

KOMPOSTIRANJE ZA ŠOLE, VRTCE IN GOSPODINJSTVA





KOMPOSTIRANJE ZA ŠOLE, VRTCE IN GOSPODINJSTVA



Kompostiranje za šole, vrtce in gospodinjstva

Izdal: Inštitut za trajnostni razvoj, Metelkova 6, Ljubljana, Slovenija

Avtorice: Lidija Turk, Anamarija Slabe, Jožica Fabjan

Fotografije: arhiv ITR, splet, VIZ

E-publikacija

Način dostopa (URL): <http://www.itr.si/kaj-delamo/projekti/kompost-gre-v-solo-ekosklad>

Ljubljana, 2018

Licenca po CC: priznanje avtorstva-Nekomercialno-Brez predelav 4.0 Mednarodna



Znak »Mojster kompostiranja« je logotip ITR-jevega projekta »Kompostiranje je več kot recikliranje«.

Znak »Šolski ekovrt« je logotip ITR-jevega programa Šolski ekovrtovi.

Publikacija je bila pripravljena v okviru projekta Kompostiranje je več kot recikliranje - Kompost gre v šolo, ki ga sofinancirata Eko sklad in Ministrstvo za okolje in prostor.

Za vsebino publikacije odgovarja Inštitut za trajnostni razvoj. Vsebina ne odraža uradnih stališč Eko sklada in Ministrstva za okolje in prostor.



EKO SKLAD

SLOVENSKI OKOLJSKI
JAVNI SKLAD



REPUBLIKA SLOVENIJA

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID=298972672

ISBN 978-961-94311-4-6 (pdf)

KAZALO VSEBINE

1	UVOD.....	4
2	OSNOVE KOMPOSTIRANJA	5
2.1	ZGODOVINA KOMPOSTIRANJA.....	5
2.2	POMEN KOMPOSTIRANJA	5
2.3	LEGA IN OSKRBA KOMPOSTA	6
2.4	ZBIRANJE SUROVIN	6
2.5	KAJ LAHKO KOMPOSTIRAMO – KAJ SODI NA KOMPOST?.....	8
2.6	ČESA NE KOMPOSTIRAMO?.....	9
2.7	VRSTE KOMPOSTNIKOV IN NAČINI KOMPOSTIRANJA.....	10
2.8	SESTAVINE DOBREGA KOMPOSTA	20
2.9	DEŽEVNIKI	22
3	KOMPOSTNI KOLEDAR	27
4	KJE ŠE LAHKO KOMPOSTIRAMO?	28
5	NAČRT ZBIRANJA ODPADKOV V VRTCU ALI ŠOLI.....	29
6	KOMPOSTIRANJE IN ZAVRŽENA HRANA	30
7	VIRI	31

1 UVOD

Kompostiranje je recikliranje organskih odpadkov za izdelavo visokokakovostnih gnojil v vrtnarjenju, pa tudi v kmetijstvu nasploh. Poteka s pomočjo procesov, v katerih sodelujejo drobnoživke, žuželke, črvi ...

Je prva in najpomembnejša dejavnost, ki mora spremljati ustvarjanje vsakega vrta. Informacij o kompostiranju je na voljo veliko, pomembno pa je, da jih ustrezno uporabimo v praksi. V tem priročniku smo se osredotočili na tista znanja, ki jih potrebujemo za kompostiranje v gospodinjstvih ter v šolah in vrtcih, pa tudi v drugih javnih in zasebnih ustanovah, kjer se želijo ljubiteljsko ukvarjati z vrtnarjenjem, ali pa morda le samostojno kompostirati svoje organske odpadke.

2 OSNOVE KOMPOSTIRANJA

2.1 ZGODOVINA KOMPOSTIRANJA

Prvi zapisi o preprostem kompostiranju sovpadajo z zapisi o začetkih poljedelstva, že iz časa Akadijcev v Mezopotamiji pred več kot 4.000 leti, najdemo pa jih tudi v starih kitajskih in indijskih spisih. Iz rimskih časov so znani zapisi Kata starejšega in Plinija starejšega.

V začetku 20. stoletja so začeli kompostiranje obravnavati v posodobljeni obliki kot metodo v ekološkem kmetijstvu; prvo industrijsko enoto so oblikovali v Avstriji l. 1921. S širjenjem ekološkega kmetijstva ter spoznanji o nujnosti krožnega gospodarjenja pa kompostiranje danes zaslužno doživlja nov razmah.

2.2 POMEN KOMPOSTIRANJA

Vrtni kompost je najboljši pomočnik pri ustvarjanju rodovitnih, zdravih tal. Prednost vrtnega komposta je, da ga lahko pridelamo sami, brez stroškov, obenem pa koristno uporabimo vrtno in gospodinske odpadke.

Hkrati varujemo okolje in podnebje. Nepravilno odloženi organski odpadki otežujejo recikliranje drugih ločeno zbranih odpadkov. Odvoz ločeno zbranih organskih odpadkov pa povzroča izpuste toplogrednih plinov. Tudi s tem, da ne kupujemo vrtnih gnojil ali celo prsti, varujemo okolje in podnebje, saj se izognemo embalaži (plastičnim vrečam), postopku pakiranja in vsem prevozom. Obenem pa varujemo tudi svojo denarnico!

Kompostiranje odpadkov na vrtu poteka s pomočjo enakih procesov kot nastajanje humusa v naravi, torej pod vplivom delovanja mikroorganizmov. Odmrlo listje, trava, korenine ... se s pomočjo malih živih bitij počasi spremenijo v humus – hrano za rastline in živali.

Kompost izboljša strukturo tal; težka tla rahlja, peščena tla pa poveže in obogati s humusom. Spomladi se tla hitreje ogrejejo, v sušnem obdobju pa bolje zadržujejo vlago. Kot gnojilo omogoča razvoj krepkih rastlin, ki so odpornejše proti boleznim in škodljivcem. Prevelik vnos komposta v tla rastlinam ne škoduje, saj se hranilne snovi v njem sproščajo počasi, medtem ko mineralna gnojila in svež, nefermentiran živalski gnoj lahko poškodujejo korenine rastlin. Če na svojem vrtu pripravimo dovolj komposta, drugih gnojil ne potrebujemo.

Kompost je nared za uporabo, ko v njem ni več kompostnih deževnikov (saj so svojo nalogo opravili) in diši po gozdnih tleh. Poleti je to lahko že po dveh mesecih, lahko pa traja tudi eno leto; odvisno pa je tudi od načina kompostiranja.

2.3 LEGA IN OSKRBA KOMPOSTA

Kompostniku oziroma kompostnemu kupu namenimo topel, pred vetrom zavarovan, plesenčen ali senčen, zračen in odceden prostor. V kolikor nimamo primerne senčnega prostora, lahko ob kompostnik oziroma mesto za kompostni kup posadimo kakšno sadno drevo. Zelo dobro je, če ob kompostnik posadimo bezeg, saj hitro raste in odganja voluharje. Prostor naj bo nekoliko večji, da lahko ob kompostniku pripravljamo material za kompostiranje. Dobro je, če je kompostnik blizu vrtnih gred oziroma v bližini drugih lokacij, kjer organski odpadki nastajajo (kuhinja, sadovnjak ...).



Vir: OŠ Ljubo Šercer Kočevje, Vrtec Slovenska Bistrica.

Za mikroorganizme, žuželke, deževnike ipd., ki v kompostu predelujejo odpadke, je najboljše vlažno okolje. Zato se kompost nikoli ne sme izsušiti, prav tako pa ne sme biti preveč moker. Če je kompostni kup presuh, ga zalijemo z deževnico (nikdar z mrzlo vodo) ali poškropimo z razredčeno zeliščno gnojnico iz gabeza in kopriv. Ob dolgotrajnem deževju pa mora biti kompost pokrit. Vsebino kompostnika zaščitimo s pokrovom, pod katerim naj bo nekaj prostora za kroženje zraka. Tudi debelejši strukturni material (zdrobljene ali na 5 cm narezane ostanke vejic) skrbi za to, da je v kompostu dovolj zraka.

