

Kalcium- és D-vitamin bevitel a magyar lakosság táplálkozásában

Ajánlások és megfontolások

Barna Mária – Biró György

Összefoglalás

A kalcium és a D-vitamin anyagcseréje egymással szorosan összefüggő folyamat. A kalcium és D-vitamin biológiai hatása szerteágazó, nem csak a csontanyagcserében érvényesül. Hiányuk esetén megnövekszik számos idült megbetegedés kialakulásának a kockázata.

A cikk epidemiológiai vizsgálatok alapján áttekinti a kalcium- és D-vitamin bevitel hazai helyzetét, a kalcium és D-vitamin bevitelének lehetőségeit, a hazai és nemzetközi ajánlásokat.

Irodalomjegyzék

Antal, M., Regöly-Mérei, A., Bíró, L., Nagy, K., Fülöp, J., Beretvás, E., Gyömörei, E., Kis, O., & Vámos, A. (2006): Nutrition, life-style practice, serum vitamin D concentration and bone density in Hungarian adolescents. Acta Alimentaria, 35 (1), 53-61.

Barna, M. (2010): A D-vitamin újonnan felismert funkciói. Gyógyszereink, 60, 3-8.

Barna, M. (2008): A kalcium szerepe a táplálkozásban. MOTESZ MAGAZIN, 2, 61-63.

Barna, M. (2001): A kalcium szerepe a gyermekek táplálkozásában. In: Kalcium – Tejtermékek – Egészség, (Szerk.: Szakály, S.) MÉTE Kiadó, Budapest, pp. 51-58.

Bíró, Gy. (szerk) (1992, 1993): Az első magyarországi reprezentatív táplálkozási vizsgálat (1985-1988) eredményei. OTH, NEVI, OÉTI, Budapest, I. kötet, II. kötet

Bíró, L., Zajkás, G., Greiner, E., Szórád, I., Varga, A., Domonkos, A., Ágoston, H., Balázs, A., Mozsáry, E., Vitrai, J. & Hermann, D. (2007): Táplálkozási vizsgálat Magyarországon, 2003-2004, Mikro-tápanyagok: ásványi sók. Orvosi Hetilap, 148 (15), 703-708.

Bíró, L. és Szabó, L. (2011): 1-3 éves gyermekek komplex táplálkozási vizsgálata. Gyermekgyógyászat, 62, 80-85.

Bíró, L., Szeitz-Szabó, M., Bíró, Gy. & Sali, J. (2011): Dietary Survey in Hungary 2009. Part II. Vitamins, macro- and microelements, food supplements and food allergy. Acta Alimentaria, 40 (2), 301–312.

Bíró, G. és Bíró, Gy. (2000): Élelmiszer-biztonság, Táplálkozás-egészségügy. Agroinform Kiadó, Budapest

Bischoff-Ferrari, H.A., Giovannuci, E., Willett, W.C. et al. (2006): Estimation of optimal serum concentrations of 25-hydroxyvitamin D for multiple health outcomes. Am J Clin Nutr, 84, 18-28.

Bolland, M.J., Grey, A., Avenell, A., et al. (2010): Calcium supplements with or without vitamin D and risk of cardiovascular events: reanalysis of the Women's Health Initiative limited access dataset and meta-analysis. Brit Med J, doi:10.1136/bmj.d204

Glerup, H., Mikkelsen, K., Poulsen, L. et al. (2000): Commonly recommended daily intake of vitamin D is not sufficient if sunlight exposure is limited. *J Intern Med*, 247, 260-268.

Holick, M.F. (2008): Vitamin D – Lightful health perspective. *Nutr Rev*, 66, S182-194.

Holick, M.F. (2007): Vitamin D deficiency. *N Engl J Med.*, 357, 266-281.

Holick, M.F., Matsuoka, Ly. & Wortsman, J. (1989): Age, vitamin D and solar ultraviolet. *Lancet*, 2, 1104-1105.

Institute of Medicine (2011): Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. The National Academies Press, Washington, DC.

Jenab, M. (2009): Dietary intakes of retinol, β -carotene, vitamin D and vitamin E in European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohort. *Eur J Clin Nutr*, 63, (S1) 50-78.

Kenedy, C. et al. (2003): The influence of painful sunburns and lifetime of sun exposure on the risk of actinic keratoses, seborrheic warts, melanocytic nevi, atypical nevi and skin cancer *J Invest Dermatol*, 120, 1087-1093.

