

Hyperakumulace stopových prvků v houbách: kadmium a arzén

JAN BOROVIČKA

Geologický ústav AV ČR, v.v.i., Rozvojová 269, 165 00 Praha 6
borovicka@gli.cas.cz

Akumulace kovů a polokovů v plodnicích hub je fenoménem zkoumaným od 70. let 20. století. Doposud však bylo objeveno jen nemnoho tzv. hyperakumulátorů, tedy hub s přibližně 100× vyšší schopností akumulace prvků oproti jiným druhům. Jedním z nově objevených hyperakumulátorů je zrnivka žraločí (*Cystoderma carcharias*), která vyniká schopností akumulovat kadmium. V kolekcích z okolí Příbrami byly naměřeny koncentrace kadmia až 604 mg/kg v sušině, což jsou nejvyšší hodnoty doposud zjištěné ve velkých houbách. Předběžné výsledky speciálních analýz naznačují, že kadmium je v plodnicích vázáno na proteiny, pravděpodobně metalothioneiny. Analýza izotopického složení C a N v plodnicích svědčí pro saprotrofní ekologii této zrnivky, přes opakované pokusy se nám ji však nepodařilo kultivovat *in vitro*.

Zatímco zrnivka žraločí patří mezi nejedlé druhy hub, plodnice jedlého hříbu modračky (*Cyanoboletus pulverulentus*) obsahují až 1300 mg/kg arzenu v sušině. Obsahy arzenu v modračkách kolísají v širokém rozmezí jednotek až stovek mg/kg, všechny analyzované sběry však pocházely z lokalit s normálními obsahy As v půdách a vysoké koncentrace tohoto polokovu v plodnicích tedy nejsou důsledkem environmentálního znečištění. Distribuce As v plodnicích je velmi nerovnoměrná a okolo 80 % celkového As je lokalizováno v hymenoforu. Z chemických forem arzenu se podařilo identifikovat jen kyselinu dimethyarsinovou (DMA) a v několika vzorcích ve stopovém množství i kyselinu methylarsonovou. DMA tedy prakticky tvořila 100 % z extrahovatelného množství As, anorganické formy As nebyly zjištěny. Navzdory relativně nízké akutní toxicitě DMA však může konzumace hříbu modračky představovat zdravotní riziko, a tento druh by tedy nadále neměl být doporučovaný jako jedlý.