

БУКВАР ЗДРАВЛЯ 2023

SPELLER
OF HEALTH



Драги наши другари,

Већ једну деценију се заједно дружимо и обиљежавамо овај важан датум за нас, наше животно окружење и нашу планету Земљу.

Наиме, сваке године од 2014. се састајемо и покушавамо на нашем микро плану да укажемо на све већи проблем загађења животне средине и да малим корацима допремо до свијести људи из наше средине и скренемо пажњу на Свјетски дан заштите животне средине.

Ове године се уједно обиљежава и 50. годишњица Свјетског дана заштите животне средине. Домаћин је Обала Слоноваче у партнерству са Холандијом. Током протеклих пет деценија, овај дан је прерастао у једну од највећих глобалних платформи за



заштиту животне средине. Десетине милиона људи учествују у овој акцији спасавања планете Земље, заједно са својим владама, многим друштвено одговорним компанијама, градовима и друштвеним (владиним и невладиним) организацијама.

Ове године истичемо проблем који доноси загађење пластиком.

Као што знате, Свјетски дан заштите животне средине одржава се сваке године 5. јуна различитим манифестацијама, догађајима и активностима широм свијета.

Dear friends of ours,

We have been interacting for a decade, giving importance to this special date, our habitat, and our planet Earth.

Every year since 2014, we have been meeting and, within our microplan, trying to draw attention to the growing problem of pollution. In small steps, we have been trying to reach the public in our area and draw attention to World Environment Day.

This year also celebrates the 50th anniversary of World Environment Day. It is hosted by the Republic of Côte d'Ivoire in partnership with the Netherlands.

Over the past five decades, this day has become one of the largest global platforms for environmental protection. Tens of millions of people participate in this action to save planet Earth, together with their governments and many socially responsible companies, cities, and social (governmental and non-governmental) organizations.

This year, we highlight the problem related to plastic pollution.

As you know, World Environment Day is held on June 5 every year with various manifestations, events, and activities around the world.



This year's World Environment Day theme emphasizes the danger that plastics and plastic products pose to humans and the environment.

Although plastic has many important uses, our society has become dependent on single-use plastic products, which has serious environmental, social, economic, and health consequences.

Овогодишња централна тема Свјетског дана заштите животне средине указује на опасност која пријети човјеку и животној средини од пластике и пластичних производа.

Премда пластика има много значајних начина употребе, постали смо као друштво зависни од пластичних производа за једнократну употребу, што доводи до озбиљних еколошких, друштвених, економских и здравствених посљедица.

Широм свијета сваког минута се купи милион пластичних боца, док се годишње користи до пет милијарди пластичних кеса. Скоро половина укупно произведене пластике је дизајнирана за једнократну употребу – употреби се само једном, а затим баца.

Пластика, укључујући микропластику, постала је свеприсутна у нашем природном окружењу, дио фосилног записа планете Земље и обиљежје наше тренутне геолошке ере (антропоцена), формирајући синтетички екосистем који је постао познат као „пластисфера“.

Својства која пластику чине тако корисном – издржљивост и отпорност на деградацију, такође чине готово немогућим да је природа потпуно разгради.

Већина пластичних предмета никада у потпуности не нестане, јер се само распада на све ситније и ситније комаде, на тзв. микропластику. Та микропластика може ући у људско тијело удисањем и акумулирати се у нашим плућима, јетри, слезини и бубрезима. Једна научна студија из Италије недавно је дошла до резултата да се микропластика налази у плацентама (постељицама) новорођенчади. Још увијек није познат пун степен утицаја овога на здравље људи. Међутим, постоје значајни докази да хемикалије повезане са пластиком, као што су метил жива, пластификатори и успоривачи пламена, могу да уђу у тијело и узрокују здравствене проблеме.

Пластику, изгледа, више не можемо избјећи. Воће, поврће, месо и друге намирнице пакујемо у пластичне кесе или пластичне кутије за једнократну употребу, а на каси у продавницама све то стављамо у још једну пластичну кесу и носимо кући. Пића су нам у пластичним боцама. Шампони, детерџенти, столице за башту, саксије, одјећа и обућа и низ других производа и препарата које користимо у свакодневном животу, већином садрже пластику и пластична влакна. Достава хране врши се у пластичним кутијама и уз пластични прибор за јело. Ријеке су нам пуне пластичних кеса на којима се према њиховој висини може одредити водостај након сваке поплаве. Пластика је свуда око нас и у нама. Један фрапантан податак јесте да се сваке године на цијелом свијету потроши толико пластичних боца да се тиме може направити пут до Мјесеца и назад.

Због тога смо се придружили овој акцији на свјетском нивоу са идејом да покушамо допријети до свих нас, поготово до наших најмлађих, како би у будућности могли живјети у љепшем и здравијем окружењу.

Ваш професор Гроссић

A million plastic bottles are bought every minute, all around the world, while an annual use of up to five billion plastic bags is estimated. Almost half of all plastic produced is intended for single-use. It is used only once and then thrown away.

Plastics, including microplastics, have become ubiquitous in our natural world environment, as a part of the fossil record of planet Earth, and a feature of our current geological era (the Anthropocene), forming the synthetic ecosystem that has become known as the "plasticsphere".

The same characteristics that make plastic so useful (durability and resistance to degradation) also make it almost impossible for nature to completely decompose it.

Most plastic items never completely disappear because they just break down into smaller and smaller pieces, the so-called microplastics. Microplastics can enter human bodies by inhalation and accumulate in our lungs, liver, spleen, and kidneys. A recent scientific study from Italy came to the conclusion that microplastic is found in the placentas of newborns. Still, the full extent of its impact on human health is not known yet.

However, there is significant evidence that chemicals contained in plastics, such as methyl mercury, plasticizers, and flame retardants, can enter human bodies and cause health problems.

Plastic, it seems, can no longer be avoided. Fruits, vegetables, meat, and others are packed in plastic bags or disposable plastic boxes at checkouts in stores and put in another plastic bag that we take home. Our drinks are in plastic bottles. Shampoos, detergents, stools for the garden, pots, clothes, shoes, and a number of other products and preparations that we use in everyday life mostly contain plastic and plastic fibres. Delivery food is served in plastic boxes and with plastic cutlery. We have rivers full of plastic bags on which the water level can be determined according to their height after every flood. Plastic is all around us and in us. One amazing piece of information is that so much plastic bottles is consumed worldwide every year that there are enough to make a road to the moon and back.

That is why we joined this action at the global level with the idea of reaching all of us, especially our youngest, to do our best to live in a more pleasant and healthy environment in the future.

Your professor, Grossic



ПЛАСТИКА • PLASTIC

Способна да мијења облик и погодна за калуповање, пластика представља широк спектар материјала који се користе у индустрији, производњи и потрошњи.

Пластика или пластичне масе представљају умјетне материјале произведене од синтетичких или полусинтетичких смола и различитих додатака (пунила, омекшивача, стабилизатора и пигмената). То је изузетно користан материјал у нашем свакодневном животу. Производи направљени од ње се налазе свуда око нас. Њих користимо како бисмо живот учинили лакшим, сигурнијим, чистијим и пријатнијим.

Пластика је типично органски полимер са високом молекулском масом, мада често садржи и друге супстанце. Обично је синтетичка и најчешће изведена из петрохемикалија, мада су многе врсте дијелом природне.

Усљед њене релативно ниске цијене, лакоће производње, многостраности и непропустивости за воду, пластика се користи у великом опсегу производа, од спајалица до свемирских бродова. Замјенила је многе традиционалне материјале (дрво, камен, кожа, папир, метал, стакло и керамика) у великом броју облика њихове раније употребе. Због својих механичких својстава и могућности обликовања пластичне масе су потиснуле многе друге материјале и њихова је индустрија у сталном порасту.

Истраживања рађена у развијеним земљама показују да се више од трећине произведене пластике користи за амбалажу и паковање, око трећине своју намјену налази у примјени у грађевинарству (нпр. производња различитих врста цијеви), у аутомобилској индустрији своју примјену нађе око 20%, а остатак произведене пластике се употреби у производњи намјештаја, играчака и осталих производа.

У земљама у развоју, тај однос може да буде различит и значајно је већи.

