

ÉLELMISZER **TUDOMÁNY** TECHNOLÓGIA

A MAGYAR ÉLELMISZER-TUDOMÁNYI ÉS TECHNOLÓGIAI EGYESÜLET
ÉS A KÖZPONTI ÉLELMISZER-TUDOMÁNYI KUTATÓINTÉZET
SZAKFOLYÓIRATA



BUSZESH ZRT.

Szerkesztő bizottság:

Dr. Bánáti Diána	Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet - főszerkesztő
Dr. Véha Antal	Szegedi Tudományegyetem - főszerkesztő
Dr. Cserhalmi Zsuzsanna	Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet - felelős szerkesztő
Dr. Babinszky László	Kaposvári Egyetem
Dr. Balla Csaba	Budapesti Corvinus Egyetem
Csontos Csaba	NESTLÉ Hungária Kft.
Dr. Farkas József	Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet
Dr. Györi Zoltán	Debreceni Egyetem
Dr. Hernádi Zoltán	Magyar Élelmiszer-tudományi és Technológiai Egyesület
Dr. Kovács Erzsébet	Szegedi Tudományegyetem
Dr. Salgó András	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Dr. Szigeti Jenő	Nyugat-magyarországi Egyetem

TARTALOM

<i>Lásztity Radomír</i> : Az újjáalakult MTA Élelmiszer-tudományi Komplex Bizottság (MTA-ÉKB) fő célkitűzése: az összehangolt, hatékony kutatómunka segítése.....	1
<i>Salgó András – Lásztity Radomír</i> : Az élelmiszer-biztonság és az egészséges táplálkozás továbbra is kulcsszavak az élelmiszer-tudomány művelői körében (Újabb európai kezdeményezések).....	3
<i>Farkas József – Mohácsiné Farkas Csilla</i> : Az állattartás körülményei és az állati eredetű élelmiszerek mikrobiológiai biztonsága	6
<i>Ambrus Árpád – Szeitzné Szabó Mária</i> : Gabona alapú termékek mikotoxin szennyezettségének élelmiszer-biztonsági értékelése	10
<i>Szűcs Viktória – Szabó Erzsébet – Bánáti Diána</i> : Az adalékanyagok fogyasztói megítélése I.....	15
<i>Horváthné Almássy Katalin – Véha Antal</i> : Búzatészta alapú termékek rostdúsítása rezisztens keményítővel.....	20
<i>Perjési József – Nyitrai Sárdy Diána – Kállay Miklós</i> : Almabor polifenol összetételének vizsgálata	26
<i>Disszemináció: Hightech Europe</i>	31

CONTENTS

<i>R. Lásztity</i> : The main aims of the reorganized Complex Committee for Food Sciences at the Hungarian Academy of Sciences	2
<i>A. Salgó – R. Lásztity</i> : Food safety and healthy nutrition remain key words for food scientists	5
<i>J. Farkas – Cs. Mohácsi-Farkas</i> : Environmental conditions of livestock farming and the microbiological safety of food of animal origin.....	9
<i>Á. Ambrus – M. Szeitz-Szabó</i> : Food safety evaluation of micotoxin contamination in cereal products.....	14
<i>V. Szűcs – E. Szabó – D. Bánáti</i> : Consumers' perception of food additives I.	19
<i>K. Horváth-Almássy – A. Véha</i> : Fibre enrichment of wheat flour products with resistant starch.....	25
<i>J. Perjési – D. Nyitrai-Sárdy – M. Kállay</i> : Polyphenol composition of apple wine (made of apple concentrate)	30
<i>Dissemination: Hightech Europe</i>	31

A szerkesztésért felelős:
Szerkesztőség:

Dr. Cserhalmi Zsuzsanna

Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet, KÉKI

1022 Budapest, Herman Ottó út 15. / 1537 Budapest, Pf.: 393. Telefon: 06-1/214-1248;

Fax: 06-1/355-8928; E-mail: ettszerkesztoseg@cfri.hu; Honlap: www.keki.hu;

MÉTE Kiadó, 1117 Budapest, Dombóvári út 6-8. E-mail: mail.mete@mtesz.hu;

Posszum Lap- és Könyvkiadó, Nyomdai Kft., 2330 Dunaharaszti, Csontváry utca 16.

Felelős vezető: Várnagy László; Telefon: 06-24/531-007; E-mail: info@possumkft.hu

MÉTE 1117 Budapest, Dombóvári út 6-8. E-mail: mail.mete@mtesz.hu

Előfizetés egy évre: 6000 Ft.

