

# Domácí kompostování se žížalami

Vermikompostování (z latinského *vermis* – červ) je považováno některými odborníky za nejpokročilejší techniku kompostování. Jedná se o proces, při kterém dochází za pomoci žížal (kroužkvců) k přeměně organických surovin (bioodpadů) na suroviny podobné humusu nazývané vermikompost, někdy též biohumus.

S pojmem vermikompostování velmi úzce souvisí pojem „vermikultura“. Jedná se o proces chovu žížal, kdy cílem je dosáhnout optimálního, resp. maximálního nárůstu počtu jedinců. Žížaly jsou buďto využívány přímo pro zpracovávání bioodpadů a produkci vermikompostu, kdy je cílem optimalizovat jejich počet a zajistit udržitelnou reprodukci, nebo jsou určeny k prodeji zákazníkům a v tomto případě jde vždy o dosažení maximální možné produkce žížal.

Pro účely vermikompostování je nejčastěji využíván druh *Eisenia fetida* nebo-li žížala hnojní. Žížala *Eisenia fetida* bývá řazena mezi speciálně vyšlechtěné druhy – kalifornské červené hybridy, které se velmi rychle množí a dokážou efektivně přeměňovat bioodpady na vermikompost. Jedinci dosahují při délce 5 až 8 cm hmotnosti asi 0,4 g. Tento druh je ceněn především z důvodu své extrémní odolnosti, vysoké míry adaptability, produktivnosti a plodnosti.

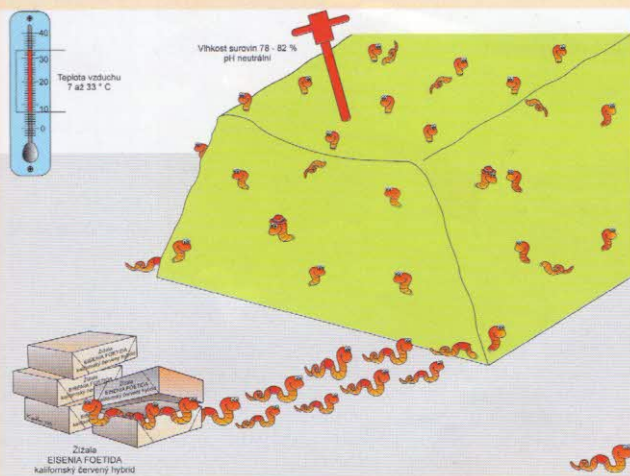
Jedincům žížaly je nutné zajistit optimální podmínky pro vermikompostování. Mezi ně patří zejména dostatečný přísun potravy – bioodpadů, vlhkost prostředí (resp. zpracováva-



ných surovin), míra provzdušnění, teplotní podmínky v prostředí výskytu žížal (přežívají v rozmezí teplot 0° až 40 °C), hodnota pH, obsah solí a další již méně důležité parametry.

Kompostování v malém vermikompostéru je maloprodukční vermikompostování v uzavřené nádobě, které nalezne uplatnění zejména v bytech a v kancelářích – proto jsou vermikompostéry označovány jako domácí. Vyrábějí se ze dřeva nebo plastu, nejčastěji v patrovém provedení. Bioodpady z domácností jsou zpracovávány postupně v jednotlivých patrech vermikompostéru.

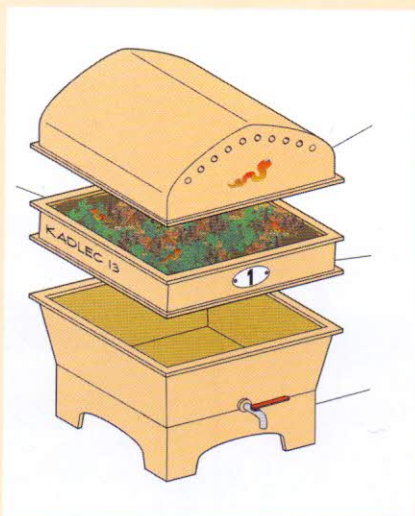
Domácí vermikompostér lze umístit na chodbu, na balkon, do garáže, dílny, kuchyně nebo do třídy ve škole či do kanceláře. Důležité je vždy zajistit pro žížaly optimální teplotu kolem 20 °C a správnou vlhkost zpracovávané-



OPTIMÁLNÍ PODMÍNKY PRO VERMIKOMPOSTOVÁNÍ.