Lanberg Alardt, C. (2006): Vitamin D in food and its supplements. *Prog Biophys Mol Biol*, 92, 33-38.

Lim, H.W. (2005): Sunlight, tanning booths, and Vitamin D. *J Acad Dermatol*, 52, 868-876.

Lips, P., Chapuy, Mc., Dawson-Hughes, B. et al. (1999): An international comparison of serum 25-hydroxyvitamin D measurements. *Osteoporosis Int*, 9, 394-397.

Magyar statisztikai évkönyv 2010. (2011): Központi Statisztikai Hivatal, Budapest

Manson, J., Abrams, S. et al. (2011): The 2011 report on dietary reference intakes for calcium and vitamin D from the Institute of Medicine what clinicians need to know. *J Clin Endocrinol, Metab*, 96, 53-58.

MAVE - NutriComp-Danone (2008): Gyermkek tápanyagbevitelére vonatkozó felmérés. pp. 2-46.

Miller, Z.D., Smith, D.L., Flora, L. et al. (1988): Calcium absorption from calcium carbonate and new form of calcium (CCM) in healthy male and female adolescents. *Am J Clin Nutr*, 48, 1291.

Mosekilde, L. (2008): Vitamin D requirement and setting recommendation levels: long-term perspectives. *Nutr Rev*, 66 (S2), S170-S177

Peterlik, M., & Cross, H.S. (2009): Vitamin D and calcium insufficiency-related chronic diseases: molecular and cellular pathophysiology. *Eur J Clin Nutr*, 63, 1377-1386.

Rápolthy, I., Kellner, V., Ferencz, V., és mtsai (2011): Osteoporosis vizsgálatra utalt betegek D-vitamin-ellátottsága. *Osteológiai Közlemények*, 3, 127-132.

Rodler, I. (2005): Új Tápanyagtáblázat. Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest

Tuohimaa, P. (2008): Vitamin D, aging, and cancer. *Nutr Rev*, 66, S147-S152.

Zajkás, G., Biró, L., Greiner, E. és mtsai (2007): Táplálkozási vizsgálat Magyarországon. *Orvosi Hetilap*, 34, 1593-1600.

**Calcium and vitamin D intake in the nutrition of the Hungarian
population
(Recommendations and considerations)**

M. Barna – Gy. Biró

Metabolism of calcium and vitamin D is an interconnected process. Their effect is diversified; it doesn't get only on the bone metabolism. In case of their deficiency the risk of many chronic non-communicable diseases increases. The article reviews the Hungarian situation of calcium and vitamin D intake, the possibilities of adequate calcium and vitamin D intake, and the Hungarian and international recommendations on the bases of epidemiological studies.

A szerzők neve, beosztása és címe:

Dr. Barna Mária professzor emerita

Dr. Biró György ny. egyetemi tanár

Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar, Alkalmazott Egészségtudományi
Intézet Dietetikai és Táplálkozástudományi Tanszék

E-mail: barna.maria1@gmail.com

A zab – egy kedvelt takarmány, ritkábban alapélelmiszer és egyre gyakrabban funkcionális élelmiszerek komponense

Lásztity Radomir

Összefoglalás

A zab hagyományosan főleg állati takarmányként került felhasználásra. Az emberi táplálkozásban csak Európa néhány északi országában volt számottevő szerepe. Az egészséges táplálkozás iránt általánosan tapasztalható igény, és ezen belül egyes zabalapú élelmiszerek kedvező élettani hatását igazoló megfigyelések nagy mértékben megnövelték a kutatók, élelmiszergyártók és fogyasztók érdeklődését. Utóbbi eredményeként bővültek ismereteink a zab kémiai összetételéről, táplálkozási értékéről és szélesedett a zabalapú élelmiszerek gyártása és fogyasztása.

Irodalomjegyzék

Assefa, G (2006): *Avena sativa* L. (Internet) Record from Protabase, Brink, M. & Belay, G. (eds) PROTA (Plant Resources of Tropical Africa) Wageningen, Netherland (<http://database.prota.org/search.htm>)

Bánáti, D. & Szabó, E. (2008): A study of consumer behavior in Hungary. *Food Science & Technology*, 22 (1), 24-25.

Bánáti, D. (2008): Fear of Food in Europe? Fear of Food through Hungarian Experience. *Trends in Food Science & Technology*, 19 (8), 441-444.