MÉTE, 1117 Budapest, Dombóvári út 6-8. Telefon: 06-1/214-6691; Fax: 06-1/214-6692;

E-mail: mail.mete@mtesz.hu

ISSN: 2061-3954

Kiadja és terjeszti:

Nyomdai előkészítés:

Megrendelhető és előfizethető:

Megjelenik negyedévente:

Hirdetések felvétele:

Az újjáalakult MTA Élelmiszer-tudományi Komplex Bizottság (MTA-ÉKB) fő célkitűzése: az összehangolt, hatékony kutatómunka segítése

LÁSZTITY RADOMÍR

ÖSSZEFOGLALÁS

A hároméves akadémiai ciklus lezárását követő választások során kialakult ÉKB újonnan megválasztott elnökének (Halász Anna, a kémiai tudomány doktora) elnöklétével megtartott első ülés legfontosabb tárgya a bizottság jövőbeni tevékenysége fő irányainak, céljainak a megvitatása volt. Az elnök által beterjesztett – előzetes konzultációk alapján összeállított – vitairat képezte a sokoldalú, élénk vita kiinduló pontját. A kialakított elképzelések négy témakör köré csoportosultak: (1) az élelmiszer-tudományi kutatás helyzete, (2) kutatási, fejlesztési trendek az élelmiszer-tudományban és élelmiszergazdaságban, (3) szakmai utánpótlás és oktatás, (4) publikációk, rendezvények. Ez az írás a vitáról és a bizottság fő célkitűzéseiről kíván rövid áttekintést adni.

THE MAIN AIMS OF THE REORGANIZED COMPLEX COMMITTEE FOR FOOD SCIENCES AT THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

R. Lásztity

By means of elections held after closing the three years' academic cycle a new ÉKB (Complex Committee for Food Sciences) was set up; its recently elected president (Anna HALÁSZ, Academic Doctor of Chemical Sciences) chaired the first meeting, where the most important issue was to discuss the main directions and objectives to be pursued by the Committee. An opening paper constructed during the previous consultations and submitted by the president provided the starting point for the comprehensive, active debate. The evolved perspectives could be included in following four subject matters: (1) present situation of food scientific research, (2) R+D trends in the food science and food economy, (3) professional reproduction and education/training, (4) publications, conferences and seminars. This report gives a short overview on the debate and the Committee's main objectives.

Szerző neve, beosztása és címe:

Dr. Lásztity Radomír professor emeritus
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem Alkalmazott Biotechnológiai és
Élelmiszertudományi Tanszék
1524 Budapest, Pf.: 91.
Telefon: 06-1/463-1627
Fax: 06-1/463-3855
E-mail: lasztity@mail.bme.hu
Honlap: www.biokemia.bme.hu

Az élelmiszer-biztonság és az egészséges táplálkozás továbbra is kulcsszavak az élelmiszer-tudomány művelői körében (Újabb európai kezdeményezések)

SALGÓ ANDRÁS – LÁSZTITY RADOMÍR

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők az első Európai Élelmiszer Kongresszuson (First European Food Congress) résztvevő tudósok, szakemberek által előterjesztett Deklarációt teszik közzé, mely tartalmát tekintve áttekinti és értékeli az európai élelmiszer előállítás és táplálkozás helyzetét az élelmiszer-tudomány, a technológia és az élelmiszer ellátottság szempontjából.

IRODALOMJEGYZÉK

Raspor, P. (2009): The European declaration on food, technology and nutrition. Acta Alimentaria, 38 (1), pp. 3-7.

Biacs, P., Gelencsér, É. (1999): The role of functional foods in the Hungarian diet and healthy nutrition. In. Functional Foods – A new challenge for the food chemists, Lásztity, R.-Pfannhauser, W.-Simon-Sarkadi, L.-Tömösközi, S. eds., Budapest, pp. 30-34.

Lásztity, R. (2007): Az elhízás elleni küzdelem az európai egészségpolitika fókuszában. Sütőiparosok, Pékek, 54 (3), pp. 2-3.

FOOD SAFETY AND HEALTHY NUTRITION REMAIN KEY WORDS FOR FOOD SCIENTISTS

A. Salgó – R. Lásztity

The Authors publish the Declaration released by scientists and experts taking part in the First European Food Congress. This Declaration gives an outline and evaluation on the present situation of food production and nutrition in Europe from the viewpoint of technology and food supply.

Szerzők neve, beosztása és címe:

Dr. Salgó András tanszékvezető, egyetemi tanár
Dr. Lásztity Radomír professor emeritus
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi
Egyetem Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar
Alkalmazott Biotechnológia és
Élelmiszertudományi Tanszék
1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.
Telefon: 06-1/ 463-3854; 06-1/463-1627
Fax: 06-1/463-3855
E-mail: salgo@mail.bme.hu
Honlap: www.biokemia.bme.hu

Az állattartás körülményei és az állati eredetű élelmiszerek mikrobiológiai biztonsága*

FARKAS JÓZSEF – MOHÁCSINÉ FARKAS CSILLA

ÖSSZEFOGLALÁS

Az élelmiszerek mikrobiológiai biztonságosságának és a nemzeti élelmiszer-biztonsági programalkotó tevékenység fontosságának hangsúlyozása után rövid áttekintést adunk az állati eredetű nyers élelmiszerek mikrobiológiai kockázatairól az Európai Unió és hazánk élelmezés-egészségügyi statisztikái tükrében. Bemutatjuk az állattartás körülményei és az állati eredetű nyersanyagoknak kórokozó mikrobákkal való szennyeződése kapcsolatát, majd a megelőzés fő feladatait és lehetőségeit, továbbá az enteropatogén mikrobákkal szembeni védekezés új K+F irányait.