2.4 ZBIRANJE SUROVIN

Če kompostiramo po hladnem postopku, materiale na kompost odlagamo sproti, tako kot nastajajo. Če pa uporabimo vroče kompostiranje, ki ima precej prednosti, pa jih zbiramo in shranjujemo, da kompostnik lahko napolnimo naenkrat.

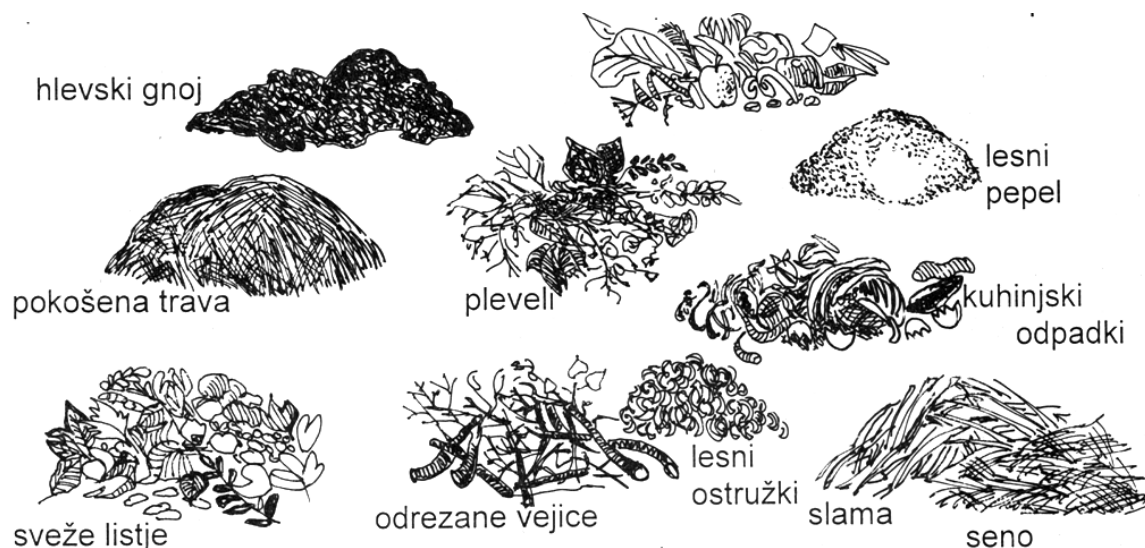
Kompostiramo lahko vse organske snovi, ki v okolju razpadejo, razen tistih, ki razpadajo res zelo počasi, ali takšnih, ki so obremenjene s kemikalijami. Kakšno organsko snov bomo uporabili za kompostiranje, pa je odvisno predvsem od načina kompostiranja.

Poleg organskih snovi lahko v kompost dodamo tudi manjše količine nekaterih neorganskih snovi, ki lahko obogatijo nastali humus.

Odpadke, ki jih bomo kompostirali, zbiramo in shranjujemo tako, da izgubijo čim manj svoje vrednosti. V njih namreč želimo ohraniti čim več snovi, ki so vir hranil za mikroorganizme in kasneje za rastline.

Preglednica: **Ločeno zbiranje in shranjevanje: Kaj zbirati in kako?**

Listje	Shranjujte na pokritem kupu ali v vrečah.
Plevel in gnoj	Shranjujte v večji posodi ali prekrito s ponjavo.
Pokošena trava	Shranjujte v večji posodi, kjer lahko zrak prosto kroži (ne v plastičnih vrečah).
Ostali vrtni ostanki	Shranjujte v večji posodi ali prekrito s ponjavo.
Ostanki hrane	Shranjujte v 15 do 20-litrski posodi s pokrovom, ki jo je mogoče trdno zapreti.



Vir: Arhiv ITR.

Kaj in kako zbiramo

Zeleno snov z vrta in okolice (trava, pleveli, deli rastlin ...) dan do dva sušimo na soncu ter shranimo na suhem in hladnem – približno tako, kot kmetje posušijo in hranijo seno.

Organske odpadke iz kuhinje zbiramo ločeno. Čim bolj suhe kuhinjske odpadke zbiramo v pokriti posodi na hladnem in brez zraka (snov obtežimo, da iztisnemo zrak), med sloje pa nasujemo malo suhe prsti.

Če je le možno, v kompost dodamo tudi nekaj hlevskega gnoja. Ta naj bo z ekološke kmetije, ali vsaj z neintenzivne kmetije, kjer se živali poleti pasejo in niso zdravljene z antibiotiki. Najbolje je, da gnoj nabavimo tik pred sestavljanjem komposta.

Za postopek kompostiranja je najboljšo, če imamo na razpolago čim več različnih odpadkov.

Neorganske snovi (npr. zlasti lesni pepel in glino v prahu) dodajamo le v majhnih količinah. Tudi te zbiramo prek celega leta, tako kot si jih lahko priskrbimo, in hranimo na primeren način.

Kompost ne sme nikoli smrdeti; izrazito neprijeten vonj pomeni, da s kompostom nekaj ni v redu.



Vir: ITR (Tabor), OŠ dr. Ljudevita Pivka Ptuj.

2.5 KAJ LAHKO KOMPOSTIRAMO – KAJ SODI NA KOMPOST?

- Surovi organski odpadki iz priprave in ostankov hrane v šolski/vrščevski prehrani oziroma gospodinjstvu (olupki od zelenjave, sadja ...);
- zdravi ostanki vrtnin iz zelenjavno-zeliščnega vrta (zelišča dajemo na kompost v majhnih količinah, saj imajo močan vonj, nekatere pa tudi veliko grenčin, ki odganjajo deževnike);
- zdravi ostanki iz sadnega vrta;
- neosemenjen plevel (deževniki imajo radi koprive, vendar z njimi ne smemo pretiravati);
- pokošena neosemenjena trava z vrta (če je ne uporabimo za zastirko);
- kavna in čajna usedlina;
- ostanki od stiskanja sadja in grozdja ter ostanki od kuhanja sokov;
- luščine žit in ostanki koruznih storžev (iz ekološke pridelave); luščin ne sme biti preveč, saj privabljajo glodavce;
- posušena trava;
- slama (priporočamo, da slama nekaj časa stoji, da se zmehča, saj je sveža pretrda za deževnike);
- odpadlo in suho listje (hrastovo listje le v minimalnih količinah; orehovega in kostanjevega pa sploh ne);
- ekološka prst balkonskih in notranjih okrasnih rastlin;

- lesni oblanci, žagovina (kemično popolnoma neobdelanega lesa), vendar v zmernih količinah, saj privabljajo hrošče (predvsem majskega hrošča);
- lubje (paziti je potrebno, da v kompost ne dodajamo lubja iglavcev, saj vsebuje smolo);
- lesni pepel in saje (ne pa premogovega), vendar v majhnih količinah, saj je pregrob za deževnike;
- veje in vejice ter zdrobljeni ostanki drevja in grmičevja;
- dlaka domačih živali (se dalj časa razkraja);
- laneno in bombažno blago;
- naravna volna;
- zmlete jajčne lupine¹;
- živalski iztrebki oziroma gnoj².

¹ Jajčne lupine se razgrajujejo več let, z izjemo notranje ovojnice, ki je bogata z dušikom. Če želimo hitrejši učinek, jih pred dodajanjem kompostu dobro posušimo in zdrobimo, še bolje zmeljemo (npr. v starem kavnem mlinčku). Dodajamo jih v majhnih količinah. Lahko jih uporabljamo le pod posebnimi pogoji, npr. v gospodinjstvih – če gre za lastno perutnino, ipd.

² Živalske iztrebke lahko uporabljamo le pod posebnimi pogoji, npr. v gospodinjstvih – če gre za lastne živali, ipd. Goveji gnoj ima najboljši približek razmerja med ogljikom in dušikom, in sicer je ta 25 : 1, medtem ko je idealno C : N razmerje v kompostu 30 : 1. Konjski gnoj kompost še dodatno greje in je zato tudi primeren za kompostiranje. V kolikor dodamo v kompostnik gnoj pernatih živali (kokošji gnoj), je dobro, da ga prej poparimo, saj ima zelo močan vonj, hitro pa lahko pride tudi do prenosa kakšne bolezni – dodamo ga le v majhnih količinah. V kompost se lahko doda tudi manjša količina zajčjega ali ovčjega gnoja. Priporočeno je, da v kompost dodajamo nepredelan gnoj.