Baum, B.R. (1977): Oats: Wild and Cultivated. A Monograph of the Genus *Avena* L. Ministry of Supply and Services Canada, Ottawa, Canada

Baum, B.R. & Fedak, G. (1985): *Avena atlantica*, a new diploid species of the oat genus from Morocco. *Canadian Journal of Botany* 63 (6), 1057-1060.

Bietz, J. (1983): Separation of cereal proteins by reversed-phase high-performance liquid chromatography. *Journal of Chromatography A*, 255 (21), 219-238.

Caldwell, E.F. & Pomeranz, Y. (1974): Industrial uses of oats. In: *Industrial Uses of Cereals*, Pomeranz, Y (Ed.), AACC, St.Paul, pp. 393-411.

Coffman, F.A. (1946): Origin of cultivated oats. *American Society of Agronomy Journal*, 38, 983-1002.

Coffman, F.A. (1961): Origin and history. In: *Oats and Oats Improvement*, Coffman, F.A. (Ed.), American Society of Agronomy Publ., Madison pp.15-40.

Coffman, F. (1977): Oat history, identification and classification. *Tech. Bull. No.1516*. U.S. Dept. Agric. ARS, Washington D.C.

Collins, F.W., McLahlan, D.C. & Blacwell, B.A. (1991): Oat phenolics: Avenaluminic acids, a new group of bound phenolic acids from oat groats and hull. *Cereal Chemistry*, 68, 184-186.

Collins, F.W. (1986): Oat phenolics: Structure, occurrence and function. In: *Oats: Chemistry and Technology*, F.H. Webster (Ed.), AACC, St. Paul, p. 227-334.

Czukur, B., Léder, I., Schuster-Gajzágó, I. & Veisz, O. (1999): Beta-glucan content of oat varieties and some oat based cereal products. In: *Functional Foods – A new challenge for the food chemists*, Lásztity, R., Pfannhauser, W., Simon-Sarkadi, L.,

Tömösközi.S. (Eds.), Publ Co Budapest University of Technology and Economics, Budapest, Vol. 2. pp.343-347.

Dimberg, L.H., Theander, V. & Lingnert, H. (1993): Avenanthramides – A group of phenolic antioxidants in oats. *Cereal Chemistry*, 70, 637-641.

Doubler, J.L., Paton, D. & Llamas, G. (1987): A rheological investigation of oat starch pastes. *Cereal Chemistry*, 64 (1), 21-27.

Dougherty, M., Sombke, R., Irvine, J. & Rao, C.S. (1988): Oat fibers in low calorie breads. *Cereal Foods World*, 33, 324-327.

Ekstrand, G., Gangby, I., Akesson, G., Stöllman, U., Lingnert, H. & Dahl, S. (1993): Lipase activity and development of rancidity in oats and oats products related to heat treatment during processing. *Journal of Cereal Science*, 17, 247-256.

Ekstrand, B., Gangby, I. & Akesson, G. (1992): Lipase Activity in Oats – Distribution, pH Dependence, Heat Inactivation. *Cereal Chemistry*, 69 (4), 379-381.

Eppendorfer, W.H. (1978): Effects of nitrogen, phosphorus and potassium on amino acid composition and on relationships between nitrogen and amino acids in wheat and oat grain. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 29 (12), 995-1001.

Fincher, G.B. & Stone, B.A. (1986): Cell walls and their components in cereal grain technology. In: *Advances in Cereal Science and Technology Vol. 8.*, Pomeranz, Y. (Ed.), AACC, St. Paul, pp. 207-295.

Flander, L., Salmenkallio-Marttila, M. Soortti, T. & Antio, K. (2007): Optimization of ingredients and baking process for improved whole-meal oat bread quality. *LWT-Food Science and Technology*, 40, 860-878.

Gasztonyi, K. & Lásztity, R. (1993): *Élelmiszer-kémia 2.*, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest

Graham, H., Amman, P. & Pettersson, D. (1987): Variation in composition of Swedish cereal grains. In: *Cereal Science and Technology*, Munck, L. (Ed.), The Danish Cereal Society, Copenhagen, pp. 87-93.

Gudmunsson, M. & Eliasson, A.C. (1989): Some physicochemical properties of oat starches extracted from varieties with different oil content. *Acta Agric Scandinavica*, 39, 101-111.

Hansen, A.E., Nassuth, A. & Altosaar, I. (1988): Rapid electrophoresis of oat (*Avena sativa* L.) prolamins from single seeds for cultivar identification. *Cereal Chemistry*, 65 (2), 153-156.