IRODALOMJEGYZÉK

- EFSA (2009 a): Trends and Sources of Zoonoses and Zoonotic Agents in the European Union in 2007. Community Summary Report. European Food Safety Authority, Parma.*
- EFSA (2009 b): The Community Summary Report on Food-Borne Outbreaks in the European Union in 2007. European Food Safety Authority, Parma.*
- Farkas, J. (2006): Irradiation for better foods. Trends in Food Science and Technology, 17, 148-152.*
- Kovács, F. (szerk.) (2002): Agrártermelés, Élelmiszerminőség, Népegészségügy. Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztálya, Budapest.*
- Láng, I., Csete, L. (szerk.) (1999): Minőség és agrárstratégia. Magyar Tudományos Akadémia, Budapest.*
- Mossel, D.A.A., Corry, J.E.L., Sruijk, C.B. & Baird, R. M. (1995): Essentials of the Microbiology of Foods. A Textbook for Advanced Studies. John Wiley & Sons, Chichester, etc.*
- Szeitzné Szabó, M. (szerk.) (2004): Magyarország Nemzeti Élelmiszerbiztonsági Programja. Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet, Budapest.*
- Szeitzné Szabó, M. (szerk.) (2008): Élelmiszer-biztonsági helyzetelemzés és kockázatértékelés. Magyar Élelmiszer-biztonsági Hivatal, Budapest.*
- Szeitzné Szabó, M., Krisztalovics, K., Sréterné Lancz, Z., Fehér, É. és Cseh, J. (2008): Magyarország élelmiszerbiztonsági helyzete. Élelmiszervizsgálati Közlemények, 54, Különszám, 7-42.*

**ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF LIVESTOCK FARMING AND THE
MICROBIOLOGICAL SAFETY OF FOOD OF ANIMAL ORIGIN**

J. Farkas – Cs. Mohácsi-Farkas

After emphasizing the importance of microbial safety of food and the activities of establishing a national food safety program, the lecture gave a brief survey in the light of EU and Hungarian epidemiological statistics on the microbiological risks of foods of animal origin. The connection between the conditions of livestock farming and the contamination of such foods by pathogenic microorganisms has been illustrated and the main tasks and opportunities of prevention have been outlined together with the relevant new R&D trends of food protection.

Szerzők neve, beosztása és címe:

Dr. Farkas József akadémikus, kutató professzor
Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet
1022 Budapest, Herman Ottó út 15.
Telefon: 06-1/2260-842; Fax: 06-1/212-9853
E-mail: j.farkas@cfri.hu; Honlap: www.keki.hu
Mohácsiné Dr. Farkas Csilla egyetemi docens
Budapesti Corvinus Egyetem Élelmiszertudományi
Kar, Mikrobiológia és Biotechnológia Tanszék
1118 Budapest, Somlói út 14-16.
Telefon: 06-1/4826-1010
E-mail: csilla.farkas@uni-corvinus.hu
Honlap: www.mikrobio.uni-corvinus.hu

*A „Minőségorientált termék előállítás az állattenyésztésben” c. konferencián Debrecenben 2009. augusztus 28-án tartott előadás anyaga alapján.

Gabona alapú termékek mikotoxin szennyezettségének élelmiszer-biztonsági értékelése

AMBRUS ÁRPÁD – SZEITZNÉ SZABÓ MÁRIA

ÖSSZEFOGLALÁS

A Magyar Élelmiszer-biztonsági Hivatal felkérésére az MgSzH 2008-ban 302 élelmiszer minta, köztük 144 búzaliszt vizsgálatát végezte el, egy erre a célra adaptált, 16 mikotoxin egyidejű vizsgálatára alkalmas módszerrel. Az MgSzH rendszeres monitoring keretében 32 búzaliszt minta vizsgálatát végezte el a 2008-2009 májusa közti időszakban, melyek eredményét szintén bevontuk az elemzésbe. A 176 búzaliszt minta 2%-a tartalmazott határérték feletti mennyiségű (764-3065 µg/kg) DON szennyezést. A 2003. évi Országos Lakossági Egészség-Felmérésből (OLEF) származó fehér kenyér-fogyasztási adatokat felhasználva és 0,7 kg liszt/kg kenyérliszt felhasználással számolva a probabilisztikus modellezéssel becsült fogyasztói expozíció számítás eredményei azt mutatják, hogy csupán a fehér kenyér fogyasztás alapján a felnőtt lakosság több mint 5%-át éri az elfogadható (tolerálható) napi bevitel mennyiségénél magasabb expozíció (TDI = 1 µg/ttkg/nap). A megengedhető napi bevitel két-, három-, öt- és tízszeres értékénél magasabb expozíciónak rendre a lakosság 1,5; 0,6; 0,2 és 0,02%-a van kitéve. A magas kitétség külön figyelmet érdemel annak fényében, hogy a liszt mintáknak csak 2%-a tartalmazott a megengedett maximális koncentrációnál (750 µg/kg) magasabb DON szennyezést, továbbá a fehér kenyér a mikotoxin szennyezés egyik jelentős, de nem kizárólagos forrása.