Успјех и доминанција пластике, почевши од раног XX вијека, довели су до бројних проблема очувања животне средине због њене споре декомпозиције након што се одбаци као смеће. Постојаност је директна посљедица структуре пластике, коју карактерише присуство великих молекула. Због релативно мале густине већине пластичних маса, производи начињени од њих се одликују малом тежином. Пластика је издржљива и отпорна на разне хемикалије које агресивно дјелују на друге материјале, те је погодна за употребу у тешким условима. Она је водонепропусна. Пластика посједује изврсна својства топлотне и електричне изолације, мада, ако је то потребно, могуће је направити и пластичне материјале који имају способност провођења електричне енергије.

Аble to change shape and suitable for moulding, plastic represents a wide spectrum of materials used in industry, production, and consumption.

Plastic is an artificial material produced from synthetic or semi-synthetic resins and various additives (fillers, softeners, stabilizers, and pigments). It is an extremely useful material in our daily lives. Products made from this material are found all around us. We use them to make our lives easier, safer, cleaner, and more pleasant.

Plastic is typically a high-molecular-weight organic polymer, though it often contains other substances. It is usually synthetic and most often derived from petrochemicals, although many types are partly natural.

Due to its relatively low price, ease of production, versatility, and impermeability to water, plastic is used in a wide range of products, from paper clips to spaceships. It has replaced many traditional materials (wood, stone, leather, paper, metal, glass, and ceramics) in a large number of their earlier uses. Due to its mechanical properties and capabilities, plastic moulding has supplanted many other materials, and this is a constantly growing industry.

Research conducted in developed countries shows that more than a third of all plastic products are used for packaging. Also, about a third finds application in construction (e.g., the production of different types of pipes), about 20% is used in the automotive industry, and the rest is used in the production of furniture, toys, and other products.

In developing countries, this ratio can be different and significantly higher.

The success and dominance of plastic, which started in the early 20th century, led to numerous environmental preservation problems due to its slow decomposition after being discarded as garbage. Durability is a direct consequence of plastic structure. It is characterized by the presence of large molecules. Due to their relatively low density, these products are characterized by their low weight. Plastic is durable and resistant to various chemicals that aggressively act on it and other materials, which makes it suitable for use in difficult conditions. It is waterproof. Plastic has excellent thermal and electrical properties for insulation, although, if necessary, it is also possible to make plastic materials that have the ability to conduct electricity.

Карактеристике пластике

Различитости међу синтетичким полимерима и њихове најразноврсније карактеристике су кључне за њихов успјех. Полимерне твари се ријетко употребљавају у изворном облику, већ им се претходно додају разни додаци (адитиви) који битно побољшавају једно или више њихових својстава, па се тако добивају технички употребљиви полимерни материјали.

Заједничке карактеристике свих пластика је:

- отпорност на хемикалије;
- одлична топлотна изолациона својства;
- електроизолациона својства;
- мања маса у односу на друге материјале сличних својстава.

Етимологија ријечи „пластика“

Ријеч пластика је изведена из грчких ријечи „пластикос“ са значењем „имати способност мијењања облика или обликовања“ и „пластос“ са значењем „обликован“.

Она се односи на савитљивост или пластичност материјала током производње, што му омогућава да буде изливен, пресован или екструдован у мноштво облика као што су филмови, влакна, плоче, цијеви, боце, кутије и низ других.

Characteristics of Plastic

The differences among synthetic polymers and their most diverse features are the key to their success. Polymeric substances are rarely used in their original form, but various additions are added to them beforehand (additives). This significantly improves one or more of their properties. In this way, we obtain technically usable polymer materials.

The common characteristics of all plastics are:

- resistance to chemicals;
- excellent thermal insulation properties;
- electrical insulating properties;
- lower mass compared to other materials with similar properties.

Etymology of the Word “Plastic”

The word plastic is derived from the Greek words “plastikos” meaning “to have the ability to change shape or form, and ‘plastos’ with meaning “shaped”.

It refers to the bendability or plasticity of this material in production. This allows plastic to be cast, pressed, or extruded into a multitude of shapes such as films, fibers, plates, tubes, bottles, boxes, and a number of others.

ИСТОРИЈА ПЛАСТИКЕ HISTORY OF PLASTICS

Од најранијег доба људска заједница се труди да открије и развије материјале који посједују својства која немају природни материјали. Развој пластике је еволуирао од употребе природних материјала (органска смола и жавакаћа гума), који су имали одређена својства пластике, до хемијске модификације природних материјала као што су гума, колаген, галалит и нитроцелулоза. Посљедња етапа у развоју модерне пластике, коју као такву данас познајемо, почела је да се развија прије нешто више од једног вијека и састоји се од комплетно синтетичких молекула (бакелит, поливинил-хлорид...)

Наиме, рана пластика је била биоразградиви материјали који се правио од протеина јајета и крви.

Најстарији историјски податак о употреби пластике јавља се око 1600. године п.н.е. на простору данашњег Мексика и њему сусједних држава, гдје су домороци користили природну гуму за израду лопти, трака и фигурица.

Третирани говеђи рогови су кориштени као прозори за фењере у средњем вијеку.

Током 1800-тих, са развојем индустријске хемије за вријеме Индустријске револуције, формирано је мноштво нових материјала. Развој пластика је исто тако био убрзан открићем Чарлс Гудјировог процеса вулканизације којим се формирају термоотпорни материјали од природне гуме.

У овом периоду долази до проналаaska паркеcина, једног од најранијих примјера синтетичког материјала. Паркеcин је изумио Александар Паркеc 1855. године, по коме је и добио име. Он га је патентирао cлeдеће 1856. године и представио на Великој међународној изложби 1862. године у Лондону. Паркеcин се сматра првом вјештачком пластиком. Формира се од целулозе третиране азотном киселином као растварачем. Ми га данас познајемо под називом целулоид.

Међутим, кључни догађај у развоју пластике десио се 1907. године. Наиме, те године је хемичар Лео Бакеланд изумио бакелит. Бакелит се сматра првом потпуно синтетичком термопластиком, отпорном на високе температуре и хемикалије, коју је одликовала могућност универзалне примјене. Бакелит, дакле, представља прву праву синтетичку пластику масовне производње. Лео Бакеланд је први сковао и употребио термин „пластика“.

Након Првог свјетског рата, побољшања хемијске технологије су довела до „експлозије“ нових форми пластике, док је масовна производња почела током 40-тих и 50-тих година XX вијека, односно током и након Другог свјетског рата.

Since the earliest times, the human community has been trying to discover and develop materials that have properties that natural materials do not have. The development of plastics has evolved from the use of natural materials (organic resin and chewing gum), which had certain properties of plastic, to the chemical modification of natural materials such as rubber, collagen, galalite, and nitrocellulose. The last stage in the development of modern plastic, which we know as such today, began to develop over a century ago and consists of completely synthetic molecules (Bakelite, polyvinyl chloride, etc.).

Specifically, early plastics were biodegradable materials that were made from egg protein and blood.

The oldest historical data on the use of plastic appears around 1600 B.C. on the territory of today's Mexico and neighboring countries, where the natives used natural rubber to make balls, ribbons, and figurines.

Treated cattle horns were useful as lantern windows in the Middle Ages.

During the 1800s, many new materials were formed with the development of industrial chemistry during the Industrial Revolution. The development of plastics was accelerated by the discovery of Charles Goodyear's vulcanization process, by which heat-resistant materials made from natural rubber are formed.

Parkesine, one of the earliest examples of synthetic material, was invented in this period. This material was invented by Alexander Parkes in 1855, which is where it got its name from. Parkes patented it the following year, in 1856, and presented it at the Great International Exhibition of 1862 in London. Parkesine is considered the first artificial plastic. It is formed from cellulose treated with nitrogen acid as a solvent. We know it today as celluloid.

However, a key event in the development of plastics occurred in 1907. A chemist named Leo Bakeland invented Bakelite. Bakelite is considered the first completely synthetic thermoplastic, resistant to high temperatures and chemicals, which was distinguished by the possibility of universal application. Bakelite, therefore, represents the first real mass-produced synthetic plastic. Leo Bakeland was the first to use the term "plastic".

After World War I, improvements in chemical technology led to “explosions” of new forms of plastic, while mass production began during the 1940s and 1950s (20th century), that is, during and after the Second World War.



