

Jak vyrábět kompost

Kvalitní kompost bohatý na živiny a humus

Během kompostování se z bioodpadu stává materiál obsahující humus, ve kterém se váží organické a minerální látky a voda, které jsou pak k dispozici pro rostliny. Hotový kompost je tedy kvalitním hnojivem, které obsahuje vše, co při pěstování z půdy odebíráme. Nákup kompostérů, výstavba kompostáren a technologie na zpracování odpadu jsou podporovány dotacemi až do výše 90% uznatelných nákladů (možnost této dotace je časově omezená).

Při výrobě kompostu je nutné zvážit, kde chceme kompostovat, co lze kompostovat a jaké množství organického materiálu budeme zpracovávat. Vždy je nutné dbát na dodržení základních pravidel kompostování. Technologii kompostování je rovněž nutné přizpůsobit očekávanému využití kompostů.

Kompostování je proces velice podobný humifikačním pochodům, které probíhají v půdě. Díky tomu, že mikroorganismům a bezobratlým živočichům v kompostu připravíme ty nejvhodnější podmínky, celý proces se urychlí, a tak můžeme „vyrobit“ kvalitní humusové látky v horizontu půl roku i dříve.

Humifikační pochody však potřebují čas. Moderní technologie, které se zaměřují zejména na hygienizaci a rychlé zpracování organického materiálu, produkují na živiny bohatý kompost, který však má malý obsah humusových struktur. I takto zfermentovaný, rozložený a stabilizovaný organický materiál však může přispět k tvorbě humusu po svém zapravení do půdy, nebo může dál zrát při skladování. Humusové struktury vznikají také v zaživacím ústrojí žížal.

Základní pravidla kompostování

- Dospodu kompostu patří hrubší a vzdušný materiál, který umožní provzdušnění kompostu a odtok přebytečné vody. Neměl by však chybět i ve vyšších vrstvách (nadrobno nasekané nebo nadrcené větve z prořezávky stromů a keřů, dřevní štěpka, hobliny, dřevnaté stonky květin apod.).
- Čím pestřejší je skladba materiálu ke kompostování, tím lépe. Materiál ke kompostování dobře promícháme:
 - vlhké se suchým
 - porézní materiál z hutným
 - „hnědé se zeleným“ = uhlíkaté (C) s dusíkatým (N) - čím starší, tmavší a dřevnatější materiál máme, tím je v něm obsaženo více uhlíku, čím je materiál čerstvější, šťavnatější a zelenější, tím obsahuje více dusíku. Z toho plyne vysvětlení, že samotnou trávu kompostovat nelze. Jedná se o dusíkatou, málo strukturální složku. Na kompostu pak dochází ke hnití a zápachu, proto je dobré míchat ji s jiným materiálem, např. dřevní štěpkou nebo listím z předchozího roku.
- K rychlejšímu nastartování tlení můžeme přimíchat zralý kompost, případně chlěvský hnůj.
- Přidáním zeminy se organická hmota naváže na jílovité minerály, čímž vzniká vysoce kvalitní humus.
- Pravidelně kontrolujeme správnou vlhkost kompostu.
- Správně založený kompost se začne do dvou dnů po založení zahřívat na teplotu přes 50°C, což je způsobeno vysokou aktivitou mikroorganismů. Tato tzv. horká fáze může trvat několik dní, ale i několik týdnů. Dochází při ní k hygienizaci kompostu, to jest ke zničení semen plevelů a zárodků chorob. Po dosažení maxima

teplota pozvolna klesá. Aby k hygienizaci došlo, je potřeba na kompost přidávat větší množství materiálu najednou. Materiál můžete rovněž postupně shromažďovat, a když budete mít k dispozici větší množství rychlerozkladného materiálu (například čerstvou travní seč), tak ji promíchejte s nashromážděným materiálem a založte najednou celou hromadu kompostu.

- Vlivem intenzivního tlení si materiál sedá a snižuje se i možný přísun vzduchu. Hromadu proto po 1 až 2 měsících přehodíme a znovu promícháme.
- Čerstvý kompost můžeme získat za 2 - 6 měsíců, vyzrálý kompost za 6 - 12 měsíců.

Základní pravidla jako je různorodá skladba materiálu, optimální vlhkost a dostatek vzduchu je třeba dodržet ve všech typech kompostérů – i plastových.

Sledování procesu kompostování

Vlhkost – Správnou vlhkost určíte podle orientační zkoušky. Vezměte kompostovaný materiál do ruky a zmáčkněte ho tak pevně, jak to jde. Při optimální vlhkosti se nesmí mezi prsty objevit voda. Při otevření pěsti však musí materiál zůstat pohromadě ve formě „knedlíku“. Pokud je kompost příliš vlhký, je vhodné jej přehodit a přidat suchý materiál (např. piliny). Pokud je kompost suchý, je vhodné ho vlhčit užitkovou vodou.

Vzduch – Bakterie a houby potřebují obrovské množství kyslíku. Pro dostatečný přísun vzduchu je kompost vhodné po 4 – 8 týdnech po jeho založení přehodit.

Teplota – Vyšší teplota materiálu v počátečních týdnech po založení kompostu je důkazem dobrého průběhu kompostování. Skutečnost, že se materiál zahřívá, lze poznat vsunutím ruky do kompostu. Pokud se materiál nezahřívá, pak je pravděpodobně hodně suchý, nemá vyhovující složení nebo ho není dostatečné množství.

Osázení kompostu - Kompost můžete osadit rostlinami jako jsou tykve, cukety, okurky. Listy vytvoří ochranu před letním sluncem a pokud bude osázen, určitě nezapomenete zkontrolovat, zda nepotřebuje zalít. Při osazování se musí do kompostu udělat jamky a vyplnit je zeminou, aby měly rostlinky pro začátek oporu a výživu.

