

Tisztelt Olvasóink!

A Magyar Élelmiszer-tudományi és Technológia Egyesület (MÉTE) vezetőségének nevében ezúton is köszönöm, hogy az **Élelmiszer Tudomány Technológia** tudományos szakfolyóiratunk olvasója, előfizetője. Célunk, hogy az immár 67 éve megjelenő folyóiratot még hosszú évekig kiadjuk. Ez azért is fontos küldetésünk, mert a MÉTE iparági szakfolyóiratainak megjelenése az elmúlt évben jelentősen megváltozott. Az *Ásványvíz, Üdítőipar, Gyümölcslé* és a *Sütőiparosok, Pékek* szakfolyóiratok már csak on-line formában olvashatóak, a *Tejgazdaság, Édesipar, Konzervújság* és *Olaj, Szappan, Kozmetika* szakfolyóiratok csökkentett lapszámban és példányszámban kerültek kiadásra, míg a *Hús* szakfolyóirat megszűnt.

A negyedévenként megjelenő lapban a jövőben is az élelmiszeripari, táplálkozástudományi kutatás legújabb eredményeit bemutató szakmai, tudományos cikkeket, újdonságokat, információkat közlünk. Ezekon kívül a megszűnt, illetve kevesebb lapszámban megjelenő szakfolyóiratok témájához kapcsolódó cikkeket is az **Élelmiszer Tudomány Technológia** folyóiratban publikáljuk. Lehetőséget biztosítunk szak- és diplomadolgozatok eredményeinek bemutatására, ami erősíti a kapcsolatunkat az egyetemi és főiskolai hallgatókkal.

A **MÉTE** 2013. évben más területen is **megújul**. Új kapcsolatot alakítunk ki más szervezetekkel, így például az Agrárkamarával, a Fogyasztóvédelmi Felügyelőséggel, és tovább erősítjük a meglévő kapcsolatunkat a Vidékfejlesztési Minisztériummal. Tagjaink meghatározó szerepet töltenek be az élelmiszeripart érintő bizottságok munkájában, az Élelmiszer Feldolgozók Országos Szövetségében, a Codex Alimentarius Magyar Nemzeti Bizottságban, a Magyar Élelmiszerkönyv Bizottságban, a Kutatás-fejlesztési, Innovációs

Ágazati Stratégiai Fehér Könyv „Agrárgazdaság” munkabizottságban, a Hagyományok Ízek, Régiók Nemzeti Tanácsában és az Eredetvédelmi Tanácsban, a NAT Nemzeti Akkreditálási Tanácsban, Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottságban.

A minden évben hagyományosan megrendezésre kerülő nagyrendezvényeinken kívül (Konzervipari Napok, Molnárok Napja, Országos Péknapiak, Kenyérfesztivál) számos, az ipart érintő konferenciát, rendezvényt, előadásokat kívánunk tartani. Továbbra

is folytatjuk a Magyar Tudományos Akadémia Élelmiszertudományi Tudományos Bizottsága és a Központi Környezet- és Élelmiszer-tudományi Kutatóintézetrel közösen szervezett Tudományos Kollokviumok megtartását. Aktívan részt veszünk a Tudományos

Diákköri Konferencia szervezésében és rendezésében, aminek ebben az évben a Budapesti Corvinus Egyetem ad otthont. A kiemelkedő pályaműveket – hagyományainknak megfelelően – megjelentetjük az **Élelmiszer Tudomány Technológia** szaklapban.

A honlapunkat (www.mete.hu) korszerűsítjük, újabb információkkal töltjük fel. Heti megjelenésű hírlevelet szerkesztünk, ami a legfrissebb információkat és híreket foglalja össze. Részt veszünk nemzetközi pályázatban, melynek keretén belül oktatási anyagok elkészítése és tanfolyamok tartása a feladatunk.

Mindezek alapján úgy érezzük, hogy a MÉTE aktívabb tevékenységével jelentősen hozzájárul a hazai élelmiszeripar tudományos, szakmai munkájához, aminek eredményeiről az **Élelmiszer Tudomány Technológia** szaklapunk hasábjain olvashatnak.

Dr. Zsarnóczy Gabriella
MÉTE elnök

Tények és gondolatok a MÉTE Mikrobiológiai- Biotechnológiai-Higiéniai Szakosztály 50 esztendejéből¹

Kiss István Ferenc

Tisztelt Hölgyeim és Uraim! Tisztelt Kolleginák és Kollégák! Tisztelt Vendégeink!