УПОТРЕБА ПЛАСТИКЕ • USE OF PLASTIC

Током последњих 70 година, пластика се, као нејвероватно савитљив, свестран и издржљив материјал, инфилтрирала на тржиште и можемо је наћи у сваком дијелу планете Земље (од дна океана до врхова Монт Евереста).

Пластика се користи у свим гранама индустрије, од производње амбалаже, преко аутомобилске индустрије, пољопривреде, грађевинског сектора до медицине. Производња пластике премашила је производњу свих других материјала. Статистички подаци показују да је у 2019. години производња пластике износила око 368 милиона тона широм свијета. Поређења ради, 1950. године произведено је 2 милиона тона.

Морамо напоменути и то да пластика има одређене предности и употребну вриједност, јер се користи од медицинских уређаја који спасавају животе до безбједног и дуготрајног складиштења хране. Међутим, непотребна пластика, посебно амбалажа и други предмети за једнократну употребу, загађују нашу Планету алармантном брзином. Деценије економског развоја и све већа зависност од пластике, довели су до бујице неуправљаног отпада који се излива у језера, ријеке, приобално окружење и коначно у море и океане, изазивајући низ проблема.

Глобална процјена морског отпада и загађења пластиком показује да постоји растућа пријетња у свим екосистемима од извора до мора и океана. То такође показује да нам је, иако посједујемо знање, потребна политичка воља и хитна акција влада држава широм свијета да се изборимо са растућом кризом. Најновији извештај УН упозорава да ће, уколико не ријешимо растући проблем пластике, доћи до њене експанзије. Превидијау да ће се око 12 милиона метричких тона пластике која тренутно годишње заврши у океанима, у наредних двадесет година утростручити.

То значи да ће између 23 и 37 милиона метричких тона пластике пристизати у океане сваке године до 2040.

Проблем са пластичним отпадом је прерастао у глобалну кризу која захтијева тренутну и континуирану пажњу и акцију. Пластични отпад доводи до низа појава и проблема на глобалом нивоу, од деградације животне средине преко економских губитака за заједнице и индустрије, до ризика по здравље људи.

During the last 70 years, plastic, an incredibly flexible, versatile, and durable material, has infiltrated the market. Now, we can find it in every part of planet Earth (from the bottom of the ocean to the peaks of Mount Everest).

Plastic is used in all branches of industry, from the production of packaging to the automotive industry, agriculture, the construction sector, and medicine. The production of plastics exceeded the production of all other materials. Statistical data show that in 2019, plastic production amounted to around 368 million tons worldwide. For comparison, in 1950, it was produced at a rate of 2 million tons.

We must also mention that plastic has certain advantages in terms of value because it is used everywhere, from medical devices that save lives to the safe and long-term storage of food. On the other hand, unnecessary plastics, especially packaging and other disposable items, pollute our planet at an alarming rate. Decades of economic development and increasing dependence on plastic have led to a flood of unmanaged waste pouring into lakes, rivers, coastal environments, and finally into seas and oceans, causing a series of problems.

A global assessment of marine litter and plastic pollution shows that there is a growing threat in all ecosystems, from springs to seas and oceans. This situation also shows that, although we have the knowledge, we need political will and urgent government actions around the world in order to deal with the growing crisis. The latest UN report warns that if we do not solve the growing plastic problem, it will reach its maximum expansion. They overlook the fact that about 12 million metric tons of plastic currently end up in the oceans annually. In the next twenty years, it will triple.

This means that between 23 and 37 million metric tons of plastic will enter the oceans every year until 2040.

The problem with plastic waste has grown into a global crisis requiring immediate and continuous attention and action. Plastic waste leads to a number of phenomena and problems at the global level, from environmental degradation, economic losses in communities and industries, to risks to human health.



ВРСТЕ ПЛАСТИКЕ TYPES OF PLASTIC

Пластика се, у складу са њеним својствима, може подијелити у двије главне групе: **термопластични материјали** и **термореактивни материјали** или **дурупласти**.

Термопластичне масе — гријањем омекшају, а хлађењем се враћају у првобитно стање (нпр. поливинилхлорид, полиетилен, полистирен...). Састоје се од врло дугих молекула с равним ланцима (линеарни полимери).

Термореактивне пластичне масе или дурупласти — гријањем иреверзибилно отврду и касније се више не могу обликовати (бакелит и аминопласти). Имају просторну мрежасту структуру.

Да би се разумјела штетност пластике, важно је најприје знати од чега се прави пластика и у којим све формама она долази. Пластика је материјал састављен од разних полимера, претежно органских макромолекула којима се додају разни спојеви који побољшавају њену стабилност и издржљивост.

На свакој пластичној амбалажи постоји троугао у коме се налази један број (од 1 до 7). Ријеч је о јединственом идентификационом коду развијеном 1988. године који показује врсту материјала од којег је пластика израђена.

Полиетилен-терефталат (PET или PETE)

Користи се за израду пластичних флаша за сокове и воду. Како су оне намијењене за једнократну употребу, препоручује се да се након тога рециклирају.

Полиетилен високе густине (HDPE)

Користи се за производњу флаша за течне детерџенте и омекшиваче. Већина ових производа није доступна у другом виду амбалаже (попут стаклене), па је добра ствар то што је овај тип пластике погодан за рециклирање.

Поливинил-хлорид (V или PVC)

Врло је штетан за здравље, јер је карцероген. Користи се за производњу прозора, лајсни, врата, боца за хемију, изолационих каблова, водоводних цијеви итд.

Полиетилен ниске густине (LDPE)

Користи се за производњу кеса за куповину, разних боца итд. Овај тип пластике не отпушта штетне хемикалије, сматра се безбједном и може се рециклирати.

Полипропилен (PP)

Полипропилен пластика је назив за изразито отпорне и стабилне спојеве који су уз полиетилене једни од најкоришћенијих на свијету. Висок му је степен топљења. Користе се у великом

In accordance with its properties, plastic can be divided into two main groups: **thermoplastic materials and thermoset materials, or duroplastic (thermosetting)**. Thermoplastic materials: they soften when heated and return to their original state when cooled (e.g., polyvinyl chloride, polyethylene, polystyrene, etc.). They consist of very long molecules with straight chains (linear polymers).

Duroplastic (thermosetting) materials: irreversible by heating, they harden and later can no longer be shaped (Bakelite and aminoplasts). They have a spatial grid structure.

In order to understand the harmfulness of plastic, it is important to know its forms and what it is made of. Plastic is a material composed of various polymers, mostly organic macromolecules, to which various compounds are added to improve its stability and durability.

On each plastic package there is a triangle with a number in it (from 1 to 7). It is a unique identification code developed in 1988 that shows the type of material from which the plastic is made.

Polyethylene Terephthalate (PET or PETE)

It is used to make plastic bottles for juice and water. Because they are intended for single use, it is recommended to recycle them afterwards.

High-density Polyethylene (HDPE)

It is used for the production of bottles for liquid detergents and softeners. Most of these products are not available in other packaging (such as glass), so it is good that this type of plastic is suitable for recycling.

Polyvinyl Chloride (V or PVC)

It is very harmful to our health because it is carcinogenic. It is used for the production of windows, mouldings, doors, bottles for chemistry, insulating cables, water pipes, etc.

Low-density Polyethylene (LDPE)

It is used to produce shopping bags, various bottles, etc. This type of plastic does not release harmful chemicals, is considered safe, and can be recycled.

Polypropylene (PP)

Polypropylene plastic is the name for highly resistant and stable compounds that are, besides polyethylene, the most used in the world. It has a high melting point. It is used in a large number of industries, such

броју индустрија, попут индустрије намјештаја, електронске индустрије, индустрије аутомобила, авиона и возова, те производње кухињског посуђа и прибора. Налази се нпр. у амбалажама кутија од сладоледа, чаша за млијечне производе, козметике и слично. Овај тип пластике је погодан за рециклажу.

Полистирен (PS)

Полистирен или стироформ се користи за изолацију, код неких дијелова бијеле или кућне технике, али и за израду једнократних чаша за кафу. Употребу ове пластичне амбалаже треба избјегавати, јер може отпустити стирен у храну, који се сматра потенцијално канцерогеним.