Co se děje v kompostu

Při jakémkoli druhu kompostování je proces vždy stejný. Jedná se o rozklad materiálu pomocí celé řady organismů, pro které je organický materiál potravou. Kompostování je proces aerobní, to znamená, že organismy potřebují ke svému životu vzduch. Jedná se o larvy, žížaly, svinky, svinule, roztoče, chvostoskoky, štírky, stonožky, mnohonožky..., ale hlavně jsou to plísňe a bakterie, které narušují buněčné struktury rostlin a využívají látky, ze kterých jsou buňky vytvořeny, pro svoji potřebu. Základní látky, které se v kompostu sledují jsou uhlík "C" a dusík "N". Pro bakterie je uhlík zdrojem energie - je tedy pro ně potravou a dusík je zdrojem pro tvorbu těl bakterií a tedy pro jejich růst a množení. Optimální poměr C:N se uvádí cca 30:1. Při kompostovacím procesu pak vlivem práce bakterií dochází v kompostu k úbytku uhlíku i dusíku. Uhlík bakterie využijí a následně, podobně jako my lidé, ho "vydýchají" v podobě CO₂ (oxidu uhličitého) a dusík se částečně zapraví do těl bakterií a částečně se uvolní do ovzduší v podobě amoniaku (čpavkových výparů). Tím dochází ke zmenšování objemu kompostu. **Tomuto procesu říkáme tlení.**

Dalším důležitým faktorem je voda. Bakterie, stejně jako naprostá většina živých organismů na této planetě, ke svému životu potřebuje vodu. Pokud tedy kompost v kompostéru vyschne, i kdyby byl poměr C:N skvělý, kompostovací proces probíhat nebude, neboť zde bakterie nemají dobré prostředí pro svůj aktivní život. Důležité je proto kompost umísťovat na zastíněná místa, kde nebude docházet k jeho nadměrnému vysušování, a pokud už by se tak stalo, je nutné kompost prolít vodou, aby zde bylo dostatek vlhkosti. Čerstvý (zelený) organický materiál má ve svých buněčných strukturách velké množství vody. Při jeho rozkladu se voda uvolňuje a dochází tak k přirozenému zvlhčování kompostu. Některé materiály, jako například spadaná jablka, hrušky apod., mohou při větším množství způsobit přemokření kompostu. Uvoňováním vody se rovněž snižuje objem a hmotnost kompostovaného materiálu. Správná vlhkost kompostu se pozná jednoduše tím, že se do kompostu sáhne, zmáčkne se kompostovaný materiál pevně v dlaní, a pokud cítíme, že se nám rosí ruka, je zde dostatek vlhkosti. Stlačený materiál by rovněž měl jen lehce povolít a neměl by se rozpadat. Pokud by po stlačení vytékala mezi prsty z ruky tekutina, je kompost naopak příliš mokrý. Takovýto kompost se bude také špatně kompostovat, neboť se organismy v kompostu "utopí". Příliš vody v kompostu zaplňuje mezery, které by jinak byly naplněny vzduchem a bakterie nemají dostatek vzduchu. V takovémto kompostu pak nastupují bakterie, které pracují v prostředí bez přístupu vzduchu (takzvané anaerobní). Tyto bakterie využívají nadbytek vody, vodu štěpí a vodík "H" uvolňují ("vydechují") společně s uhlíkem "C" v podobě metanu CH₄. Této vlastnosti se využívá v bioplynových stanicích, kde se z organického materiálu vyrábí bioplyn, jehož hlavní složkou je metan. Bioplyn pak pohání motory v kogeneračních jednotkách, které vyrábí elektrickou energii. Spalováním v motorech vzniká rovněž teplo, které se dá využít k vytápění. Pokud se nám však anaerobní procesy začnou tvořit v kompostu, nedokážeme metan zachytit a uniká do prostředí. Metan sám osobě je sice bez zápachu, ale současně s metanem se v anaerobním prostředí tvoří celá řada plynů, které velmi silně zapáchají. **Jsou to takzvané hnilobné procesy, které jsou v kompostu nežádoucí.** To je také důvod, proč je výhodné v domácnostech využívat odvětrávané koše na organické zbytky, neboť zde nedochází ke kondenzaci a k hromadění výluhu na spodku koše. Nedojde zde tak k tvorbě hnilobného zapáchajícího prostředí a organický materiál bude bez zápachu v odvětrávaném koši tlít.

Když tedy v jeden okamžik navršíme větší hromadu organického materiálu, která má správný poměr C:N a má vhodnou vlhkost a strukturu, která umožní, aby se vzduch dostával i dovnitř kompostovaného materiálu, začnou se v kompostu velmi rychle množit bakterie a jejich činností se začne kompost zahřívat někdy až na 65°C. Při této teplotě dochází k zamezení klíčivosti semen plevelů a k likvidaci většiny chorob. Kompost se tímto způsobem "hygienizuje". Velikost kompostované hromady by měla být cca 1m³ (1000 litrů). V kompostéru může být objem menší a k výraznému zahřátí dochází už od objemů cca 500 až 600 litrů. U zateplených otočných kompostérů může být objem ještě menší. Tento prudký rozklad probíhá v první fázi kompostovacího procesu a naší snahou je udržet tento intenzivní rozklad co nejdéle. Pro udržení teploty je proto nutné kompost cca po týdnu přehodit. Nerozložený materiál z okraje, který zároveň byl chladnější, se tak dostane dovnitř hromady a dojde k hygienizaci celého objemu kompostéru.