Nagy öröm és megtiszteltetés számomra, hogy ma itt lehetek Önökkel a MÉTE Mikrobiológiai-Biotechnológiai-Higiéniai Szakosztály megalakulásának 50. évfordulója alkalmából rendezett ünnepi ülésen. Öröm számomra, hogy megéltem ezt az ötven esztendőt, részt vehettem a Szakosztály munkájában, feladatokat kaptam, amit igyekeztem legjobb tudásom szerint megoldani, osztozhattam Önökkel a siker élményekben és tudomásul vettem a sikertelenségeket is. Megtiszteltetés számomra, hogy a Szakosztály Elnök asszonya megkért, tartsak egy előadást a Szakosztály ötvenéves tevékenységével kapcsolatban. Nagyvonalú felkérésnek tekintem ezt, mivel nem kötötte meg kezemet. Bevallom nem keveset gondolkodtam azon, hogy mi lenne hasznos a múlt tapasztalataiból a jövő építésének érdekében. Úgy gondolom, a jubileumok nemcsak arra valók, hogy emlékezzünk a múltra, hanem arra is, hogy felkészüljünk a jövőre is. A Szakosztály tevékenységéről az elmúlt negyvenhét év során mindig beszámoltam az Élelmezési Ipar oldalain, ezek nyomon követhetőek. Az elmúlt esztendőben igyekeztem röviden összefoglalni a Szakosztály rövid történetét, ami mindenki számára hozzáférhető. Ennek van egy bővebb változata, ami természetesen kéziratban van. Lehetséges, hogy ez is valamikor hozzáférhető lesz mindenki számára, ez része a MÉTE eddigi tevékenységének. Mostani lehetőségemet, hogy előadást tarthatok, nem akartam felhasználni az emlékek felelevenítésére. Úgy gondoltam, hogy az elmúlt és megélt ötven esztendő tevékenységének tapasztalataiból szerzett gondolataimat megosszam Önökkel, ez nagyon felelősségteljes feladat, azzal a céllal, hogy talán van közöttük figyelemre méltó, használható, amelyek szempontokat adhatnak az Önök jövő elképzelései megvalósításához a Szakosztály és az Egyesület tevékenységének a magyar élelmiszeripar tudományosan megalapozott fejlesztésével, gazdasági érdekeivel kapcsolatban, a közjó érdekében, társadalmi-tudományos keretek között.

...

Szeretnék még egy fontos gondolatot elmondani. A Műegyetemen, 1941-ben a doktorrá avatáskor Imre Sándor rektor úr a következőket mondta: „**A doktori eskü arra kötelez, hogy bármi is a közvetlen feladatunk mindenben igazak legyünk, az igazságot keressük, és azt tegyük, amit igaznak ismertünk fel.**” Hiszem, hogy ez másokra, és ma is érvényes kell, legyen.

Számtalan gondolat van még, amiről érdemes lenne beszélni, de nyilván másokban is felmerültek ezek, a segíteni akarás szándékával. Szeretném, hogy ezekből minél több megvalósuljon. **Kívánok a jelenlegi tagoknak és a jövő generációinak jó egészséget, szakértelmet és felelősség tudatot az előttük álló sok munkához, a közjó érdekében.**

Dr. Kiss István Ferenc
ny. egyetemi tanár, szakosztály
tiszteltbeli elnöke
Budapesti Corvinus Egyetem
Élelmiszertudományi Kar

1 *Az előadás 2012. november 14-én hangzott el a Magyar Tudomány Ünnepe keretében, a Szakosztály 50 éves megalakulásának jubileumi ülésén.

Új tudományterületek, amelyekre az élelmiszer-mikrobiológusnak is érdemes odafigyelni¹

Farkas József – Mohácsiné Farkas Csilla

Összefoglalás

Az élelmiszer-mikrobiológia és annak paradigmája főként a XIX. század természettudománya néhány óriásának (Pasteur, Koch, Darwin) az „öröksége”. A huszadik század közepére alakult ki a mikrobiológiai ökológia. Meghatározó jelentőségű felfedezést jelentett a DNS szerkezetének felismerése, amiből kibontakozott a molekuláris biológiai, genomikai alkalmazások széles köre. Fontos fejlődést hozott a bakteriális biofilmek és a „quorum sensing” kommunikáció megismerése. A számítástudomány fejlődésével együtt járt a prediktív mikrobiológiai modellezés, újabban a hálózatok kutatása, a rendszerbiológia és bioinformatika. Már a XXI. századra kibontakozó diszciplínákat jelentenek a humán mikrobiommal és mikrobiotákkal kapcsolatos munkák, legújabbak pedig a metagenomikus megközelítés. A fejlődés általános, meghatározó jellemzője a környezet-ökológiai és rendszer szemlélet.