Остало (OTHER)

(тј. пластичне масе откривене након 1987. године)

У ову категорију спадају све пластике које не припадају у ниједну од горе наведених шест категорија. Саставни су дио флашица и цицли за бебе, играчака попут лево коцкица те конца за зубе, али и кућишта за рачунаре, различитих пластичних кутија итд.

as the furniture and electronics industries, the automobile, airplane, and train industries, and in kitchen dish and utensil production. It is found, e.g., in packaging, ice cream boxes, dairy products, cosmetics, and the like. This type of plastic is suitable for recycling.

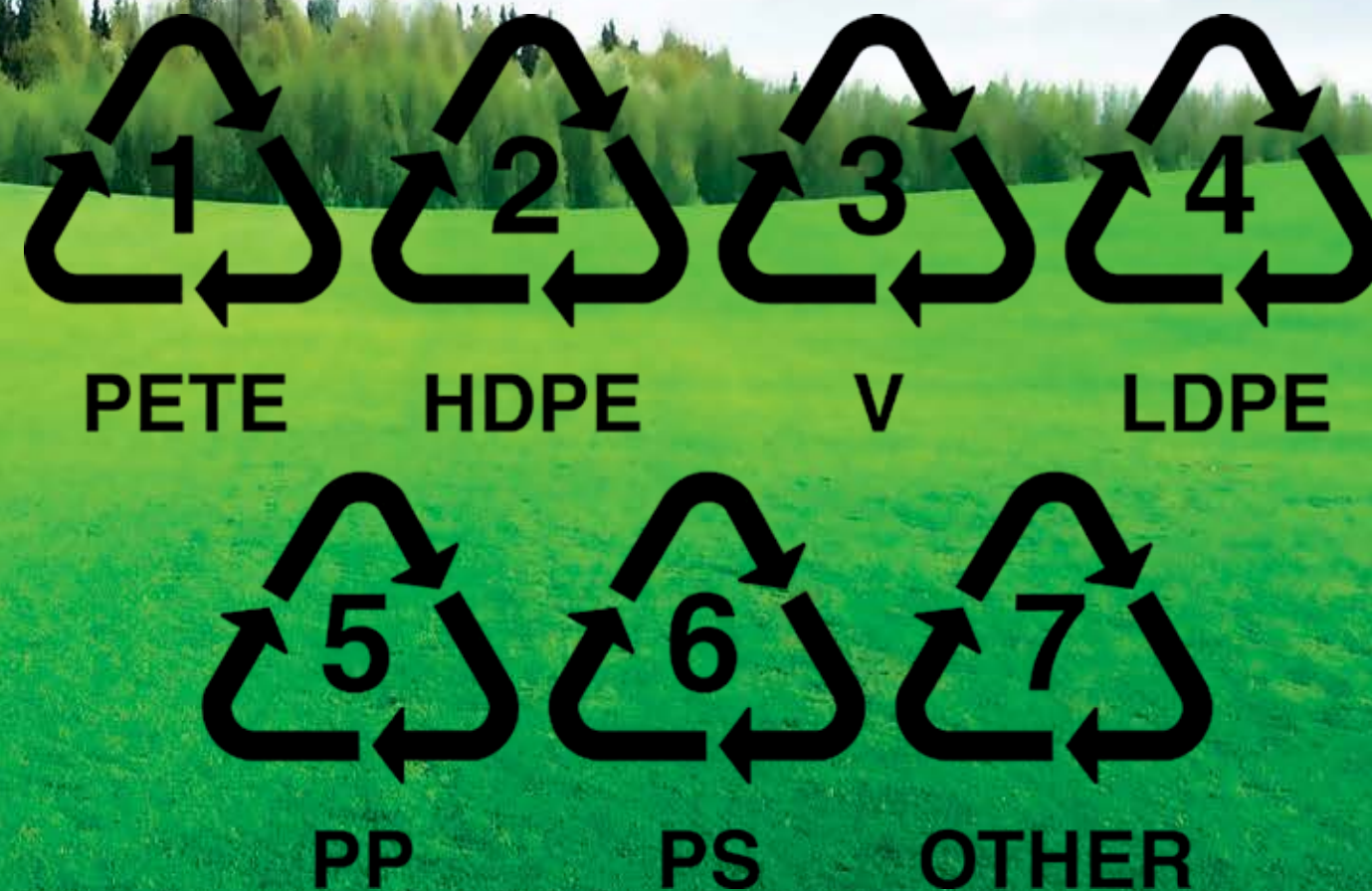
Polystyrene (PS)

Polystyrene or Styrofoam is used for insulation, in some cases with appliances, but also for making disposable coffee cups. Use of this plastic packaging should be avoided because it can release styrene into the food, which is considered potentially carcinogenic.

Other

(plastics discovered after 1987.)

This category includes all plastics not belonging to any of the six categories above. They are an integral part of baby bottles and pacifiers, toys such as Lego blocks and thread for teeth, but also computer cases, various plastic boxes, etc.



ЗАГАЂЕЊЕ ПЛАСТИКОМ PLASTIC POLLUTION

Статистички подаци показују да се годишње широм свијета произведе око 50 кг пластике по особи, а да се њена производња удвостручује сваких 10 година. У каквом је замаху производња и употреба пластике најбоље илустрира податак да је половина свих произведених пластичних маса до сада произведена у посљедњих 15 година.

Наиме, у периоду од 1950. до 1970. године производила се мала количина пластике, па је пластични отпад био релативно подношљив. Међутим, између 1970. и 1990. године, стопа производње пластике је расла брже од било којег другог материјала, због чега се количина пластичног отпада утростручила, док је његова количина настала у првој деценији 2000-их већа него у претходних 40 година.

Данас производимо око 400 милиона тона пластичног отпада сваке године. Ако се историјски тренд раста настави, предвиђа се да ће глобална производња примарне пластике достићи 1.100 милиона тона до 2050. године.

Према истраживањима, отприлике 36% све произведене пластике користи се као амбалажа, укључујући паковања за храну и пиће, од којих отприлике 85% заврши на депонијама или као нерегулисани отпад. Поред тога, неких 98% пластичних производа за једнократну употребу производи се од фосилних горива. Предвиђа се да ће ниво емисије гасова стаклене баште у вези са производњом, употребом и одлагањем конвенционалне пластике на бази фосилних горива порасти на 19% до 2040. године.

Опушци од цигарета, чији филтери садрже сићушна пластична влакна, најчешћи су тип пластичног отпада који се налази у животној средини. Омоти за храну, пластичне боце, пластични чепови за флаше, пластичне кесе за намирнице, пластичне сламке и кашичице су сљедећи најчешћи артикли. Многи од нас користе ове производе свакодневно, чак ни не размишљајући о томе гдје би могли завршити.

Statistical data show that around 50 kg of plastic are produced annually worldwide, per person, and that its production doubles every 10 years. The increasing speed of plastic production and use is best illustrated by the fact that half of all plastics produced so far have been produced in the past 15 years.

In the period from 1950 to 1970, a small amount of plastic was produced, so plastic waste was relatively tolerable. However, between the 1970s and 1990s, the rate of plastic production grew faster than with any other material, which is why the amount of plastic waste tripled. To make things worse, the amount created in the first decade of the 2000s was greater than in the previous 40 years.

Today, we produce around 400 million tons of plastic waste every year. If the historical growth trend continues, global primary production of plastic is predicted to reach 1,100 million tons by 2050.

According to research, approximately 36% of all produced plastics are used as packaging, including food and beverage packaging. Approximately 85% ends up in landfills or as unmanaged waste. In addition, around 98% of the plastic in disposable products is produced from fossil fuels. It is predicted that the level of greenhouse gas emissions related to the production, use, and disposal of conventional plastics based on fossil fuels will increase by 19% in 2040.

Filters in cigarette butts contain tiny plastic fibres which are the most common type of plastic waste found in the environment. Food wrappers, plastic bottles, plastic bottle caps, plastic grocery bags, plastic straws and spoons are also the most common items. Many of us use these products every day without even thinking about where they could end up.