2.6 ČESA NE KOMPOSTIRAMO?

- Materialov, ki se v naravi ne razkrajajo: plastika, steklo, kovinski predmeti, porcelan;
- tiskanega barvnega papirja;
- lakov, strojnega olja, baterij, kemičnih snovi, ostankov barv, zdravil, detergentov;
- kosti in mesa (privabljajo glodavce);
- ostankov kuhane in z oljem/kisom pripravljene hrane;
- iztrebkov psov, mačk in ljudi, plenici;
- lupin limon, pomaranč, banan in cvetja iz cvetličarn (ostanki pesticidov);
- kislin, ki upočasnjujejo kompostiranje;
- odpadnega jedilnega olja;
- nekaterih zelišč: pelin, žajbelj, vratič;

- orehovega in kostanjevega listja ter lubja;
- (delov) bolnih rastlin (take ostanke sežgemo);
- osemenjenih plevelov, plevelnih korenin;
- večjih kupov sveže trave (razdelimo na več »obrokov« ali posušimo), saj lahko začne plesnети;
- rastlin z močnejšim trnjem;
- oblancev in žagovine kemično obdelanega lesa;
- delov iglavcev (iglice, vejice, veje) v večjih količinah.

Večina agrumov (če niso ekološko pridelani) in bananinih olupkov je površinsko obdelanih s sredstvi za podaljševanje njihove obstojnosti. Kljub temu, da se ti organski odpadki razgradijo kot vsi ostali, se večina ljudi raje izogne dodajanju le-teh na kompost.

K sreči so organizmi, ki živijo v kompostniku, sposobni razgraditi raznovrstne snovi, tudi marsikatero, ki jih je ustvaril človek in jih v naravi ne najdemo. Sposobni so razgraditi številne pesticide, konzervanse in ostale problematične snovi. Svojo vlogo pri »razstrupljanju« takšnih snovi igra tudi humus. Molekule, ki sestavljajo humus, imajo to lastnost, da adsorbirajo (površinsko vežejo) številne manjše molekule, kot so npr. mineralna hranila (nitrati, fosfati, kalij, železo ...), adsorbirajo pa tudi problematične molekule. Rastline in drugi talni organizmi imajo mehanizme, s katerimi iz humusa vzamejo tiste snovi, ki jih potrebujejo. Ker ostankov pesticidov in drugih polutantov talni organizmi ne rabijo, ti ostanejo vezani na humus. V vezanem stanju pa so inertni (nedejavni), zaradi česar so njihovi negativni učinki zmanjšani.

Vseeno je pomembno, koliko problematičnih odpadkov damo na kompost. Posamezen pomarančni olupak ne bo škodil, če pa je takšnih odpadkov veliko, pa so lahko problematični.

2.7 VRSTE KOMPOSTNIKOV IN NAČINI KOMPOSTIRANJA

Kompostiranje lahko poteka v kompostnikih, lahko pa tudi v obliki kompostnih kupov. V urbanem okolju se običajno odločimo za kompostnik. Zlasti na velikih površinah oziroma pri večjih količinah materiala pa so običajni kompostni kupi, ki so lahko neomejeno dolgi.

Kompostnik je bolj ali manj preprost okvir ali posoda za kompostiranje. Lahko ga kupimo v trgovini, ali pa kar sami naredimo preprost okvir iz desk, (pol)okroglic ipd. Spodnji del mora biti odprt, tako da ostanke nalagamo neposredno na prst, deske okvirja pa morajo biti razmaknjene, da kompost dobi zrak.

Poznamo različne vrste kompostnikov:

- leseni (enostavni ali večprekatni),
- iz (reciklirane) plastike,
- žičnati,
- vrtljivi iz nerjaveče pločevine ...



Vir: ITR (OŠ Sodražica), Snaga MB, PŠ Vreme, Delo in dom, ITR (Tabor).

Izbiramo lahko med kompostniki iz različnih materialov: lesa, plastike, žične mreže, nerjaveče pločevine ... Če se bomo odločili za takega iz trajnejšega lesa, nam bo dolgo rabil, ne da bi ga bilo treba zaščititi s premazi, po odsluženi uporabi pa ga bomo lahko enostavno odložili kar na kompostni kup. Za izdelavo kompostnikov iz drugih materialov je potrebne veliko energije, ko pa odslužijo svojemu namenu, postanejo komunalni odpadki. Zato se jim raje izognimo.

Prostornina kompostnika naj bo približno 1 m³, saj sicer v njem težje poteka proces razgradnje. Spodnja plast naj bo v stiku s tlemi (prstjo), da se mikroorganizmi in črvi lahko prosto gibljejo. Ob straneh morajo biti odprtine za zračenje. Pokrov ščiti odpadke pred premočnim deževjem, poletno vročino in zimskim mrazom.

Pomembno je, da ima kompostnik snemljivo vsaj eno stranico, da lahko po potrebi odvezemo dozoreli humus. Če imamo večji vrt, je smotrno imeti dva ali tri kompostnike z materialom v različnih stadijih, od začetka zorenja do že dozorelega komposta (humusa). Na ta način imamo vedno na voljo že dozorel kompost, obenem pa nastajajoči material lahko porabljamo za kompostiranje.

Obstaja več načinov kompostiranja:

- a) hladno kompostiranje,
- b) vroče kompostiranje,
- c) vermikompostiranje,
- d) razne druge oblike kompostiranja.

a) HLADNO KOMPOSTIRANJE

Je najenostavnejša in v gospodinjstvih najpogostejša tehnika kompostiranja.

V večini primerov poteka tako, da na kompostni kup oz. kompostnik organski material iz vrta, okolice hiše ali kuhinje odlagamo postopoma oziroma sproti tako, kot nastaja. Vseeno je potrebno, da na dno kompostnika naložimo eno plast vej in vejic, ki bodo rabile kot drenaža. Bakterije, glive, žuželke in ostali razkrojevalci odpadke postopoma razgradijo do zrelega komposta. V tem primeru temperatura v kompostu ne preseže 30 °C, celoten proces traja od pol do enega leta (odvisno je predvsem od materiala, ki ga dodajamo v kompost).



Vir: OŠ Šmarje pri Jelšah.

Z majhnimi ukrepi, kot so uravnoteženo dodajanje različnih organskih odpadkov, s prisotnostjo deževnikov ipd., lahko dobimo kakovosten kompost. V kolikor se deževniki v kompost ne naselijo sami, jih lahko tudi dodamo, da proces kompostiranja pospešimo.

Proces hladnega kompostiranja izboljšamo in pospešimo tako, da:

- Izboljšamo odlaganje organskih snovi.

Listje, travo in odrez grmovja dodajamo vedno v manjših količinah in dobro premešamo s kompostom. Veje naj ne bodo predolge in ne debelejšje od 2 cm.

Kuhinjske odpadke vedno premešamo in pokrijemo s prstjo iz vrta oz. suhimi ostanki.

Za kuhinjske odpadke si priskrbimo 5- do 10-litrsko vedro s pokrovom za zapiranje, ki ga vsaj enkrat tedensko izpraznimo na kompostni kup.

- Zračimo kompost.

Proces kompostiranja pospešimo z občasnim obračanjem ali rahljanjem kompostne mase. S tem v maso dovajamo kisik, ki pospeši procese razgradnje organske snovi. Mikroorganizmi, ki si jih želimo v kompostni masi, so aerobni (za svoje življenje potrebujejo kisik), prav tako pa kisik potrebujejo žuželke, deževniki in ostali organizmi, ki sodelujejo pri kompostiranju.

