A JILK paszta nyersen és hőkezelt formában is meglepően változatos relatív génexpressziós változásokat indukált az ALOX12, az ALOX5, illetve a PTGS2 gének esetében egyaránt. Következtetésképpen elmondható, hogy a JILK paszta fogyasztása a vizsgált egérs populációban lehetséges kockázatot jelenthet a gyulladós és karcinogén folyamatok kialakulását, illetve azok progresszióját tekintve.

A szerző email címe: raposa.bence@gmail.com

HAZAI VEGETÁRIÁNUSOK TÁPLÁLKOZÁSI SZOKÁSAINAK, ÉLETVITELI ATTITÜDJÉNEK ÉS ÉLELMISZERFOGYASZTÁSI FREKVENCIÁJÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

**Raposa László Bence, Szűcs Zsuzsanna, Erdélyi-Sipos Alíz, Fekete Krisztina,
Kubányi Jolán**

Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége

Kérdésselvetés vagy cél: A vegetáriánus táplálkozási forma, valamint annak egyes válfajai egyre nagyobb érdeklődésnek örvendenek a magyar lakosság körében (lakto-ovo vegetáriánus, vegán, etc.). Végigtekintve a nemzetközi vizsgálati eredményeket megállapíthatjuk, hogy ezen táplálkozási formáknak több pozitív, egészségre gyakorolt hatása is lehet, ugyanakkor az egyes irányzatok hatásai között is hatalmas különbségek lelhetőek fel. Annak ellenére, hogy ezen irányzatok növekvő közössége egyre nagyobb jelentőséggel bír, nem található jelenleg a szakirodalomban olyan felmérés, mely a magyar vegetáriánus vagy vegán emberek táplálkozási szokásait, ételmiszerfogyasztási gyakoriságát vizsgálja, összefüggéseit kutatná.

Módszer: A Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége ennek okán tűzte ki célul 2019-ben, hogy felméri ezen közösség táplálkozási és ételmiszerfogyasztási szokásait. A kérdőíves felmérést az MDOSZ, valamint annak Tudományos Bizottsága végezte. Lekérdezése online formában történt 2019 májusában. A kérdőívet bárki szabadon kitölthette, aki a lakto-ovo vagy vegán táplálkozási irányzat követője. Az egyes kérdéscsoportokat illetően a szociodemográfiai adatokon kívül lekérdezésre kerültek antropometriai adatok, életvitellel, egészségi állapottal, szupplementációval és ételmiszerfogyasztási gyakorisággal, szokással kapcsolatos kérdések egyaránt. Összesen 667 fő értékelhető kérdőíve került feldolgozásra. A kérdőív nagyrészt zárt kérdéseket tartalmazott egyszerű és többszörös választási opció, valamint mátrix kérdések formájában. Vizsgálatunkban feltételeztük, hogy az idő faktor befolyásolja a vegánok szupplementációs és növényi eredetű termékfogyasztási frekvenciáját egyaránt.

Eredmények: A szupplementációs szokások változását a vegán táplálkozásformában eltöltött idő kategóriái valamint az adott étrend kiegészítő fogyasztási gyakoriságának összehasonlításával vizsgáltuk meg. Eredményként nem találtunk szignifikáns eltérést a fogyasztási gyakoriság/ idő faktor tekintetében a kalcium ($p=0,341$), a D-vitamin ($p=0,417$), a cink ($p=0,892$), a vas ($p=0,176$), valamint az ómega-3 zsírsavak ($p=0,126$) fogyasztása esetében sem. Ez azt jelenti, hogy ezen étrend-kiegészítők fogyasztására nincs hatással az idő faktor, statisztikailag szignifikáns különbség nem mutatható ki. Az egyedüli szignifikáns eltérés a B12-vitamin fogyasztásában mutatkozott ($p<0,001$). Összevetettük továbbá a növényi eredetű termékek fogyasztási gyakoriságát, illetve a táplálkozásforma követésének időbeli kategóriáit. A felsorolt növényi eredetű termékekből a fogyasztási gyakoriság szignifikáns különbséget mutat - az idő tekintetében - , több ételmiszer esetén, úgy mint a seitan ($p=0,013$), a tempeh ($p<0,001$), a zöldségpástétom ($p=0,032$), a gabonafelvágott/ kolbász ($p=0,04$) és a tofu/szója granulátum/kocka ($p>0,001$). A falafel esetében nem tudtunk kimutatni szignifikáns eltérést ($p=0,224$).

Következtetés: A szupplementáció esetében nem tendenciózus („1-3 éve vagyok” kategória magas elemszáma miatt), de összességében csökkenő trend mutatkozik az idő előre haladtával, nem pedig növekedés, ezt részben az alkategóriák elemszámának különbözősége is befolyásolja, ugyanakkor jelentős eredmény, hogy az elképzelésekkel ellentétesen alakul - csökken a B12-vitamin szupplementáció. A termékek fogyasztásával kapcsolatosan felvetett hipotézis ugyanakkor megállja a helyét, hiszen hat ételmiszerből öt fogyasztási gyakoriságában találtunk szignifikáns eltérést ($p<0,05$), melyek bár változó progresszióval, de mind csökkenő trendet mutattak, tehát az idő előrehaladtával valóban inkább a klasszikus konyha felé fordulnak a táplálkozásforma követői és kevésbé jellemzi őket a késztermékek, ételmiszerek fogyasztása, priorizálása.

A szerző email címe: raposa.bence@gmail.com

FOGYASZTÁSRA KÉSZ SALÁTAKEVERÉKEK MIKROBIOLÓGIAI SZENNYEZETTSÉGE

Sáfrány Krisztina, Karaffa Erzsébet

DE KK Ápolási- és Szakdolgozói Igazgatóság Dietetikai Szolgálat

Kérdésselvetés vagy cél: Napjainkban az előmosott, fogyasztásra kész salátakeverékek virágkorukat élik; mindenki igyekszik az ajánlásoknak megfelelően több zöldséget fogyasztani, de idő hiányában az egyszerű, időtakarékos megoldásokat keresik. Céлом az volt, hogy az előmosott, fogyasztásra kész salátakeverékek három jellemző komponensének mikrobiológiai biztonságát meghatározzam.

Módszer: Egy nagyobb áruházlánc kínálatából három különböző csomagolásból három összetevőt (jégsalátát, bébispenótot és kukoricát) választottam. Minden salátakeveréket az előírásnak megfelelően hűtve tároltam és a fogyaszthatósági idő lejártá előtt feldolgoztam. A mintákból összcsíraszámot lemezöntéssel, plate count agar (PCA) táptalajon végeztem, míg a gombák azonosításához, diklorán bengál rózsza (DRBC) táptalajon, felszínen szélesztettem a hígított, stomacherben homogenizált mintákat. Összcsíraszám meghatározáshoz 37°C-on, a gombaszám meghatározásához 25°C-on inkubáltam a leoltott lemezeket. A telepszámokat a megfelelő inkubálási idő után értékeltem.

Eredmények: Az összcsíraszám mindenhol meghaladta a lemezenkénti 300 TKE/g mennyiséget, azaz értékük nagyobb volt, mint 3×10^3 TKE/g. Az élesztőgombák a legtöbb esetben nagyobb mennyiségben voltak jelen, mint a penészgombák. A bébispenót és különösen a kukorica kiemelkedő mikrobiológiai szennyezettséggel bírt. A jégsaláták közül a salátapultban kaphatóak szennyezettsége a várthoz képest elenyésző volt, valamint ezen összetevő esetén különbség mutatkozott a több összetevős és kizárólag jégsalátát tartalmazó fogyasztásra kész saláták között. Ez a különbség a bébispenótok esetében nem volt kimutatható. A penész TKE értékei a vizsgált kilenc saláta közül 6 esetében meghaladta a mikrobiológiai szempontból aggálymentesen fogyasztható határértéket, egy kukorica pedig meghaladta a visszautasítási határértéket.

