

MAGYAR TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI TÁRSASÁG
és
A SZENT ISTVÁN EGYETEM ÉLELMISZERTUDOMÁNYI KARA

TÁPLÁLKOZÁSTUDOMÁNYI KUTATÁSOK
című VI. PhD Konferencia

PROGRAM ÉS ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK

BUDAPEST

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

Szerkesztők: Gelencsér Éva, Horváth Zoltánné, Simonné Sarkadi Lívია, Rurik Imre

ISBN 978-615-5606-01-4

- 1 -

Táplálkozástudományi kutatások című VI. PhD Konferencia
Budapest, 2016. február 2.
Program és Előadás összefoglalók

A PhD Konferencia Programja

8:30 -	Regisztráció
9:00 - 9:10	Megnyitó: Mohácsiné Farkas Csilla SZIE ÉTK egyetemi tanár, tudományos és nemzetközi dékánhelyettes és Rurik Imre egyetemi tanár, tanszékvezető a Magyar Táplálkozástudományi Társaság elnöke üdvözli a konferenciát
9:10 - 10:40	1. Szekció Üléselnökök: Rurik Imre – Győri Zoltán
9:10 - 9:25 II. díj	Szabó Gergő¹, Süle Krisztina^{1,2}, Kleiner Dénes¹, Varga Imre³, Nyirády Péter⁴, Szetmihályi Klára^{1,2}, Blázovics Anna¹ D-VITAMIN-KEZELÉS JELENTŐSEN BEFOLYÁSOLJA A FÉMELEM-HOMEOSZTÁZIST KÜLÖNBÖZŐ STÁDIUMÚ PROSZTATARÁKOS BETEGEKBEN 1 Semmelweis Egyetem Farmakognóziai Intézet, 2 MTA Természettudomány Központ Anyag- és Környezetkémiai Intézet Budapest, 3 Dunakeszi Szakorvosi Rendelőintézet, Dunakeszi, 4 Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Urológiai Klinika és Uroonkológiai Centrum
9:25 - 9:40 I. díj	Orbán Csaba^{1,2}, Vásárhelyi Zsófia¹, Toldi Gergely³ A KOFFEIN HATÁSA A KORAI T-SEJTAKTIVÁCIÓ NÉHÁNY PARAMÉTERÉRE 1 Semmelweis Egyetem, I.sz. Gyermekgyógyászati Klinika 2 Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék 3 Semmelweis Egyetem, I. Sz. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika
9:40 - 9:55	Kleiner Dénes^{1, 2, 3}, Blázovics Anna¹, Sárdi Éva⁴ A REZVERATROL ÉS A KÖNNYEN MOBILIZÁLHATÓ METIL-C SOPORTOK KAPCSOLATÁNAK VIZSGÁLATA 1 Semmelweis Egyetem Farmakognóziai Intézet, Budapest 2 Semmelweis Egyetem Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet 3 Semmelweis Egyetem, Onkológiai Központ 4 Szent István Egyetem Kertészettudományi Kar, Genetika és Növénynevelés Tanszék
9:55 - 10:10	Egresi Anna^{1,3}, Süle Krisztina^{2,3}, Szabó Gergő³, Hagymási Krisztina¹, Blázovics Anna³, Fébel Hedvig⁴ PECSENYEKACSAMÁJ OXIDATÍV STRESSZ ELLENI VÉDELME TAKARMÁNYHOZ ADOTT SYLIBUM MARIANUM PRÉSELMÉNNYEL 1 Semmelweis Egyetem ÁOK II. Belgyógyászati Klinika 2 Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, II. Belgyógyászati Klinika, Budapest 3 MTA Természettudományi Kutatóközpont Anyag- és

	Környezetkémiai Intézet, Budapest 3 Semmelweis Egyetem Farmakognózi Intézet, Budapest 4 Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ, Állattenyésztési, Takarmányozási és Húsipari Kutatóintézet, Herceghalom
10:10 - 10:25	Nagy Anikó 1, Csiki Zoltán 2, Monori István 3, Jávor András 3 BÁRÁNYOKNAK ADOTT SZUPPLEMENTÁCIÓ HATÁSA A VÁGOTT TEST MINŐSÉGÉRE 1 NAIK Élelmiszertudományi Kutatóintézet Technológia és Élelmiszerlánc-vizsgáló Osztály 2 Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar Belgyógyászati Intézet 3 Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Állattudományi, Biotechnológiai és Természetvédelmi Intézet
10:25 - 10:40	Süle Krisztina1,2, Szentmihályi Klára1,2, Fébel Hedvig3, Papp Nóra4, Fehér Erzsébet2, Hegedűs Attila4, Stefanovics Bányai Éva4, Blázovics Anna2,4 TÁPLÁLKOZÁSSAL FELVETT FÉMELEMEK ELTÉRŐ AKKUMULÁCIÓJA A KÜLÖNBÖZŐ SZERVEKBEN EGÉSZSÉGES PATKÁNYOKBAN 1 MTA Természettudományi Kutatóközpont Anyag- és Környezetkémiai Intézet 2 Semmelweis Egyetem Farmakognózi Intézet, 3 Budapest, Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, Herceghalom 4 Budapesti Corvinus Egyetem
10:40 - 11:00	Kávészünet
11:00 - 12:30	2. Szekció Üléselnökök: Barna Mária – Bíró György
11:00 - 11:15	Raposa Bence 1,2, Szabó Zoltán 1, Szabó Szilvia 1, Kovács Réka 1, Kisbenedek Andrea 1, Breitenbach Zita 1, Csölle Ildikó 1, Polyák Éva 1, Varjas Tímea 2, Figler Mária 1, Kiss István 2 MESTERSÉGES SZÍNEZÉKEK GÉNEXPRESSZIÓ MÓDOSÍTÓ HATÁSAINAK VIZSGÁLATA „IN VIVO” ÁLLATKÍSÉRLETES TESZTREND SZERBEN 1 Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet 2 Pécs Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet
11:15 - 11:30	Novák Attila, Kenessey Fanni, Rázsó Zsófia, Sótér Andrea A HONVÉD TESTALKATI PROGRAM AKTUALITÁSA ÉS INTERVENCIÓS LEHETŐSÉGEI EGYÉNI ÉS KÖZÖSSÉGI SZINTEN MH Egészségügyi Központ Védelem egészségügyi Igazgatóság, Köz-és Járványügyi Intézet, Egészségfejlesztési Osztály

11:30 - 11:45	Takács Hajnalka¹, Martos Éva² ISKOLÁSKORÚ GYERMEKEK TÁPLÁLKOZÁSI ISMERETEI ÉS SZOKÁSAI - MIT TEHETÜNK? 1 Testnevelési Egyetem, 2 Magyar Sportorvos Társaság
11:45 - 12:00	Füge Kata, Makai Alexandra, Breitenbach Zita, Figler Mária MEGHATÁROZZA-E A TESTALKAT A TÁPLÁLKOZÁSSAL KAPCSOLATOS FOGYASZTÓI ATTITÜDÖKET? Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar
12:00 - 12:15	Soós Anita, Bognár Erzsébet, Somogyi László A HEALTHY CHOICE KRITÉRIUMOK ÉRVÉNYESÍTÉSE KEKSZTERMÉKBEN Budapesti Corvinus Egyetem, Gabona és Iparinövény Technológia Tanszék (2016. január 1-től Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Gabona és Iparinövény Technológia Tanszék)
12:15 - 12:30	Hajas Livia, Bugyi Zsuzsanna, Török Kitti, Schall Eszter, Tömösközi Sándor A GLUTÉN (SIKÉR) FEHÉRJÉK ELISA MÓDSZERREL TÖRTÉNŐ MEGHATÁROZÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar, Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszer-tudományi Tanszék, Gabonatudományi és Élelmiszerminőség Kutatócsoport
12:30 - 13:15	Ebédszünet
13:15 - 14:15	3. Szekció Üléselnökök: Szakály Zoltán – Tátrai-Németh Katalin
13:15 - 13:30	Kiss Virág Ágnes AZ ÉTKEZÉSHEZ VALÓ HOZZÁÁLLÁS KÖZÉPISKOLÁS DIÁKOK KÖRÉBEN Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Intézet
13:30 - 13:45	Soós Mihály, Eszenyi Dóra, Szakály Zoltán A TESTTÖMEG-MENEDZSELÉS KÖRÉBEN SZERVEZŐDŐ LAKOSSÁGI FAKTOROK ÉS KLASZTEREK Debreceni Egyetem, GTK, Marketing és Kereskedelem Intézet
13:45 - 14:00	Fehér András, Szakály Zoltán DIGITÁLIS ÉLELMISZER-FOGYASZTÓK, AVAGY EGY ÚJ PERSPEKTÍVA AZ ÉLELMISZERIPAR SZÁMÁRA Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Intézet
14:00 - 14:15	Csajbókné Csobod Éva, Tátrai-Németh Katalin ZÖLDSÉG-ELŐKÉSZÍTÉS SORÁN FELMERÜLŐ KÖLTSÉGEK ELEMZÉSE KÖZÉTKEZTETÉSBEN Simmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Alkalmazott Egészségtudományi Intézet Dietetikai és Táplálkozástudományi

	Tanszék
14:15 - 16:00	4. Szekció Üléselnökök: Blázovics Anna - Kiss Attila
14:15 - 14:30	Szalóki-Dorkó Lilla 1, Abrankó László 2, Stégerné Máté Mónika 3 FEKETE BODZA FAJTÁK SZÍNANYAGTARTALMÁNAK VIZSGÁLATA 1 NAIK, Élelmiszertudományi Kutatóintézet, Technológiai és Élelmiszerlánc-vizsgáló Osztály 2 SZIE, Élelmiszertudományi Kar, Alkalmazott Kémia Tanszék 3 SZIE, Élelmiszertudományi Kar, Konzervtechnológiai Tanszék
14:30 - 14:45	Furulyás Diána 1, Stégerné Máté Mónika 1, Stefanivotsné Bányai Éva 2, Nyéki Flóra 3, Bánvölgyi Szilvia 3 PEKTINBONTÁS ÉS MIKROSZŰRÉS HATÁSA A FEKETE BODZA ANTIOXIDÁNS ÖSSZETEVŐIRE 1 Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Konzervtechnológia Tanszék 2 Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Alkalmazott Kémia Tanszék 3 Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Élelmiszeripari Műveletek és Gépek Tanszék
14:45 - 15:00	Majerné Baranyi Krisztina 1, Berki Mária 1, Darvas Béla 2, Wang Baomin 3, Szendrő István 4, Székács András 2, Adányiné Kisbocskói Nóra 1 OPTIKAI HULLÁMVEZETŐ FÉNYSZÓRÍTÓ SPEKTROSZKÓPIA ALAPÚ IMMUNSENZOR FEJLESZTÉSE ARTEMISIA ANNUA HATÓANYAGÁNAK ÉS SZÁRMAZÉKAINAK KIMUTATÁSÁRA 1 NAIK, Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet 2 NAIK, Agrárkörnyezet-tudományi Kutatóintézet 3 College of Agronomy and Biotechnology, China Agricultural University, Beijing, China 4 MikroVakuum Kft, 1147 Budapest
15:00 - 15:15	Kónya Éva, Molnár Helga, Tömösköziné Farkas Rita, Adányiné Kisbocskói Nóra A NIR SPEKTROSZKÓPIA ALKALMAZHATÓSÁGA FŰSZER PÁPRICA ÖRLEMÉNYEK BELTARTALMI TULAJDONSÁGAINAK BECSLÉSÉRE Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ, Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet
15:15 - 15:30	Nagy Gábor Zsolt 1, Simonné Prof. Dr. Sarkadi Livia 2 MAGYAR CSICSERIBORSÓ FAJTÁK BIOAKTÍV KOMPONENSEINEK VIZSGÁLATA 1 Eszterházy Károly Főiskola, Élelmiszertudományi és Borászati Tudásközpont 2 Szent István Egyetem, Élelmiszerkémiai és Táplálkozástudományi Tanszék

15:30 - 15:45	Rácz Anita 1,2, Héberger Károly 2, Fodor Marietta 1 ENERGIAITALOK MINŐSÉGI ÉS MENNYISÉGI ELEMZÉSE FT-NIR SPEKTROSKÓPIÁVAL 1 Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Alkalmazott Kémia Tanszék 2 MTA Természettudományi Kutatóközpont
15:45 - 16:00	Langó Bernadett 1,2, Tömösközi Sándor 2, Ravindra Chibbar 3, Sarita Jaiswal 3, Ács Péterné 1, Bóna Lajos 1 TRITIKÁLÉ SZÉNHYDRÁTOK KOMPLEX JELLEMZÉSE 1 Gabonakutató Nonprofit Kft., Szeged 2 Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszer-tudományi Tanszék, Budapest 3 University of Saskatchewan, College of Agriculture and Bioresources, Saskatoon, Kanada
16:00 - 16:20	Kávészünet
16:20 - 17:50	5. Szekció Üléselnökök: Sarkadi Livia – Gelencsér Éva
16:20 - 16:35	Oravecz Titanilla Éva A MAGYAR MÉZEEK MINŐSÉGELLENŐRZÉSI ÉS MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI RENDSZERE Szent István Egyetem, Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola
16:35 - 16:50	Penksza Péter, Izsó Tímea, Simon Szabina, Juhász Réka XILO-OLIGOSZACHARIDDA DÚSÍTOTT GYÜMÖLCS ALAPÚ ZSELÉK ELŐÁLLÍTÁSI LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA Szent István Egyetem, Élelmiszer tudományi Kar, Konzervtechnológia Tanszék
16:50 - 17:05	Csima, György 1, Vozáry, Eszter 2 GUMICUKORKA REOLÓGIAI MODELLJÉNEK FEJLESZTÉSE 1 Szent István Egyetem – Kertészettudományi Kar, Műszaki Tanszék, H-1118 Budapest, Villányi út 29-43., 'G' ép. mfszt. 2-3. 2 Szent István Egyetem – Élelmiszertudományi Kar, Fizika-Automatika Tanszék, H-1118 Budapest, Somlói út 14-16., fszt. 6.
17:05 - 17:20	Ferenczi Sándor, Dr. Cserhalmi Zsuzsanna, Dr. Czukor Bálint KONVEKTÍV ELŐSZÁRÍTÁSSAL KOMBINÁLT MIKROHULLÁMÚ VÁKUUMSZÁRÍTÁS ALMA NYERSANYAGRA NAIK Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet
17:20 -17:35	Tóth Adrienn1, Dr. Németh Csaba2, Bényi Dóra1, Salamon Bertold1, Csehi Barbara1, Dr. Friedrich László1 A NYOMÁSKEZELÉS IDŐ PARAMÉTERÉNEK HATÁSA TELJES TOJÁSLÉ EGYES TULAJDONSÁGAIRA 1 Szent István Egyetem Élelmiszertudományi Kar, Hűtő-és Állatiermék Technológiai Tanszék

	2 Capriovus Kft.
17:35 - 17:50	Ábel Tatiána 1,2, Blázovics Anna 3, Fehér János 4, Szabolcs István 2, Lengyel Gabriella 4 A KOLESZTERINCSÖKKENTŐ KEZELÉS ÉS A FEHÉRBOR FOGYASZTÁS HATÁSAI METABOLIKUS SZINDRÓMÁS BETEGEKBEN 1 MH Egészségügyi Központ Szakrendelő Intézet, Budapest 2 Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék, Budapest 3 Semmelweis Egyetem, Farmakognóziai Intézet, Budapest 4 Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, II.sz. Belgyógyászati Klinika, Budapest
17:50 - 18:15	Tudományos Bizottság ülése Elnök: Biacs Péter Tagok: Bíró Lajos, Fébel Hedvig, Kubányi Jolán, szekció elnökök, díjakat felajánlók képviselői
18:15	Eredményhirdetés: Biacs Péter

D-VITAMIN-KEZELÉS JELENTŐSEN BEFOLYÁSOLJA A FÉMELEM-HOMEOSZTÁZIST KÜLÖNBÖZŐ STÁDIUMÚ PROSZTATARÁKOS BETEGEKBEN
Szabó Gergő¹, Süle Krisztina^{1,2}, Kleiner Dénes¹, Varga Imre³, Nyirády Péter⁴, Szetmihályi Klára^{1,2}, Blázovics Anna¹

1 Semmelweis Egyetem Farmakognózi Intézet,

2 MTA Természettudomány Központ Anyag- és Környezetkémiai Intézet Budapest,

3 Dunakeszi Szakorvosi Rendelőintézet, Dunakeszi,

4 Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Urológiai Klinika és Uroonkológiai Centrum

Kérdésselvetés: A klinikai orvoslás és gyógyszerészi gondoskodás egyre nagyobb figyelemmel kíséri a táplálkozás biokémia vonatkozásait, különös tekintettel a fémek akkumulációjára mind az egészséges, mind a krónikus betegségben szenvedők esetében. Irodalmi adatok megerősítik, hogy a D-vitamin-bevitel befolyásolja többek között a kalcium, magnézium, stroncium réz, cink, vas, kobalt és a szelén, valamint az, ólom, arzén, alumínium felszívódását. Felmerül a kérdés, vajon prosztatatarákos betegek különböző stádiumaiban találunk-e eltéréseket a fémion-homeosztázisban, és az eltérések mennyiben befolyásolják a redox-paraméterek alakulását, valamint találunk-e összefüggéseket a fémemek és a rutinlaboratóriumi paraméterek kapcsolatában.

