LXXI. évfolyam 2017. 4. szám

ÉLELMISZER TUDOMÁNY TECHNOLÓGIA

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

GOLDEN Granet

FEHÉRJE NÖVELT Granet FITNESS SZÉNHIDRÁT CSÖKKENTETT

NAPRAFORGÓMAGOS-SNIDLINGES
MINI ZSEMLE

Hosszan friss!

✓ GLUTÉN- ÉS ALLERGÉNMENTES
✓ CSÖKKENTETT SZÉNHIDRÁTTARTALOM
✓ NÖVELT FEHÉRJETARTALOM
✓ ÉLESZTŐMENTES
✓ TARTÓSÍTÓSZERMENTES
✓ ÉLELMI ROSTBAN GAZDAG
✓ SZÍNEZÉKMENTES

GLUTÉNMENTES 100% ALLERGÉNMENTES
VEGÁN
TARTÓSÍTÓSZER-MENTES
ÉLESZTŐMENTES

GOLDENGRANET
WWW.GOLDENGRANET.COM

NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL
AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE
AZ NKFI ALAPBÓL MEGVALÓSULÓ PROJEKT

ÉTT

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

Szerkesztő bizottság:

Dr. Bánáti Diána	International Life Sciences Institute, Europe - *főszerkesztő*
Dr. Véha Antal	Szegedi Tudományegyetem - *főszerkesztő*
Dr. Cserhalmi Zsuzsanna	NAIK Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet - *felelős szerkesztő*
Dr. Ambrus Árpád	Codex CCMAS
Bálint Mária	Bálint Analitika Kft.
Dr. Gelencsér Éva	NAIK Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet
Dr. Friedrich László	SZIE Élelmiszertudományi Kar
Dr. Kovács Béla	Debreceni Egyetem
Dr. Lakatos Erika	Nyugat-magyarországi Egyetem
Dr. Péter Szabolcs	DSM Nutritional Products Ltd., Svájc
Dr. Sipos Péter	Debreceni Egyetem
Dr. Syposs Zoltán	Coca Cola Hellenic Bottling Company, Ausztria
Dr. Szigeti Tamás János	WESSLING Hungary Kft.
Dr. Tömösközi Sándor	Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Dr. Zsarnóczay Gabriella	Szegedi Tudományegyetem

Tartalom

Nekrológ: Elhunyt Dr. Gasztonyi Kálmán 1
Nekrológ: Elhunyt Dr. Kazár Gyula 3
Nekrológ: Búcsú Dr. Lásztity Radomír professzor úrtól 4
Nekrológ: Elhunyt Dr. Perédi József 6
Gagán Anita – Krisch Judit:
Zöldséglevek eltarthatóságának növelése illóolaj hozzáadásával 8
Magyarné Horváth Kinga − Fekete-Frojimovics Zsófia − Lenkovics Beatrix:
Fekális eredetű baktériumok kimutatása mobiltelfonokról 15
Antal Otilia Tamara – Naár Zoltán:
Prebiotikus anyagok az élelmiszeripari kutatás-fejlesztésben 21
Gelencsér Éva:
„Táplálkozástudományi kutatások” című VIII. PhD konferencia 24
Cserhalmi Zsuzsanna:
2017. évi Tudományos Kollokviumok 26
Kiss István Ferenc:
A MTA-ÉTB Élelmiszer-mikrobiológiai és Élelmiszer-biztonsági MB 2017. évi jelentése 30

Contents

Necrology: Dr. Kálmán Gasztonyi 1
Necrology: Dr. Gyula Kazár 3
Necrology: Dr. Radomír Lásztity 4
Necrology: Dr. József Perédi 6
A. Gagán – J. Krisch:
Extension of the shelf life of vegetable juices by adding essential oils 8
K. Magyar-Horváth – Zs. Fekete-Frojimovics – B. Lenkovics:
Detection of fecal bacteria from the surface of mobile phones 15
O.T. Antal – Z. Naár:
Prebiotics in the Research-Innovation of the Food Industry 21
É. Gelencsér:
PhD conference report 24
Zs. Cserhalmi:
Scientific Colleges 2017 26
I.F.Kiss:
Report of year 2017 of the working group „Food microbiology and Food safety” of MTA-ÉTB 30