Következtetés: A vizsgált saláták nagy része tehát várhatóan egy egészséges felnőtt szervezet számára problémamentesen fogyaszthatóak, de az immunkompromittált betegségcsoportnál, valamint savcsökkentőt szedőknél fogyasztásuk meggondolandó.

A szerző email címe: safrany.krisztina@gmail.com

A TRANSZ-ZSÍRSAV RENDELET HATÁSA AZ ÉLELMISZEREK ZSÍRSAVÖSSZETÉTELÉRE: A TRANSZZSÍR KIKERÜLT, DE MI KERÜLT BE HELYETTE?

Sarkadi Nagy Eszter, Varga Anita, Illés Éva, Bakacs Márta, Zámbó Leonóra, Boda Boglárka, Nagy Alexandra, Felkai Csaba

Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet

Kérdésfelvetés vagy cél: Az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet (OGYÉI) 2016-os hatásvizsgálatának eredményei alapján a transz-zsír-sav (TFA) rendelet (71/2013. (XI. 20.) EMMI rendelet) elérte célját, és a szabályozásnak köszönhetően drasztikusan lecsökkent a magas transz-zsír-sav tartalmú élelmiszerek száma és azok TFA tartalma.

A vizsgálatunk arra keresi a választ, hogy a rendelet hatására lecsökkent transz-zsír-sav tartalommal párhuzamosan az élettanilag szintén kedvezőtlen hatású telített zsírsavak vagy a kedvező hatású telítetlen zsírsavak aránya növekedett a termékekben.

Módszer: A vizsgálatban, ahol lehetőség volt rá, ugyanazon márkájú termék teljes zsírsavösszetételét hasonlítottuk össze a reformuláció előtti (magas TFA tartalom) és reformuláció utáni (alacsony TFA tartalom) időből. Az OGYÉI által vezetett 1586 termék mért transz-zsír-sav adatát tartalmazó adatbázisból 215 olyan terméket azonosítottunk, amelyek transz-zsír-sav tartalma korábbi laboratóriumi mérések alapján meghaladta a rendelet által meghatározott értéket. Ezekből 52 termék került beszerzésre a reformuláció utáni zsírsavösszetétel meghatározására. A minták zsírsavösszetételének mérését a MSZ EN ISO 12966-4:2015 szabvány szerint végeztük az OGYÉI élelmiszerkémiai laboratóriumában.

Eredmények: A vizsgált minták összes zsírtartalmának 100 grammjában a transz-zsírsavak mennyisége $11,3 \text{ g} \pm 11,17 \text{ g}$ volt a reformuláció előtt, amely a rendelet bevezetése után $0,5 \text{ g} \pm 0,96 \text{ g}$ -ra csökkent (átlag \pm SD). A legnagyobb csökkenés az édességek (bevonómasszás készítmények, szaloncukrok) kategóriájában volt, ahol az össz-zsír-sav arányában a TFA tartalom 19,9%-ról 0,6%-ra csökkent. A vizsgált termékek össz-zsír-tartalma nem változott szignifikánsan a reformuláció után. A mért termékek 73%-ánál nőtt a telített zsírsavak aránya a TFA csökkenésével párhuzamosan. Az élelmiszerkategóriákat tekintve a csomagolatlan péksütemények kivételével minden élelmiszercsoportban átlagosan nőtt a telített zsírsavak aránya az össz-zsír-savra vonatkoztatva, a legnagyobb mértékben (19% abszolút növekedés) az édességeknél.

Következtetés: A transz-zsírsavak telített zsírsavakkal történő helyettesítése a lehetséges egészséges nyereséget csökkenti.

A szerző email címe: sarkadinagy.eszter@ogyei.gov.hu

MERRE TOVÁBB HAZAI ÉLELMISZER-ELLÁTÓ RENDSZER?

Szűcs Viktória 1, Dudás Gyula 2

1 Nemzeti Agrárgazdasági Kamara

2 Nemzeti Agrárkutatási Innovációs Központ – Agrárgazdasági Kutatóintézet

Kérdésselvetés: A hazai élelmiszer-ellátó rendszer fenntarthatóságának érdekében számos gazdasági-, társadalmi - és környezeti kihíváshoz kell alkalmazkodnia.

Cél: A Fit4Food2030 projekt célja az Európai Bizottság FOOD2030 szakmapolitikai keretének támogatásán keresztül megoldások keresése az élelmiszer-ellátó rendszer kihívásaira (pl. éhínség, alultápláltság, elhízás, klímaváltozás, szűkös energiaforrások, hulladék). A munka keretében működő „Policy Lab”-ek (hazai koordinátor a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara és a Nemzeti Agrárkutatási Innovációs Központ – Agrárgazdasági Kutatóintézet) célja a releváns nemzeti szakértők hálózatának kialakítása, segítségükkel a hazai élelmiszer-ellátó rendszer feltérképezése, cselekvési pontok kidolgozása, valamint javaslatok megfogalmazása.

Módszer: A magyar élelmiszer-ellátó rendszer erősségeinek/gyengeségeinek, kihívásainak, változtatási javaslatainak és jövőképeinek felvázolása érdekében a szakértői hálózat segítségével fókuszcsoportos interjúkat szerveztünk (2018. szeptember, 2019. március). Az interjúkat félig strukturált kérdéseket és szóasszociációkat tartalmazó vezérfonál alapján végeztük. Az asszociációkat kvantitatívan, míg a szöveges válaszokat tartalomelemzéssel értékeltük.

Eredmények: A hagyományokon és tradíciókon alapuló hazai élelmiszer-ellátó rendszer hatékony hatósági rendszerrel társul. Ugyanakkor nehézségekkel is küzd, mint az ágazati szereplők együttműködésének és a szakképzett munkaerő hiánya. A magyar ellátó rendszernek globális piaci és társadalmi kihívásokkal, tovább fokozódó szakképzett munkaerőhiánnyal, valamint a nagyüzemi előállítók reputációjuk meggyengülésével kell szembenéznie. Az alapvető szemléletváltás mellett mindez számos változásra sarkallja a rendszert, mint például a szereplők hatékonyabb együttműködése a kutatás fejlesztés tevékenység fokozása mellett, illetve a fogyasztói tudatosság fokozása.

Következtetés: A hazai élelmiszer-ellátó rendszer kihívásokra történő felkészítése gondos tervezést, megvalósítást és minden érintett fél aktív bevonását igényli. Jelen munka rámutat, hogy a magyar rendszer erősségei megfelelő alapot biztosíthatnak az átalakítás sikeres megvalósításához.

A munkát a 774088 számú általános támogatási szerződés alatt zajló Európai Unió Horizon 2020 kutatási és innovációs program keretében végeztük.

Levelező szerző: Dr. Szűcs Viktória szucs.viktoria@nak.hu

A MAGYAR DIETETIKUSOK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGÉNEK ÁLLÁSFOGLALÁSA A NÖVÉNYI ALAPÚ ÉTRENDKAPCSÁN

Szűcs Zsuzsanna

MDOSZ

Kérdésselvetés vagy cél: Az egészséges táplálkozás hozzájárul az egészséges testtömeg eléréséhez, megtartásához, segít a mennyiségi és minőségi alultápláltság megelőzésében, valamint véd a krónikus, nem fertőző betegségektől, mint például a diabetes, a szív- és érrendszeri betegségek és a rák. A változatos étrend, ezen belül is az alacsony telített zsírbetevitel, a só, hozzáadott cukor, mérsékelt, a zöldségfélék, gyümölcsök, teljes értékű gabonafélék bőséges, a hüvelyesek, olajos magvak, tejtermékek rendszeres fogyasztása hozzájárul egyes civilizációs betegségek kockázatának csökkentéséhez.

