



**Priatelia
Zeme
SPZ**



DOMÁCE A KOMUNITNÉ

KOMPOSTOVANIE

Úvod

Len priamo z domácností vyprodukuje každý obyvateľ v priemere 225 – 240 kg odpadu ročne. Ten končí vo väčšine prípadov na skládkach alebo v spaľovniach. Táto mnohoraká zmes (papier, sklo, plasty, bioodpad, kovy, textil, nebezpečný odpad, atď.) a nakladanie s ňou, spôsobuje viacero škôd naraz. Najväčším problémom je, že všetky tieto odpady zmiešame dokopy. Na skládkach a v spaľovniach potom prebieha nespočetné množstvo reakcií, z ktorých dodnes mnohé nepoznáme. Nemôžeme sa diviť, že keď zmiešame zápach s vôňou, toxickú látku s netoxickou, užitočnú so škodlivou, vznikne nám zapáchajúci, toxický a škodlivý výsledok. Spôsobujeme tým škody ekologické (záber pôdy, znečisťovanie vody, pôdy a vzduchu, plytvanie neobnoviteľnými a obnoviteľnými zdrojmi atď.), ekonomické (platíme zbytočne za likvidáciu odpadu, prichádzame o hodnotné suroviny, ktoré zväčša dovážame, atď.), ale aj etické (ničenie prirodzených biotopov, ktoré sprevádza každá ťažba nových surovín, plytvanie neobnoviteľnými zdrojmi, o ktoré pripravujeme budúce generácie atď.). Je na každom z nás, aby sme pomohli životnému prostrediu, generáciám, ktoré prídu po nás a tiež vlastnej peňaženke.

Riešenie je jednoduché :

- 1. všade, kde sa to len trochu dá, **minimalizovať** vznik odpadu (vyhýbať sa zbytočným obalom, nekupovať jednorázové výrobky...),**
- 2. **znovu používať** a opravovať staré veci, ktoré sa ešte dajú použiť,**
- 3. **triediť** odpady pre recykláciu a kompostovanie (ak nie je vo vašej obci zavedený separovaný zber, žiadajte svojho starostu / primátora, aby ho urýchlene zaviedol; noste vytriedené suroviny do zberní surovín...).**

Ponúkame vám návod ako znížiť množstvo odpadu takmer o polovicu - **kompostovanie**. Je to jedinečný spôsob na využitie bioodpadu. Cieľom kompostovania je premeniť organický odpad pomocou prirodzeného rozkladu do formy, ktorá je silne redukovaná, ako do objemu tak do hmotnosti, je neškodná, hygienicky a esteticky nezávadná. Bioodpad vhodný na kompostovanie tvorí 30 - 45 % z celkového množstva odpadu. Konečný produkt, kompost, môže byť použitý pri pestovaní rastlín ako organo - minerálne hnojivo.

- **Organická hmota v ťažkých pôdach zvyšuje pórovitosť, vzdušnosť, zlepšuje ako vodozádržné vlastnosti pôdy tak aj vodopriepustnosť, znižuje súdržnosť a obmedzuje tvorbu škralupov. V ľahkých pôdach organická hmota naopak zväčšuje súdržnosť, zmenšuje hrubú pórovitosť, znižuje vodopriepustnosť a vysychavosť pôdy.**
- **Humus zvyšuje odolnosť pôdy proti okysleniu, čo je dôležité v oblastiach postihnutými emisiami z priemyselných činností.**
- **Živiny viazané v humuse sa uvoľňujú do pôdy postupne a tým zabezpečujú dlhodobú výživu rastlín.**
- **Organická hmota dokáže viazať ťažké kovy a tým obmedzuje ich príjem do rastlín, ale aj znižuje obsah dusičnanov.**

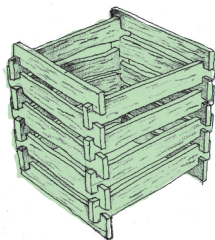
Kompostovaním teda vyriešite jednou ranou viacero problémov - znížite množstvo odpadov, budete menej platiť za jeho likvidáciu a zároveň získate kvalitné hnojivo pre svoju záhradku.

Kompostovisko

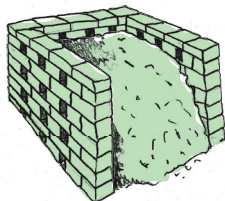
Hrobľa (viď. Stavba kopy) je základom všetkých foriem kompostovania. K jej výstavbe nie je potrebný žiaden zásobník. To znamená, že je najmenej náročná na financie. Stačí materiál vhodne navrstviť, prípadne zakryť. Hlavnou nevýhodou je väčší záber pôdy. Hrobľa zaberá podstatne viac miesta, ako vysoký uzavretý zásobník. Pokiaľ ide o rozmery, pre domáce kompostovanie sa odporúča šírka najviac 2 m. Tým sa obmedzí aj výška na asi 1,5 m (kvôli stabilite). Dĺžka môže byť rôzna, podľa potreby. S pribúdajúcim časom sa hrobľa môže predlžovať tak, že sa na konci hromadia nové odpady a na začiatku sa odoberá hotový kompost. Ak však tomu zabráni nedostatok miesta, môže sa vytvoriť aj nová hrobľa. Záleží len na priestore.

Zásobníky na kompost sú vhodné hlavne tam, kde je nedostatok miesta. Pri troche fantázie a zručnosti môže pôsobiť atraktívne a dotvoriť tak vzhľad záhrady. Ak sme sa už pevne rozhodli pre zásobník, je potrebné zodpovedať si na niektoré otázky. Hlavne na to, aký veľký má byť zásobník, z akého materiálu, či si ho zhotovíme sami z dreva alebo si kúpime hotový plastový, kovový, murovaný atď. a koľko sme ochotný zaň zaplatiť. Skôr ako sa rozhodneme, je dobré sa oboznámiť s niektorými ich vlastnosťami.

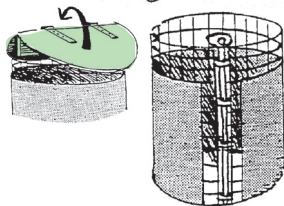
• **Drevené zásobníky** sú väčšinou najlacnejšie a najlepšie zapadajú do celkového rámca prírodne stvrnenej záhrady. Drevo je ľahko opracovateľné, a preto si z neho môžeme zhotoviť zásobník aj sami, priamo "na mieru". Takto vytvorené zásobníky patria medzi najkúsnejšie. Môžu byť rôznej výšky s odnímateľnou prednou stenou. Najväčšou nevýhodou týchto zásobníkov je obmedzená životnosť, nakoľko sú vystavené neustálemu vplyvu počasia a rozkladným procesom. Pri ošetrovaní (konzervovaní) dreva je nutné sa vyhýbať prípravkom, ktoré obsahujú jedovaté látky. Mohli by sa cez kompost dostať do potravinového reťazca.



• **Betónové a kamenné zásobníky** sú drahšie, no trvanlivé, vhodné do veľkých záhrad. Pôsobia však mohutným a ťažkým dojmom. Nesmieme zabudnúť na vetracie otvory.

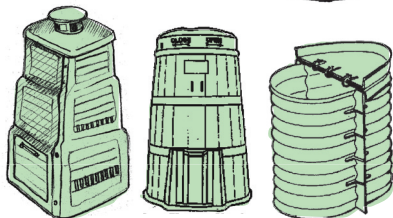


• **Zásobník z pletiva** je veľmi ľahko zhotoviteľný. Opticky je najmenej nápadný, no pôsobí stále akosi provizórne. Na jeho zhotovenie nám stačí asi 3 m pletiva (podľa veľkosti) s menšími okami, ktoré sa stočia a na konci spojí.



• **Plastové zásobníky** môžu byť uzavreté (kompostery) alebo otvorené (klasické lačkové), kde sa využíva dlhá životnosť materiálu.

Uzavreté zásobníky umožňujú kompostovanie aj na malých priestoroch (napr. malé predzáhradky, balkón). Spočiatku nám, ak nie sme zvyknutí na uzavreté systémy, bude robiť problém dosiahnuť regulovaný rozklad. Slabé prevzdušenie, malý priestor a malá možnosť dodatočného spracovania sú hlavné problémy, ktoré sťažujú rozklad. Na jednej strane má materiál sklony



k zamokreniu, na druhej, keď je zásobník tmavej farby vystavený priamemu slnku, vzniká nebezpečenstvo vysušenia materiálu. Niektoré druhy plastových zásobníkov sú vhodné na dážd'ovkové kompostovanie.

Otvorené plastové kompostery (z rôznych profilov) plnia tú istú funkciu ako drevené zásobníky. Majú však oproti dreveným zásobníkom jednu veľkú výhodu – nepomerne dlhšiu životnosť.

- Predávajú sa aj **kovové zásobníky**. Treba však dať pozor, aby mali antikoróznou povrchovú úpravu, dostatočné vetranie a tepelnú izoláciu. Ak ju nemajú, sú pre svoju tepelnú vodivosť veľmi závislé na počasí. Pocínované zásobníky majú za následok vysoký obsah cínu v komposte, a preto sa neodporúčajú.