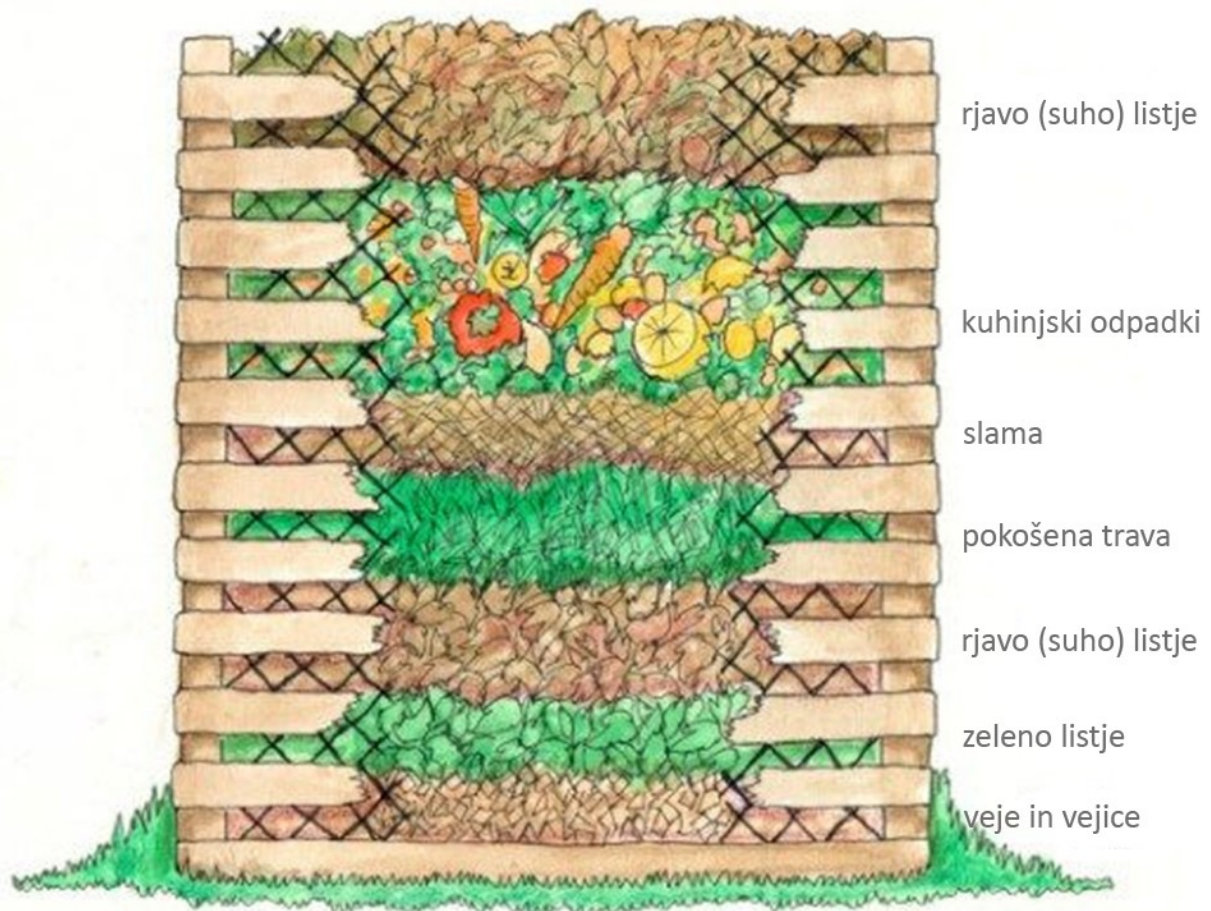
- Skrbimo za ustrezno razmerje med količino ogljika in dušika.

Za uspešnost kompostiranja je zelo pomembno razmerje med količino ogljika in dušika. Večina organskega materiala, ki ga dodajamo na kompostnik, vsebuje veliko dušika (organski odpadki iz kuhinje, travni odkos, zelene rastline). Z namenskim dodajanjem materiala, bogatega z ogljikom, kakovost komposta izboljšamo, saj iz njega nastane humus. Ta nastane iz celuloze, lignina in drugih težje razgradljivih organskih polimerov, teh pa je največ v organskem materialu, bogatim z ogljikom: slama, jesensko listje, žagovina ... Humus v tleh deluje kot skladišče za vodo in hranila. Z dodajanjem ogljika torej kompost obogatimo s humusom, posledično pa tudi s hranili, ki se na humus vežejo.

b) VROČE KOMPOSTIRANJE

Vroče kompostiranje je bolj zahtevna tehnika kompostiranja. Njena glavna prednost je bistveno hitrejši potek kompostiranja in pa višje temperature v notranjosti, ki v precejšnji meri onesposobijo morebitna plevelna semena in patogene organizme.

Če za pripravo kompostnega kupa uporabljamo primerno organsko snov in če ga redno premetavamo, lahko ob primernih zunanjih razmerah dobimo izvrsten kompost že v 18 dneh, običajno pa v 2–3 mesecih. Procese vročega kompostiranja izvajajo termofilne (toploljubne) aerobne bakterije in glive. Pri tem, ko razgrajujejo organsko snov, se sprošča toplota, ki proces kompostiranja še pospeši in ugodno vpliva na nadaljnjo rast termofilnih gliv in bakterij. Kompost navadno doseže temperaturo med 55 °C in 70 °C. Pri tej temperaturi je razkroj materialov najhitrejši in takrat deževnikov še ni v kompostu, ker je zanje prevroče. Deževnike dodajamo v kompostnik šele takrat, ko je ta razkroj že potekel.



Vir: Land scape for life.

Vroče kompostiranje z intenzivnim premetavanjem

Ta postopek je zelo zahteven zato, ker vključuje zelo pogosto premetavanje komposta, pa tudi pri razmerju med rjavimi in zelenimi sestavinami moramo biti precej natančni. Za šolo/vrtec bo verjetno preveč zahteven.

Kompostni kup oblikujemo (oz. kompostnik napolnimo) naenkrat. Skupna masa materiala mora biti vsaj med 1 m³ in 1,5 m³; velikost je pomembna zaradi zadrževanja toplote. Če je skupna masa materiala premajhna, se prehitro hladi, če pa je prevelika, se lahko pregreje.

Pozorni moramo biti na razmerje med ogljikom in dušikom. Kompostni kup/kompostnik zložimo po plasteh. Začnemo z »ogljikovo« biomaso, na katero damo plast »dušikove« biomase. Tako nadaljujemo, dokler kupa/kompostnika ne sestavimo. Vsako plast zmočimo z vodo, v kolikor je presuha.

Po štirih dneh kompostni kup/kompostnik prvič premečemo. Začnemo z materialom, ki je na zunanji strani komposta. Ta naj postane notranjost premetanega kupa. Ko kompost premečemo, ga znova pokrijemo. Naslednje obračanje kompostnega kupa sledi čez dva dni. Postopek ponovimo, kot smo to storili prvič. Do konca kompostiranja kup premečemo vsake dva dni. Po 18 dneh oziroma osmih obračanjih je kompostiranje dokončano.

Če komposta ne moremo premetati tako pogosto ali če so zunanje temperature nižje, bo postopek trajal nekaj tednov dlje.



Vir: Društvo za permakulturo Slovenije.

Vroče kompostiranje brez premetavanja

To je manj intenzivna različica, kjer kompost tudi oblikujemo naenkrat, vendar pa ga ne premetavamo. Najprimernejši čas za pripravo tega komposta je jeseni, ko se nabere precej materiala (listja, trave ...), vreme pa je za kompostiranje takrat najbolj ugodno (ni prevroče in ne premrzlo).

Na peščena tla za drenažo nasujemo ilovnato prst ali že dozorel kompost, na ilovnata tla pa 20–30 cm debelo plast razrezanih vej in drugih trdnih rastlinskih stebel. Veje so namenjene za drenažo. Material na kompostni kup odlagamo v 10 do 20 cm debelih plasteh. Odpadki naj bodo mešano naloženi iz rjavih in zelenih sestavin. Naložimo 10 cm kuhinjskih odpadkov, pokošene trave in neporabljenih delov rastlin. Dodamo 10-centimetrsko plast slame, listja, lepenke in žagovine, nanjo pa posujemo tanko plast prsti ali komposta. V vročih dneh ga

zlijemo s toplo vodo, koprivno ali gabezovo gnojnico ali s sladkano vodo. Postopek ponavljamo po plasteh do vrha. Po vrhu posujemo tanko plast prsti in pokrijemo s senom ali slamo, da se ohrani toplota in bo zorenje hitrejše.

V kolikor se odločimo za kompostni kup, naj bo v preseku polkrožne ali ovalne oblike (1,5 m × 1,2 m) in poljubno dolg, toda velik najmanj 1 m³, da ohranja toploto. Kup oblikujemo šele, ko zberemo dovolj odpadkov.