Ugyanakkor, minél szigorúbb az étrend az egyes élelmiszer-csoportok kizárása tekintetében, annál magasabb a malnutrició kialakulásának rizikója. Éppen ezért a növényi alapú táplálkozás mellett egyes tápanyagok (pl. B12 vitamin) célzott és individuális pótlása, dúsított élelmiszerek és/vagy étrendkiegészítők formájában, szükséges. Különösen nagy a tápanyaghiányos állapotok létrejöttének kockázata a relatív magas tápanyagszükségletű lakossági csoportok (pl. gyermekek, várandós nők, sportolók) körében. Ilyen esetekben még inkább lényeges a vegetáriánus étrend megvalósíthatóságának egyedi értékelése. A hiánybetegségek kialakulásának megelőzéséhez, az esetleges étrendi kockázatok kezeléséhez elengedhetetlen a növényi alapú étrendek megtervezésében jártas dietetikus, táplálkozástudományi szakember közreműködése.

Lényeges szempont továbbá, hogy a jövőben megvalósuljanak olyan átfogó, jól megtervezett klinikai vizsgálatok, melyek a hazai vegetáriánus populáció tápanyagbetevitelét, táplálkozási szokásait, tápláltsági állapotát mérik fel, illetve a vegetáriánus és vegán étrendek hosszútávú egészséghatásait vizsgálják.

A szerző email címe: zsuzsanna.szucs@mdosz.hu

IN VITRO EMÉSZTÉSI MODELL ALKALMAZÁSA ÉLELMEZÉSI CÉLÚ FEHÉRJÉK ALLERGÉN KOCKÁZATÁNAK PREDIKCIÓJÁBAN

Takács Krisztina, Gelencsér Éva

NAIK Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

Kérdésselvetés vagy cél: A szimulált gyomor-bélrendszeri emésztés széles körben alkalmazott az élelmiszer- és táplálkozástudomány területén, annak köszönhetően, hogy az emberi kísérletek gyakran költségesek, erőforrás-igényesek, valamint etikailag kifogásolhatóak. Ennek következtében az in vitro alternatívák, amelyek meghatározhatják a tápanyagok és nem-tápanyagok biológiai hozzáférhetőségét vagy a makrotápanyagok (pl. lipidek, fehérjék és szénhidrátok) emészthetőségét, új hipotézisek felállításához vezethetnek.

A fehérjék okozta allergia a népesség egyre növekvő hányadát érinti, éppen ezért fontos kutatásokat végezni az allergiát okozó fehérje-tulajdonságok felderítése céljából.

A fehérjék (allergén, antinutritív) emészthetőségét, a tápcsatornán való túlélésüket – többek között – befolyásolják a szerkezetük, valamint az emésztés során lejátszódó biokémiai folyamatok. A fehérjék megtarthatják vagy elveszthetik allergén aktivitásukat, illetve antinutritív tulajdonságuk is megváltozhat.

Módszer: Kutatásaink során humán emésztést in vitro modelleztünk, új fehérjeforrások (pl. garnélarák) allergén kockázatkezelése céljából. 1D/2D Tricine-SDS-PAGE módszereket alkalmaztunk a fehérjék elválasztására, amelyek kiválóan alkalmasak voltak az alacsonyabb moltömegű fehérjék/peptidek detektálására. Rákallergiás humánszérummal megnéztük a különböző emésztési fázisokból származó mintáink IgE-keresztreaktivitását immunblot technikával.

Eredmények: Izomfehérjében lévő tropomiozin (TM) fehérje-párokat (garnélarák és csirke eredetűek) vizsgáltunk, amelyek ugyan azonos típusúak, de az egyik (garnélarák) mutatott allergén aktivitást, a másik (csirke) nem. Az elektroforetikus elválasztásoknál jól látszik, hogy a csirke TM érzékenyebb volt a szimulált gyomor-emésztés során a pepszines emésztésre, alacsony pH-n, ellentétben a nem hasított rák TM fehérjével. A vékonybélben megtörtént mindkettőnél a lebomlás, amelyet az alacsony moltömegű, elszórtan elhelyezkedő pontok mutatnak. Az immunblot vizsgálatoknál megállapítottuk, hogy ugyan a csirkénél is van kismértékű szekvencia-azonosság az ismert rák IgE-epitópokkal, de IgE-reaktivitást nem mutatott rákallergiás betegszérummal.

Következtetés: Az előadás keretében említésre kerülő proteomikai vizsgálatok eredményei új információkkal szolgálhatnak és jelentősen hozzájárulhatnak a garnélarák okozta allergiás megbetegedések előrejelzéséhez, a garnélarákra érzékeny betegek terápiás kezeléséhez.

A munka előremeneteléhez hozzájárul a 2019. évi Tématerületi Kiválósági Program (Kutatási terület: Biztonságos társadalom és környezet; Tématerület: Fehérjetakarmányprogram a magyar mezőgazdaság minőségi és mennyiségi fejlődéséhez és a társadalom jólétének erősítésére)

A szerző email címe: takacs.krisztina@eki.naik.hu

KÜLÖNBÖZŐ ÉTRENDI SZCENÁRIÓK ELEMZÉSE FENNTARTHATÓSÁGI ÉS EGÉSZSÉGESSÉGI SZEMPONTOK ALAPJÁN

Tompa Orsolya, Kiss Anna, Lakner Zoltán

Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Élelmiszeripari Gazdaságtan Tanszék

Kérdésselvetés vagy cél: Manapság egyre inkább a tudományos élet fókuszába kerül a fenntartható táplálkozás, mivel ennek megteremtése a következő évtizedek egyik legnagyobb kihívása. A Föld növekvő lakossága, a klímaváltozás és a természetes erőforrások kiapadása mind olyan tényezők, amik veszélyeztetik a jövő élelmezés biztonságát. A fenntartható táplálkozásnak számos aspektusa van, amibe beletartoznak a gazdasági, kulturális, élettani, környezeti és élelmiszerbiztonsági tényezők is. A fenntartható táplálkozással kapcsolatos kutatások célja, hogy alapot adjanak az élelmiszerlánc megváltoztatásához egy fenntarthatóbb irányba. Bár a nemzetközi szakirodalomban nagyon népszerű publikációs téma a fenntartható táplálkozás, a közép-kelet-európai régióból kevés publikáció származik. A kutatás célja ezt a „részt” betölteni és hozzájárulni a fenntartható táplálkozás gyakorlati megvalósulásához.

Módszer: A fenntartható táplálkozás szemszögéből történő étrendi elemzések gyakori eszköze az ún. „étrendi scenáriók” megtervezése és elemzése. Ezek gyakorlatilag elméleti étrendek, vagy mintaétrendek, melyek képviselnek egy-egy diétát. Jelen kutatásban a scenáriók a magyar élelmiszerfogyasztási szokásokon és táplálkozáson alapulnak, tehát azokat az élelmiszereket vettük figyelembe, amelyek relevánsak a hazai táplálkozásban. Ez alapján 5 étrendi scenárió került kialakításra: (1) jelen magyar táplálkozáson alapuló, (2) táplálkozási ajánláson alapuló, (3) mediterrán diétán alapuló, (4) alacsony szénhidrát, magas zsírtartalmú diétán alapuló, (5) vegetáriánus étrenden alapuló. A scenáriók minden esetben azonos energia-tartalomra vannak standardizálva. Az étrendi scenáriók 2 szempont alapján, mátrixba elemezhetők. Az egyik a fenntarthatósági érték, mely különböző környezetterhelés értékek egyedi vagy kombinált „score”-ján alapszik. A másik jellemző pedig az étrend minőség értéke, mely a különböző tápanyagok mennyiségének számításával kialakított „score” alapján állapítható meg.