Módszerek: Dunakeszi Szakorvosi Rendelőintézetben kezelt prosztatatarákos betegek redoxi-, valamint fémek-homeosztázisának vizsgálata során lumineszcenciás módszerrel meghatároztuk az indukált szabadgyök-szintet, spektrofotometriával a redukálóképességet, ICP-OES technikával a fémek-tartalmát, a D-vitamin, PSA, tesztoszteron, CEA- és CRP-szinteket a rutinlaboratóriumi vizsgálatokon felül. Összesen 47 önkéntesből 6 csoportot képeztünk: egészséges kontrollegyenek, egészséges D-vitamin szupplementációban részesülők, precancerosus csoport, D-vitamin szupplementációval és anélkül, kezelés alatt álló prosztatatarákosok, valamint prostatektómián átesett betegek. (Engedély: IKEB 01/2015)

Eredmények és következtetés: A kísérletek eredményéből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy a D-vitamin-kezelés jelentősen befolyásolja egyes fémek felszívódását prosztatatarákos betegekben stádiumtól függően. A D-vitamin-kezelés az adott csoporton belül szignifikánsan emelte az erthrocytákban mérhető vasszintet és az MCV értékét, mellyel párhuzamosan csökkent az erthrocytákban a scavenger kapacitás, míg a plazmában tendenciózus scavengerkapacitás növekedést és szignifikáns PSA-szint csökkenést figyelhettünk meg a D-vitamin-kezelés hatására.

A szervezet számára fontos nyomelemek egymás felszívódását és hasznosulását jelentősen befolyásolhatják. A Li, a Ni, az Pb és a Fe koncentrációinak jelentős változásai D-vitamin-kezelés hatására felveti bizonyos táplálkozási faktorok értelemszerű változtatását.

Támogatás: Semmelweis Egyetem 2/1 Doktori Iskola, Synlab Hungary Kft.

A KOFFEIN HATÁSA A KORAI T-SEJTAKTIVÁCIÓ NÉHÁNY PARAMÉTERÉRE

Orbán Csaba^{1,2}, Vásárhelyi Zsófia¹, Toldi Gergely³

1 Semmelweis Egyetem, I.sz. Gyermekgyógyászati Klinika

2 Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

3 Semmelweis Egyetem, I. Sz. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika

Kérdésselvetés vagy Célkitűzés: A koffein, mint stimuláns, élvezeti szer a táplálkozás szerves részét képezi. Orvosi szempontból a neonatológiában is nagy jelentőséggel bír a légzésfunkcióra kifejtett hatása miatt. Munkacsoportunk korábban igazolta, hogy az egyes T-sejt alpopulációk eltérnek egymástól a kalcium beáramlási kinetikájukban, illetve ezt az egyedi karakterisztikát az életkor szintén befolyásolhatja. Jelen vizsgálatunkban célunk volt megítélni, hogy a koffein mind foszfodiészteráz (PDE) inhibitor hogyan módosítja a legfontosabb T-sejt szubpopulációk aktivációja során tapasztalható kalcium beáramlás és szuperoxid-gyök generáció kinetikáját, valamint a helper sejtek cytokin termelő képességét és az aktivációban kulcsfontosságú magi transzkripciós faktor (NFAT)-expresszióját. Mindezekkel a koffein immunológiai hatásait kívántuk megítélni egészséges felnőtt és újszülött minták esetében.

Módszer: 5 egészséges felnőttől perifériás vért, 5 újszülöttől pedig köldökzsinór vért gyűjtöttünk, majd a mononukleáris sejtek izolálást követően kezeltük a sejteket koffeinnel (50 μ M vég c.c.). Az inkubációt követően fluorofórokkal konjugált monoklonáris antitestekkel jelöltük a főbb T sejt szubpopulációkat. A sejtek egy részét feltöltöttük Fluo-4 AM kalcium szenzitív és Dihydroethidium (DHE) szuperoxid szenzitív szondákkal. 2 perc alapvonal felvétele után PHA-val történő aspecifikus lektin aktivációt követően mértük a jelváltozást további 12 percig. A sejtek többi részét permeabilizálást követően NFAT-szenzitív és a fontosabb cytokinekre specifikus antitestekkel jelöltük intracellulárisan. Adataink elemzésére a FACSKin és FlowJo software-eket alkalmaztuk.

Eredmények: Eredményeink alapján a koffein jelentősen módosíthatja a vizsgált a paramétereket. A felnőtt és újszülött minták között jelentős eltérés tapasztalható mind a kalcium beáramlás, mind a szuperoxid-gyöktermelést illetően. Az egyes szubpopulációkat ([CD8⁺]-cytotoxikus, [CD4⁺CXCR3⁺]-1-es és [CD4⁺CCR4⁺]-2-es típusú helper sejtek) illetően szintén jelentős különbségek voltak tapasztalhatók.

Összefoglalás: További, nagyobb mintaszámú vizsgálatok szükségesek annak megítélésére, hogy a koffein hatása a korai T-sejtaktivációra mennyire koncentrációfüggő.

A REZVERATROL ÉS A KÖNNYEN MOBILIZÁLHATÓ METIL-CSOPORTOK KAPCSOLATÁNAK VIZSGÁLATA

Kleiner Dénes^{1,2,3}, Blázovics Anna¹, Sárdi Éva⁴

1 Semmelweis Egyetem Farmakognóziai Intézet, Budapest

2 Semmelweis Egyetem Egyetemi Gyógyszertár Gyógyszerügyi Szervezési Intézet

3 Semmelweis Egyetem, Onkológiai Központ

4 Szent István Egyetem Kertészettudományi Kar, Genetika és Növénynevelés Tanszék

Kérdésselvetés: Közismert, hogy a szeszes italok fogyasztása, bár mélyen beleágyazódott kultúránkba, komoly szerepet kap a máj különböző kórképeinek kialakulásában. A borok, elsősorban a vörösborok mérsékelt fogyasztásának jótékony hatása mögött feltételezhető antioxidáns, és egyéb, intenzíven kutatott bioaktív vegyületeik gazdagsága, melyek közül kiemelkedő szerepet tulajdonítanak a transz-rezveratrolnak. A vegyület felé a „Francia paradoxon” kapcsán fordult a figyelem, de szerteágazó hatásainak, a hatások mechanizmusának kutatása mind a mai napig folyik. Munkacsoportunk - a borfogyasztás hatásának vizsgálatát célzó állatkísérletei kapcsán - a vörösbor fogyasztó patkányok esetében a csak alkoholt fogyasztó állatokhoz viszonyítva jelentős eltérést mutatott ki a metilezési körfolyamat közvetett tanulmányozásával összefüggésben. A transzmetilezési folyamatoknak, és a bennük részt vevő vegyületeknek az élő szervezetek működésében bizonyítottan nagy jelentőségük van, többek között a DNS epigenetikai módosításában is szerepet játszanak. Más megközelítésű, már publikált eredményekkel összhangban igazoltuk, hogy a rezveratrol már rövid időn belül befolyásolja a kötött formaldehid analitikai vizsgálatához alkalmazott addukt-képző vegyülettel kimutatható formaldimedon mennyiségét.

Módszer: Metanolos közegben dimedon reagenssel inkubáltunk formaldehid oldatot, majd transz-rezveratrollal reagáltattuk az elegyet. A rezveratrol és HCHO közötti reakció, és a mennyiségi arányok jelentőségének igazolására vékonyréteg-kromatográfiás elválasztást és denzitométeres értékelést használtunk.

Eredmények és összefoglalás: Adekvát kontroll mellett igazoltuk, hogy a rezveratrol képes már egy órán belül is jól detektálható mértékben csökkenteni a dimedonnal megköthető könnyen mobilizálható metil-csoportok mennyiségét. Az eredmények újabb kérdéseket vetnek fel a vegyület metilezési körfolyamatra kifejtett hatásával kapcsolatban. Figyelembe véve, hogy maga az alkohol csökkenti a szervezet metilező kapacitását, további kutatást igényel a rezveratrol hatásmechanizmusának jobb megismerése, és táplálkozási szempontból megfelelő dózisának meghatározása, mind alkoholos italokban, mind alkoholmentes környezetben (pl. táplálék-kiegészítőként).

Következtetés: Eredményeink adalékul szolgálhatnak a vörösborfogyasztás szerteágazó hatásának eddigi ismereteihez, és annak megerősítéséhez, hogy további, célzott kutatások szükségesek.

PECSENYEKACSAMÁJ OXIDATÍV STRESSZ ELLENI VÉDELME TAKARMÁNYHOZ
ADOTT SYLIBUM MARIANUM PRÉSELMÉNNYEL

Egresi Anna^{1,3}, Süle Krisztina^{2,3}, Szabó Gergő³, Hagymási Krisztina¹, Blázovics Anna³, Fébel Hedvig⁴

1 Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, II. Belgyógyászati Klinika, Budapest

2 MTA Természettudományi Kutatóközpont Anyag- és Környezetkémiai Intézet, Budapest

3 Semmelweis Egyetem Farmakognóziái Intézet, Budapest

4 Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ, Állattenyésztési, Takarmányozási és Húsipari Kutatóintézet, Herceghalom

Célkitűzés: A világ gasztronómiájában előkelő helyet foglal el a kacsamáj. Nemcsak fontos piaci értéket képvisel, hanem táplálkozási szempontból is előnyös. A kacsamáj a belsőségek közül kiemelkedően értékes, vitaminokban és ásványi anyagokban gazdag táplálék. A kacsák takarmányában előforduló mikotoxin-fertőzések vizsgálata egyre inkább előtérbe kerül. A különböző mikotoxinok közül főleg az aflatoxinok, de a trichotecének (DON), az ochratoxin-A, a fumonizinek, és a zearalenonok (F-2 toxin) is veszélyt jelentenek élelmiszerbiztonsági szempontból. A mikotoxinok kapcsolatban állhatnak krónikus gyulladással, májkárosodással, és daganatos megbetegedések kialakulásával. A máriatövisben megtalálható antioxidáns flavonolignánok és flavonoidok májfunkciót javító hatásuk révén ismert, növelik az epe oldhatóságát és annak kiválasztását. Jelen kutatásunkban toxinos táppal etetett kacsák májmintáit vizsgáltuk. Célunk volt a máriatövis préselvény redox-homeosztázisban betöltött szerepének és májprotektív hatásának megítélése.

Módszer: Kísérletünkben fehér, magyar, nőivarú kacsákat (N=12) 47 napig mikotoxinnal fertőzött táppal etettünk (4,9 mg/kg DON és 0,66 mg/kg F-2 toxinnal szennyezett kukorica). Az állatokat két csoportba osztottuk, csoportonként 6-6 egyeddel. Az első csoport kontrollként csak mikotoxinnal fertőzött tápot kapott. A második csoport mikotoxinos tápjához máriatövis préselvényt (0,5%) adtunk. Széndioxidos kábításban végzett terminálást és kivéreztetést követően dolgoztuk fel a májakat. A homogenizátumok fehérjetartalmát Lowry és munkatársai módszere szerint 10 mg/ml értékre állítottuk be bovin szérum albuminra nézve. Meghatározásra került a H-donor aktivitás Hatano, a redukálóképesség Oyaizu, a szabad SH-csoport Ellmann és Lysko szerint. Kemilumineszcenciás vizsgálattal indukált szabadgyök-szinteket határoztunk meg Blázovics és mtsai. módszerével. A szövettani vizsgálat során a mintákat 10%-os pufferolt formaldehid oldatban fixáltuk és paraffinba ágyasztuk. Az 5 mikrométer vastagságú metszeteket haematoxilín-eozinnal festettük, majd fénymikroszkóppal vizsgáltuk.

Eredmények és összefoglalás: A toxinos tápba kevert máriatövis préselvény hatására a májmintákban a szabad SH-csoport koncentrációja, a redukálóképesség és a H-donor aktivitás nem szignifikáns mértékben megnövekedett a csak toxinos tápot fogyasztó kontrollokhoz képest. A kemilumineszcenciás vizsgálat eredményei alapján a toxinos tápba kevert máriatövis préselvény hatására az indukált szabadgyök-szint csökkenését tapasztaltuk a vártnak megfelelően. A szövettani vizsgálat során a patológiás elváltozások mérséklődését tapasztaltuk a máriatövis préselvényt is fogyasztó csoportban.

Következtetés: A préselvényvel kiegészített tápot fogyasztó állatok oxidatív stressztűrő képességét javították a máriatövis polifenolos vegyületei.

Támogatás: Semmelweis Egyetem 2/1 Doktori Iskola.

BÁRÁNYOKNAK ADOTT SZUPPLEMENTÁCIÓ HATÁSA A VÁGOTT TEST MINŐSÉGÉRE

Nagy Anikó¹, Csiki Zoltán², Monori István³, Jávor András³

1 NAIK Élelmiszertudományi Kutatóintézet Technológia és Élelmiszerlánc-vizsgálati Osztály

2 Debreceni Egyetem Általános Orvostudományi Kar Belgyógyászati Intézet

3 Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezet-gazdálkodási Kar Állattudományi, Biotechnológiai és Természetvédelmi Intézet

Célkitűzés: A bányahús rendszeres fogyasztása számos pozitív hatást fejthet ki a humán szervezetre, felhasználása mégsem elterjedt országunk lakosságának körében. Az ágazat fejlődésének elősegítése érdekében szükséges olyan takarmánykiegészítések kidolgozása, melyek nemcsak az állatok megfelelő súlygyarapodását segíti, de a hús minőségére is pozitív hatással van.

