








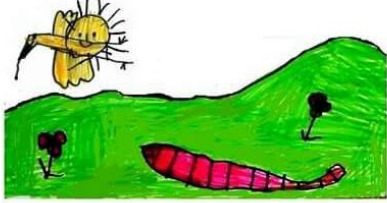
TÉMA TÝDNE 18. – 22. 5. 2020

Kompostujeme s žížalami

Výzva týdne: Vymysli poděkování žížalám – můžeš nakreslit žížalí obrázek, žížaly na něm pojmenovat a nebo jim jako projev díky složit básničku ☺ Proč a za co je dobré žížalám poděkovat? To se dozvíš během následujícího týdne.

Pondělí 18. 5. 2020

<p>1. TVOŘENÍ/ OMALOVÁNKA</p> 	<p>„Omalovánka kde se bere humus“</p> <ul style="list-style-type: none">- u omalovánky si děti zopakují informace o třídění odpadu z minulých školek online + se zde dozvíme, co vyhazujeme na kompost, což nám otevře tohle téma- jestliže si již děti nepamatují barvy popelnic na tříděný odpad, jedna z Vašich procházek může vést kolem popelnic, kde si opět připomenete, kam který odpad patří a barvu příslušné popelnice- naleznete v příloze <p>„Ponožková žížala“</p>  <ul style="list-style-type: none">- Vyrobtě si svoji domácí žížalu z ponožky! <p>Na tohoto plyšáčka Vám postačí materiály, které máte doma a trocha trpělivosti k tomu</p>
<p>2. POKUS</p> 	<p>„Sesychání zeleninových zbytků“</p> <ul style="list-style-type: none">- Na talířek umístěte pár slupek od zeleniny, pečiva či ovocných zbytků- Talířek umístěte buď ven přede dveře, za okno či na chladnější místo v bytě- Pozorujte, co se děje s kompostovatelným odpadem – jestliže jej nezakryjeme igelitem, začne sesychat namísto plesnivění

	<ul style="list-style-type: none"> - Děti mohou sesychání nafotit – každý den ve stejný čas pořídit 1 fotografii talířku – vznikne tak časosběrná foto dokumentace sesychání
<p>3. ÚKOL</p> 	<p>„Co vidíš na fotografiích?“</p> <ul style="list-style-type: none"> - Povídání nad obrázky (v případě, že máte vlastní kompost, tak přímo nad kompostem): - Co je to kompost a co na něj patří a jak se ze zbytků stane hlína? - Jaká je úloha žížal? - Co je to humus a co s ním můžeme udělat?
<p>4. MONTESSORI</p> 	<p>„Skládání ponožek“</p> <ul style="list-style-type: none"> - potom, co najdete tu správnou ponožku na výrobu žížaly, můžete mamince pomoci složit si zpátky své ponožky - děti mohou mamince se skládáním ponožek pomáhat pravidelně
<p>5. Básnička</p> 	<p style="text-align: center;">UKECANÁ ŽÍŽALA Text a hudba: Marie Kružíková</p>  <p style="text-align: center;">  </p>

Doporučený postup: **1)** Omalovánka „Co je to kompost“, **2)** Úkol: „Co vidíš na kompostu“ – povídání nad fotografiemi/ opravdovým kompostem + zodpovězení základních otázek co je kompost a humus, jakou úlohu mají žížaly, **3)** Výroba ponožkové žížaly, **4)** Montessori – praktický život: skládání ponožky, **5)** básnička

Kompostování a žížaly – proč je téma důležité

Téma následujícího týdne není pro školku zcela typické a lehké, ale dovoluji si ho zařadit pro svoji důležitost a aktuálnost. Kompostování je proces, kdy vracíme do přírody zpět živiny a díky žížalám a dalším půdním živočichům se z odpadu stává opět živná půda. Tu můžeme

použít na sázení zeleniny a přihnojování. Na místo spálení bio odpadu ve spalovně jej tak znovu využijeme ve prospěch naší zahrádky či květin v květináči.

Nemáte na zahradě nebo doma kompost? Nezoufejte. V příloze dokumentu přikládám brožurku od Nadace Veronika, kde je podrobný návod, jak si vyrobit domácí kompostér. Naleznete tu i podrobné informace o samotném kompostování, domácích kompostérech a žížalách.