Vir: Wikipedia.

Preglednica: **Primerjava vročega in hladnega kompostiranja.**

ZNAČILNOSTI	vroče kompostiranje	hladno kompostiranje
Čas dozorevanja komposta	dva do tri mesece; pri intenzivnem premetavanju lahko tudi manj, brez premetavanja pa do pol leta	leto dni ali več
Čas za oblikovanje komposta	naenkrat	postopoma skozi celo sezono
Natančnost pri razmerju sestavin komposta	razmerje med rjavimi in zelenimi sestavinami mora biti med 8 : 1 in 5 : 1	razmerje je malo manj pomembno, a še vedno pomembno
Temperatura v notranjosti kupa	55 do 70 °C	20 do 32 °C
Plevelna semena uničimo	da	ne
Kdaj je metoda primerna?	Kadar gnojilo potrebujemo hitro. Kadar imamo vse sestavine na razpolago hkrati.	Kadar sestavine lahko dodajamo le postopoma (tj. organske odpadke iz kuhinje, zeleni vrtni odpad ipd.).

c) VERMIKOKOMPOSTIRANJE

Vermikompostiranje je nadzorovano kompostiranje organskih odpadkov z deževniki in mikroorganizmi. Takega kompostiranja se lahko lotimo na prostem in v zaprtih prostorih. Za vermikompostiranje je običajno treba imeti vermikompostnik z več prekatih. Ko govorimo o vermikompostu, v bistvu govorimo o masi, ki vsebuje veliko deževnikovih iztrebkov.



Vir: Sončeve pozitivke.

Vermikompostnik je sestavljen iz več prekatov (posod). V spodnji posodi se nabira tekočina, ki nastane pri kompostiranju, v eni posodi višje pa naselimo deževnike. Med tema dvema posodama mora biti mreža, da deževniki ne padejo v spodnjo posodo s tekočino. Vsaka od posod ima dno z luknjicami, ki omogoča deževnikom nemoten prehod iz ene v drugo posodo. Ko deževniki v prvi posodi predelajo ves material, se pomaknejo eno posodo višje in takrat lahko spodnjo posodo s predelanim materialom odstranimo in ponovno napolnimo z nepredelanim ter jo pomaknemo na vrh vermikompostnika. Ta postopek lahko ponavljamo, dokler imamo na voljo organski material za kompostiranje.



Vir: Victory seeds.

Vermikompostnik se da izdelati tudi iz dveh plastičnih veder ali zabojnikov. Postavimo ju enega na drugega in prekrijemo s pokrovom, ki se natančno prilega vedru ali zabojniku. Pred tem zgornje vedro naluknjamo, da imajo deževniki več zraka in da lahko uhaja odvečna vlaga. Spodnjega pustimo celega, da nam deževniki ali tekočina ne bi uhajali na tla.

Deževniki v kompostniku potrebujejo steljo. Lahko je iz natrganega kartona, časopisnega papirja, listja, slame itd. Stelja jim zagotavlja primerno vlago in temperaturo. Kompostnik nikoli ne sme biti prevlažen in ne presuh, zato mora biti vedno pokrit in ne sme stati na dežju.

Gnojilo, pridobljeno s pomočjo deževnikov, je znano po tem, da krepi imunski sistem rastlin, saj vsebuje veliko kalija, magnezija, dušika in fosforja. Za vermikompostiranje so primerni deževniki iz družine rdečih ali smrdljivih deževnikov (*Eisenia fetida*, *Lumbricus rubellus*). Navadni deževniki za ta način kompostiranja niso primerni.

Pri takem kompostiranju ni zaželeno, da dodajamo prevelike organske odpadke ali take, ki so popolnoma sveži.

BOKAŠI

Omenjamo še bokaši, ker ga nekateri zmotno uvrščajo med kompostiranje. Bokaši v resnici ni kompostiranje, ampak pomeni (v japonščini) anaeroben proces fermentacije organskih odpadkov. Organske odpadke – načeloma tudi take, ki jih v aerobnem kompostiranju ne uporabljamo (kuhano hrano, meso, česen, čebulo in podobne problematične ostanke) – fermentiramo s pomočjo cepiva z mikroorganizmi. Odpadke vlagamo v zrakotesno posodo. Ker je dovod kisika manjši, je tudi verjetnost gnitja manjša. Če napolnjen koš zapremo in pustimo 14 dni na sobni temperaturi, dobimo fermentirano zmes za odlaganje na kompost ali za vkop v vrtna tla.



Vir: Arhiv ITR.

Naprodaj so posode in posip bokaši – cepivo, ki ga sestavljajo otrobi, melasa in izbrani mikroorganizmi (mlečnokislinske bakterije, kvasovke, fotosintezni organizmi, aktinomiceti in encimsko aktivne glive). Posoda za bokaši ima vgrajeno pipo, s katero odlivamo fermentacijsko tekočino, ki jo razredčeno lahko uporabimo za gnojenje sobnih, balkonskih in vrtnih rastlin.

Okoli uporabnosti tega postopka so mnenja deljena. Dobimo namreč fermentirane (v bistvu kisane) organske odpadke, ne komposta, ki jih moramo v vsakem primeru nato s pomočjo drugih postopkov spremeniti v humus, za kar pa potrebujemo druge mikroorganizme.

Bokaši je primeren za zbiranje organskih ostankov v kuhinji, ki nastanejo pri pripravi hrane. Organske odpadke lahko zbiramo en teden in nato odnesemo na kompostnik.

2.8 SESTAVINE DOBREGA KOMPOSTA

Za učinkovito kompostiranje so pomembne najmanj štiri stvari: ogljik, dušik, kisik in voda.

Ogljik (C) je zlasti v rjavih, suhih sestavinah komposta. Z ogljikom bogati odpadki so: kavna usedlina, žitna slama in koruzna stebila, lubje, naravna vlakna (bombaž, lan, volna), veje in vejice, neobarvan papir, prtički, rjavo odpadlo listje, žagovina, seno ... Ogljik je pomemben za energijo (mikrobna oksidacija ustvarja toploto).

Dušik (N) pa je v zelenih, vlažnih sestavinah komposta. Z dušikom bogati odpadki so: pokošena trava, surovi ostanki hrane, neosemenjeni pleveli, jajčne lupine (le notranja ovojnica), gnoj rastlinojedih živali (iztrebki in urin) ... Dušik je pomemben za rast in razmnoževanje organizmov – za oksidacijo ogljika.

Najbolj optimalno razmerje med **ogljikom (C)** in **dušikom (N)** v kompostu je **30 : 1**.

V samem kompostu so poleg ogljika in dušika pomembni tudi:

- kisik za oksidacijo ogljika in proces razgradnje;
- voda v pravi količini, saj vzdržuje proces brez povzročanja anaerobnih pogojev (40 % - 60 % vlage);
- mikroorganizmi (bakterije, glive, praživali);
- deževniki.

PREPROSTA NAVODILA ZA KOMPOSTIRANJE

Preglednica: **Običajni materiali za kompostiranje in razmerje med ogljikom in dušikom**^{1,2}

ZELENI (dušik)	RJAVI (ogljik)
Staran kokošji gnoj 7 : 1 Svež kokošji gnoj bi požgal rastline in njihove korenine ter pregnal deževnike.	Listje 60 – 80 : 1 Ena od najpomembnejših sestavin za kompostiranje, še posebej zdrobljeno ali razkosano listje (listna zastirka).
Ostanki hrane 17 : 1	Slama, seno 90 : 1 Za hitrejše razkrajanje je najbolj priporočljivo uporabiti narezano.
Ostanki zelenjave 25 : 1	
Kavna usedlina 25 : 1	Žagovina 500 : 1 Uporabljajte v zmernih količinah! Komerzialno proizvedeni komposti pogosto vsebujejo velike količine žagovine in zdrobljenega drevesnega lubja.
Sveža pokošena trava 17 : 1 Sušena trava ima višjo vsebnost ogljika, zato jo po potrebi lahko uporabljajte kot vir ogljika.	Oblanci in vejice 700 : 1 Uporabljajte varčno. Najboljše so majhne količine na dnu kompostnika ali kupa.
Sveži plevel 20 : 1 Bodite pozorni, da ne kompostirate osemenjenega plevela, razen če ne poskrbite, da se kompost segreje nad 60 °C (vroče kompostiranje).	Natrgan časopisni papir 175 : 1 Ne vsebuje hranil. Najboljši je za vermikompostiranje. Vedno ga raztrgajte in namočite v vodo, da pospešite razkrajanje.
Ostanki sadja 25 – 40 : 1	Lupine oreškov 35 : 1
Preperel hlevski gnoj 20 : 1	Igllice (iglavcev) 80 : 1 Uporabljajte varčno. Zelo kisle in voskaste, se razgrajujejo počasi.
Tla oziroma humus 10 : 1 Takšno je tudi naravno razmerje. V kompostu jih	Koruzna stebila 60 : 1 Za hitrejšo razgradnjo jih je priporočljivo zdrobiti

¹ Primer: pri ostankih hrane je razmerje ogljik : dušik 17 : 1, torej 17 deležev ogljika na 1 delež dušika.

