

# STRATEGII DE DECONTAMINARE A ECOSISTEMELOR ACVATICE POLUATE CU MICROPLASTIC

Autori: Coatu Nicoleta, Moise Luana-Maria, Robert Sărbătoare

Coordonator: Bucovală Carmen

Liceul Teoretic "Ovidius" Constanța



# ***Impactul microplasticului asupra mediului acvatic***

Prezența microplasticelor în mediul acvatic are efecte severe asupra organismelor, a ecosistemelor și, implicit, asupra sănătății umane. Aceste particule sunt persistente și greu de eliminat, fiind prezente atât în apele dulci, cât și în mări și oceane.

Principalele probleme cauzate de microplastice în mediul acvatic sunt:

- **Ingestia de către organismele acvatice**
- **Transferul în lanțul trofic**
- **Facilitarea acumulării poluanților chimici în organisme**
- **Riscuri pentru sănătatea umană**



# *Scopul proiectului:*



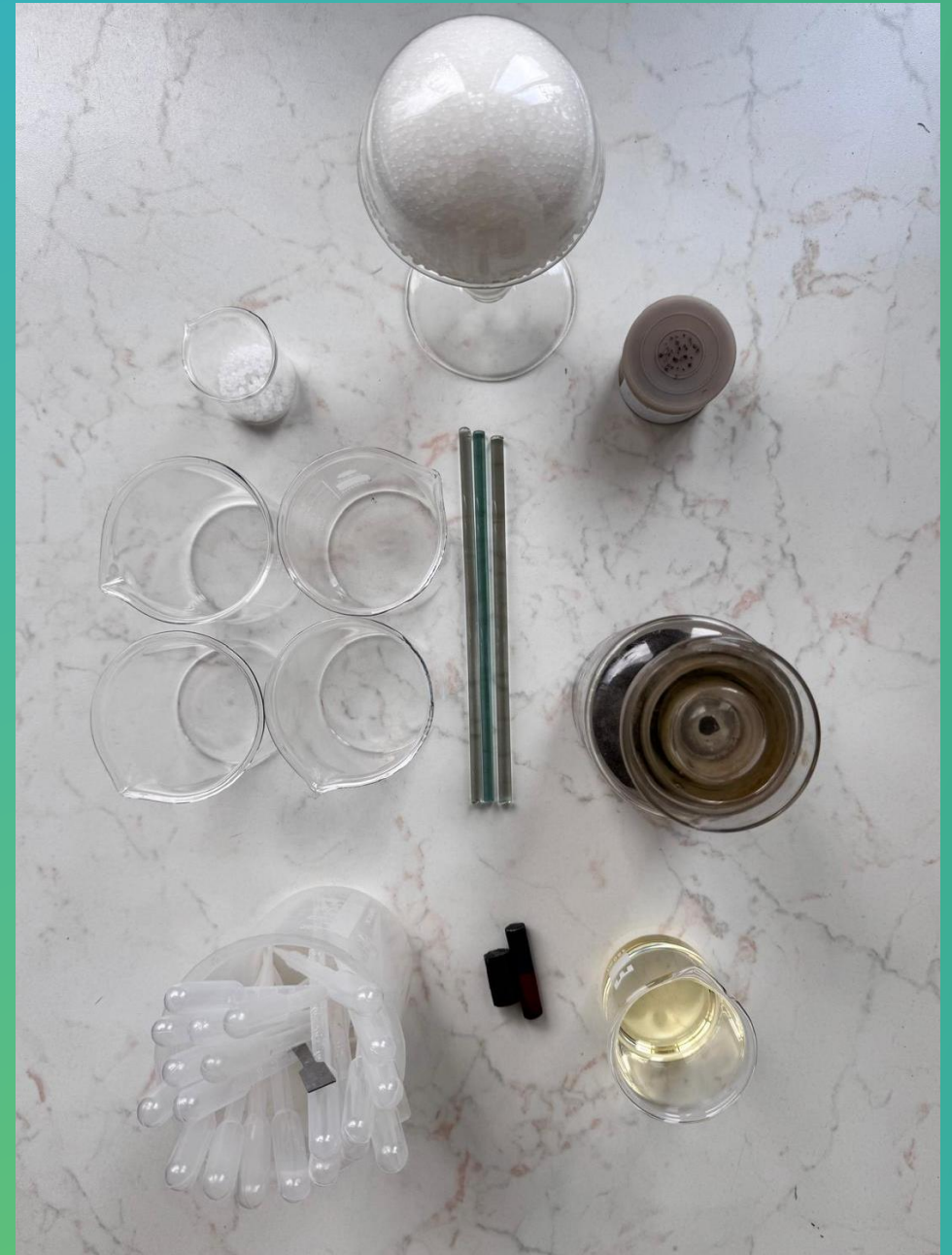
Îmbunătățirea calității apei care este evacuată în mediu prin adăugarea unei etape suplimentare la stațiile de epurare locale pentru înlăturarea microplasticilor