Eredmények: A szakirodalmi áttekintés alapján várható, hogy az alacsonyabb hús tartalmú scenárióknak magasabb lesz fenntarthatósági értéke. Emellett várható, hogy a jelenlegi hazai táplálkozáson alapuló scenárió fenntarthatósági és minőségi értékei a táplálkozási ajánláson alapuló scenárióhoz képest alacsonyabbak lesznek.

Következtetés: A kutatás várhatóan értékes eredményekkel szolgál a hazai táplálkozás fenntarthatósági szemszögéből való megközelítéséhez.

A kutatást a Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Doktori Iskola támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap (ESZA) társfinanszírozásával valósul meg (a támogatási szerződés száma: EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00005).”

A szerző email címe: orsolya.tompa@olympian.org

NÖVELT FEHÉRJE TARTALMÚ RÁNTOTTAALAPOK FEJLESZTÉSE

Tóth Adrienn 1, Németh Csaba 2, Sztanszkovjánszky Anita 1, Surányi József 1, Nagy Attila 2, Friedrich László 1

1 Szent István Egyetem

2 Capriovus Kft.

Kérdésselvetés vagy cél: A kísérlet célja olyan, hosszú ideig eltartható rántottaalap fejlesztése, amely nagyobb fehérje mennyiséget tartalmaz, mint a hagyományos rántotta. Emellett további célunk volt az energiatartalom csökkentése is, amely az új fogyasztói elvárásoknak tesz eleget.

Módszer: A teljes tojáslevet 1:1-hez, illetve 2:1-hez arányban kevertük tojásfehérje-lével. A termékek tartósításához citromsavat, illetve Na-benzoátot használtunk, majd hőkezeltük és nyomáskezeltük a termékeket. Vizsgáltuk a termékek mikrobiológiai állapotát, illetve érzékszervi tulajdonságait a tárolási idő alatt.

Eredmények: Eredményeink azt mutatják, hogy a tojásleveknel alkalmazott hőkezelés szükséges a megfelelő mikrobiológiai élelmiszerbiztonság garantálásához, az eltarthatósági időt a tartósítószerrel növelhetik. Az érzékszervi eredmények alapján elmondható, hogy nincs jelentős hatással a fehérjetartalom növelése a termék érzékszervi tulajdonságaira.

Következtetés: Kísérletünk további kutatásokat igényel, azonban az eddigi eredményekből is látható, hogy jól eltartható, kellemes érzékszervi tulajdonságokkal rendelkező terméket állíthatunk elő, miközben a modern fogyasztói elvárásoknak is eleget tudunk tenni.

A szerző email címe: toth.drnn@gmail.com

ALKOHOLOS ÉS ALKOHOLMENTESÍTETT BOROK ÉLETTANI HATÁSAI ÉS A MAGYAR FELNŐTT LAKOSOK BORFOGYASZTÁSI SZOKÁSAI

Turcsán Judit 1, Régi Zsuzsanna 2, Raposa L. Bence 1, Beke Szilvia 2

1. Pécsi Tudományegyetem Egészségtudományi Kar

2. Gál Ferenc Főiskola

Kérdésselvetés vagy cél: A bor magas antioxidáns tartalma (elsősorban a rezveratrol) megfogja a hidroxil szabadgyököket, lassítva ezzel egyes sejtekben a stressz okozta sejtpusztulást. Szív-, és érrendszeri, valamint a központi idegrendszerre gyakorolt pozitív hatása mellett a csípőcsontok törésének valószínűségét, az endometriózis kialakulását is csökkenti a borfogyasztás, összehasonlítva az absztinensekkel, illetve kemény ivókkal. A táplálkozástudományban ismert jelenség az ún. „Francia paradoxon”. Európában a franciák körében fordul elő legritkábban kardiovaszkuláris megbetegedés. Vizsgálva étrendjüket és életmódjukat, arra a következtetésre jutottak, hogy a szív- és érrendszer támogatását a jó minőségű, mértékkel fogyasztott borok (rezveratrol, quercetin), illetve alkoholos italok szolgáltatják. Az egészségre, illetve egyes betegségekre jótékony hatással bíró fenolok nem csak az alkoholos, de az alkoholmentesített borokban is megtalálhatóak, és hasonló előnyös tulajdonságokkal rendelkeznek, mint az alkoholos borokban található fenolok.

Azok számára, akiknek az egészséges életmód nem egyeztethető össze az alkoholos italok fogyasztásával, illetve akik olyan élethelyzetbe, illetve egészségi állapotba kerülnek, amikor az alkoholfogyasztás nem megengedett, kiváló megoldást jelentenek az alkoholmentes italok. Észak-Amerikában, illetve Nyugat-Európában a csökkentett alkoholtartalmú, illetve alkoholmentes borok utáni kereslet évről-évre emelkedik. 2014-ben 1616,92 millió liter alkoholmentes bort termeltek, 7640,67 millió USD jövedelemmel. Legtöbb alkoholmentes bort a Közép-Keleti térségben (566,6 millió liter), illetve Európában (481,37 millió liter) állítják elő.

Hazánkban az élelmiszerboltokban, nagy szupermarketekben, a legtöbb italszaküzletben, illetve vendéglátóegységekben, az alkoholmentes ital kínálatban elsősorban alkoholmentes sörök, pezsgők, illetve koktélok az elérhetőek.

Módszer: Felméréseinket nem reprezentatív, on-line kérdőíves módszerrel végeztük, 2018. június – 2019. január időszakban. A kérdőívet 18. életévüket betöltött, Magyarországon életvitel szerűen tartózkodó felnőttek töltötték ki. A kérdőív 24 kérdést tartalmazott, az alábbi felosztásban: demográfiai kérdések; végzettséggel, foglalkoztatottsággal és jövedelemmel kapcsolatos kérdések; alkoholfogyasztási attitűdök; alkoholmentesített italok fogyasztásával kapcsolatos kérdések ; alkoholos és alkoholmentes italok egészségre gyakorolt hatása.

A válaszokat ANOVA módszerrel analizáltuk: átlagok, csoporton belüli szórás, csoportok között kétmintás t-próbát, valamint χ^2 -próbát alkalmaztunk. Függő és független változók között korreláció vizsgálatot végeztünk. A statisztikai számításokat IBM SPSS Statistics 24 program segítségével végeztük.

Eredmények: A vizsgálatok eredményei illetve a kérdőívre adott válaszok alapján megállapítottuk, hogy a megkérdezett, Magyarországon élő felnőttek körében nincs igazán kereslet sem az alkoholmentesített, sem pedig az alkoholmentes borok iránt.

Valamint az is elmondható hogy az emberek a minőségi borokat kedvelik inkább, és tisztában vannak a jótékony hatásaival.

A szerző email címe: judit.turcsan@etk.pte.hu

A TRANSZSZÍRSAV RENDELET HATÁSVIZSGÁLATÁNAK EREDMÉNYE: A LAKOSSÁG TRANSZSZÍRSAV BEVITELÉNEK BECSLÉSE

Varga Anita 1, Bakacs Márta 1, Illés Éva 1, Kaposvári Csilla 2, Sarkadi Nagy Eszter 1

1. Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet

2. Nemzeti Népegészségügyi Központ

Kérdésselvetés vagy cél: A magyar kormány 2013-ban fogadta el az élelmiszerekben lévő transz-zsír-sav megengedhető legnagyobb mennyiségéről szóló rendeletet, mely 2014. február 18-án lépett hatályba a Magyarországon forgalomba hozott élelmiszerekre vonatkozóan.