- Okrem vyššie popísaných zásobníkov a kompostérov existujú aj mnohé ďalšie typy. Časté sú aj **kombinácie rôznych materiálov**. Pri nich však platí to isté, čo je už vyššie uvedené.

Na zhotovenie zásobníka na kompost je výhodné použiť aj odpadové materiály ako dosky, guľatiny, tehly, staré palety (plastové aj drevené), plechové a plastové sudy atď.

Ako si zhotoviť drevený kompostovací zásobník s prednou vyberateľnou stenou:

Najprv zašpicatíme stĺpy. Na dva, ktoré budú tvoriť prednú stenu pribijeme lišty tak, aby tvorili drážku pre dosky, ktoré sa do nej budú zakladať. Ak to máme spravené, postupne popribíjame dosky na bočné steny a to tak, aby medzi jednotlivými doskami zostávala 5 cm medzera. Tá bude slúžiť na vetranie kompostovacieho materiálu. Nasleduje zadná stena a lišta na prednú stenu, ktorá udržiava správny rozostup bočných stien. Položíme zhotovené kompostovisko na miesto a jemne ho zatlačíme alebo zatlačíme do zeme. Prednú stenu budú tvoriť samostatne vyberateľné dosky, ktoré od seba oddelíme tak, že do každej (až na poslednú najvrchnejšiu) z vrchu pribijeme klince tak, aby vyčnievali 5 cm. Ideálne je mať v záhrade 3 kompostovacie zásobníky. Jeden slúži na zber bioodpadu, druhý na kompostovanie a dozretie kompostu a tretí na prehadzovanie kompostu. Ak sme si takto zhotovili kompostovací zásobník, môžeme začať so zberom bioodpadu.

Materiál :

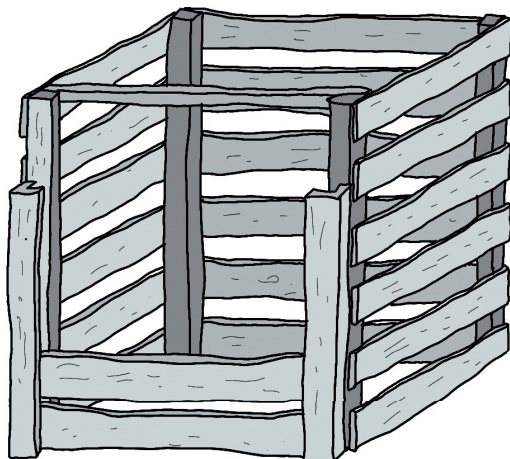
4 hranolčeky 120x6x6 cm

24 dosák 100x10x2 cm

1 lišta 100x3x3 cm

2 lišty 60x3x3 cm

2 lišty 60x6x2 cm

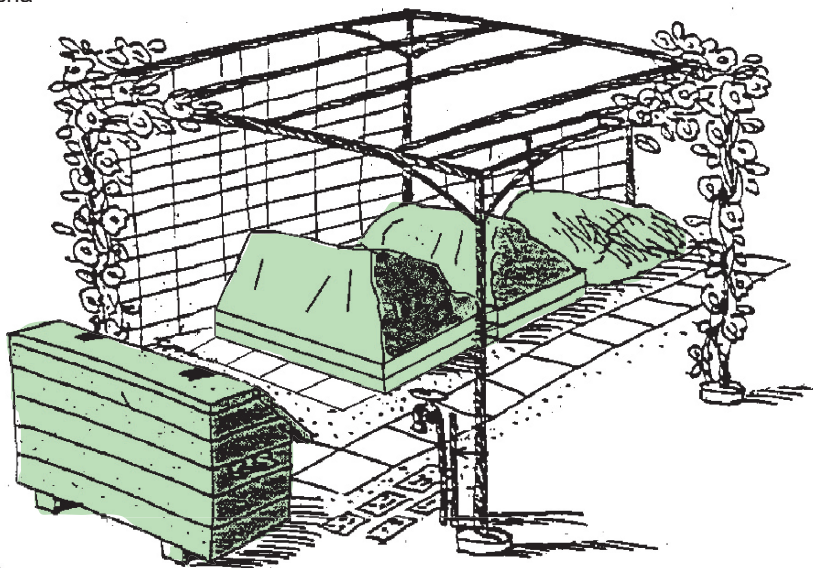


Správna poloha kompostoviska

Správnu polohu kompostoviska si musíme dopredu dobre premyslieť, aby sme počas priebehu rozkladu nemuseli kompost prenášať.

Na čo by sme nemali zabúdať pri tomto rozhodovaní?

- kompostovisko by nemalo byť príliš ďaleko od domu, z ktorého sa nosia suroviny (donášková vzdialenosť)
- mal by byť k nemu ľahký prístup za každého počasia
- okolo kompostoviska by mal byť ponechaný dostatočný priestor pre manipuláciu s náradím
- odporúča sa spevnený podklad pracovného miesta (nie kompostoviska), ktorý pomôže hlavne pri daždivom počasi
- kompostovisko by malo byť postavené tak, aby nič neobmedzovalo proces rozkladu, nie na priamom slnku alebo silnom vetre, kde materiál rýchlo vysychá a bez vlhkosti proces nepokračuje
- aby sme zabránili prílišnému zamokreniu, je vhodné vytvoriť polopriepustnú ochranu z listov pod stromom alebo krom (podobnú funkciu splní aj zasadená tekvica, ktorá svojimi veľkými listami na jednej strane bráni prístupu dažďa a na druhej bráni slnku pri vysušovaní materiálu). Na tento účel je tiež možné použiť špeciálnu fóliu na prikrytie, ktorá prepúšťa vzduch, no nie vodu, ale aj poklop, ktorý v prípade dlhotrvajúcich dažďov možno položiť na zásobník
- nemali by sme zabudnúť ani na susedov, ktorým by mohla vaša aktivita z rôznych dôvodov prekážať, hoci pri dodržaní správneho postupu kompostovania je táto obava zbytočná



Materiál vhodný na kompostovanie

Ideálna je mnohoraká zmes najrozličnejších materiálov, lebo tým sa vyrovnávajú jednostrannosti, nielen čo sa týka obsahu živín, ale aj štruktúry. Premena trvá dlhšie alebo kratšie, v závislosti od východzieho materiálu. Vhodné suroviny sa určujú podľa rôznych kritérií, dôležitý je predovšetkým obsah živín, štruktúra materiálu a stupeň vlhkosti.



Záhradné odpady

Pokosená tráva, zvyšky zeleniny, opadané ovocie, zvädnuté rastlinné časti, odrezané časti vetiev, lístie - to všetko sú materiály, ktoré sa v záhrade neustále hromadia a poriadkumilovní záhradkári ich na rozdiel od prírody (ktorá spracováva svoje odpady na mieste kde odumrú), pozbierajú a zhromaždia na jednom mieste. Netreba nimi však zaplňovať kontajnery na odpad alebo páliť, lepšie je ich použiť na kompost, ktorý sa potom vráti späť do pôdy, kam patrí.

Problématickými sú len časti napadnuté chorobami, niektoré druhy burín a chemicky ošetrované rastliny (tesne po postreku).

Väčšina pôvodcov ochorení sa pri procese kompostovania, najmä pri rozklade za tepla môže zničiť (cca 80%) ale sú aj takí, ktorí tieto podmienky prekonajú, napr. pôvodca nádorovitosti kapusty, bakteriózy jabloní a hrušiek, moniliózy. V prípade, že sú rastliny alebo lístie rozsiahlejšie napadnuté parazitmi alebo chorobami (aj hubové) je vhodné lístie zmiešať z vápnom a navlhčiť ho. Kompostovať ho budeme až po termickej reakcii.

Ďalším problematickým materiálom môžu byť niektoré druhy rastlín. Pozor by sme si mali dávať na buriny s vyzretými semenami a na korene burín - kozonohy hostcovej, pýru plazivého alebo pupenca roľného, ktoré sú mimoriadne húževnaté. Aj na tieto rastliny však existujú spôsoby ako ich kompostovať (viď. Špeciálne komposty). Dôležité je zabezpečiť, aby proces prebehol tzv. horúcou cestou. Inak by sa totiž mohli zárodky chorôb pri použití kompostu znovu rozšíriť v záhrade.

Kuchynské a domové odpady

Zvyšky zeleniny (šupky, odrezky) sú spravidla veľmi bohaté na živiny.

Zvyšky ovocia a usadenina z kávy sú maškrtou pre kompostové dážďovky. Šupky južného ovocia (banány, pomaranče, citróny) obsahujú niekedy zvyšky chemických

prípravkov používaných na ochranu rastlín pri pestovaní a doprave. Tie sa však počas rozkladu odbúrajú.

Odpadky z mäsa, rýb a zvyšky mliečnych výrobkov do kompostu nepatria, pretože lákajú rôzne zvieratá. Neodporúčajú sa používať ani veľké množstvá varenej potravy. Pri použití v malom ich treba pred použitím zmiešať so suchým a hrubším materiálom. Na kompostovanie sú vhodné zvädnuté kytice, opotrebovaná zemina z kvetináčov, vlasy, zvyšky vlny, papierové vreckovky. Starý papier je lepšie odovzdať do zberu, hoci ho v zásade možno použiť aj na kompostovanie. Popol z pecí používajte len čistý, drevný (ak pálené drevo nebolo konzervované alebo impregnované), aj to len opatrne.