Módszer: Vizsgálatunkba 51 magyar merinó bányát vontunk be, melyeket három csoportba rendeztünk az alkalmazott takarmánykiegészítés szerint. A kiegészítést a bányák az ivóvízbe adagolva kapták, az ivóvíz ad libitum volt elérhető az állatok számára. Az 1. csoport kiegészítés nélküli ivóvízzel, a 2. csoport 0,6 g/l Mg-ot tartalmazó, a 3. csoport 20 µg/l Se mennyiséget tartalmazó ivóvízzel volt ellátva. A bányák levágására 28,141 ± 2,98 kg-os átlagsúllyal, 86 ± 3 napos átlagéletkorban került sor. Felmértük a bányák élő testtömegét és a vágott test tömegét, melyekből kiszámoltuk a vágási százalékot. S/EUROP minősítési rendszer alkalmazásával összehasonlítottuk a nyakalt törzsek izmoltságát és faggyúzottságát a csoportok között.

Eredmények: Bár az élő állatok átlagos tömege nem tért el a csoportok között, s a nyakalt törzsek tömege sem különbözött statisztikailag a különböző csoportokban ($p > 0,05$), a vágási százalék eredményeiben mégis találtunk eltérést. A 2. csoportban szignifikánsan nagyobb volt a vágási százalék ($52,58 \pm 4,14 \%$), mint a 3. csoportban ($48,97 \pm 3,76 \%$; $p=0,036$). Ezzel szemben az 1. csoport és a 2. csoport ($p=0,932$), illetve az 1. és 3. csoport között nem volt szignifikáns eltérés ($p=0,780$). Az S/EUROP minősítés során megállapítottuk, hogy a 2. csoport és a 3. csoport izmoltságának mértéke között szignifikáns eltérés volt ($p=0,029$), a 2. csoportban számottevően több egyed kapott „R” minősítést, míg a 3. csoportban a kedvezőbb „U” minősítés jelent meg nagyobb számban. Az 1. és a 2. csoport, illetve az 1. és a 3. csoport között nem találtunk szignifikáns különbséget ($p > 0,05$). A faggyúzottság felmérése során a 2. és a 3. csoportból kikerülő nyakalt törzsek között találtunk szignifikáns eltérést ($p=0,003$), a 2. csoportban nagyobb faggyúzottság volt megfigyelhető. Emellett a 2. csoportban az 1. csoport adataihoz képest is szignifikánsan nagyobb volt a faggyúzottság mértéke ($p = 0,021$), míg a 3. és az 1. csoport minősítése során nem találtunk szignifikáns eltérést ($p = 0,501$).

Következtetés: A vizsgálat során értékeltük a vágott testek minőségét, amely eredményeképpen láthattuk, hogy abban a csoportban, amelyik magnézium-szupplementációt kapott, magasabb volt a vágási százalék, mint abban, amelyik szelén-kiegészítésben részesült. A további minősítés során azonban kiderült, hogy a többlet magnézium hatására nem az izmoltság, hanem a faggyúzottság mértéke nőtt. Mivel juhok esetében nem elsődleges cél a zsírszövet növelése, terveink között szerepel a szupplementációk alkalmazása más állatfajoknál is.

TÁPLÁLKOZÁSSAL FELVETT FÉMELEMEK ELTÉRŐ AKKUMULÁCIÓJA A KÜLÖNBÖZŐ SZERVEKBEN EGÉSZSÉGES PATKÁNYOKBAN

Süle Krisztina^{1,2}, Szentmihályi Klára^{1,2}, Fébel Hedvig³, Papp Nóra⁴, Fehér Erzsébet², Hegedűs Attila⁴, Stefanovics Bányai Éva⁴, Blázovics Anna^{2,4}

1 MTA Természettudományi Kutatóközpont Anyag- és Környezetkémiai Intézet

2 Semmelweis Egyetem Farmakognóziái Intézet,

3 Budapest, Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, Herceghalom

4 Budapesti Corvinus Egyetem

Kérdésfeltevés: A szervezetben lezajló biokémiai folyamatok megfelelő működéséhez elengedhetetlen a fémionok megfelelő aránya is, mert szükség van rájuk a sejtfunkciók fenntartásához, a sejtszaporodáshoz és az apoptikus sejthalál kontrolljához, ezért rendkívül fontos, hogy megfelelő figyelmet fordítsunk a szervezetbe bejuttatott mennyiségekre. A meggyfajták számos, arányaiban jelentős különbséget mutató fenolos antioxidánst, pl. cianidint, peonidint, hidroxifahéjsavat, kvercetin-glikozidokat, kemferolt, izoramnetint tartalmaznak. Korábbi kutatásaink során megállapítottuk, hogy a meggyfajták fémiontartalmában is jelentős különbségek találhatók. Kutatásunk célja az volt, hogy megvizsgáljuk patkány-kísérletekben, hogy hogyan befolyásolják az eltérő fémionösszetételű meggyfajták a patkányok különböző szerveiben, a májban, a szívben, a tüdőben és a lépben a fémion-homeosztázist, összehasonlítva a kontrollcsoportban mért értékekkel. *Módszer:* A fiatal, hím Wistar patkányokat 3 csoportba osztottuk. Az első csoport normál patkánytápot (kontroll), a második (Pipacs1) és a harmadik (Fanal) csoport normál tápba kevert meggyliofilizátumot (0,75 g/nap ad libitum, 10 napon át) kapott. Meghatároztuk a Pipacs1 és a Fanal meggyfajtákban, valamint az állatok szerveiben a fémiontartalmat a 67% HNO₃-at, 37% HCl-at és 30% H₂O₂-ot tartalmazó elegyben történő roncsolást követően induktíven csatolt plazma optikai emissziós spektrométer (ICP-OES) segítségével. *Eredmények:* A Pipacs1 meggyben szignifikánsan magasabb volt a Ca-, Cu-, L-i, Sr-koncentráció, valamint az Al-ot, Cr-ot és Mg-ot is nagyobb mennyiségben tartalmazta, mint a Fanal. A meggyfogyasztás hatására a kontrollhoz képest a szívben és a tüdőben megemelkedett a Ba, Cu, Mg, Mn és a Zn koncentrációja, míg a májban a legtöbb közülük csökkent. A Fe koncentrációja a májban, szívben, a tüdőben és a lépben egyaránt megemelkedett a kontrollértékhez képest mindkét meggyfajta fogyasztása esetében. A Ni koncentrációja a Fanal meggyfajta fogyasztásának hatására jelentősen megemelkedett a szívben, a tüdőben és a lépben. A Pipacs1 hatására a Li-koncentráció a szívben és tüdőben, valamint a Sr-koncentráció a tüdőben és a lépben nagymértékben megemelkedett a kontrollértékekhez viszonyítva, amely összefüggésben áll Pipacs1-ben lévő szignifikánsan magasabb Li- és Sr-koncentrációval. Ezzel szemben a májban a Sr-koncentráció szignifikánsan, a Li pedig jelentős mértékben lecsökkent, a meggyfogyasztás hatására. Az Al koncentrációja a szívben, a tüdőben és a lépben is kevesebb volt mindkét meggyfogyasztás esetében, míg a májban a Pipacs1 hatására megnövekedett, amely a Pipacs1 magasabb Al-tartalmával hozható összefüggésbe. A Ca-koncentrációja a májban megemelkedett a Pipacs1 hatására, amely szintén összefüggésben áll a meggy szignifikánsan magasabb Ca tartalmával, ezzel ellentétben a szívben, a tüdőben és a lépben csökkent a kontrollértékhez képest. *Konklúzió:* A eredmények alapján látható, hogy a szervek különbözőképpen veszik fel a keringésből a fémionokat, ezért a témakör további vizsgálata rendkívül fontos, különösen fémionokat halmozó betegségek esetén, illetve fémionpótlást igénylő kórképek kezelésekor a táplálkozási szokások figyelembevételével.

MESTERSÉGES SZÍNEZÉKEK GÉNEXPRESSZIÓ MÓDOSÍTÓ HATÁSAINAK VIZSGÁLATA „IN VIVO” ÁLLATKÍSÉRLETES TESZTRENDszerben

Raposa Bence^{1,2}, Szabó Zoltán¹, Szabó Szilvia¹, Kovács Réka¹, Kisbenedek Andrea¹, Breitenbach Zita¹, Csölle Ildikó¹, Polyák Éva¹, Varjas Tímea², Figler Mária¹, Kiss István²

1 Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Táplálkozástudományi és Dietetikai Intézet

2 Pécs Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet

Kérdésselvetés, célkitűzés: A mesterséges színezékekkel kapcsolatos tudományos eredmények sokszor eltérőek, nem egyértelműek. A legtöbb vizsgálatban ezen anyagokat elemi állapotban vagy egymástól teljesen eltérő dózisban tanulmányozzák. Szervezetbeli metabolizációjuk, hatásvizsgálataik, genotoxicitásuk esetleges karcinogén hatásuk eltérő vizsgálati eredményeket mutat. Mindemellett számos publikáció számol be arról, hogy a színezékek túlérzékenységi folyamatokat, figyelemzavart, allergiás reakciót válthatnak ki. Több kutatási eredmény igazolja azt a tényt is, hogy bizonyos szövetek gyulladásos folyamatain keresztül egyes krónikus betegségek és tumoros elváltozások kialakulásának hátterében állhatnak. Kutatásunk célja: az élelmiszerekben gyakran használt, mesterséges élelmiszerszínezékek (tartrazin – E102, azorubin- E122) génexpressziós-mintázat módosító hatásának vizsgálata volt.

Módszer: Vizsgálatunk során 6-8 hetes, beltenyésztett (inbred), CD1 egereket alkalmaztunk a csoportokban (n=6). Az állatok expozícionálása a vizsgálat alatt (6 hét) orálisan, táp útján történt, a humán ekvivalens dózist figyelembe véve. A kezelési időszakot követően mintát vettünk az állatok májából, mivel a szerv detoxifikáló hatásának köszönhetően feltételezhető volt az expressziós mintázat változása. A szövetmintákból Trizol protokoll alapján RNS-t izoláltunk. A génexpressziókat (NFκB, GADD45α, MAPK8) kvantitatív Real Time PCR-ral, a relatív génexpressziókat valamint aktivációs szinteket “comparative CT method”-dal határoztuk meg (ΔΔCt method) egy belső, ún. “housekeeping” génhez viszonyítva (HPRT1).

Eredmények: Az NFκB esetében csak az azorubin egyszeres expozíciójú csoportja (p=0,023) mutatott szignifikáns különbséget, a kontroll csoporthoz képest. Irodalmi adatok mindemellett abba az irányba mutatnak, hogy a dózismennyiség és a kiváltott hatás arányban van egymással, ugyanakkor ezt saját eredményeink nem igazolták maradéktalanul. Az NFκB esetében a tartrazin egyszeres expozíciójú csoportja a tízszeres expozíciójú csoporthoz viszonyítva nem mutatott szignifikáns különbséget. A MAPK8 gén esetében szignifikáns különbséget az azorubin egyszeres expozíciójú csoportjánál (p=0,016), az azorubin tízszeres expozíciójú csoportjánál (p=0,027) valamint a tartrazin egyszeres expozíciójú csoportjánál (p=0,039) találtunk, a kontroll csoporthoz viszonyítva (p=0,507).

Konklúzió: Összességében elmondható, hogy a májból vett mintákból génexpresszió módosító hatást detektáltunk az NFκB és a MAPK8 gének expressziója tekintetében a kontrollhoz képest, melyek esetleges karcinogén hatásra engednek következtetni. Az expozíció növekedése nem minden esetben járt génexpresszió növekedéssel, így ezen kinetika nem feltétlenül csak a dózissal függ össze. A génexpresszió modifikáló hatás valamint az eddig ismert irodalmi adatok miatt, azonban javasoljuk a vizsgált színezékanyagokat tartalmazó élelmiszerek fogyasztásának csökkentését illetve kerülését.

A HONVÉD TESTALKATI PROGRAM AKTUALITÁSA ÉS INTERVENCIÓS LEHETŐSÉGEI EGYÉNI ÉS KÖZÖSSÉGI SZINTEN

Novák Attila, Kenessey Fanni, Rázsó Zsófia, Sótér Andrea

MH Egészségügyi Központ Védelem egészségügyi Igazgatóság, Közegészségügyi és Járványügyi Intézet, Egészségfejlesztési Osztály

A hadseregben az elhízás nem csupán esztétikai probléma, hanem a harcképességet befolyásoló, és egyben egészségügyi veszélyeztető faktor is. A 2015-ben hatályba lépett jogszabály tartalmazza a katona állomány testalkati mutatóinak ajánlott értékeit. A nem megfelelő testalkati értékekkel rendelkezők számára lehetőség van jelentkezni a Honvéd Testalkati Programba (HTP) testsúly rehabilitáció céljából. A személyre szabott, egyéni életmód-tanácsadás keretében, egyrészt a táplálkozási szokások kerülnek feltérképezésre másrészt a fizikai állapotnak és aktivitási szintnek megfelelő állapotfelmérés történik meg. Célkitűzésünk a Honvéd Testalkati Program bemutatása eddigi eredményeink alapján.

A táplálkozási szokások feltérképezése saját készítésű kérdőív segítségével történt (anamnézis, FFQ), valamint a 3 napos táplálkozási napló elemzése alapján részletesen kerültek meghatározásra, melyhez a Nutricomp étrend és tápanyag számító programot alkalmaztuk. A tápláltsági állapot mérése az OMRON BF 511 testösszetétel mérő készülékkel történt. Továbbá egyénre szabott fizikai állapotfelmérést hajtottunk végre a vizsgált személyek körében (n=27).

A vizsgált személyek célkitűzéseinek különbözősége miatt eddigi eredményeinket két esettanulmányon keresztül mutatjuk be. Az eredmények alapján elmondható, hogy 4 hónap alatt a vizsgált férfi 6,2 kg-os testsúlycsökkenést, 2,6 %-os testzsírszázalék csökkenést és 0,9 derék-csípő arány csökkenést mutatott, vázizom százalékban 2,3 %-os növekedés jelentkezett. A vizsgált nő esetében 3 hónap alatt 2,4 %-os testzsírszázalék csökkenés és 1,4 %-os vázizom növekedés mutatkozott. Testtömegére nézve 0,9 kg-os növekedés volt jellemző, derék-csípő arányát tekintve nem történt változás. Elmondható, hogy a Magyar Honvédség szervezeti szinten támogatja az állomány egészségi állapotának fenntartását és optimalizálását (egészségmegőrző programok, egészségnapok szervezése, életmód tanácsadás). A prevenció komplexitásából adódóan a katona ételmezési ellátását tevékenységéhez igazodva szükséges biztosítani, figyelemmel a különböző nehézségű fizikai igénybevételre. A kötelező éves fizikai alkalmasság-vizsgálatra a felkészülés egyéni felelősség, azonban a felkészüléshez szükséges szabadidőt a parancsnok biztosíthatja munkaidőben is. Az alakulatok a sporttevékenységhez infrastruktúrával rendelkeznek, a katonai testnevelői hálózat révén a szakmai támogatás is elérhető, valamint a rendszeres béren kívüli éves juttatás keretében az egyéni sportfelszerelés beszerzése is biztosított.

Összességében elmondható a Honvéd Testalkati Programról, hogy egyéni szinten egyre népszerűbb, a résztvevők a kitűzött céljaikat kitartóan és sikeresen valósítják meg, valamint az érdeklődők száma folyamatos növekedést mutat. Szervezeti szinten a további támogatottság elengedhetetlen, mely hozzájárul a népegészségügyi mutatók javításához.

ISKOLÁSKORÚ GYERMEKEK TÁPLÁLKOZÁSI ISMERETEI ÉS SZOKÁSAI-MIT TEHETÜNK?