Hartunian Sowa, S.M. & White, P.I. (1992): Characterization of starch isolated from oat groats with different amount of lipids. *Cereal Chemistry*, 69 (5), 521-527.

Kruger, E.J., Lineback, D.R. & Stauffer, C.J. (1987): Enzymes and their Role in Cereal Technology, AACC Monograph Series, St. Paul.

Lapvetelainen, A. (1994): Barley and oat protein products from wet process. Food use potential, Ph.D. Thesis, University of Turku, Turku, Finland

Lásztity, R., Berndorfer-Kraszner, E. & Huszár, M. (1980): On the presence and distribution of some bioactive agents in oat varieties. In: *Cereals for Food and Beverages. Recent Progress in Cereal Chemistry*, Inglett, G. & Munck, L. (Eds.), Academic Press, New York, pp. 429-445.

Ma, C.Y. (1983): Preparation, composition and functional properties of oat protein isolates. *Cereal Chemistry*, 60, 36-41.

McKechnie, R. (1983): Oat products in bakery foods. *Cereal Foods World*, 28, 635-637.

McMullen, M.S. (2000): Oats. In: *Handbook of Cereal Science and Technology*. Kulp, K. & Ponte, J.G. (Eds.), Marcel Dekker Inc. New York-Basel, pp.127-148.

Mishra, S., Monro, J.A., Armstrong, A., Moto, L. & McLachlan, A. (2009): Starch fractions in a population of wholegrain oats (Avena sativa). New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science, 37 (3), 219-226.

Morrison, W.R. (1978): Cereal lipids. In: Advances in Cereal Science and Technology, Vol. 2., Pomeranz, Y. (Ed.), AACC, St. Paul, pp. 221-348.

Morrison, W.R., Milligan, T.P.Y. & Azudin, M.N. (1984): A relation between the amylase and lipid contents of starches from diploid cereals. Journal of Cereal Science, 2, 257-261.

Paton, D. (1977): Oat starch. Part I. Extraction, purification and pasting properties. Staerke, 29, 149-153.

Pomeranz, Y., Youngs, V.L. & Robbins, G.S. (1973): Protein content and amino acid composition of oat species and tissues. Cereal Chemistry, 50, 702-707.

Shewry, P.R. & Milfin, B.J. (1985): Seed storage proteins in economically important cereals. In: Advances in Cereal Science and Technology, Vol. 7., Pomeranz, Y. (Ed.) , AACC, St. Paul, pp. 1-78.

Shewry, P.R., Piironen, V., Lampis, A-MN., Nystrom, L., Rakszegi, M., Fras, A., Boros, D., Gebruers, K., Courtin, C.M., Delcour, J.A., Anderson, A.M., Dimberg, L., Bedő, Z. & Ward, J.I. (2008): Phytochemical and Fiber Components in Oat Varieties in the HEALTHGRAIN Diversity Screen. Journal of Agricultural and Food Chemistry, 56 (21), 9777-9784.

Stephen, A.M., Dahl, W.I., Jones, D.M. & Englyst, H.N. (1997): Effect of Oats Hull Fiber on Human Colonic Function and Serum Lipids. Cereal Chemistry, 74 (4), 379-383.

Suttje, J.M. & Reynolds, S.G. (2004): Fodder Oats. A World Review. Food Plant Production and Protection Series-33

Szabó, L. (1982): A zab. Akadémiai Kiadó, Budapest

Valentine, J. (1995): Naked Oats. In: The Oat Crop: Production and Utilization, Welch, R.W. (Eds.), Chapman and Hall, London, 1995, pp.504-512.

Webster, F.H. (Ed.) (1986): Oats: Chemistry and Technology. AACC., St. Paul pp.121-152.

Youngs, V.L., Pettersson, D.M. & Brown, C.M. (1982): Oats. In: Advances in Cereal Science and Technology Vol.5., Pomeranz, Y. (Ed.), AACC, St.Paul, pp.49-105.

Youngs, V.L., Püskülcü, M. & Smith, P.R. (1977): Oat lipids.1. Composition and distribution of lipid components in two oat cultivars. Cereal Chemistry, 54, 803-812.

Youngs, V.L. (1986): Oat lipids and lipid related enzymes. In: Oat: Chemistry and Technology, Webster, F.H. (Ed.), AACC, St. Paul, pp.205-211.