IRODALOMJEGYZÉK

- European Commission*: Opinion of SCF on fusarium toxins part 1, 1999.
http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out44_en.pdf
- European Commission*: Opinion on fusarium toxins part 2, 2000.
http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out65_en.pdf
- European Commission*: Opinion on fusarium toxins part 3, 2000 a.
http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out73_en.pdf
- European Commission*: Updated opinion of the Scientific Committee on Food 2003.
http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out185_en.pdf
- European Commission*: Opinion of SCF on fusarium toxins part 4, 2000 c.
http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out74_en.pdf
- European Commission*: Opinion of SCF on fusarium toxins part 5, 2001.
http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out88_en.pdf
- European Commission*: Opinion of SCF on fusarium toxins part 6, 2002.
http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scf/out123_en.pdf
- Sulyok, M. et al.: Rapid Commun. Mass Spectrom. 2006, 20. pp. 2649–2659. MÉBIH: Gabonaalapú élelmiszerek fuzáriumtoxin szennyezettségének csökkentési lehetőségei, 2009.
<http://www.mebih.gov.hu/index.php/hu/kiadvanyok/fusarium-kiadvany.html>

FOOD SAFETY EVALUATION OF MICOTOXIN CONTAMINATION IN CEREAL PRODUCTS

Á. Ambrus – M. Szeitz-Szabó

The Hungarian Food Safety Office commissioned a specific survey of of mycotoxins in cereal products. The Agricultural Office collected 302 samples including 144 wheat flour which were analysed with a multitoxin LC/MS/MS method covering 16 compounds with 0.6 and 30 µg/kg LODs. Results of 32 wheat flour samples derived from regular monitoring programme were also considered. The highest concentrations (µg/kg) found were: DON – white flour 3065, wheat bran 1308; OTA – buckwheat bran 10.4, wheat four 8.2; HT2 – rye flour 38, wheat bran 32; T2 – corn flour 9.8, rye flour 8.2, wheat flour 7.7; F2 – corn flour 14; nivalenol –wheat bran 292, and barley, hulled 315. One wheat flour and one corn samples contained 3 and 4 mycotoxins, which require special attention. Consumer exposure was calculated with probabilistic and deterministic models using white bread consumption of 1360 adults and DON contamination of white flour assuming 700/1000 g flour/bread ratio. The results indicate that at least 5% and 0.2% of the Hungarian population is likely exposed to DON above the 1 (TDI) and 5 µg/kg, respectively. Calculations performed with the medians and means of the two populations resulted in intakes of 0,17 and 0,39 µg/kgbw/day, respectively.

Szerzők neve, beosztása és címe:

Dr. Ambrus Árpád főigazgató-helyettes
Dr. Szeitzné Dr. Szabó Mária főigazgató
Magyar Élelmiszer-biztonsági Hivatal
1097 Budapest, Gyáli út 2-6.
Telefon: 06-1/368-8815
Fax: 06-1/387-9400
Honlap: www.mebih.hu

Az adalékanyagok fogyasztói megítélése I.

SZŰCS VIKTÓRIA – SZABÓ ERZSÉBET – BÁNÁTI DIÁNA

ÖSSZEFOGLALÁS

A fogyasztók egyre nagyobb része figyel oda arra, hogy mesterséges kémiai szerektől mentes, egészséges és biztonságos élelmiszert fogyasszon. A rohanó életvitel, az ún. „kényelmi élelmiszerek” népszerűsége, valamint az egyre sűrűbben felbukkanó élelmiszer botrányok növelik a fogyasztók bizalmatlanságát az élelmiszerekkel szemben. Számos publikáció ad hírt az adalékanyagok esetleges egészségkárosító hatásairól, amelyek ellenérzést keltenek, így fontosnak tartjuk a fogyasztók élelmiszeripari adalékanyagokkal kapcsolatos észlelésének megismerését. Jelen munkánk első részében összegezzük az élelmiszeripari adalékanyagok alkalmazásának szabályait, esetleges egészségügyi kockázatait, valamint a jelenleg rendelkezésre álló fogyasztói észleléssel kapcsolatos nemzetközi tanulmányok eredményeit.

