

Gyógyhatású gombák

Földi Attila írása

**A *Wolfiporia extensa*
(syn.: *Poria cocos*)
gyógyhatásáról**

A bazídiomos gombák közé tartozó *Wolfiporia* nemzetséget Leif Ryvarden és Robert Lee Gilbertson írta le 1984-ben, a nemzetség típusfajának a magyar névvel nem rendelkező *Wolfiporia extensa*-t választották (*Wolfiporia cocos* néven)¹.

Már-már hagyomány, hogy az egyes gyógyhatású fajok bemutatásánál nemcsak az adott faj jellemzését adjuk meg, hanem betekintést nyújtunk a faj taxonómiájának változásaiba is. Tekintettel arra, hogy a faj ivaros (termőtest) és ivartalan (szklerócium) formáit korábban két külön fajként írták le, ezeket pedig egy rövid leírásba foglalni közel sem egyszerű, valamint arra, hogy a gyógyászatban kizárólag a szkleróciumot használják, ettől most eltekintünk.

Leírás és előfordulás: Egyéves termőtesteket képző, barnakorhadást okozó faj. A termőtest szubsztrátumra simuló (reszupinátus), 10–12 cm átmérőjű, 5–7 mm vastag, több termőtest gyakran összenő, így nagyobb telepeket alkothat. A telep szegélye vastag (akár 2 cm is lehet), fehéres, világosbarnás, szálas-rostos. A hús fehéres vagy krémszínű, rostos, parafás állagú, max. 2 mm vékony, jellegzetes íz vagy illat nélküli. A pórusok 1–3 mm átmérőjűek, olykor még ennél is nagyobbak, szögletesek, a csövek frissen kemény porcosak, megszáradva parafás állagúak vagy gyapjasan bevontak, törékenyek, vékony falúak. A hialin (átlátszó) spórák hengeresek, elliptikusak.

Szkleróciuma (kínai: fuling) 10–30 cm átmérőjű, burgonyához vagy kókuszdióhoz hasonló (innen származik a faj rendszertani neve) szabálytalan alakú. Kérge (fuling pi) vékony, durva, kemény, szürkésbarna, sötétbarna színű, világosabb repedésekkel. Súlya 2–3(6) kg. Belső része (bai fuling) kemény, fehéres, ritkán halványrózsaszín színű. Jellegzetes illata nincs, íze édeskés, egyes források szerint lisztes komponensekkel.

Különböző fenyőfélék (*Pinus* spp. és *Tsuga* spp.) gyökerei közt nő, legismertebb fapartnerai a japán erdeifenyő (*Pinus densiflora*) és a *Pinus massoniana*. Kína számos tartományán kívül Észak-Amerika egyes régióiban ho-

nos, elsősorban a partvidékek homokos talajú fenyveseiben található.

Termeszthetőség: Kínában a XIII. század óta termesztik. Az ősi természetutazónó módszer mellett évek óta ismertek beltéri, intenzív termesztéstechnológiák is².

Felhasznált részek: a gomba szkleróciuma, annak különböző részei és az abból készült kivonatok. Hagyományosan főleg melegvizes kivonatot (főzet, poliszacharidokban gazdag) használnak, de ismert vizes-alkoholos kivonata (tinktúra, terpenoidokban gazdag) is.

Főbb hatóanyagok: poliszacharidok (pachyman és pachymaran), triterpének (több mint 50, főként lanosztán és eburikán típusú), zsírsavak, szterolok, enzimek.

Főbb hatások³:

– triterpénjei gyulladáscsökkentők (többek között atópiás dermatitis⁴, rheumatoid arthritis, psoriasis, kismencedei gyulladás és különféle ödémák esetén), hányás ellenes, *in vitro* és *in vivo* daganatellenes (többek között bőrrák, kemoterápiának ellenálló hasnyálmirigy-rák, emlőrák, nem kissejtes tüdőrák A549) és *in vivo* vizelethajtó hatásúak, ezen kívül a szterolvegyületekkel együtt jótékony hatással vannak a fájdalmas menstruáció (dysmenorrhoea) tüneteire,

– poliszacharidjai immunmoduláns és daganatellenes (pl. humán leukémia U937 és HL-60, egér szarkóma-180) hatásúak,

– a hagyományos kínai orvoslásban (HKO) és az azon alapuló japán orvoslásban a szklerócium kérge (fuling pi) vizelethajtó, a közepe (fu shen) enyhe nyugtató, a vöröses kéreg alatti rész (chi fuling vagy zhu fuling) gyulladáscsökkentő hatású gyógyszerek alapanyaga. Népszerűségét és széleskörű alkalmazhatóságát mi sem jelzi jobban, mint hogy a Kínai Gyógyszerkönyvben (2000) található hagyományos gyógyszerek és keverékek közel 10%-ában megtalálható.

