

Pollenallergia karácsonyra

Dr. Magyar Donát

Országos Közegészségügyi Intézet, Levegőhigiéniai és Aerobiológiai Osztály

Időről-időre új allergén növények bukkannak fel környezetünkben¹. Ezek mögött szinte minden esetben emberi tevékenység húzódik meg: invazív gyomok magvainak behurcolása (pl. parlagfű), tájidegen fajok telepítése, vagy pedig tudományos ténykedés: genetikailag módosított egyedek, hibridek előállítás.

Az elmúlt pár évben egy újabb allergén jelent meg a választékban: a lándzsáslevelű éger (*Alnus x spaethii*)^{2,3}. Ez a fa emberi beavatkozás következtében jött létre, a kaukázusi (*A. subcordata*) és a japán (*A. japonica*) éger keresztezéséből. Jó várostűrő képessége miatt egyre többfelé ültetik. E hibrid barkái hosszabbak és több pollent termelnek, mint az természetes eredetű rokonainál tapasztalható. Egy száztagú, 10-15 méter magas fasor esetében a pollenhozam évente a 10 000 kilogrammot is elérheti. Ezen felül az általa termelt pollen erősen allergén. Az égerpollen fő allergénje, az rAln g1 ellen termelődött IgE 1986-ban még egyáltalán nem fordult elő a svájci Grabs és Buchs városokban élő iskolás gyermekek vérében, míg 2006-ban már a vérminták 10,9%-ában kimutatható volt. E megnövekedett prevalencia egyik más pollenadó fafaj esetében sem fordult elő. A virágzása ráadásul hosszabb és két hónappal korábban kezdődik, mint az őshonos égerfajok esetében: éppen karácsonykor. Még viszonylag alacsony, 5 °C-os napi átlaghőmérséklet mellett is magas (70 pollen/m³) pollenkoncentráció mérhető, sőt a pollenszórás fagypont alatti hőmérsékleten is folytatja a hóborította fa. A pollenallergiások számára rendszerint megnyugvást jelentő téli időszakban meginduló virágzás oka a hibrid kaukázusi és japán elődök génállományában rejtőzhet⁴. Nemrég Bécsben is felfigyeltek e fa-hibrid jelenlétére és rendellenes pollenszórá-

sára⁵. Magyarországon a lándzsáslevelű éger több faiskola kínálatában is megtalálható. Egy gyógyfürdőjéről híres magyar városban egész fasort telepítettek belőle. Svájci hatóságok e fa káros hatását felismerve, egész városi fasorok azonnali kivágását rendelték el.



1. kép: Új allergén, a lándzsáslevelű éger (*Alnus x spaethii*) (Forrás: Internet)

le fungicid tartalmú háztartási szerekkel, mivel a gomba telepei mélyen belenőnek a sziloplasztba. E gombákról kimutatták, hogy a tusfürdők és szappanok gyakori, szintetikus detergensként alkalmazott összetevőinek (nátriumoleát és polioxietilén-9-lauril-éter) bontása révén jutnak tápanyaghoz⁵². Látványos megjelenésük ellenére azonban egészségügyi hatásuk elhanyagolható. ■

Köszönetnyilvánítás

Ezúton mondunk köszönetet dr. Halász Ágnesnek és Hársfalvi Viviennek a molekuláris vizsgálatban nyújtott segítségéért. Továbbá köszönjük dr. Lang Zsoltnak és dr. Pásztor-Kovács Szilviának a statisztikai elemzésekhez nyújtott segítségét és hasznos tanácsait.

