



Eko-inovativne metode pročišćavanja naftnih onečišćenja

Sandi Orlić

2020 Vision

*In 2020, the Croatian marine sector will sell into **specialised** global and local markets in a **dynamic, innovative and technologically driven** manner, by means of strong industry research partnerships, a skilled workforce and a **strategic capability** that responds to markets and technology. It will be internationally recognised for its high **quality marine environment** and characterised by **coherent policy and regulation**.*

More predstavlja jedan vrlo složen ekosustav u kojem mikroorganizmi igraju važnu ulogu u kruženju tvari.

Morski sedimenti sadrže značajne količine mikroorganizama koji razgrađuju ugljikovodike, a njihov broj se povećava u sredinama gdje je izlivanje nafte češća pojava.

Nafta

- vrlo složena smjesa različitih spojeva, pretežito ugljikovodika alkanskog, cikloalkanskog i aromatskog reda čiji se sastav mijenja od nalazišta do nalazišta
- po svom kemijskom sastavu nafta je mješavina velikog broja različitih ugljikovodika i malih količina spojeva sumpora, kisika, dušika, asfaltno smolastih tvari, mineralnih tvari i tragova kovina. U njoj su zastupani ugljikovodici s jednom do 50 i više C - atoma u molekuli, a značajni su: alkani (propan, butan, heptan, oktan), cikloalkani (naftaleni) i aromatskih ugljikovodici (benzen, toluen)

Cilj projekta

eko inovativnu metodu razgradnju nafte i
derivata



Pristup

- Identifikacija gena odgovornih za razgradnju alkana
- Identifikacija mikrobnih zajednica odgovornih za razgradnju alkana

Geni odgovorni za razgradnju alkana

- Alk B i Cyp4
- 33 različitih AlkB varijanti je izolirano te exprimiramo
- 12 gena je potpuno karakterizirano u laboratorijskim uvjetima
- razgrađuju sve kratkolanačane ugljikovodike
- razgrađuju većinu dugolanačanih ugljikovodika
- nisu utvrđenih kritičnih okolišni čimbenik u ekspresiji

Mikrobne zajednica odgovorne za razgradnju alkana

- mješovite kulture bakterija podvrgnute selektivnom pritisku
- razgradnja kratkolanačanih ugljikovodika
- Sporija razgradnja dugolanačanih ugljikovodika

“Sadašnji” zaključci

Enzimi su pokazali vrlo dobra svojstva u razgradnji alkana nafte

Jedna varijanta AlkB je pokazala odlične karakteristike pogotovo u razgradnji dugolančanih ugljikovodika

Nosač za enzime ???

Bakterijske zajednice sporije razgrađuju alkane

Bolja razgradnja dugolančanih ugljikovodika

Različite mikrobne zajednice – različita svojstva ???

ZAHVALA

Prof.dr.sc. D.Hranueli, PBF

Doc.dr.sc. J.Žučko, PBF

Marino Korlević, dipl.ing., IRB

.....

