

*Znanstveno vijeće za zaštitu prirode*

**Zaključci Okruglog stola *Ranjivost Jadranskog mora i priobalja djelovanjem polimera*, održanog 26. studenoga 2019. u utorak u 10.00 sati u velikoj dvorani palače HAZU, Trg Nikole Šubića Zrinskog 11, Zagreb**

**Voditelj** akademik GORAN DURN, predsjednik Znanstvenog vijeća  
**Moderator:** izv. prof. dr. sc. SANJA KALAMBURA

Cilj okruglog stola bio je raspraviti aktualnu problematiku onečišćenja Jadrana plastikom i ukazati na moguća rješenja boljeg gospodarenja otpadom.

**Pozdravne riječi:**

- \* Akademik GORAN DURN, predsjednik Znanstvenog vijeća za zaštitu prirode HAZU

**Uvodno izlaganje:**

- \* Izv. prof. dr. sc. SANJA KALAMBURA (Veleučilište Velika Gorica): **Jadransko more – čisto ili nečisto?**

**Prilozi za raspravu:**

- \* Mr. sc. Gordana Pehneć Pavlović, dipl. inž. (Hrvatska gospodarska komora): **Industrija plastike – održivost i kružno gospodarstvo**
- \* Izv. prof. dr. sc. Aleksandra Anić Vučinić (Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu): **Problematika onečišćenja obale otpadom i moguća rješenja**

Temeljem predavanja, izlaganja i rasprave doneseni su i zaključci okruglog stola koji su podijeljeni u tri kategorije i to: A. Stanje i osnovne smjernice, B. Uloga znanstvene zajednice i C. Mjere koje je potrebno poduzeti.

**A. Stanje i osnovne smjernice**

1. Jadransko more, a ponajviše njegova istočna obala značajno je opterećena morskim otpadom čiju većinu čine plastični materijali. Stalan donos velikih količina plastičnog otpada u hrvatsko obalno područje omogućen je pogodnim morskim strujama i vjetrovima iz smjera Otrantskog tjesnaca. Izvor otpada su i rijeke, komunalne djelatnosti (otpadne vode), neodgovorno odbacivanje i neadekvatno zbrinjavanje.

2. Velike količine morskog plastičnog otpada porijeklom su iz susjednih priobalnih zemalja (prvenstveno Albanija, Grčka, Italija te ostale Sredozemne zemlje).
3. Većina istraživanja morskog plastičnog otpada bavi se kvantitativnom karakterizacijom krupnijih komada, dok je najveći dio plastičnog otpada manji od 5 mm (mikroplastika). Ona nastaje raspadom većih komada utjecajem raznih fizikalnih i kemijskih čimbenika (fizičkim djelovanjem, valova i vjetrova, UV zračenjem, utjecajem značajki morske vode). Mikroplastika je ujedno i najopasnija frakcija plastičnog otpada, jer direktno utječe na morske organizme a time posredno preko hranidbenog lanca na čovjeka. Radi svojih malih dimenzija, mikroplastika je slabo istraživana i o njenom se ciklusu u morskom okolišu jako malo zna.
4. Čišćenje podmorja i obale onečišćene otpadom je dugotrajno, skupo, tehnički često teško izvedivo zbog nemogućnosti osiguravanja infrastrukture, posebice kada govorimo o obali otoka koji su nenaseljeni i dostupni samo s mora.
5. Potrebno je znanstveno istraživački pristupom pronaći inovativna tehnička i tehnološka rješenja prilagođena okruženju hrvatske obale i mora, a koja će omogućiti učinkovito sakupljanje otpada prije nego potone ili uopće dođe do obale.
6. Rješenje problema plastike u Jadranu treba tražiti i na kopnu uključujući pri tome sve dionike sustava od proizvođača do potrošača, naglašavajući neophodnu zajedničku suradnju sa znanstvenom zajednicom.
7. Zabrane ili ukidanja određenih vrsta plastičnih proizvoda neće sustavno riješiti problem otpada generalno kao i na plažama.
8. Problem onečišćenja mora plastikom predstavlja velik izazov za sve zemlje s izlazom na more pa tako i za Republiku Hrvatsku koja svojom prilagodbom i strateškim planiranjem treba stvoriti preduvjete za adekvatno i učinkovito zbrinjavanje plastike bez zagađenja prirode.
9. Potrebno je izgraditi povjerenje i suradnju svih dionika sustava u zemljama regije s naglaskom na zemlje kojima je zajedničko Jadransko more.
10. Sa svim zemljama u susjedstvu (Albanija, Grčka, Italija te zemlje Sredozemlja) koje imaju izlaz na morsku obalu treba postići dogovor o adekvatnom gospodarenju i zbrinjavanju otpada i učinkovitim „ciklusom plastike“ - od proizvodnje do recikliranja i/ili iskorištavanja kao sekundarne sirovine (energent), jer bez tog dogovora, a koliko god Hrvatska imala organizirani i učinkoviti sustav gospodarenja otpadom, velike količine plutajućeg plastičnog otpada i dalje će zatrpavati našu obalu.