Irodalomjegyzék

- IOM. Damp indoor spaces and health. National Academy of Sciences, Institute of Medicine. Washington DC. 2004.
- WHO. Guidelines for indoor air quality: dampness and mould. World Health Organization Regional Office for Europe. Copenhagen. 2009
- Amman, Harrier M. Microbial Volatile Organic Compounds. Bioaerosols: Assessment and Control 1998; 26(1): 26-17.
- Rudnai P, Varró MJ, Málnási T, et al. Damp mould and health. Housing and Health in Europe. Routledge, London and New York 2009; 125-141.
- Mendell MJ, Mirer AG, Cheung K, et al. Respiratory and allergic health effects of dampness, mould, and dampness-related agents: a review of the epidemiologic evidence. *Environmental Health Perspectives* 2011; 119(9): 748-756.
- Walinder R, Ernstgard L, Johanson G, et al. Acute effects of a fungal volatile compound. *Environmental Health Perspectives* 2005; 113(12): 1775-1778.
- Brewer JH, Thrasher JD, Straus DC, et al. Detection of mycotoxins in patients with chronic fatigue syndrome. *Toxins* 2013; 5(4): 605-617.
- De Hoog GS, Guarro J. Atlas of Clinical Fungi. CBS. Baarn. 1995.
- Magyar D, Vass M, Li DW. Dispersal Strategies of Microfungi. Biology of Microfungi Springer International Publishing 2016; 315-371.
- Matos T, De Hoog GS, De Boer AG, et al. High prevalence of the neurotoxic *Exophiala dermatitidis* and related oligotrophic black yeasts in sauna facilities. *Mycoses* 2002; 45(9-10): 373-377.
- Babič MN, Gunde-Cimerman N, Vargha M, et al. Fungal Contaminants in Drinking Water Regulation? A Tale of Ecology, Exposure, Purification and Clinical Relevance. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2017; 14(6): 636.
- Feazel LM, Baumgartner LK, Peterson KL, et al. Opportunistic pathogens enriched in showerhead biofilms. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 2009; 106(38): 16393-16399.
- Short DP, O'Donnell K, Zhang N, et al. Widespread occurrence of diverse human pathogenic types of the fungus *Fusarium* detected in plumbing drains. *Journal of Clinical Microbiology* 2011; 49(12): 4264-4272.
- Pitts B, Stewart PS, Mcfeters GA, et al. Bacterial characterization of toilet bowl biofilm. *Biofouling* 1998; 13(1): 19-30.
- Zalar P, Novak M, De Hoog GS, et al. Dishwashers—a man-made ecological niche accommodating human opportunistic fungal pathogens. *Fungal Biology* 2011; 115(10): 997-1007.
- Terpstra PM. Domestic and institutional hygiene in relation to sustainability. Historical, social and environmental implications. *International Biodeterioration & Biodegradation* 1998; 41(3): 169-175.
- Gattlen J, Amberg C, Zinn M, et al. Biofilms isolated from washing machines from three continents and their tolerance to a standard detergent. *Biofouling* 2010; 26(8): 873-882.
- Babič MN, Zalar P, Ženko B, et al. *Candida* and *Fusarium* species known as opportunistic human pathogens from customer-accessible parts of residential washing machines. *Fungal biology* 2015; 119(2): 95-113.
- Kosár P. Ballonos vízadagolók által biztosított víz mikrobiológiai és kémiai minőségének vizsgálata. Szakdolgozat, BME Vegyész-mérnöki és Biomérnöki Kar, BSc. 2014
- Tischner Z, Vargha M, Magyar D. Ballonos vízadagolók által biztosított víz mikológiai vizsgálata. Magyar Higiénikusok Társasága LXXIV. Vándorgyűlése, Győr, 2016. 10. 05-07.
- Pereira VJ, Fernandes D, Carvalho G, et al. Assessment of the presence and dynamics of fungi in drinking water sources using cultural and molecular methods. *Water Research* 2010; 44(17): 4850-4859.
- Tischner Z, Kredics L, Marik T, et al. Environmental characteristics and taxonomy of microscopical fungi isolated from Hungarian washing machines. 18th DKMT Conference on Environment and Health, Novi Sad, Serbia, 2016. 06. 02-04.
- Agarwal R, Chakrabarti A, Shah A, et al. Allergic bronchopulmonary aspergillosis: review of literature and proposal of new diagnostic and classification criteria. *Clinical & Experimental Allergy* 2013; 43(8): 850-873.
- To T, Stanojevic S, Moores G, et al. Global asthma prevalence in adults: findings from the cross-sectional world health survey. *BMC Public Health* 2012; 12(1): 1.
- Lam DSC, Houang E, Fan DSP, et al. Incidence and risk factors for microbial keratitis in Hong Kong: comparison with Europe and North America. *Eye* 2002; 16(5): 608-618.
- Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet* 2012; 53(5): 380.