# ***Objective:***

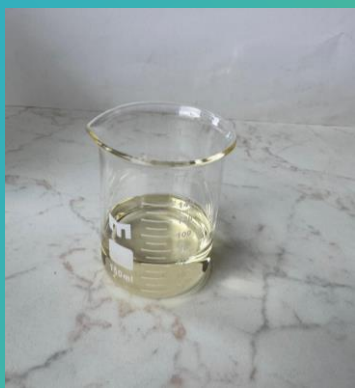
I. Îndepărtarea

polipropilenei din mediul  
lichid folosind ferrofluide

II. Îndepărtarea polistirenului  
din mediul lichid folosind  
ferofluide



# Experiment I: îndepărtarea granulelor de polipropilenă



- Varianta 1- Într-un pahar Berzelius s-au turnat: 30mL apă, 3g granule de polipropilenă, 5g pilitură de fier, 2mL ulei.
- Varianta 2 - Într-un pahar Berzelius s-au turnat: 30mL apă, 3g granule de polipropilenă, 5g pilitură de fier, 1mL ulei.
- Varianta 3 - Într-un pahar Berzelius s-au turnat: 2mL ulei, 3g granule de polipropilenă, 5g pilitură de fier.
- Varianta 4 - Într-un pahar Berzelius s-au turnat: 3g granule de polipropilenă, 5g pilitură de fier, 1mL ulei.

În toate variantele s-a utilizat un magnet pentru colectarea granulelor, prin mișcarea piliturii de fier din pahar.



# Rezultatele experimentului cu polipropilenă

Cea mai  
eficientă metodă  
de colectare a  
polipropilenei a  
fost cea în care  
s-a folosit doar  
1mL de ulei și  
pilitură de fier.