Jestliže domácí kompostování není nic pro Vás, nevadí, chápeme 😊 Ve ŠkaTULce máme domácí vermi kompostér, takže po návratu do školky děti uvidí kompostování v praxi ve školce a na podzim zprovozníme i venkovní kompostování. Podobný vermi kompostér bude součástí i MŠ Knoflík, takže se mohou těšit i „knoflíkové“ děti. Děti z MŠ U Bílého králíka kompostování již znají z praxe.

Jestliže máte s dětmi možnost podívat se na opravdový kompost, vydejte se k němu tento týden, a to i s kompostovatelnými zbytky – teoretické znalosti nebudou pro děti tolik abstraktní.



Ukázka kompostéru, který je v MŠ ŠkaTULka

1. TVOŘENÍ

„Ponožková žížala“

Materiál: Ponožka (dětská či dospělá – liší se pak velikost žížaly, jednobarevná či pruhovaná), vatu a kuchyňské gumičky, jestliže chceme vytvořit žížalu, nepotřebujeme chlupaté ohýbací drátky použité na ilustrační fotografii, jako oči můžeme použít knoflíky či oboustrannou izolepou nalepená očka z papíru.

Časová náročnost: 20 - 30 minut

Postup práce:

- Ponožku vycpeme vatou a její konec (část u kotníku) zagumičkujeme
- Další gumičky použijeme jako jednotlivé „kroužky“ – články žížaly
- Na hotové tělo přilepíme oči, použít můžeme oči z papírnictví jako jemu tomu na vzorovém obrázku, ale klidně i přišít malé knoflíky či pomocí oboustranné izolepy přilepit oči z papíru/čtvrtky



Vzorový ponožkový výtvar je spíše červíkem než žížalou, „žížalího vzhledu“ docílíme čtenějším použitím gumiček a také tím, že nepoužijeme chlupatý drátek na tykadla. Obrázek živé žížaly je dobré mít jako předlohu, ať děti ví, co přesně tvoří – už samotnou ponožku mohou vybírat podle této fotografie opravdové žížaly.

3. ÚKOL

Dětem ukážeme následující dvě fotografie a pokládáme jim otázky, co na nich vidí? Nejdříve se zaměříme na samotný obrázek zahradního kompostu. Pomohou nám otázky jako: Co vidíš na obrázku? Viděl jsi někde něco podobného? Co myslíš, že je uvnitř dřevěného kompostéru? K čemu myslíš, že je to určené, k čemu to slouží? Co si myslíš, že se stane se zbytky zeleniny, ovoce a květin?

Dětem vysvětlíme roli žížal, které jednak tyto zbytky jí a zároveň prolézají kompostem, takže v kompostu vnikají cestičky a kompost tak může dýchat (žížaly půdu kypří). Žížaly postupně zbytky sní a přemění je v humus – zdravou půdu, která pak dodává sílu pěstovaným kytičkám a zelenině (dětem to můžeme přirovnat k lidskému tělu a jedení vitamínů). Vyzdvihneme roli žížal, které nám přeměňují odpad ve zdravou půdu.

Nad detailní fotografií s dětmi diskutujeme, co vidí za konkrétní zbytky.

Jestliže máme na zahradě či v okolí kompost, navštívíme ho a povídáme si přímo u něj. Můžeme zapojit i další smysly jako čich. Ptáme se „Co cítíš? Voní nebo zapáchá kompost?“



Ukázka zahradního kompostéru



Detail, co na kompost patří

4. MONTESSORI

SKLÁDÁNÍ PONOŽEK

- tato pomůcka je zařazena mezi pomůckami z praktického života, děti ze ŠkaTULky ji znají

Materiál: táč/ kobereček či jinak vytyčená pracovní plocha, ponožky (ideální je spojit skládání ponožek i s jejich párováním – děti tak hrají pexeso v praxi), košíček na složené ponožky

Přímý cíl: naučit se skládat ponožky

Nepřímý cíl: koordinace pohybů, rozvoj jemné motoriky, koncentrace, řád a pořádek

Bod zájmu: vidět jak stejným postupem vzniká stejná forma (tvar, uspořádání) ponožek

Věk: 3 roky a více

Kontrola chyby: ponožky nedrží tvar, nedrží pospolu

Postup: Najdeme dvě stejné ponožky. První ponožku narovnáme a položíme ji na pracovní plochu (ideálně stoleček s koberečkem), na tuto ponožku přiložíme druhou ponožku z tohoto páru tak, aby ji zcela kopírovala. Následně obě ponožky přehneme na půl, u dospělých

ponožek ještě jednou na půl. Palec jedné ruky drží vzniklý balíček ponožek a druhá ruka přehrne kotníkovou gumu ponožek a tím zafixujeme složené ponožky k sobě. S dalším párem postupujeme stejným způsobem. Po dokončení uklidíme vše na své místo.