УЗРОЦИ ЗАГАЂЕЊЕ ПЛАСТИКОМ CAUSES OF PLASTIC POLLUTION

Најчешћи узроци загађења пластиком су:

- широка распрострањеност употребе пластике;
- урбанизација и пораст становништва;
- пластика је јефтина и приступачна за производњу;
- безобзирно одлагање;
- неодговарајуће одлагање пластике и смећа;
- спорост разлагања;
- риболов у морима и океанима;
- утицај природе.

Широка распрострањеност употребе

Пластика се налази свуда око нас. У данашњем друштву, пластика је најјекономичнији и широко доступан материјал. Пластика је јефтина, једноставна за производњу, дуготрајна је и лако се одбацују. Ове карактеристике чине да пластика представља велику опасност за загађење.

Урбанизација и пораст становништва

Загађење пластиком је узроковано растућом урбанизацијом и стопама раста становништва. Како свјетска популација и градови расту, расте и потреба за пластиком, као једним од најјефтинијих и најлакше доступних материјала.

Пластика је јефтина и приступачна за производњу

Чињеница да је пластика јефтина и приступачна за производњу један је од узрока загађења пластиком у данашњем свијету. Производња пластике се повећала посљедњих деценија како би задовољила све веће захтјеве потрошача, јер су то најјефтинији и најприступачнији материјали за производњу. Пластика се користи за производњу готово свих потрештина, укључујући пластичне флаше за воду, сламке, пластичне кесе, омоте за паковање, посуде за храну, поклопце и слично.

Безобзирно одлагање

Због своје мале тежине и кратког вијека трајања, пластика је међу материјалима који се најлакше одлажу. Ствари направљене од пластике имају релативно кратак животни вијек. Као резултат тога, већина људи не види корист од чувања пластике након њене употребе, јер ће сасвим сигурно наћи још једну пластичну флашу за воду, сламку, посуду за храну или комад пластичне амбалаже када им затреба. Као резултат тога, нежељену пластику брзо одлажемо, јер не видимо разлога да је чувамо или поново користимо. Ово је проузроковало да дође до повећања загађење пластиком, јер сва та пластика заврши у контејнерима, на ивицама путева или депонијама.

Неодговарајуће одлагање пластике и смећа

Одлагање пластике и смећа један је од узрока пластичног загађења у данашњем свијету. Пластичним отпадом се често лоше управља и исти завршава на депонијама. Спаљивање пластике је изузетно опасно по животну средину и може довести до тешких инфекција. Исто тако, ако је закопан на депонијама, пластични отпад испушта токсине у околину.

The most common causes of plastic pollution are:

- widespread use of plastic;
- urbanization and population growth;
- plastic is cheap and accessible for production (processing);
- reckless delay;
- improper disposal of plastic and garbage;
- slow decomposition;
- fishing in seas and oceans;
- the influence of nature.

The Wide Spread of Use

Plastic is everywhere around us. In today's society, plastic is the most economical and widely available material. Plastic is cheap, simple to produce, long-lasting, and easily discarded. These features make plastic a major pollution hazard.

Urbanization and Population Growth

Plastic pollution is caused by increasing urbanization and population growth rates. As the world's population and cities grow, so does the need for plastic, one of the cheapest and most easily available materials.

Plastic is Cheap and Affordable to Produce

The fact that plastic is cheap and affordable to produce is one of the reasons for plastic pollution in today's world. Plastic production has increased in recent decades in order to meet the increasing demands of consumers because plastic materials are the cheapest and most accessible materials for production. Plastic is used for the production of almost all necessities, including plastic water bottles, straws, plastic bags, wrappers, food containers, lids, and the like.

Reckless Disposal

Due to its light weight and short life, plastic is among the materials that are easiest to put away. Things made of plastic have a relatively short life expectancy. As a result, most people don't see the benefit of keeping plastic after using it because they will definitely find another plastic bottle for water, a straw, a food container, or a piece of plastic packaging when they need it. As a result, we quickly dispose of unwanted plastic because we see no reason to save or reuse it. This caused an increase in plastic pollution because all the plastic ends up in containers, on the edges of roads, or in landfills.

Improper Disposal of Plastic and Garbage

The disposal of plastic and garbage is one of the causes of plastic pollution in the world today. Plastic waste is often mismanaged and ends up in landfills. Burning plastic is extremely dangerous to the environment and can lead to severe infections. Likewise, if buried in landfills, plastic waste releases toxins into the environment.

Спорост разлагања

Споро разлагање је један од узрока загађења пластиком у данашњем свијету. Пластици су потребне стотине година да се разгради.

Риболов у морима и океанима

Употреба рибарских мрежа и друге опреме за риболов је, такође, један од узрока загађења пластиком. Многи дијелови свијета се ослањају на комерцијални риболов, а милиони људи свакодневно једу рибу. Међутим, ова индустријска грана је допринијела проблему загађења пластиком у морима и океанима. Тако нпр. пластичне мреже које су потопљене у води, ослобађају токсине, али такође пуцају и губе се, те тако остављене труну у води. Поред тога, у њих се заплићу веће, обично угрожене, животињске врсте и гину. Међутим, овакав пластични отпад не убија и не повређује само животиње, већ и загађује воду, те уништава биљни и животињски морски свијет.

Природа као узор загађења

О чињеници да је и природа одиграла своју улогу као један од узрока загађења пластиком у данашњем свијету, не говори се много. Отпад се често преноси вјетровима. Веома лагана пластика се разноси благим вјетровима и испире у канализацију, потоке, ријеке и океане. Природне катастрофе, попут поплава, такође треба узети у обзир као изворе пластичног загађења.

Slow Decomposition

Slow decomposition is one of the causes of plastic pollution in today's world. Plastic takes hundreds of years to decompose.

Fishing in Seas and Oceans

The use of fishing nets and other fishing equipment is also one of the causes of plastic pollution. Many parts of the world rely on commercial fishing, and millions of people eat fish every day. This industrial branch has contributed to the plastic pollution in the seas and oceans. For example, plastic nets that are submerged in water release toxins, but they also crack, get lost, and are left to rot in the water. In addition, large endangered animal species become entangled in them and die. However, this kind of plastic waste not only kills and injures animals but also pollutes and destroys aquatic plant and animal life.

Nature as a Trigger of Pollution

It is not much said about the fact that nature also plays a role as one of the causes of plastic pollution in today's world. Waste is often blown away by the wind. Very light plastic is blown by gentle winds and washed into sewage, streams, rivers, and oceans. Natural disasters, such as floods, should also be considered a source of plastic pollution.

РИЈЕКЕ КАО „ПУТЕВИ“ ПЛАСТИЧНОГ ОТПАДА RIVERS AS “ROADS” OF PLASTIC WASTE

Упркос тренутним напорима, процјењује се да се у океанима тренутно налази 75 до 199 милиона тона пластике. Уколико не промијенимо начин на који производимо, користимо и одлажемо пластику, количина пластичног отпада који улази у водене екосистеме могла би се скоро утростручити (са 9–14 милиона тона годишње у 2016. години на очекиваних 23–37 милиона тона годишње до 2040).

Велики дио отпада долази из свјетских ријека, које преносе пластични отпад из унутрашњости у мора. Процењује се да је 1.000 река одговорно за скоро 80% глобалних годишњих ријечних емисија пластике у океане. Тако на примјер, подаци прикупљени кроз студију о загађењу пластиком ријеке Мисисипи показују да више од 74% смећа на локацијама дуж ријеке чини пластика.

Despite current efforts, it is estimated that, at the moment, there are 75 up to 199 million tons of plastic in the oceans. Unless we change the way we produce, use, and dispose of plastic, the amount of plastic waste that enters aquatic ecosystems could almost triple (from 9–14 million tons per year in 2016 to an expected 23–37 million tons per year by 2040).

A large part of the waste comes from the world's rivers. Rivers carry plastic waste from inland to the sea. It is estimated that 1,000 rivers are responsible for nearly 80% of global annual river emissions of plastic into the oceans. So, for example, data collected through a study on the plastic pollution of the Mississippi River show that more than 74% of the garbage along the river is plastic.

РЕЦИКЛАЖА И СПАЉИВАЊЕ ПЛАСТИКЕ RECYCLING AND INCINERATION OF PLASTICS

Од седам милијарди тона пластичног отпада, колико се претпоставља да је до сада произведено у свијету, мање од 10% је рециклирано. Милиони тона пластичног отпада нестаје у животној средини или се понекад отпрема хиљадама километара до одређишта, гдје се углавном одлаже и спаљује.