## Postup kompostování v domácím vermikompostéru



NA PODSTAVEC VERMIKOMPOSTÉRU – ZÁSObNÍK S KOHOUTEM NA ODVOD TEKUTINY, JE UMÍSTĚNO I. PATRO (NEJNÍŽŠÍ VERMIKOMPOSTÉRU, DO KTERÉHO SE UMÍSTÍ PODESTÝLKA (TRÁVA, LISTY, ROZTRHANÝ A NAVLHČENÝ PAPIR, RAŠELINA, HOBLINY NEBO KOKOSOVÉ VLÁKNO). NA PODESTÝLKU SE VLOŽÍ NÁSADA ŽÍŽAL A VHODNÉ KOUSKY BIOODPADŮ MENŠÍ NEŽ 5 CM.

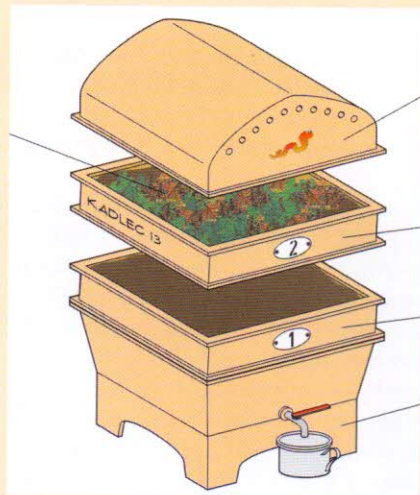
ho bioodpadu. V zimě je tedy nutné nenechávat vermikompostér venku bez izolace, v létě ho nevystavovat přímému slunci, aby nedocházelo k výparu vody a k přehřívání. Plocha dna nádoby se odvíjí od množství vermikompostovaného bioodpadu. Na 1 kg týdně je potřeba zhruba 0,2 m<sup>2</sup>.

Žížaly ke svému životu potřebují dostatek vzduchu, proto je nutné při výběru nádoby dbát na to, aby byla dostatečně prostorná, ale ne příliš hluboká. Postačí rozměry (d x š x h) – (40 x 40 x 15) cm. Perforovaná dna jednotlivých nádob zajišťují odvod přebytečné tekutiny, volný pohyb žížal mezi jednotlivými patry a provzdušnění.

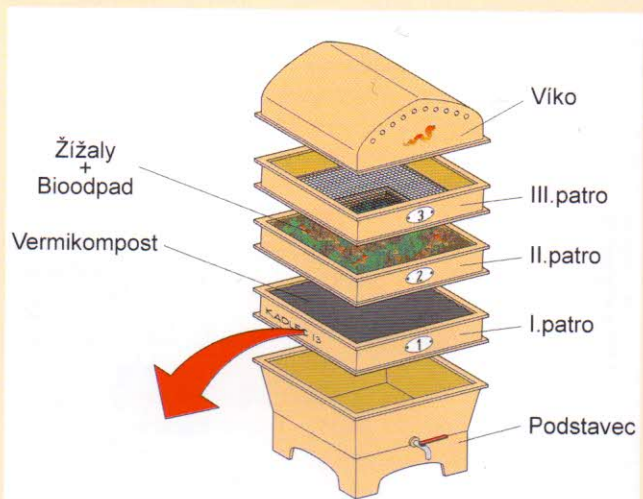
Jako podestýlka pro založení vermikompostovacího procesu v malém vermikompostéru jsou nejběžněji využívány – tráva, listy, roztrhaný a navlhčený papír, rašelina, hobliny nebo kokosové vlákno. Volba nevhodné podestýlky může být příčinou špatného průběhu vermikompostovacího procesu. Přibývající bioodpady obsahují vodu a mohou zpomalit vermikompostovací proces a snížit množství žížal ve vermikompostéru. Nutné je tedy lůžko udržovat přiměřeně vlhké a provzdušněné.

Žížaly se krmí jednou až dvakrát týdně, 0,5 kg žížal zkonzumuje zhruba 0,25 kg bioodpadů denně. Počet žížal se zdvojnásobí přibližně za tři měsíce. Objem bioodpadu se postupně vermikompostováním zmenšuje na 1/3 až 1/4 původního objemu.