A szerkesztésért felelős: *Dr. Cserhalmi Zsuzsanna*
Szerkesztőség: **NAIK Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet, NAIK ÉKI**
1022 Budapest, Herman Ottó út 15. / 1537 Budapest, Pf.: 393. Telefon: 06-1/796-0417, Fax: 06-1/796-0449
E-mail: cserhalmi.zsuzsanna@eki.naik.hu; Honlap: www.eki.naik.hu;
Kiadja és terjeszti: MÉTE Kiadó, 2750 Nagykőrös, József Attila u. 22. E-mail: info@mete.hu;
Nyomdai előkészítés: Possum Lap- és Könyvkiadó, Nyomdai Kft., 2330 Dunaharaszti, Csontváry utca 16.
Felelős vezető: Várnagy László; Telefon: 06-209345318; E-mail: info@possumkft.hu
Megrendelhető és előfizethető: MÉTE 2750 Nagykőrös, József Attila u. 22. E-mail: info@mete.hu
Megjelenik negyedévente: Előfizetés egy évre: 6000 Ft.
Hirdetések felvétele: **MÉTE, 2750 Nagykőrös, József Attila u. 22. Telefon: 06-30/461-0209; E-mail: info@mete.hu**

A folyóirat megjelenését a BÁLINT ANALITIKA támogatja

BÁLINT ANALITIKA

Lapunkat rendszeresen szemlézi a megújult OBSERVER www.observer.hu

Zöldséglevek eltarthatóságának növelése illóolaj hozzáadásával

Gagán Anita – Krisch Judit

Összefoglalás

A természetes tartósító módszerek számos átfogó hasznot nyújthatnak: emelik az élelmiszerek minőségét, javítják az emberek élettani állapotát, kevesebb antibiotikumra lesz szükség, csökken a rezisztens mikroorganizmusok száma, valamint erősödik az emberek immunrendszere (Omidbeygi et al., 2006; Tajkarimi et al., 2010). Felvetődik a növényekből kinyert jótékony illóolajok alkalmazhatóságának lehetősége. Ebből fakadóan két féle illóolaj antimikrobiális hatását monitoroztuk általunk készített zöldséglevekben. Az illóolajokat önmagukban vagy mérsékelt (60 °C) hőkezeléssel kombinálva teszteltük. Paradicsomlevet kakukkfűvel (0,05%), sárgarépalevet gyömbérrel (0,035%) társítottunk. Vizsgálataink kiterjedtek a Salmonella, az összes csíraszám, a Staphylococcus aureus, a coliformok, a penészgombák és az élesztőgombák számának meghatározására. A zöldségleveket érzékszervi szempontból is megvizsgáltuk. A csak illóolajjal történő kezelés nem mutatkozott biztonságos módszernek, míg a hő- és illóolajjal kezelt levek tartósabbnak bizonyultak. Kedveltségi vizsgálatunk megmutatta a hőkezelés kedvezőtlen aromafokozó hatását, valamint a 0,05% kakukkfű illóolaj élvezhetetlen mivoltát. További kísérletek szükségeltetnek az elégséges mikroba gátló hatás és a kellemes érzékszervi élményt nyújtó illóolaj arányának meghatározásához.

Extension of the shelf life of vegetable juices by adding essential oils

A. Gagán – J. Krisch

Antimicrobial effect of essential oils (EOs) was observed in vegetable juices prepared homemade. EOs were used alone or in combination with moderate (60 °C) heat treatment. Tomato juice was treated with thyme EO (0.05%), carrot juice with ginger EO (0.035%). During the half year long investigation, we tested total cell number, the colony-forming units for Salmonella, Staphylococcus aureus, moulds and yeasts, and the most probable number for coliforms. The juices were also examined from an organoleptic point of view. Addition of the EOs only did not prove to be a safe method, because the total cell number exceeded the edictal limit value. Juices treated with EOs and mild heat could have a longer shelf-life. Our sensory evaluation showed that heat treatment enhanced the aroma adversely, and that the 0.05% thyme EO was not tolerated by the sensory panel. Further experiments are necessary to determine the ideal EO concentrations for the sufficient inhibitory effect on microbes and for the pleasant organoleptic experience.

