

**MICROPLASTICE: O CĂLĂTORIE FASCINANTĂ PRIN UNIVERSUL
INCONȘTIENT AL OMULUI**

**MICROPLASTICS: A FASCINATING JOURNEY THROUGH MAN'S
UNCONSCIOUS UNIVERSE**

Natalia CUREA, profesoară de biologie
IPLT „Gheorghe Asachi”
cureanatalia1@gmail.com

Mădălina BUZDUGAN, elevă clasa a IX-a
IPLT „Gheorghe Asachi”

Gabriela PETCU, elevă clasa a IX-a
IPLT „Gheorghe Asachi”

Natalia CUREA, teacher of biology
THSPI „Gheorghe Asachi”

Mădălina BUZDUGAN, ninth graders
THSPI „Gheorghe Asachi”

Gabriela PETCU, ninth graders
THSPI „Gheorghe Asachi”

CZU: 504.75

DOI: 10.46727/c.v4.21-22-03-2024.p175-178

Abstract. In the Twenty-First Century both children and the elderly should be educated in the sense of knowing the ecological danger of micro plastics. Children and adolescents spend a lot of time on electronic devices such as smartphones and tablets, engaging in social networks and other online activities. Although these technologies offer numerous benefits, they can also lead to a disconnect from the natural world and environmental problems. Many of us may not fully realize the impact of the dangers posed by micro plastics because they focus more on digital interactions than real-world concerns. That is why we believe that providing this information will have a positive impact on the future. On the other hand, older adults, especially those who are not as connected to the internet or social networks, may not be fully aware of the destructive factors of micro plastic. They may rely on traditional forms of media or personal interactions for information that is not always truthful. Studies indicate that the main sources of micro plastics include the fragmentation of larger plastics, particles in hygiene products and cosmetics, synthetic fibers in clothes, laundry, and other objects. Micro plastics have been identified in diverse ecosystems and their impact on aquatic and terrestrial habitats is significant.

Keywords: microplastics, universe, ecological danger, children, future.

Actualitatea temei: În contextul preocupărilor globale privind mediul înconjurător, problema micro-plasticelor a devenit un subiect de interes major în ultimii ani. Termenul *micro-plastice* se referă la particule de plastic cu dimensiuni mai mici de 5 milimetri, cu impact semnificativ asupra ecosistemelor terestre și acvatice, precum și asupra sănătății umane. Actualitatea acestei teme este susținută de mai mulți factori, reflectându-se în preocupările din comunitatea științifică, dar și asupra populației.

Cum ajunge micro-plasticul în mediul înconjurător? În general, se face o distincție între căile de intrare indirecte și cele directe. Căile indirecte de intrare se găsesc atunci când obiectele din plastic sau deșeurile de plastic din mediul înconjurător se descompun în componente din ce în ce mai mici din cauza radiațiilor UV, oxidării și efectelor mecanice. Acesta este modul în care

milioane de particule de micro-plastic sunt create în ecosistemele noastre. În funcție de compoziția lor individuală (dimensiune, greutate, densitate), se dispersează rapid sau lent în apă, sol și aer.

Scopul lucrării: Obiectivul nostru este conștientizarea și reducerea utilizării plasticului, precum și gestionarea corectă a deșeurilor plastice, fiind esențiale pentru a minimiza impactul micro-plasticelor asupra sănătății umane, a biodiversității și a mediului înconjurător. La fel, abordarea holistică care să implice educația publică pentru a soluționa această problemă complexă și urgentă.

Conștientizarea problemei ecologice create: În secolul XXI atât copiii, cât și vârstnicii ar trebui să fie educați în sensul cunoașterii pericolului ecologic al micro-plasticelor. Copiii și adolescenții petrec mult timp pe dispozitive electronice, cum ar fi smartphone-uri și tablete, angajându-se în rețelele sociale și alte activități online. Deși aceste tehnologii oferă numeroase beneficii, ele pot duce, de asemenea, la o deconectare de la lumea naturală și la problemele de mediu.

