

Izrazito halotolerantne i halofilne gljive nastanjuju solane diljem svijeta

Sažetak

Halofilne su i halotolerantne gljive već dugi niz godina poznate isključivo kao zagađivači hrane konzervirane dodavanjem velikih koncentracija soli ili šećera. Prvi je put otkriveno da gljive aktivno nastanjuju hipersalini okoliš godine 2000., kad su pronađene u umjetnim solanama u Sloveniji. Od tada su opisane gljive iz različitih solana i slanih jezera na tri kontinenta. Mikrobiota što nastanjuje ova prirodno izuzetno slana staništa sastoji se od filogenetski nepovezanih halotolerantnih, izrazito halotolerantnih i halofilnih gljiva, koje su zastupljene ne samo vrstama što su otprije poznate kao zagađivači hrane, već i novim te rijetkim vrstama. Prevladavaju predstavnici različitih vrsta crnih kvasaca i srodnih melaniziranih gljiva roda *Cladosporium*, različitih vrsta anamorfnih rodova *Aspergillus* i *Penicillium*, teleomornih rodova *Emericella* i *Eurotium*, određene vrste kvasaca koje ne sadržavaju melanin, te vrste roda *Wallemia*. Prije otkrića i opisa autohtonih vrsta pronađenih u solanama fiziološki su i molekularni mehanizmi što određuju toleranciju eukariotskih mikroorganizama na sol proučavani pomoću modelnih organizama osjetljivih na veći salinitet. Najispitivaniji eukariotski mikroorganizam je kvasac *Saccharomyces cerevisiae*, koji se ne može prilagoditi izrazito slanim uvjetima. Stoga vrste izolirane iz prirodno hipersalinog okoliša, poput *Debaryomyces hansenii*, *Aureobasidium pullulans*, *Hortaea werneckii* i *Wallemia ichthyophaga*, predstavljaju prikladnije modelne organizme za ispitivanje halotolerancije eukariotskih organizama. Studije tih vrsta, a osobito izrazito halotolerantne *H. werneckii* i obligatno halofilne *W. ichthyophaga*, neprestano otkrivaju različite strategije takvih mikroorganizama za prevladavanje problema poput toksičnosti iona i malog aktiviteta vode. U fokusu je ovoga rada bilo prikazati glavne vrste gljiva što nastanjuju solane diljem svijeta i najprikladnije modelne organizme za proučavanje prilagodbe gljiva na uvjete povećanog saliniteta.

Ključne riječi: gljive, crni kvasci, *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Emericella*, *Hortaea*, *Penicillium*, *Phaeotheca*, *Trimmatostroma*, *Wallemia*, solane