Irodalomjegyzék

Bakkali, F., Averbeck, S., Averbeck, D. & Idaomar, M. (2008): Biological effects of essential oils – A review. Journal of Food and Chemical Toxicology, 46, 446-475.

Burt, S. (2004): Essential oils: their antibacterial properties and potential applications in foods – A review. International Journal of Food Microbiology, 94, 223-253.

Calo, J.R., Crandall, P.G., O'Bryan, C.A. & Ricke, S.C. (2015): Essential oils as antimicrobials in food systems – A review. Journal of Food Control, 54, 111- 119.

Magyar Közlöny 4/1998. (XI.11.) EüM rendelet (1998): Az élelmiszerekben előforduló mikrobiológiai szennyeződések megengedhető mértékéről 101. 6514.

MSZ 21338/4-80 Alkoholmentes üdítőital – Mikrobiológiai vizsgálati módszerek

Omidbeygi, M., Barzegar, M., Hamidi, Z. & Naghdibadi, H. (2006): Antifungal activity of thyme, summer savory and clove essential oils against Aspergillus flavus in liquid medium and tomato paste. Journal of Food Control, 18, 1518-1523.

Del Principe, S. & Mondo, L. (2008): Illóolajok: A szépség és egészség illatai, Kossuth Kiadó, Budapest, 4-5.

Tajkarimi, M.M., Ibrahim, S.A. & Cliver, D.O. (2010): Antimicrobial herb and spice compounds in food. Journal of Food Control, 21, 1199-1218.

Valero, M. & Salmerón, M.C. (2002): Antibacterial activity of 11 essential oils against Bacillus cereus in tyndallized carrot broth. International Journal of Food Microbiology, 85, 73-81.

Internetes források:

http://aromax.hu/hu/termekeink/reszletek/ gyomberolaj/ (2016.04.04.)

http://aromax.hu/hu/termekeink/reszletek/ kakukkfuolaj1/ (2016.04.04.)

A szerzők neve, beosztása és címe:

Gagán Anita MSc élelmiszermérnök
E-mail: anitagagaan@gmail.com
Dr. Krisch Judit egyetemi docens
Szegedi Tudományegyetem
Mérnöki Kar, Élelmiszermérnöki Intézet
H-6725 Szeged, Moszkvai krt. 5-7.
E-mail: krisch@mk.u-szeged.hu

Fekális eredetű baktériumok kimutatása mobiltelfonokról

Magyarné Horváth Kinga − Fekete-Frojimovics Zsófia − Lenkovics Beatrix

Összefoglalás

Mára a mobiltelefonok a szakmai és a társadalmi élet egyik leglényegesebb tartozékaivá váltak. Ezek egyre inkább a kommunikáció fontos eszközévé válnak, ami könnyen elérhető, gazdaságos és felhasználóbarát. A mobileszközök gyakori használatával kapcsolatos egyik leggyakoribb aggodalom azonban az, hogy a patogén baktériumok és más mikroorganizmusok közvetítésének hordozói lehetnek. Az emberek ritkán fertőtlenítik a mobiltelefonjaikat, és a tisztításuk sem egyszerű. Ennek eredményeképpen ezek az eszközök képesek különböző baktériumokkal való szennyeződésre. Ez a tanulmány a mobiltelefonok fekális baktériumszennyeződésének és a felhasználók kezének vizsgálati eredményeit mutatja be. A vizsgálatokat diákok 111 mobiltelefonján és kezén végezték el. A tesztelt mobiltelefonok bakteriális szennyeződésének százalékos aránya több mint 80%, és a vizsgált kezeknél több mint 90% volt. A mobiltelefonok és kezek több mint 30%-a Escherichia coli-val volt fertőzött.