² Razmerje med količino ogljika in dušika, navedeno v tej razpredelnici, je povprečno; lahko se nekoliko razlikuje glede na vir, raziskovalca ali znanstvenika!

uporabljajte zmerno. Najbolj primerna raba je za »zapečatenje« kupa tako, da po vrhu posujemo plast v debelini 2 – 4 cm.	ali razrezati na majhne koščke.
Morske alge 19 : 1	Šota 58 : 1
Vrtni ostanki Odrez rastlin, stebel, odmrlih cvetlic itd. Zelo dobro se meša z listjem.	Nima hranilne vrednosti. Večinoma kot polnilo (zaradi okoljske spornosti ne uporabljamo).

UPORABNI NASVETI:

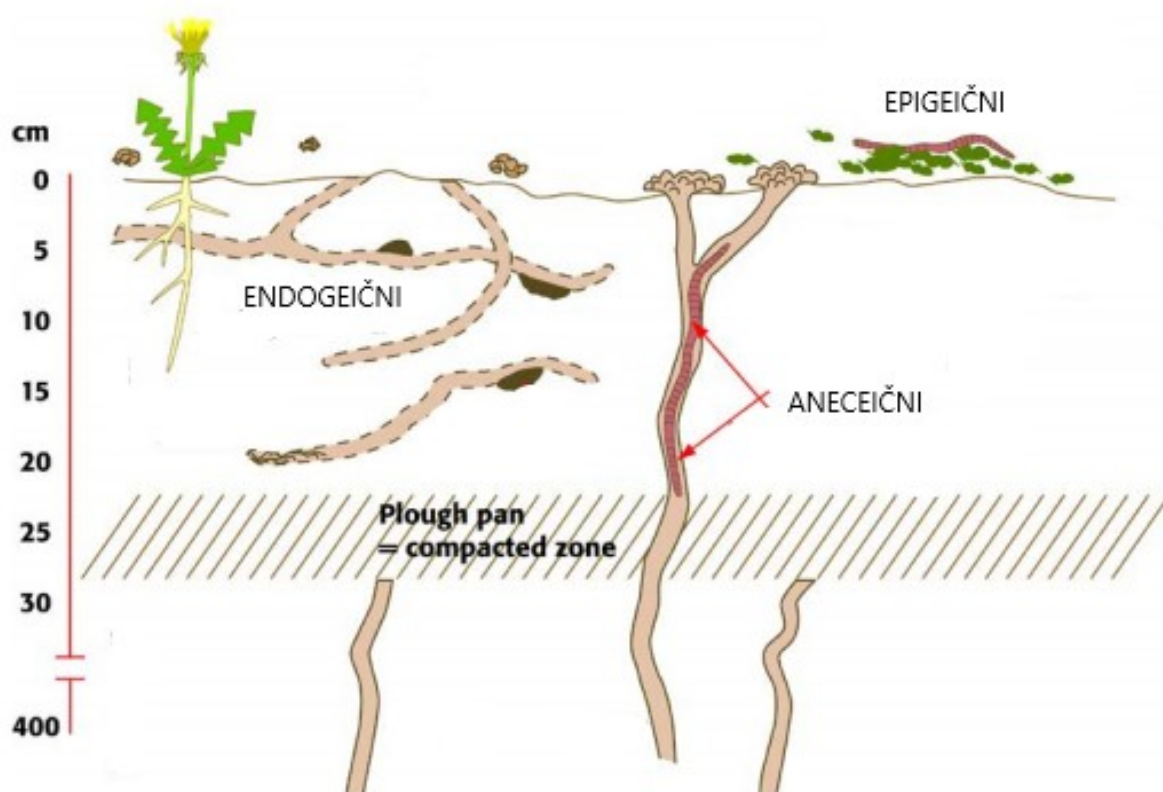
- Ko kompost sestavljate naenkrat, naj bo razmerje med zelenimi in rjavimi sestavinami 2 : 1. Na tak način boste dosegli razmerje med ogljikom in dušikom približno 30 : 1. To je dovolj, da se bo kompost segrel na(d) 60 °C.
- Za kompost, ki ga oblikujete s postopnim oziroma sprotnim odlaganjem (hladno kompostiranje), kakor tudi za vroče kompostiranje, je učinkovito tudi razmerje 1 : 1. Na tak način boste dosegli razmerje med ogljikom in dušikom približno 50 : 1, kar je primerno za vmesno različico - toplo kompostiranje.
- Ločeno zbiranje in shranjevanje listov, ostankov hrane in vrtnih ostankov je verjetno najboljši način, da bi lahko naenkrat ustvarili dovolj zajeten kup, v katerem bodo mikroorganizmi začeli delovati.

2.9 DEŽEVNIKI

Kleopatra VII. je deževnike razglasila za svete živali, Aristotel pa jih je imenoval črevesje tal; danes jim nekateri pravijo plugi narave. V Sloveniji živi okoli 70 različnih vrst deževnikov. Deževniki predelujejo odmrle dele rastlin.

Preglednica: **Skupine deževnikov, ki prebivajo v tleh.**

SKUPINA DEŽEVNIKOV	EPIGEIČNI	ENDOGEIČNI	ANECEIČNI
Primeri	<i>Eisenia fetida</i> <i>Lubricus rubellus</i>	<i>Octolasion lacteum</i> <i>Allolobophora caliginosa</i>	<i>Lumbricus terrestris</i> <i>Allolobophora longa</i>
Barva	Rjavo-rdeča	Bleda	Rdeče-rjava, s temnejšo glavo
Življenjski prostor	Na površini, zlasti na travnikih, v gozdovih in v kompostu	Vrhnji sloj tal (5-40 cm), delajo vodoravne, nestabilne rove	Vsi sloji tal, 3-4 m globoko, delajo navpične, stabilne rove
Velikost	2-6 cm dolgi	Do 18 cm dolgi	15-45 cm dolgi
Prehranjevanje	Hranijo se z majhnimi rastlinskimi deli na površini tal	Hranijo se z rastlinskimi deli v zgornjem sloju tal	Hranijo se z večjimi rastlinskimi deli, ki jih potegnejo v globino tal (v svoje rove)
Razmnoževanje	100 kokonov na leto	8-12 kokonov na leto	8-12 kokonov na leto
Življenjska doba	Kratka, 1-2 leti	Srednja, 3-5 let	Dolga, 4-8 let
Občutljivost na svetlobo	Majhna	Visoka	Zmerna



Vir: FiBL Earthworms – Architects of fertile soils.

