

Marea în pericol

autor Mocan Daria
Liceul Teoretic A.Iancu Cluj-Napoca
Clasa a X-a C



Introducere

- Apa ocupă mai mult de 70% din suprafața planetei
- 58% din rasa umana trăiește pe o rază de 100 de km față de de căile navigabile de coastă sau țărm.
- 12 din 15 dintre cele mai populate metropole ale lumii se află pe coaste sau în apropierea acestora.
 - Dependența omului de căile navigabile de coastă pentru
 - hrană,
 - comerț,
 - călătorii și
 - recreere.





- peștele= cea mai importantă sursă de hrană pe glob.
- pescuit
- turism =călătoriile +utilizarea recreativă a căilor navigabile de coastă.



Sursa: <http://www.searoundus.org/chinas-bohai-sea-left-with-only-tiny-fish/>

Consecințe

- multe surse punctuale de poluanți chimici și toxici se scurg zilnic în oceane și căile navigabile de coastă
- 2,1 miliarde de tone de deșeuri industriale eliberate în oceane anual numai în Europa.

Rezultatul?

Daune semnificative ecologiei hidrosferei multiple efecte negative asupra sănătății umane cu reducerea speranței de viață.



Sursa: <https://gcaptain.com/plastic-waste-in-the-worlds-oceans-could-double-by-2030-iea-warns/>

Multiple surse de poluare marine au un impact asupra sănătății umane și sistemelor ecologice. Acestea includ, dar nu se limitează la următoarele:

- petrol care este introdus în mediile marine prin deversări majore
- drenaj
- foraj offshore infiltrații naturale



sursa:<https://www.dreamstime.com/stock-illustration-radioactive-barrel-ocean-d-render-single-floating-morning-light-image43609903>



Materiale toxice suplimentare sunt introduse în mediile marine prin scurgerile agricole, care includ:

- scurgerile din curți
- scurgerile din loturile de furaje
- pesticide și îngrășăminte





Există multiple surse de scurgere urbană și industrială din:

- clădiri și suprafețe pavate
- drenarea apelor pluviale
- canalizare
- emisii auto
- poluanții atmosferici






Obiectiv general

Efectuarea unor studii de toxicitate care se concentrează asupra riscurilor pentru sănătatea umană asociate cu poluarea marină

Obiective specifice

Studii care identifică riscurile pentru oameni din expunerea în apele recreative

Metodologia cercetării



Evaluare efect citotoxic indus de administrarea celulară a poluantilor oceanici

- 1 proba poluant de tip pesticid,
- 1 proba poluant de tip erbicid,
- 1 proba poluant de tip îngrășămint,
- 1 proba poluant de tip detergent,
- 1 proba de tip ulei,
- 1 proba de tip produs chimic- industriale
- 9 probe de ape marine recreative, recoltate in 3 zile consecutive, la 3 momente de timp diferite ale zilei (dimineata, la pranz, seara).



Celulele umane de cultura selectate vor fi tratate cu poluanti , respectiv probe ape marine

utilizând plăci cu 96 de godeuri

expunere

- la intervale variate de timp (3 ore, 24 ore)
- La concentrații variate (soluții nediluate, respectiv diluție 50%, 25%, 12.5%).



Tehnica de analiza- testul MTT

- MTT=(3-(4, 5-dimetiltiazol-2-îl)-2,5 difeniltetrazoliumbromid).
- Celulele viabile realizează scindarea sării galbene de tetrazolium MTT pentru a forma un formazan purpuriu.

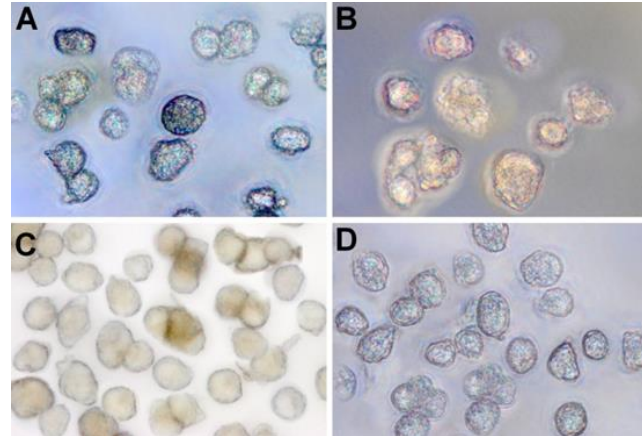
Citirea se realizeaza cu ajutorul unui cititor de microplaci.

Evaluare microscopica a culturii celulare

- Inainte de expunere
- Dupa expunere

Rezultate preliminare și experiența anterioară

- voluntar al Departamentului de Nanomedicina
al Clinicii Chirurgie 3 Cluj-Napoca
- Tehnici de cultura celulară
- Tehnici de analiză de citotoxicitate (MTT)





Bibliografie

1. McKinsey & Company. Saving the ocean from plastic waste | McKinsey & Company. 2015;
2. Rochman CM, Kross SM, Armstrong JB, Bogan MT, Darling ES, Green SJ, et al. Scientific evidence supports a ban on microbeads. *Environ Sci Technol* 2015; 49(18):10759–10761.
3. Rochman CM, Hoh E, Hentschel BT, Kaye S. Long-term field measurement of sorption of organic contaminants to five types of plastic pellets: implications for plastic marine debris.
4. Tacon AG, Metian M. Global overview on the use of fish meal and fish oil in industrially compounded aquafeeds: Trends and future prospects. *Aquaculture*. 2008 Dec 7;285(1-4):146-58.
5. Sun SX, Hua XM, Deng YY, Zhang YN, Li JM, Wu Z, Limbu SM, Lu DS, Yin HW, Wang GQ, Waagbø R. Tracking pollutants in dietary fish oil: From ocean to table. *Environmental Pollution*. 2018 Sep 1;240:733-44.



VĂ MULȚUMESC!