Irodalomjegyzék

- Ackerman, J. (2012): The ultimate social network. *Scientific American*, 306 (6), 20-27.
- Baranyi, J. (2005): Quantitative microbial ecology of food. *Evolution of mathematical modelling in food microbiology*. *Acta Alimentaria*, 34 (4), 335-337.
- Baranyi, J. & Tamplin, M. (2003): ComBase. A common database on microbial responses in food environments. *J. Food Prot.*, 67, 1834-1840.
- Bourdichon, F., Seifert, J. & Hansen, E.B. (2012): Benefit risk assessment of microbial food cultures. *New Food*, 15 (5), 62-66.
- Czárán, T. (2010): Együttműködés, kommunikáció és csalás a mikrobák világában, a quorum sensing és a kooperáció együttes evolúciója baktériumokban. <http://www.matud.iif.hu/2010/04/03.htm>.
- Dandekar, A.A., Chugani, S. & Greenberg, E.P. (2012): Bacterial quorum sensing and metabolic incentives to cooperate. *Science*, 338, 264-266.
- Ercsey-Révész, M., Toroczkai, Z., Lakner, Z. & Baranyi, J. (2012): Complexity of the international agro-food network and its impact on food safety. *PloS ONE*, 7 (5), e37810.
- Hartman, P. A. (2001): The evolution of food microbiology. In: Doyle, L.R., Beuchat, L.R., Montville, T.J. (Eds.) *Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers*. 2nd ed., ASM Press, Washington, D.C., pp. 3-12.
- HMP (2012): Structure and diversity of the healthy human microbiome. (A The Human Microbiome Project Consortium ismertetője). *Nature*, 486, 207-214.
- Hughes, V. (2012): Microbiome: Cultural differences. *Nature*, 492, S14-S15. doi: 10.1038/492S14a.
- IPCC (2007): *Climate Change 2007. The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the IPCC*. Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge Univ. Press, Cambridge, U.K. & New York, NY.
- Lovelock, J.E. (1990): *Gaia: A földi élet egy új nézőpontból*. Göncöl Kiadó, Budapest.
- Margulis, L. (2000): *Az együttélés bolygója. Az evolúció új megközelítése*. Vince Kiadó, Budapest.
- Margulis, L. & Lovelock, J.E. (1974): Biological modulation of the Earth's atmosphere. *Icarus*, 21, 471-489.
- Mossel, D.A.A. & Ingram, M. (1955): The physiology of microbial spoilage in foods. *J. Appl. Bacteriol.*, 18, 232-268.
- Mueller, K., Ash, C., Penrion, E. & Smith, O. (2012): The Gut Microbiota. (Bevezetés, amit hét további közlemény követ). *Science*, 336 (6086), 1245-1273.
- Oltvai, Z. N. & Barabási, A.L. (2002): Life's complexity pyramid. *Science*, 298, 763-764.

Parsek, M.R. & Greenberg, E.P. (2005): Sociomicrobiology: the connections between quorum sensing and biofilms. Trends in Microbiol., 13 (1), 27-33.

Robertson, B.D. & Wren, B.W. (eds.) (2012): Systems Microbiology. Current Topics and Applications. Caister Academic Press, ISBN 978-1-908230-02-7.

Vas, K. (1963): Válogatott fejezetek az élelmiszeripari mikrobiológiából. (Szakmérnöki jegyzet), Budapesti Műszaki Egyetem.

New disciplines to which food microbiologists should also pay attention

J. Farkas – Cs. Farkas-Mohácsi

The food microbiology and its main concept is a heritage of the work of a few giants in the natural sciences of the XIX. century (Pasteur, Koch, Darwin). Up to the middle of the XXth century, the paradigm of the microbial ecology appeared, too. The recognition of the DNA structure was a discovery of fundamental importance, and the developments of molecular results of the further progress. Observations on bacterial biofilms and the microbial communication caused significant changes in the understanding on the abilities of microbial communities. The developments in the computing science resulted in the predictive modelling of growth and survival of microorganisms, and, more recently, the new disciplines of network science, systems biology and bioinformatics. The works on human microbiome and microbiotes are disciplines of the XXIth century, together with the most recent approach of metagenomics. A general tendency of the development is based on the environmental ecological and system-biological research attitudes.