A rendeletben a transz-zsír-sav (TFA) határértékek az élelmiszerek összes zsírtartalmának függvényében kerültek meghatározásra. Ehhez kapcsolódóan kezdődött el 2016-2017-ben a WHO-BCA együttműködés keretében a rendelet hatásának értékelése, mely magában foglalja a piacon elérhető egyes élelmiszerek transz-zsír-sav tartalmának a rendeletben meghatározott értékhez való hasonlítását és a lakosság bevitelének monitorozását.

Módszer: A hatásvizsgálatban a lakosság transz-zsír-sav bevitelének becsléséhez az energia- és tápanyagbeviteli adatokat az Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálatok (OTÁP2009 és OTÁP2014) adatbázisa biztosította. A rendelet TFA bevitelre tett hatásának becsléséhez az élelmiszercsoportok rendelet előtti TFA átlagát (2009-2013) és az OTÁP2009 élelmiszer-fogyasztási adatait vettük alapul. A lakosság rendelet utáni TFA bevitel becslését a rendelet utáni időszak TFA átlagai (2014-2016) és a 2014-es OTÁP élelmiszerbeviteli adatok alapján végeztük. Populációs átlagot becsültünk és megadtuk a becslések 95%-os megbízhatósági tartományát, továbbá teszteltük a rendelet előtti és utáni csoportátlagok közötti eltéréseket. Különböző scenáriókban vizsgáltuk a TFA fogyasztást, attól függően, hogy az átlag vagy maximum értékeit vettük figyelembe az élelmiszerfogyasztásnak vagy az élelmiszercsoportok szerinti TFA átlagnak. Az TFA bevitt kor, nem, iskolázottság, településméret, régiók alapján becsültük. Többváltozós regressziós modellt alkalmaztunk a TFA bevitel és az egyes egyéni és társadalmi-gazdasági tényezőkkel való összefüggések elemzésére.

Eredmények: Összességében megállapítható, hogy a rendelet hatására jelentős mértékben csökkent a lakosság átlagos TFA bevitel mind a négy scenárió esetén, minden korcsoport vonatkozásában, azonban a becslések alapján a fiatal felnőttek, és közülük is a fiatal férfiak esetén volt megfigyelhető a legmagasabb bevitel.

Következtetés: A rendelet elérte célját, az élelmiszerekre vonatkozó maximalizált TFA értékeknek köszönhetően a becsült beviteli értékek is szignifikánsan csökkentek a rendeletet megelőző időszakhoz képest. Javasolt a hatásvizsgálat folytatása, az élelmiszerek zsírsavösszetétel változásának figyelemmel kísérése mellett.

A szerző email címe: varga.anita@ogyei.gov.hu

KÖZÉTKEZTETÉS A MÚLTBAN, NÉHÁNY HEVES MEGYEI 1900-AS ÉVEKBŐL SZÁRMAZÓ KÖZÉTKEZTETÉSI DOKUMENTUM ELEMZÉSE

Varga-Nagy Veronika 1, Várkonyi-Nickel Réka 2, Greiner Erika 1, Varga Anita 1, Báti Anikó 2, Zentai Andrea 1

1. OGYÉI

2. MTA-BTK Néprajztudományi Intézet

Kérdésselvetés vagy cél: „A gyermek közétkeztetés társadalmi beágyazottsága. Kérdések és lehetőségek” című MTA BTK-OGYÉI közös NKFIH 128925 által támogatott kutatás keretein belül lehetőségünk nyílt az 1900-as évek közepéről származó, közétkeztetéssel kapcsolatos dokumentumok elemzésére.

Módszer: Mivel az általunk vizsgált menü az ebéd fogásait tartalmazta részletesen, ezért elsősorban ezt tudtuk összehasonlítani a 37/2014-es közétkeztetésre vonatkozó rendelettel. Az elemzés során szem előtt kellett tartani a menü változatosságát korlátozó tényezőket (pl. konyhai eszközök, szűkös élelmiszer választék).

Eredmények: A menü összetételét elemezve feltűnik, hogy az étkeztetés alapját a magasabb szénhidrát tartalmú ételek adták. A vizsgált 6 élelmezési nap közül csupán 1 alkalommal volt húst tartalmazó étel (gulyásleves formájában) a menüben (a dokumentum szerint a nehéz beszerzés okán). A hús nélküli napokon levest és főzeléket vagy tészta ételt szolgáltak fel. Míg a száraztészta alapú étel mennyisége a mai előíráshoz képest túlzott volt, addig zöldség és gyümölcs féléit nem kínáltak megfelelő adagban az étlap adatai szerint. Meglepő volt ugyanakkor, hogy a tej és tejtermékek meglehetősen nagy mennyiségben szerepeltek az étlapon (0,5 liter/fő/nap) elsősorban a kísértkezéshez adott italként. Péksütemény előfordulása nem volt jellemző az általunk vizsgált menüben, melynek háttérében feltételezhetően az elkészítés összetettsége állt. Az ételkészítéshez olyan alapvető fűszereket használtak, mint a só, vagy a fűszerpaprika, azonban ezek mértékéről nincs pontos információnk.

Egy másik, a konyhai dolgozókra vonatkozó előírásokat tartalmazó dokumentumot megfigyelve megállapítható, hogy a közétkeztetésben előírt higiéniai és esztétikai szabályok alapjai semmit sem változtak az elmúlt fél évszázadban. Viszonylag hosszabb fejezet foglalkozik az étvágyat befolyásoló környezeti tényezőkkel, mint például az étkező állapota, a teríték, és a konyhából érkező különböző illatok. Érdekes megfigyelni, hogy ezen tényezők fontosságára már akkor is felhívták a figyelmet, miközben mindez olykor még a mai közétkeztetőket is kihívás elé állítja.

A szerző email címe: Varga-Nagy.Veronika@ogyei.gov.hu

A HÁZIÁLLAT TÁPLÁLÁSÁNAK ÉLETMINŐSÉGRE GYAKOROLT HATÁSA

Vékony Blanka, Mák Erzsébet

Semmelweis Egészségtudományi Kar Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

Kérdésfelvetés vagy cél: A háziállattartó életminőségének változása, a tartott állatt (kutya, macska) táplálásában alkalmazott változtatás függvényében. A kutatás kiemelt figyelmet fordít a népszerű diéták aspektusából történő vizsgálatra.

Módszer: A kutatás fő eleme egy 40 kérdésből álló, online formában elérhető, kétnyelvű (magyar, angol) kérdőív. Önálló szerkesztésű kérdéssor, amely döntően zárt formátumú kérdéseket tartalmaz. Kiegészítve azt, az SF-36, életminőség vizsgálatára alkalmas validált teszt 8 fő dimenziója köré csoportosuló kérdésekkel.

Eredmények: A felmérés még folyamatban van, a válaszadók száma jelenleg is már meghaladja az 1000 főt. Az eredmények leíró elemzés- és statisztikai alapon is kiértékelésre kerülnek.

Következtetés: Előzetes kutatási adatok és jelen kutatás meglévő adatiba történő betekintés alapján szignifikáns összefüggés várható a gazda életminősége és a háziállat étrendjének módosítása között.

