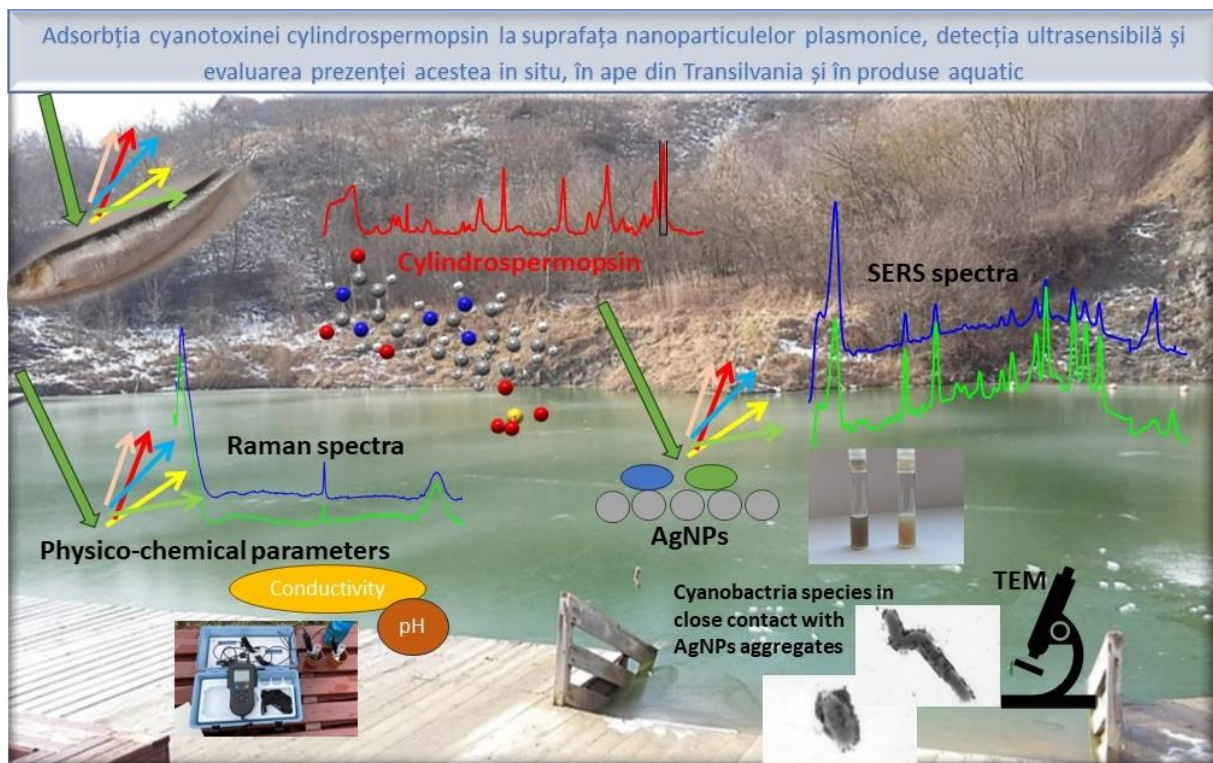


Prezentarea rezultatelor în vederea diseminării de către Autoritatea Contractantă



În cadrul acestui proiect au fost dezvoltate metodologii analitice rapide, sensibile, prompte și ieftine pentru evaluarea cianotoxinelor în apele mediului din Transilvania (România), bazată pe tehnica Raman, în conjuncție cu proprietățile plasmonice ale nanoparticulelor de metal nobil exploatate cu ajutorul tehnicilor de Raman amplificate de suprafață (SERS). În acest scop, au fost obținute și interpretate spectrele vibraționale Raman/SERS corespunzătoare toxinei Cylindrospermopsin (CYN) și au fost efectuat atribuirea vibrațională completă a acestora folosind calcule de tip DFT. A fost realizat detectarea și cuantificarea toxinei CYN și a fost explicat mecanismul de adsorbție și identificarea grupărilor funcționale implicate în adsorbție. Au fost stabilite limitelle de detecție SERS și profilul excitării. A fost descoperit că toxina este chemisorbită pe nanoparticulele de argint, iar semnalul SERS este ușor dependent de concentrație. A fost realizat detectarea și cuantificarea toxinei CYN în țesut de pește folosind SPR-SERS din nanoparticule metalice obținute în laborator. În plus probele SERS de apă au fost analizate cu tehnica Transmission electron microscopy (TEM), pentru identificarea și caracterizarea cianobacteriilor. A fost obținut un set de date experimentale Raman și SERS al toxinei CYN cu echipamentul Raman portabil și a fost testat capacitatea de identificare a toxinei CYN în probele de apă și în produsele acvatice. De asemenea, au fost testat rezultatele obținute în laborator privind reproductibilitatea CYN-lui cu echipamentul Raman portabil pentru monitorizarea in situ a cianotoxinei. Astfel, rezultatele generate prin intermediul acestui proiect contribuie semnificativ la dezvoltarea de noi metode eficiente care să permită **detecția ultrasensibilă și evaluarea prezenței Cylindrospermopsin in situ, în ape din Transilvania și în produse acvatice.**

Director Proiect,

Dr. Molnár Csilla