

Obecna wiedza dotycząca wytrącania węglanów opiera się głównie na abiotycznym lub biotycznym (bakteryjnym) ich wytrącaniu. Dodatkowy udział wirusów w precypitacji morskich i słodkowodnych osadów węglanowych i jego skala jest zasadniczo nieznaną, a w rzeczywistości odnotowano ją tylko z kilku miejsc, w których wytrącanie węglanu wapnia odbywa się w matach mikrobialnych i stromatolitach czy jest związane z podmorskimi wyciekami metanu.

Głównym celem projektu jest określenie występowania wirusów w zdominowanych przez węglan wapnia środowiskach morskich i słodkowodnych charakteryzujących się zmienną temperaturą, zasoleniem i mineralizacją w różnych lokalizacjach w Europie, na Bahamach i Katarze, obejmujących słodkowodne martwice, trawertyny wytrącające się z gorących źródeł, normalno-morskie współczesne stromatolity oraz mezohalinowe maty mikrobialne i porównanie występujących w nich zmineralizowanych kapsydów wirusowych i ich kształtów, nanocząstek i nanosferoidów oraz ich relacji z poszczególnymi grupami szczepów wirusów. Do realizacji tych badań zostaną wykorzystane techniki mikroskopowe (mikroskop skaningowy i transmisyjny), dyfraktometryczne oraz mikrobiologii molekularnej.

Uzyskane wyniki zostaną zintegrowane z już dostępnymi danymi z mezohalinowych mat mikrobialnych oraz stromatolitów. Ujawnienie rozmieszczenia wirusów, ich kształtów i szczepów doprowadzi do ustanowienia wirusowych markerów charakterystycznych dla węglanowych środowisk słodkowodno-morskich i przyczyni się do zrozumienia czynników kontrolujących występowanie wirusów we współczesnych środowiskach węglanowych charakteryzujących się aktywną działalnością mikrobiologiczną (bakterie i archeony) i pochodzenia nanosferoidów i nanocząstek węglanowych.