

KOMPOSTIRANJE NA KUĆNOM PRAGU

Crikvenica, 3. prosinca 2019.

Cvijeta Biščević

MAG.ING.ARCH



Biootpad

» Biootpad

- **organske tvari biljnog i životinjskog porijekla** koje se mogu pretvoriti u visokovrijednu sirovinu (**kompost, gnojivo, energija**) pomoću nekoliko različitih **bioloških postupaka** **aerobne ili anaerobne razgradnje**.

» Biološku komponentu komunalnog otpada čine:

- ostaci od pripreme jela i napitaka, gotova jela, namirnice isteklog roka trajanja te ostali kuhinjski ostaci iz kućanstava, restorana, ugostiteljskih i maloprodajnih objekata,
- biorazgradive komponente od proizvodnje prehrambenih namirnica,
- biomasa iz vrtova, parkova, javnih zelenih površina i poljoprivredne proizvodnje,
- te drvo, tekstil, papir i karton koji nisu odvojeno prikupljeni.



Biološka obrada organskog otpada

- » Biološka obrada organskog otpada podrazumijeva:
- **kompostiranje** (aerobna razgradnja),
 - **fermentaciju** (anaerobna enzimatska reakcija),
 - **anaerobnu digestiju** (biodigestija),
 - **preradu biootpada** pomoću larve *Hermetia illucens*.



Kompostiranje

» Kompostiranje

- proces biološke razgradnje organske tvari (mineralizacija) pomoću niza **aerobnih mikro- i makroorganizama** (od bakterija i gljiva do gujavica) u kontroliranim mezofilnim i termofilnim uvjetima (na temperaturama od 20 do 65°C), uz odgovarajuću vlažnost (~60%) i prisutnost kisika (min. ~10% O₂).



Kompostiranje

» Kompostiranje

- lijeno (statično) kompostiranje
- termalno (aktivno) kompostiranje
- kompostiranje u posudi
- kompostiranje pomoću gujavica (vermikompost, lumbrikompost...)



Kompostiranje

» 'Klasično' kompostiranje

- dominiraju anaerobni uvjeti,
- dolazi do truljenja,
- nastaju neugodni mirisi,
- gube se vrijedna hraniva u obliku metana, didušikovih oksida, amonijaka, sumporovodika, fosfana,
- ispiru se hraniva i zbija se materijal na otvorenim kompostištima,
- nedostatak kisika uzrokuje razvoj patogenih i drugih anaerobnih organizama.



Izvor: bodieko.si



Kompostiranje

» Što je mikroorganizmima potrebno za život?

- organske tvari (hrana)
- kisik (O_2)
- vlaga (H_2O)
- toplina ($T^\circ C$)

» Što je potrebno za proces kompostiranja?

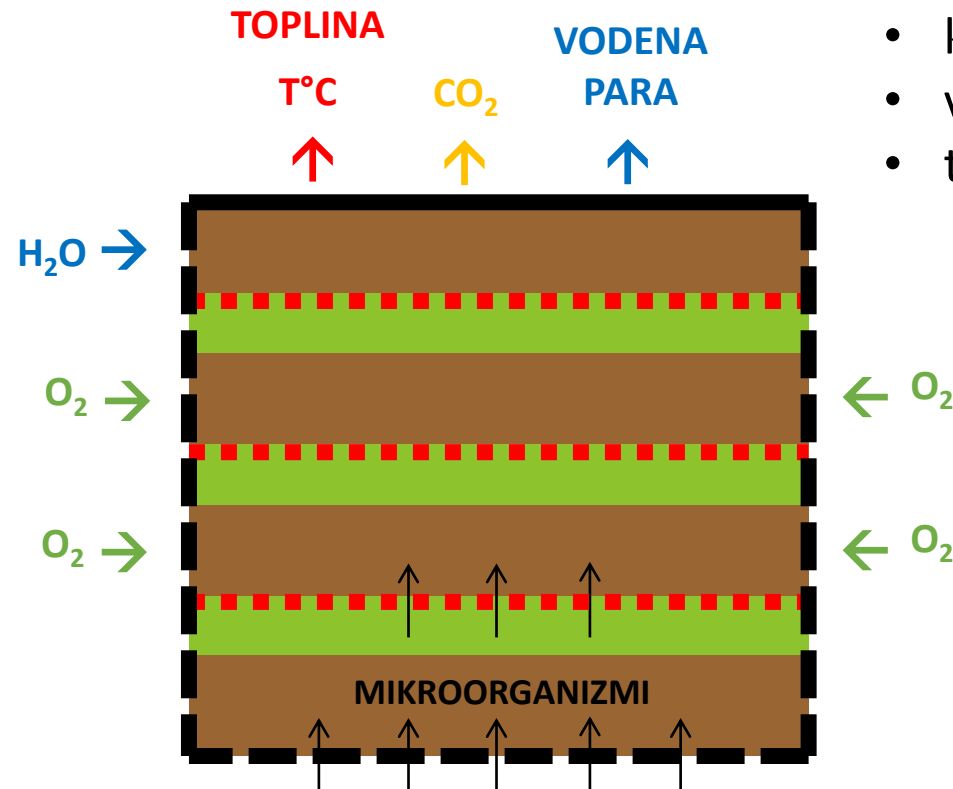
- biootpad (u pravilnom omjeru C:N)
- kisik (O_2)
- vlaga (H_2O)
- toplina ($T^\circ C$)