Suroviny bohaté na živiny

Zelené, šťavnaté a mäkké suroviny (tráva, bioodpad z domácnosti, hnoj...), majú spravidla **vysoký obsah dusíka (N)**. Tento materiál sa v kompostovacej kope rozkladá rýchlejšie ako materiál s vysokým obsahom uhlíka (C). Materiál bohatý na živiny sa kvôli svojej štruktúre dá iba ťažko skladovať. Dôležité je zmiešavať ich s látkami, ktoré dávajú kope štruktúru, aby sme zabezpečili v kompostovacej kope dostatočné množstvo kyslíka a predišli tak hnilobe a zápachu.

suroviny	úprava
kuchynský odpad	rýchlo spracovať – zmiešať s materiálom dodávajúcim štruktúru
zvyšky jedál	používať v malých množstvách - zmiešať s hrubým a savým materiálom
káva, čaj	aj s filtrovým papierom a sáčkom
šupy citrusov a banánov	posekať a zmiešať s ostatným materiálom
zhnité ovocie	zmiešať so suchým a savým materiálom, prípadne aj s vápenatou látkou
črepníkové kvety	rozdrviť hrudy hliny a korene
odpad zo záhrady	ak je potrebné tak zmenšiť v prípade výskytu chorôb zmiešať s vápenatou látkou
burina	v prípade potreby zmenšiť. S vyzretými semenami a koreňovú burinu zapariť alebo zakvasiť
choré a škodcami napadnuté rastliny	zmiešať s vápenatou látkou – až potom kompostovať – iba horúcou cestou
pokosená tráva	zmiešať s hrubým uhlíkatým materiálom udržiavajúcim štruktúru
dozreté rastliny s dlhou stonkou	zmenšiť
hnoj, trus, výkaly	iba zo zvierat, ktoré nežerú mäso (hygienu!). Pozor – čerstvý hnoj nezmiešať s vápenatou látkou
substrát po pestovaní húb	pomrviť
perie, surová vlna, vlasy	zmiešať s vlhkým materiálom

Suroviny chudobné na živiny

Suché a tvrdé materiály, ktoré majú väčšinou **vysoký obsah uhlíka**, menia svoju štruktúru behom procesu rozkladu iba veľmi pomaly a preto zaručujú udržanie dutín na zásobovanie kompostu vzduchom. V suchom stave sa dajú bez problémov skladovať. Preto je dobré v čase ich hojného výskytu zaobstarat' si zásoby na celý rok.

suroviny	úprava
lístie	zmenšiť kosačkou, prípadne predkompostovať, chorobou napadnuté lístie zmiešať s vápenatou látkou
drevo	ak treba tak zmenšiť, slúži na udržanie štruktúry, pridať dusíkaté látky
seno	môže obsahovať chem. látky, brániace rozkladu
rákosie	zmenšiť, zmiešať s dusíkatými látkami
piliny	môžu obsahovať zvyšky látok po chem. ošetrovaní, zmiešavať s dusíkatými látkami
papierové servítky	dôkladne navlhčiť a pridať dusíkaté látky
orechové škrupinky, kôstky	slúžia na udržanie štruktúry
papier	patri do zberu, navlhčený v malých množstvách sa dá kompostovať, predlžuje rozklad, potrebné zmenšiť

Suroviny bohaté na minerály

suroviny	úprava
vajcové škrupiny	podrvíť - nie príliš veľa
popol z dreva (neošetrovaného)	vysoký obsah Ca a K, nie veľa (pre obsah ťažkých kovov) max 1-2 l/m ³

Materiály nevhodné na kompostovanie

druhotné suroviny	nebezpečné látky	problémové látky
kovy	farby	prach zo smetí a vysávania
plasty	staré lieky	šupy citrusových plodov
textil	staré oleje	zvieracie kosti a mäso
sklo	batérie	mliečne výrobky
	chemické postreky	



Uskladnenie surovín

Základným predpokladom pre dobrý rozklad je vyvážené miešanie materiálov. Uhlíkaté odpady (lístie, drevná hmota, seno, slama...), ktoré vznikajú sezónne, ale ktoré potrebujeme používať počas celého roka musíme skladovať tak, aby boli pripravené na použitie a dali sa potom zmiešať s neskladovateľným materiálom, ako napr. kuchynské odpady alebo posekaný trávnik.

Pre správne skladovanie surovín určených pre zakladanie kompostov platí niekoľko zásad :

- skladovať jednotlivé suroviny oddelene podľa druhu,
- skladovať suroviny s nízkou vlhkosťou – do 40%,
- suroviny s pomerom C : N do 30 : 1 a vlhkosťou nad 40% pokiaľ to je možné neskladovať, ale hneď ich založiť do kompostu.

Kompostovacie príslady

Prísady do kompostu sa používajú predovšetkým v domácej záhrade. Na jednej strane slúžia ako dodávatelia živín a stopových prvkov, na druhej strane viažu zápach a podporujú rozklad. Majú vyrovnávajúci účinok a odstraňujú jednostranné zloženie. Všeobecne platí, že pri správnom kompostovaní kvalitných surovín v správnom pomere je použitie kompostovacích príslad nadbytočné.

Tabuľka: Vybrané prídavné suroviny a ich použitie

látka	použitie / účinok	množstvo
horninové múčky	obohacujú kompost minerálnymi látkami (Si, Ca...), podporujú proces rozkladu, viažu dusík a zápach	2 - 3 kg / m ³
bentonit (kaolinit, ledax-it)	podporujú vytváranie ílovo-humusových komplexov. Táto ílová múčka sa používa predovšetkým pri ľahkých pôdach	až 5 kg / m ³
rohovinová múčka (rohovonové piliny)	pridáva sa pri jednostrannom zložení východiskových látok (bohatých na uhlík). Dodáva dusík.	až 5 kg / m ³
výluh z rastlín	podľa druhu rastlín je dodávateľom draslíka a dusíka	5 - 10 l / m ³
kompostové štartéry	obsahujú zmes vhodných mikroorganizmov, urýchľujú začiatok rozkladu - nie sú nutné, dajú sa nahradiť zrelým kompostom, zeminou, hnojom.	podľa návodu
vyzretý kompost	obsahuje všetky potrebné mikroorganizmy, pôsobí ako štartér. Stačí ak použijete nadsitnú časť, ktorá zostane pri preosievaní.	niekoľko vedier pri zakladaní kompostu
popol z dreva	obsahuje draslík, pozor používať iba z chemicky neošetrovaného dreva	do 1 kg / m ³
vápenaté hnojivá	mletý vápenec - obsahuje vápnik v uhličitanovej forme, je univerzálny; dolomitický vápenec - obsahuje i horčík; mleté vápno - oxid vápenatý, vhodný pre komposty určené pre ťažšie pôdy: - zvyšuje pH kyslých materiálov - pre kompostovanie zvyškov rastlín napadnutých niektorou chorobou - do kompostou pre prekyslené pôdy	10 - 30 kg / m ³ 30 kg / m ³ 3 kg / m ³

Kompostovacie prísady by sa mali používať iba na riešenie vzniknutých problémov, napr. s prekyslením (vápenaté látky), s chorobami vstupných materiálov alebo s nedostatkom dusíkatých surovín a fosforu. V niektorých prípadoch sa však ich využitie nevyhne ani v kompostovaní vo veľkom.

Používanie vápenatých látok pri kompostovaní nie je vo všeobecnosti nevyhnutné. Z výhodou sa však vápenaté látky používajú v oblastiach s kyslou pôdou, pri kompostovaní listia, rašeliny, stromovej kôry, pilín, nahnitých jabĺk alebo rastlín napadnutých nejakou chorobou. Vápenatá látka by však v komposte nemala prísť do styku s čerstvým hnojom alebo s hydínovým trusom, aby nedochádzalo k stratám čpavkového dusíka.

Očkovací kompost, alebo prídanie pôdy

Prídanie zrelého kompostu do novozaloženej kompostovacej kopy má očkovací účinok. Podporuje sa tým rozklad. Hrubé, neúplne rozložené časti, ktoré ostanú ako zvyšok pri preosievaní, majú ten istý účinok.

Prídanie pôdy do kompostu má viacero výhod :

- obsahuje množstvo mikroorganizmov, ktoré napomáhajú rozkladným procesom (očkovací účinok),
- pri príliš vysokej teplote v komposte (nad 75°C) má prídanie pôdy chladiaci účinok,
- výrazne dokáže viazať zápach,
- dokáže viazať vlhkosť a pomaly ju uvoľňovať do okolia

Prísady sa buď prisypú medzi materiál pri miešaní, alebo sa nimi pri budovaní kompostovacej kopy posypávajú jednotlivé vrstvy každých 15 - 20 cm.