Oat-grain – A favoured animal feed, traditional staple food and component of health-protecting functional foods

R. Lásztity

Traditionally, the largest use of oats has been for animal feed, its role in human nutrition was significant only in some northern parts of Europe. Recently, the recognition of important connection between nutrition and health, together with the scientific confirmation of beneficial nutritional and physiological effects of some oat constituents, increased the demand for oats in human nutrition. Parallely, due to activity of researchers and food producers our knowledge concerning chemistry of

oat constituents particularly biologically active minor components and production of oat-based foods has rapidly increased. A short review of this process is given in this paper.

A szerző neve, beosztása és címe:

Dr. Lásztity Radomir professor emeritus
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék
1524 Budapest, Pf.: 91.
E-mail: lasztity@mail.bme.hu

Az n-3 zsírsav kiegészítés hatása a párizsi minőségi tulajdonságaira

Belovai Judit – Romvári Róbert – Fébel Hedvig – Szabó András –
Vámos-Falusi Zsuzsanna – Bánáti Diána

Összefoglalás

A funkcionális élelmiszerek fejlesztése egyre nagyobb teret hódít az élelmiszeriparban. Az általunk elkészített modell párizsi mintákban sertés szalonna szója-, illetve lenolajjal történő részbeni helyettesítésével megnöveltük az n-3 zsírsavak mennyiségét, ami pozitívan befolyásolta a zsírsavprofil (különösképpen az n-6/n-3 arányt). Azonban csak a viszonylag nagymértékű (9% lenolaj) olaj kiegészítés csökkentette az n-6/n-3 arányt az optimális értékre (~4). Az olaj kiegészítés friss állapotban enyhén befolyásolta a textúrát (Warner-Bratzler nyíróerő). A fogyasztói megítélésre hatással volt az olaj kiegészítés: a szója olaj hozzáadásával a fűszeres illat erősödött, míg a fogyasztók értékelése alapján a legkedveltebb termék a 3%-os lenolajjal kiegészített minta volt. Az emelkedő olaj koncentráció okozta ízbeli eltérés a fűszerezéssel részben „elfedhető” volt. Az eltérő olaj kiegészítések esetében páros összehasonlító vizsgálattal kimutattuk, hogy a módosított termékek kedveltsége nem tér el a kontrolétól. Az olaj hozzáadása befolyással volt a friss minta színére: a világossági érték (L^*) növekedett, a vörösség (a^*) az emelkedő olaj koncentrációval ellentétesen csökkent, míg a sárga színkomponens (b^*) érték csak a szójaolaj kiegészítés esetében növekedett jelentősen.

Irodalomjegyzék

- Alexander, J.W. (1998): Immunonutrition: the role of ω -3 fatty acids. *Nutrition*, 14, 627-633.
- Ambrosiadis, J., Soutos, N., Abraham, A. & Bloukas, J.G. (2003): Physicochemical, microbiological and sensory attributes for the characterization of Greek traditional sausages. *Meat Science*, 66, 279-287.
- Andres, S., García, M., Zaritzky, N. & Califano, A. (2006): Storage stability of low-fat chicken sausages. *Journal of Food Engineer*, 72, 311-319.
- Ansorena, D. & Astiasarán, I. (2004): The use of linseed oil improves nutritional quality of the lipid fraction of dry-fermented sausages. *Food Chemistry*, 87, 69-74.
- AOAC (1995): Official Methods of Analysis of AOAC International, Vol. 2 16th Ed. AOAC, Arlington, VA.
- Balk, E.M, Lichtenstein, A.H., Chung, M., Kupelnick, B., Chew, P. & Lau, J. (2006): Effects of n-3 fatty acids on serum markers of cardiovascular disease risk: A systematic review *Atherosclerosis*, 189 (1), 19-30.
- Bloukas, J.G., Paneras, E.D. & Fournitzis, G. (1997): Effect of replacing pork backfat with olive oil on processing and quality characteristics of fermented sausages. *Meat Science*, 45, 133-144.
- Christie, W.W. & Han, X. (2010): Lipid analysis. The Oily Press Lipid Library. London, U.K.

FAO(2008):<http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/docs/Fats%20and%20Fatty%20Acids%20Summary.pdf>

Folch, J.M., Leeas, M. & Sloane-Stanley, G.H. (1957): A simple method for the isolation and purification of total lipids from animal tissues. *Journal of Biological Chemistry*, 226, 495-509.

Gahm, B. (1998): Würste, sülzen, pasteten selbstgemacht, Eugen Imer GmbH and Co. D-70599 Stuttgart, Wollgrasweg 41.

