



U EU, ALI I ŠIROM SVETA, PRIORITET JE RECIKLABILNOST, A NE KOMPOSTABILNOST PLASTIKE



Korist od kompostabilne plastike?

Britanska konsultantska firma Eunomia Research & Consulting izradila je za potrebe Evropske komisije marta 2020. studiju pod nazivom „Relevance of Biodegradable and Compostable Consumer Plastic Products and Packaging in a Circular Economy” („Relevantnost biorazgradivih i kompostabilnih plastičnih proizvoda za široku potrošnju i ambalaže u kružnoj privredi”). Iz studije obima oko 240 stranica izdvajamo najvažnije zaključke, do kojih su došli autori studije, koji su navedeni u sažetku ovog dokumenta. Autori ističu da su slabi dokazi da postoji bilo kakva agronomska korist vezana s kompostabilnim plastičnim materijalima u kompostu, te da pri izboru plastičnih materijala za proizvode i ambalažu treba dati prednost reciklabilnosti, a ne kompostabilnosti

Evropska komisija je 2015. usvojila Akcioni plan EU za kružnu privredu, kako bi podstakla prelaz Evrope ka kružnoj privredi. Rastući broj plastičnih proizvoda i ambalaže koji se označavaju kao „biorazgradivi” ili „(kućno) kompostabilni” postavlja pitanje do koje su mere ova svojstva povoljna u kontekstu prelaza ka kružnoj privredi. U studiji se procenjuju mogući uticaji korišćenja ovakvih proizvoda i definišu uslovi/primene u kojima industrijska ili kućna kompostabilnost proizvoda ili ambalaže može biti dodatna vrednost u poređenju s višekratnom upotrebom i drugim oblicima ponovnog iskorišćenja plastičnih proizvoda. Dobijeni rezultati ukazuju na nedostatak bilo

kakvih agronomskih povoljnosti u vezi s kompostabilnim plastičnim materijalima u kompostu. Iz ovoga se može zaključiti da pri izboru plastičnog materijala za proizvode i ambalažu treba dati prioritet reciklabilnosti, a ne kompostabilnosti. Izuzeci mogu biti korišćenje kompostabilne plastike tamo gde ima dokazane dodatne povoljnosti, kao što su sakupljanje organskog otpada i njegovo razdvajanje od zalog otpada ili smanjenje kontaminacije plastikom u kompostu. Infrastruktura za industrijsko kompostiranje znatno se razlikuje širom EU i efikasnost tretmana kompostabilne plastike varira, čak i ako su materijali usklađeni s harmonizovanim standardom EN 13432. Rezul-

tirajući ostaci nerazgrađene kompostabilne plastike predstavljaju **značajan rizik** koji se trenutno ne može kvantifikovati.

Tržište kompostabilne plastike

Ukupni svetski godišnji kapaciteti za sve vrste kompostabilnih plastičnih materijala iznosili su 2016. godine 964.000 tona. Procenjuje se da je 175.000–200.000 tona proizvedeno za evropsko tržište i da je oko polovina svih kompostabilnih plastičnih proizvoda u EU prodata u Italiji.

U odnosu na 35.000.000 tona ukupne plastike u Evropi, kompo-

stabilna plastika čini samo oko 0,6%. Ključne primene jesu trgovačke kese i kese za biootpad koje čine skoro 60% od sertifikovanih proizvoda prema broju sertifikacija u 2019. godini. Istovremeno, to je 68% posmatrano težinski. Ostala fleksibilna i kruta ambalaža, kao i jednokratni proizvodi (podmetači, čaše, pribor za jelo itd.) čine svaki pojedinačno 2–12% tržišta.

Na globalnom tržištu kompostabilne plastike trenutno dominiraju tri različite grupe polimera: blende skroba (42%), poliestri (27%) i PLA (24%).