Szerzők neve, beosztása és címe:

Dr. Farkas József professzor emeritus, az MTA r. tagja
Budapesti Corvinus Egyetem,
Élelmiszertudományi Kar
1118 Budapest, Ménesi út 45.
E-mail: jfarkasdr@t-online.hu

Mohácsiné dr. habil. Farkas Csilla egyetemi docens
Budapesti Corvinus Egyetem Mikrobiológiai
és Biotechnológiai Tanszék
1118 Budapest, Somlói út 14-16.
E-mail: csilla.farkas@uni-corvinus.hu

PCR sokszorozásra alkalmas DNS kivonása feldolgozott mangalica termékekből

Koppányné Szabó Erika – Ujhelyi Gabriella – Jánosi Anna – Mohr Anita – Szántó-Egész Réka – Sipos Rita – Dallmann Klára – Micsinai Adrienn – Zsolnai Attila – Egerszegi István – Anton István – Tóth Gábor – Molnár János – Stéger Viktor – Marincs Ferenc – Tóth Péter – Rátky József

Összefoglalás

Az élelmiszeranalitika területén is mind szélesebb körben alkalmazzák a DNS sokszorozáson alapuló PCR eljárások különböző típusait élelmiszerhamisítások illetve egészségügyi kockázatot hordozó összetevők kimutatására. Ez a technika ma már jól kidolgozott, azonban eredményes alkalmazásának feltétele a megfelelő mennyiségű és minőségű DNS oldat rendelkezésre állása. Cikkünkben feldolgozott hústermékekből végzett DNS kivonások összehasonlító eredményeit mutatjuk be, melyet a MANGFOOD projekt keretében végeztünk a mangalica-specifikus mennyiségi PCR eljárás kidolgozásához. Ennek a real-time PCR alapú diagnosztikának a célja, hogy ellenőrizhetővé váljon a min 70%-os mangalica húсарány teljesítése (MÉ 1-3/13-1). A mérések során a zsírminták kivételével minden esetben eredményes volt a DNS kivonása mennyiségét és minőségét tekintve is a tepertő krémtől a kolbász termékekig egyaránt.

Irodalomjegyzék

Chen, Y., Ge, Y. & Wang, Y. (2007): Effect of critical processing procedures on transgenic components in quality and quantity level during soymilk processing of Roundup Ready Soybean. *European Food Research and Technology*, 225, 119-126.

Debode, F., Janssen, E. & Berben, G. (2007): Physical degradation of genomic DNA of soybean flours does not impair relative quantification of its transgenic content. *European Food Research and Technology*, 226, 273-280.

Ebbehoj, K.F. & Thomsen, P.D. (1991): Species Differentiation of Heated Meat Products by DNA Hybridization. *Meat Science*, 30, 221-234.

Maniatis, T., Fritsch E.F. & Sambrook, J. (1989): *Molecular cloning*, New York: Cold Spring Harbor, p. 586.

Meyer, R., Candrian, U. & Lüthy, J. (1996): Detection of pork in heated meat products by the polymerase chain reaction. *Journal of AOAC International*, 77 (3), 617-622.

Porebski, S., Bailey, G.L. & Baum R.B. (1997): Modification of a CTAB DNA extraction protocol for plants containing high polysaccharide and polyphenol components. *Plant Molecular Biology Reporter*, 15 (1), 8-15.

Rossen, L., Norskov, P., Holmstrom, K. & Rasmussen, O.F. (1992): Inhibition of PCR by components of food samples, microbial diagnostic assays and DNA extraction solutions. *International Journal of Food Microbiology*, 17, 37-45.

Vodret, B., Milia, M., Orani, M.G., Serratrice, G. & Mancuso, M.R. (2007): Detection of Genetically Modified Organisms in Food: Comparison Among Three Different DNA Extraction Methods. *Veterinary Research Communications*, 31 (1), 385-388.

Wilson, I.G. (1997): Inhibition and Facilitation of Nucleic Acid Amplification, *Applied and Environmental Microbiology*, 63 (10), 3741-3751.

Zimmermann, A., Lüthy, J. & Pauli, U. (1998): Quantitative and qualitative evaluation of nine different extraction methods for nucleic acids on soya bean food Samples. *Zeitschrift für Lebensmittel-Untersuchung und -Forschung A*, 207, 81-90.

