

POZVĚTE ŽÍŽALY DOMŮ

NA BIOODPAD S DŮVTIPEM



Eisenia fetida andrei

Tab. 1

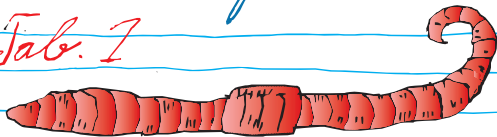


fig 2,

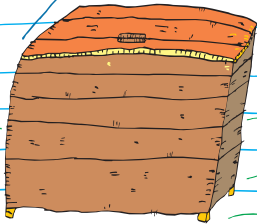
fig 7

Tab 2



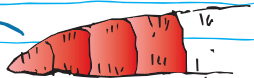
Composter

Tab. 4



Tab. 3

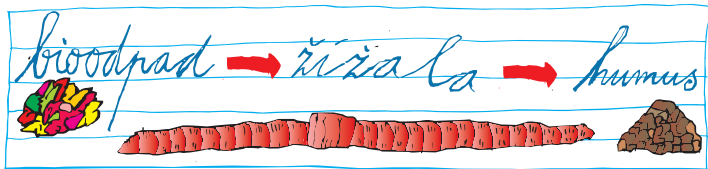
b



a

Vermikompostování je metoda kompostování, kdy dochází k rozkladu organického materiálu pomocí žížal. Slovo „vermikompostování“ vychází z latinského vermes - červ, žížala. Malý domácí žížalový kompostér je velice chytrá věc, která nám pomůže při domácím odpadovém hospodářství. Používání žížal místo pouhého skladování organického odpadu na kompostové hromadě tak zaručuje rychlejší získání tmavého, na živiny bohatého hnojiva. Kompostovat může každý. Stačí najít vhodné místo pro vermikompostér, mít dostatek kuchyňského odpadu a chuť přeměňovat bioodpad na životadárný kompost. Kompostovat pomocí žížal můžeme ve školách, školkách, kancelářích a domácnostech. Zapojit se může firma nebo třeba celý dům. Žížaly vyžadují minimum péče, netrpí žádnými nemocemi. Používání vermikompostu rostlinám prokazatelně prospívá. A pochlubit se, že o odpad se nám starají žížaly, je koneckonců celkem vtipné.

Proč zrovna žížaly? Tato šikovná malá stvoření jsou za den schopná pozřít potravu o váze až poloviny vlastní hmotnosti a přeměnit ji v úrodný humus.



JAK NA VERMIKOMPOSTÉR?

V Česku žije zhruba 50 druhů žížal, ale zdaleka ne všechny se k vermikompostování hodí. Použit lze běžnou žížalu hnojní (*Eisenia fetida*), ideální jsou však kalifornské žížaly (*Eisenia fetida andrei*), které se rychle množí a dokážou intenzivně přeměňovat bioodpad na vermikompost. Tento druh byl vyšlechtěn v Kalifornii z žížaly hnojní. Žížaly jsou poměrně malé, dobře zpracovávají biologický odpad, rychle se množí a rostou. Řadí se mezi povrchové druhy žížal, které se živí čerstvě odumřelou organickou hmotou.

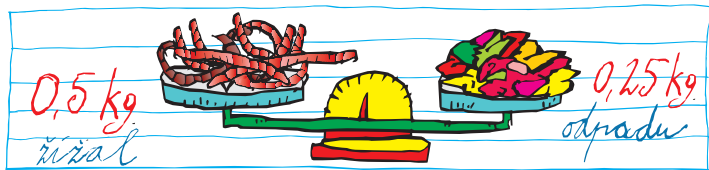
Začínáme kompostovat

K založení jednoho domácího vermikompostéru nám postačí přibližně 0,5 kg násady. Násada obsahuje hotový kompost, žížaly různých vývojových stadií včetně vajíček a pomocné organismy, jako jsou půdní bakterie, chvostokoci a zárodky dalších rozkladačů. Množství žížal i dalších půdních organismů se časem přizpůsobí objemu přidávaného organického odpadu. Zdvojnásobení jejich počtu trvá přibližně tři měsíce. Násadu žížal můžete zakoupit přímo u specializovaných chovatelů nebo požádat své známé, kteří již mají zavedený vermikompostér. Žížaly hnojní, které odpad zpracovávají poněkud pomaleji, si lze nasbírat v hnojišti nebo venkovním kompostu. Platí ale pravidlo, že žížaly, které se vylíhnou přímo v daném kompostéru, mají větší šanci na přežití než dospělé žížaly, které sem byly přeneseny z jiných podmínek.