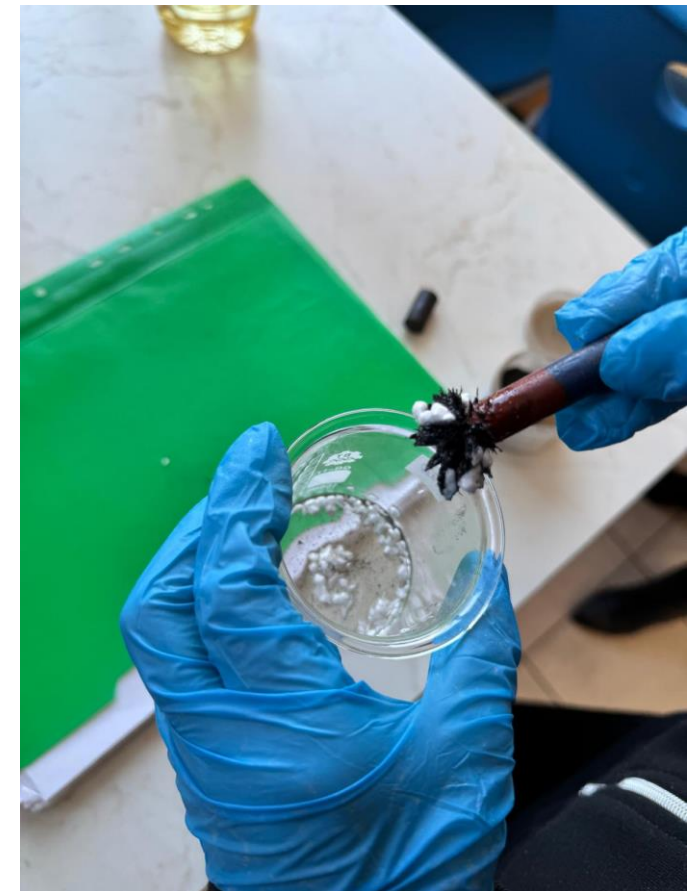
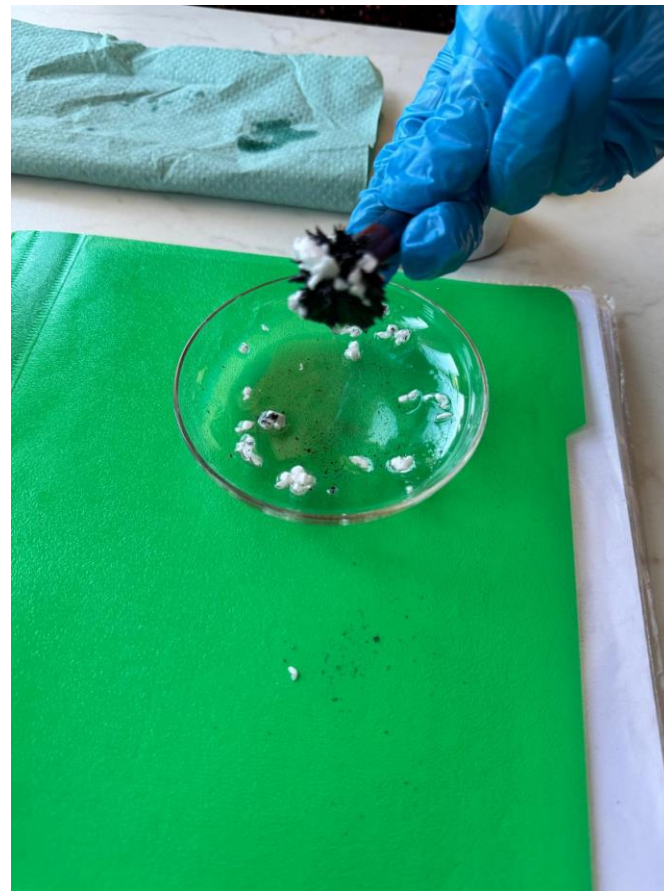


## *Experiment II: îndepărtarea granulelor de polistiren*



- Varianta 1- Într-un pahar Berzelius s-au turnat: 3g granule de polistiren, 1mL ulei, 5g pilitură de fier.
- Varianta 2 – Pe o sticlă de ceas s-au turnat: 3g granule de polistiren, 1mL ulei, 5g pilitură de fier.

În toate variantele s-a utilizat un magnet pentru colectarea granulelor, prin mișcarea piliturii de fier din pahar.



# Rezultatele experimentului cu polistiren

Cea mai  
eficientă metodă  
de colectare a  
polistirenului a  
fost cea în care  
s-a folosit 1mL  
de ulei și pilitură  
de fier pe o sticlă  
de ceas.



# *Epurarea apei în prezent*

## Epurarea Fizico-Mecanică:

- Reținerea corpurilor și suspensiilor mari
- Deznisiparea și separarea grăsimilor
- Decantarea primară