Detection of fecal bacteria from the surface of mobile phones

K. Magyar-Horváth – Zs. Fekete-Frojimovics – B. Lenkovics

Today, mobile phones have become one of the most indispensable accessories of professional and social life. They are increasingly becoming an important means of communication worldwide being easily accessible, economical and user-friendly.
However, one of the most common concerns regarding the frequent use of mobile devices is that they can act as carrier for transmitting pathogenic bacteria and other microorganisms. People rarely disinfect mobile phones and they are also difficult to be cleaned. As a result, these devices have the potential for contamination with various bacterial agents. This study aimed at investigating the fecal bacteria contamination of mobile phones and the users' hands as well. The present work was conducted on 111 mobile phones of students. The percentage of bacterial contamination on the tested mobile phones was more than 80% and on the tested hands it was more than 90%. More than 30% of the mobile phones and hands were contaminated with Escherichia coli.

Irodalomjegyzék

Balla, Cs. & Siró, I. (szerk) (2007): Élelmiszer-biztonság és- minőség Alapismeretek, Mezőgazda Kiadó, Budapest

Deák, T.(1999): Általános Mikrobiológia, Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Budapest

http://www.besthealthmag.ca

http://www.dailymail.co.uk

http://info.debgroup.com

Husam, S.A. (2013): Bacterial Contamination of Personal Mobile Phones in Iraq. Department of Biology, 3, 2652-2656.

Kadhem, H.S., Abed Ali, A.A. & Hassan, O. (2016): Isolation and idetification of bacteria isolated from different parts of cell phones. World Journal of Experimental Biosciences, 4 (1), 29-31.

Karabay, O., Kocoglu, E. & Tahtacy, M. (2007): The role of mobile phone in the spread of bacteria associated with nosocomial infections. Journal Infect Develop Countries, 1, 72-73.

KSH (2007): A magyarországi háztartások infokommunikációs (IKT) eszközellátottsága és az egyéni használat jellemzői. Központi Statisztikai Hivatal 2008.

KSH (2016): Távközlés, internet, televízió szolgáltatás. Központi Statisztikai Hivatal 2017.

MSZ ISO 9308-2:199: A coliform, a termotoleráns coliform baktériumok és a feltételezhetően *Escherichia coli* kimutatása és számlálása vízben.

Shahaby, A.F., Awad, N.S., El-Tarras, A.E. & Bahobial, A.S. (2012): Mobile phone as potential reservoirs of bacterial pathogens. African Journal of Biotechnology, 11 (92), 15896-15904.

Tagoe, D.N., Gyande V.K. & Ansah, E.O. (2011): Bacterial contamination of mobil phones. WebmedCentral Microbiology, 65, 121-125.

A szerzők neve, beosztása és címe:

Magyarné Horváth Kinga adjunktus
Fekete-Frojimovics Zsófia adjunktus
Lenkovics Beatrix adjunktus
Budapesti Gazdasági Egyetem
Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kar
Vendéglátás Intézeti Tanszék
1054 Budapest, Alkotmány u. 9-11.
E-mail: magyarnehorvath.kinga@uni-bge.hu; fekete-frojimovics.zsofia@uni-bge.hu, lenkovics.beatrix@ uni-bge.hu)

Prebiotikus anyagok az élelmiszeripari kutatás-fejlesztésben

Antal Otilia Tamara − Naár Zoltán

Összefoglalás

A modern élelmiszer kutatás-fejlesztés egyik célja az olyan élelmiszerek fejlesztése melyek egészségmegőrző hatással bírnak. A prebiotikumok ideális alkotóelemei lehetnek ezeknek az élelmiszereknek, nemcsak azért mert telítettséget idéznek elő rost jellegük miatt, hanem mert elősegítik a kedvező baktériumok elszaporodását a vastagbélben. Jelenleg az inulinokat, fruktooligoszacharidokat és rezisztens keményítőket alkalmazzák az élelmiszeriparban. A szakirodalom más prebiotikumokat is leírt, valamint a további potenciális prebiotikumok tesztelését is érdemesnek véljük. Az alábbi áttekintés bemutatja a prebiotikus jelleg igazolásának módszereit is.