Mulți dintre noi s-ar putea să nu realizeze pe deplin impactul pericolelor prezentate de micro-plastice, deoarece se concentrează mai mult pe interacțiunile digitale decât pe preocupările din lumea reală. De aceea, noi credem că furnizarea acestor informații va aduce un impact pozitiv asupra viitorului.

Pe de altă parte, adulții în vârstă, în special cei care nu sunt la fel de conectați la internet sau la rețelele sociale, ar putea să nu fie pe deplin conștienți de factorii destructivi a micro plasticului. Aceștia se pot baza pe forme tradiționale de media sau pe interacțiuni personale pentru informații, care nu sunt totdeauna veridice. Studiile indică că sursele principale de micro-plastice includ *fragmentarea plasticelor mai mari*, particule din produse de igienă și cosmetice, fibre sintetice din haine, rufe și alte obiecte.

Micro-plasticele au fost identificate în ecosisteme diverse, iar impactul lor asupra habitatelor acvatice și terestre este semnificativ. 1. **Articole mari din plastic:** cum ar fi sticlele și pungile, se descompun în particule mai mici din cauza intemperțiilor, a luminii solare și a forțelor mecanice. 2. **Cosmetice și produse de îngrijire personală:** multe produse cosmetice și de îngrijire personală, cum ar fi exfoliante și pasta de dinți, conțin microbule din plastic. Când aceste produse sunt folosite și spălate, microbulele intră în sistemele de apă uzată și, eventual, în corpurile naturale de apă. 3. **Textile:** țesăturile sintetice precum poliesterul și nailonul elimină fibre de plastic minuscule atunci când sunt spălate. 4. **Vopsele și acoperiri:** vopselele și acoperirile marine utilizate pe nave și bărci conțin adesea micro-plastice. În timp, aceste acoperiri se deteriorează, eliberând particule de micro-plastic în apă. 5. **Ambalaje din plastic:** materialele de ambalare din plastic, inclusiv filme, ambalaje și containere, se pot degrada în micro-plastice, în special atunci când sunt expuse la lumina soarelui și factorii de stres din mediu.



Fig. 1. Surse de Microplaste

Metodele de cercetare.

Metoda chimică. Micro-plasticele pot fi găsite oriunde și oricând, de aceea noi ne-am propus să efectuăm un experiment acasă drept metodă de cercetare chimică, urmărind anumiți pași: 1. Să pregătim echipamentul necesar; 2. Într-un vas adăugăm 200 ml de bază apă distilată, pregătim sita fină și produsul cosmetic studiat Bent. Extragerea micro-plasticelor: Am pus o cantitate mică din fiecare produs într-un recipient transparent. Apoi am adăugat apa distilată și am agitat bine timp de câteva minute. Filtrarea soluției Am folosit o sită fină cu tifon pentru a filtra câteva minute soluția rezultată. Microplasticile ar trebui să rămână pe filtru, în timp ce particulele mai mari vor fi reținute.



Fig. 2. Etapele de realizare a experimentului

a) Efectuând acest experiment, am putut să demonstrăm ca micro-plasticele pot fi găsite și în produsele cosmetice, utilizate zi de zi. Micro-plasticele sunt dăunătoare nu doar pentru stratul exterior al pielii, ci și pentru natură, deoarece aceste produse ajung în organismul uman și în cel al animalelor și peștilor, devenind o problemă care trebuie rezolvată cât mai urgent.

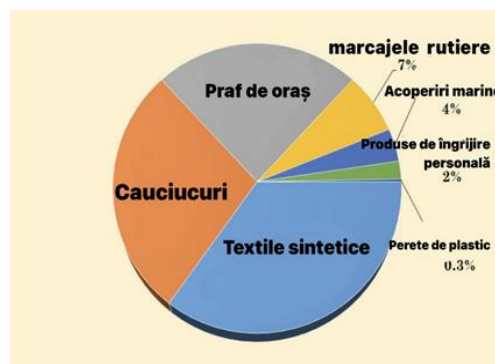


Fig. 3. Analize statistice

Concluzii:

1. Actualitatea temei micro-plasticului este extrem de pertinentă în contextul actual al preocupărilor legate de mediu și sănătatea umană. Cu o creștere continuă a producției și utilizării de plastic în întreaga lume, problema lor a devenit una la scară globală.