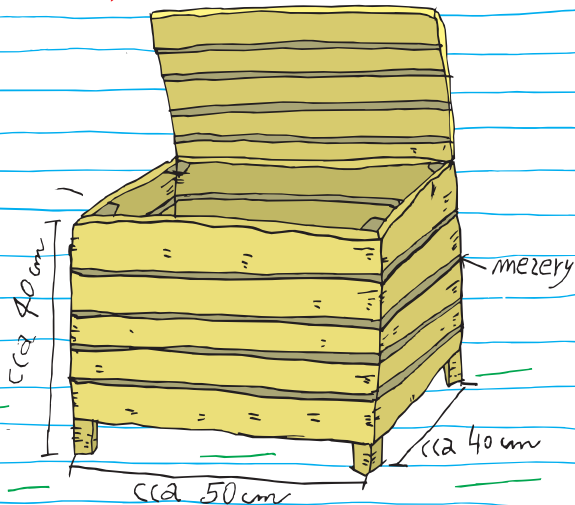
Nádoba

K vermikompostování se výborně hodí jednoduchá nádoba, která udrží jak žížaly, tak kompostovaný materiál na jednom místě. Může být dřevěná (použijeme tvrdé dřevo, které lépe odolává hnilobě, a nikdy ne dřevo, které bylo chemicky ošetřeno), ale i umělohmotná. K vlastnoruční výrobě kompostéru může postačit obyčejný plastový box s víkem. Žížaly ke svému životu potřebují dostatek vzduchu, proto je nutné při výběru nádoby dbát na to, aby byla dostatečně prostorná, avšak ne příliš hluboká. Vícepatrové kompostéry umožňují díky děrovaným dnům vertikální přesun žížal. Díky tomu odpadá práce s jejich přebíráním v hotovém kompostu. Navíc obsahují i zásobníky na žížalí čaj, který se snadno stáčí.

Velikost nádoby se odvíjí od množství kompostovaného bioodpadu. Na 1 kg týdně je potřeba zhruba 0,2 m².
Od množství odpadu se odvíjí i potřebné množství žížal: 0,5 kg žížal spotřebuje denně zhruba 0,25 kg odpadu.

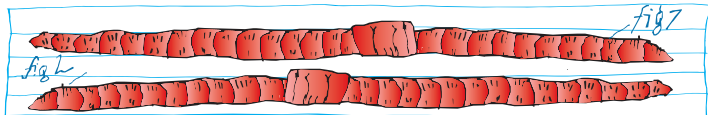


Komposter № 10/a



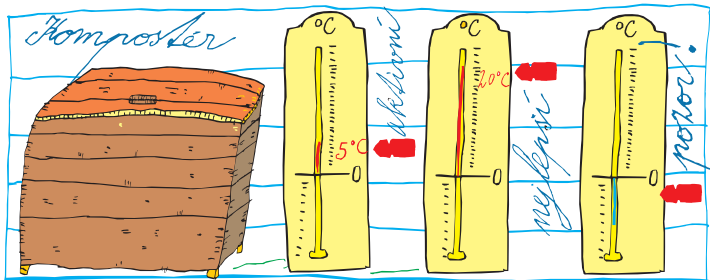
Vlastnoruční výroba kompostéru:

- 1.** Osvědčené jsou bedýnky o velikosti cca 50 × 40 × 40 cm.
- 2.** Do spodní části je třeba vyvrtat dostatečné množství děr, aby se mohla odpařovat vzniklá vlhkost.
- 3.** Žížaly nesnášejí světlo, proto by nádoba měla mít víko, které také zabraňuje vysoušení. Navíc pomáhá zamezit šíření plísni, nežádoucích organismů i případného zápachu v interiéru.
- 4.** Na dno vermikompostéru se umístí podestýlka, kterou může tvořit tráva, listí, roztrhaný a navlhčený novinový papír, půda, rašelina, hobliny nebo kokosové vlákno.
- 5.** Do podestýlky se vloží násada žížal a vhodné kousky bioodpadů menší než 5 cm.
- 6.** Pod kompostér umístíme ještě sběrnou nádobu (například plech) na odchyt výluhu – žížalího čaje. Čaj se ředí v poměru 1:1 s vodou a využívá se jako tekuté hnojivo třeba pro pokojové rostliny a bylinky.



Umístění

Nádobu můžeme umístit uvnitř v bytě, v domě či venku. Lidé ji mívali v garáži, ve sklepě, pod dřezem na nádobí. Místo si zkrátka každý zvolí podle svých potřeb a priorit. Důležité je vždy zajistit pro žížaly optimální teplotu (žížaly jsou aktivní při teplotách nad 5 °C, ale největších výkonů dosahují při teplotě kolem 20 °C) a správnou vlhkost substrátu. Při umístění na balkon budou v chladu žížaly méně aktivní. Při teplotách pod nulou kompostér zamrzne a může dojít k úhynu žížal i ostatních organismů. Proto je lepší kompostér na zimu přenést do teplejších prostor nebo jej zateplit například pomocí sena nebo slámy. Pokud vlastníte zahradu, vystačíte si s obvyklým kompostem, který v zimě nezamrzá, a žížaly si do něj skrz půdu najdou cestu samy.



KRMENÍ

Do kompostéru lze přidávat téměř veškerý kuchyňský odpad. Někteří chovatelé se obávají, že žížalám škodí přidáváním „pálivých“ složek. Ve skutečnosti žížaly dokážou zkompostovat třeba i vylouhovaný zázvor.

Žížaly nemají zuby ani kusadla, a proto nemůžeme očekávat, že se „zakousnou“ do jablka, které vyhodíme. Kompostování usnadníme pokrácením nebo natrháním odpadu na menší kousky, který žížaly po navadnutí a napadení rozkladnými bakteriemi a houbami nasají ústním otvorem.

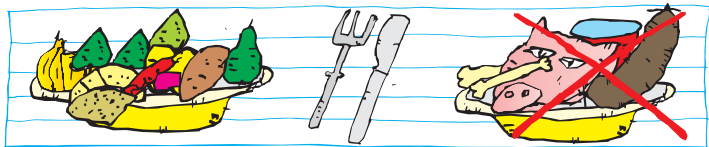
Čerstvě přidaný odpad je dobré přihrnout vrstvou hlíny, aby se k němu žížaly lépe dostaly. Abychom předešli plesnivění vrchní vrstvy odpadu, mísíme ji se vzniklým kompostem. Samotná plíseň však vadí především nám, lidem, nikoliv žížalám, které jsou schopné houbová vlákna trávit. Pomocí trávicích enzymů dokážou žížaly zničit i choroboplodné zárodky, bakterie, viry a semena plevelů. Zvláštností je, že kalifornské žížaly, na rozdíl od ostatních druhů žížal, nejsou uzpůsobené k trávení hlíny (obsahuje jílovité částice a písek). Proto ji do kompostu nepřidáváme. Kompostováním postupně odpad ztrácí svůj objem až na 20 %.