Comparative study of DNA isolation methods suitable for PCR analysis of processed Mangalica product

E. Koppány-Szabó – G. Ujhelyi – A. Jánosi – A. Mohr – R. Szántó-Egész – R. Sipos – K. Dallmann – A. Micsinai – A. Zsolnai – I. Egerszegi – I. Anton – G. Tóth – J. Molnár – V. Stéger – F. Marincs – P. Tóth – J. Rátky

On the field of food analysis DNA based PCR assays widely used for detection of food adulteration and components which can have a negative effect on human health. These methods are very useful if we have enough and pure DNA solution from the samples. In our article we present a comparative study of DNA isolation methods, which work was a part of the MANGFOOD project. The main goal of this project was to develop a diagnostic system to detect of real Mangalica content of meat products to control of minimum requirement (70%, Codex Alimentarius Hungaricus). Exception of fat, isolation of DNA (quantity and quality) was successful from greaves to sausage samples.

Szerzők neve, beosztása és címe:

Koppányné Szabó Erika tudományos főmunkatárs, *Jánosi Anna* tudományos főmunkatárs
Központi Környezet- és Élelmiszer-tudományi
Kutatóintézet, 1022 Herman Ottó út 15.
E-mail: ee.szabo@cfri.hu; a.janos@cfri.hu

Ujhelyi Gabriella laboratóriumi mérnök
NEBIH ÉTBI, 1095 Mester u. 81.
E-mail: ujhelyig@nebih.gov.hu

Mohr Anita laboratóriumi mérnök, *Szántó-Egész Réka* DNS laboratóriumvezető, *Sipos Rita* laboratóriumi kiemelt mérnök, *Dallmann Klára* GMO laboratóriumvezető, *Micsinai Adrienn* ügyvezető, *Molnár János* bioinformatikus
Biomi Kft, 2100 Gödöllő, Szent-Györgyi Albert út 4.
E-mail: mohr.anita@biomi.hu; szanto.reka@biomi.hu; sipos.rita@biomi.hu; dallmann.klara@biomi.hu; micsinai.adrienn@biomi.hu; molnar.janos@biomi.hu

Zsolnai Attila tudományos főmunkatárs, *Egerszegi István* tudományos főmunkatárs, *Anton István* tudományos főmunkatárs, *Rátky József* főigazgató
Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet,
2053 Herceghalom, Gesztenyés út 1.
E-mail: attila.zsolnai@gmail.com; istvan.egerszegi@atk.hu; istvan.anton@atk.hu; jozsef.ratky@atk.hu

Tóth Gábor tudományos munkatárs, *Stéger Viktor* tudományos munkatárs, *Marincs Ferenc* tudományos munkatárs
Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóközpont 2100
Gödöllő, Szent-Györgyi A. u. 4.
E-mail: tothg@abc.hu; viktor.steger@gmail.com; marincsf@abc.hu

Tóth Péter ügyvezető
Olmos és Tóth Kft 4025 Debrecen, Hatvan u. 6.
E-mail: toth.peter@olmosestoth.hu

Enzimes tejfehérjebontás ultraszűrésre gyakorolt hatásának vizsgálata

Szélpál Szilárd – Homolya Nóra – Fejes Kitti – Csanádi József

Összefoglalás

A tejben nagy mennyiségben megtalálhatóak bioaktív anyagok, amely anyagok táplálkozásbiológiai értékeiket tekintve fontos egészségmegőrző hatással rendelkeznek. Munkánk során a tejben található fehérje alapú bioaktív anyagok kinyerhetőségét és mennyiségük növelésének a lehetőségét vizsgáltuk ultraszűrés és enzimes lebontás alkalmazásával. Kísérleteinkhez alapanyagul használt főlözött tejet ultraszűréssel szeparáltuk, majd meghatároztuk a frakciók beltartalmi értékeit, valamint az ultraszűrés folyamat jellemzőit, a nyomásra normalizált és relatív fluxus értékeket, illetve a visszatartási értékeket. A kapott eredmények birtokában vizsgáltuk az eltérő enzimkoncentráció szűrés paramétereire gyakorolt hatását, a szűrés paraméterek változásait és az így kinyerhető frakciók mennyiségét, valamint azok beltartalmi értékeinek változásait is. Az enzimes kezelést követő ultraszűréssel kapott eredményekből arra következtettünk, hogy az enzimes bontás mértéke az ultraszűrés fluxus-idő függvénykapcsolatának analízisével nyomon követhető. Az enzimes kezelés nagymértékben javította a membránszűrés fluxus értékeit, és nemcsak a fehérje alapú bioaktív anyagok visszatartási értékei növekedtek, hanem a tejcukor visszatartási értékeiben is növekedést tapasztaltunk.