IRODALOMJEGYZÉK

- Barna M.*: Az élelmiszeripar szerepe a táplálékallergiás betegek biztonságos élelmiszer ellátásában. *Konzervújság*, 4, 100-102, 2003.
- EFSA-Q-2005-122*. The EFSA Journal. 356. 1-44. 2006.
- EFSA* Az EFSA újraértékelte a Vörös 2G színezék fogyasztásának kockázatát 2008. <http://www.mebih.gov.hu/index.php/hu/szakmai-rovat/taplalkozas/274-efsared2g.html>
- Eurobarometer 238*. Risk Issues. 2006
http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/ebs/ebs_238_en.pdf
- Eurobarometre* La sécurité des produits alimentaires pour la commission européenne Direction Générale XXIV. Politique des Consommateurs, 1996.
- Farkas J.*: Élelmiszerbiztonság: Globális gondok-javítási törekvések. *Konzervújság*, 2. 47-50, 2004.
- Gunda T.*: Számok az élelmiszereken. *Természet világa*, Március, 118-121, 2004.
- McCann D., Barrett A., Cooper A., Crumpler D., Dalen L., Grimshaw K., Kitchin E., Lok K., Porteous L., Prince E., Sonuga-Barke E., Warner J.O. & Stevenson J.*: Food additives and hyperactive behaviour in 3-year-old and 8/9-year-old children in the community: a randomised, double-blinded, placebo-controlled trial. *The Lancet*, 370, 1560-1567, 2007.
- Nielsen*: Egészséges étkezés: Jobban odafigyelünk az élelmiszerek összetételére. Tartósító szer és adalékanyag a legfontosabb Magyarországon. Budapest, 2008. október 22.
<http://www.hu.nielsen.com/site/20081022.shtml>
- Rodler I (szerk)*: Új tápanyagtáblázat. Medicina Könyvkiadó Zrt., Budapest, 500-501, 2006.
- Sieber R, Bütikofer U, Baumann E. & Bosset J.O.*: Über das Vorkommen der Benzoesäure in Saumilchprodukten und Käse Mitteilungen aus dem Gebiete der Lensmittelunfersuchung und Hygiene, 84, 484-439, 1990.
- Soffritti M., Belpoggi F., Tibaldi E., Esposti D.D. & Lauriola M.*: Life-span exposure to low aspartame beginning during prenatal life increases cancer effects in rats. *Environmental Health Perspectives*, 115/9, 1293-1297, 2007.
- Sohár Pné*: Kémiai, toxikológiai veszélyek In Rodler I.: Élelmiszer biztonság és táplálkozás egészségügy. Fodor József Országos Közegészségügyi Központ Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézete, Budapest, 2003.

CONSUMERS' PERCEPTION OF FOOD ADDITIVES I.

V. Szűcs – E. Szabó – D. Bánáti

More and more people seek to consume safety and healthy foods which are free of artificial chemicals. Rushing lifestyle, the popularity of so-called „convenience foods” and the more often appearing food scandals are continually increasing the consumers' mistrusts against foodstuffs. Several publications report about the possible health destroying effects of food additives, which induce aversion, thus it is important to get information about the consumers' perception of food additives. In the first part of this study the role of food additives, the rules of their utilization, possible health detrimental risks, as well as the available international studies about consumers' perception were overviewed. On the basis of the analysed studies it can be said that food additives caused serious concerns amongst the consumers in the European Union. Thus it is not an unfounded demand that consumers need more reliable and authoritative information to support their conscious food choice and consumption.

Szerzők neve, beosztása és címe:

Szűcs Viktória tudományos segédmunkatárs
Dr. Szabó Erzsébet osztályvezető
Dr. Bánáti Diána főigazgató, c. egyetemi tanár
Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet
1022 Budapest, Herman Ottó út 15.
Tel: 06-1/ 355 8991
Fax: 06-1/ 212-9853
E-mail: v.szucs@cfri.hu
Honlap: www.keki.hu

Búzatészta alapú termékek rostdúsítása rezisztens keményítővel

HORVÁTHNÉ ALMÁSSY KATALIN – VÉHA ANTAL

ÖSSZEFOGLALÁS

Mai ismereteink szerint az egészséges táplálkozás egyik feltétele a megfelelő mennyiségű és minőségű napi rostbevitel. A rostokban gazdag élelmiszerek élvezeti értéke gyakran eltér a megszokottól, ezért a fogyasztó nem mindig választja szívesen ezeket a termékeket.

A búzatészta gélstruktúrájánál fogva kiváló hordozója lehet a hozzáadott élelmi rostoknak. Az élelmiszerek előállításánál törekedni kell azonban az elvárt élvezeti érték megtartására. Ebben segítséget nyújthat a fehér színű, szagtalan, íztelen, porszerű rezisztens keményítő, melynek szemcsemérete 5 – 20 µm. Kísérleti munkánkban száraztészta és próbapipó mintasorozatokkal vizsgáltuk meg, hogy miként befolyásolja a búzatészta funkcionális tulajdonságait a szerkezetbe beépített, maximum 40% Hi-maize (HM) 260, RS2 típusú rezisztens keményítő. Oszcillációs reometriai méréssel tanulmányoztuk a téztszerkezet változását. A rezisztens keményítő tartalmú próbapipók minőségét glutinliszt és guar adagolással optimalizáltuk.