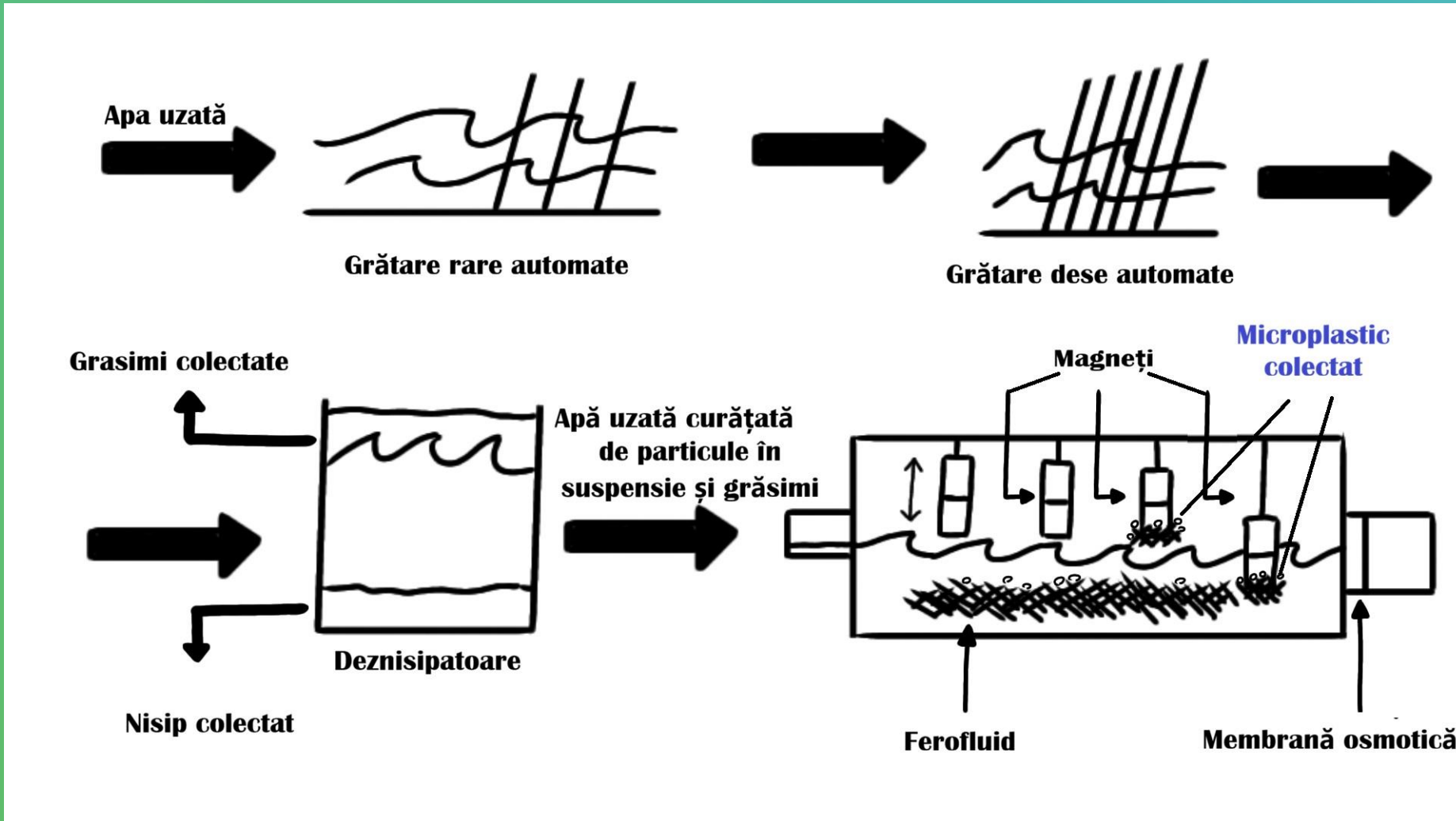
## Epurarea Biologică (secundară):

- Procesul de aerare
- Decantarea secundară

## Epurarea Terțiară (Chimică)



# Introducerea unei etape suplimentare pentru îndepărtarea microplasticelor



## *Bibliografie*

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772416624000615>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S221334372100871X>
- <https://www.parcis.eu/portfolio/wwtp-constant/>
- [Hotărârea nr. 285/2025](#)
- <https://stiintasiinginerie.ro/wp-content/uploads/2018/05/55.-EFICIENTIZAREA-STA%C8%9AILOR-DE-EPURARE.-STUDIU-DE-CAZ-SEAU-CONSTAN%C8%9AA-NORD-Nicolae-ION-Mariana-PANAITESCU-Valeriu-Nicolae-PANAITESCU.pdf>