Irodalomjegyzék

- Atra, R., Vatai, Gy., Bekassy-Molnar, E. & Balint, A. (2005): Investigation of ultra- and nanofiltration for utilization of whey protein and lactose. *Journal of Food Engineering*, Vol. 67, 325-332.
- Bélafiné, B.K. (2002): Membrános műveletek. Veszprémi egyetemi kiadó, Veszprém
- Bouzid, H., Rabiller-Baudry, M., Paugam, L., Rousseau, F., Derriche, Z. & Bettahar, N.E. (2008): Impact of zeta potential and size of caseins as precursors of fouling deposit on limiting and critical fluxes in spiral ultrafiltration of modified skim milks. *Journal of Membrane Science*, Vol. 314, 67-75.
- Cheang, B. & Zydney, A.L. (2004): A two-stage ultrafiltration process for fractionation of whey protein isolate. *Journal of Membrane Science*, Vol. 231, 159-167.
- Csapó, J. & Csapóné Kiss, Zs. (2002): Tej és tejtermékek a táplálkozásban. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Fachin, L. & Viotto, W.H. (2005): Effect of pH and heat treatment of cheese whey on solubility and emulsifying properties of whey protein concentrate produced by ultrafiltration. *International Dairy Journal*, Vol. 15, 325-332.
- Hodúr, C., Kertész, Sz., Csanádi, J. & Szabó, G. (2009): Comparison of 3DTA and VSEP systems during the ultrafiltration of sweet whey. *Desalination and Water Treatment*, Vol. 10, 265-271.
- Hodúr, C., László, Zs. & Szabó, G. (2007): Élelmiszeripari műveletek. JATEpress Kiadó, Szeged
- Karlsson, A.O., Ipsen, R. & Ardo, Y. (2007): Rheological properties and microstructure during rennet induced coagulation of UF concentrated skim milk. *International Dairy Journal*, Vol. 17, 674-682.
- Konrad, G., Kleinschmidt, T. & Faber, W. (2012): Ultrafiltration flux of acid whey obtained by lactic acid fermentation. *International Dairy Journal*, Vol. 22, 73-77.
- Metsämuuronen, S., Mänttari, M. & Nyström, M. (2011): Comparison of analysis methods for protein concentration and its use in UF fractionation of whey. *Desalination*, Vol. 283, 156-164.
- Popovic, S.N. & Tekic, M.N. (2011): Twisted tapes as turbulence promoters in the microfiltration of milk. *Journal of Membrane Science*, Vol. 384, 97-106.
- Paugam, L., Rabiller-Baudry, M. & Delaunay, D. (2006): Physico-chemical effect of simple alkaline and acid solutions in cleaning sequences of spiral ultrafiltration membranes fouled by skim milk. *Desalination*, Vol. 200, 192-194.

Pouliot, Y. (2008): Membrane processes in dairy technology—From a simple idea to world wide panacea. International Dairy Journal, Vol. 18, 735-740.

Rektor, A. (2009): Tejsavó és szőlőmust feldolgozása komplex membrántechnikai eljárásokkal. Budapest Doktori (PhD) értekezés.

Rektor, A. & Vatai Gy., (2004): Membrane filtration of Mozzarella whey. Desalination, Vol. 162, 279-286.

Rinaldoni, A.N., Tarazaga, C.C., Campderrós, M.E. & Padilla, A.P. (2009): Assessing performance of skim milk ultrafiltration by using technical parameters. Journal of Food Engineering, Vol. 92, 226-232.

Salvatore, E., Pirisi, A. & Corredig, M. (2011): Gelation properties of casein micelles during combined renneting and bacterial fermentation: Effect of concentration by ultrafiltration. International Dairy Journal, Vol. 21, 848-856.

Saxena, A., Tripathi, B.P., Kumar, M. & Shahi, V.K. (2009): Membrane-based techniques for the separation and purification of proteins. An overview. Advances in Colloid and Interface Science, Vol. 145, 1-22.

Szakály, S., Schäffer, B., Horn, P., Sarudi, Cs., Szakály, Z. & Dohy, J. (2001): A tej táplálkozásbiológiai értéke a közelmúlt új kutatási eredményeinek a tükrében. Tejgazdaság, Vol. 6, 1-10.

Yee, K.W.K., Wiley, D.E. & Bao, J. (2007): Whey protein concentrate production by continuous ultrafiltration: Operability under constant operating conditions. Journal of Membrane Science, Vol. 290, 125-137.