A szerző email címe: vekony.blanka44@gmail.com

AZ AKTÍV ULTRAHANGOS KEZELÉS PARAMÉTEREINEK HATÁSA A PÁCOLÁS MINŐSÉGÉRE

Visy Anna, Hidas Karina Ilona, Csonka Judit, Jónás Gábor, Friedrich László

Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Hűtő- és Állatitermék Technológiai Tanszék

Kérdésselvetés vagy cél: A pácolás célja az eltarthatóság javításán felül a megfelelő íz és szín kialakítása, az élvezeti érték illetve az emészthetőség növelése. A páclé a húsrészekbe való bejuttatása és egyenletes eloszlása meghatározó a technológia során. A nagyobb méretű termékek hagyományos módon történő pácolása hosszú időt igényel, melynek csökkentése gazdasági és technológiai szempontból elvárt. Ma már egyre többen kutatják az ultrahangos technológia alkalmazását a pácolás során. A vizsgálatok fő célja a sódiffúzió meggyorsítása, ami alapvetően meghatározza a pácolás sebességét. Az aktív ultrahang alkalmazásának alapja a magas intenzitás illetve az ún. kavitáció jelensége. Az ultrahang által kifejtett mechanikai hatások alkalmasak lehetnek a szövetek lazítására, a sódiffúzió meggyorsítására, illetve a kedvező állomány kialakítására. Számos kutatásban bizonyították az ultrahang hatását a hagyományos pácolással szemben, de kevesen vizsgálták az ultrahangos kezelés során a pácolás paramétereinek hatását.

Munkám során azt vizsgáltam, hogy a hús-páclé arány, a páclé sókoncentrációja és hőmérséklete milyen hatással van a minta sótartalmára, sódiffúziós tényezőjére és nedvességtartalmára.

Módszer: A kísérlethez két különböző pácléhőmérsékletet választottam: 5°C illetve 10°C, kétféle páclékoncentrációt vizsgáltam: 10% illetve 20% és három különböző hús-páclé aránnyal dolgoztam: 1:20, 1:30 illetve 1:40.

A kezelésekhöz azonos méretű és geometriai formájú karajokat használtam (495-695 gramm közöttiek). A páclé mennyisége és koncentrációja a tömegnek megfelelő kimeréssel történt. Az ultrahangos kezelés minden esetben 180 percen keresztül tartott. A kísérletekhez nagy intenzitású ultrahangszugárázó (NOTUS POWERONIC) használtam, amelynek névleges frekvenciája 35 Hz, teljesítménye 1000 W, felülete: 33x41 cm.

Ezen feltételek mellett vizsgáltam a húsminták sótartalmát (magpont, illetve felületi sótartalom), sódiffúziós tényezőjét, illetve nedvességtartalmát. A mérési eredmények statisztikai értékelését IBM SPSS 23.0 programmal végeztem varianciaanalízissel (ANOVA), 95%-os szignifikancia szinten. Az értékelés során fix faktorok a páclé hőmérséklet (5, 10), páclé sókoncentráció (10, 20) és hús-páclé arány (1:20, 1:30, 1:40) voltak, a függő változók pedig a mért paraméterek.

Eredmények: Az 5°C-os pácléhőmérsékleten kezelt mintáknál megfigyelhető volt a hús-páclé arány hatása, aminek növelésével megnőtt a minták magponti sótartalma. A páclé sókoncentrációjának hatása kisebbnek bizonyult, mint a hús-páclé arány hatása. A statisztikai elemzés alapján a páclé sókoncentrációja illetve a hús-páclé arány változása szignifikáns hatással volt a minták magponti sótartalmára.

Az alacsonyabb hőmérsékletű páclé magasabb sótartalom értékeket eredményezett. Az elvégzett statisztikai számítások alapján a 10%-os mintáknál nincs szignifikáns hatása a hőmérsékletnek, ezzel szemben a 20%-os páclékoncentrációnál a hőmérséklet hatása szignifikánsan bizonyított.

A felületi sótartalmak vizsgálatánál az 5°C-os mintáknál az 1:20-as illetve 1:40-es hús-páclé arányok közel azonos felületi sótartalmat eredményeztek, mind a 10%-os mind a 20%-os sókoncentráció esetében. Az 1:30-as arányú csoportnál a 10%-os páclékoncentráció alacsonyabb felületi sótartalmat mutatott, mint az 1:20-as illetve 1:40-es csoportok. A töményebb sókoncentráció esetén magasabb sótartalmi értéket kaptam, mint a másik két csoportnál. A 10°C-os mintáknál a töményebb páclé magasabb felületi sótartalmat mutatott, azonban a hús-páclé arány növelése a sótartalomban csökkenést eredményezett. A statisztikai elemzés alapján mindkét sókoncentráció esetén szignifikáns hatása volt a páclé hőmérsékletének.

A minták nedvességtartalmát vizsgálva az 5°C-on kezelt mintáknál a 10%-os páclékoncentrációt megfigyelve a hús-páclé arány növelése a nedvességtartalom növekedését mutatta. A páclé sókoncentrációjának növelése az 1:20 illetve 1:30-as arányú mintáknál a nedvességtartalmak megemelkedését okozták. A 10°C-os minták esetében a páclé koncentrációt tekintve az 1:30 és 1:40-es csoportoknál megnőtt az érték a töményebb páclé esetében. A húsminta nedvességtartalmára egyik paraméter sem volt szignifikáns hatással.

A sódiffúziós tényezők összehasonlításakor az a tendencia volt megfigyelhető, hogy a kisebb töménységű páclé minden esetben nagyobb sódiffúziós tényezőt generált. A hús-páclé arányokat megvizsgálva az 5°C-os 10%-os mintáknál az 1:20-as illetve 1:30-es páclé-arány azonos értéket idézett elő. A 10°C-os mintáknál a 10%-os páclékoncentráció esetében a hús-páclé arány növelésekor csökkenő tendenciát tapasztaltam.

Következtetés: A kapott eredményeket figyelembe véve megállapítható, hogy a leghatékonyabb kezelés 5°C pácléhőmérséklet, 10% páclékoncentráció és 1:40 hús-páclé arány alkalmazásával volt elérhető.

A szerző email címe: v.anna9311@gmail.com

DIÓTERMÉSEK ENDOFITON GOMBAPOPULÁCIÓJÁNAK MEGHATÁROZÁSA

Zabiák Andrea 1, Takács Ferenc 2, Sándor Erzsébet 1

1 Debreceni Egyetem, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar

2 Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ, Gyümölcs- és Dísznövénytermesztési Kutatóintézet

Kérdésselvetés vagy cél: Az utóbbi években Magyarországon igen széles körben elterjedt a dió terméskárosodása. A tüneteket kiváltó fonalas gombák mellett megjelenhetnek a bélállomány szöveteiben másodlagos fajok is, amelyek nem játszanak szerepet a betegség kialakulásában és az ebből következő terméskiesésben, ám egyéb potenciális élelmiszerbiztonsági kockázatokat rejthetnek magukban.

Módszer: 2018 őszén 3 északkelet-magyarországi dióültetvény terméseinek gombaközösségének tanulmányozását tűztük ki célul. A begyűjtött mintákat szemrevételezés, és a bél minősége alapján történő osztályozását követően fertőtlenítettük, majd az endofiton gombákat agar-lemezes technikával kitenyésztettük. A tenyészeteket morfológiai karaktereik alapján nemzetségekbe soroltuk.

Eredmények: Az eredményeink alapján elmondható, hogy a diótermések elrothadását Botryosphaeria és Diaporthe nemzetségbe sorolható gombák okozták. A bélállományból kitenyészhetőek voltak továbbá Alternaria, Fusarium és Penicillium nemzetségek is, melyek az előbb említett két patogén genus jelenlétének hiánya esetén a legtöbb esetben nem okoztak tüneteket.

A Fusarium és Penicillium gombacsoportok jól ismertek az élelmiszerbiztonság területén mikotoxin-termelőkéességükről, mely másodlagos anyagcseretermékek súlyos veszélyforrást jelentenek a humán egészségre.