Stavba kopy

Existujú rôzne kompostovacie metódy. Najrozšírenejšie je kompostovanie na kompostovacej kope, nazývanej aj hrobľa.

Postup:

Na ťažkých pôdach treba podklad skypriť do hĺbky 20 cm. Potom sa dno kompostovacej kopy vysype vrstvou hrubého materiálu (posekané drevo, lístie s konármi), aby sa zabezpečilo vetranie zo spodku, a aby sa prípadne mohla viazať prebytočná vlhkosť (šŕavy bohaté na nitráty, ktoré by inak vyšli nazmar). Na to sa potom navrství dobre premiešaný a dostatočne vlhký kompostovací materiál. Rozmery prispôsobíme podľa priestorových možností a podľa množstva materiálu. Šírka a výška by však mala vychádzať z nasledovnej tabuľky:

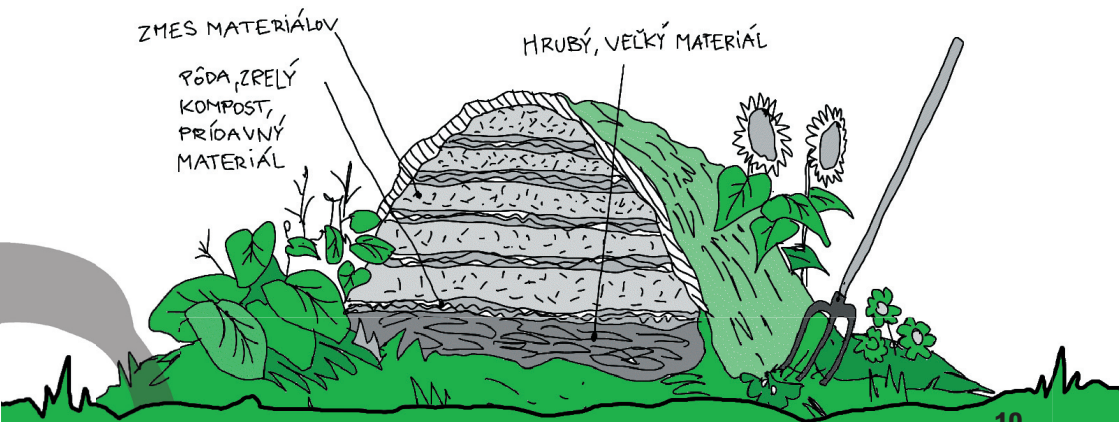
Tabuľka: Príklady optimálnej šírky a výšky kompostovacej zakládky

šírka zakládky (m)	výška zakládky (m)
2,0	1,10 – 1,20
2,50	1,30 – 1,50
3,0	1,50 – 1,80
4,0	2,20

Pri vrstvení sa vždy začína na okraji a opatrne sa pokračuje, aby kopa zostala stabilná. Ak je kvôli jednostrannému zloženiu materiálu potrebná úprava hnojivom, vápnom alebo kamennou múčkou, mali by sa tieto prísady priamo primiešavať do zmesi materiálu pripraveného na kompostovanie alebo v krajnom prípade pridávať asi po každej 15 - 20 cm vrstve.

Kompostovacia kopa nesmie byť primalá a predovšetkým nie prinízka, pretože pri rozklade aj tak ešte jej objem klesne. Minimálny objem kompostu by mal byť 1m³, inak nie je možné dosiahnuť dostatočne vysokých teplôt pre hygienizáciu.

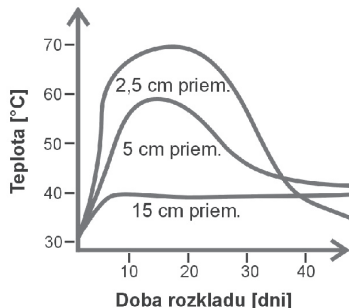
Aby sme predišli vymývaniu živín a premočeniu, chránime kopy pred vetrom a dažďom. Môžeme tak urobiť kompostovacou geotextíliou (špeciálna textília – neprepúšťa vodu, ale vzduch áno), ihličnatými konármi alebo igelitom, pričom treba dbať na to, aby bola zabezpečená cirkulácia vzduchu.



4 Základné pravidlá kompostovania

1. Správna veľkosť kompostovaného materiálu

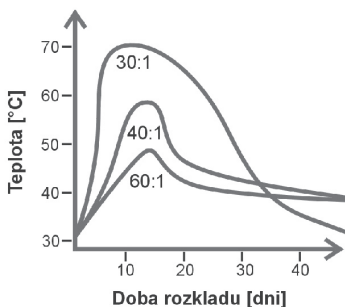
Materiál – biologický odpad, ktorý sme nazbierali, musíme pred zamiešaním do kompostu upraviť na správnu veľkosť. Tá závisí od materiálu, ktorý ideme kompostovať. Najväčšie problémy sú s ťažšie rozložiteľnými materiálmi – drevo, stonky starších rastlín, tvrdšie časti zeleniny, slama... Ich veľkosť by nemala v optimálnom prípade presiahnuť veľkosť palca na ruke. Ešte lepšie by bolo tieto materiály podvriť na drvičke. Mäkké, šťavnaté materiály, ľahko rozložiteľné nie je potrebné zmenšovať. Čím sú menšie častice, ktoré chceme kompostovať, tým sa nám rýchlejšie skompostujú. Rovnako nám menšia veľkosť častíc pomôže aj pri manipulácii s kompostom (napr. prekopávanie). Veľkosť jednotlivých častíc v zákládke má však vplyv aj na ostatné základné podmienky, ktoré musíme dodržať (viď. nižšie).



Graf 1: Vplyv veľkosti častíc na proces kompostovania

2. Správna skladba kompostu (surovinová skladba)

Do kompostovacej zákládky by sme nemali dávať materiál len tak bezhlavo. Každý materiál má totiž iné vlastnosti. Pre nás je teraz dôležitý hlavne pomer uhlíka a dusíka (C:N). Platí, že dusíkaté látky (hnoj, trus, pokosená tráva, kuchynský bioodpad, pozberové zvyšky zo záhrady...) sú väčšinou mäkké, šťavnaté a zelené, musíme zmiešavať s uhlíkatými (drevná štiepka, piliny, hobliny, lístie, slama, papier...), ktoré sú zväčša tvrdé, hnedé, suché. Ak budete kompostovať záhradný odpad zo zvyškami z kuchyne, mali by ste sa priblížiť k správnej surovinovej skladbe. Optimálny pomer C:N v kompostovacej zákládke je 30 – 35:1 v prospech uhlíka (viď. tab.1 na konci článku). Dôležité je, aby sa tieto odpady naozaj miešali a nie ukladali vo vrstvách. Keďže uhlíkaté materiály vznikajú na záhrade v iné obdobie ako dusíkaté, musíme si ich upravené uskladniť. Skladovať sa dá materiál, ktorý má menšiu vlhkosť ako 40%. Ten potom počas roka zamiešavame spolu s dusíkatým materiálom do kompostovacej zákládky. Príklady vhodných surovínových skladieb sú na konci článku v tab.2.

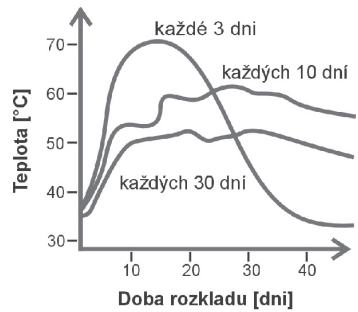


Graf 2: Vplyv pomeru C:N na proces kompostovania

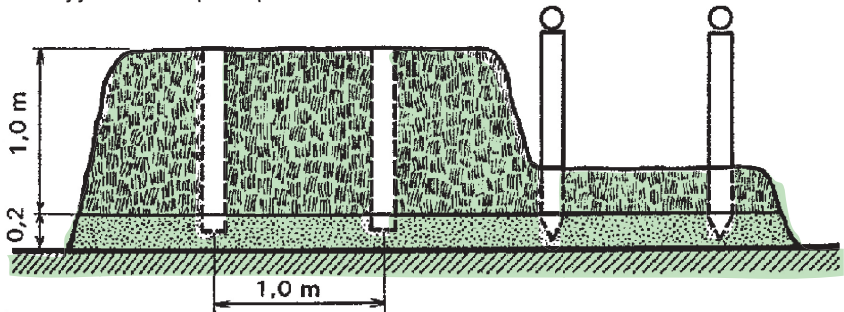
3. Dostatočný prístup vzduchu

Kompostovanie je aeróbnym procesom – za prístupu kyslíka. Preto sa musíme v maximálnej miere snažiť zabezpečiť dostatočné prevzdušnenie kompostovacej zákládky. Vyššie som písal, že čím menšie častice do kompostu dávame, tým sa nám skôr skompostuje. Platí však aj toto pravidlo, že čím sú menšie častice, tým je menej dutiniek v zákládke, kde sa môže udržať vzduch. Bez neho však kompost iba hynie a zapácha.