IRODALOMJEGYZÉK

- Brown I.L., McNaught K.J. & Moloney E. (1995):* Hi-maize™: new directions in starch technology and nutrition. *Food Australia*, 47, 272-275.
- Englyst H. N., Kingman S. M. & Cummings J.H. (1992):* Classification and measurement of nutritionally important starch fractions. *European Journal of Clinical Nutrition*, 46(2): S33-50.
- Horváth-Almássy, K. (1996):* Élelmi rostok és funkcionális tulajdonságaik 1-2. r. *Élelmezési Ipar*, L. évf.
- Horváth-Almássy, K. (2006):* Rezisztens keményítő, az új élelmirost dúsító komponens. *Élelmezési ipar*, LX. évf. 3. sz, 87-92.
- Metzger Th. G. (2002):* The Rheology-Handbook, Curt R. Vincentz Verlag, Hannover.
- Sajilata M. G., Rekha S., Singhal, Pushpa R. Kulkarni (2006):* Resistant Starch – A Review, *Comprehensive reviews in food science and food safety*, Vol. 5., 1-17.
- Nugent A. P. (2005):* Health properties of resistant starch, *Nutrition Bulletin*, 30(1), 27-54, © British Nutrition Foundation
- Soltész, L., Horváth-Almássy, K. (2006):* Száraztészták rostdúsítása. *Landra*, 7. sz. *Ternes, W. (1990):* *Naturwissenschaftliche Grundlagen der Lebensmittelzubereitung*. Hamburg, Behr's Verlag GmbH & Co.

FIBRE ENRICHMENT OF WHEAT FLOUR PRODUCTS WITH RESISTANT STARCH

K. Horváth-Almássy – A. Véha

It was stated in the investigations that RS2 resistant starch, very advantageous in nutritional aspect, integrated well in the structure of wheat dough but influenced its rheological properties. The structural alteration reserved the viscoelastic behaviour of the raw dough but made the soft-elastic structure hardelastic, even if the dominance of the elastic gel framework remained. It was supposed that this was due to the composite-like structure of some component of the RS product with the proportionally diminishing gluten framework. Thanks to this common gel scaffold, the workability (in kneading, spreading and forming) and the texture properties of the heat-treated dough essentially remained, so that the presence of RS makes hardly any

problem in noodle production. In baking application, however, bread crust will be pale and the tough structure will impair loosening. The latter can be partially compensated by gluten replenishment. Further improvement was achieved when HM260 was partially replaced by guar meal, and the lack of enzymes was compensated by adding sugar. Guar meal also eliminated the sticky feeling of the starch grain in the mouth. The dough system obtained finally had the traditional sensory qualities, equal to those of wholemeal flour, and is usable for making high-fibre white bread.

Szerzők neve, beosztása és címe:

Horváthné Dr. Almássy Katalin főiskolai tanár

Dr. Véha Antal egyetemi tanár

Szegedi Tudományegyetem Mérnöki Kar

6724 Szeged, Mars tér 7.

Telefon: 06-62/546-020

Fax: 06-62/546-003

E-mail: hak@mk.u-szeged.hu

Honlap: www.mk.u-szeged.hu

Almabor polifenol összetételének vizsgálata

PERJÉSI JÓZSEF – NYITRAINÉ SÁRDY DIÁNA – KÁLLAY MIKLÓS

ÖSSZEFOGLALÁS

Magyarország mezőgazdasági adottságai magukban rejtik a gyümölcsbor-készítés és fogyasztás lehetőségét, hazánkban mégsem alakult ki ennek a tradíciója. Nyugat-Európa országai között számos példát találunk a gyümölcsborok fogyasztására, a legismertebb az Angliában elterjedt almabor (cider). Munkánk során almabort készítettünk, a kísérletünk folyamán almalé sűrítményt oltottunk be fajélesztővel és készítettünk spontán erjedéses mintát is. Az alma sűrítményből az alapanalízisen kívül vizsgáltuk a polifenol-összetételt, illetve a tirozol és az egyszerű fenolok koncentrációját. A fajélesztő hatása a sűrítményből készített boroknál, mind az alapanalitikai paraméterek, mind a fenolos komponensek összetételében megfigyelhető. A fajélesztő alkalmazása pozitívan befolyásolta az elkészült borokat: magasabb alkoholtartalom, TAK érték és polifenol tartalom volt elérhető. A fenolos komponensek mennyisége a fajélesztős tételben a (+) -katechin, a (-) – epikatechin, a GRP (S-glutanionilkafélsav), és a tirozol esetében szignifikánsan magasabb, mint a spontán erjedt tételben. Vizsgálataink alapján megállapítható, hogy érdemes kísérleteinket a jövőben tovább folytatni.