Takács Hajnalka¹, Martos Éva²

¹Testnevelési Egyetem

²Magyar Sportorvos Társaság

Célkitűzés: Doktori munkám célja annak vizsgálata, hogy az egészséges, tudatos táplálkozás elősegítése megfelelő elméleti és gyakorlati oktatással mennyiben járul hozzá a tanulók fittségének és táplálkozási szokásainak javításához, táplálkozási ismereteinek bővítéséhez, az elhízás megelőzéséhez. Utóbbi kérdésfelvetés kiemelten fontos a gyermekkori túlsúly és elhízás jelentős hazai előfordulása miatt. Előadásomban főként a táplálkozási ismeretekre és szokásokra vonatkozó felmérés eredményeit mutatom be.

Módszer: Vizsgálatomban 228 fő 11-13 év korú gyermek vesz részt, akiket két, a fővároshoz közeli általános iskolából választottam ki. A táplálkozási szokásokat és ismereteket kérdőíves módszerrel mértem fel, az antropometriai adatok méréséhez a NETFIT rendszerben alkalmazott eszközöket használtam.

Eredmény: A gyermekek fele tudja csak, hogy az egészséges táplálkozás minden makrotápanyagot tartalmaz, 40% -uk szerint fehérjében gazdag táplálkozás az ideális, ugyanakkor a fő kalciumforrásnak számító tej és tejtermékek fogyasztását csak negyedük (24%) jelölte nagyon fontosnak és alig több, mint a gyermekek fele (54%) fogyasztja azokat naponta.

A vizsgálatban résztvevők 85%-a ugyan tudja, hogy naponta kell gyümölcsöt fogyasztani, de csak a tanulók 66 %-a felel meg ennek a kívánalomnak. A diákok 77% -a van tisztában azzal, hogy minden nap szükséges zöldséget fogyasztanunk, de csak a fele eszik naponta zöldséget. A tanulók egyharmada (32%) naponta egyszer vagy többször is fogyaszt édességet, egyötöde naponta, és majdnem a gyermekek fele (45%) hetente vagy hetente akár többször is fogyaszt cukrozott üdítőitalt. Megdöbbentő adat, hogy a gyermekek 7%-a hetente vagy hetente többször iszik energiatalt. A tanulók 40 %-a nem ebédel a menzán, ugyanakkor a büfé illetve az automata kínálatából a gyermekek fele vásárol. A tanulók 40%-a nem reggelizik minden nap, a reggeli órákban jelentkező panaszként a fejfájást, szédülést, ingerlékenységet jelölték meg a leggyakrabban.

A vizsgáltak átlagos testtömeg indexe (BMI) $19,7 \pm 3,8$ kg/m², testzsír százalék átlaga $19,5 \pm 8,6\%$ volt.

Következtetés: Az előzetes eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált gyermekek táplálkozási ismeretei hiányosak, ennek alapján nem is várható, hogy tudatosan, egészségesen táplálkozzanak. A megfelelő táplálkozás szükséges a mindennapos testnevelés kívánatos hatásának eléréséhez is. Így az egészségtudatos táplálkozás elérése a gyermekeknél megfelelő módszerekkel hozzájárul a felnövekvő generáció egészségi állapotának javításához.

MEGHATÁROZZA-E A TESTALKAT A TÁPLÁLKOZÁSSAL KAPCSOLATOS FOGYASZTÓI ATTITÚDÖKET?

Füge Kata, Makai Alexandra, Breitenbach Zita, Figler Mária

Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar

Célkitűzés: Magyarországon is egyre nagyobb népszerűségnek örvendenek az egészséges táplálkozással kapcsolatos, valamint a rendszeres mozgásra irányuló mozgalmak, azonban a társadalom nagy része továbbra sem teszi meg az egészséges életmód megvalósításához szükséges minimális lépéseket sem e két területen. Kutatásunk célja, hogy rávilágítsunk e probléma hátterére, és megvizsgáljuk, van-e összefüggés az antropometriai adatok által meghatározott testalkat és az egészséges táplálkozással kapcsolatos fogyasztói attitűdök releváns megjelenési formái között.

Módszer: Életkorra és nemre reprezentatív mintánkat kvótás mintavételi módszerrel állítottuk össze a Baranya- és Zala megyei 18-85 éves lakosság bevonásával. Az adatgyűjtéshez saját szerkesztésű kérdőívet alkalmaztunk standardizált kérdőívrészekkel kiegészítve, tablet-alapú személyes lekérdezés során. Az antropometriai adatokat OMRON testösszetétel-merő segítségével vettük fel. Adatainkon leíró statisztikai elemzést, Pearson-féle khí-négyzet próbát és Fisher-féle egzakt tesztet alkalmaztunk, az SPSS 22. program segítségével.

Eredmények: Válaszadóinkat testtömegindexük alapján három csoportba soroltuk: normál (mely az alultáplált kategóriába tartozó válaszadókat is tartalmazza), túlsúlyos és elhízott kategória. Szignifikáns kapcsolatot találtunk a testtömegindex és az egészséges táplálkozás fontossága között ($p=0,021$), azonban a túlsúlyos és elhízott kategóriák válaszadóinak több, mint fele szerint egészségi állapota és táplálkozási szokásai átlagosnak mondhatók. Az elhízott csoportba tartozó válaszadók között alacsony érdeklődés mutatkozott az egészséges táplálkozás életvitelbe történő beépítésére.

Összefoglalás: Eredményeink komoly ellentmondásra világítanak rá a túlsúlyos és elhízott lakosság körében a saját egészségi állapot megítélése és a valós tápláltsági állapot között, továbbá eredményeink megerősítik a dietetikai szempontból veszélyeztetett csoport egészséges táplálkozási gyakorlattal szemben mutatott érdektelenségét.

Következtetés: Kutatásunk eredményei aláhúzzák, hogy az egészséges táplálkozással és rendszeres testmozgással kapcsolatos ismeretterjesztés és prevenció fontos egészségpolitikai prioritásként kezelendő, mely területen az egyik legnagyobb kihívás a leginkább veszélyeztetett csoportok bevonása.

A HEALTHY CHOICE KRITÉRIUMOK ÉRVÉNYESÍTÉSE KEKSZTERMÉKBEN

Soós Anita, Bognár Erzsébet, Somogyi László

Budapesti Corvinus Egyetem, Gabona és Iparinövény Technológia Tanszék (2016. január 1-től Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Gabona és Iparinövény Technológia Tanszék)

Célkitűzés: Munkánk célja annak elemzése volt, hogy a WHO Healthy Choice kritériumainak megfelelő keksztermékek minőségét hogyan befolyásolja az összetétel. Célunk közelebbről az volt, hogy megállapítsuk, hogy a felhasznált zsiradék típusa és a lisztkeverékhez adagolt karobliszt mennyisége hogyan és milyen irányban hatnak a késztermék minőségére.

Módszer: A kekszmintákhoz BL55 és teljes kiőrlésű aestivum búzaliszt 1:1 arányú keverékéhez 10%, 20% és 30% adagolt karoblisztet és a száraz komponensekre 7,5%-ban számított zsiradékot használtunk. Zsírkomponensként finomított repceolajat, nem finomított repceolajat és 80% zsírtartalmú sütőipari célmargarint használtunk az egyes mintáknál. Így a telített zsírsavak vonatkozásában az olajjal készült termékek megfeleltek a Healthy Choice kritériumoknak, a margarinnal készültek viszont nem. A késztermék állományát Brookfield CT3 Texture Analyzer-rel mértük. Az érzékszervi minősítést 45 tagú panel végezte 5 fokozatú pozitív pontozásos rendszerben, valamint rangsorolós eljárással. Az eredményeket a két független változóra (karob mennyisége a lisztben, zsiradék típusa) számított válaszfelületekkel elemeztük Statistica 8 szoftver segítségével.

Eredmények: A kekszek műszeres és érzékszervi úton mért keménységét a statisztikai elemzés alapján elsősorban az alkalmazott zsiradék típusa befolyásolta. A margarinnal készült minták keményebbek voltak, mint a folyékony olajat tartalmazók. Az érzékszervi vizsgálatnál az összes kedveltségre vonatkozó kérdésnél a karob tartalom bizonyult szignifikáns hatásúnak. Az eredmények szerint a nagyobb karob mennyiség minden esetben negatívan befolyásolta az érzékszervi megítélést. A rangsorolós tesztnél is a három legmagasabb karob tartalmú (30%) különböző zsiradékokkal készült minta lett a legkevésbé kedvelt. A zsiradék típusának nem volt jelentős hatása az érzékszervi pontszámokra. A nyers-olajjal készült mintáknál az illat, utóíz és íz értékelésénél általában kisebb pontszámokat adtak a bírálók, a többi szerkezetbeli, kinézetre vonatkozó kérdésnél nem volt lényeges különbség. Ezért a receptben előnyösen alkalmazható a megszokott margarin helyettesítésére a finomított olaj, a nyersolaj íz és illat alapján kevésbé alkalmas. A rangsorolós vizsgálat alapján a legkedveltebb minta a finomított olajjal készült, 10% karob tartalmú keksz volt.

Összefoglalás: Eredményeink alapján megállapítottuk, hogy a Healthy Choice kritériumoknak megfelelő édesipari lisztesáru késztermék sikerrel valósítható meg. A választott alapanyagok az érzékszervi tulajdonságokat kisebb-nagyobb mértékben azonban eltéríthetik a standard minőségtől, ezért a termékfejlesztésben számos alternatíva elemzésére van szükség.

Következtetés: Úgy a műszeres, mint az érzékszervi tulajdonságok mérési eredményei alapján arra következtettünk, hogy a sütőmargarin helyettesítésére és így a Healthy Choice kritériumoknak megfelelő termék kialakítására a finomított repceolaj és a kis, vagy közepes mértékű (5-20%) karob jelenthet reális alternatívát. A karob mérsékelt kedveltsége miatt azonban célszerű más komplettáló szénhidrát-összetevőt is keresni.

A GLUTÉN (SIKÉR) FEHÉRJÉK ELISA MÓDSZERREL TÖRTÉNŐ MEGHATÁROZÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

Hajas Livia, Bugyi Zsuzsanna, Török Kitti, Schall Eszter, Tömösközi Sándor

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar, Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszer-tudományi Tanszék, Gabonatudományi és Élelmiszerminőség Kutatócsoport

Kérdésfelvetés és célkitűzés: Az érvényben lévő EU rendeletnek megfelelően a cöliakiás fogyasztók számára előállított ún. gluténmentes termékek búzából, rozsból és árpából származó glutén tartalma nem haladhatja meg a 20 mg/kg értéket. 100 mg/kg alatti koncentrációban az ún. rendkívül kis gluténtartalmú felirat alkalmazható. A siker (glutén) fehérjék ilyen kis koncentrációtartományban történő meghatározására az enzim-kapcsolt immunszorbens vizsgálat (ELISA) terjedt el, melynek alapja a célfehérje (epitóp) - antitest komplex kialakulása és kimutatása. Az ELISA-val kapott eredmények pontosságára számos tényező befolyással lehet. Az élelmiszerek előállítása során alkalmazott fizikai-kémiai eljárások (pl. hőkezelés) és a mátrixalkotó komponensek (egyéb fehérjék, lipidek, stb.) hatással lehetnek a célfehérjék extrahálhatóságára és meghatározhatóságára. Genetikai és környezeti tényezők hatására a célfehérjék mennyisége és azon belül az epitópok előfordulási valószínűsége változhat, mely szintén hatással lehet az ELISA módszerek által szolgáltatott eredmények megbízhatóságára. A kereskedelmi forgalomban kapható ELISA tesztek különböző fehérjefrakcióra specifikus antitestet, kalibráló anyagot és részben eltérő extrakciós oldatokat és eljárásokat alkalmaznak. Kutatómunkánk egyik célja olyan valós élelmiszereket modellező, glutén fehérjéket deklarált mennyiségben tartalmazó modellmátrix fejlesztése, melyek segítségével a kereskedelmi forgalomban kapható kitek objektív összehasonlító vizsgálata elvégezhető és a meghatározást befolyásoló faktorok azonosíthatók. Vizsgáljuk a feldolgozási folyamat (tésztaképzés és sütés) valamint a búza genetikai és környezeti változékonyságának az analitikai eredményekre gyakorolt hatását. Célkitűzéseink kapcsolódnak a MONIQA Association szakmai programjához.

Módszer: Megfelelő recept és fehérje homogenizálási módszer kidolgozását követően feldolgozott modellmátrixot (süteményt) állítottunk elő, melynek segítségével 7 ELISA kit teljesítményjellemzőit hasonlítottuk össze. 21 különböző genotípusú, a nemzetközi fajtakínálatot (ausztrál, kanadai, magyar, német, osztrák, stb.) reprezentáló búzát gyűjtöttünk össze. Az előállított fajtaazonos és keverék lisztek fehérjetartalmát és összetételét közvetett (Dumas eljárás szerint), gravimetriás (nedves és szárazsiker), spektroszkópiás (közeli infravörös spektrum alapján), kromatográfiás (fordított fázisú és méretkizárásos folyadékromatográfia) és immunanalitikai (szendvics ELISA) módszerekkel jellemeztük. 5 búzafajtát különböző évjáratokban is vizsgáltunk.

Eredmények: A modellmátrixokban mért gliadin értékek jelentős kitek közötti változékonyságot mutattak. A nyers tésztához képest a sült termékekben szinte minden esetben alacsonyabb volt a mérhető glutén tartalom. Az összegyűjtött fajták a különböző módszerekkel meghatározott fehérje- és sikértartalom valamint azok frakció-összetétele alapján nagyfokú változatosságot képviselnek. A fajták között tapasztalt eltérésekhez képest elhanyagolható mértékű változást okoz a környezeti faktorok évenkénti különbözősége a vizsgált jellemzőkben. Az eltérő célfehérjéket meghatározó ELISA tesztekkel kapott eredményeink együttes és átfogó értékelése, valamint a vizsgált faktorokból eredő mérési bizonytalanság ismerete hozzájárulhat egy, a glutén analitikában alkalmazható referenciaanyag fejlesztési irányának kijelöléséhez. Nemzetközi együttműködésben a glutén és allergén fehérjék analitikai vizsgálatánál alkalmazható referenciaanyag fejlesztésén dolgozunk.

AZ ÉTKEZÉSHEZ VALÓ HOZZÁÁLLÁS KÖZÉPISKOLÁS DIÁKOK KÖRÉBEN

Kiss Virág Ágnes

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Intézet

Mindennapos kérdéssé vált táplálkozásunk egészségesebbé tétele a hazai lakosság körében. A fiatalok táplálkozásának minőségére fordítandó figyelem nem csak erkölcsi vagy morális kérdés, hanem komoly jövőbeni gazdasági, környezeti és társadalmi veszélyek belátása.

Az Állami Egészségügyi Ellátó Központ adatbázisa szerint a középiskolások körében két évente végzett szűrővizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy a táplálkozási magatartáshoz köthető vagy az által befolyásolható betegségek, mint az obesitas, a kóros soványság és a diabetes mellitusszal diagnosztizált diákok aránya évről-évre növekszik. Ezen tendencia megjelenik a teljes magyar lakosság körében is. A kóros soványság és az elhízás kialakulásának eredete a genetikai okokon túl a táplálkozási szokásaikban keresendő. A diabetes mellitus esetében pedig a táplálkozás nagyon komoly szerepet játszik a diákok egészségi állapotának javulásában vagy romlásában. Nem elhanyagolható ezen betegségek arányának növekedése, hiszen szív-ér rendszeri betegségekhez, csontritkuláshoz és esetenként daganatos betegséghez vagy károsodáshoz vezethetnek.