Preto je potrebné urobiť kompromis a odhadnúť optimálnu štruktúru materiálu. Na prístup vzduchu by sme mali myslieť už pri budovaní kompostovacieho zásobníka. Nezabudnite na vetracie otvory. Preto nie je vhodné kompostovať v uzavretých nádobách, jamách a pod. Jednou z možností ako zabezpečiť dostatok vzduchu v komposte je jeho pravidelné prekopávanie. Prekopávať by sa malo minimálne 1 -2x do roka. Ideálne je sledovať, čo sa deje v komposte a prekopávať vždy, keď začne kompost zapáchať alebo keď poklesne v komposte teplota alebo keď sa vám zdá, že kompost nepracuje tak, ako by ste chceli. Platí, že časté prekopávanie urýchli rozklad. Prácu si môžete uľahčiť ak pri zakladaní kompostu na dne zásobníka urobíte tzv. drenážnu vrstvu z väčších (cca 30-40 cm), hrubších (cca 2-5 cm), konárikov. Do nej potom vpichnete niekoľko (podľa veľkosti zásobníka, ideálne 4-5 ks) perforovaných trubiek, ktoré budú mierne presahovať úroveň zásobníka. Až potom do zásobníka začneme ukladať bioodpad. Tento systém vám zabezpečí dostatočné prevetranie kompostu. Ak nemáme k dispozícii perforované trubky, môžeme použiť napr. drevené koly, ktoré po naplnení zásobníka z kompostu vytiahneme, čím zabezpečíme prúdenie vzduchu (komínový efekt). Čím viac umožníme prístup vzduchu do základky, tým menej ju musíme prekopávať.



Graf 3: Vplyv prekopávania na proces kompostovania vo veľkých kompostárňach

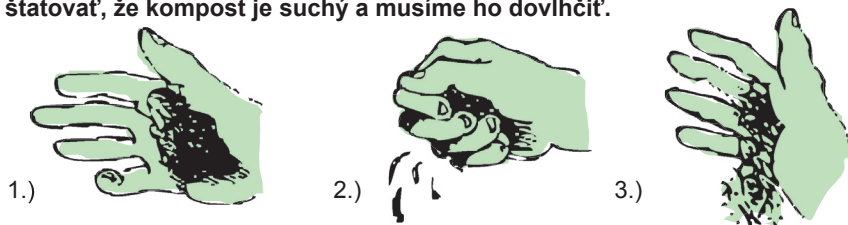


4. Dostatočná vlhkosť

Správna vlhkosť je nevyhnutnou požiadavkou správneho kompostovania. Ak má kompost nedostatok vlhkosti, proces sa spomaľuje alebo až zastavuje. Ak je vlhkosť nadmerná dochádza k nežiadúcemu hnilobnému procesu, niekedy až k skysnutiu kompostu, čo sa prejaví zápachom. Správna vlhkosť úzko súvisí s predchádzajúcimi podmienkami. Čím je hrubšia štruktúra materiálov v základke, tým môže obsahovať vyššiu vlhkosť, ale aj tým dlhšie trvá rozkladný proces. Čím je v komposte viac vody, tým je v ňom menej vzduchu (voda vytlačí vzduch z dutiniek). Premočeniu kompostu v čase dlhotrvajúcich dažďov, ale aj vysušeniu v čase teplých slnečných alebo veterných dní môžeme zabrániť vybudovaním striešky nad kompostovacím zásobníkom, prikrytím kompostu geotextíliou alebo vysadením napr. tekvice na kompost, ktorá svojimi veľkými listami bude ochraňovať kompost pred nepriazňou počasia. Geotextíliu si môžete

zakúpiť v stavebninách. Používa sa ako podkladová (mäkká) vrstva pod plastové izolácie (napr. pri výstavbe skládok alebo jazierok). Je vyrobená z plastových vlákien a je vzhľadovo podobná filcu. Geotextília prepúšťa vzduch, no keď nasiakne vodou, tak ju nepustí ďalej do kompostu.

Pri pokročilejšom rozklade sa dá optimálna vlhkosť zistiť jednoduchým spôsobom : hrst' kompostovacieho materiálu sa stisne v ruke, pričom by sa medzi prstami malo objaviť len niekoľko kvapiek tekutiny. Po roztvorení ruky by mal materiál zostať pohromade (obr.1). Ak vytečie veľa vody, je kompost prevlhčený (obr.2) a musíme do neho pridať suchý, hrubší materiál. Ak sa medzi prstami kvapôčky neobjavia a po otvorení ruky sa materiál rozsype (obr.3, môžeme konštatovať, že kompost je suchý a musíme ho dovlhčiť'.



Tab. 1: Pomer C : N v rozličných kompostovateľných materiáloch (priemer nameraných hodnôt)

dušikaté suroviny	C : N	uhlíkaté suroviny	C : N
pokosená tráva	12 : 1	kukurličné stonky	60 : 1
odpad zo zeleniny	20 : 1	piliny, hobliny	120 : 1
zemiaková vňať	30 : 1	papier	110 : 1
zbytky strukovín	23 : 1	slama	70 : 1
burina (mladšia)	23 : 1	starina z lúk	50 : 1
bioodpad z domácnosti	25 : 1	odrezky z kríkov	125 : 1
konský hnoj	25 : 1	listy ovocných stromov (jeseň)	45 : 1
ovčí hnoj	17 : 1	hrabanka z listia (lipa, breza, topol', buk, dub)	50 : 1
hovädzí hnoj	20 : 1	hrabanka ihličnanov	65 : 1
hydínový trus	10 : 1	stromová kôra	100 : 1
králičí hnoj	25 : 1	slama strukovín	32 : 1
močovka	3 : 1	zemiaková vňať	60 : 1
ornica	20 : 1	kukurličné stonky (kôrovie)	90 : 1

Tab. 2: Príklady surovínovej skladby:

Príklad č.1:	tráva	-	60%
	listie	-	10%
	drevná štiepka	-	20%
	zemina	-	10%
Príklad č.2:	bioodpad z domácnosti	-	60%
	tráva	-	20%
	stromová kôra drvená	-	10%
	piliny	-	10%
Príklad č.3:	tráva	-	40%
	bioodpad z domácností	-	20%
	kukurličné stonky	-	10%
	drevná štiepka	-	10%
	zemiaková vňať	-	10%
	burina (staršia)	-	5%
listie	-	5%	

Fázy rozkladu

Mikroorganizmy odbúravajú rôzne živiny prítomné v organickom materiáli. Tým sa uvoľňuje energia a kopa sa otepluje. Ako hlavné konečné produkty vznikajú oxid uhličitý a voda. Po ľahkom nahromadení dobre premiešaného materiálu a pri dostatku vlhkosti a kyslíka, prebieha proces rozkladu v nižšie uvedených fázach, pričom prechody sú plynulé a jednotlivé štádiá sa nedajú vždy presne oddeliť.

• Fáza odbúravania (hygienizácia)

Mikrobiologickou činnosťou prebieha rozklad v prvých dňoch veľmi rýchlo. Teplota môže dosiahnuť (v závislosti od vstupných materiálov) až 70°C. Ľahko odbúrateľné makromolekuly, ako bielkoviny a škrob, podporujú rozmnožovanie a činnosť baktérií. Ich látkovou výmenou vzniká teplo. Jednoduché molekuly, ktoré vznikli rozkladom makromolekúl odchádzajú z kompostu ako plyny alebo vo výluhu, alebo sú využité pre tvorbu buniek mikroorganizmov či humusových látok (v ďalších fázach). Pri dodržiavaní základných zásad kompostovania zostáva prevažná väčšina živín v komposte. Po 3 - 6 týždňoch tieto odbúravacie baktérie odumierajú a slúžia ďalším mikroorganizmom a hubám ako potrava. Teplota postupne klesá.

• Fáza prestavby

Ťažko stráviteľné látky (kryštalická celulóza a lignín) sú rozkladané hubami. Mikrobiologická činnosť ustupuje. Pri procesoch prestavby bielkovinového materiálu sa uvoľňuje amoniak. Nastupuje tvorba dusičnanov. Teplota sa pohybuje medzi 30 - 45°C. Už čiastočne rozložený kompost postupne klesá (zosadá).

• Fáza výstavby (malé živočíchy)

Nastupuje tvorba humusových látok a hromadné rozmnožovanie malých živočíchov ako roztočov, chvostoskokov, nematód, ktoré brzdia rast húb. Prichádzajú aj niektoré druhy dážďoviek, najmä *Eisenia foetida*, zodpovedné za tvorbu stabilných hrudiek alebo koprolýtov, čo sú dážďovkové výkaly, ktoré majú skvelé hnojivé a fytosanitárne vlastnosti.

• Fáza stabilizácie a dozrievania

Prechod do poslednej fázy je plynulý. Tvorba humusu a mineralizácia končia. Kompostovaciú kópu opúšťajú dážďovky. Vzniknutý zrelý kompost obsahuje dlhodobo viazané živiny a prispieva k vylepšeniu pôdy. Humusové látky mu dávajú tmavohnedú farbu. Ľahká a hrudkovitá štruktúra napovedá o dokončenom procese rozkladu.