V dolní části vermikompostéru je zásobník s neděrovaným dnem a s vypouštěcím ventilem, kam je sváděna přebytečná tekutina z horních pater, odkud se může průběžně čerpat. Tato tekutina, obvykle označovaná jako „žížalí čaj“, je kapal-



PO NAPLNĚNÍ I. PATRA JE DO NĚJ PŘÍMO NA ZPRACOVÁVANÝ OBSAH VLOŽENO VYŠŠÍ – II. PATRO, DO KTERÉHO SE ZAČNOU VKLÁDAT DALŠÍ BIOODPADY. JAKMILE ŽÍŽALY VŠECHNO V I. PATŘE ZPRACUJÍ (ASI 2 – 3 MĚSÍČE), ZANECHÁVAJÍ HOTOVÝ VERMIKOMPOST A STĚHUJÍ SE VZHŮRU DO VYŠŠÍHO PATRA.



PODLE MNOŽSTVÍ ZPRACOVÁVANÝCH BIOODPADŮ A NÁSADY ŽÍŽAL JE PO NAPLNĚNÍ II. PATRA PŘIDÁNO III. PATRO. SOUČASNĚ S JEHO PŘIDÁNÍM JE ODEBRÁNO PATRO S HOTOVÝM VERMIKOMPOSTEM (I. PATRO), KTERÉ JE VYPRAZDĚNO A JE PŘIPRAVENO PRO ZALOŽENÍ DALŠÍHO (OPĚT NEJVYŠŠÍHO) PATRA PRO VKLÁDÁNÍ DALŠÍCH BIOODPADŮ. KOLOBĚH S ODEBÍRÁNÍM PATRA S HOTOVÝM VERMIKOMPOSTEM, JEHO VYPRAZDĚNÍM A PŘIDÁNÍM DO SESTAVY VERMIKOMPOSTÉRU JE NEUSTÁLE OPAKOVÁN BEZ NUTNOSTI PŘIDÁVÁNÍ NOVÉ NÁSADY ŽÍŽAL.





né hnojivo pro pokojové květiny i zahradu. Pro jeho aplikaci se doporučuje smíchat ho s vodou, nejlépe v poměru 1 : 9. Zásobník je třeba pravidelně čistit.

Pokud jde o krmení pro žížaly – přísun živin – je nutné často postupovat individuálně případ od případu. Přesto jsou některé skutečnosti již obecně známé. Některé suroviny vyžadují určitý způsob předúpravy – například „předkompostování“, jiné odpady musí být mechanicky upraveny – nardrceny (například tvrdé kartóny, větve), u odpadů z moře (například řasy) je nutné odstranit vyšší obsah solí, který je pro žížaly nežádoucí.

Mezi bioodpady, které jsou vhodné pro vermikompostování patří ovoce a zelenina, zbytky suchého pečiva, posečená tráva zavadlá, listí, rozdrčené skořápky od vajec, papír natrhaný, kávová sedlina – pro žížaly pochoutka, čajové sáčky, čajové lístky. Naopak mezi suroviny, kterými je lépe žížaly nekrmít, patří maso, mléčné výrobky, zbytky obsahující mastnotu a olej.

Násada žížal je pořizována na několikaleté období bez potřeby obnovy, čili se jedná na počátku zpracovávání bio-

odpadů vermikompostováním o jednorázové výdaje.

Pro představu jsou uvedeny ceny dvou forem nabízených násad pro vermikompostování:

A/ Násadu žížal do jednoho domácího vermikompostéru nabízí firma Ekodomov, o. s., za 302,- Kč.

B/ Orientační ceny většího množství násady kalifornských žížal pro maloobchodatele, kterou uvádí firma FILIP, je při osobním odběru 20 kg za 500,- Kč, při zaslání expresní poštou 15 kg za 500,- Kč + poštovné.

Vermikompost získaný s pomocí žížal je považován za nejúčinnější organické hnojivo s obsahem až 17 % huminových kyselin v sušině. I z tohoto důvodu si vermikompostování, které představuje vhodnou technologii sloužící k přeměně bioodpadů na hodnotné hnojivo, pomalu nachází své místo u široké odborné i laické veřejnosti.

**Výsledky publikované v tomto článku vznikly díky finanční podpoře MZe v rámci řešení výzkumného projektu NAZV Q191C199 Optimalizace technologie faremního vermikompostování.**

Ing. Petr PLÍVA, CSc.

Výzkumný ústav zemědělské techniky, v.v.i.

Ing. Aleš Hanč, Ph.D.,

Česká zemědělská univerzita v Praze