Ti črvi so zelo pomembni za rodovitnost in strukturo tal. Rijejo po prsti, jo zračijo, rahljajo in mešajo, ter tako skrbijo za to, da rastlinske korenine lažje rastejo. Deževniki se hranijo z organsko snovjo in jo v svojem črevesju mešajo z mineralnimi delci prsti. Na ta način izdelujejo zelo hranljiv in stabilen kompost, ki strukturo tal dela obstojnejšo in je hkrati dragocen vir rastlinskih hranil. Njihovi iztrebki, glistine, so bogati z dušikovimi, fosforjevimi, kalijevimi, magnezijevimi in kalcijevimi spojinami. Glistine imajo podvojeno količino humusa. Uravnavajo pH v tleh. Deževniki ne marajo aromatičnih rastlin (česen, čebula, nekaterih začimb, zelišč, pelargonije ...) zelo radi pa imajo sladko hrano. Radi imajo tudi gnilo sadje, vendar takega sadja v kompostu ne sme biti preveč. Deževniki v kompostniku večjem od enega kubičnega metra pozimi preživijo brez posebne zaščite, saj se bo vse dogajanje prestavilo v središče kupa, kjer je najbolj toplo. Najbolj ugodna temperatura za deževnike je med 20 in 25 °C (takrat so najbolj dejavni). Pri temperaturi od 55 do 70 °C, ko je v kompostu najbolj ugodno za (bakterijsko-glivični) razkroj materiala, deževniki niso prisotni, saj je prevroče zanje. Poginejo lahko že pri temperaturah nad 25 °C, pri temperaturi pod 15 °C pa so manj aktivni.



Vir: Marjanov blog, Utrinek.

Kompostni deževniki so manjši in bolj rdečkasti kot vrtni deževniki. Prehranjujejo se z bakterijami, ki rastejo na ostankih razpadajoče biomase. Kompost in prst mešajo, zračijo z ustvarjanjem rogov in drobijo odmrlo biomaso, zaradi česar ta hitreje razpada, hranila pa hitreje krožijo. V kompostu največkrat najdemo kompostnega ali kalifornijskega deževnika (*Eisenia fetida*). Če v vašem kompostnem kupu še ni teh deževnikov, priporočamo, da jih tja naselite. Možen je tudi nakup deževnikov.

Navadni (vrtni) deževnik (*Lumbricus terrestris*)

Živi v tleh in ne v vrhnjem, rahlem sloju prsti, ki ga tvori tudi kompost; ta sloj je zračen in bogatejši z organskim snovmi kot prst. Na vrh pa hodi po hrano. Pri tem ustvarja tunele, ki vrtnarjem in kmetom zelo koristijo pri prezračevanju in rahljanju tal. S tem, ko nosi organski material globlje, pa te plasti tudi obogati z organsko snovjo. Če je kompost presuh, ga navadni deževnik zapusti.



Vir: Wikipedia.

Rdeči, kompostni (kalifornijski) deževnik (*Eisenia fetida*)

Mladi predstavniki te vrste so tako prosojni, da zlahka vidimo njihova prebavila, ki so temno obarvana zaradi prsti. Ti deževniki so veliki od 5 do 10 cm. So rdeče ali rdečerrjave barve s svetlimi progami med členi, zato so dobili ime tigrasti deževniki. Med drugim to vrsto deževnika poimenujejo tudi kalifornijski rdeči deževnik, smrdeči deževnik, postrvji deževnik (zaradi ribolova z njim) ipd. Razmnožujejo se kar hitro, saj na najmanj dva dni izležejo en kokon z okoli tremi deževniki, ki postanejo spolno zreli v enem mesecu. Poleg hitrega razmnoževanja niso zelo izbirčni glede hrane, kar pomeni, da prenesejo tudi kako napako, ki jo naredimo pri kompostiranju.



Vir: Wizzard worms.

Rdeči deževnik, sorodnik navadnega deževnika (*Lumbricus rubellus*)

Navadno je velik od 2,5 do 10,5 cm. Uspeva pri pH med 5,5 in 8,7, načeloma pa se najbolje počuti pri nevtralnem pH. Razmnožuje se počasneje kot *E. fetida*, saj povprečno izleže en kokon na najmanj štiri dni, iz njega pa pride en sam deževnik. Je dokaj odporen proti zunanjim razmeram in v dovolj globokem kompostu tudi prezimi. Za spolno zrelost potrebuje okoli tri mesece. Prednost njegovega zadrževanja v vrhnjih plasteh je lahko tudi odstranjevanje spodnje, že kompostirane plasti, v kateri je deževnikov zelo malo in tako ni potrebno zelo paziti pri njihovem odstranjevanju. Ta vrsta deževnika je primerna za začetnike, saj je ravnanje z njim precej nezahtevno.



Vir: Teara.

3 KOMPOSTNI KOLEDAR

Jesen. Jeseni imamo na vrtu večje količine odpadlega listja, vendar vrta ne smemo povsem očistiti. Listje pustimo pod živo mejo, grmovjem in drevesnimi krošnjami. Pokrijemo ga z nekaj komposta, ki bo pomagal pri trohnenju.

Za sam kompost pa pomešamo različno listje, dodamo tudi travo zadnje košnje, ostanke zelenjave in rože. Premešamo še z nekaj starega komposta in s strukturnim materialom, da listje ni preveč stisnjeno. Po potrebi navlažimo, posujemo z vrtno prstjo in zaščitimo s pokrovom. Na kraju, kjer ne zmrzuje, si pripravimo rezervni kup listja in zdrobljenih vej.

Zima. Delo mikroorganizmov v kompostnem kupu je zmanjšano na minimum. Pokrova ne odkrivamo, dokler je temperatura zraka nižja od 10 °C, zato pozimi (če imamo možnost) zbrane kuhinjske odpadke raje dodajamo v kompostnik za pripravo materiala. Premešamo jih z listjem, s kompostom in z vejami iz rezervnega kupa. Tudi ta kup mora biti pokrit. Kompostni kup/kompostnik lahko pokrijemo s senom ali slamo.

Pomlad. Praviloma je kompost zdaj dozorel (tudi v primeru hladnega kompostiranja). Presejemo ga za grede in sajenje sadik. Kar nam pri presajanju ostane, vmešamo v nov kompostni kup. Če smo material čez zimo pripravljali v drugem kompostniku, je sedaj čas, da ga premešamo in po plasteh preložimo v izprazenjen kompostnik za zorenje.

Poletje. Pazimo, da se kompostni kup ne izsuši, in ga po potrebi zalivamo z deževnico. Pokošene trave ne damo takoj nanj, temveč jo pustimo raztreseno ležati nekaj dni, da ovane oziroma se osuši. Mešamo jo z zdrobljenim materialom, listjem in prstjo.

4 KJE ŠE LAHKO KOMPOSTIRAMO?

Tako kot lahko vrtnarimo v posodah na terasah, balkonih, ob stavbah, v stanovanjih ..., lahko tam tudi kompostiramo. Tu pride v poštev zaprti sistem kompostiranja.

Ker so pri vrtnarjenju v posodah potrebe po gnojilu oziroma kompostu bistveno manjše kot na vrtovih, je potreben tudi sorazmerno manjši obseg kompostiranja. Potrebujemo eno ali več kompaktnih posod. Pomembno je, da omogočajo zadostno zračenje vsebine, pa tudi odtekanje morebitne odvečne tekočine.

Nabavimo si lahko posodo za kompostiranje, ali naredimo svoje.

Zelo dobro se obnesejo rabljene večje posode - lonci za rože (glinasti, lončeni, plastični ...). Na dno (ki ima odprtine za odtekanje vode) položimo nekaj težje razgradljivega materiala (vejice, kokosova vlakna ...), nato pa naložimo plast svežih kuhinjskih in rastlinskih odpadkov, ki smo jih »pridelali« v enem dnevu. To plast pokrijemo z rjavimi sestavinami (slama, listje, nepotiskana lepenka ...) in z nekaj prsti, kar pospešuje proces in preprečuje smrad. Tako nadaljujemo, dokler posoda ni polna. To počnemo postopoma, kot odpadki nastajajo. Enkrat do dvakrat tedensko vsebino premešamo in s tem prezračimo. Ko je polna, lahko začnemo novo, medtem ko v prvi poteka kompostiranje. Postopek v zmernem podnebjju traja od 3 do 6 mesecev.

Posodo imamo pokrito. Postavimo jo v podstavek, da zavarujemo balkon oziroma teraso pred madeži.

Seveda pa lahko tudi na balkonih in terasah kompostiramo s pomočjo deževnikov (vermikompostiranje), kot smo že opisali.



Vir: Mimovrste.

5 NAČRT ZBIRANJA ODPADKOV V VRTCU ALI ŠOLI

Proces kompostiranja se začne že v šolski/vrtčevski zgradbi, in sicer z zbiranjem surovih organskih odpadkov iz priprave in ostankov hrane v šolski/vrtčevski prehrani.