Kvalitet komposta

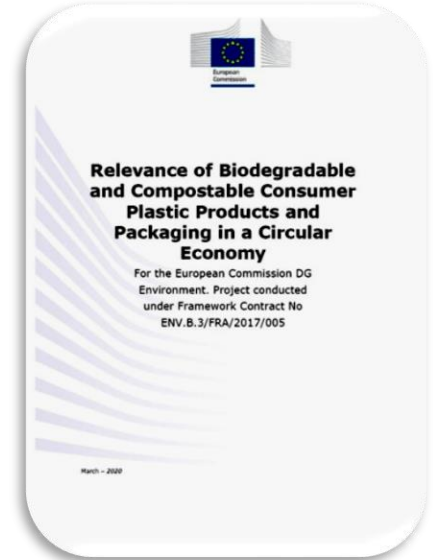
Direktni dokazi ekološkog poboljšanja od strane kompostabilne plastike retki su i neuverljivi. Izgleda da postoji jedinstveno mišljenje oko nepostojanja hranljivih vrednosti. To zahteva dublja istraživanja mogućih fizičkih povoljnosti ugrađivanja ugljenika direktno u zemljište u formi biomase. Međutim, dokazi o količini u kojoj se asimilacija ugljenika u kompost dešava vrlo su ograničeni. Tek nedavno je praćen tok ugljenika iz polimera u biomasu, ali je teško na ovom nivou izvršiti kvantifikaciju. Postojeća istraživanja sugerišu da se najmanje polovina kompostabilne plastike izgubi u emisijama CO₂ u vazduh kada se biorazgra-



đuje pri kompostiranju. Preostali materijal ugrađuje se u biomasu u kompostu. Usled nedovoljnih dokaza, potrebna su dalja istraživanja.

U studiji se istražuju infrastruktura postupanja sa organskim otpadom koja postoji u Evropi i posledice prerade kompostabilne plastike unutar ovog sistema. **Anaerobni tretman** (digestija) sve više se smatra poželjnom metodom za preradu otpadne hrane, posmatrano iz ekološke perspektive. Prihvatljivost kompostabilne plastike za ovaj tretman varira zavisno od operative šeme u postrojenju, a takođe varira čak i u istoj državi. Više izveštaja navodi da se problem nepotpune biorazgradnje javlja kod anaerobnog tretmana i kompostana, uz veće probleme u prvom slučaju. Isti problem naglašen je u različitim državama.

Aerobni tretman jeste kontrolisani postupak kompostiranja u prisustvu kiseonika. Neka postrojenja za kompostiranje imaju primarno prosejavanje kroz sita gde mogu plastiku i kompostabilnu plastiku izbaciti iz postupka. Ovo je uobičajena praksa u Nemačkoj gde se konvencionalne plastične kese, obično korišćene u domaćinstvima za izbaciva-



vanje biootpada, uklanjaju. U Nemačkoj se koristi tzv. „svež kompost” koji se obično dodaje direktno u poljoprivredno zemljište. Dobija se kompostiranjem koje traje veoma kratko, približno 6–8 nedelja. Ovo vreme nije dovoljno za potpunu biorazgradnju kompostabilne plastike. Nasuprot tome, Italija ima opšte minimalne zahteve da kompost treba da odstoji najmanje 90 dana (?), što je u skladu sa procenama na kojima se zasnivaju ispitivanja (dezintegracije) prema standardu EN 13432 za tretman u aerobnim uslovima. Važno je naglasiti da ni u jednoj zemlji članici EU niti na nivou EU ne postoji regulativa u pogledu kvaliteta komposta koja uzima u obzir uticaj **mikroplastike** na okruženje u zemljištu ili smanjuje pojavu mikroplastike. Trenutno je dozvoljena kontam-

Predloženi kriterijumi za identifikaciju primena kod kojih dizajn za kompostiranje može imati dodatnu vrednost

