

Posudek školitele bakalářské práce Anny Kolpakové

Kvalitativní analýza pylu ve velikostně rozlišeném aerosolu

Pylová zrna jsou součástí bioaerosolu, organismy produkované složky atmosférického aerosolu. Bioaerosol, potažmo pyl, byl a je studován zejména pro atraktivní tvarovou pestrost a alergické vlastnosti pro lidskou populaci. Nicméně recentní studie ukazují, že bioaerosol může hrát klíčovou roli při fázových změnách v atmosféře nebo sloužit k ověřování atmosférických cirkulací. Nezbytnou součástí zevrubné charakterizace atmosférického aerosolu by proto v současnosti měla být i analýza bioaerosolu.

Cílem předložené práce bylo ověřit, zda ke kvalitativní a kvantitativní analýze pylu lze využít první stupeň kaskádního impaktoru BGI-900. Tímto impaktorem za 24h proteče více nežli 1200 m³ vzduchu a na jednotlivých stupních se separují vzorky velikostně rozlišeného aerosolu o poměrně vysoké hmotnosti nutné pro toxikologické analýzy. Na prvním stupni se zachytí aerosolové částice o aerodynamickém průměru větším nežli 10 µm, které se pro toxikologii nevyužívají. Nicméně, vysoký objem a současně nízká rychlost průtoku odebraného vzduchu tryskou prvního stupně jsou optimální parametry odběru bioaerosolu.

Úkolem řešení práce bylo, po krátké literární rešerši, vypracovat vhodný postup separace aerosolu ze substrátu pro jeho snímkování elektronovým mikroskopem, identifikovat pylová zrna a vyhodnotit četnost jejich výskytu a deformit.

Studentka pracovala se zápalem a spolehlivě. Z relativně homogenních depozitů aerosolu na filtrech, separované z 12 vzorků, připravila reprezentativní vzorky pro snímkování SEM, kterých vytvořila celkem 485. Na 295 snímcích identifikovala pylová zrna do 9 rodů a 4 čeledí, kvantifikovala četnost deformit a celkovou koncentraci pylových zrn ve vzduchu. Kromě pylových zrn se jí poštěstilo identifikovat poměrně vzácně se vyskytující hmyzí brochosomy. Všechny úkoly se podařilo splnit. Abstrakt práce byl přijat jako přednáška na Mezinárodním symposiu věd o Zemi konaném v září v Praze. Předložená práce splňuje podmínky pro udělení bakalářského titulu a doporučuji ji k obhajobě.

V Praze 1.6.2017

RNDr., Hovorka, Ph.D.