IOMhttp://www.iom.edu/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRIs/DRI_Macronutrients.pdf

IUPAC. (1987): *Standard Methods for the Analysis of Oils, Fats and Derivatives*, 7th Ed. Blackwell Scientific Publications, Boston, MA and Oxford, UK.

Kamal-Eldin, A. & Andersson, R. (1997): A multivariate study of the correlation between tocopherol content and fatty acid composition in vegetable oils. *Journal of the American Oil Chemists Society*, 74, 375-380.

Karlström, B.E., Järvi, A.E., Byberg, L., Berglund, L.G. & Vessby, B.O. (1994): Fatty fish in the diet of patients with type 2 diabetes: comparison of the metabolic effects of foods rich in n-3 and n-6 fatty acids. *The American Journal of Clinical Nutrition*. (1), 26-33.

Kassis, N.M., Beamer, S.K., Matak, K.E., Tou, J.C. & Jaczynski, J. (2010): Nutritional composition of novel nutraceutical egg products developed with n-3-rich oils. *LWT - Food Science and Technology*, 43 (8), 1204-1212.

Keeton, J. (1994): Low-fat meat products--technological problems with processing. *Meat Science*, 36, 261-276.

Leaf, A. & Weber, P.C. (1987): A new era for science in nutrition. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 45, 1048-1053.

Magyar Élelmiszerkönyv (2004): 1-3/13-1 fejezet, Egyes húskészítmények

Markowski, M., Bialobrzewski, I., Cierach, M. & Paulo, A. (2004): Determination of thermal diffusivity of Lyoner type sausages during water bath cooking and cooling. *Journal of Food Engineering*, 65 (4), 591-598.

Muguerza, E., Ansorena, D., Bloukas, J.G. & Astiasaran, I. (2003): Effect of fat level and partial replacement of pork backfat with olive oil on the lipid oxidation and volatile compounds of Greek dry fermented sausages. *Journal of Food Science*, 68, 1531-1536.

Muguerza, E., Fista, G., Ansorena, D., Astiasaran, I. & Bloukas, J. (2002): Effect of fat level and partial replacement of pork backfat with olive oil on processing and quality characteristics of fermented sausages. *Meat Science*, 61, 397-404.

Paneras, E.D. & Bloukas, J.G. (1994): Vegetable oils replace pork backfat for low-fat frankfurters. *J. Food Science*, 59, 725-728.

Pelser Meindert, W., Linssen, J.P.H., Legger, A. & Houben, J.H. (2007): Lipid oxidation in n-3 fatty acid enriched Dutch style fermented sausages. *Meat Science*, 75, 1-11.

Ponnampalam, E.N., Sinclair, A.J., Egana, A.R., Ferrier, G.R. & Leury, B.J. (2002): Dietary manipulation of muscle long-chain n-3 and n-6 fatty acids and sensory properties of lamb meat, *Meat Science*, 60 (2), 125-132.

Rego, O.A., Rosa, H.J.D., Portugal, P., Cordeiro, R., Borba, A.E.S., Vouzela, C.M. & Bessa, R.J.B. (2005): Influence of dietary fish oil on conjugated linoleic acid, n-3 and other fatty acids in milk fat from grazing dairy cows, *Livestock Production Science* 95, 1-2 (1), 27-33.

Riemersma, R.A. (2001): The demise of the n-6 to n-3 fatty acid ratio? A dossier. *European Journal of Lipid Science and Technology*, 103, 372-373.

Rose, D.P. & Connolly, J.M. (1999): N-3 fatty acids as cancer chemopreventive agents. *Pharmacology and Therapeutics*, 83, 217-244.

Scheideler, S.E., Froning, G. & Cuppett, S. (1997): Studies of Consumer Acceptance of High N-3 Fatty Acid-Enriched Eggs. *The Journal of Applied Poultry Research*, 6, 137-146.

Schmid, A. (2011): *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 51(1) The Role of Meat Fat in the Human Diet DOI: 10.1080/10408390903044636:50-66.

Simopoulos, A.P. & Childs, B (editors) (1990): Genetic variation and nutrition. *World Review of Nutrition and Dietetics*, 63, Basel: Karger

Simopoulos, A.P. (2001): n-3 Fatty Acids and Human Health: Defining Strategies for Public Policy, The Center for Genetics, Nutrition and Health, Washington, DC 20009 Paper no. L8818 in *Lipids* 36, 83-89.