## **B. Uloga znanstvene zajednice**

1. Na razini akademske zajednice pokrenuti inicijativu za smanjenje onečišćenja Jadrana u zemljama regije te u raspravu uključiti proizvođače, HGK te predstavnike državnih tijela.

2. Formirati znanstveno-stručno savjetodavno tijelo koje bi Ministarstvu zaštite okoliša i energetike pomoglo u pronalaženju najučinkovitijih rješenja u borbi s plastikom u Jadranu.
3. Uključiti akademsku zajednicu (na čelu s HAZU) u razvoj dijaloga i znanstveno-tehnoloških rješenja koja se vežu uz Burzu otpada pri HGK.
4. Potaknuti znanstvenike na istraživanje kemijske obrade polimera sa ciljem recikliranja i obrade onih polimera koju dolaze u smjesi do krajnjeg potrošača – poput pakiranja različitih proizvoda u prehrambenoj industriji.
5. Pokrenuti dijalog proizvođača i znanstvene zajednice o bržem uvođenju eko dizajna i inovacije te podržati proširenu odgovornost proizvođača.
6. Raditi sustavno na edukaciji svih dionika hrvatskog društva kako bi se smanjilo neodgovorno ponašanje ljudi te educirati stanovništvo o činjenici olakog odbacivanja plastike i vrlo kratkog životnog vijeka plastičnih proizvoda.
7. Poticati znanstvena istraživanja o utjecaju svih oblika otpadnih polimera na zdravlje ljudi i okoliša u Jadranu.

### **C) Mjere koje je potrebno poduzeti**

1. Izraditi procjenu rizika i ugroženosti Jadranskog mora od svih vrsta otpada, a posebno od plastike.
2. Pokrenuti inicijativu sustavnog i kontinuiranog monitoringa Jadrana s naglaskom na mikroplastiku te osigurati dodatna financijska sredstva kroz različite oblike financiranja.
3. Unaprijediti i osnažiti sustave detektiranja i monitoringa otpadne plastike u Jadranskom moru.
4. Uspostaviti, unaprijediti i financirati sustave vađenja, uporabe i zbrinjavanja otpadne plastike koja je već odbačena u more.
5. Sustavni pristup rješavanju ovog problema zahtjeva strateško akcijski pristup pri čemu je od neophodne važnosti izraditi Akcijski plan za rješavanje pitanja otpadne plastike s naglaskom na činjenici da ponuđena rješenja imaju ekološku i ekonomsku opravdanost.
6. Razviti nultu toleranciju na plastiku u Jadranu donošenjem državne strategije o eliminiranju svih izvora otpadne plastike u moru.
7. Unaprijediti sustav zbrinjavanja i uporabe otpadne plastike u Republici Hrvatskoj i na to poticati ostale države koje imaju izlaz na Jadransko more.
8. Identificirati sve izvore otpadne plastike u more te ih sustavno eliminirati.
9. Unaprijediti dijalog svih dionika kroz različite oblike promicanja problema onečišćenja Jadrana polimerima.
10. Omogućiti razmjenu iskustava i dobrih praksi između sudionika u vrijednosnom lancu za kreiranje raspoloživih rješenja za zbrinjavanje otpadne plastike.

11. Sva ponuđena rješenja smanjenja plastike u Jadranu potrebno je temeljiti na cjeloživotnoj analizi proizvoda i njegovog okolišnog otiska.
12. Ukazati na ponašanje potrošača u kontekstu vrijednosti plastike kao proizvoda, naime suviše je vrijedan proizvod da bismo ga odbacili samo nakon jedne upotrebe.
13. Zaštitu okoliša i kružno gospodarstvo razvijati sa zajedničkim ciljem postizanja zatvorenog kruga životnog vijeka plastike.
14. Staviti veći fokus na odgovornost proizvođača i svih u lancu koji od proizvodnje i trgovine plastike profitiraju.
15. Konstantno educirati korisnike plastike, velike i male, o održivoj uporabi i zbrinjavanju plastike.
16. Razvijati zamjenske materijale i tako smanjiti ovisnost o plastici.
17. Poticati nacionalna rješenja u transformaciji ukupnog društva u smjeru zelenih tehnologija, dekarbonizacije i postizanja održivosti u svim segmentima gospodarenja otpadom.
18. Pokrenuti inicijativu priključivanja subjekata u "Zero plastic waste to nature" i "Circular plastic Alliance" koje je do sada već potpisalo 100 dionika sa ciljem stvaranja preduvjeta kružne ekonomije na primjeru plastike.