

БЮЛЕТИН ЮНИ 2023



LIFEWATEROIL

Проект **LIFE20 ENV/BG/001042 LIFE WATEROIL** се реализира съвместно от „ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас“ АД, Община Бургас, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ и компания Eurovix. Проектът се съфинансира от Европейския съюз по програмата LIFE като инициатива, подобряваща качеството на околната среда.

„ЛУКОЙЛ Нефтохим Бургас“ АД завърши изграждането на „затворена“ система за напорно подаване на пречистени отпадни води към възел Електро-обезсоляваща инсталация /ЕЛОИ/ и/или секция 90 на Комплекса за хидрокрекинг на гудрон, като реализира редица мероприятия,



водещи до снижаване на потреблението на свежа вода от язовир „Мандра“. Използването на стрипирани (пречистени) води в ЕЛОИ сведе до минимум консумацията на свежа вода от язовира за нуждите на тази инсталация. Предстои изграждане на затворен тръбопровод

за процесни отпадни води от обезсолителите до пречиствателно съоръжение в Централната пречиствателна станция на рафинерията.

Компанията Eurovix подобри формулата на прахообразния биоактиватор с микробен щам, способен да расте в минимална среда, замърсена с нефтени въглеводороди, и да ги разгражда.

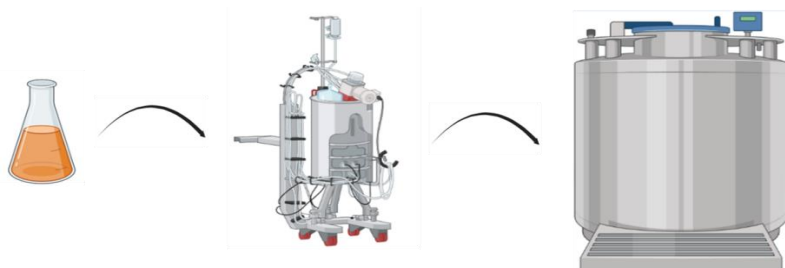
Щамът е непатогенен микроорганизъм, с аеробен метаболизъм. Това е статичен, неспорулиращ микроб, който се използва широко в приложенията за биоремедиация поради способността му да катаболизира (разгражда) широк спектър от съединения, като например изкопаеми горива и фармацевтични съединения.

Eurovix тества в лабораторен мащаб различни условия на растеж на избрания щам. Съставът на средата, температурата, насищането на средата с кислород, рН, етапите на центрофугиране и лиофилизация бяха оптимизирани, за да се постигне оптимално производство в промишлен мащаб.

След производствените фази, които включват култивиране, филтриране, центрофугиране и лиофилизация на микробните клетки, концентрацията на

жизненоважните клетки на получения лиофилизиран прах достига $1 \cdot 10^{10}$ CFU/g. Въпреки че концентрацията на жизнеспособни клетки в крайния прах е висока, се налага увеличаване на мащаба на производството на микроорганизма, за да се получи полезно количество лиофилизиран прах за производство на биоактиватори.

С цел постигане на широкомащабно производство, научно-изследователският персонал на Eurovix използва нови машини, закупени със средства по Проекта WATEROIL, за ферментация и отделяне на голямо количество среда.



Фигура 1. Схематично представяне на процеса на производство на микробни щамове в промишлен мащаб

Ферментационният биопроцес се състои от първоначално предкултурно култивиране в колба в 8 литра хранителен „бульон“ (фигура 2а). Прекултурата се въвежда в 30-литров биореактор (Solaris) (фигура 2б). След това последният етап на култивиране се извършва в 100-литров биореактор (оборудване на Eurovix). Отделянето на клетките от хранителната среда се извършва с помощта на модул за филтриране с кръстосан поток с капацитет 20 л/час (фигура 2с). Полученият продукт преминава през фаза на центрофугиране (ако



Фигура 2 Производство на микробния щам

е необходимо) и фаза на лиофилизация.

Полученият прахообразен щам се смесва с други суровини и се опакова.

Последвайте LIFE Wateroil във  и 

Пишете ни на e-mail: LifeWateroil@neftochim.bg,

интернет сайт: <https://neftochim.lukoil.com/bg/NeftochimBurgas/Burgas>