2. Studiile recente au demonstrat că micro-plasticele sunt prezente în medii acvatice, terestre și chiar în aerul pe care îl respirăm. Aceste particule mici pot fi ingerate de animale marine și terestre, pot ajunge apoi în lanțul trofic și, în cele din urmă, în alimentele consumate de oameni.

3. Impactul micro-plasticelor asupra mediului și sănătății umane este în curs de cercetare, dar există îngrijorări legate de efectele lor toxice de a cauza probleme de sănătate, inclusiv tulburări endocrine și inflamatorii.

4. În fața acestei probleme, apare o nevoie urgentă de acțiuni colective la nivel global pentru a reduce utilizarea de plastic și pentru a gestiona corespunzător deșeurile existente. De asemenea, este esențial să se promoveze inovația și să se dezvolte alternative sustenabile la plastic, să se reglementeze și să se monitorizeze în continuu utilizarea micro-plasticelor în diferite industrii, inclusiv în producția de cosmetice și textile;

5. Experimentul cu scrub-ul de față a fost îndeplinit pentru a arată cât de distructiv poate fi micro-plasticul. Aceste produse conțin adesea micro-plastice, care sunt prea mici pentru a fi filtrate în mod eficient de sistemele de tratare a apelor uzate și, prin urmare, ajung în mediul acvatic.

6. Descoperirile au condus la creșterea conștientizării asupra problemelor asociate cu utilizarea micro-plasticelor în produsele cosmetice și au încurajat adoptarea unor măsuri legislative pentru a reglementa sau a interzice utilizarea lor.

7. În plus, au fost dezvoltate alternative ecologice, cum ar fi scrub-urile pe bază de ingrediente naturale, sarea de mare sau zahărul, care sunt biodegradabile și nu prezintă aceleași riscuri pentru mediu și sănătatea umană. Experimentul cu scrub-ul a subliniat importanța monitorizării și reglementării utilizării micro-plasticelor în produsele cosmetice și necesitatea de a promova practici sustenabile în industria cosmetică.

Realizând acest proiect, am reușit să ne dezvoltăm cunoștințele și să ne testăm abilitățile. Informându-ne despre micro-plastic și consecințele lui, dorim să subliniem necesitatea unei acțiuni urgente și coordonate la nivel global pentru a aborda complex această problemă și a proteja pe termen lung mediul înconjurător și sănătatea umană.

BIBLIOGRAFIE

1. BOTNARI, E. *Viorica Cosmetic* [online]. Academia de Studii Economice din Moldova, 2017, [citat 02.02. 2024]. Disponibil: <https://www.scribd.com/document/442597552/Viorica-Cosmetic-1-docx>
2. *All types of microplastics you should know* [online]. Department of Planning and Investment of Hanam Province, 2007, [citat 02.02. 2024]. Disponibil: <https://europlas.com.vn/en-US/blog-1/all-types-of-microplastics-you-should-know>
3. *Viorica, creat din plante, elaborat de dermatologi* [online]. [citat 02.02. 2024]. Disponibil: <https://viorica.md/history/>
4. *Microplasticele: surse, efecte și soluții* [online]. Teme Parlamentul European, 2018, [citat 02.02. 2024]. Disponibil: <https://www.europarl.europa.eu/microplasticele-surse-efecte-si-solutii>
5. *Microplastic* [online]. Wikipedia, 2023, [citat 02.02. 2024]. Disponibil: <https://ro.wikipedia.org/wiki/Microplastic#:~:text=Microplasticele%20secundare%20sunt%20framente%20mici,c%3%A2t%20C8%99i%20C3%AEen%20cel%20terestru.>
6. *De unde provin microplasticele?* [online]. [citat 02.02. 2024]. Disponibil: <https://www.horiba.com/int/scientific/resources/science-in-action/where-do-microplastics-come-from/>