IRODALOMJEGYZÉK

- Alonso-Salces R. M., Guyot S., Herrero C., Berrueta L. A., Jean-Francois Drilleau, Gallo B., & Francisca Vicente (2005):* Chemometric classification of Basque and French ciders based on their total polyphenol contents and CIELab parameters. *Food Chemistry* 91, 91-98.
- Aubert S., Flanzly M., & Marinon M. (1969):* Ann. Techn. Agric. 18, pp. 327-328.
- Berregi I., José Ignacio Santos, Gloria del Campo, José Ignacio Miranda (2003):* Quantitative determination of (-)-epicatechin in cider apple juices by H NMR, *Talanta* 61, 139-145.
- Eperjesi I., Kállay M., Magyar I. (1998):* Borászat. Mezőgazda Kiadó.
- Le Quéré J-M., Francois Husson, Catherine M.G.C. Renard, Jo Primault (2006):* French cider characterization by sensory, technological and chemical evaluations – *LWT* 39. 1033-1044.
- Kállay M., Cseke G. (2002):* Színanyagok és polifenolok hatása a borok antioxidáns tulajdonságára, *Borászati Füzetek, Kutatási melléklet*, 12. 4. 8-12.
- Kállay M., Nyitrainé Sárdy D. (2008):* Borok és borászati termékek illetve polifenolokkal jellemezhető italok (gyümölcslevek, üdítőitalok, sör) antioxidáns kapacitásának mérése. *Borászati Füzetek, Kutatási melléklet*, 2008/2. 5-7.
- Lea A .G. H. (1995):* Cidermaking (in Lea A.G.H & J.R. Piggott (Eds): *Fermented beverage production* (66-96). London, Blackie Academic & Profession.
- Price, K. R., Prosser T., Richetin A. M. F., Rhodes M. J. C. (1999):* A comparison of the flavonol content and composition in dessert, cooking and cider-making apples; distribution within the fruit and effect of juicing. *Food Chemistry*, 66. 489-494.
- Singleton V. L., Rossi, J. (1965):* Am. J. Ecnol. Vitic., 16., 144.
- Vinson J. A., Dabbagh Y. A., Serry M. M. & Jang J (1995):* Plant flavonoids, especially tea flavonols, are powerful antioxidants using in vitro oxidant model for heart disease. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 43. 2800-2802.
- Vinson J. A., & Hontz B. (1995):* Phenol antioxidant index: Comparative antioxidant effectiveness of red and white wines. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 44. 701-705.

PHOLYPHENOL COMPOSITION OF APPLE WINE (MADE OF APPLE CONCENTRATE)

J. Perjési – D. Nyitrai-Sárdy – M. Kállay

Hungarian agricultural conditions lend itself to fruit wine making and the opportunity of fruit wine consumption. However this is not a tradition in Hungary. There are a number of examples amongst the countries of Western Europe concerning the consumption of the fruit wines, and the best known example is the British apple wine, more commonly known as cider. The polyphenols play very important part in the quality of cider and are responsible for the colour of the wine, the flavour harmony, and for the tartness of the product. We prepared two samples of cider for our investigations - one made from apple juice concentrate inoculated with *Saccharomyces cerevisiae* and another prepared as a spontaneously fermented sample. From the apple concentrate sample we examined the polyphenol composition and we performed a classical analysis examining the concentration of tyrosol and the plain phenols. The effect of yeast strain on the wines made from apple concentrate was observable in every phenolic components. The application of the yeast positively influenced the wines: these samples had higher alcohol, TAC (total antioxidant capacity) and polyphenol content. In the strain yeast increased the catechin, reduced the epicatechin and GRP. Tyrosol was significantly higher than in the spontaneously fermented sample.

Szerzők neve, beosztása, elérhetősége:

Perjési József PhD hallgató
Nyitrai dr. Sárdy Diána egyetemi tanár
Dr. Kállay Miklós egyetemi tanár, tanszékvezető
Budapesti Corvinus Egyetem, Élelmiszertudományi
Kar, Borászati Tanszék
1118 Budapest, Ménesi út 45. D. ép.



**HIGHTECH
EUROPE**

nice to meet you.

Megkezdődött a tudás transzfer új korszaka az élelmiszer feldolgozásban



A 'HighTech Europe' Európai Kiválósági Hálózat 2009. május 1-én kezdte meg tevékenységét az EU FP7 kutatási keretprogram támogatásával. Az együttműködés célja, hogy innovatív technológiai ismereteket bocsásson az élelmiszeripari kis- és középvállalatok rendelkezésére, és ezáltal segítse azokat a globális versenyben.