A fentiekén túl az elérhető szakirodalmak szerint antioxidáns, jótékony hatással van a bőrre⁵ (számos ázsiai kozmetikai termékben, különösen anti-aging és bőrgyulladás elleni termékekben használják), menopauza esetén csökkenti a hőhullámokat, eredménnyel használható a nem veleszületett cukorbetegség (ún. 2. típusú) kiegészítő kezelésében⁶.

Az egészségügyi célú felhasználáson kívül a szklerócium a híres, palacsintaszerű pekingi édesség, a Fuling jiabing egyik fontos alapanyaga is. Búza- vagy rizsliszt-

¹ RYVARDEN és GILBERTSON (1984)

² KUBO és mtsai (2006)

³ RIOS (2011), POWELL (2014), valamint POHLEVEN és mtsai (2016) alapján

⁴ BAE és mtsai (2016)

⁵ WAN és mtsai (2016)

⁶ JIA és mtsai (2003) és LI és mtsai (2011)

ből, cukorból és a szklerócium porából (víz segítségével) nem túl sűrű masszát készítenek, majd forró vaslapon (vagy serpenyőben) palacsintaszerűen kisütik. Az elkészült „palacsinták” közepébe különböző tölteléke(ke)t, pl. méz, kesudió és más magok, aszalt gyümölcsök stb. tesznek, majd feltekerik, és úgy fogyasztják.

Felhasználások:

A *Wolfiporia extensa* (szkleróciuma) a kínai alapú kultúrákban nagy becsben tartott étkezési és gyógyhatású faj. Legelső ma ismert leírása az i.e. II–I. század táján íródott Shennong gyógynövénykönyvében (*Shennong Bencaojing*)⁷ található. A hagyományos kínai orvoslásban a szklerócium kérgét (fuling pi), a kéreg alatti vöröses részét (chi fuling vagy zhu fuling), a belső fehér részét (bai fuling), valamint a szklerócium közepét (fu shen) is alkalmazzák.

A gombából kivont semleges poliszacharid frakció, melynek molekulásúlya 160 kDa, *in vitro* eredményesen gátolta egyes emberi leukémia sejtek (U937 és HL-60) szaporodását. A kutatók a biztató eredmények hatására azt sejtetik, hogy az elkülönített poliszacharid frakció idővel megfelelő alternatívát jelenthet a jelenlegi kezelésekhöz képest⁸.

In vitro én *in vivo* is kimutatták, hogy a *Wolfiporia extensa* szkleróciumából kinyert pachiminsav (egy triterpén vegyület), nemcsak eredményesen képes lassítani a daganat növekedését, de apoptózist (programozott sejthalál) képes előidézni kemoterápiának ellenálló hasnyálmirigyrák daganatsejtekben (PANC-1 és MIA PaCa-2 sejtvonalak)⁹. Tekintettel arra a tényre, hogy a hasnyálmirigyrákban szenvedők körében igen magas a halálozási arány, ez mindenképp ígéretes eredmény, mely a jövőben talán további kutatások alapja lehet.

Azt már egy 1992-es japán kutatás megállapította, hogy egy Ázsia-szerte ismert hagyományos kínai orvosság, az elsősorban idősebb hölgyek nőgyógyászati jellegű problémáinak kezelésére alkalmazott, öt kínai gyógynövényből és *Wolfiporia extensa*-ból álló Danggui-Saoyao-San (DSS) fogyasztása jótékony hatással van az NG108-15 jelű neuroblastoma-sejtek elektromos aktivitására és a békák ideg-izom ingerületáttevődésére¹⁰.

Kínai kutatók a DSS Alzheimer-kór kezelésében való alkalmazhatóságát és az emögött húzódo folyamatokat is vizsgálták. Kimutatták, hogy a DSS használata hatással van a szabadgyökök által okozott neurológiai betegségekre, gyulladáscsökkentő és antioxidáns hatást mutat, valamint lassítja a hippokampusz sejteinek programozott sejthalálát¹¹.

Ajánlott napi adagok: a kínai forrásokban található adagolás igen tág határok közt mozog: 3–45 g (általában 9–15 g).

Nem kívánt hatások, ellenjavallatok, figyelmeztetések: nem ismertek.

FELHASZNÁLT IRODALOM:

- BAE, M. J., SEE, H. J., CHOI, G. Y., KANG, CH. Y., SHON, D. H. ÉS SHIN, H. S. (2016): Regulatory T cell induced by *Poria cocos* bark exert therapeutic effects in murine models of atopic dermatitis and Food allergy. – *Mediat. Inflamm.* 2016: ID 3472608
- CHEN, Y. Y. ÉS CHANG, H. M. (2004): Antiproliferative and differentiating effects of polysaccharide fraction from fu-ling (*Poria cocos*) on human leukemic U937 and HL-60 cells. – *Food Chem. Toxicol.* **42**(5): 759–769.
- CHENG, SH. J., SWANSON, K., ELIAZ, I., MCCLINTICK, J. N., SANDUSKY, G. E. ÉS SLIVA, D. (2015): Pachymic acid inhibits growth and induces apoptosis of pancreatic cancer in vitro and in Vivo by targeting ER stress. – *PLoS ONE* **10**(4): e0122270. doi:10.1371/journal.pone.0122270
- ENOMOTO, H., HIGASHIDA, H. ÉS MAENO, T. (1992): Effects of toki-shakuyaku-san (Tsumura TJ-23) on electrical activity in neuroblastoma cells and frog neuromuscular junctions. – *Neurosci. Res.*, **15**(1–2): 81–89.
- ESTEBAN, C. I. (2009): Interés medicinal de *Poria cocos* (= *Wolfiporia extensa*): Revisión. – *Rev. Iberoamer. Micol.* **26**(2): 103–107.
- FÖDI A. (2015): Farmakognózia az ősi Kínában gyógyszerkönyvi példák alapján. – *Magyar Orvosi Nyelv* **15**(2): 120–126.
- FRIES, E. M. (1822): *Systema Mycologicum* II.
- FU, X., WANG, Q. H., WANG, ZH. B., KUANG, H. X. ÉS JIANG, P. H. (2016): Danggui-Shaoyao-San: New hope for Alzheimer’s disease. – *Aging Dis.* **7**(4): 502–513.
- HUANG, N. L., LIN, ZH. B., CHEN, G. L. ÉS MTSAI (2010): *Zhongguo shi-yaoyong jun xue* (I-II.) [Kína étkezési és gyógyhatású gombái]. – Shanghai Kexue Jishu Wenxian Chubanshe, Shanghai. 1834 pp.
- JIA, W., GAO, W. Y. ÉS TANG, L. D. (2003): Antidiabetic herbal drugs officially approved in China. – *Phytother. Res.* **17**(10): 1127–1134.
- KUBO, T., TERABAYASHI, S., TAKEDA, S., SASAKI, H., ABURADA, M. ÉS MIYAMOTO, K. (2006): Indoor cultivation and cultural characteristics of *Wolfiporia cocos* sclerotia using mushroom culture bottles. – *Biol. Pharm. Bull.* **29**(6): 1191–1196.
- LI, T. H., HOU, CH. CH., CHANG, C. L. T. ÉS YANG, W. CH. (2011): Anti-hyperglycemic properties of crude extract and triterpenes from *Poria cocos*. – *Evid Based Complement. Alternat. Med.* 2001: ID 128402.
- MA, J., LIU, J., LU, CH. W. ÉS CAI, D. F. (2015): Pachymic acid induces apoptosis via activating ROS-dependent JNK and ER stress pathways in lung cancer cells. – *Cancer Cell Int.* **15**: 78.
- POHLEVEN, J., KOROŠEC, T. ÉS GREGORI, A. (2016): *Medicinal Mushrooms*. – MycoMedica d.o.o., Podkoren. 54 pp.
- POWELL, M. (2014): *Medicinal Mushrooms: A Clinical Guide*. 2nd. Updated and expanded edition – Mycology Press, Friston, Eastbourne. 152 pp.
- RÍOS, J. L. (2011): Chemical constituents and pharmacological properties of *Poria cocos*. – *Planta Med.* **77**(7): 681–691.
- RYVARDEN, L. ÉS GILBERTSON, R. L. (1984): Type studies in the Polyporaceae. 15. Species described by L.O. Overholts, either alone or with J.L. Lowe – *Mycotaxon* **19**: 137–144.
- SCHWEINITZ, L. D. (1822): *Schriften der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig*. Erster Band. p. 56.
- SHENNONG (I. E. II–I. SZÁZAD): *Shennong bencao jing* [Shennong gyógynövénykönyve].
- TAO, F. F., RUAN, SH. M., LIU, W. H., WANG L. B., XIONG Y. ÉS SHEN M. H. (2016): Fuling granule, a traditional chinese medicine compound, suppresses cell proliferation and TGFβ-induced EMT in ovarian cancer. – *PLoS ONE* **11**(12): e0168892, DOI:10.1371/journal.pone.0168892
- WAN, H. L., CHEN, H. ZH., SHI, X. Q. (2016): Study on effect of traditional chinese medicine Jianpi Chushi decoction and ointment on chronic eczema. – *Asian Pac. J. Trop. Med.* **9**(9): 920–923.
- WOLF, F. A. (1922): The fruiting stage of the Tuckahoe, *Pachyma cocos*. – *J. Elisha Mitchell Sci. Soc.* **38**(1–2): 134.

⁷ A kínai forrásszöveget és annak magyar nyelvű fordítását lásd: FÖDI (2015, p. 125)

⁸ CHEN ÉS CHANG (2004)

⁹ CHENG ÉS MTSAI (2005)

¹⁰ ENOMOTO ÉS MTSAI (1992)

¹¹ FU ÉS MTSAI (2016)