in the Research-Innovation of the Food Industry

O. T. Antal – Z. Naár

One of the goals of the modern food industry research-innovation is the development of foodstuffs that have a health-maintaining potential. Prebiotics can be ideal components of such foodstuffs, not only because they induce satiety because of their fibrous structure, but also because they cause the selective proliferation of favorable bacteria in the colon. At the moment, the food industry applies inulins, fructooligosccharides and resistant starch. The scientific literature has described other prebiotics, and we think it would be promissing to consider other potential prebiotics too. This review also describes the methods with which we can prove that a substance has prebiotic properties.

Irodalomjegyzék

Beneo Gmbh (2013): Orafti® Inulin from natural sources http://www.beneo.com/Ingredients/Human_Nutrition/Functional_Fibres/Inulin/. Internetes hozzáférés 2016. június 14.

Bird, A.R., Conlon, M.A., Christophersen, C.T. & Topping, D.L. (2010): Resistant starch, large bowel fermentation and a broader perspective of prebiotics and probiotics. Benef Microbes., 1, 423-431.

Cargill (2016): Food and beverage ingredients. Starches & derivatives és Stabilized starches. Online hozzáférés: 2016. június 09.

de Jesus Raposo, M.F., de Morais, A.M.M. & de Morais, R.M.S.C. (2016): Emergent Sources of Prebiotics: Seaweeds and Microalgae. Mar. Drugs, 14, 27.

Donskaya, G.A. (2014): Biotechnological optimization of nutrient composition of fermented dairy drink. Vopr Pitan., 83 (6), 74-80.

Fernandes, J., Vogt, J. & Wolever, T.M.S. (2011): Inulin Increases Short-Term Markers for Colonic Fermentation in Healthy and Hyperinsulinemic Humans. Eur J Clin Nutr., 65 (12), 1279-1286.

Gibson, G.R. & Fuller, R. (2000): Aspects of in vitro and in vivo research approaches directed toward identifying probiotics and prebiotics for human use. J Nutr., 130, 391S-395S.

Gibson, G.R. & Roberfroid, M.B. (1995): Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. J Nutr., 125, 1401-1412.

Gibson, G.R. & Wang, X. (1994): Enrichment of bifidobacteria from human gut contents by oligofructose using continuous culture. FEMS Microbiol. Lett., 118, 121-128.

Gibson, G.R. & Roberfroid, M.B. (1995): Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. J. Nutr., 125, 1401-1412.

Goh, Y.J. & Klaenhammer, T.R. (2015): Genetic mechanisms of prebiotic oligosaccharide metabolism in probiotic microbes. Annu Rev Food Sci Technol., 6, 137-156.

Guevara, M.A., Bauer, L.L., Garleb, K.A., Fahey, G.C. & de Godoy, M.R. (2016): In vitro fermentation characteristics, in vivo ileal and total tract nutrient digestibilities, and fecal microbiota responses of dogs to α-cyclodextrin. J Anim Sci., 94 (5), 2004-2013.

Hutkins, R.W., Krumbeck, J.A., Bindels, L.B., Cani, P.D., Fahey, G. Jr., Goh, Y.J., Hamaker, B., Martens, E.C., Mills, D.A., Rastal, R.A., Vaughan, E. & Sanders, M.E. (2016): Prebiotics: why definitions matter. Curr Opin Biotechnol., 37, 1-7.

Ito, M., Deguchi, Y., Miyamori, A., Matsumoto, K., Kikuchi, H., Matsumoto, K., Kobayashi, Y., Yajima, T. & Kan, T. (1990): Effects of administration of galactooligosaccharides on the human fecal microflora, stool weight and abdominal sensation. Microb. Ecol. Health Dis., 3, 285-292.

Ito, M., Kimura, M., Deguchi, Y., Miyamori-Watabe, A., Yajima, T. & Kan, T. (1993): Effects of transgalactosylated disaccharides on the human intestinal microflora and their metabolism. J. Nutr. Sci. Vitaminol., 39, 279-288.