Egy 528 középiskolás diákot bevonó kutatásban a táplálkozási szokásaikat, az egészséges életmódhoz való hozzáállásukat, illetve a témában való jártasságukat vizsgáltuk kérdőíves módszerrel.

A kutatásból kiderült, hogy a korábbi ebben a korosztályban történt felmérésekhez képest, a mai középiskolások már jóval nagyobb arányban vásárolják a mindennapi ételüket önállóan szülői vagy egyéb felügyelet nélkül. Fontos tehát, hogy megfelelően tájékozottak legyenek az egészséges táplálkozással kapcsolatban.

A kutatás eredményei alapján megállapítható, hogy a megkérdezett középiskolások több mint fele – bevallásuk szerint – átlagban napi háromszor, négyszer étkezik, de ez a nemzetközi szakirodalom és kutatások által javasolt napi ötszöri táplálkozást (három fő- és két „snack” típusú étkezést) nem éri el csak 18%-uknál. A következő, táplálkozásukat érintő kérdésünk az volt, hogy ha maguk változtathatnának a mindennapi étkezésükön, akkor miben nyilvánulna ez meg. Itt az eredmények egybecsengenek a különböző egészségügyi szakmai szervezetek és kutatások ajánlásával, hiszen a zöldség- és gyümölcsfogyasztás emelkedett ki válaszaik közül, továbbá a zsírban és cukorban gazdag ételek fogyasztásának visszafogása.

Eredményeink alapján elmondható, hogy a korosztály különösen fogékony és érdeklődő, így megfelelő preventív befolyásolással egészségmagatartásuk jó irányba történő alakítása lehetséges. Olyan környezet megteremtése, amelyben a jövő állampolgárai egészségesen és tudatosan nőhetnek fel minden nemzet kiemelt fontosságú feladata. Mivel étkezési szokásaiknak nagy része ebben az életkorban alakul ki, így fogékonyságukat érdemes kihasználni és megfelelő táplálkozási kultúrát implementálni gondolkodásukba.

A TESTTÖMEG-MENEDZSELÉS KÖRÉBEN SZERVEZŐDŐ LAKOSSÁGI FAKTOROK ÉS KLASZTEREK

Soós Mihály – Eszenyi Dóra – Szakály Zoltán

Debreceni Egyetem, GTK, Marketing és Kereskedelem Intézet
4032 Debrecen, Böszörményi út 138.

Célkitűzés: A szerzők vizsgálatot végeztek a hazánkban testtömeg-menedzselés témakörében kialakítható lakossági faktorok és klaszterek feltérképezésével kapcsolatban. A kutatás célja a magyarok testtömeg-menedzselésével kapcsolatos attitűdjeinek vizsgálata mellett az volt, hogy felmérje, milyen arányban vannak jelen a lakosság körében az egyes klaszterek.

Módszer: A kutatás keretében, egy 1000 fős, országosan reprezentatív (nem, kor, lakóhely és településtípus) kérdőíves megkérdezést került lebonyolításra. E megkérdezés során az evési és a testi attitűdök tesztjét kérdezték le a kutatók. A kvantitatív kutatások eredményeit az SPSS matematikai-statisztikai elemző szoftvercsomag segítségével értékelték ki a kutatók. Az eredmények feldolgozása során mindenekelőtt gyakorisági mutatókat, számtani átlagot és szórást (négyzetes átlageltérés) számítottak a szerzők. Ahhoz, hogy a vizsgált változók közti szignifikáns kapcsolatot bizonyítsuk (vagy épp elvessük) a Pearson-féle Chi² próba került alkalmazásra. Mindemellett a többváltozós elemzési módszerek közül a faktor és klaszteranalízist hajtották végre.

Eredmények: Az eredmények során öt jól elkülöníthető klasztert sikerült beazonosítani. Az első a kontrollálatlan érzelmi evők klasztere, a második a feszült elégedetlenek, a harmadik az érdektelenek, a negyedik a túlsúlyos érzelmi evők, az ötödik pedig a tudatosan táplálkozók klasztere. A különböző csoportok beazonosítják a lakossági csoportokat, azok szocio-demográfiai, testi- és evési attitűdjeik szerint, amelyek közül megállapítható, hogy a legnagyobb arányban az érdektelenek szerepelnek.

Összefoglalás: A lakosság csaknem 40%-a érdektelen az evési, vagy testi attitűdjei szerint hazánkban. Pozitív eredmény, hogy a tudatosan táplálkozók csoportja is jelen van a lakosságon belül, viszont a nagy testtömegű, túlsúlyos érzelmi evők is megjelennek, amelyek viselkedése további egészségre negatív hatást is eredményezhet.

DIGITÁLIS ÉLELMISZER-FOGYASZTÓK, AVAGY EGY ÚJ PERSPEKTÍVA AZ ÉLELMISZERIPAR SZÁMÁRA

Fehér András, Szakály Zoltán

Debreceni Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Marketing és Kereskedelem Intézet,
4032 Debrecen, Böszörményi u. 138.

Célkitűzés: Kutatásunk legfőbb célkitűzése, hogy felmérjük a digitális élelmiszer-fogyasztók hazai megjelenésének mértékét. Vállalati és fogyasztói vizsgálatok segítségével bizonyítjuk a feltételezéseinket. Vállalati szemszögből szakértői megfigyelést bonyolítottunk le, melyben a működő feldolgozó üzemmel rendelkező hazai tej- és húsipari vállalkozások online megjelenését vizsgáltuk. A fogyasztók élelmiszer-fogyasztói magatartásának feltérképezését online megkérdezéssel hajtottuk végre, melyben hangsúlyosan kezeltük az élelmiszerekkel kapcsolatos online információkeresés és vásárlás lehetőségeit.

Módszer: Vizsgálataink vázát a legfrissebb szakirodalmi áttekintéseinkre építettük fel. Ezt kiegészítettük egy szakértői megfigyelés, illetve egy 289 fős nem reprezentatív online kérdőíves megkérdezés eredményeivel.

A megfigyeléses kutatás alapjául a NÉBIH azon adatbázisa szolgált, amely az engedélyezett üzemmel rendelkező vállalkozásokat gyűjti össze. Végül a feldolgozó üzemmel rendelkező tej és hús szektorban működő vállalkozásokat válogattuk ki. A szűrés során az üzemkategóriákat és a feldolgozott állatfajokat is figyelembe vettük. Az adatbázis kiválasztott elemeit nettó árbevétel és átlagos statisztikai állományi létszám alapján kategorizáltuk, melyekből következtettünk a vállalkozások méretére. Egy általunk kialakított megfigyelési ív segítségével a kiválasztott vállalkozások online megjelenését vizsgáltuk (hivatalos weboldal, közösségi oldal, online eszközök, illetve a fogyasztók bevonódása és az interaktivitás mértéke). Az eredményeket az SPSS program segítségével összesítettük.

A kérdőíves megkérdezés során az Y-generáció (20-35 évesek) véleményét vizsgáltuk, akik túlnyomó többségét alkották egy korábbi kutatásunk során kialakított csoportnak, a „szakértő internetezőknek”. A kérdőív zárt kérdésekre épült, ami megkönnyítette az adatok rögzítését és elemzését. Az eredmények kiértékelése SPSS program segítségével történt.

Eredmények és azokból levont következtetések: Az eredmények alapján bizonyítást nyert, hogy a hazai élelmiszeriparban tevékenykedő tej- és húsfeldolgozóknak elhanyagolható és hiányos az interneten történő megjelenésük. Megerősítettük azt is, hogy az előzőekből is adódóan kevésbé tudják támogatni a fogyasztók/felhasználók vállalati folyamatokba történő bevonását, amelyek a későbbi vásárlási döntésekre is könnyen negatív befolyással lehetnek. Mindehhez érdemes hozzáfűzni, hogy az élelmiszerek online vásárlása egyelőre eléggé alacsony mértékű, de mindenképp fejlődő tendenciát mutat. Az eredmények alapján megállapítható, hogy az élelmiszerekkel kapcsolatos információkeresés kulcstényezőnek számít a fogyasztók/felhasználók egészségesebb életmódra történő tudatos áttérésének a megalapozásában. Összességében pedig megállapítható, hogy hazánkban megjelent a digitális élelmiszer-fogyasztó, aki az élelmiszereket még viszonylag alacsony arányban vásárolja online, azonban az élelmiszerekkel kapcsolatos tájékozódást többnyire az interneten keresztül oldja meg. Tehát információ fogyasztást végez!

ZÖLDSÉG-ELŐKÉSZÍTÉS SORÁN FELMERÜLŐ KÖLTSÉGEK ELEMZÉSE KÖZÉTKEZTETÉSBEN

Csajbókné Csobod Éva, Tátrai-Németh Katalin

Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar Alkalmazott Egészségtudományi Intézet
Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

Cél: A krónikus nem fertőző megbetegedésekben szenvedők száma folyamatos emelkedést mutat a világ legtöbb országában. Ezen betegségek kialakulásában rizikófaktoroként szerepel a táplálkozás is. Több országban a vezető döntéshozók felismerték, hogy a közétkeztetés a legalkalmasabb az egészséges táplálkozás elterjesztésére, hiszen itt egyszerre több korcsoportot látnak el nagy létszámban. A hazai közétkeztetésben résztvevő fogyasztók a piac széleskörű kínálata ellenére, az a la carte étkeztetést kivéve, a zöldségfélék kis részét ismerik, fogyasztják. Vizsgálatunk célja volt egyrészt a frissen vágott, csomagolt zöldségfélék közétkeztetésben való felhasználási gyakoriságának vizsgálata, másrészt az ételmezési üzemből zöldség-előkészítéskor felmerülő költségek elemzése.

Módszer: Az ételmezési üzemek felmérése saját szerkesztésű kérdőívvel történt, amely 13 db egy vagy több választási lehetőséget megadó zárt kérdést tartalmazott az üzem elhelyezkedésére, az ételmezett korcsoportra, a nyersen fogyasztható zöldségfélék kínálási gyakoriságára, és az esetlegesen nem használtak miérettjeire vonatkozóan. A költségelemzésnél két zöldség előkészítése során lezajló tevékenységeket elemeztük friss áru és tisztított, csomagolt áru esetén. Ezt követően hagyományos és tevékenységalapú költségelemzés kombinációjával állapítottuk meg az előkészítés összköltségét. A vizsgálatba 1 fővárosi kórház, 1 vidéki óvoda és 1 vidéki általános iskola volt. Az elemzés során az üzemekben pontosan megismert munkafolyamatokat, dolgozói beszámolókat, könyvelési összesítőket, éves számlákat használtunk fel.

Eredmény: A kérdőíves megkeresésre mintegy 100 db ételmezési üzem válaszolt, ezek közül 80 db volt teljesen kitöltött, értékelhető. Hazánk mind a 7 régiójából érkezett adat. Az üzemek összesített napi átlag adagszáma 43864 volt. Az intézmények kötött vagy párhuzamosan kötött menüket kínáltak, 1 kivételével nem volt salátaválasztási lehetőség. Az üzemekben dolgozó 1012 munkavállaló több mint 70%-a szakképzetlen volt, közülük kerültek ki az előkészítőben dolgozók is. Frissen vágott zöldségféléket kevés üzem és ritkán használt. Az egyáltalán nem használó üzemek főként az árat jelölték akadályozó tényezőnek. A költségelemzés első lépéseként a zöldség-előkészítőben zajló tevékenységek ok-okozati kapcsolatait tártuk fel és erről folyamatábrát készítettünk. A költségek meghatározásánál a közvetlen költségek, mint a nyersanyag bekerülési értéke egyértelműen, míg az általános költségek, pl. villamos-energia díj, víz és szennyvíz díj, dolgozók bérköltsége részben hagyományos elven, részben ABC elven voltak termékhez rendelhetőek. Mindkét zöldség esetében a friss, helyben előkészített termékek összköltsége alacsonyabb volt a frissen vágott csomagolt termékkel szemben. Azonban a költségeltéréseket a beszerzési költségek nagy különbsége eredményezte. Amennyiben ettől eltekintünk, a frissen vágott, csomagolt termékek alacsonyabb költségvonzattal rendelkeztek.

Következtetés: Az alacsonyabb költségek a friss termékek felhasználását indokolnák. Azonban a minimálisan feldolgozott zöldségek kínálása a választékot, ezzel a fogyasztók ismeretét bővítené, illetve az ételbiztonság a megfelelő hűtlánc betartásával garantálható a csomagolt termékekkel, hiszen ezek mikrobiológiailag is folyamatosan ellenőrzött üzemből származnak, szemben az ételmezésben előállított salátafélékkel, ahol nem áll rendelkezésre semmilyen, a biztonságot garantáló mérési módszer.

FEKETE BODZA FAJTÁK SZÍNANYAGTARTALMÁNAK VIZSGÁLATA

Szalóki-Dorkó Lilla 1, Abrankó László 2, Stégerné Máté Mónika 3

1 NAIK, Élelmiszertudományi Kutatóintézet, *Technológiai és Élelmiszerlánc-vizsgáló Osztály*

2 SZIE, Élelmiszertudományi Kar, Alkalmazott Kémia Tanszék

3 SZIE, Élelmiszertudományi Kar, Konzervtechnológiai Tanszék

A színező élelmiszerek magas színanyagtartalmú növények koncentrátumai, melyek nem minősülnek élelmiszer-adalékanyagoknak, nincs E- számuk, ezért pozitív fogyasztói megítélésben részesülnek, továbbá a színanyagokon kívül egyéb élettani szempontból hasznos komponenseket is tartalmaznak, ezáltal növelik a színezett élelmiszerek táplálkozásbiológiai értékét. A színező élelmiszerek alkalmazása során azonban felmerül a kérdés, hogy a nyersanyagból előállított színező koncentrátum az élelmiszerbe kerülve milyen színezőképességgel és mekkora színtabilitással rendelkezik. Munkánk során ezért három szakaszra bontható átfogó kísérletsorozattal kívántuk meghatározni a fekete bodza (*Sambucus nigra* L.) gyümölcs színező élelmiszerként történő felhasználásának lehetőségeit.

A fekete bodza jellegzetes színét adó antocianinok mennyiségi meghatározását HPLC módszerrel végeztük 520 nm hullámhosszon, külső kalibráció segítségével saját fejlesztésű gradiens elúció alkalmazásával. Az antocianinok minőségi azonosítása standardek segítségével, valamint repülési idő tömegspektrometriás módszerrel (TOFMS) történt. Kutatásunk első szakaszában érésvizsgálatot végeztünk Nagyvenyim és Vál termőterületről származó fekete bodza fajtákkal (5 db), melynek során három fő antocianin alkotót sikerült azonosítani: cianidin-3-O-glükózid, cianidin-3-O-szambubiozid, cianidin-3-O-szambubiozid-5-O-glükózid. A két évjáratot (2013 és 2014) együttesen vizsgálva elmondható, hogy az összes antocianin tartalom tekintetében a dán származású Samocco fajta rendelkezett a legmagasabb koncentrációval, melyhez minden esetben magas vízdoldható szárazanyag tartalom párosult. Az egyetlen államilag elismert Haschberg fajta a vizsgáltak között a középmezőnyben foglalt helyet. A Haschberg-ből és Samocco-ból sűrítmenykészítés során alkalmazott folyamatok hatására az antocianin profilban változást tapasztaltunk, ugyanis a korábban azonosított cianidin-glikozidokon kívül egyéb alkotók is megjelentek. Tömegspektrometriás azonosítást követően megállapítottuk, hogy az új komponensek a már ismert alkotók dimer termékeinek feleltethetők meg. A technológiai lépések szintén hatással voltak a fajták antocianin tartalmára, mely a Samocco fajta esetében stabilabbnak bizonyult.