BIOOTPAD:

Materijal bogat dušikom

Zelene komponente

Smeđe komponente



KOMPOST:

rastresita organska tvar
bogata raznolikim kulturama
mikroorganizama



Što da, a što ne?



- » **Zelena komponenta** - vlažniji materijal bogat dušikom (N):
 - sirovi ostaci od pripreme obroka, kore i srž voća i povrća
 - pljesnjive namirnice
 - čaj (s vrećicom, ako je od celuloze)
 - otkos trave, korovi, zeleno lišće,
 - ostaci od orezivanja bilja, uvelo cvijeće ..
- » **Materijal izrazito bogat dušikom**
 - talog kave
 - mahunarke (djetelina, bagrem, lucerna, bob, grah..)
 - urin
 - izmet biljojeda



Što da, a što ne?



- » **Smeđa komponenta** - suhi materijal bogat ugljikom (C):
 - karton(usitnjeni), kartonski tuljci, karton za jaja,
 - škartoc, novine,
 - salvete, kuhinjski ubrusi, maramice (100% celuloza),
 - vata, blaznice, štapići za uši (pamuk, celuloza),
 - suho lišće,
 - piljevina, hoblovina, drvena sječka,
 - slama (sjeckana), sijeno (sjeckano),
 - ljuske orašastih plodova i sl.



- » **Ostalo**
 - ljuske od jaja,
 - kosa, dlaka, nokti,
 - staro brašno, stari začini

Izvor: dnevno.hr



Što da, a što ne?



Izvor: tportal.hr



Izvor: akos.ba

» Izbjegavamo ili balansiramo:

- citrusno voće,
- lišće oraha i hrasta,
- iglice četinara

» Ne kompostiramo:

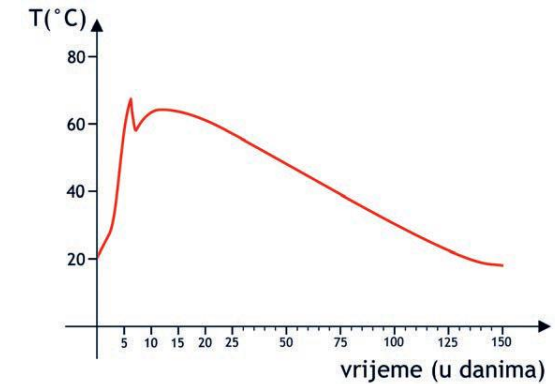
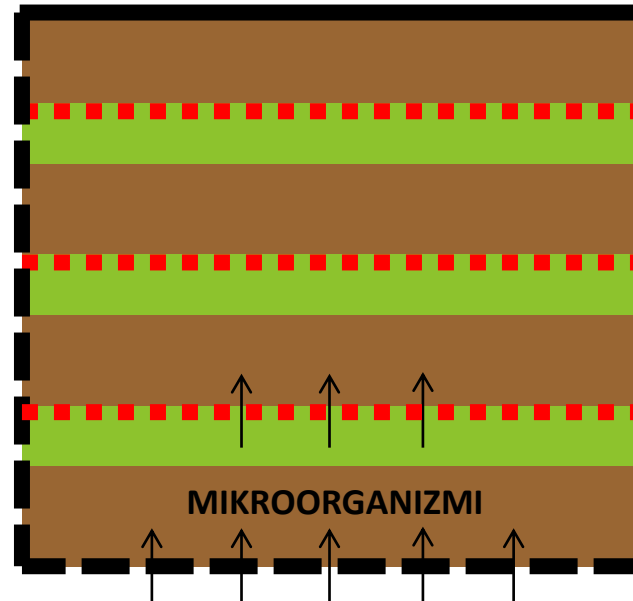
- pepeo,
- kuhanu hranu,
- meso, kosti, riblje ostatke,
- masti, ulja, tekućine,
- mliječne proizvode,
- procesuiranu hranu,
- bijeli papir (reciklirati!),
- metal, staklo, plastiku, tekstil...