A 'HighTech' Europe a quakenbrück-i székhelyű Német Élelmiszer-technológiai Intézet (Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik) által koordinált kezdeményezés, amely jelenleg 22 európai kutatási szervezetet, ipari szövetséget és vállalatot fog össze.

A Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet (KÉKI) korábban lezárult, illetve jelenleg is folyó sikeres EU projektjei révén kapott meghívást a fenti projektben való részvételre, és ezzel, reményeink szerint a tudás transzfer révén – a hazai érdekeltekkel való információ cserére és együttműködésre alapozottan – hatékonyan tudjuk támogatni, inspirálni a magyar élelmiszeripari innovációt.

A közös tevékenység célja olyan kiváló esettanulmányok kialakítása, amelyek nagy hatást gyakorolnak az élelmiszer-biztonságra és minőségre, valamint a feldolgozás hatékonyságára. A projekt módszerei között szerepel a jártasságok és kompetenciák feltérképezése, összegyűjtése a tudás transzfer láncok mentén; valamint az intenzív kommunikáció és együttműködés az érdekeltek között. A projekt sikerességének egyik kulcsa, a vezető európai egyetemek és K+F központok közötti hálózat felépítése és a bennük rejlő lehetőségek kiaknázása, továbbá az európai élelmiszer-feldolgozó iparral, elsősorban a kis- és középvállalatokkal fennálló kapcsolatok erősítése.

A projekt, ahogy neve is utal rá, a jelentős innovatív erővel bíró területekre – bio- és nanotechnológia, valamint az ICT (információs és kommunikációs technológia) – összpontosít, tekintettel arra, hogy ezek ígéretesek lehetnek a jövő élelmiszer-feldolgozási technológiai számára.

A projekt kidolgozott egy Science Cube (Tudományos Kocka) elnevezésű értékelési eljárást (1. ábra), amelynek segítségével jellemezni lehet a kapcsolatok alakulását az innováció említett három forrása: az alapvető élelmiszer előállítási műveletek, valamint a háttérrel szolgáltató tudományos – fizikai, kémiai és biológiai – alapelvek között.

A projekt különös figyelmet szentel az etikai, jogi és társadalmi szempontoknak (ELSA), ezen belül is az élenjáró technológiát alkalmazó élelmiszer-feldolgo-

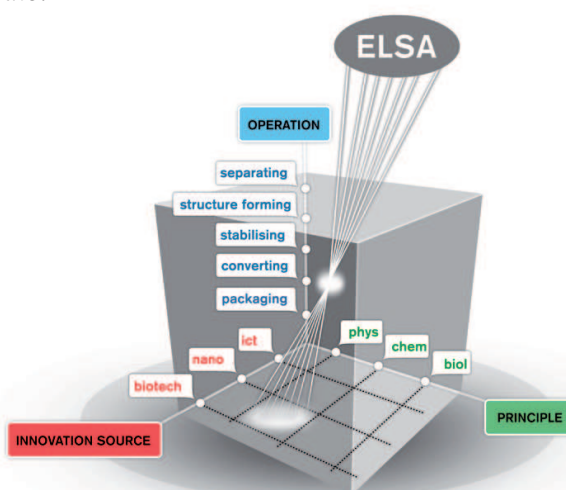
zás szabályozási és biztonsági kérdéseinek fogyasztói elfogadására. A KÉKI tevékenységének súlyponti területe az ELSA szempontok kimunkálása és integrálása. Ehhez kapcsolódóan az új élelmiszer-feldolgozási technológiák transzferéhez és megvalósításához kötődő etikai vonatkozásokról szimpóziumot rendezünk a szakmai és az érdeklődő közönség részére 2010 őszén.

A projekt új módszereket is alkalmaz, mint például a tudás aukciók és a megvalósítási díjak, amelyekkel a teljes láncra kiterjedő innovációkat ismerik el.

A politikai és szakmai döntéshozók, a szabályozásban résztvevő szakemberek és testületek számára olyan tudományos igényességű tanulmány készül, amelynek célja a high-tech technológiák élelmiszeripari alkalmazására vonatkozó érvek és ellenérvek áttekintése, valamint a tennivalók összegzése. A projekt az európai tudományos eredmények elterjesztése területén a fiatal kutatók motiválására is törekszik.

A négy éves projekt távlati stratégiai célja egy olyan európai szintű Élelmiszerfeldolgozási Intézet létrehozásához való hozzájárulás, amely gondoskodik a speciális kutatás-fejlesztésről, az eredmények elterjesztéséről, továbbá konzultációs és oktatási platformként szolgálna az egyes technológiák gyakorlati kivitelezéséhez és a jogszabályoknak való megfelelés biztosításához.

További információ a www.keki.hu honlapon található.



1. ábra: A „Science Cube” megközelítés demonstrálja az innovációs források, az élelmiszer-előállítási műveletek, valamint a háttérrel szolgáltató tudományos alapelvek közötti kapcsolatot az etikai, jogi és társadalmi szempontok (ELSA) figyelembe vételével.