- Levin AS, Costa SF, Mussi NS, et al. *Candida parapsilosis* fungemia associated with implantable and semi-implantable central venous catheters and the hands of healthcare workers. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease* 1998; 30(4): 243-249.
- Neofytos D, Horn D, De Simone Jr JA. *Rhodotorula mucilaginosa* catheter-related fungemia in a patient with sickle cell disease: case presentation and literature review. *Southern Medical Journal* 2007; 100(2): 198-201.
- Göttlich E, van der Lubbe W, Lange B, et al. Fungal flora in groundwater-derived public drinking water. *International Journal of Hygiene and Environmental Health* 2002; 205(4): 269-279.
- Hageskal G, Gaustad P, Heier BT, et al. Occurrence of moulds in drinking water. *Journal of Applied Microbiology* 2007; 102(3): 774-780.
- Hageskal G, Knutsen AK, Gaustad P, et al. Diversity and significance of mold species in Norwegian drinking water. *Applied and Environmental Microbiology* 2006; 72(12): 7586-7593.
- Hageskal G, Lima N, Skaar I. The study of fungi in drinking water. *Mycological Research* 2009; 113(2): 165-172.
- Kärkkäinen P, Räsänen A, Kauhanen E, et al. Fungal diversity in Finnish drinking water distribution networks determined by culture, RAPD-fingerprinting and sequencing. In: 3rd Congress of European Microbiologists FEMS. Gothenburg, Sweden, 2009. June 28 – July 2
- Hiruma M, Kawada A, Ohata H, et al. Systemic phaeohyphomycosis caused by *Exophiala dermatitidis*. *Mycoses* 1993; 36(1-2): 1-7.
- Machouart M, Gueidan C, Chemisti A, et al. Use of ribosomal introns as new markers of genetic diversity in *Exophiala dermatitidis*. *Fungal Biology* 2011; 115(10): 1038-1050.
- Gorbushina AA, Whitehead K, Dornieden T, et al. Black fungal colonies as units of survival: hyphal mycosporines synthesized by rock-dwelling microcolonial fungi. *Canadian Journal of Botany* 2003; 81(2): 131-138.
- Selbmann L, De Hoog GS, Mazzaglia A, et al. Fungi at the edge of life: cryptoendolithic black fungi from Antarctic desert. *Studies in Mycology* 2005; 51: 1-32.
- Van Baaren P, Van Belkum A, Summerbell RC, et al. Molecular mechanisms of pathogenicity: how do pathogenic microorganisms develop cross-kingdom host jumps? *FEMS Microbiology Reviews* 2007; 31(3): 239-277.
- Kogej T, Stein M, Volkmann M, et al. Osmotic adaptation of the halophilic fungus *Hortaea werneckii*: role of osmolytes and melanization. *Microbiology* 2007; 153(12): 4261-4273.
- Gostinčar C, Grube M, Gunde-Cimerman N. Evolution of fungal pathogens in domestic environments? *Fungal Biology* 2011; 115(10): 1008-1018.
- Chagas-Neto TC, Chaves GM, Colombo AL. Update on the genus *Trichosporon*. *Mycopathologia* 2008; 166(3): 121-132.
- Ruan SY, Chien JY, Hsueh PR. Invasive trichosporonosis caused by *Trichosporon asahii* and other unusual *Trichosporon* species at a medical center in Taiwan. *Clinical Infectious Diseases* 2009; 49(1): e11-e17.
- Haupt HM, Merz WG, Beschmer WE, et al. Colonization and infection with *Trichosporon* species in the immunosuppressed host. *Journal of Infectious Diseases* 1983; 147(2): 199-203.
- Rodriguez-Tudela JL, Diaz-Guerra TM, Mellado E, et al. Susceptibility patterns and molecular identification of *Trichosporon* species. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 2005; 49(10): 4026-4034.
- Corte L, di Cagno R, Groenewald M, et al. Phenotypic and molecular diversity of *Meyerozyma guilliermondii* strains isolated from food and other environmental niches, hints for an incipient speciation. *Food Microbiology* 2015; 48: 206-215.
- Wickerham LJ, Burton KA. A clarification of the relationship of *Candida guilliermondii* to other yeasts by a study of their mating types. *Journal of Bacteriology* 1954; 68(5): 594.
- Wickerham LJ. Validation of the species *Pichia guilliermondii*. *Journal of Bacteriology* 1966; 92(4): 1269.
- Kurtzman CP, Suzuki M. Phylogenetic analysis of ascomycete yeasts that form coenzyme Q-9 and the proposal of the new genera *Babjeviella*, *Meyerozyma*, *Millerozyma*, *Priceomyces* and *Scheffersomyces*. *Mycoscience* 2010; 51(1): 2-14.
- Thomas PA. Current perspectives on ophthalmic mycoses. *Clinical Microbiology Reviews* 2003; 16(4): 730-797.
- Dóczi I, Gyetvai T, Kredics L, Nagy E. Involvement of *Fusarium* spp. in fungal keratitis. *Clinical Microbiology and Infection* 2004; 10(9): 773-776.
- Nolting S, Fegeler K. Medical Mycology, Springer Germany 1987; 109.
- Abe N, Hamada N. Molecular characterization and surfactant utilization of *Scolecobasidium* isolates from detergent-rich indoor environments. *Biocontrol Science* 2011; 16(4): 139-47.