Simopoulos, A.P. (1998): Overview of Evolutionary Aspects of 43 Fatty Acids in the Diet, in *The Return of ω -3 Fatty Acids into the Food Supply, I. Land-Based Animal Food Products and Their Health Effects* (Simopoulos, A.P., ed.), World Review

Srinivassane, S. (2011): Development and evaluation of omega-3 fatty acids enriched chicken frankfurters PhD dissertation, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia in co-operation with Nova Scotia Agricultural College Truro, Nova Scotia

St. Angelo, A.J. (1999): *Lipid oxidation in food*. Oxford University Press, USA

Takeuchi, H, Kojima, K, Sekine, S, Murano, Y. & Aoyama, T. (2008): Effect of dietary n-6/n-3 ratio on liver n-6/n-3 ratio and peroxisomal beta-oxidation activity in rats. *Journal of Oleo Science*, 57 (12), 649-57.

Valencia, I., Ansorena, D. & Astiasarañ, I. (2006): Stability of linseed oil and antioxidants containing dry fermented sausages: A study of the lipid fraction during different storage conditions. *Meat Science*, 73, 269-277.

Viuda-Martos, M., Ruiz-Navajas, Y., Fernández-López, J. & Pérez-Álvarez, J.A. (2009): Effect of adding citrus waste water, thyme and oregano essential oil on the chemical, physical and sensory characteristics of a bologna sausage *Innovative Food Science & Emerging Technologies*, 10 (4), 655-660.

WHO (2008): The 10 leading causes of death by broad income group, 2008 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html>, http://www.who.int/nutrition/topics/FFA_summary_rec_conclusion.pdf

Wood, J.D., Richardson, R.I., Nute, G.R., Fisher, A.V., Campo, M.M. & Kasapidou, E. (2004): Effects of fatty acids on meat quality: A review, *Meat Science*, 66, 21-32.

Effects of n-3 fatty acid supplementation on the characteristics of a special Hungarian meat product (Párizsi)

J. Belovai – R. Romvári – H. Fébel – A. Szabó –
Zs. Vámos-Falusi – D. Bánáti

Nowadays development of functional foods is important in the food industry. The partial substitution of pig backfat with soya and linseed oils in our developed model product, namely the "Párizsi" (lyoner), with the aim to increase the n-3 fatty acid content, resulted in improved fatty acid profile (in particular n-6/n-3 ratio), but only the relatively high (9% linseed oil) substitution decreased the n-6/n-3 ratio to optimal values (~4). The texture (Warner-Bratzler shear force) was not systematically modified by the oil substitution. The organoleptic properties, thus the consumer

perception was modified by the vegetable oils: soya oil markedly improved the extent of spiciness, while by the addition 3% linseed oil the general impression on the product was the most favourable. Increasing oil of levels tended to mask the taste of spice mixture, while the pairwise comparison of vegetable oils revealed similar consumer acceptance. Oil addition had an effect on fresh surface colour: lightness (L^) increased, redness (a^*) decreased in parallel with the increasing oil addition, while the yellow colour increased significantly by the addition of the soya oil.*

A szerzők neve, beosztás és címe:

Belovai Judit PhD hallgató

Dr. Romvári Róbert tanszékvezető, egyetemi tanár DSc.

Dr. Szabó András tudományos főmunkatárs

Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar, Mezőgazdasági Termékfeldolgozási és Minősítési Tanszék

7400 Kaposvár, Guba Sándor u. 40.

Dr. Fébel Hedvig egyetemi magántanár, főigazgató helyettes

Állattenyésztési és Takarmányozási Kutató Intézet

2053 Herceghalom, Gesztenyés u. 1.

Vámosné Falusi Zsuzsanna tudományos munkatárs

Dr. Bánáti Diána miniszteri megbízott (Vidékfejlesztési Minisztérium); tudományos tanácsadó (KÉKI); elnök EFSA

Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

1022 Budapest, Herman Ottó út 15.

E-mail: belovai.judit@ke.hu

ÉRDEKESSÉGEK

A csírázás folyamata, előnyei, és veszélyei

Berceli Mónika – Salgó András

Összefoglalás

A növényi magvak, azok korlátozottan vagy nagymértékben csíráztatott változatai, illetve maguk a csírák régóta jelen vannak az emberi táplálkozásban és jelentenek „áldást vagy átkot” attól függően, hogy elfogyasztásukkor táplálkozástani, fiziológiai és mikrobiológiai/toxikológiai szempontból megfelelőek voltak-e.