A harmadik munkaszakaszunkban a két fajtából előállított bodzalé sűrítmenyt használtuk fel natúr joghurtok színezésére, és 6 hetes tárolási kísérlet során vizsgáltuk az antocianin tartalom stabilitását. Mindkét fekete bodza sűrítmeny felhasználása során az antocianinok mennyisége csökkent a tárolás végére, azonban a degradáció mértéke a Haschberg esetében nagyobb volt (39,27%) mint a Samocco-val színezett joghurtok esetében (12,08%). Fontos megjegyezni, hogy ugyanolyan színerősség eléréséhez 0,1 g-mal több Haschberg sűrítmenyt használtunk fel, mint Samocco sűrítmenyt.

Összességében megállapítható, hogy a Samocco dán fajta bizonyult a legígéretesebb fekete bodza fajtának a vizsgáltak közül, melynek színezőképessége kiemelkedő a magas pigment koncentrációnak, valamint a nagyobb technológiai stabilitást biztosító egyedi antocianin profilnak köszönhetően.

PEKTINBONTÁS ÉS MIKROSZŰRÉS HATÁSA A FEKETEBODZA ANTIOXIDÁNS ÖSSZETEVŐIRE

Furulyás Diána 1, Stégerné Máté Mónika 1, Stefanivotsné Bányai Éva 2, Nyéki Flóra 3, Bánvölgyi Szilvia 3,

1 Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Konzervtechnológia Tanszék

2 Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Alkalmazott Kémia Tanszék

3 Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Élelmiszeripari Műveletek és Gépek Tanszék

Célkitűzés: Jelen kutatásunk célja, hogy feltérképezzük a fekete bodza ipari feldolgozása során történő antioxidáns tartalmának változását.

Módszer: Kísérleteinkben fekete bodzával dolgoztunk. A lé kinyerésekor 3 különböző enzimkezelést végeztünk (az iparban is használatos: Pectinex BE XXL, valamint Trenolin Rot és Fructozym BE enzimmel), hogy megvizsgáljuk az eltérő kezelések hatását a bodza értékes komponenseire. A pontosabb eredmények érdekében kontroll mintát alkalmaztunk, amelyet enzimkezelés nélkül állítottunk elő. Az enzimes kezelést préselés, derítés és mikroszűrés követett (pórusméret 0,8 μm , felület 0,005 m^2).

Vizsgálataink során a mikroszűrés előtti mintáknak és a mikroszűrés után képződő permeátumnak és retentátumnak mértük az antioxidáns kapacitását (BENZIE ÉS STRAIN 1996), az összes polifenol (SINGLETON & ROSSI, 1965), valamint az antocianin tartalmát (FÜLEKI ÉS FRANCIS 1968). Az eredményeket azonos szárazanyag tartalomra átszámítva értékeltük és Student-t próbával elemeztük ki.

Eredmények: A kontroll esetében mindhárom enzimkezelt mintával összevetve szignifikánsan kisebb antioxidáns tartalmat mértünk. A pektinbontó enzimek közül a legnagyobb antioxidáns tartalmat a Fructozym BE pektinbontó enzimmel kezelt mintánál mértük, a legkisebb antioxidáns értékeket pedig a Trenolin rot enzimkezelt mintánál tapasztaltuk. A mikroszűrést követően minden esetben a sűrítményeknél tapasztaltuk a nagyobb antioxidáns tartalmat.

A mikroszűrés előtt mért eltérések a mikroszűrést követően mind a permeátumban, mind a retentátumban statisztikailag azonos értékekre álltak be az eltérő enzimkezelt mintáknál.

Összefoglalás: Az enzimek különböző mértékben tárták fel a bodza antioxidáns komponenseit. Az értékes komponensek szempontjából az iparban használatos Pectinex BE XXL enzimnél eredményesebb a Fructozym BE enzim használata., azonban a mikroszűrés hatására ezek az eltérések kiegyenlítődnek, mely a mikroszűrő membránjának visszatartása okozhat.

OPTIKAI HULLÁMVEZETŐ FÉNYMÓDUS SPEKTROSKÓPIA ALAPÚ IMMUNSENZOR FEJLESZTÉSE ARTEMISIA ANNUA HATÓANYAGÁNAK ÉS SZÁRMAZÉKAINAK KIMUTATÁSÁRA

Majerné Baranyi Krisztina¹, Berki Mária¹, Darvas Béla², Wang Baomin³, Szendrő István⁴, Székács András², Adányiné Kisbocskói Nóra¹

1 NAIK, Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet, 1022 Budapest, Herman Ottó út 15.

2 NAIK, Agrárkörnyezet-tudományi Kutatóintézet, 1022 Budapest, Herman Ottó út 15.

3 College of Agronomy and Biotechnology, China Agricultural University, Beijing, China

4 MikroVakuum Kft, 1147 Budapest, Kerékgyártó utca 10.

A táplálék-kiegészítő készítmények és gyógynövény-kivonatok hatóanyag tartalmának vizsgálata kiemelkedően fontos humán egészségügyi szempontból. Az EU tagországokban működő, az élelmiszerekre és a takarmányokra vonatkozó gyorsvészjelző rendszerben (RAFFS portal) az utóbbi években számos riasztás volt, melyben különböző gyógynövény-kivonatok és étrendkiegészítők hatóanyag tartalmának mennyiségét kifogásolták. A hatóanyag meghatározásra alkalmas gyorsvizsgálati módszerek fejlesztése ezért különösen fontos. Munkánk során optikai hullámvezető fénymódus spektroszkópia (OWLS) alapú immunsenzort fejlesztettünk ki, *Artemisia annua* (egynyári üröm), artemisinin hatóanyagának és annak származékainak kimutatására. Az artemisinin a malária gyógyítására használt hatóanyag. Származékai, mint az artesunate és az artemether szintén hasonló hatással rendelkeznek. Az utóbbi évtizedben e hatóanyagot a rákkutatásban is intenzíven vizsgálni kezdték. Ígéretes eredményeik alapján számos artemisinin hatóanyagú táplálékkiegészítő került kereskedelmi forgalomba.

Ezen vegyületek meghatározására alkalmas OWLS immunsenzort fejlesztettünk ki, mely során vizsgáltuk a direkt és indirekt szenzor kialakításának lehetőségeit, a kialakított szenzor szubsztrátspecifitását, valamint a kapott mérési eredmények kiértékelésének módjait jelnövekedés illetve a mérési görbe kezdeti meredeksége alapján.

A kialakított és optimalizált mérőrendszerrel különböző fajtájú hazai és kínai üröök különböző növényi részeinek artemisinin tartalmát határoztuk meg. A mátrixhatás csökkentése érdekében a kalibrációhoz, különböző koncentrációban, artemisinnel mesterségesen szennyezett parlagfű mintákat alkalmaztunk. Eredményeinket HPLC/DAD/MS referenciamódszerrel hasonlítottuk össze. A vizsgált fajták közül artemisint legnagyobb koncentrációban a magyar eredetű *A. annua* hajtáscsúcs, levél, virágos hajtásából, valamint az egész növényt tartalmazó kínai mintákból tudtunk kimutatni. A növény szára lényegesen kisebb koncentrációban tartalmazta az artemisint. A többi vizsgált ürömfajta esetén csak az *A. absinthium* és *A. vulgaris* fajtákból tudtunk hatóanyagot kimutatni, igen kis koncentrációban.

Eredményeink alapján megállapíthattuk, hogy az általunk fejlesztett immunszenzor alkalmas módszer lehet artemisinin mennyiségének gyors meghatározására.

A NIR SPEKTROSKÓPIA ALKALMAZHATÓSÁGA FŰSZERPAPRIKA ŐRLEMÉNYEK BELTARTALMI TULAJDONSÁGAINAK BECSLÉSÉRE

Kónya Éva, Molnár Helga, Tömösköziné Farkas Rita, Adányiné Kisbocskói Nóra
Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ, Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

Célkitűzés: A közeli infravörös spektroszkópiát (NIR), mint roncsolásmentes, gyors analitikai eljárást széles körben alkalmazzák a mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban is. A technika alkalmazási lehetőségeit kívántuk megvizsgálni fűszerpaprika őrlemények esetén. A fűszerpaprika minőségi értékelése szempontjából fontos komponensek közül az összes karotinoid tartalmat, valamint a kapszantin mono- és diészterek mennyiségét, a szín jellemzésére szolgáló ASTA értéket, a C-vitamin mennyiségét és a tokoferolok koncentrációját határoztuk meg klasszikus analitikai módszerekkel és ezen paraméterekre fejlesztettünk kalibrációs modelleket a minták közeli infravörös spektrumainak felvételét követően.

Módszer: A fűszerpaprika őrlemények karotinoid tartalmának meghatározásához HPLC-DAD (Diode Array Detector) módszert alkalmaztunk (Waters Alliance 2695, 2996; 470 nm; CC 250/4,6 Nucleosil 100-3 C18) gradiens elúcióval. A fűszerpaprika minták színére jellemző ASTA érték meghatározását az MSZ 9681-5:2002 előírásának megfelelően végeztük. A fűszerpaprika minták C-vitamin tartalmának meghatározásához szintén HPLC-DAD módszert alkalmaztunk (Agilent Technologies 1200 Series; 265 nm; EC 150/4,6 Nucleosil 100-3 C18 Nautilus) gradiens elúcióval. A fűszerpaprika őrlemények tokoferol tartalmának meghatározásához HPLC-FLD (Fluorescence Detector) eljárást alkalmaztunk (Jasco 880-PU; ext.: 295 nm, em.: 320 nm; 250/4,6 Nucleosil 100-5 Silica) izokratikus elúcióval. A közeli infravörös spektrumok felvételéhez Bruker Tango készülék állt rendelkezésünkre. A spektrumok kiértékelése és kalibrációs modellek fejlesztése a The Unscrambler X szoftverrel történt MSC, SNV, SNV+Detrend transzformációkat, valamint második derivált képzést alkalmazva.

Eredmények: Az összes karotinoid tartalom esetén minden olyan modellnél, mely a második derivált spektrumokat alkalmazza, a lineáris korrelációs koefficiens értéke nagyobb, mint 0,90; a modellel jó pontossággal becsülhető ez a paraméter. A kapszantin monoészterek mennyiségének esetén a modellek közel azonos pontosságúak, melyek közül a második derivált, előkezelés nélküli spektrumokat alkalmazót emelnénk ki, amivel a becslés még így is csak tájékoztató jellegű ($R^2=0,72$). A meghatározhatóság javul a kapszantin diészterek esetén második derivált spektrumokat alkalmazva, ahol a $R^2>0,85$. Szintén a második derivált spektrumokkal készített modellek alkalmazhatósága a megfelelő a C-vitamin tartalom esetén is ($R^2>0,85$). Az ASTA érték becslésére is megfelelő pontosságú modelleket kaptunk a második derivált spektrumok alkalmazásával ($R^2>0,84$). Az egyes tokoferol komponensek mennyiségének becslése a kapott modellek alapján csak megközelítőleg lehetséges, mivel a korrelációs koefficiens értéke 0,60-0,70 közé esik.

Összefoglalás és Következtetés: Munkánk során a fűszerpaprika őrlemények néhány fontos minőségi paraméterére fejlesztettünk kalibrációs modelleket NIR spektroszkópiával. A kapott modellek alapján az összes karotinoid tartalom, a kapszantin diészterek mennyisége, a C-vitamin tartalom és ASTA érték jó pontossággal megadható, míg a kapszantin monoészterek és tokoferolok mennyiségének becslése csak tájékoztató jellegű lehet.

Nagy Gábor Zsolt 1, Simonné Prof. Dr. Sarkadi Livia 2

1 Eszterházy Károly Főiskola, Élelmiszertudományi és Borászati Tudásközpont

2 Szent István Egyetem, Élelmiszerkémiai és Táplálkozástudományi Tanszék

Célkitűzés: A hazai és nemzetközi fehérjeprogram célkitűzései alapján előtérbe kerültek az állattenyésztés takarmányigényét kielégítő, valamint a humán táplálkozás változatosságát elősegítő jó minőségű, fehérjenövényekkel kapcsolatos kutatások. Az alternatív fehérjenövények közül a szárazságtűrő csicseriborsó (*Cicer arietinum* L.) a világon a harmadik legnagyobb területen termesztett nagymagvú pillangós növény. A Magyar Nemzeti Fajtajegyzékben szerepel néhány magyar fajta, amelynek táplálkozási és takarmányozási felhasználhatóságáról kevés adat áll rendelkezésre. A kutatás célja hiánypótló adatok szolgáltatása a magyar csicseriborsó fajták beltartalmi értékeiről a táplálkozási felhasználhatóság szempontjából.

Módszer: A csicseriborsó mintákat (Bori, Boglárka, Dónia fajta) a Corvinus Egyetem soroksári Kísérleti Üzem és Tangazdasága bocsátotta rendelkezésünkre. A magyar minták mellett megvizsgáltunk kereskedelmi forgalomban kapható oroszországi származású csicseriborsót is. A minták fehérjetartalmának meghatározására a Kjeldahl módszert, a rosttartalom meghatározására savas-lúgos extrakciós eljárást, a zsírtartalom meghatározására a Soxhlet-extrakciós eljárást alkalmaztuk.

Eredmények: A 3 magyar termesztésű fajta között fehérjetartalomban (21-23%) és zsírtartalomban (4-5%) nem volt szignifikáns különbség. Rosttartalom tekintetében a Bori fajta kiemelkedett (8%) a másik két fajtához (2-3 %) viszonyítva. Az orosz minták eredményei hasonló tendenciát mutattak a magyar fajtákéhoz.

Összefoglalás: A beltartalmi értékek alapján a csicseriborsó számos lehetőséget biztosít új élelmiszerek előállítására funkcionális élelmiszerként és alternatív tápanyagként a humán táplálkozásban való alkalmazásra. A jelenlegi eredmények a kutatás kezdeti részét képezik, a jövőben folytatjuk a vizsgálatokat a makrokomponensek összetételének elemzésével (esszenciális aminosavak, zsírsavak), valamint az emésztést gátló antinutritív komponensek vizsgálatával.

ENERGIAITALOK MINŐSÉGI ÉS MENNYISÉGI ELEMZÉSE FT-NIR SPEKTROSKÓPIÁVAL

Rácz Anita 1,2, Héberger Károly 2, Fodor Marietta 1

1 Szent István Egyetem, Élelmiszertudományi Kar, Alkalmazott Kémia Tanszék, H-1118 Budapest, Villányi út 29-43. E-mail: anita.racz@ttk.mta.hu

2 MTA Természettudományi Kutatóközpont, H-1117 Budapest, Magyar tudósok körútja 2.

Kutatómunkám során magyar, szlovák és görög kereskedelemben kapható energiaitalok koffein és cukor tartalmának mennyiségi meghatározására dolgoztam ki becslési modellt Fourier transzformációs közeli infravörös spektroszkópia (FT-NIR) segítségével. Az összetétel ismeretében elvégeztem a taurint, arginint és az ezeket nem tartalmazó energiaitalok osztályozását, valamint a cukortartalom szerinti elkülönítést is. Az energiaitalok napjaink egyik sláger termékének számítanak. A fogyasztók száma évről évre csak növekszik, viszont nagy többségük fiatal, sok esetben 18 év alatti gyerek. A szakirodalom szerint, főként a 18 év alatti korosztály, teljesen kontrollálatlanul fogyasztja ezeket az ártalmatlannak tűnő italokat, mivel ízük leginkább az üdítőitalokéhoz hasonlítható. Az energiaitalok fogyasztása magas koffein és cukor tartalmuk miatt viszont a megengedett napi dózis felett számos betegséghez vezethet, túladagolás esetén pedig akár halálos is lehet. Így ezeknek az italoknak a megfelelő minőségellenőrzése nem csak a gyártók, de a fogyasztók érdeke is egyben. A kutatásaim során így célom volt egy olyan komplex minőségellenőrző módszert megalkotni, amellyel gyorsan, olcsón és hatékonyan tudjuk az energiaitalok koffein és cukortartalmát ellenőrizni. A különböző adalékok (arginin, taurin) és cukortartalom szerinti osztályozási modellt is létrehoztam.