5. BÁSNIČKA

Ukecaná žížala

Žížaličko, žížalo,

jakpak se Ti vstávalo?

Hlína byla ještě tvrdá,

nožky jsem si ubrousila.

Žížaličko milá, víš,

ty si pěkně vymýšlíš!

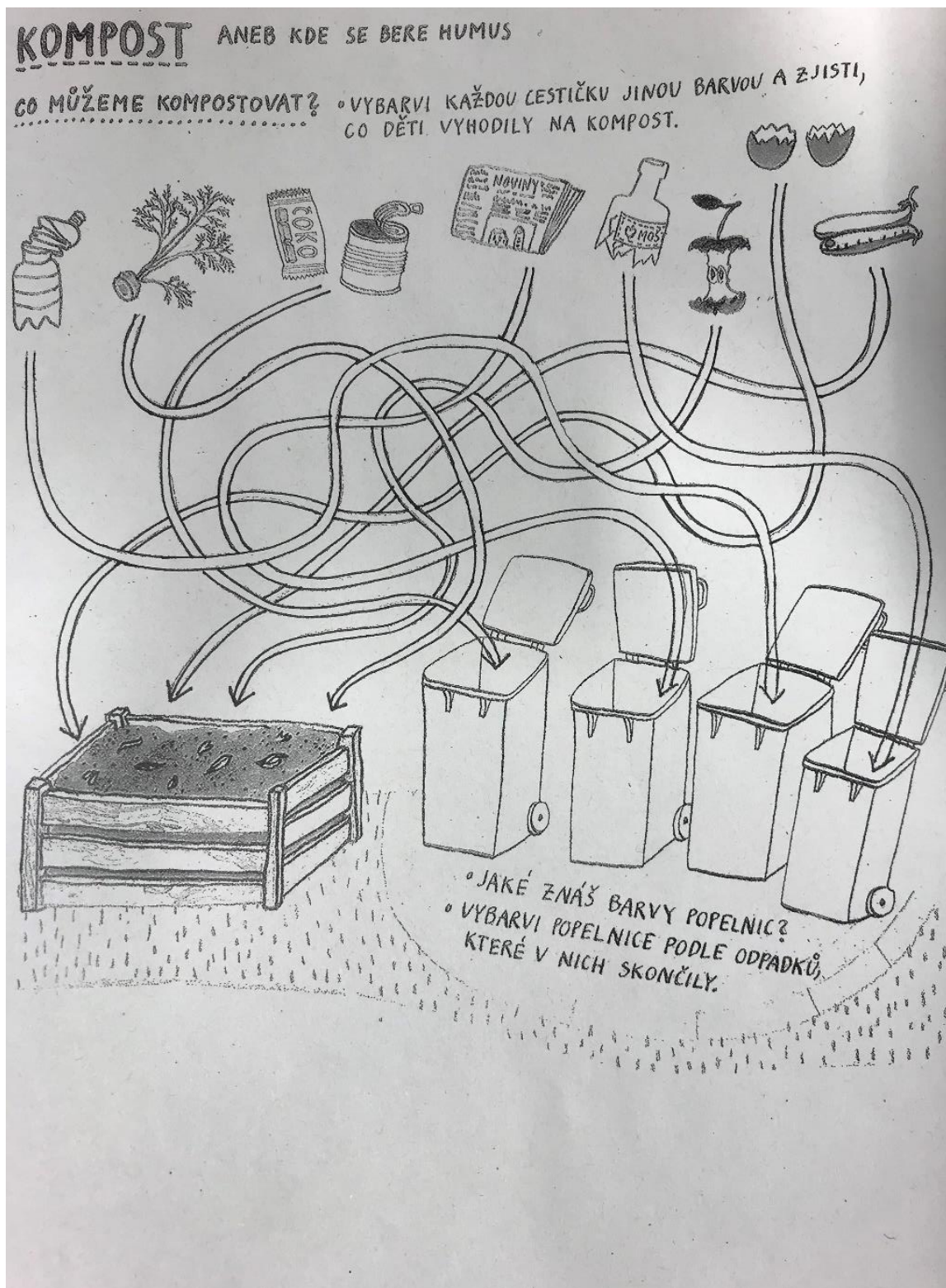
Kdepak by se nožky vzaly,

žádné nikdy u žížaly nespátíš!