Рециклажа пластике је процес прераде одбачене и старе пластике у производ који се може поново користити.

Рециклажом једне тоне пластике уштеди се 450 литара нафте.

Прије рециклаже пластика се групише по врстама, затим се врши механичко уклањање нечистоћа које би могле да деградирају продукт рециклаже тзв. рециклат. Затим слиједе поступци уситњавања, прања и сушења.

Постоје два начина рециклаже која су учинковита. Механичка рециклажа је врло развијена у свијету. Најбитнија карика у механичком рециклирању је поступак екструдирања помоћу којег настају нови производи, нпр. фолије, влакна итд. Екструдирање је поступак прераде пластичне масе уз примјену топлоте.

Други начин је хемијска рециклажа, која је нешто компликованија и подразумијева већа новчана улагања, али је и веома учинковита. Базира се на процесу деполимеризације, тј. растављању полимера на мање мономере путем поступака хидролизе, гликолизе и метанолизе.

У борби да контролишу све веће количине пластичног отпада, градови и владе се окрећу спаљивању. Међутим, тиме се проблем само пребацује на друго мјесто. Емисије повезане са спаљивањем укључују диоксине и метале, попут живе, олова и кадмијума. Спаљивањем пластике долази до ослобађања канцерогених материја, које доприносе ефекту стаклене баште и дјелују токсично на живе организме. Спаљивање на отвореном је још проблематичније, а често се примјењује у земљама у развоју и у руралним подручјима која немају приступ организованом управљању отпадом, односно депонијама отпада.

Поред тога, највећа количина отпада од „рециклиране“ амбалаже прелази у производе ниже вриједности или у производе који се не могу даље рециклирати. Другим ријечима, рециклажом се неизбјежни пут пластичног отпада на депонију само краткорочно одлаже.

Out of the seven billion tons of plastic waste that are assumed to have been produced in the world so far, less than 10% is recycled. Millions of tons of plastic waste disappear into the environment or are sometimes shipped thousands of kilometers to other destinations, where they are mostly disposed of and burned.

Plastic recycling is the process of processing discarded and old plastic into a product that can be reused.

Recycling one ton of plastic saves 450 liters of oil (naphtha).

Before recycling, plastic is grouped by type. After that, it is mechanically processed to remove impurities that could degrade the so-called recycling product. recycle. Then following the shredding, washing, and drying procedures

There are two effective ways of recycling. Mechanical recycling is highly developed all around the world. The most important link in mechanical recycling is an extrusion process that creates new products, e.g., films, fibers, etc. Extrusion is a plastic processing procedure that involves the application of heat.

Another way is chemical recycling, which is more complicated and implies larger financial investments but is also very effective. It is based on the depolymerization process, i.e., splitting the polymer into smaller monomers through the procedures of hydrolysis, glycolysis, and methanolysis.

In the struggle to control the increasing amounts of plastic waste, cities and governments turn to incineration. However, this only shifts the problem to another place. Emissions related to incineration include dioxins and metals such as mercury, lead, and cadmium. Burning plastic releases carcinogens, which contribute to the greenhouse effect and have a toxic effect on living organisms. Open burning is still problematic and is often done in developing countries and in rural areas where there is no organized waste management (waste landfills).

In addition, the largest amount of waste from “recycled” packaging goes to products of lower value or into products that cannot be further recycled. In other words, recycling only temporarily delays the inevitable path of plastic waste to landfills.



УТИЦАЈ ПЛАСТИЧНОГ ОТПАДА НА МОРСКИ ЖИВОТ THE IMPACT OF PLASTIC WASTE ON MARINE LIFE

Морски отпад и загађење пластиком проблематични су из много разлога. Пластика се не разграђује и временом се распада на све мање дијелове, познате као микропластика и нанопластика, што може имати штетне утицаје који се не могу измјерити.

Утицај на морски живот варира од физичког или хемијског уништења и оштећења појединих животињских врста до ширих ефеката на биодиверзитет и функционисање екосистема. Комади пластике пронађени су у дигестивном систему многих водених организама, укључујући морске корњаче, птице и сисаре.

Нпр. морске корњаче сматрају плутајуће пластичне кесе медузама и гутају их, након чега гладују, иако им је желудац пун непробављивог отпада. Морске птице кљуцају пластику, јер мирише и изгледа као храна. Морски сисари, морске корњаче и друге животиње често се даве након што су заробљене у одбаченој пластици. Водећи узрок смрти Сјеверноатлантских арктичких китова, једне од најугроженијих врста китова на свијету, јесу риболовачки конопци и замке и друга опрема за пецање израђена од пластике.

Marine litter and plastic pollution are problematic for many reasons. Plastic does not decompose. Over time, it breaks down into smaller and smaller parts known as microplastics and nanoplastics. This can have harmful effects that are not known or measured.

The impact on marine life varies from physical and chemical destruction or damage to individual animal species to wider effects on biodiversity and ecosystem functioning. Pieces of plastic were found in the digestive tract systems of many aquatic organisms, including sea turtles, birds, and mammals.

For example, sea turtles consider floating plastic bags to be jellyfish and swallow them. After that, they starve if their stomachs are full of indigestible waste. Sea birds peck plastic because it smells and looks like food. Marine mammals, marine turtles, and other animals often drown after being trapped in the discarded plastic. Fishing lines and traps, among others, as well as pieces of fishing equipment made of plastic are the leading cause of the deaths of North Atlantic Arctic whales, one of the most endangered whale species in the world.



Постоје и други мање очигледни утицаји. Тако, отрови и токсини из пластике улазе у ланац исхране океана, алохтоне врсте (алге, мекушци, шкољке...) крећу се на плутајућем отпаду преко мора и океана и долазе у друга мора и на копно, па ту нападају и деградирају удаљене водене средине и аутохтоне врсте. Већина пластичног отпада у океану на крају тоне на морско дно и тако гуши коралне гребене и морски живот на морском дну.

Поред тога, научници су открили бактерије које се хране пластиком, разбијају отпад у микропластику, а што такође може бити еколошки проблем. Загађење пластиком је, наиме, ван контроле, јер сваке године више од 12 милиона тона синтетичких полимера уђе у океане, и док неки тону на дно, враћају се на обалу или се скупљају усред ничега, значајан дио се не зна гдје заврши. Наиме, сва та пластика која недостаје је мистерија, али неки истраживачи сумњају да су гладни микроби дјелимично одговорни за њен „нестанак“.

Наиме, експерименти у једној свјетски признатој лабораторији показали су да одређена врста морске бактерије може полако да разграђује и вари пластику. Постоје чак докази који сугеришу да се неке врсте микроба прилагођавају једењу различитих врста пластике. Наиме, одређене студије су идентификовале специфичне бактерије и гљивице, на копну и у мору, које једу пластику.

There are other, less obvious, negative impacts. Thus, poisons and toxins from plastic enter the ocean food chain. Non-native species (algae, molluscs, shells, etc.) move on floating pieces of waste across the seas and oceans and come to other seas and land, where they invade and degrade remote aquatic environments and native species. The majority of plastic waste in oceans eventually sinks to the seabed and thus suffocates coral reefs and marine life on the seabed.

In addition, scientists have discovered bacteria that feed on plastic and break it down into microplastics. This can also be a serious environmental problem. Pollution with plastic is out of control because more than 12 million tons of synthetic polymers enter the oceans every year. While some sink to the bottom, some return to the shore, and some gather in the middle of nowhere, it is not known where a significant portion ends up. These are all mysteries, but some researchers doubt that hungry microbes are responsible for their “disappearance.”

Experiments in a world-renowned laboratory have shown that a certain type of marine bacteria can slowly break down and digest plastic. There is even evidence to suggest that some types of microbes adapt to eating different types of plastic. Certain studies have identified specific bacteria and fungi feeding on plastic (on land and in the sea).