Lijeno (statično) kompostiranje

» Recept za statični kompost:

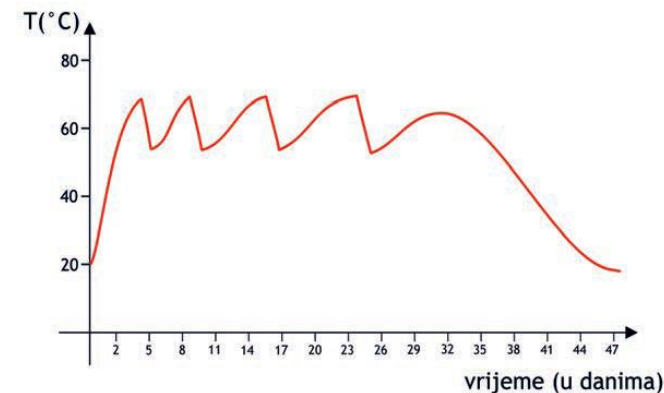
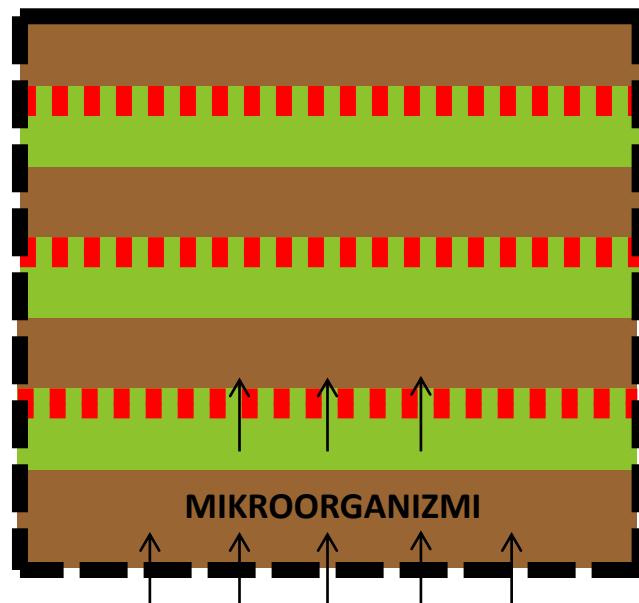
- 10% materijal bogat dušikom
- 30% zelenog materijala
- 60% smeđeg materijala



Termalno (aktivno) kompostiranje

» Recept za termalni kompost:

- 25% materijal bogat dušikom
- 35% zelenog materijala
- 40% smeđeg materijala



Kompostiranje u posudi

» „Dodaj kada imaš” (mezofilno(mlako) kompostiranje)

0.) na posudi zapremnine 40-60 L izbušiti rupe \varnothing 4-6 mm (HDPE ili PP plastika, inox, drvo..)



Kompostiranje u posudi

» „Dodaj kada imaš” (mezofilno(mlako) kompostiranje)

0.) na posudi zapremnine 40-60 L izbušiti rupe \varnothing 4-6 mm (HDPE ili PP plastika, inox, drvo..)

