

Abstrakt

Rešerše je rozdělena do dvou velkých podcelků, přičemž první se věnuje sedimentárním n-alkanům a druhý GDGTs. U n-alkanů je důležitá především délka uhlíkového řetězce a převažující sudost nebo lichost, podle které je možné rozpoznat zdrojový organismus. Problematická je ale vysoká druhová i mezidruhová variabilita délky řetězce spojená s enviromentálními podmínkami prostředí nebo rozdílné množství produkce n-alkyl lipidů. Jelikož se n-alkany skládají z uhlíků a vodíků, lze je zkoumat i z na základě jejich izotopového složení. Rostliny při tvorbě organických molekul diskriminují těžší stabilní izotopy uhlíku a vodíku, což ve výsledku vede k produkci ochuzenějších sloučenin. Pomocí $\delta^{13}\text{C}$, lze například zjistit jaká byla dostupnost vody nebo jestli se jedná o C_3 nebo C_4 rostlinu, aplikovatelnost omezuje zeměpisná šířka lokality nebo bakteriální produkce n-alkanů. Analýza $\delta^2\text{H}_{\text{C}_{17}}$ alkanů může odhalit evapotranspiraci jezera anebo hodnoty $\delta^2\text{H}$ jezerní vody, ale pro určení nutné znát zdroj vodíku jezerní vody a musíme mít dostatečné koncentrace daného n-alkanu.

GDGTs analyzujeme především na základě jejich struktury, která se může měnit se změnou okolní teploty, což se jeví jako poměrně schopný klima-proxy. Pomocí různých výpočtů lze relativně přesně rekonstruovat povrchovou teplotu jezera, průměrnou roční teplotu vzduchu nebo odhalit alochtonní vstupy organického materiálu. I zde je několik omezení, které znemožňují provedení analýzy nebo výrazně zkreslují výsledky, např. sezonalita při produkci konkrétní sloučeniny nebo nadměrný přísun organické hmoty z povodí.