УТИЦАЈ ПЛАСТИЧНОГ ОТПАДА НА ЧОВЈЕКА THE IMPACT OF PLASTIC WASTE ON HUMANS

Људи су такође изложени ризику од загађења пластиком. Здравље животне средине је нераскидиво повезано са здрављем људи. Распрострањеност микропластике широм наше Планете изазива озбиљну забринутост за безбједност људи. Најновија научна релевантна истраживање показује да људи удишу микропластику кроз ваздух, конзумирају у храни и води и чак је апсорбују кроз кожу. Трагови микропластике су пронађени у нашим плућима, јетри, слезини и бубрезима, али и у, што је посебно забрињавајуће, плацентама (постељицама) новорођенчади.

Тakoђе, стручњаци упозоравају да, од милиона тона пластике која заврши на отпадима широм свијета, дјелић тога путем ланца исхране дође и до људског организма. Процјењује се да просјечна особа кроз храну и пиће недељно прогута приближно 5 грама пластике.

Потпуни обим утицаја овог отпада на човјеково здравље још увијек није довољно познат. Међутим, постоје значајни докази да хемикалије повезане са пластиком, могу да уђу у тијело и да су повезане са здравственим проблемима, посебно код жена. Ове хемикалије су повезане са појавом карцинома, ендокриним поремећајима, развојним поремећајима, репродуктивним абнормалностима, стерилитетом, абнормалним развојем ока, плућа и срчаних залистака, кардиоваскуларним обољењима и ослабљеним имунитетом.

Humans are also at risk from plastic pollution. Life's health environment is inextricably linked with human health. The prevalence of microplastics on our planet is causing serious safety concerns for people. The latest relevant scientific research shows that humans inhale microplastics through the air, consume them through food and water, and even absorb them through their skin. Traces of microplastics were found in our lungs, liver, spleen, and kidneys, but also, which is of particular concern, in the placentas of newborns.

Also, experts warn that, of the millions of tons of plastic that end up in waste around the world, a fraction of it reaches humans through the food chain. It is estimated that the average person ingests, through food and drink, approximately 5 grams of plastic per week.

The full extent of the impact of this waste on human health is still not known. However, there is significant evidence that chemicals from plastics can enter the human body and are related to health problems, especially in women. These chemicals are causative agents of cancer occurrence, endocrine disorders, developmental disorders, reproductive abnormalities, sterility, abnormal development of the eyes, lungs, and heart valves, cardiovascular diseases, and weakened immunity.



УТИЦАЈ ПЛАСТИКЕ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Сваке године око 12 милиона тона пластике, на различите начине, доспије у океане. То је отприлике по један камион смећа сваког минута.

Велики пацифички „тепих“ од смећа, односно тзв. Велико пацифичко смеће, представља огроман простор који се налази у сјеверном дијелу Тихог океана и подијељен је у два дијела: Западни (у близини обале Јапана) и Источни (између Хаваја и Калифорније). Откривен је још 1997. године од стране научника Чарлса Мура и од тада је започет рад на његовом уклањању.

Овај плутајући отпад највећим дијелом чине пластичне флаше, кесе, фолије, бачене мреже за риболов, као и разне ситне честице пластике које угрожавају морске животиње. Нпр. морске корњаче често од пластичних кеса помисле да су медузе којима се хране. Процењује се да 100.000 морских сисара и корњача и око један милион морских птица годишње буде убијено загађењем микрочестицама пластике.

За разлику од загађења океана пластиком, релативно мало истраживања је проведено о штети коју пластика и микропластика узрокују земљишту. Према процјенама, од 400 милиона тона пластике која се произведе сваке године, скоро једна трећина заврши у земљишту и копненим водама. У зависности од ситуације, то би значило да је земљиште између 4 и 23 пута више загађено него море. Микропластика мијења структуру земљишта, као и станишта живих организама која су важна за одржавање његове плодности. Поред тога, микропластика дјелује као „магнет“ који привлачи одређене врсте токсичних супстанци.

Пољопривреда у свијету користи 6,5 милиона тона пластике сваке године и шести је највећи потрошач пластике у Европи. Производња воћа и поврћа била би немислива без пластике, јер су системи за наводњавање, пластеници и друга опрема направљени од пластике. Пластичне мреже спречавају птице да се приближе воћу и грмљу. Цијела поља су прекривена плочама како би се загријало земљиште, продужило вегетацијско раздобље и да би се поврће могло раније брати.

THE IMPACT OF PLASTIC ON THE ENVIRONMENT

Every year, about 12 million tons of plastic end up in the world's oceans in various ways. That's about one truckload of garbage every minute.

The great Pacific "carpet" of garbage, the so-called Great Pacific Garbage Patch, represents a huge area located in the northern part of the Pacific Ocean and is divided into two parts: western (near the coast of Japan) and eastern (between Hawaii and California). It was discovered in 1997 by a scientist named Charles Mura. Since then, people have been working on its removal.

This floating waste mostly consists of plastic bottles, bags, foil, and discarded fishing nets, as well as various small plastic particles that pose a threat to sea animals. For example, sea turtles often think plastic bags are jellyfish they feed on. It is estimated that 100,000 marine mammals and turtles and approximately one million seabirds are killed annually by microplastic pollution.

Unlike plastic pollution in oceans, relatively little research is carried out on the damage that plastic and microplastics cause to soil. According to estimates, out of the 400 million tons of plastic produced every year, almost one-third ends up in the soil and inland waters. Depending on the situation, this would mean that the soil is between 4 and 23 times more polluted than the sea. Microplastics change the structure of the soil as well as the habitats of living organisms important for maintaining its fertility. In addition, microplastics work as a "magnet" that attracts certain types of toxic substances.

Agriculture in the world uses 6.5 million tons of plastic every year and is the sixth largest consumer of plastic in Europe. Fruit and vegetable production



ПЛАСТИКА И КЛИМАТСКЕ ПРОМЈЕНЕ

Утицају пластичног загађења не осјећа се подједнако широм свијета. Економски развијеније земље производе више пластичног отпада, који се пречесто слива у сиромашније земље у којима је управљање отпадом најмање софистицирано. Рециклирање помаже у смањењу производње пластике и пластичног отпада, међутим, стопе рециклаже остају ниске широм свијета. Чак и економски напредне земље попут Сједињених Америчких Држава имају само 9%.

Пластика је такође климатски проблем. Није познато свима да се пластика производи од нафте и фосилног горива. Што више пластике правимо, потребно је више фосилног горива. Такође, пластични производи стварају емисије гасова стаклене баште током цијелог свог животног циклуса. Ако се ништа не предузме, емисије гасова стаклене баште из производње, рециклаже и спаљивања пластике могле би чинити 19% укупних дозвољених емисија.

Процјене указују да, ако би производња и употреба пластике наставиле с растом како је то тренутно планирано, до 2030. године штетне емисије би могле достићи 1,34 гигатона годишње. То је еквивалент емисијама које пуштају више од 295 електрана на угљ од 500 мегавата.

Материјали за паковање и велики број производа намијењених за једнократну употребу чине приближно половину од укупно произведене пластике. Бачени на земљу, у ријеку или језеро одмах почињу да загађују животну средину. Због наше лијености и неодговорног понашања, сваки кутак на нашој планети је загађен пластиком – од дна океана до Маунт Евереста.

Будући да је синтетичка пластика углавном неразградива, она по правилу веома дуго опстаје у природном окружењу. Сваки комад пластике икада бачен у животну средину још увијек се тамо налази и још увијек је ту. Да би се једна немарно бачена пластична кеса разградила потребно је да прође између 400 и 1.000 година. Баченом пластичном прибору за јело треба од 100 до 1.000, а лаганој пластичној чаши 450 година.

Према најоптимистичнијим процјенама у свјетским океанима се до сада акумулирало најмање 150 милиона тона пластичног отпада. Да ствар буде гора, процењује се да 23 милиона тона од овог отпада чине различите хемикалије и токсини који се као адитиви додају пластици како би постијешили њена својства. Процјене указују да, ако се не предузму брзе и адекватне мјере, до 2050. године у свјетским океанима ће бити више пластике него рибе.

Поједине врсте пластика садрже опасне хемикалије које се немарним бацањем, неадекватним одлагањем на депонијама, спаљивањем или отвореним паљењем излучују у животну средину и тако постају додатни ризик по здравље људи и животиња. Такође, откривено је да се боце, кесе и остали пластичан отпад временом постепено распада на све мање и мање комаде – познате као микропластика, који, иако невидљиви голим оком, додатно загађују екосистеме и лако завршавају у ланцу исхране животиња и људи.

would be unimaginable without plastic because irrigation systems, greenhouses, and other equipment are made of plastic. Plastic nets prevent birds from getting closer to fruit and bushes. Entire fields are covered with panels to keep the soil warm, which extends the growing season and allows vegetables to be harvested earlier.