Kompostovanie za tepla (nad 50°C)

Kompostovaním za tepla dochádza k biochemickej a technickej dezinfekcii. Semená burín sa väčšinou zničia, taktiež antibiotiká (obsiahnuté napr. v slepačom hnoji, ktorý sa často používa v záhrade ako dodávateľ dusíka) a choroboplodné zárodky odumierajú. Pri tomto procese nehrá dôležitú úlohu iba tvorba vysokej teploty, ale aj aktinomycéty a mikroorganizmy, predovšetkým ich produkty látkovej výmeny. Aby sa dosiahla dostatočná teplota, mal by sa hromadiť prinajmenšom 1m³ kompostu naraz.

Studené kompostovanie

V domácej záhrade pri samotnom kompostovaní sa niekedy nazbiera iba málo materiálu naraz. Tzv. "rastúci kompost", na ktorý sa postupne vrstvia malé množstvá (často iba niekoľko litrov bioodpadu), nemôže vyvinúť veľké teplo, pretože činnosť baktérií je nedostatočná. Pri dostatku kyslíka a vlhkosti, napokon aj tak nastane rozklad. Ošetrovanie takého kompostu sa nelíši od iných. Pri studenom kompostovaní väčšinou chýba fáza hygienizácie. Preto sa neodporúča do takého kompostu dávať chorobami napadnuté rastliny a rastliny s vyzretými semenami.

Chyby vyskytujúce sa pri kompostovaní

Neuspokojivý priebeh rozkladu

Ak rozklad neprebíha podľa našich predstáv, jediné riešenie znie – kopy obrátiť. Každé obracanie zvyšuje aktivitu baktérií, teplotu a tým urýchľuje rozklad. Pri obracaní by sme mali sledovať zápach a vlhkosť. Zároveň sa dajú previesť prípadné korektúry.

Vysušovanie

Pri nedostatočnom obsahu vody, nebude proces prebiehať ideálne. Zvyšovaním teploty sa voda vyparuje, takže pre ďalšie fázy prestavby jej už nie je dostatok. Čím vyššia teplota, tým väčšia strata vody. Proces sa zastaví v štádiu húb. Biele plesňové huby získajú prevahu, kompost sa vysuší. Tomu môžete predísť, ak kompostovaciu kopy zakryjete napr. posekaným trávnikom...

Korektúra: Za pridania tekutiny (rastlinný výluh, voda) a čerstvého kompostu alebo čerstvého zeleného materiálu (napr. posekaný trávnik) obrátiť.

Premočenie (vznik zápachu)

Veľmi veľa vlhkosti a zároveň nedostatok vzduchu (absencia štruktúry a dutín) vedú k hnilobe a zápachu. Anaeróbne baktérie získali prevahu, pretože baktérie, ktoré vyhľadávajú kyslík (aeróbne) sa kvôli jeho nedostatku nemôžu rozvíjať.

Korektúra: Obrátiť a pridať materiál, ktorý udržiava štruktúru alebo savý materiál (slama, piliny, posekané drevo) a čerstvý kompost, ktorý viaže vlhkosť a zápach.

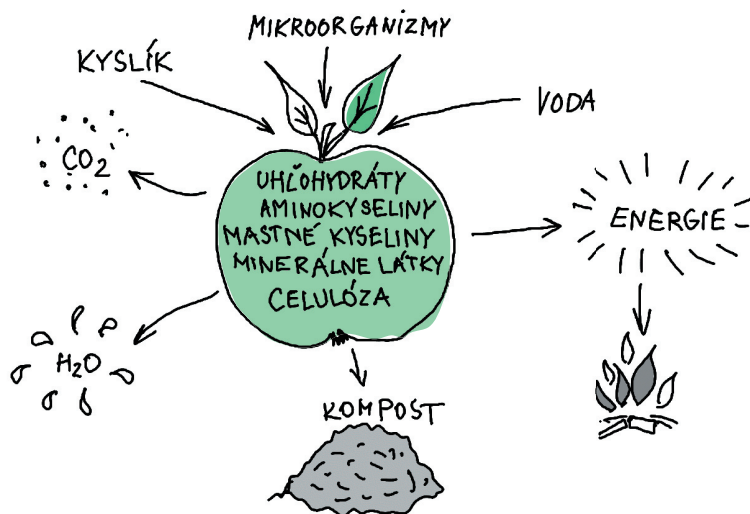
Nedostatočná teplota za dostatku materiálu

Pridaním očkovacieho kompostu, kvalitnej záhradnej pôdy, rastlinného výluhu alebo mikrobiologického štarteru sa môže zvýšiť činnosť baktérií a tým aj teplota kompostovacej kopy.

Proces rozkladu

Mikrobiologické procesy

Podobne ako pri procese v najvrchnejšej vrstve pôdy sa organické látky rozkladajú na základné látky. Prestavbovými postupmi sa behom rozkladu vytvárajú vysokomolekulárne väzby. Zúčastňujú sa na tom dva druhy mikroorganizmov. V dobre prevzdušnených zónach sú to aeróbne mikroorganizmy, v zónach s malou výmenou vzduchu to sú anaeróbne mikroorganizmy. Voľný kyslík v organických zlúčeninách sa pri aeróbnom rozklade väčšinou spáli na CO_2 . Umenie riadenia rozkladu teda spočíva v tom, aby sme v komposte zabezpečili aeróbne odbúravanie (hlavne v počiatočných fázach). Anaeróbne procesy nevedú k úplnému odbúravaniu. Pri dozrievaní kompostu je však pre tvorbu kvalitného humusu vhodné striedanie aeróbných a anaeróbných fáz. Pri aeróbnom priebehu sú rôzne živiny, ako bielkovinové zlúčeniny (proteíny) a ich aminokyseliny, mastné kyseliny (lipidy) a uhľohydráty, relatívne ľahko prístupné mikroorganizmom a môžu sa rýchlo odbúrať. To sa deje počas uvoľňovania energie (vo forme tepla) a vedie cez rôzne medzistupne k hlavným konečným produktom – CO_2 a vode.

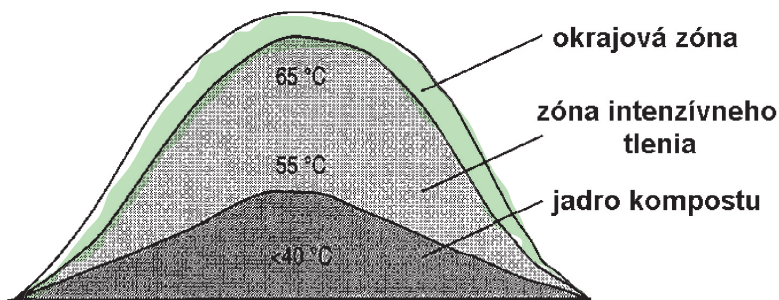


Celulóza, lignín a minerálne látky slúžia v prvom rade na tvorbu humusu. Sú priamo zabudované do humusu. Proteíny, aminokyseliny a dusík sa naproti tomu musia premeniť. Z odbúravania ľahko dostupných látok a humusu sa môže znovu vytvoriť dusík, ktorý môžu rastliny priamo využiť. Pri zodpovedajúcom obsahu vzduchu, vlhkosti a živín sa mikroorganizmy rozmnožujú a biochemicky premieňajú živiny.

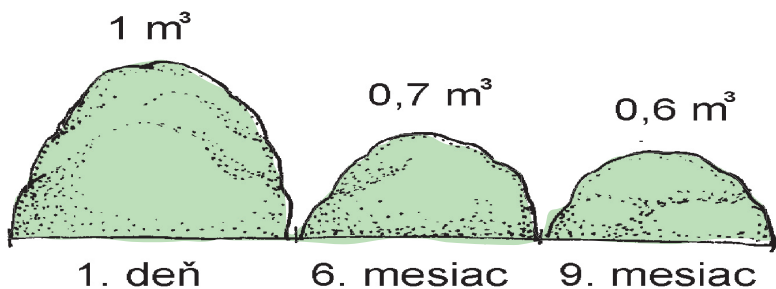
Teplota

Energia, ktorú použijú mikroorganizmy na látkovú výmenu sa uvoľňuje vo forme tepla, ktoré podporuje rozklad. Organický materiál je zlým vodičom tepla, takže dochádza k jeho hromadeniu (samooteplovanie). Vyššie teploty (asi $65\text{ }^\circ\text{C}$) sú vhodné

na hygienizáciu. Dohľad na priebeh rozkladu pomáha rýchlo spoznať možné poruchy procesu mineralizácie. Okrem nedostatku živín a jednostranného zásobovania anaeróbnymi zónami živinami, môže kompostovacia kopa aj vyschnúť. Sledovaním teploty získame veľmi výstižný parameter procesu rozkladu. Na meranie potrebujeme špeciálny vpichový teplomer s dlhým bodcom. Teplomer vpichnete do kompostu asi 1/2 m od povrchu, pretože v povrchových zónach je teplota podstatne nižšia ako v jadre. Aby sme dosiahli rovnaký stupeň rozkladu vo všetkých zónach kompostu musíme kompost z času na čas prehodiť, čím dosiahneme premiešanie materiálu.