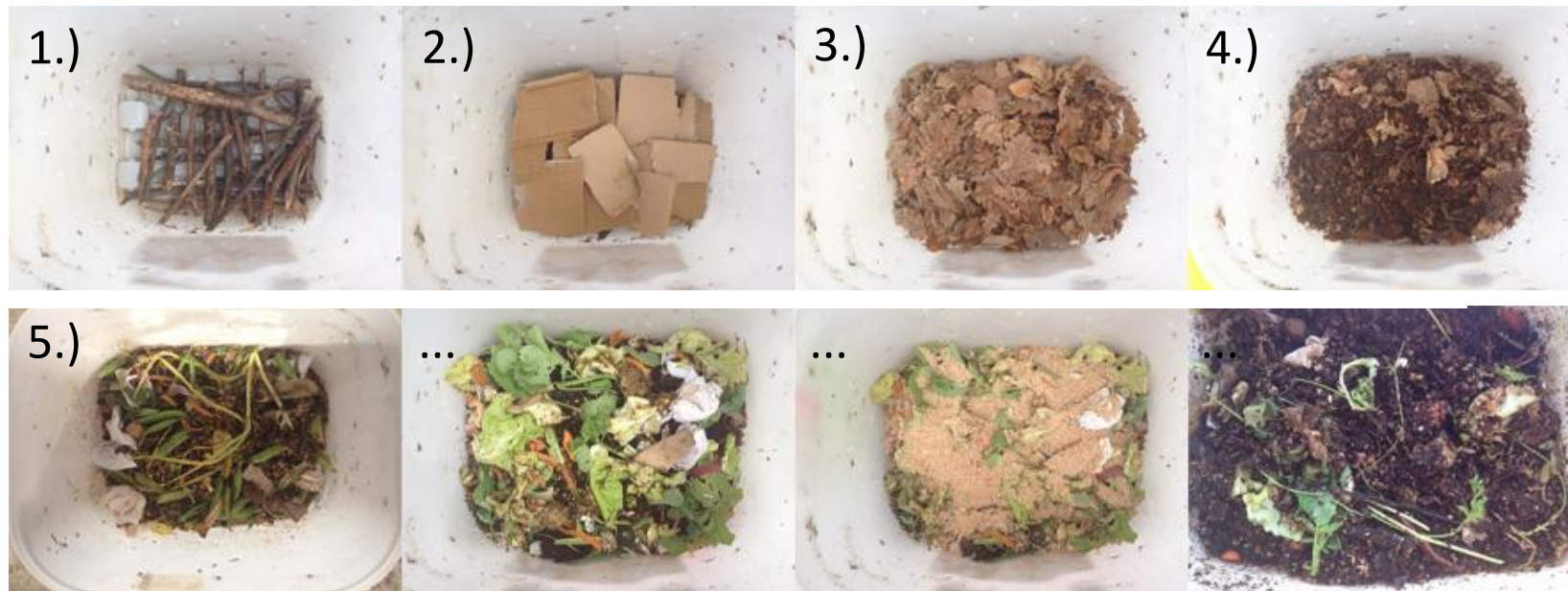
1.) grančice

2.) karton

3.) lišće

4.) zemlja

5.) naizmjenično dodajemo smeđu i zelenu komponentu (2–4 puta više smeđeg u odnosu na zeleni materijal), + promiješamo sadržaj posude svaka 2-4 dana



- kako se biootpad razgrađuje, tako se oslobađa prostor u posudi
- to omogućava kontinuirano dodavanje biootpada kroz dulji vremenski period

Proces kompostiranja

- » Temperatura ovisi o specifičnim komponentama koje smo ubacili u kompost, odnosno, o njihovom C:N omjeru
- » Temperatura je glavni indikator uvjeta u staništu.
- » Pratiti da temperatura ne prelazi 65°C duže od par sati.
- » Temperatura utječe na brzinu razgradnje.
- » Održavati vlažnost između 40-60%
- » Provjera vlažnosti stiskom materijala u šaci:
 - ako se materijal cijedi, znači da je prevlažno i treba dodati smeđeg materijala, te vjerojatno prozračiti sadržaj
 - ako se na stisak ruke materijal rasipa, znači da je presuho i možemo dodati malo vode
- » Neugodni mirisi se pojavljuju zbog nedostatka kisika → potrebno je promiješati sastojke (prozračiti sadržaj) i/ili dodati još smeđeg materijala



©Ronny Navarro



Evropska unija
Zajedno do boljeg EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI



Operativni program
**KONKURENTNOST
I KOHEZIJA**



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE
OKOLIŠA I ENERGETIKE



FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I
ENERGETSKU UČINKOVITOST



GRAD
CRIKVENICA



Kompost

- » Kompost je rastresiti materijal smeđe boje koji povećava mikrobiološku aktivnost u tlu, poboljšava strukturu tla, neutralizira pH vrijednost zemlje, povećava plodnost i kapacitet tla da zadrži vlagu.
- » Kompost nije humus, no daljnjom mineralizacijom prelazi u humus.
- » Kompost možemo prosijati ili ga iskoristiti kao malč.



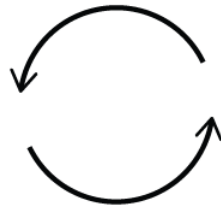
Kompostiranje u vrtu



Kompostiranje u stanu



Hvala na pažnji!



KOMPOST i KONTEKST

PERMAKULTURNA EDUKACIJA I REGENERATIVNI DIZAJN

www.kompostkontekst.com