- Básničku lze nacvičit jako rozhovor (např. s maminkou či sourozencem), kdy se střídá dotazující (modrá) a žížala (růžová).

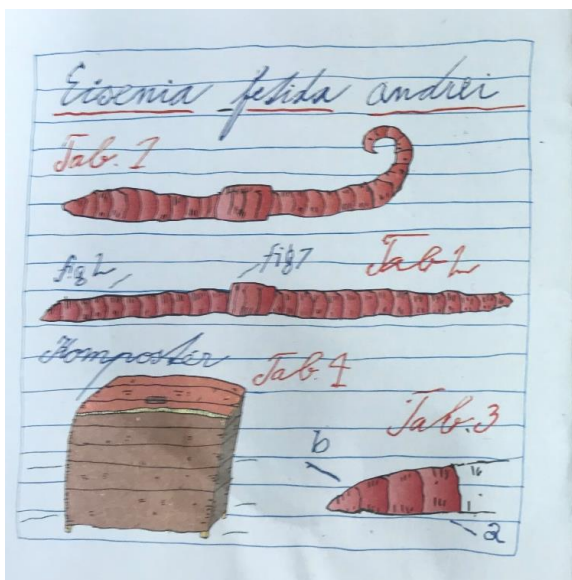
Přílohy:

Omalovánka Kompost – kde se bere humus?



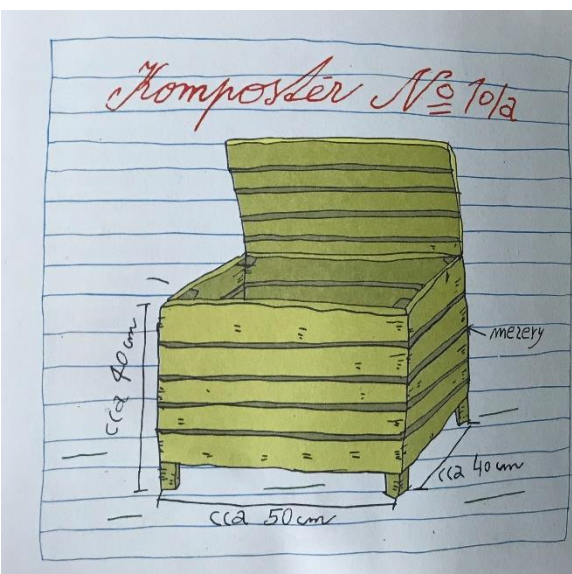


Příručka Pozvěte si žížaly domů



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 životadárny 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 požít potravu o váze až poloviny vlastní hmotnosti a přeměnit ji v úrodný humus.



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 plísní, 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.



JAK NA VERMIKOMPOSTÉR?

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

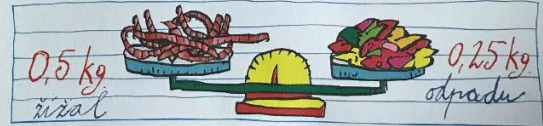
Začínáme kompostovat

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

Nádoba

K vermi-kompostování 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 kom-postéru může stačit 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 žížaly 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.



Umístění

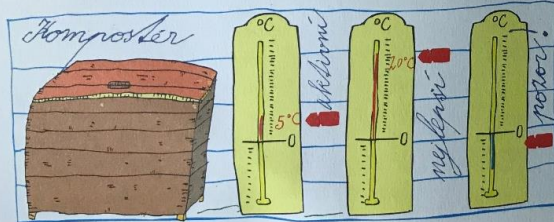
Nádoby můžeme umístit uvnitř v bytě, v domě či venku. Lidé ji mívají v ga-ráži, ve sklepě, pod dřezem na nádobí. Místo si zkrátka každý zvolí podle svých potřeb a priorit. Důležité je vždy zajistit pro žížaly optimální teplotu (žížaly jsou aktivní při teplotách nad 5 °C, ale největších výkonů dosahují 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 cho-vatelé 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 navažnutí a napadení rozkladnými bakteriemi a houbami nasají ústním otvorem.