Yorgun, M.S., Balcioglu, I.A. & Saygin, O. (2008): Performance comparison of ultrafiltration, nanofiltration and reverse osmosis on whey treatment. Desalination, Vol. 229, 204-216.

The examination of the impact of enzymatic breakdown of milk protein to ultrafiltration

Sz. Szélpál– N. Homolya– K. Fejes– J. Csanádi

Large quantities of bioactive materials can be found in the milk, which materials have an important biological value of health promotion activity. In the course of our research programme we searched protein-based biological active substances in milk with ultrafiltration and enzymatic demolition. During the monitoring we used skimmed milk for separating, than we determined the nutritional values of the fractions, as well as the characteristics of the ultrafiltration process, the pressure-normalized flux and relative values and the retention values too. In possession of the results of the different enzyme concentrations we examined the filter parameters, the quantity of the recovered fractions and their variation in content values. From the results we concluded that the rate of enzymatic breakdown is traceable with the ultrafiltration flux vs. time analysis. The enzyme treatment considerably improved the membrane filtration flux values and increased not only the protein-based bioactive materials retention values, but also increased the lactose retention values.

A szerzők neve, beosztása és címe:

Szélpál Szilárd tanszéki mérnök
Homolya Nóra IV. éves Biomérnök hallgató
Fejes Kitti III. éves Biomérnök hallgató
Dr. Csanádi József egyetemi docens
Szegedi Tudományegyetem, Mérnök Kar
6725 Szeged, Moszkvai krt. 5-7.
E-mail: szelpal@mk.u-szeged.hu

Magyar fogyasztók omega-3 zsírsavakkal kapcsolatos ismeretei kérdőíves felmérés alapján

Szűcs Viktória – Szabó Erzsébet – Bánáti Diána

Összefoglalás

A lakosság egészségügyi állapota tükrözi a társadalom életmódját és táplálkozási szokásait. Hazánkban a szív- és érrendszeri betegségek okozzák a legtöbb halálesetet. A betegségek kockázata csökkenthető bizonyos anyagok fogyasztásával, mint például az omega-3 zsírsavak. Jelen munkánk célja a magyar fogyasztók omega-3 zsírsavakkal kapcsolatos ismereteinek feltárása és bemutatása volt. A megkérdezettek alig több mint fele hallott csak az omega-3 zsírsavakról, valamint forrásairól és egészségügyi hatásairól is hiányos ismeretekkel rendelkeztek. A résztvevők jelentős része a táplálkozási ajánlásokkal megegyező szokásokról számoltak be, például igyekeznek elkerülni a zsíros ételeket és olajjal/vajjal főznek zsír helyett. Azonban a magas koleszterinszinttel rendelkezőknek további információra van szükségük, hogy táplálkozásukat egészségesebbé tegyék. A válaszadók több mint fele fogyasztott (rendszeresen vagy időszakosan) omega-3 zsírsavakat tartalmazó étrendkiegészítőket. További egészségügyi felvilágosítások szükségesek, hogy a magyar fogyasztók még több információt kapjanak az omega-3 zsírsavak egészséges táplálkozásban betöltött szerepükről és természetes forrásaikról.