Következtetés: A vizsgálataink rávilágítottak arra, hogy a fonalas gombák jelenléte a diótermésekben a súlyos terméskieséseken túlmenően egészségügyi kockázattal is járhatnak, hiszen ezek jelenléte a fogyasztáskor nem megállapítható.

A szerző email címe: zabiakandrea@gmail.com

A MAGYAR IDŐSKORÚ LAKOSSÁG TÁPLÁLTSÁGI ÁLLAPOTA

Zámbó Leonóra 1, Nagy-Lőrincz Zsuzsanna 1, Varga-Nagy Veronika 1, Margaritovits Tijana 1, Bakacs Márta 1, Illés Éva 1, Varga Anita 1, Erdei Gergő 1, Sarkadi-Nagy Eszter 1, Tóth Krisztina 1, Mihály Kinga 1, Zentai Andrea 1

1 Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet

Kérdésselvetés vagy cél: A demográfiai adatok az időskorúak számának és arányának egyértelmű növekedését mutatják világszerte. A kialakuló helyzet az egészségügy számára jelenti az egyik legnagyobb kihívást, hiszen mind a gyógyítás, mind a megelőzés területén fel kell készülni a populáció korösszetételének változására. A cél azonban nem csupán az élethossz, hanem az egészségben eltöltött életek számának a növekedése is.

Az Európai Lakossági Egészségfelmérés (ELEF) 2009-es és 2014-es adatai alapján megállapítható, hogy a magyar 60 év felettek 87%-a szenved valamilyen krónikus betegségben. Az időskorban leggyakrabban előforduló kórképek, mint például a 2-es típusú cukorbetegség, magasvérnyomás, szív- és érrendszeri valamint daganatos megbetegedések kialakulását és progresszióját jelentős mértékben befolyásolja a táplálkozás.

Az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet az EFOP-1.8.10.-VEKOP-17 „Komplex egészségvédelem és szemléletfejlesztés a táplálkozás és gyógyszerfogyasztás területén” elnevezésű projekt keretében fejleszt ki kifejezetten az idős korosztály számára szóló táplálkozási ajánlást és oktatóanyagokat, melyek az időskorúak egészségének megőrzését célozzák.

Módszer: Az ajánlás előkészítésének része a 60 év felettek tápláltsági állapotának felmérése, melyhez a 2009-es és 2014-es Országos Táplálkozás és Tápláltsági Állapot Vizsgálat (OTÁP) adatait dolgoztuk fel. A felmérések antropometriai mérései azonos típusú eszközökkel, nemzetközi protokoll alapján valósultak meg.

Eredmények: Az eredmények alapján hazánkban az idős lakosság 79%-a túlsúlyos vagy elhízott, s csupán minden 5. idős tekinthető normál tápláltsági állapotúnak. A 60 év feletti férfiak több, mint 40%-a, míg a nők közel 30%-a túlsúlyos. Az elhízottság esetében megfordul az arány a két nem között, a nők 49%-a, a férfiak 39%-a elhízott. A morbid típusú elhízás ebben a korcsoportban a legmagasabb, hiszen az idős populáció 3,6%-át érinti. A BMI alapján az alultápláltság nem jellemző a korosztályra.

Következtetés: A megfelelő tápláltsági állapot elérése és megtartása kiemelt jelentőségű idősebb korban is, mivel az elhízás számos idült, nem fertőző betegség rizikótényezője. A helyes, életkorhoz igazodó táplálkozással biztosítható a megfelelő tápanyagbevitel, késleltethető a szervezet funkcionális hanyatlása, megelőzhető a különböző betegségek kialakulása.

A szerző email címe: zambo.leonora@ogyei.gov.hu

AZ „EGÉSZSÉGES TÁPLÁLKOZÁST ÖSZTÖNZŐ ISKOLA” PILOT PROGRAM CÉLJA ÉS MÓDSZERTANA

Zentai Andrea, Nagy-Lőrincz Zsuzsanna, Zámbó Leonóra, Varga-Nagy Veronika, Varga Anita, Erdei Gergő, Mihály Kinga, Tóth Krisztina

Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet

Programunk olyan hiányosságokat hivatott pótolni, melyeknek szerepe van abban, hogy az iskolai közétkeztetés megreformálását sok esetben elutasítóan fogadták az érintettek. Előzetes tájékozódásunk és korábbi tapasztalataink alapján három, egymással szorosan összefüggő problémát azonosítottunk, ezekre kívántunk megoldást találni. Egyrészt hiányosak a tanulók, szülők és pedagógusok rendelettel és egészséges táplálkozással kapcsolatos ismeretei, másrészt, az oktatási intézmények nem támogatják kellőképpen az egészséges táplálkozásra való nevelést, illetve akadozik a közétkeztetés egyes szereplői közötti párbeszéd.

Kéthónapos programunk módszertanát 2018 tavaszán, két budapesti általános iskolával együttműködve kezdtük kidolgozni. A program 2. szakaszában további 8 (2 fővárosi és 6 vidéki) iskolát vontunk be a programba.

Fókuszcsoportos beszélgetéseket folytattunk egy-egy kijelölt alsó és felső tagozatos osztály tanulóival, szülőkkel, pedagógusokkal és konyhai dolgozókkal, élelmezésvezetőkkel. Sor került a tanulók, szüleik, továbbá pedagógusok és élelmezésvezetők, közétkeztetéssel kapcsolatos attitűdjének, rendeletről való tudásának és bizonyos táplálkozási szokásainak kérdőíves felmérésére is. A tanulók, a közétkeztetésben biztosított ebédet 8 héten át értékelték, a konyhai dolgozók ebédmaradék-mérést végeztek a program elején és végén.

A rendelet céljainak és legfontosabb előírásainak megismertetéséhez tanulóknak szóló oktatóanyagokat és egy felnőtteknek szóló kiadványt bocsátottunk rendelkezésre.

A közétkeztetés egyes szereplői közötti párbeszéd lehetőségét iskolai munkacsoportok („menzabizottságok”) megalakításával teremtettük meg. A tanulók, szülők, pedagógusok, iskolavezetés, közétkeztető, egészségügyi-szolgálat és konyhai dolgozók képviselőit tömörítő munkacsoportok feladata a helyi közétkeztetés és az iskolai környezet optimalizálása volt, az egészséges táplálkozásra való nevelés és a közétkeztetés széleskörű elfogadása érdekében.

A menzabizottságok munkáját az általunk meghatározott, vonatkozó irányelveket és az ezek teljesítését segítő jógyakorlat-gyűjteményt tartalmazó segédlet támogatta. A programban részt vevő iskolák 200 000 forintos támogatásban részesültek, melyet az egészséges táplálkozás ösztönzése érdekében, a helyi közétkeztetés, iskolai környezet célzott fejlesztésére fordíthattak.

Levelező szerző email címe: zentai.andrea@ogyei.gov.hu

PREBIOTIKUMOK ELŐÁLLÍTÁSA DI- ÉS TRIKARBONSAVAK VALAMINT A LAKTÓZ REAKCIÓJÁVAL

Zurbó Zsófia 1, Juhászné Tóth Réka 2, Kiss Dóra 2, Csapó János 3

1 Debreceni Egyetem MÉK, Élelmiszertudományi Intézet, DE Táplálkozás- és Élelmiszertudományi Doktori Iskola

2 Debreceni Egyetem MÉK, Élelmiszertudományi Intézet, DE Állattenyésztési Tudományok Doktori Iskola

3 Debreceni Egyetem MÉK, Élelmiszertudományi Intézet, Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, Csíkszeredai Campus

Kérdésselvetés vagy cél: A kutatásaink célja olyan prebiotikumok létrehozása, amelyek ellenállnak az emésztő enzimeknek, ezáltal nem szolgáltatnak energiát a szervezet számára, viszont eljutva a vastagbélbe, ott tápanyagul szolgálnak a probiotikumoknak. Jelenleg almasavat és citromsavat, valamint laktózt, a későbbiekben pedig a keményítőt próbáljuk ki a prebiotikumok előállításánál.