Načrt zbiranja odpadkov:

- 1 Naredite popis, kje v šoli/vrtcu nastajajo organski odpadki (v kuhinji, jedilnici, razredu, na vrtu ...).
- 2 Opredelite, kateri od teh odpadkov smejo na kompost in kateri ne, ter kam bomo dali slednje.
- 3 Ocenite, koliko približno nastane posameznih odpadkov v času enega tedna/meseca/leta, je morda kakšna sezonska razlika ...
- 4 Določite, kje in kako boste zbirali posamezne vrste odpadkov.
- 5 Razmislite in zabeležite, kako bi lahko zmanjšali količino zavržene hrane v šoli/vrtcu.

Načrt zbiranja organskih odpadkov in samo kompostiranje bo na šoli/vrtcu dobro steklo le, če se bo temu posvetil cel šolski/vrtčevski kolektiv in ne samo posamezniki. Tu so zelo pomembni kuharji, vodja prehrane, hišniki, vodstvo šole/vrtca in mentor šolskega/vrtčevskega ekovrta.

6 KOMPOSTIRANJE IN ZAVRŽENA HRANA

S kompostiranjem pridobimo iz razgradljivih organskih odpadkov čudovito kompostno prst. To, kar smo vzeli naravi, smo ji vrnili. In to na našem vrtu! S tem smo doma, v vrtcu, šoli ... po najkrajši poti delovali energetske najbolj učinkovito.

Vendar pa kompostiranje ne rešuje izvirnega problema zavržene hrane.

Na svetu letno zavržemo 1,3 milijarde ton hrane, kar je tretjina vse hrane, ki jo pridelamo. Na svetu zdaj živi 7 milijard ljudi in od teh okoli 850 milijonov ljudi (11 %) vsak dan trpi lakoto, oz. vsak 9. prebivalec sveta je lačen. S prej omenjeno količino zavržene hrane bi lahko nahranili 3 milijarde ljudi ali povedano drugače, vsakemu izmed lačnih ljudi bi lahko zagotovili kar 9 obrokov hrane dnevno.

S tem, ko zavržemo hrano, vržemo stran tudi vodo, denar, gorivo, delo in ljubezen. Hrano zavržemo iz različnih vzrokov, bodisi ker je ta neokusna ali ker ji je pretekel rok, najbolj žalostno pa je, da ogromne količine hrane zavržemo, ker ta ne ustreza standardom glede videza (ni pravih oblik, velikosti ...) trgovin in samih potrošnikov. Največ hrane zavržemo v razvitem svetu, in sicer v ZDA (42 %), v industrializirani Aziji (25 %) in v Evropi (20 %). Na ravni Evropske unije v povprečju zavržemo 123 kg hrane. V Sloveniji vsak prebivalec letno zavrže okoli 72 kg hrane, za boljšo predstavbo: vržemo približno 72 običajnih (trgovinskih) šopov banan v smeti.

Kompostiranje lahko problem zavržene hrane le nekoliko omili, nikakor pa ne more nadomestiti dela, energije in surovin, ki so bili vloženi v pridelavo živil. Zato je najpomembnejše, da količine zavržene hrane čim bolj zmanjšamo že na izvoru. Tudi to naj bo del načrtovanja zbiranja odpadkov v šoli/vrtcu, pa tudi v gospodinjstvu.

»Ko boste na svojem vrtu zagledali deževnika, boste vedeli, da ste ustvarili okolje, ki podpira življenje.« (Louise L. Hay)

7 VIRI

- Biobrazda, članek Ni vsak deževnik deževnik, 2015.
<http://www.biobrazda.si/clanki/clanek/n/ni-vsak-dezevnik-dezevnik/2a0504ffbd20bfe32c0a3df6c9f10a79/>
- Bokashi Organico:
<https://bokashiorganico.skaza.si/bokashi-style/kako-deluje-bokashi-organico>
- Domevšček Peter. 2009. Pridelano in prodano doma. Kobarid, Posoški razvojni center.
- Društvo za permakulturo Slovenije:
<https://permakultura.si/article/hladno-kompostiranje-vs-vroce-kompostiranje>
<https://permakultura.si/article/osnove-kompostiranja-1>
- FiBL Earthworms – Architects of fertile soils, 2014:
<https://shop.fibl.org/chde/mwdownloads/download/link/id/1045/>,
<http://orgprints.org/30567/1/1629-earthworms.pdf>
- Henigman Alenka: Vrtnarček.
- Home composting made easy:
<http://www.homecompostingmadeeasy.com/carbonnitrogenratio.html>
- Lep planet: <https://www.lep-planet.si/kompostiranje/kompostiranje-z-dezevniki-vermikompostiranje/>
- Slabe Anamarija. 2017. Šolski ekovrtovi. Vodnik za načrtovanje in učno rabo. Ljubljana, Inštitut za trajnostni razvoj.
- Slabe Anamarija. 2017. Jej lokalno, misli globalno. Priročnik globalnega učenja za učitelje. Ljubljana, Inštitut za trajnostni razvoj.
- Wikipedia: <https://sl.wikipedia.org/wiki/Kompost>

VIRI SLIK:

- Avtorica naslovne risbe: Sara Sterle, Srednja trgovska šola, Ljubljana
- Delo in dom: <https://www.deloindom.si/zelenjavni-vrtovi/prihranimo-pridelamo-odlicno-gnojilo>
- Društvo za permakulturo Slovenije: <https://permakultura.si/article/hladno-kompostiranje-vs-vroce-kompostiranje>
- FiBL Earthworms – Architects of fertile soils: <http://orgprints.org/30567/1/1629-earthworms.pdf>
- Land scape for life: <https://landscapeforlife.org/soil/use-compost/>

- Marjanov blog: <https://marjankogelnik.wordpress.com/2016/10/16/pomen-dezevnikov-pri-sonaravni-pridelavi-zivil-na-vrtu-ali-kmetiji-ter-gojenje-dezevnikov/>
- Mimovrste: <https://www.mimovrste.com/kompostniki/keter-kompostnik-eco-320-l-219452>
- Snaga, Maribor: <http://www.snaga-mb.si/kompostiranje.html>
- Sončeve pozitivke: <http://www.pozitivke.net/article.php/Kompostniki-Vrtnarji-Dezevniki-Organsko/print>
- Šole in vrtci: OŠ Ljubo Šercer Kočevje, Vrtec Slovenska Bistrica, OŠ dr. Ljudevita Pivka Ptuj, PŠ Vreme, OŠ Šmarje pri Jelšah.
- Teara: <https://teara.govt.nz/en/photograph/15499/lumbricus-rubellus>
- Utrinek: <https://www.utrinek.si/dezevniki>
- Victory seeds: <https://www.victoryseeds.com/worm-factory-360.html>
- Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/Lumbricus terrestris](https://en.wikipedia.org/wiki/Lumbricus_terrestris),
<https://en.wikipedia.org/wiki/Compost>
- Wizzard worms: <https://www.wizzardworms.co.za/product/eisenia-fetida>

Kompostiranje kot trajnostna praksa za vse generacije

Na svetu letno zavržemo 1,3 milijarde ton hrane, kar je tretjina vse hrane, ki jo pridelamo. Kompostiranje lahko nekoliko omili problem zavržene hrane, saj s kompostiranjem pridobimo iz razgradljivih organskih odpadkov čudovito kompostno zemljo. To, kar smo vzeli naravi, ji na ta način spet vrnemo.

Vrtni kompost je najboljši pomočnik pri ustvarjanju rodovitnih, zdravih tal in predstavlja prvo in najpomembnejšo dejavnost, ki mora spremljati ustvarjanje vsakega vrta. Informacij o kompostiranju je veliko, pomembno pa je, da jih ustrezno uporabimo v praksi. Pri tem vam bo v pomoč pričujoči priročnik, tako v gospodinjstvih, kot tudi v šolah in vrtcih ter drugih javnih in zasebnih ustanovah.



EKO SKLAD
SLOVENSKI OKOLJSKI
JAVNI SKLAD



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Projekt sofinancirata Eko sklad in Ministrstvo za okolje in prostor