Irodalomjegyzék

- Béres, J. & Németh, H. (1996): A tudatos táplálkozás. Béres Rt. pp. 17.
- Connor, W.E. (2000): Importance of n-3 fatty acids in health and disease. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71, 171-175.
- Fülöp, N. & Bakonyi, E. (2009): Az élelmiszerek omega-3 zsírsav tartalmuk hangulatra gyakorolt hatása a fogyasztói vélemények tükrében. *Élelmiszer, Táplálkozás és Marketing*, VI. évfolyam, 1-2, 45-50.
- Harris, W.S., Connor, W.E., Illingworth, D.R., Rothrock, D.W. & Foster, D.M. (1990): Effect of fish oil on VLDL triglyceride kinetics in man. *Journal of Lipid Research*, 31, 1549-1558.
- Hibbeln, J., Davis, J.M., Steer, C., Emmett, P., Rogers, I., Williams, C. & Golding, J. (2007): Maternal seafood consumption in pregnancy and neurodevelopmental outcomes in childhood (ALSPAC study): an observational cohort study. *Lancet*, 369, 578-585.
- Joint WHO/FAO Expert Consultation (2003): Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases. WHO, Geneva, 2003, 6.
- KSH (2011): Európai lakossági egészségfelmérés – Magyarország, 2009. Összefoglaló eredmények. Budapest, Központi Statisztikai Hivatal.
- Márton, M. (2008): Fejlődik egészségtudatosságunk – jó irányt ad az INBÉ. 2008.12.9. http://www.elelmiszerallergia.hu/hirek/1/hirek_erdekessegek/2069/fejlodik_egeszsegtudatossagunk_-_jo_iranyt_ad_az_inbe/
- Phillipson, B.E., Rothrock, D.W., Connor, W.E., Harris, W.S. & Illingworth, D.R. (1985): Reduction of plasma lipids, lipoproteins and apoproteins by dietary fish oils in patients with hypertriglyceridemia. *New England Journal of Medicine*, 312, 1210-1216.
- Schaefer, E. J. (2002): Lipoproteins, nutrition, and heart disease. *American Journal of Clinical Nutrition*, 75, 191-212.
- Sontrop, J. & Campbell, M.K. (2006): ω -3 polyunsaturated fatty acids and depression: A review of the evidence and a methodological critique. *Preventive Medicine*, 42, 4-13.
- Szakály, Z. & Szigeti, O. (2007): Táplálkozási előnyök fontosságának megítélése. *Élelmezési Ipar*, 61 (3), 87-93.
- Szeitz-Szabó, M., Bíró, L., Bíró, Gy. & Sali, J. (2011): Dietary survey in Hungary, 2009. Part I. Macronutrients, alcohol, caffeine, fibre. *Acta Alimentaria*, 40 (1), 142-152.

Hungarian consumers' knowledge of omega-3 fatty acids on the basis of questionnaire survey

V. Szűcs – E. Szabó – D. Bánáti

Health status of the population reflects the lifestyle and nutrition habits. Cardiovascular diseases are a major cause of death in Hungary, but the risk of them can be reduced with the intake of different nutrients like omega-3 fatty acids. The aim of this paper is to give an overview of Hungarian consumers' knowledge about omega-3 fatty acids. Almost half of the participants heard about omega-3 fatty acids and their exact knowledge showed deficiencies. Respondents reported favourable consumption habits like they try to avoid fatty foodstuffs and use oil or butter instead of lard, however, those whose level of cholesterol is high need more information about how to eat healthier. More than half of the participants consumed (regularly or seasonally) daily supplements containing omega-3 fatty acids. Further health education is necessary for the Hungarian consumers to get more information about the role of the omega-3 fatty acids in the healthy nutrition, and natural sources of them.

A szerzők neve, beosztása és címe:

Szűcs Viktória tudományos segédmunkatárs
Dr. Szabó Erzsébet tudományos főmunkatárs
Központi Környezet- és Élelmiszer-tudományi
Kutatóintézet
1022, Budapest, Herman Ottó út 15.
E-mail: v.szucs@cfri.hu
Dr. Bánáti Diána tudományos főigazgató
International Life Sciences Institute Europe
Av. E. Mounier 83, box 6. 1200, Brüsszel,
Belgium
E-mail: dbanati@ilsieurope.be

Pannon búza 2 projekt a minőség fejlesztésének szolgálatában

Tömösközi Sándor

A búza több mint egyszerű gabonanövény: nemzeti kultúránk része, jelkép, hagyomány és lehetőség is egyben. A gabonatermesztési potenciál hatékony kihasználása nemzeti érdek és felelősség. Ennek megfelelni a folyamatosan változó környezeti és gazdasági feltételek mellett csak a vertikum összes szereplőjének együttműködésével, a változásokhoz rugalmasan alkalmazkodni képes szemléletmód, termesztési, minősítési, feldolgozási és szabályozási rendszer kialakításával lehetséges. A fenti felismerés vezetett a hazai Pannon búza projekt konzorciumának megalakulásához.

...

A projekt keretén belül elvégzett munka rámutatott a tényre, hogy az alapanyag és termék szintjén támogatott minőségstabilitás, valamint az alapanyagban megjelenő minőségi előny feldolgozóiparban realizálható valós értékének bizonyul hosszútávon.

Kutatómunkánk szakmai céljainak megvalósítását a „Pannon búza fajták és fajtajelöltek nemesítése, termesztési és élelmiszeripari feldolgozási rendszerének fejlesztése (TECH_09_A3-2009-0221)”, c. kutatási projekt támogatása tette lehetővé.

A szerzők neve, beosztása és címe:

Dr. Tömösközi Sándor egyetemi docens,
projektkoordinátor
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem
Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszer-
tudományi Tanszék
1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.
E-mail: tomoskozi@mail.bme.hu