PLASTIC AND CLIMATE CHANGE

The effects of plastic pollution are not felt equally in different parts of the world. Economically developed countries produce more plastic waste. This waste very often ends up in poorer countries where the waste management is the least sophisticated. Recycling helps reduce plastic waste and the production of plastic, but recycling rates remain low worldwide. Even economically advanced countries like the United States of America have only 9%.

Plastic is also a climate problem. Not everyone knows that plastic is made of petroleum and fossil fuel. The more plastic we produce, the more fossil fuel is required. Also, plastic products create greenhouse gas emissions throughout their life cycle. If nothing is done, greenhouse gas emissions from production, recycling, and plastic burning could make up 19% of the total permitted emissions.

Estimates indicate that if the production and use of plastics continue to grow as currently planned, harmful emissions could reach 1.34 gigatons per year by 2030. That's the equivalent of emissions released by more than 295 coal-fired power plants of 500 MW.

Packaging materials and a large number of products designated for disposable usage make up approximately half of the total plastic produced. Thrown into the ground, into a river, or into a lake, they immediately begin to pollute the environment. Our laziness and irresponsible behaviour have led to an unfortunate situation where every corner of our planet is polluted with plastic, from the bottom of the ocean to Mount Everest.

Since synthetic plastics are mostly non-degradable, they are usually very durable and survive for a long time in the natural environment. Every piece of plastic ever thrown into the environment is still there. It survives for a long time in the natural environment. Every piece of plastic ever thrown into the environment is still there. It takes between 400 and 1,000 years for one carelessly thrown plastic bag to decompose. Thrown plastic cutlery decomposes in 100 to 1,000 years, and a light plastic glass lasts for 450 years.

According to the most optimistic estimates, the world's oceans have accumulated at least 150 million tons of plastic waste so far. To make matters worse, it is estimated that 23 million tons of this waste consist of various chemicals and toxins that are added to plastic as additives to improve its properties. Estimates indicate that, if urgent and adequate measures are not taken, by 2050, the world's oceans will have more plastic than fish.

Certain types of plastics contain dangerous chemicals that, through inadequate disposal in landfills, burning, or open burning, leach into the environment and thus become an additional risk to human and animal health. Also, it was discovered that bottles, bags, and other plastic waste gradually break down over time into smaller and smaller pieces known as microplastics, which, although invisible to the naked eye, additionally pollute ecosystems and easily end up in the animal and human food chain.

РЈЕШЕЊА ПРОБЛЕМА ЗАГАЂЕНОСТИ ПЛАСТИКОМ

Велики број потрошача широм свијета је свјестан проблема који представља загађење пластиком и већ предузима одређене практичне мјере у циљу његовог рјешавања. Глобална студија из 2019. године открива да је ријеч о 82% испитаника.

Борба против пластичног отпада почиње на извору проблема. То подразумијева укидање пластике за једнократну употребу, али и промовисање тзв. „живота без отпада“.

Све већи број држава, градова и општина широм свијета усваја тзв. стратегију „нулте стопе отпада“ и покушава да се постепено ријеши проблем отпада, и то не спаљивањем или одлагањем на депоније, већ успостављањем нових система који не стварају отпад.

Свака држава може и мора да уради сљедеће:

- Јавни и приватни сектор хитно треба предузети дугорочне мјере за рјешавање проблема пластике. Потребно је увести законске забране и ограничења непотребних и штетних производа и дјелатности, почевши од паковања за једнократну употребу и прибора за јело, пластичних омота у супермаркетима и пластичних микрогранула у козметички. Као позитиван примјер може се навести то да је, у свим земљама чланицама Европске уније, 03.07.2021. године ступила на снагу Директива о пластици за једнократну употребу, којом се забрањује производња и продаја једнократних пластичних производа попут пластичних кеса, тањира, прибора за јело, сламки, штапића за уши итд.
- Произвођачи требају своје производе и паковања дизајнирати тако да се уклопе у развијеније системе рециклаже.
- Треба побољшати систем информисања о штетности хемијских једињења које садржи пластика.
- Неопходно је јасно назначити који козметички производи садрже пластику, а који не.
- Неопходно је подстицати производњу допуњиве амбалаже, као једноставније рјешење од рециклаже и увођење повратне накнаде за пластичне боце.
- Међу потрошачима треба подићи ниво свијести, нарочито информацијама о садржају пластике у производима и колико је времена конкретної врсти пластике потребно да се разгради у животној средини, како би своје потрошачке навике обликовали на еколошки прихватљив начин и тиме се удаљили од устаљене културе бацања отпада.



SOLUTIONS TO THE PROBLEM OF PLASTIC POLLUTION

A large number of consumers around the world are aware of the plastic pollution problem and are already taking certain practical measures for its solution. A global study from 2019 reveals that 82% of the respondents belong to this group.

The fight against plastic waste starts at the source of the problem. That implies abolishing single-use plastics but also promoting the so-called "life without waste".

An increasing number of countries, cities, and municipalities around the world are adopting the so-called "zero waste rate strategy" and trying to gradually solve the problem of waste, not by burning it or disposing of it in landfills, but by establishing new systems that do not create waste.

Each country can and must do the following:

- The public and private sectors urgently need to take long-term measures for solving the problem. It is necessary to introduce legal prohibitions and restrictions on unnecessary and harmful products and activities, starting from disposable packaging and cutlery, plastic wraps in supermarkets, and plastic microgranules in cosmetics. On July 3, 2021, all member countries of the European Union introduced a directive on single-use plastics. This directive prohibits the production and sale of disposable plastic products such as plastic bags, plates, cutlery, straws, ear sticks, etc. This is a positive example.
- Manufacturers should design their products and packaging so that they fit into more developed recycling systems.
- The information system on the harmfulness of plastic chemical compounds should be improved.
- It is necessary to clearly mark cosmetic products that contain plastic and those that do not.
- It is necessary to encourage the production of complementary packaging as a solution simpler than recycling, and the introduction of return fees for plastic bottles.
- The level of awareness among consumers should be raised, especially with information about the content of plastic in products and how long it takes for a specific type of plastic to be broken down in the environment. In this way, consumers can shape their habits in an environmentally friendly way and thus move away from the established culture of throwing waste away.

ШТА МИ КАО ПОЈЕДИНЦИ МОЖЕМО УЧИНИТИ?

Свако од нас може учинити мали корак, који ће бити почетак велике авантуре зване чиста животна средина без пластичног отпада.

Ево неколико идеја:

- Придружити се или сами организовати акције чишћења обале ријека, јер ће ријеке изгледати љепше и користиће свом екосистему.
- Бирати храну без пластичне амбалаже, носити кесе за виšekратну употребу, куповати производе у амбалажи која се допуњује, а како бисмо смањили количину пластичног отпада и његов утицај на животну средину.
- Пластичне боце, сламке и једнократни прибор за јело замијенити са стакленим боцама за пиће и сопственим керамичким шољама за кафу на послу.
- Куповати и користити козметичке препарате без микропластике.

WHAT CAN WE, AS INDIVIDUALS, DO?

Each of us can take a small step, which will be the beginning of a great adventure called a clean environment without plastic waste.

Here are some ideas:

- Join or organize riverbank cleaning actions because it will make rivers look more beautiful and benefit their ecosystem.
- Choose food without plastic packaging, wear reusable bags, and buy products in replenishable packaging to reduce the amount of plastic waste and its impact on the environment.
- Replace plastic bottles, straws, and disposable cutlery with glass drinking bottles and your own ceramic coffee mugs at work.
- Buy and use cosmetics without microplastics.





"ГРОСС" Д.О.О. ГРАДИШКА ПЈ СРЕБРЕНИЦА
Рудник олова и цинка Сасе Сребреница
"GROSS" DOO GRADIŠKA, SECTION SREBRENICA
Lead and Zinc Ore Mine SASE, Srebrenica

БУКВАР
ЗДРАВЉА
2023 **SPELLER**
OF HEALTH