Zmenšovanie objemu



Počas rozkladu stráca kompostovacia kopa váhu a objem. Tieto straty sú dosť veľké a závisia od použitého materiálu. Napr. pri vysokom podiele pokoseného trávniku s vysokým obsahom vody, je strata hmotnosti podstatne vyššia, ako pri kompostovaní záhradných odpadov. Strata objemu kolíše medzi 20 - 60 %. Aj podiel suchej substancie sa zníži o tretinu, až polovicu. Klesanie kopy je znakom pokračujúceho rozkladu. Z jedného m^3 záhradného odpadu zostane po šiestich mesiacoch ešte asi $0,7 \text{ m}^3$. Po ďalších 3 - 4 mesiacoch klesne objem na $0,6 \text{ m}^3$.

Živočíchy v komposte



Funkcie živočíchov v komposte

Na fáze odbúravania a prestavby, kde sa teploty pohybujú v rozmedzí 30 – 70°C sa zúčastňujú hlavne baktérie a huby. Až pri nízkych teplotách (fáza výstavby) prichádzajú malé živočíchy (dážďovky, chvostoskoky, roztoče, stonožky, atď.), ktoré obývajú najvrchnejšiu vrstvu pôdy. Pokračujú pri práci v kompostovej kope tým, že mechanicky zmenšujú hrubšie látky, ktoré sú čiastočne rozložené mikroorganizmami. Tým sa zväčšuje povrch týchto látok a tráviace šťavy na ne lepšie pôsobia. V črevách potom dochádza k zmenšovaniu jednotlivých súčastí potravy.

Počas rozkladu vznikajú rôzne vzťahy medzi živočíchmi a ich potravou. Nielen výlučky, ale aj samotné odumreté organizmy (bielkoviny, tuky a uhľohydráty v nich obsiahnuté) slúžia nasledujúcim živočíchom ako potrava.

Dážďovky (*Eisenia foetida*)

Až keď teplota v kompostovej kope klesne asi na 30°C, prichádzajú vo výstavbovej fáze dážďovky. Od klasickej dážďovky (ktorú vidíme po daždi na chodníkoch) sa líši bledou, červenastou farbou, menšou veľkosťou (priemerne 6 - 8 cm) a menšou hrúbkou. Pri dostatku potravy a vlhkosti (ich počet je indikátorom vlhkosti) sa rozmnožujú veľmi rýchlo.



Problematické živočíchy v komposte

Slimáky

Ak máme v záhrade premnožené slimáky, neodporúča sa umiestniť kompost do trvalého tieňa (slimáky lákajú čerstvé kuchynské odpady). Je vhodné kompost zakladať tak, aby sme kompostovali za tepla – dôjde tak k zničeniu vajíčok slimákov. Preto treba odpady nazbierané cez leto, navrstviť až po kladení vajíčok v septembri. Nazbieraný materiál zo zimy, by sa mal v máji navrstviť na kompostovanie za tepla. V neskorom lete preosiať a skladovať v otvorených nádobách (vreciach). Zrelý kompost, ktorý skladujeme vonku, môže slimák použiť na kladenie vajíčok. Vajíčka sú dostatočne veľké, takže sa dajú spozorovať (malé kôpky bielych guľôčok, priemer asi 3 – 4 cm).



Vínne mušky

Vínne mušky majú radi predovšetkým kuchynský odpad a nahnité ovocie. Pri teplom počasí a bezvetří sa cítia dobre a rozmnožujú sa veľmi rýchlo.



Možnosti odstránenia :

- posypať nazbieraný materiál kamennou múčkou,
- vytvoriť prievan, nádobu neobaliť až po vrch, ale nechať 10 – 15 cm voľných,
- pod listnatým stromom kompostovacia nádoba nepotrebuje kryt, je na vetre,
- čerstvé kuchynské odpady zmiešať s už nazbieraným materiálom alebo posypať drevom, očkovacím kompostom, alebo listím.

Špeciálne komposty

Často nám v záhradách vzniká väčšie množstvo rovnakého odpadu. Takéto odpady sa dajú tiež kompostovať, i keď doba rozkladu je kvôli jednostrannému zloženiu vo väčšine prípadov dlhšia, ako pri klasických kompostoch. Potrebná je častejšia kontrola a obracanie.

Komposty z lístia

Pri kompostovaní sa listy rozličných druhov stromov správajú rozdielne. Preto je dobré zmiešavať spoločne rôzne druhy lístia. Lístie je vhodné na jeseň posekať (napr. kosačkou so zberným košom), navŕšiť na hromadu a nechať napospas zimnému počasiu. Na jeseň treba nechať lístie trochu obschnúť, naopak na jar pred vrstvením treba dbať na to, aby bolo dostatočne navlhčené. Prísady ako ihličie alebo posekané drevo dodávajú štruktúru. Pridaním zeminy znižujeme nebezpečenstvo zlepovania vlhkého lístia. Aby sa dosiahol vhodný pomer C : N, treba okrem toho doplniť aj materiál bohatý na dusík (čerstvo pokosený trávnik). Ak nemáme dostatok takého materiálu, môžeme použiť organické hnojivá a to 2 – 4 kg úlomkov rohoviny alebo rohovinovej múčky na m³ materiálu, prípadne 4 – 6 kg ricínového šrotu na m³ materiálu. Na zlepšenie rozkladu možno pridať aj rovnaké množstvo kamennej múčky a na vyrovnanie prebytku kyselín také isté množstvo morskeho vápna (z rias). Kompost z lístia sa silne utláča a preto ho treba po 4 – 6 týždňoch prehodiť. Nemal by sa použiť skôr, ako nasledujúcu jar. Zo zmiešaných druhov lístia sa získava najcennejší humus. Aj lístie z orecha a dubu sa dá kompostovať. Pri vysokom obsahu lístia z dubu by sa mal kompost používať pod stromy a kríky.

- **Ťažko kompostovateľné listy:** orech, gaštan, platan, topoľ, borovica
- **Listy s vysokým obsahom trieslovín, ale cenným substrátom:** breza (liečivé účinky), buk (bohatý na Ca), dub (vhodný pre substráty na rašelinové záhony)
- **Lahko kompostovateľné listy:** jadrové a kôstkové ovocné druhy, javor, lipa, vŕba, jaseň, jarabina, jelša, lieska.

Komposty z hnoja

Najčastejšie sa používa hovädzí hnoj, ktorý má vzhľadom na svoje vlastnosti najvyššie zloženie. Aby sa vyrovnal vysoký obsah dusíka, odporúča sa primiešať materiál bohatý na uhlík, ako je rezanka slamy alebo piliny. Účelné je aj pridanie zeminy (až 1/3). Drobné hospodárske zvieratá vylučujú spravidla výkaly bohaté na živiny, ale veľmi koncentrované. Najvlhkejší a najbohatší na živiny je trus hydiny (vysoký obsah dusíka, vápnika a fosforu), preto nevyhnutne potrebuje prísady stabilizujúce štruktúru, bohaté na uhlík. Zajačí, hydinový a konský hnoj majú zvýšený obsah dusíka. Hydinový hnoj má vysoký obsah fosforu a vápnika (v komposte je ho aj tak dostatok). Koží hnoj má vysoký obsah draslíka. Konský a ovčí hnoj sa nesmie ukladať do výšky väčšej ako 80 cm, lebo by sa mohol príliš prehriať. Treba dbať na dostatok vlhkosti a prísad zeme (každých 15 cm tenká vrstva asi 2 – 3 cm)! Pri prehriatí (viac ako 75°C) premiešať a pridať viac zeme. Kompost musí dobre vyzrieť, aby nespôsobil rastlinám popáleniny alebo iné problémy. Aby sa zabránilo zápachu, môže sa hnoj na začiatku kompostovania posypať kamennou múčkou.

Kompost z posekaného dreva, pilín a kôry

Nakoľko drevné odpady majú nedostatok dusíka je potrebné ho do kopy v nejakej forme pridať. Výhodné je pridať zvierací hnoj, bioodpad z domácnosti, trávu, poprípade rastlinný výluh. Ďalej je nutné pridať mikroorganizmy napr. prostredníctvom hnoja, zeminy, kompostovacieho štartéru a pod. Drevo a kôra bývajú aj príliš suché. Navyše kopy s takýmto materiálom dosahujú vysoké teploty, čo spôsobuje ďalšie vysušovanie kopy a preto je nutné vo zvýšenej miere dohliadať na dostatok vlhkosti. Pri kompostovaní pilín napr. s hnojovicou sa môže ľahko stať, že vodou zaplníme všetky póry, a tým sa kompostovanie zastaví. Stačí však pridať napr. slamu a kompostovanie sa obnoví. Vyprodukovaný kompost sa hodí hlavne pre novú výsadbu stromov a kríkov.

Kompost z výliskov a zvyškov ovocia

Vysoký obsah dusíka spôsobuje pri vhodnej štruktúre rýchle oteplenie, čo často spôsobuje vysychanie substrátu. Preto je potrebné vo väčšej miere dbať na dostatok vlhkosti. Platne z lisovania ovocia a viniča sa musia rozdrviť, odporúča sa pridať slamu. Pri tomto materiáli je častý výskyt plesní. Nemusíme však mať z toho obavu, jedná sa o prírodný, neškodný proces.

