Nafta je  zaenkrat nepogrešljiva in najbolj uporabljena surovina, saj se v različnih oblikah uporablja skoraj okrog nas, imenujemo jo tudi "črno zlato" in seveda prinaša tudi velike zaslužke . V primeru razlitja nafte pa se lahko zgodijo velike katastrofe, ki pa povzročijo ogromno škodo in uničenje.

V svoji predstavitvi sem se osredotočil na biološko razgradnjo in čiščenje nafte. To so mikroorganizmi, ki lahko zelo uspešno pripomorejo k reševanju tega problema. Na koncu, pa kot zanimivost predstavil še nekaj nekonvencionalnih rešitev, ki v različnih primerih, če ne gre za velike količine, tudi pridejo prav.

Kot avto tudi nekateri mikroorganizmi potrebujejo gorivo, da preživijo, za nekatere je lahko to tudi nafta. S kemijskimi razpršilci nafto razdrobijo na manjše koščke, da jo lahko mikro-organizmi lažje prebavijo. To najbolje uspeva na površini vode in na obali kjer tople bakterije, kot na primer **Thalassolituus oleivorans,** ugodno rastejo. Globje kot gremo v vodo, bolj je le ta hladna, kar pomeni da se bakterijam in mikro-organizmom upočasni metabolizem in zato nafto težje čistijo, ter se težje razmnožujejo.

Oceanski tokovi, pa ne samo, da preprečujejo, da bi nafta prišla do obale, tudi konstantno mešanje vode in nafte je omogočilo, da so se razrasle bakterije, kot so: »Etano-žerke[[1]](#footnote-1)« **Colwellia**, »aroma žerke[[2]](#footnote-2)« **Cycloclasticus**, »Alkano-žerke[[3]](#footnote-3)« **Oceanospirillales**, »metano-žerke[[4]](#footnote-4)« **Methylococcaceae** in pa še veliko drugih ki jih prej znanstveniki niso poznali.

Ampak tudi mikro-organizmom ne uspe vsega počistiti saj se plini kot so metan, etan, propan, ne štejejo k razlitju nafte, zato je ostanek nafte še vedno treba ročno odstraniti s površja vode, pri tem pa pridejo prav tudi kemijska sredstva, kot so Emulgatorji in Disperzanti, ki se vrinejo med posamezne molekule nafte in jim tako preprečijo, da bi se držale skupaj. Nafta se ne razgradi ampak, jo na ta način le lažje odstranimo s površja vode.

Razpršilna sredstva vsebujejo molekule s hidrofilnim repom in z nafto združljivo hidrofobno glavo. Te molekule se pritrdijo na nafto, zmanjšajo površinsko napetost med nafto in vodo in razbijajo nafto.

Naftno izlitje je spodbudilo rast bakterij z imenom **Pseudomonas aeruginosa**, ki živijo globoko pod gladino morja in imajo rade nizke temperature. Dokazali so, da je ta nova vrsta bakterije sorodna že poznanim mikroorganizmom, ki lahko razgrajujejo nafto. Bakterija se je sčasoma prilagodila okolju v Mehiškem zalivu z občasnimi izlivi nafte in jo je lahko uporabila kot vir hrane.

Mikroorganizme lahko tudi genetsko modificiramo ampak se je izkazalo da niso kos naravnim mikro-organizmom, saj se ne znajo vklopiti v naravno združbo, saj en sam mikroorganizem ne more počistiti nafte, ampak združba mikroorganizmov pa to lahko naredi.

VIRI:

Council, A. C. (november 2013). Plastic packaging. Prevzeto 10. september 2017 iz spletnega mesta Plastic packaging facts: http://www.plasticpackagingfacts.org/

InspirationGreen.com. (oktober 2013). Inspiration Green. Prevzeto 15. september 2017 iz Persistent plastic: http://www.inspirationgreen.com/plastic-packaging-waste.html

Slovenije, M. z. (november 2013). Odpadki. Prevzeto 15. september 2017 iz spletnega mesta Ministrstva za kmetijstvo in okolje: http://www.mko.gov.si/si/delovna\_podrocja/odpadki/

Šmalc, A. (2000). Kemija 2000. Ljubljana: DZS.

Booher, T. (2014). Microbes at work. Learn.Genetics.

Democracy, T. C. (2010). Oil dispersants.

Research, H. C. (2013). Can bacteria combat oill spill disasters? Science Daily.

Scientific American: Slick Solution: How Microbes Will Clean Up the Deepwater Horizon Oil Spill (<https://www.scientificamerican.com/article/how-microbes-clean-up-oil-spills/>) pridobljeno 22.9.2017

Scientific American: How Microbes Helped Clean BP's Oil Spill (<https://www.scientificamerican.com/article/how-microbes-helped-clean-bp-s-oil-spill/>) pridobljeno 22.9.2017

1. Osebni prevod: ang. Ethan-eating [↑](#footnote-ref-1)
2. Osebni prevod: ang. aromatic-eating [↑](#footnote-ref-2)
3. Osebni prevod: ang. alkane-eating [↑](#footnote-ref-3)
4. Osebni prevod: ang. methane-loving [↑](#footnote-ref-4)