Ezen összefoglaló röviden áttekinti a növényi csírázási folyamatok biokémiai, fiziológiai hátterét, majd egy pozitív és néhány negatív példán át, ismerteti a csírázási/csíráztatási folyamatok élelmiszer előállítás kapcsán felmerülő előnyeit és potenciális veszélyeit.

Seed germination, benefits and hazards

M. Berceli – A. Salgó

The mobilization of seed reserves by germination processes and the application of seedlings in food products could provide significant benefits from nutritional point of view. The paper summarize the most important biochemical events and localization of seed germination processes and present an example to show the benefit of short term sprouting of soybean seed. The nutritional and microbiological hazards of germination processes are also discussed by the recent food safety problems.

A szerző neve, beosztása és címe:

Berceli Mónika V. évfolyamos biomérnök MSc hallgató

Dr. Salgó András tanszékvezető, egyetemi tanár

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszer-tudományi Tanszék

1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.

E-mail: salgo@mail.bme.hu

A Magyar Élelmiszerkönyv helye a minőségi szabályozásban

Dömölki Marianna – Gyaraky Zoltán

Összefoglalás

Az Európai Unió egyik legjobban szabályozott területe az élelmiszereké, ez azonban elsősorban az élelmiszer-biztonság területére terjed ki. Az élelmiszerek minőségi követelményeit többnyire nemzeti jogszabályok határozzák meg, amelyek az adott ország élelmiszer-vállalkozóit kötelezik úgy, hogy közben biztosítsák az áruk szabad áramlását az egységes közösségi piacon belül. Ezen minőségi követelmények hazai szabályozásában jelentős szerepet játszik a Magyar Élelmiszerkönyv. Az Élelmiszerkönyv tartalmazza a kötelezően alkalmazandó Európai Uniós előírásokat, irányelveket, a nemzeti termék előírásokat, az önkéntesen alkalmazható irányelveket, valamint a hatályos vizsgálati módszereket. Bár a kötelező előírásokra vonatkozóan létezik hatályos rendelet, az önkéntes irányelvek alkalmazásával kapcsolatban egyéb jogszabályok rendelkezéseit is figyelembe kell venni. A most készülő, úgynevezett emelt szintű élelmiszerkönyvi irányelvek célja, hogy megkülönböztesse azokat a termékeket, amelyek jobb minőségűek, több értékes anyagot tartalmaznak, nagyobb hozzáadott értékkel rendelkeznek. Az alap és emelt szintű szabályok kialakításában részt vesznek mind a jogalkotók, a hatóság, a kutatás-oktatás, az ipar, valamint a civil szervezetek képviselői is.

Irodalomjegyzék

2008. évi XLVI törvény az élelmiszerláncról és hatósági felügyeletéről
152/2009. (XI. 12.) FVM rendelet a Magyar Élelmiszerkönyv kötelező előírásairól
220/2008. (VIII. 30.) Kormányrendelet az élelmiszerlánc területén kötelező előírások és ajánlott szakmai irányelvek gyűjteményei kiadása rendjéről
Ősz Csabáné (2009): Az élelmiszerekre vonatkozó minőségi szabályozás érvényesítése. FVM
<http://www.vm.gov.hu/main.php?folderID=1006&articleID=7057&ctag=articlelist&iid=1>
(2009.04.02.)

The position of the Codex Alimentarius Hungaricus within quality control

M. Dömölki – Z. Gyaraky

One of the best controlled areas of the European Union is that of the food sector, although this mainly concerns the questions regarding food safety. The quality requirements of food products are usually regulated by way of the national legislation, which obliges the food business operators of the country, issuing the legislation, and at the same time ensuring the free movement of goods within the common market. The Codex Alimentarius Hungaricus plays a vital role in the regulation of these quality parameters. The Codex Alimentarius Hungaricus contains the European Union regulations, directives, the national product regulations, the voluntary directives and the valid listed methods of analysis. Whilst regarding the mandatory directives there is a valid regulation, when applying the voluntary

directives other regulations have to be taken into consideration. The aim of the higher level Codex Alimentarius Hungaricus directives is to highlight the higher quality products having more added value and containing more valuable ingredients. The fundamental and higher level regulations are formulated by way of the active participation of the authorities, representatives of research and education institutions, the industry along with the civil organisations.

A szerző neve, beosztása és címe:

Dömölki Marianna minőségügyi szakreferens
Gyaraky Zoltán főosztályvezető
Vidékfejlesztési Minisztérium Élelmiszer-feldolgozási Főosztály
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 11.
E-mail:marianna.domolki@vm.gov.hu