Kriterijumi koje obavezno treba ispuniti	
1	Upotreba kompostabilne plastike donosi „ekološke povoljnosti” u odnosu na alternativne materijale
1a	Ukoliko primena nije mogla biti dizajnirana za ponovnu upotrebu ili reciklovanje ili ne bi dozvolila reciklovanje proizvoda čak i da je tako dizajniran
1b	Ukoliko upotreba kompostabilne plastike za specifičnu primenu može znatno povećati odvajanje biootpada u poređenju s nekompostabilnim alternativama
1c	Ukoliko se procenom životnog uticaja (LCA) ili sličnom metodom procene uticaja na životnu sredinu može dokazati da je kompostabilna plastika poželjan materijal za specifičnu primenu
2	Upotreba kompostabilne plastike ne dovodi direktno ili indirektno do smanjenja kvaliteta dobijenog komposta
2a	Ukoliko upotreba kompostabilne plastike za određenu primenu ne dovodi do konfuzije korisnika i odgovarajućeg povećanja kontaminacije od strane nekompostabilne plastike
2b	Ukoliko se upotrebom kompostabilne plastike za određenu primenu može očekivati znatno smanjenje kontaminacije komposta s nekompostabilnom plastikom (iz ove primene) u odnosu na sadašnju praksu

minacija plastikom veličine iznad 2 mm. (Napomena: u EU regulativi se pod mikroplastikom podrazumeva fragmenti manji od 5 mm). Ovo je potencijalno problematično za sve tipove plastike, ali u kontekstu ove studije, **nepotpuna biorazgradnja ili fragmentacija mogu stvoriti čestice mikroplastike** koje su ispod graničnih vrednosti.

Rizik od nepravilnog odlaganja otpada

Ne postoje skorašnji empirijski dokazi koji daju jasnu korelaciju između marketinških poruka na plastičnoj ambalaži ili proizvodima, u smislu biorazgradivo/kompostabilno, i povećane tendencije da se ona kao takva odbacuje. Međutim, u više studija se ukazuje na to da korisnici smatraju kako je „biorazgradivo” ili „kompostabilno” strukturni kvalitet proizvoda i da će odbacivanje takvog proizvoda u okruženje biti manje štetno. Postoje i dokazi koji sugerišu da shvatanje vremena potrebnog za biorazgradnju takve plastike nije u skladu s realnošću.

Standardi za kompostiranje

U Evropi trenutno postoje dva harmonizovana standarda za biorazgradnju u industrijskim postrojenjima za kompostiranje i za anaerobni tretman. Prvi je EN 13432 donet 2000. godine i vezan je sa evropskom Direktivom o ambalaži i ambalažnom otpadu 94/62/EC. Standard je usklađen sa osnovnim zahtevima iz direktive. Drugi standard je EN 14995 koji sadrži iste kriteri-



Primer prakse zbujujućeg i lošeg obeležavanja kompostabilne kese, izrađene od PVA, koja se istovremeno označava i kao vodorastvorna i kao kompostabilna. To je nejasna poruka za korisnike kojima ne može biti jasno kako treba odložiti ovakav proizvod nakon upotrebe (izvor: Eunomia)

jume, ali je namenjen za plastične proizvode izvan oblasti ambalaže.

Tokom istraživanja, zapažene su dve slabe tačke u standardima, i to: trajanje testova aerobne biorazgradnje i dezintegracije suviše je dugo; pretpostavke testa anaerobne biorazgradnje ne odražavaju realnost. Preporuka je da se oba standarda izmene i dopune u svetlu najnovijih naučnih otkrića i prilaza. S obzirom na to da postoje i druge slabosti u standardima, posebno oko vremena ispitivanja i odnosa s realnim svetom, preporučuje se zemljama članicama EU da sprovedu sopstvena ispitivanja kako bi odredile da li se standardi uklapaju u svoju svrhu.

Kriterijumi iskorišćenja kompostabilnosti

Poželjno je definisati prethodne zahteve koje treba postići kako bi

se kompostabilna ambalaža odlagala uz biootpad. Da bi se ovo ostvarilo, potrebno je obezbediti ispunjenje sledećih uslova:

- infrastruktura za tretman organskog otpada mora biti sposobna da funkcioniše sa ovim materijalima/proizvodima, bez negativnih efekata
- materijal/proizvod mora da se ponaša kako je očekivano u postupku industrijskog kompostiranja
- metode tretmana otpada i odgovarajućih akcija odlaganja od strane krajnjih korisnika treba da olakšaju ceo postupak.

Ukoliko ove pretpostavke nisu usklađene, moguće su negativne posledice, kao npr. konfuzija korisnika i nepravilno odlaganje ili otežan tretman organskog otpada.

<https://op.europa.eu>

Aleksandra Mihajlović