Jung, T.H., Jeon, W.M. & Han, K.S. (2015): In Vitro Effects of Dietary Inulin on Human Fecal Microbiota and Butyrate Production. J Microbiol Biotechnol., 25 (9), 1555-1558.

Kayaci, F.& Uyar, T. (2012): Encapsulation of vanillin/cyclodextrin inclusion complex in electrospun polyvinyl alcohol nanowebs: Prolonged shelf-life and high temperature stability of vanillin. Food Chemistry, 133, 641-649.

Koecher, K.J., Noack, J.A., Timm, D.A., Klosterbuer, A.S., Thomas, W. & Slavin, J.L. (2014): Estimation and Interpretation of Fermentation in the Gut: Coupling Results from a 24 h Batch in Vitro System with Fecal Measurements from a Human Intervention Feeding Study Using Fructooligosaccharides, Inulin, Gum Acacia, and Pea Fiber. J. Agric. Food Chem., 62, 1332-1337.

Maathuis, A., Hoffman, A., Evans, A., Sanders, L. & Venema, K. (2009): The effect of the undigested fraction of maize products on the activity and composition of the microbiota determined in a dynamic in vitro model of the human proximal large intestine. J Am Coll Nutr., 28 (6), 657-666.

Mano, M.C.R., Neri-Numa, I.A., da Silva, J.B., Paulino, B.N., Pessoa, M.G. & Pastore, G.M. (2017): Oligosaccharide biotechnology: an approach of prebiotic revolution on the industry. Appl Microbiol Biotechnol., 102 (1), 17-37.

Martinez, I., Kim, J., Duffy, P.R., Schlegel, V.L. & Walter, J. (2010): Resistant starches types 2 and 4 have differential effects on the composition of the fecal microbiota in human subjects. PLoS One. 5 ,e15046.

Moraes, C., Borges, N.A. & Mafra, D. (2016): Resistant starch for modulation of gut microbiota: Promising adjuvant therapy for chronic kidney disease patients? Eur J Nutr., 55 (5), 1813-1821.

Musilova, S., Rada, V., Marounek, M., Nevoral, J., Dušková, D., Bunesova, V., Vlkova, E. & Zelenka, R. (2015): Prebiotic effects of a novel combination of galactooligosaccharides and maltodextrins. J Med Food, 18 (6), 685-689.

Pranckuté, R., Kaunietis, A., Kuisienė, N. & Čitavičius, D. (2014): Development of synbiotics with inulin, palatinose, alpha-cyclodextrin and probiotic bacteria. Pol J Microbiol., 63 (1), 3-41.

SENSUS, a Royal Cosun kooperatív része (2010): Termékismertető. Introduction to Sensus; Solubility Frutafit® inulin and Frutalose® oligofructose; Frutafit® inulin and Frutalose® oligofructose. in beverage applications.

Shan, G., Lu, Y., Min, B., Qu, W. & Zhang, C. (2016): A MeSH-based text mining method for identifying novel prebiotics. Medicine, 95, 49.

Siró, I., Kápolna, E., Kápolna, B. & Lugasi, A. (2008): Functional food. Product development, marketing and consumer acceptance – A review. Appetite, 51,456-467.

Slavin, J. (2013): Fiber and Prebiotics: Mechanisms and Health Benefits,. Nutrients, 5 (4), 1417-1435.

Spears, J.K., Karr-Lilienthal, L.K., Bauer, L.L., Murphy, M.R. & Fahey, G.C. Jr. (2007): In vitro fermentation characteristics of selected glucose-based polymers by canine and human fecal bacteria. Arch Anim Nutr., 61 (1), 61-73.

Szerzők neve, beosztása és címe:

Dr. Antal Otilia Tamara tudományos munkatárs
Dr. Naár Zoltán tudományos főmunkatárs, osztályvezető
NAIK Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet Táplálkozás-élettani Osztály
1022 Budapest, Herman Ottó út 15.
E-mail: antal.otilia@eki.naik.hu