Méréseink során 75 energiaitalt koffeintartalmát vizsgáltuk meg. Az FT-NIR spektrumok kiértékeléséhez a parciális legkisebb négyzetek regressziós módszert (PLSR) választottam. A kalibrációs függvény megalkotásához szükséges referencia értékeket nagy teljesítményű folyadék-kromatográfias módszer segítségével határoztuk meg (HPLC-UV).

A cukortartalom vizsgálatára 92 mintát használtunk fel, mely közül 73 cukortartalmát Schoorl módszerrel is meghatároztuk. Az említett technika viszonylag nagy mérési hibája, bizonytalansága miatt, az eredetileg feltüntetett cukortartalmakat is felhasználtuk referencia értékeként. Így kétféle kalibrációs modellt hoztunk létre. A dobozokon feltüntetett névleges cukortartalmakat összehasonlítva a mért értékekkel a megfelelő statisztikai tesztek nem mutattak szignifikáns különbséget.

A cukortartalom szerint három nagyobb csoportot létrehozva megalkottunk egy osztályozási modellt, melyhez főkomponens-elemzést (PCA) és lineáris diszkriminancia elemzést (LDA) használtunk. Emellett a mintákat taurin, arginin koncentráció és az ezeket nem tartalmazó csoport szerint szintén osztályoztuk, melyhez az előzőekkel megegyező módszereket alkalmaztuk.

A koffeinre és a cukortartalomra megalkotott kalibrációs modellek mindegyike 0,90 fölötti R^2 és Q^2 értékekkel rendelkezett. Az osztályozási modellekre a helyes osztályozási százalék (CC %) 95% fölötti volt mindkét esetben.

Összefoglalva elmondható, hogy a regressziós modelljeink alkalmasak az energiaszámok koffein és cukor tartalmának FT-NIR spektrum alapján történő mérésére, valamint az eddig elterjedt - nagyrészt HPLC-s - módszerek kiváltására

TRITIKÁLÉ SZÉNHIRÁTOK KOMPLEX JELLEMZÉSE

Langó Bernadett 1,2, Tömösközi Sándor 2, Ravindra Chibbar 3, Sarita Jaiswal 3, Ács Péterné 1, Bóna Lajos 1,

1 Gabonakutató Nonprofit Kft., Szeged

2 Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszer-tudományi Tanszék, Budapest

3 University of Saskatchewan, College of Agriculture and Bioresources, Saskatoon, Kanada

Kérdésselvetés: A tritikálé (*X Triticosecale* Wittmack), az első, ember által létrehozott mesterséges (nemesített) gabonanövény a búza és a rozs keresztezése révén, amely köztermesztésbe került. Előnye, hogy költségtakarékos gabona, termesztése gazdaságos és a gyengébb talajokon is jól termelhető. Eddigi felhasználása a takarmányozásra korlátozódott, ám ha a pozitív termőképesség mellé kedvező táplálkozás-élettani tulajdonságok társulnak, akkor a humán célú felhasználására is lehetőségek nyílhatnak. A beltartalmi komponensek közül táplálkozás-élettani szempontból különösen fontos a szénhidrátok vizsgálata, hiszen a napi beviteli érték mintegy 50%-a cereáliákból ered.

Módszer: Kísérleteinkben 11 tritikálé genotípust (fajtákat és törzseket) vizsgáltunk és hasonlítottunk össze kontroll búza és rozs fajtákkal. A teljes töretekben vizsgáltuk a keményítő arányát és jellemzőit (amilóz-amilopektin arány, szerkezet, hidrolízis index, szemcse tulajdonságok), valamint az élelmi rostok mennyiségét, az egyes rostkomponensek (arabinoxánok, β -glükán, rezisztens keményítő) arányát.

Eredmények: A humán enzimek számára hozzáférhető szénhidrátok jelentős részét a keményítő teszi ki a gabonafélékben. A vizsgált tritikálékban 60,2-69,5% között változott a keményítőtartalom, a rozsnál ezek magasabb értékek, a búzához képest magasabb és alacsonyabb mennyiségeket is mértünk. Az amilóz aránya a keményítőben 21,85-27,30% között alakult, hasonlóan a szülő nemzetségekhez. A keményítő hidrolízis profilja a rozs esetén gyorsabb lefolyású volt, ám egyes tritikálé genotípusok a búzánál előnyösebb tulajdonságokat mutattak. Az emberi szervezet számára nem hozzáférhető szénhidrát, az úgynevezett élelmi rost tartalom 10,2-14,4% közötti értékeket mutatott. Ezek nagyarányú jelenléte összefüggésben áll a táplálkozással összefüggő betegségek (elhízás, II. típusú cukorbetegség stb.) kialakulásának csökkentésével. A tritikálék esetében a rostok közel 50%-át az arabinoxilánok adják, melynek értékei 4,3-7,4%, meghaladják a búza, némely esetben a kontroll rozs értékeit is. A β -glükán koncentráció csupán 1% körüli értékeket mutatott. A rezisztens keményítő mennyisége ezzel szemben magasabb, 1,9-9,7%, mely némely genotípus esetén meghaladja a rozs fajta értékét.

Összefoglalás: A vizsgált tritikálék szénhidrát-összetétel szempontjából nagy hasonlóságot mutatnak a szülő nemzetségekkel, ám az egyes genotípusok közötti jelentős eltérések lehetőséget nyitnak a nemesítők számára a célzott szelekcióra. A már élelmiszeripari célra is használt szegedi fajták élelmi rost összetétele előnyös tulajdonságokat mutat, míg az egyes törzsek között is találtunk ígéretes vonalakat.

A MAGYAR MÉZEK MINŐSÉGELLENŐRZÉSI ÉS MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI RENDSZERE

Oravecz Titanilla Éva

Szent István Egyetem, Gazdálkodás és Szervezéstudományok Doktori Iskola

A magyar mézek minősége a nemzetközi piacokon is versenyképes. A minőségellenőrzési rendszer főszereplői a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal (NÉBIH) megyei szervezetei, amelyek monitoring vizsgálatokat és szűrőpróbaszerű ellenőrzéseket folytatnak. Az Országos Magyar Méhészeti Egyesület a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal közreműködésével kiemelt figyelmet fordít a hazai üzletekben, piacokon árusított mézek minőségellenőrzésére s ehhez a Magyar Méhészeti Nemzeti Program által biztosított támogatási lehetőséget is igénybe veszik. A mézhamisítás erősen visszaszorulóban van az utóbbi években, elsősorban a rendszeres vizsgálatoknak és ellenőrzéseknek köszönhetően. Az Országos Magyar Méhészeti Egyesület a 118/2013 (XII.16.) VM-rendelet, 21. §-a alapján „A méz fizikai-kémiai tulajdonságai elemzésének támogatása” jogcímenek eleget téve, közforgalomban lévő mézeket vizsgáltatott be, amelyek eredményeit részletesen bemutatjuk előadásunkban. A minőségellenőrzés eredményeit több évre visszamenőleg vizsgáltuk, a mézek laboratóriumi paramétereit, valamint a megengedett határértékeket is elemeztük.

A mézek HMF (Hidroximetil-furfurol), fruktóz, glükóz és szacharóz tartalmát, diasztáz enzim aktivitását és természetes az eredetiségüket is vizsgáltuk. A hamisítás kimutatásánál az idegen enzim és az idegen cukor jelenlétét kerestük a mézben, mivel a Magyar Élelmiszerkönyv 1-3-2001/10 sz. előírása szerint: a fogyasztói forgalomba kerülő mézhez vagy az emberi fogyasztás céljára készült termékekben való felhasználás során nem adható a mézhez más élelmiszer-összetevő vagy mézen kívüli egyéb anyag. A méznek mindenféle idegen szerves vagy szervetlen anyagtól mentesnek kell lennie.

A HMF tartalom, általában, kivéve a sütő-főző mézet legfeljebb 40 mg/kg lehet, bizonyítottan trópusi eredetű mézek és ezek keverékei esetén legfeljebb 60 mg/kg lehet. A diasztáz a méhek garatmirigyében termelődő enzim, melynek szerepe, hogy a nektár egyes összetett cukrait egyszerű cukrokká bontsa. Az diasztáz mérőszám minimuma, meg kell haladja a 8-as értéket. A hamisítás kimutatásánál az idegen enzim, és az idegen cukor jelenlétét vizsgálták a mézben. A mézek cukortartalma is fontos minőségi szempont. A fruktóz-glükóz arányból (F/G) a mézek kristályosodási hajlamára lehet következtetni valamint fontos fajtaméz-jellemző paraméter. A méz szacharóz tartalmából következtetni lehet a méz érettségére valamint annak valódiságára. A hatályos jogszabály mézekre általában 5 g/100 g határértéket ír elő, azonban egyes mézfajtákra kivételt tesz. ilyen mézfajta például az akácméz, amely esetében ez a határérték legfeljebb 10 g/100g lehet.

A mézek minőségellenőrzési, minőségbiztosítási és minőségtanúsítási rendszere garantálja, hogy mind exportra, mind belföldi fogyasztásra csak kifogástalan minőségű méz kerüljön. Az OMME által végzett monitoring vizsgálatokat a hatóságok is elismerik, s figyelembe veszik azok eredményeit. A magyar méhészeti ágazat szerkezeti arányainak elmozdulása jól mutatja, hogy a Magyar Méhészeti Nemzeti Program által nyújtott támogatások nagy biztonsággal elérik céljukat, s a méhészeti ágazat lendületesen fejlődik. A méhészet mennyiségi növekedése pedig minőségi változásokkal jár együtt, s ennek következményeként növekszik az élelmiszerbiztonság is. A közvetlen kapcsolat, a háztól és a piacokon való értékesítés megerősítette a kapcsolatot a méhész és a fogyasztó között. A bizalom megszilárdulása pedig az értékesített mennyiség folyamatos emelkedést eredményezett. Ebben komoly szerepe volt a folyamatos mézvizsgálatoknak, valamint a termelői méz azonosítására létrehozott méz-zárszalagnak, és a termelői mézesüveg használatának.

XILO-OLIGOSZACHARIDDAL DÚSÍTOTT GYÜMÖLCS ALAPÚ ZSELÉK ELŐÁLLÍTÁSI LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA

Penksza Péter, Izsó Tímea, Simon Szabina, Juhász Réka

Szent István Egyetem, Élelmiszer tudományi Kar, Konzervtechnológia Tanszék

Célkitűzés: A betegségek megelőzésében fontos szerepe lehet a funkcionális élelmiszerek étrendbe történő beillesztésének. Ezen élelmiszerek terén nagy jelentőséggel bírhatnak a gyümölcs alapú, növényi rostban gazdag élelmiszer-készítmények. A kutatás célja egy nagy gyümölcstartalmú (meggy, ananász és vörös szőlő) alapú, prebiotikummal dúsított egészséges és ízletes zselé kifejlesztése. A cél elsősorban egy megfelelő állománykialakító kiválasztásán keresztül az optimális zselés állag elérése volt, illetve egy optimális mennyiségű prebiotikum adagolása a zseléhez, mely negatív érzékszervi tulajdonságokat nem kölcsönöz a terméknek, de a választott koncentrációban az egészségvédő hatását ki tudja fejteni. Prebiotikumként a jelenleg Európai Unióban engedélyezett alát álló xilo-oligoszacharidok alkalmazhatóságát vizsgáltam.

Módszer: Munkánk első lépéseként megvizsgáltuk az alapanyagként szolgáló gyümölcs sűrítvények paraméterei, mely a zselékialakítás szempontjából meghatározóak lehetnek (szárazanyag-tartalom, pH, vízaktivitás, savtartalom). Ezután a megfelelő íz kialakítása érdekében kísérleteztünk a sűrítvény hígításával, majd visszacukrozásával. Az állománykialakítók kiválasztásával folytattuk a munkát, amely során a következő állománykialakítókat használtuk fel: zselatin, pektin (E440), sütésálló pektin, agar-agar, Na-alginát, szentjánoskenyérmag-liszt, guar gummi és xantán. A xantánt guar gummi és a szentjánoskenyérmag-liszt kombinációjában használtuk. Az elkészült mintákat mind érzékszervi, mind reológiai; Anton Paar Physica MCR 51 és Brookfield LFRA Texture Analyser műszer segítségével; vizsgálatnak vetettük alá. Ezen eredmények alapján választottuk ki a zselatint és a szentjánoskenyérmag-liszt+xantán kombinációját a szőlő esetén, míg az ananásznál és a meggyenél a zselatint, ezekkel végeztük el a rostdúsítást. A prebiotikumot 1%, 3%, illetve 5%-ban adagoltuk a mintákhoz. Az elkészült XOS-es minták az állományvizsgálaton kívül érzékszervi bírálaton is részt vettek.

Eredmények: Az érzékszervi bírálók véleményét és az állomány profilt figyelembe véve az ananász és a meggy esetén 55 ref%-os, míg a szőlő 50 ref%-os szárazanyag-tartalomra beállított mintákkal végeztük el a rostdúsítást. Az állományprofil és a bírálók értékelését figyelembe véve a szőlő és a meggy esetén választottuk ki a 3%-os, míg az ananász zselénél az 1%-os XOS adagolást. Az szőlő zseléknek a keménységi adatai esetében az egytényezős varianciaanalízisre kapott értékek azt mutatják, hogy az XOS-nek van hatása mindkét állománykialakítóval készített zselé keménységére. Az ezután alkalmazott t-próba eredményei alapján a zselatinos mintáknál mindhárom koncentrációban mutat szignifikáns eltérést a kontroll és a prebiotikumot tartalmazó minta. Tehet ezekben a koncentrációban nem hat az XOS kedvezőtlenül az érzékszervi tulajdonságokra és az állományra nézve sem befolyásoló tényező. A bírálatok alapján elmondható, hogy az XOS kiemeli a gyümölcsös ízt a zselének, mely előnyös a termékre nézve. A szélesebb fogyasztói kör megszólítása és a termék kedveltebbé tétele érdekében kísérleteztünk a zselék étcsokoládéval történő bevonásával. Kétféle módszert alkalmaztunk, a csokoládéhüvelyes, illetve az áthúzásos technikát. Az előbbi módszerrel egyetlen rétegvastagságú, vastag bevonat alakítható ki. A kedvezőtlen vastagságú bevonat miatt a termék elveszette a gyümölcsös jellegét. Az utóbbi módszerrel egy egyenletes, megfelelő rétegvastagságú csokoládé bevonat alakítható ki, mely kedvezően hat a termékek ízére.

Összefoglalás: Az eredmények alapján elmondható, hogy gyümölcs sűrítvényekből előállított, csokoládéval is bevonható zselékben a prebiotikus hatású xilo-oligoszacharidok

anélkül felhasználhatók, hogy a termék érzékszervi és reológiai tulajdonságait kedvezőtlenül befolyásolnák.