Kompost z trávy

Tráva obsahuje veľké množstvo vody a dusíka, preto ju musíme miešať so surovinami bohatými na uhlík (rozdrvené konáre, lístie...). Pri väčších množstvách ju necháme posušiť. Nakoľko v kopách posekanej trávy vznikajú vysoké teploty je vhodné vrstvenie s pôdou alebo čerstvým kompostom. Nakoľko komposty z trávy rýchlejšie zosadajú, čo má za následok nedostatok kyslíka, musíme kopy častejšie prehadzovať.

Kompost z buriny

Burina vznikajúca pri pleťi záhradky, rastliny so zrelými semenami a rastliny, ktoré sa rozmnožujú úločkami koreňov (napr. pýr plazivý), môžu kvôli svojej húževnatosti odolať rozkladnému procesu a dostať sa s kompostom späť do našej záhradky. Bola by však škoda ich nekompostovať. Existujú 2 spôsoby ako eliminovať ich klíčivosť:

- Nazbieraný materiál vložíme navlhčený do čierneho vreca a necháme ho 14 dní na slnku zapariť. Potom ho môžeme kompostovať.
- Nazbieraný materiál vložíme do nádoby s vodou a necháme ho na 14 dní skvasiť. Vodu môžeme použiť na zálievku a materiál do kompostu.

Mali by sme sa snažiť zabezpečiť, aby kompostovací proces prebehol tzv. horúcou cestou. Po skompostovaní je vhodné urobiť test klíčivosti burín. Plytkú nádobu naplníte takýmto kompostom, polejete ho vodou, prikryjeme fóliou a položíme na slnko. Do 14 dní by nám mal byť jasný výsledok.

Hotový kompost

Asi po roku je kompost vyzretý. Vyzretý kompost je hnedej až tmavohnedej farby, drobnej štruktúry, nezapácha, ale vonia ako humus.

Dobrou a jednoduchou metódou na zistenie kvality kompostu je test klíčivosti. Plytkú misku naplníme preosiatym kompostom a dobre ho navlhčíme. Najprv vysejeme semenka (používajú sa rýchlo klíčiace semená žeruchy alebo fazule), pritlačíme ich a zakryjeme fóliou, aby sa pod ňou udržala vlhkosť. Ak po 3–4 dňoch väčšina semien vyklíči, kompost už neobsahuje žiadne látky škodlivé pre rastliny a môžeme ho použiť. Intenzívne zelené lístky svedčia o vyzretom komposte, zatiaľ čo žlté alebo hnedé lístky o surovom humuse. Ak vyklíči len málo semien, musí sa substrát podrobiť ešte ďalšiemu rozkladu, kým bude vhodný na použitie.

Čím jednostrannejší je kompostovaný materiál, tým horšie sú výsledky klíčivosti a to aj pri úplne zrelom komposte. V komposte z rôznorodého premiešaného materiálu sa rastlinám darí najlepšie. Obsahové zloženie kompostu závisí od východiskového materiálu. Zatiaľ čo kompost získaný zo záhradných materiálov je skôr chudobný na živiny, kompost z hnoja a veľkého množstva kuchynských zvyškov má veľa živín. Kuchynské zvyšky a odpady z domácnosti majú často vysoký obsah solí, ktoré ovplyvňujú rast rastlín a pri obsahu vyššom ako 1 % sa stáva kritickým.



Správne použitie kompostu

Na dostatočné zásobenie pôdy živinami stačí aj pri náročnejších plodinách 1cm vysoká vrstva kompostu ročne.

Čerstvý, čiže surový kompost, starý 2 – 6 mesiacov obsahuje ešte veľké množstvo aktívnych mikroorganizmov, čo zabezpečuje urýchlenie rozkladu v pôde, a tým uvoľňovanie živín. Humus, ktorý pritom vzniká sa však rýchlo odbúrava. Dá sa použiť už po šiestich týždňoch, ale len ako nástielka, ktorá sa nezapracováva do pôdy, ale ostáva ležať na povrchu. Je potrebné ju udržiavať vlhkú, aby sa pôdne mikroorganizmy hneď nestratili. Aj čerstvý kompost musí byť vyzretý natoľko, aby nespôsobil škody pri teste klíčivosti. Z hnojivého účinku čerstvého kompostu krátkodobo profitujú hlavne ľahké, piesočnaté pôdy, ktoré zadržiavajú len málo živín.

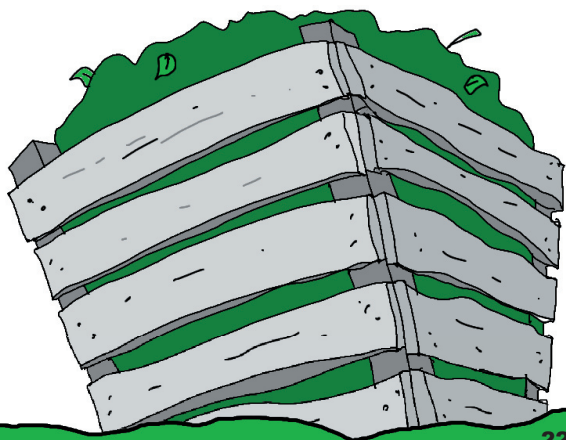
Zrelý kompost sa prejaví na trvalom zlepšení pôdnej štruktúry, čo je spôsobené tým, že obsahuje trvalý humus. Preto ho uprednostňujeme pri zakladaní nových plôch. V takom prípade môže byť vrstva kompostu vysoká aj niekoľko centimetrov. Je vhodný najmä na ťažké pôdy, pretože zabezpečuje lepšie hospodárenie so vzduchom a vodou.

Príklad výpočtu : Aby sa 1 m² záhonu pokryl 1 cm vrstvou kompostu, je potrebné jedno vedro s obsahom 10 litrov kompostu. S plným fúrikom kompostu sa dá pokryť asi 5 m² plochy. Jeden m³ kompostu váži v čiastočne vysušenom stave 500 až 1200 kg a vystačí na 100 m² záhradnej plochy.

Na záver

Možno sa vám na prvý pohľad zdá kompostovanie trochu zložitým, no verte, že takým nie je. Chce to len trocha skúseností a výsledky sa dostavia. Možno vaše prvé kompostovisko a kompost nebudú hneď "super", no časom sa to bude zlepšovať. Hlavné je začať a skúšať. Znížite tým množstvo miešaného odpadu, poplatky za likvidáciu a získate kvalitné hnojivo pre svoju záhradku. Veríme, že to aj za pomoci našej publikácie hravo dokázete.

Ak máte záujem dozvedieť sa o kompostovaní viac, kontaktujte nás na našej adrese.



Priatel'ia Zeme - SPZ ...

... sú občianska nezisková organizácia chrániaca životné prostredie

... od roku 1996 úspešne pracujú na zastavovaní ekologicky škodlivých činností a pred-
sadzujú konštruktívne riešenia v prospech života na Zemi

... sa dlhodobo a koncepcne zameriavajú hlavne na riešenie problematiky odpadov
a toxického znečistenia

... sú členom asociácie Priatel'ia Zeme - Slovensko, ktorá je slovenským zástupcom
najväčšej medzinárodnej siete environmentálnych organizácií Friends of the Earth
International, so zastúpením v 71 krajinách sveta

... sú nezávislí na akejkolvek vláde, strane, politických či skupinových záujmoch

... neprijímajú prostriedky od spoločností devastujúcich životné prostredie alebo štátu.
Nezávislosť si môžu zachovať len vďaka podpore verejnosti, ktorej záleží na zdravom
životnom prostredí a budúcnosti.

Pomôcť môžete aj Vy:

staňte sa členom Priateľov Zeme - SPZ, podporte aktivity Priateľov Zeme - SPZ
finančne alebo venovaním 2 % z Vašich daní, zapojte sa aktívne do našej činnosti.

Kontaktujte nás prosím, ak máte záujem o viac informácií,
alebo navštívte našu internetovú stránku:

Priatel'ia Zeme - SPZ

poštová adresa: P.O.BOX H-39, 040 01 Košice

kancelária: Alžbetina 53, Košice

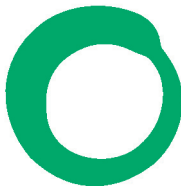
tel./fax: 055 / 677 1 677

mobil: 0903 77 23 23

e-mail: spz@priateliazeme.sk

www.priateliazeme.sk/spz

číslo účtu: 4350054728/3100



**Priatel'ia
Zeme
SPZ**

Vydali Priatel'ia Zeme - SPZ v roku 2005.
Vytlačené na 100% recyklovanom papieri.

Vydanie tohoto materiálu podporili:



Ambassade van het

Koninkrijk der Nederlanden

Veľvyslanectvo Holandského kráľovstva



SCHWEIZERISCHE BOTSCHAFT
AMBASSADE DE SUISSE
AMBASCIATA DI SVIZZERA
AMBASSADA SVIZRA

Veľvyslanectvo Švajčiarska