Čím žížaly krmít:

- zbytky ovoce, zeleniny (včetně slupek citrusů)
- slupky od cibule a česneku
- zbytky pečiva
- zbytky čaje a kávy (včetně čajových sáčků a kávových filtrů)
- použité papírové kapesníky, ubrousky
- proužky papírové lepenky, natrhaný papír
- piliny, podestýlka hlodavců
- opadané listí stromů a keřů
- rozdrcené vaječné skořápky (v malém množství)
- zbytky jídla (ne mastná a v malém množství)

Co žížalám nedávat:

- mléčné výrobky
- maso, kosti
- mastná jídla a tuky



TEPLOTA A VLHKOST

Pro chov žížal je důležitá optimální vlhkost 55 až 70 %. Vlhkost potřebují žížaly k tomu, aby mohly dýchat. Pokud po sevření v hrsti kompost drží svůj tvar, je správně vlhký. Vlhkost kompostu můžeme snížit přidáním odpadu s vysokým obsahem uhlíku, jako je papírová lepenka (nebarvená), piliny nebo sláma. Vrstvením materiálů různorodé struktury kompost provzdušníme a zabráníme nežádoucímu hnití. Pokud je kompost naopak příliš suchý, zavlažíme jej pokropením vodou nebo přidáme navlhčený papír. Důležité je, aby u dna nezůstávala souvislá vrstva vody. Pokud se stane, že se odpad dlouho nerozkládá, může to být tím, že žížaly v důsledku sucha pomřely. Pak je nutné si co nejdříve obstarat nové, jinak odpad v kompostéru začne hnit a zapáchat.

Kalifornské žížaly dobře snášejí teploty nad 20 °C. Právě díky tomu se hodí pro kompostování v interiéru. Vyšší teploty než 30 °C nejsou vhodné. Teplotu není nutné měřit, stačí, když nás nepálí ruka při vložení do kompostu. Ale k přehřívání u malých domácích kompostérů zpravidla nedochází.

HOTOVÝ KOMPOST

Struktura hotového kompostu je drobtovitá, zbarvením připomíná černozem. Tento vysoce kvalitní humus, který nezapáchá, neobsahuje zbytky nerozloženého odpadu ani patogeny, vzniká přibližně po třech měsících kompostování. Jsou to vlastně žížalí výměšky obsahující látky, které chrání

rostliny před chorobami a zlepšují jejich růst. Hnojivo obsahuje kvalitní huminové kyseliny, enzymy. Vermikompost má optimální poměr uhlíku a dusíku 15-10:1, obsahuje stopové prvky, hlavně mangan, bór, zinek. Je vhodný i jako substrát pro očkování sterilních půd, např. při rekultivacích, po chemických zásazích, po záplavách nebo při projevech půdní únavy.

Jak vypadá zralý kompost?

Dobrou a jednoduchou metodou na zjištění kvality kompostu je test klíčivosti rychloklíčivých semen (řeřicha, hrách, fazole).

Po 3-4 dnech semena vyklíčí. Vytvoří-li pěkný zelený porost, je kompost vyzrálý, zatímco žluté a hnědé lístky či málo vyklíčených semen prozrazují nevyzrálost. Pak je potřeba kompost přeložit a nechat jej ještě dále „pracovat“.

Špatné výsledky klíčivosti semen mohou být také důkazem jednostrannosti kompostu.

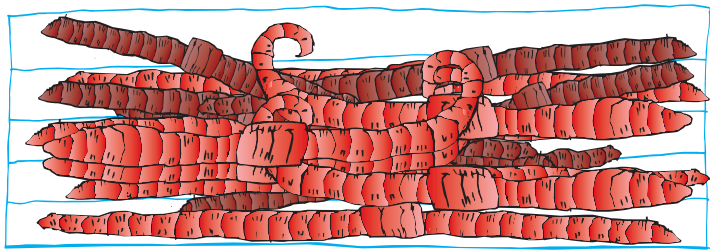
Oddělení žížal

Odběr hotového kompostu provedeme stáhnutím horní vrstvy bioodpadu se žížalami, která bude sloužit jako násada pro nový kompost. Existuje několik způsobů, jak vylákat žížaly ze spodní vrstvy. Žížaly lze vybrat ručně nebo na kompost umístit nádobku s perforovaným dnem a návnadou v podobě kávové

sedliny, která žížaly postupně přiláká. Žížaly lze oddělit účinně pomocí světla. Kompost se vysype na hromadu a stranou se oddělí tenká vrstva, která zůstane prosvětlená. Žížaly z této vrstvy se vrátí zpět do temné hroudy kompostu. Takto pokračujeme, dokud nezpracujeme celý kompost. Hotovým kompostem můžeme přihnojit rostliny nebo je do něj přímo vysázet (to ocení třeba dýně, okurky nebo cukety).

