

Tato práce se zabývá možnostmi identifikace karotenoidů mikrobiálních kolonií pomocí Ramanovy spektroskopie. Cyanobacteria, Proteobacteria, Chlorophyta, Rhodophyta a další jsou kmeny, kterým náleží analyzované skupiny mikroorganismů. Kultivací organismů v laboratorních podmínkách byla získána biomasa, která se často vyznačovala pestrými barvami. Ramanova spektra byla úspěšně získána měřením lyofilizované biomasy pomocí Ramanova disperzního mikrospektrometru s excitační vlnovou délkou 514,5 nm nebo pomocí FT Ramanova spektrometru (excitace 1064 nm). Získaná data jsou porovnána se spektry pigmentových extraktů. Spektra karotenoidů jsou typická diagnostickými pásy ν_1 , ν_2 a ν_3 , které jsou projevem C=C a C-C valenčních vibrací a C-CH₃ deformačních vibrací. Ramanova spektrometrie je doplněna kapalinovou chromatografií (HPLC/UV-VIS) extraktů, která umožňuje účinnou separaci jednotlivých pigmentů ze směsí a jejich následnou identifikaci pomocí UV-VIS analyzátoru. Na základě porovnání výsledků z obou metod je zhodnocena úspěšnost Ramanovy analýzy a její možnosti v detekci mikrobiálních karotenoidů. Vedle typických spekter získaných ze vzorků obsahujících β – karoten je zde prezentováno spektrum i méně častých pigmentů, jako je například sarcinaxantin. Ramanova spektra kolonií mikroorganismů akumulujících několik karotenoidů velice podobné struktury je nezbytné interpretovat se zvýšenou opatrností.