Módszer: Első lépésben a később keményítővel tervezett kísérleteinket laktózzal modelleztük. A prebiotikumok előállításának tervezett technológiája során különböző hőmérsékleten ömlesztjük meg a reakciópartnereket, majd a különböző hőmérséklet, idő és a reakció partnerek koncentrációja alkalmazásával vizsgáltuk, hogy mi alakult át „prebiotikumá”. Vizsgáltuk a reakciók lejátszódásának idő- és hőmérsékletfüggését, majd savas és enzimes hidrolízist végeztünk, melynek során megpróbáltuk felszabadítani a laktózt a kötéseiből, melyet követően látni lehet, hogy a laktóz csakugyan beépült-e valamiféle nem redukáló polimerbe.

Eredmények: A vizsgálatok alapján megállapítottuk, hogy az almasav és a citromsav is alkalmas keresztkötések kialakítására a laktózzal; a vizsgálati idő és a hőmérséklet növelésével egyaránt nőtt az átalakulás határfoka, a keletkezett termék a hőmérséklet és az idő növelésével egyre kevesebb laktózt tartalmazott. A savas hidrolízis után megállapítható, hogy a laktóz nem tűnt el, nem bomlott el, hanem átalakult egy oligomerré, vagy polimerré. A sósavval az oligomereket, illetve a polimereket mono- esetleg diszachariddá alakítottuk vissza, a keletkezett cukorszerű anyagok adták a Fehling-reakciót és összcukorként voltak meghatározhatók. Enzimes kezelést követően az összcukor tartalom gyakorlatilag nem változott, tehát a keletkezett oligo- és poliszacharid származékokat nem bontotta.

Következtetés: Megállapítottuk, hogy a citromsav és az almasav is megfelelő reagensnek bizonyult a nem redukáló laktóz származékok kialakítására. A kapott termék mindennel rendelkezik, ami prebiotikumá tudná tenni, azaz a bél elülső szakaszában nem bomlik le, nagy valószínűséggel eljut a vastagbélbe, ahol táplálékul szolgálhat az ott élő probiotikumoknak. A továbbiakban a kísérleteket megismételjük maltodextrinnel és keményítővel, melynek során esetleg rezisztens keményítőt tudnánk előállítani, ami ugyancsak prebiotikum tulajdonságokkal rendelkezik.

A szerző email címe: zurbo.zsofia@agr.unideb.hu

Anaftin®

Ne hagyd,
hogy az afta és a
szájüregi sérülések
átvegyék a szád
felett az uralmat!



Orvostechikai eszköz
www.anaftin.hu



**M BERLIN-CHEMIE
MENARINI**

Innovációval az életminőség javításáért.

Berlin-Chemie/A Menarini Kft.
2040 Budaörs, Neumann János u. 1.
Tel.: 06-23-501-301

A NA2019/0516/ lezárás dátuma: 2019.08.21.

**BERLIN-CHEMIE
MENARINI**

Innovációval az életminőség javításáért!
Berlin-Chemie/A. Menarini Kft.
2040 Budaörs Neumann János u. 1.
Tel.: 23/501-301

Espumisan®
Szimetikon

Instant választás puffadásra

Lezárás dátuma: 2018.07.13.

HU-ESP-07-2018-001-POS-#14341



Orvostechikai eszköz.

Az Espumisan Easy víz nélkül bevehető granulátum segít a hasfeszülés, s a puffadás enyhítésében. Gyorsan feloldódik a szájban, így a szimetikon hamar eléri a hatás helyét, a gyomor-bélrendszert. A kellemes, citromízű granulátum praktikus, tasakos kiszereelésben kapható.

www.espumisan.hu

TÁPLÁLÓ, FINOM!

Miért ne lehetne

D-, B₁₂-vitamin-
és kalciumforrás

Természetesen
laktózmentes

Hozzáadott
cukor nélkül*

Természetesen
alacsony telített
zsírokban

NÖVÉNYI
ITAL

AdeZ[®]

AMAZING
ALMOND
SUBTLE SWEET TASTE
ADDED SUGAR...
Vitamin D, B12

NOURISH YOUR POTENTIAL

Vegan

*Természetes módon előforduló cukrokat tartalmaz
AdeZ is a registered trademark of The Coca-Cola Company

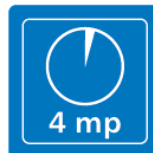


ETALON,

ETALON A VÉRCUKORMÉRÉSBN!



személyre szabható
figyelmeztetések



gyors eredmény
4 mp



USB
csatlakozás



vérfeszítés a tesztcsík
teljes szélességében



céltartomány
alatt



céltartomány
felett



céltartományban



étkezés, inzulinadás
időpontjának rögzítése



HbA1c
tartomány
becslése



ETALON TESZT
Tesztcsík



ÚJ

Dcont® ETALON
Vércukormérő

A Dcont® ETALON vércukormérő gyógyászati segédeszköz.



77 ELEKTRONIKA KFT. / H-1116 Budapest, Fehérvári út 98. / ZÖLD SZÁM: 06 80 27 77 77
TEL.: 06 1 206 1480 / FAX: 06 1 206 1481/ E-MAIL: ugyfelszolgalat@e77.hu
www.dcont.hu / www.e77.hu

Van, ami nem várhat!



Enzimpótlás azonnal
Lactase rágótablettával

térítési díj: 100 db / 2183 Ft*



- ✓ GYÓGYSZERKÉNT TÖRZSKÖNYVEZVE
- ✓ OEP TÁMOGATÁSSAL (100 DB)
- ✓ 1 RÁGÓTABLETTA 10 g LAKTÓZ (2 dl TEJ) BONTÁSÁHOZ ELEGENDŐ
- ✓ KÖZGYÓGYELLÁTOTTAKNAK RENDELHETŐ

Hatóanyag: 1 db rágótabletta 34,12 mg laktázt (2000 FCCU) tartalmaz. **Javallat:** laktózintolerancia. **Ellenjavallat:** az alkotórészekkel szembeni gyógyszerérzékenység. **Adagolás:** laktóz tartalmú étkezést megelőzően elrágni. Egy rágótabletta 2 dl teljes tejben lévő laktóz (10 g) feldolgozásához elegendő. **Mellékhatás:** obstipáció, túlérzékenységi reakció. **Gyógyszerköcsönhatás:** Na- és K-ionok jelenléte fokozhatja a laktáz enzim aktivitását, Ca-ionok és nehézfémek in vitro gátolják az enzim aktivitását. **Lactase rágótabletta 100x térítési díj 2183 Ft*** (fogy. ár: 4851 Ft, támogatás 55%: 2668 Ft). További szakmai információért kérjük, olvassa el az alkalmazási előíratot (OGYI/32432/2015), vagy hívja információs irodánkat: Strathmann KG képviselete Telefon: (36-1) 320-2865, email: info@strathmann.hu - Az információ lezárásának időpontja: 2019. január 3.



STRATHMANN



Light termékek az Univertől



www.univer.hu  /UniverEletzesito

Köszönjük támogatóink önzetlen segítségét:



DANONE
ONE PLANET. ONE HEALTH



77 ELEKTRONIKA KFT.



Juhászvin Kft.



Nestlé®

Jó étellel teljes az élet



STRATHMANN

