

## **Fungiverzum: gljive u biotehnologiji**

*Dr. Jovana Vunduk*

*Viši naučni saradnik, Institut za opštu i fizičku hemiju, Beograd*

Pojavile su se između 700 i 900 miliona godina pre nas, ni biljke ni životinje, gljive su izazivale mržnju i divljenje, negiranje i obožavanje, istrebljenje i nerazumevanje, prošle put od društveno-naučnog tabua do snažnog interesovanja u svim granama nauke i privrede u poslednjih pet godina. Da ste se njima bavili u 19. veku teško bi ste izbegli lomaču dok je danas moguće pazariti kovčeg na bazi micelijuma i postati deo održivog, cirkularnog ekonomskog sistema. Upravo činjenica da su posebno kraljevstvo živih bića znači da u fiziološkom i hemijskom smislu gljive čine izvor novih, neobičnih jedinjenja sa širokom primenom u biotehnologiji. Hrana, tradicionalna i funkcionalna, nova hrana, nutriceutici, enzimi za industriju, prerada lignoceluloznog otpada, stočna hrana, antibiotici, građevinski i izolacioni materijali, proizvodnja nameštaja, prirodne i funkcionalne boje, prebiotici, nova terapija za depresiju, opsesivno-kompulzivni poremećaj, anoreksiju, anksioznost i zavisnost od narkotika, bioremedijacioni sistemi, prečišćavanje otpadnih voda, bioprajanje, modna industrija, pogrebne usluge, forenzika, kripto valute, neke su od oblasti u kojima gljive nalaze primenu. Stoga bi anegdota *da su sve gljive jestive* trebalo zameniti onom *da su sve gljive primenljive*.

Ovom prilikom, biće predstavljeni neki od primera razvoja proizvoda poreklom iz gljiva, od efikasnijih sistema proizvodnje, čuvanja i adulteracije hrane, preko funkcionalne hrane, dijetetskih suplemenata, biološki aktivnih jedinjenja i njihove primene do borbe sa bakterijskim biofilmovima i reciklaže.

## **Fungiverse: mushrooms in biotechnology**

*Dr. Jovana Vunduk*

*Senior research associate, Institute of General and Physical Chemistry, Belgrade*

They appeared somewhere between 700 and 900 million years before humans, neither plants nor animals, mushrooms evoked hatred and awe, negation and worshipping, extermination and misunderstanding, they went a long way from socio-scientific taboo to strong scientific and economic interest in the last five years. If mushrooms were your field of choice during the 19th century, a bonfire would be hard to escape, while today a person can even buy a coffin made out of mycelium and join the sustainable, circular economic system. The fact that mushrooms belong

to a special kingdom means they are a source of new and unusual compounds with wide application prospects in biotechnology. Food, traditional and functional, new food, nutraceuticals, enzymes for industrial applications, biotransformation of lignocellulolytic waste, feed, antibiotics, construction and insulation materials, furniture, natural and functional dyes, prebiotics, new therapy for depression, PTSD, anorexia, anxiety, substance abuse, bioremediation systems, wastewater treatment, biopriming, fashion, funeral services, forensic, cryptocurrencies, are some of the fields where mushrooms find its application. Thus, the saying that *all mushrooms are edible* should be changed to *all mushrooms are usable*.

On this occasion, some examples of mushroom application will be discussed, starting from more efficient food production, food storage, and adulteration, to functional food, dietetic supplements, biologically active compounds, and their application to counterfeit bacterial biofilms and recycling.