Kam s nimi?

Máte-li velké množství malých kalifornských žížal, můžete je věnovat. Pokud je nebude chtít nikdo z přátel, nabídněte je třeba kachnám - indickým běžcům. Chováte-li ve vermikompostéru kalifornský hybrid, rozhodně je nepouštějte ven. Jedná se o druh, který u nás není původní, a do volné přírody tedy nepatří. Tento problém nemusíte řešit v případě, že zvolíte žížaly hnojní. Ty můžete při přemnožení jednoduše vypustit.



KDO VÁM PORADÍ?

Ekologický institut Veronica

Ekologický institut Veronica poskytuje v rámci ekologické poradny bezplatné rady pro veřejnost a pomoc v otázkách týkajících se ochrany životního prostředí a péče o přírodu. Předvedeme vám, jak žízalový kompostér funguje, a dozvíte se, jak se o něj správně starat.

Sít ekologických poraden (STEP)

Sít ekologických poraden České republiky (STEP) sdružuje ekologické poradny, které se věnují preventivní péči o životní prostředí. Tu „svou“ poradnu můžete najít na stránkách www.ekoporada.cz.

CZ Biom – České sdružení pro biomasu

České sdružení pro biomasu poskytuje rady a informace z oblasti biomasy a bioodpadů, podporuje využívání biomasy i kompostárenství v České republice.



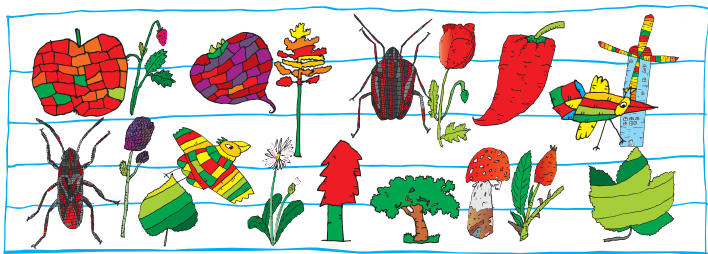
Ekologický institut Veronica

Ekologický institut Veronica je profesionální pracoviště Základní organizace Českého svazu ochránců přírody Veronica. Svoji expertní a vzdělávací činnosti poskytuje interpretaci odborných environmentálních témat. Zabývá se jak městským, tak venkovským prostředím, v širokém záběru od místního detailu po mezinárodní souvislosti. Provozuje ekologickou poradnu, Centrum Veronica Hostětín a vydává stejnojmenný časopis. Jeho posláním je podpora šetrného vztahu k přírodě, krajině a jejím přírodním i kulturním hodnotám.

Ekologický institut Veronica je členem Sítě ekologických poraden STEP.

Vítáme vaši finanční, materiální i osobní pomoc. Pravidelným finančním příspěvkem se můžete stát členy Klubu přátel Veronica.

www.veronica.cz, www.hostetin.veronica.cz



Vydal Ekologický institut Veronica – ZO ČSOP Veronica
Panská 9, 602 00, Brno. Tel. 542 422 750
veronica@veronica.cz
www.veronica.cz



Pracoviště: Centrum Veronica Hostětín
Hostětín 86, 687 71, Bojkovice. Tel. 572 641 855
www.hostetin.veronica.cz



Kresby a grafická úprava: Rostislav Pospíšil
Text: Markéta Honzová, Petra Poklembová
Tištěno na recyklovaném papíru

Vydáno s finanční podporou Ministerstva životního prostředí

Ministerstvo životního prostředí

© ZO ČSOP Veronica