GUMICUKORKA REOLÓGIAI MODELLJÉNEK FEJLESZTÉSE

Csima, György 1 & Vozáry, Eszter 2

1 Szent István Egyetem – Kertészettudományi Kar, Műszaki Tanszék, H-1118 Budapest, Villányi út 29-43., 'G' ép. mfszt. 2-3.

2 Szent István Egyetem – Élelmiszertudományi Kar, Fizika-Automatika Tanszék, H-1118 Budapest, Somlói út 14-16., fszt. 6.

Célkitűzés: Munkánk célja olyan reológiai modell alkotása, amely alkalmas a gumicukorka viszkoelasztikus reológiai viselkedésének leírására, valamint pontos illeszkedéssel leírja a különböző beállításokkal végzett műszeres méréssel kapott mérési görbéket.

Módszer: Kereskedelmi forgalomból származó zselatin alapú gumicukorkákon végeztünk Creep-Recovery Test (CRT) méréseket SMS gyártmányú (Godalming, Surrey, UK) TA.XT-2 típusú precíziós penetrométerrel. A mérésekhez sík felületű, 75 mm átmérőjű, hengeres nyomófejet (P75) használtunk különböző mérési beállításokkal (5-5 féle terhelő erő 1 N..10 N, deformációs sebesség 0,1 mm/s..0,5 mm/s és kúszási-kirugózási idő 0 s..120 s). A kapott mérési görbék kúszási és kirugózási szakaszaira négyféle többelemes reológiai modell görbéit illesztettük az MS[®] Excel[®] 2010 szoftver Solver funkciója segítségével, a legkisebb eltérés négyzetösszeg módszerével. Az illesztett reológiai modellek a 3 elemes Thomson-modell, Kohlrausch-féle nyújtott exponenciális (stretched exponent) Thomson-modell, a négy elemes Burgers-modell és nyújtott exponenciális Burgers-modell. Az illesztett görbék illesztési paramétereiből meghatároztuk a terhelő feszültség ismeretében a gumicukorka reológiai paramétereit (E_0 és E_r rugalmassági modulusok, η , η_v viszkozitások). Összehasonlítottuk az ugyanazon görbe kúszási és kirugózási szakaszaiból kapott eredményeket, a különböző reológiai modellel kapott eredményeket és az azonos reológiai modellek sima és nyújtott exponenciális variánsaival kapott értékeket. Vizsgáltuk a reológiai paraméterek függését a terhelő feszültségtől, a kúszási-kirugózási időtől és a deformációs sebességtől.

Eredmények: Az illesztett görbék statisztikai paraméterei és a számított reológiai paraméterek értéke alapján a négyelemű Burgers-modell igazolhatóan szorosabb illeszkedést adott, mint a három elemes Thomson-modell, valamint a nyújtott exponenciális modell igazoltan jobb illeszkedést mutatott, mint a sima exponenciális modell. A kúszási és a kirugózási szakaszokból számított reológiai paraméter értékek közel azonosak voltak. A Burgers-modell Kelvin-tagja megfeleltethető a gumicukorka amorf szerkezetű, ki nem kristályosodó szénhidrát-tartalmának, amely nagy viszkozitással folyik a Maxwell-elemmel leírható, rugalmasan deformálható fehérje polimer térhálóban. A vizsgált terhelő feszültség tartományban a nyújtott exponenciális Burgers-modell reológiai paraméterek értékei lineárisan függtek a terhelő feszültségtől, a β exponenciális kitevő értéke függetlennek bizonyult a terhelő feszültségtől. A kúszási idő hatására a reológiai paraméterek értéke kis mértékben, lineárisan módosult (E_0 , η és η_v értéke csökkent, E_r és β értéke nőtt). A deformációs sebesség hatása nem bizonyult szignifikánsnak.

Következtetés: A kapott eredmények alapján a nyújtott exponenciális Burgers-modell alkalmas a gumicukorka komplex reológiai viselkedésének leírására. További céljaink között szerepel vizsgálni a modell reológiai paramétereinek változását a tárolási körülmények (hőmérséklet és idő) függvényében. A mért görbéket a jövőben szeretnénk összevetni a többelemes reológiai modellek frakcionált kalkulussal kapott görbéivel. Az energiatalok osztályozási modelljei alkalmasak lehetnek esetleg hamisítványok, vagy hibás termékek kiszűrésére is.

KONVEKTÍV ELŐSZÁRÍTÁSSAL KOMBINÁLT MIKROHULLÁMÚ VÁKUUMSZÁRÍTÁS ALMA NYERSANYAGRA

Ferenczi Sándor, Dr. Cserhalmi Zsuzsanna, Dr. Czukor Bálint
NAIK Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

Célkitűzés: A konvektív előszárítással kombinált mikrohullámú vákuumszárítás (KMVSz) az egyre népszerűbbé váló kíméletes "minimal processing" élelmiszer-feldolgozás egyik legfiatalabb képviselője, amely kiváló alternatívát nyújt jó minőségű termékek jelentősen olcsóbb előállítására. PhD munkám célja a technológia optimalizálása, és a keletkező termék összehasonlítása a hagyományos konvektív szárítással, illetve a liofilizálással készült termékekkel. Az előadás ez utóbbi egy részletét mutatja be.

Módszer: A nyersanyagként használt almákat megmostam, a magházat eltávolítottam, majd sugárirányban 16 egyenlő méretű cikkekre vágtam. A különböző szárítási technológiákat közvetlenül ezután alkalmaztam. A konvektív szárítást laboratóriumi méretű, szárítószekrényben végeztem 50°C-on a teljes légszáraz állapot eléréséig. A kombinált technológiánál ezt az előszárítási módot 70% szárazanyag-tartalom eléréséig végeztem, majd mikrohullámú vákuumszárítóba helyeztem, ahol szintén a teljes szárazság eléréséig kezeltem. A fagyasztva szárítást Leybold-Heraeus Lyovac GT2 típusú liofilizáló berendezéssel végeztem. A mintákat az alábbi tulajdonságok alapján hasonlítottam össze: tömegsűrűség és keménység, szín, érzékszervi tulajdonságok, antioxidáns-aktivitás, polifenol-tartalom, mikrobiológiai állapot.

Eredmények: A kombinált technológiával szárított alma tömegsűrűsége alacsony, állaga kemény és rideg. A nyomás hatására a minta időnként megroppant, ezért térfogata, és ennek következtében az összennyomással szemben fellépő erő hirtelen lecsökkent. A konvektív módon szárított almák tömegsűrűsége nagy, állaguk kemény és rugalmas. A liofilizált minták szerkezete puha és kevésbé rugalmas. A KMVSz és liofilizált minták világossága közel azonos a nyers alma színével. A technológiáknak ez a színmegőrző tulajdonsága rendkívül tetszetős külső megjelenésű szárítmányokat eredményez. A konvektív módon szárított és KMVSz technológiával készült termékek észrevehetően sötétebbek a nyers mintánál. Az érzékszervi vizsgálat eredményei alapján a külső megjelenés, és szín tekintetében a liofilizált minták a legjobbak, ezt követik a KMVSz, majd a konvektív módon szárított minták. Ez utóbbiak a legsötétebbek és legtömörebbek. Állomány és íz tekintetében a KMVSz minták voltak a legtetszetősebbek, a ropogós állaguknak, és kellemes ízüknek köszönhetően. A bírálók nagy része fogyasztási szempontból egyértelműen a kombinált technológiával készült terméket preferálta. A KMVSz esetén volt a legmagasabb az antioxidáns aktivitás és a polifenol-tartalom. A liofilizált minták értékei mindkét vizsgált komponens esetén alulmaradtak. A minták gyakorlatilag csíramenteseek. Az egyes mikrobák/mikrobacsoportok a kimutathatósági szinten, vagy alatta vannak. A termékek vízaktivitása olyan kicsi, hogy a tárolás során érdemleges mikrobaszaporodással nem kell számolni.

Összefoglalás, következtetés: A vizsgált tulajdonságok alapján a konvektív előszárítással kombinált mikrohullámú vákuumszárítással készült termék fogyasztási és beltartalmi tulajdonságai jelentősen jobbak a hagyományos szárítással készült termékekénél és hasonlóan jók a népszerű, de a magas előállítási költségek miatt drága liofilizált mintákhoz képest.

Tóth Adrienn¹, Dr. Németh Csaba², Bényi Dóra¹, Salamon Bertold¹, Csehi Barbara¹, Dr. Friedrich László¹

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

2Capriovus Kft.

A nagy hidrosztatikus nyomású kezelést (HH) számos élelmiszer esetében vizsgálták már, azonban a legtöbb kutatási eredmény az alkalmazott paraméterek közül a nyomással foglalkozik, az alkalmazott kezelési idő, mint paraméter, igen kevés figyelmet kap a legtöbb esetben, holott ugyanolyan kulcsfontosságú szerepet tölt be. Vizsgálatunk során teljes tojás levet kezeltünk 400 MPa nyomáson 1, 3, 5 7 és 10 perc kezelési idővel (Resato FPU 100-2000). Célul tűztük ki, hogy megvizsgáljuk, az alkalmazott nyomás érték mellett milyen hatást fejt ki a kezelési idő, mint befolyásoló tényező az egyes tulajdonságokra.

Fiziko-kémiai tulajdonságok (szín, pH) mellett a mikrobiológiai állapot változását (mezofil aerob összes csíraszám), valamint a teljes tojásléből készült termék (omlett) állományának és érzékszervi paramétereinek alakulását követtük nyomon.

Az eredmények azt mutatják, hogy sem a kezelési idő, sem az alkalmazott idő nem befolyásolta a pH-érték alakulását. Ezzel szemben a minták színében szignifikáns változások léptek fel. A minták színe világosabb lett (L^*), míg a^* a kezelési idő növelésével csökkent, b^* pedig erőteljes csökkenést mutatott. A színváltozás oka elsősorban a fehérjék denaturációjára vezethető vissza.

A mezofil aerob összes csíraszám a 10 percig kezelt mintánál két nagyságrendet csökkent a kontrollhoz képest, a kezelés növekvő idejével arányosan nőtt a HHP mikrobapusztító hatása.

A teljes tojáslé mintákból omlettet készítettünk, amely állományát műszerrel (Stable Micro System) és érzékszervi bírálattal (12 fős laikus panel) is vizsgáltuk. Az így nyert eredmények párhuzamba állíthatók egymással, azonban nem mondható el egyértelmű tendencia az idő növelésének állomány befolyásoló hasáról. Az érzékszervi bírálatok során a bírálók egyértelműen a nyomáskezelt minták állományát kedvelték jobban, az idő növelésével egyre inkább preferálták a termékek egyes organoleptikus jellemzőit.

Összességében elmondható, hogy a 400 MPa-on végzett HHP kezelés alkalmazott idejének jelentős hatása van a vizsgált paraméterekre (kivéve pH-érték). Az idő paraméter hatásának tanulmányozására statisztikai modellek felállítása lehetséges.

A KOLESZTERINCSÖKKENTŐ KEZELÉS ÉS A FEHÉRBOR FOGYASZTÁS HATÁSAI METABOLIKUS SZINDRÓMÁS BETEGEKBEN

Ábel Tatjana 1,2, Blázovics Anna 3, Fehér János 4, Szabolcs István 2, Lengyel Gabriella 4

1 MH Egészségügyi Központ Szakrendelő Intézet, Budapest

2 Semmelweis Egyetem, Egészségtudományi Kar, Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék, Budapest

3 Semmelweis Egyetem, Farmakognózi Intézet, Budapest

4 Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, II.sz. Belgyógyászati Klinika, Budapest

Kérdésselvetés vagy Célkitűzés: A metabolikus szindróma cardiovascularis kockázati tényezők csoportját foglalja magába. Egyes kockázati tényezők jelentőségén túlmenően, a hasi obesitas, a károsodott glükóz anyagcsere, a dyslipidaemia és a hypertona összessége - mint metabolikus szindróma - szignifikáns mértékben növeli a 2-es típusú diabetes és a cardiovascularis megbetegedések kockázatát.

A nem alkoholos zsírmáj az egyik leggyakoribb krónikus májbetegség világszerte. Azt találták, hogy a metabolikus szindróma, a lipid anyagcserezavarok és az emelkedett cardiovascularis kockázat összefügg e betegséggel.

A mérsékelt alkohol fogyasztás összefügg a cardiovascularis események kockázatának csökkenésével. Az alkohol védőhatása a high-density lipoprotein szintjének emelésén, a thrombocytá aggregáció gátlásán és a fibrinolysis fokozásán keresztül is érvényesülhet. A mérsékelt alkoholfogyasztás inzulin érzékenységre gyakorolt hatása ma is aktív kutatás tárgyát képezi.

Módszer: Vizsgálatunkban összehasonlítottuk a metabolikus szindróma prevalenciáját hazánkban az ATP III definíciója és az IDF meghatározása alapján.

Megfigyeltük a kombinált ezetimibe/simvastatin kezelés és a simvastatin monoterápia hatékonyságát és biztonságosságát nem alkoholos zsírmájjal és 2-es típusú diabetessel rendelkező betegek esetében. E mellett a kombinált ezetimibe/simvastatin kezelés és a simvastatin monoterápia hatékonyságának és biztonságosságának összehasonlítását is elvégeztük. Megvizsgáltuk két magyar fehér bor (Pintes és Rizlingszilváni) mérsékelt fogyasztásának hatását metabolikus szindrómás betegekben.

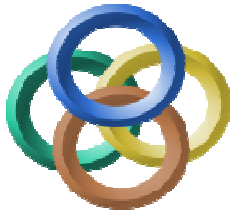
Eredmények: Azt találtuk, hogy az obesitas, a hypertonia és a hypertriglyceridaemia a leggyakoribb eltérés a metabolikus szindrómával rendelkező magyarok között. Magyarországon a metabolikus szindróma ATP III szerinti prevalenciája csak férfiak esetében mutatkozott magasabbnak, nőknél azonban nem.

Eredményeink azt mutatták, hogy mind a kombinált ezetimibe/simvastatin kezelés, mind a simvastatin monoterápia hatékony és biztonságos volt nem alkoholos zsírmájjal és nagy cardiovascularis kockázattal rendelkező betegekben.

Eredményeink alapján a mérsékelt fehér bor fogyasztás fokozza az inzulin szenzitivitás mértékét metabolikus szindrómás betegekben. A CRP és az IL-6 szintjeinek csökkenése szerepet játszhat ennek kialakulásában.

Következtetés: Magyarországon a metabolikus szindróma prevalenciájának vizsgálata során férfiaknál az IDF, míg nőknél az ATP III ajánlása során mutattunk ki több metabolikus szindrómás beteget. Vizsgálatunk megerősítette, hogy a simvastatin és az ezetimibe terápia biztonságos és hatékony NAFLD-s, 2-es típusú diabeteses, hypercholesterinaemias betegekben. Vizsgálatunkban elsőként igazoltuk, hogy a mérsékelt magyar fehérbor (Pintes, Rizlingszilváni) fogyasztása növeli az inzulin érzékenységet metabolikus szindrómás betegekben. A pathomechanizmusban szerepet játszhat a vizsgálatunkban észlelt CRP és IL-6 szint csökkenése, valamint az EGF szint növekedése is.

A RENDEZVÉNY SIKERÉHEZ HOZZÁJÁRULTAK



Dr. Csizsi Péter



SZENT ISTVÁN
EGYETEM



