

## **Raport științific al fazei 1 (2020)**

Codul proiectului: PN-III-P1-1.1-TE-2019-2116

Număr contract: TE 167 din 22/10/2020

Titlul proiectului: Compozite din materiale naturale și hidroxiapatită pentru creșterea îmbunătățită a biomasei în biofiltre

Acronim: BIONAT-HA

Denumire etapă: Studiul celor mai recente tipuri de biofiltre și a condițiilor de creștere a bacteriilor. Determinarea compoziției chimice a exoscheletelor și construcția paginii web.

Perioada: 1.11.2020-31.12.2020

Rezultate etapă: În cadrul *primei etape* a proiectului s-a realizat un studiu al literaturii (s-au studiat peste 50 articole și cărți/capitole), cu evidențierea celor mai recente tipuri de biofiltre utilizate în procesele de tratare a apelor și a bacteriilor specifice, precum și un studiu al condițiilor de creștere a bacteriilor. Exoschelete (scoici) provenite dintr-un eșantion colectat de pe litoralul românesc al Mării Negre au fost sortate și identificate, apoi s-a stabilit protocolul pentru procesarea și caracterizarea fizico-chimică a acestora. Cochiliile de scoici au fost fragmentate cu ajutorul preseii hidraulice și apoi au fost cernute prin site de diferite dimensiuni. Pulberile rezultate au fost analizate utilizând metodele: difracție de raze X (XRD), microscopie electronică de scanare (SEM), EDX (spectroscopie de raze X cu dispersie de energie), termogravimetrie (TG), spectroscopie de emisie atomică cu plasmă generată de microunde (MP-AES) și analiză chimică cantitativă. Rezultatele au arătat prezența a trei tipuri de exoschelete, a căror compoziție chimică este diferită, fiind identificate în același timp diferențe la nivelul morfologiei acestora.



Fig. 1 Tipuri de scoici folosite în cadrul studiului: proba 1 - *Mytilus galloprovincialis*; proba 2 - *Mya arenaria*; proba 3 - *Cerastoderma edule*

A fost creată pagina web a proiectului, disponibilă la adresa: <http://bioreactoare-scoici.incemc.ro>

Diseminare rezultate:

- Participare conferință internațională: MORPHOLOGICAL AND STRUCTURAL STUDY OF SOME BLACK SEA SHELLS, *The 26th International Symposium on Analytical and Environmental Problems (ISAEP 2020)*, Szeged, Ungaria, 23-24 noiembrie 2020.
- Articol non-ISI: Mosoarca C., Bucur A.-I., Banica R., Orha C., Poienar M., Bucur R., “Morphological and structural study of some black sea shells”, *Proceedings of the 26th International Symposium on Analytical and Environmental Problems (ISAEP 2020) Szeged, 23-24 noiembrie 2020*, ISBN 978-963-306-771-0, pag. 97

Director Proiect,  
CSIII Dr Chim Alexandra Ioana Bucur