

Vyhledávání lektinů v houbách

LENKA MALINOVSKÁ^{1,2}, KAMILA ZIMOVÁ³, ALEXANDRA MRÁZOVÁ³, MICHAELA WIMMEROVÁ^{1,2}

¹ NCBR, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 611 37 Brno

² CEITEC, Masarykova univerzita, Kamenice 5, 625 00 Brno

³ Ústav biochemie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kotlářská 2, 611 37 Brno

malinovska@mail.muni.cz

Lektiny jsou proteiny specificky a reverzibilně vázající sacharidy. Nejedná se však o enzymy a nejsou produkty imunitní odpovědi. Vyskytují se u všech typů organismů a plní nejrůznější funkce. Mikrobiální lektiny mohou rozpoznávat sacharidy na povrchu hostitelských buněk a podílet se na rozvoji infekce. Živočišné lektiny hrají rozmanité role, například v buněčné adhezi a interakcích. U rostlinných lektinů se předpokládá, že mají obrannou funkci. Lektiny navíc nacházejí široké uplatnění ve výzkumu i průmyslu.

Lektiny se vyskytují také u hub. Uplatňují se při růstu a morfogenezi, obraně nebo tvorbě mykorhizy. Některé houbové lektiny vykazují mitogenní, protinádorovou nebo imunomodulační aktivitu. Mnoho druhů hub však zůstává, co se lektinů týká, stále neprozkoumáno.

Hledání nových užitečných lektinů je jedním z našich dlouhodobých cílů. Nové lektiny s potenciálně zajímavými vlastnostmi lze identifikovat pomocí bioinformatické analýzy, a to na základě podobnosti se známými lektiny. Naproti tomu zcela nové lektiny bez homologů lze objevit pouze zpracováním zdrojového přírodního materiálu. Genomy mnoha hub navíc dosud nebyly sekvencovány, což dělá z laboratorních metod jedinou možnost, jak jejich lektiny odhalit.

V této práci představíme příklad izolace nových lektinů z hub pomocí afinitních interakcí se sacharidy. Tato metodika je poměrně jednoduchá, nicméně identifikace lektinů v přírodních zdrojích naráží na řadu překážek – například dostupnost a složitost vzorků (sběr a zpracování hub), extrémně variabilní koncentrace lektinů nebo jejich stabilitu. Úspěšně identifikované lektiny však mohou přinést zajímavé poznatky s možným budoucím využitím.