Čerstvě přidaný odpad je dobré přihnout vrstvou hlíny, aby se k němu žížaly lépe dostaly. Abychom předešli plesnivění vrchní vrstvy odpadu, mísmě 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 ostat-ních 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 krmit:

- 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 kapselníky, ubrusky
- proužky papírové lepenky, natrháný papír
- piliny, podestýlka hlodavců
- opadané listí stromů a keřů
- rozdrčené vaječné skořápky (v malém množství)
- zbytky jídla (ne masná a v malém množství)

Co žížalám nedávat:

- mléčné výrobky
- maso, kosti
- masná 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 sevení 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 poměly. 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 v malých domácích kompostérech zpravidla nedochází.

HOTOVÝ KOMPOST

Struktura hotového kompostu je drobtovitá, zbarvením připomíná čer-nozem. Tento vysoce kvalitní humus, který nezapáchá, neobsahuje zbytky nerozloženého odpadu ani patogeny, vzniká přibližně po třech měsících kom-postování. 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 metodu na zjištění kvality kompostu je test klíčivosti rychloklíčivých semen (feřicha, 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.

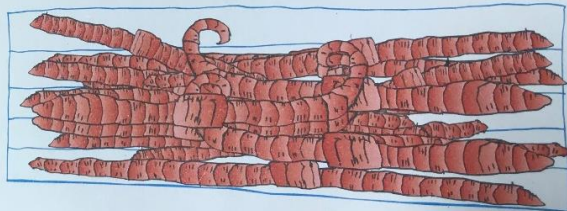
Oddělení žízal

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

sedliny, která žízaly postupně přiláká. Žízaly lze oddělit účinně pomocí světla. Kompost se vysype na hromadu a stranou se oddělí tenká vrstva, která zůstane prosvětlená. Žízaly z této vrstvy se vrátí zpět do temné hroudy kompostu. Taktó 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 žízal, 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 žízaly hnojní. Ty můžete při přemnožení jednoduše vypustit.



KDO VÁM PORADÍ?

Ekologický institut Veronica

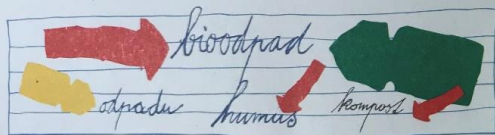
Ekologický institut Veronica poskytuje v rámci ekologické poradny bezplatné rady pro veřejnost a pomoc v otázkách týkajících se ochrany životního prostředí a péče o přírodu. Předvedeme vám, jak žízalový kompostér funguje, a dozvíte se, jak se o něj správně starat.

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.ekoporadna.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.

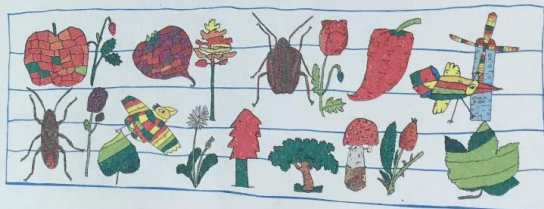


Ekologický institut Veronica

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

veronica
EKOLOGICKÝ INSTITUT

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

veronica
CENTRUM HOSTĚTÍN

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

Zdroje:

<https://cz.pinterest.com/pin/486459197239974609/>

https://www.4home.cz/plastia-vermikomposter-urbalive,-sl.-kost/?gclid=EAIaIQobChMIiL6GuNmW6QIVzLTtCh3R9A4gEAQYBiABEgJUjPD_BwE

<https://pekne-bydleni.cz/kompost-zakladani-a-osetrovani/>

<https://www.drevostavitel.cz/clanek/jak-zalozit-kompost-a-spravne-kompostovat-/last>

<https://cz.pinterest.com/pin/70437471311139/>

<https://cz.pinterest.com/pin/83949980540883649/>

<https://www.hnojnizizaly.cz/informace/nase-zizaly-historie/3>