Funded by the European Union

lipka

ŠKOLSKÉ ZAŘÍZENÍ PRO ENVIRONMENTÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

ZAHRADA – ŽIVOT V KOMPOSTU

Cíle programu: Děti se seznámí s životem žížaly, stinky, svinky a mnohonožky. Zjistí co je kompost, k čemu je dobrý a jaký význam má v zahradě. program motivuje děti k pobytu v zahradě a přímému kontaktu s přírodním prostředím.

Délka programu: 2 h

Cílová skupina: MŠ od 4 let,

Autor: Pavlína Veselá, Alena Uhříčková

Prostředí: zahrada MŠ s kompostem

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Scénář – popis jednotlivých aktivit

SPOLEČNÝ ÚVOD

Aktivita č. 0: Přivítání a informace

Dílčí cíl této aktivity: Seznámení se s programem a pravidly.
Čas: 10 minut
Prostředí: venkovní areál, u kompostu
Pomůcky, materiál: papírová lepicí páska, barevné pastelky, ***(pomůcky označeny žlutě od nás dostanete)***

Podrobný popis:
- představení se
- pravidla, bezpečnost chování v areálu
- harmonogram o čem výukový program bude, jak a v kterých prostorech bude probíhat
- způsob oslovování lektorů a jmenovky

Jmenovky se nám osvědčily napsané výraznou pastelkou na papírových lepících páskách. Lektor se vždy dítěte zeptá, jak se jmenuje a na pásku jméno napíše. Potom ji odtrhne a nalepí dítěti na tričko. Je třeba upozornit děti, že nemohou pásku během programu sundávat, podruhé už na tričku nelepí. Na konci programu si všichni jmenovky odstraní a dají lektorovi, aby se neválely po areálu. Na oblečení nezanechají jmenovky žádné stopy.

Aktivita č. 1: Příběh

Dílčí cíl této aktivity: Motivovat žáka pro aktivní účast na výukovém programu a uvést jej do příběhu. Vzbudit v něm otázky, na něž dostane během výukového programu odpověď.
Čas: 10 minut
Prostředí: venkovní areál, u kompostu, žížala
Pomůcky, materiál: loutka Hamroše a loutka žížaly, kyblíček s bioodpadem,

Podrobný popis:

Příběh:
Skřítek Hamroš má kyblíček plný bioodpadu (slupky se zeleniny, ohryzky jablek,...). „ Jejda mane to byla skvělá večeře, to jsem se najedl a jak to bylo dobré. Jen teď mně tu zbylo spoustu odpadu. Koukám, že popelnice je plná, popeláři přijedou až za týden, to mě to tu bude ale pěkně smrdět...“

Funded by the European Union
Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Žížala vylézá z kompostu: „Já bych jedla, já mám pořad hlad, slyšíte, jak mi kručí v bříšku? A co teprve mý kamarádi z kompostu, už dlouho nám tam nikdo žádnou mňamku nepřinesl. Nedá se nic dělat, musím něco k jídlu obstarat.“ vylézá z kompostu a plazí se směrem k Hamrošovi.
Žížala: „Dobré dopoledne skřítku Hamroši, vypadáš zamyšleně. Také máš hlad jako já?“
Skřítek Hamroš: „Ikdepák, žížalo, naopak, já jsem se dobře najedl. Měl jsem brambory, mrkev, hrášek,….“
Žížala: „Jů a nezbylo ti něco? Já mám totiž děsný hlad.“
Skřítek Hamroš: „To je mi líto, já jsem všechno snědl, zbyly mi jen tyhle odpadky (vytahuje z kyblíku bioodpad a popisuje, co to je). A teď nevím, kam to mám dát, když popelnice je plná.“
Žížala: „Ale to je hostina, to je restaurace, velice ráda tě těch dobrůtek zbavím.“
Skřítek Hamroš: „Tobě tohle chutná? A to sníš sama? Nebude ti z toho špatně?“
Žížala: „I kdepák, pojď se podívat, kde bydlím (vede ho ke kompostu). Je nás tady hodně, nejen žížal, ale i různé larvy brouků, stinky, mnohonožky, mravenci, slimáci, …“
Skřítek Hamroš (nakukuje do kompostu): „To není možné, že se tam všichni vejdete. Nepotřebujete větší prostor? A jak to že nikoho nevidím? A kam vám to mám vlastně dávat? Na talířek?“
Žížala: „Větší prostor nepotřebujeme, my se tady docela dobře poskládáme a ještě si navzájem pomáháme. Máme rádi tmu a vlhko, proto jsou mí kamarádi schovaní v hromadě. Nejlepší, když nám ty své dobrůtky budeš nosit tady navrch do kompostu. Je tu stín i vlhko, to se nám líbí a my si je zatáhneme hlouběji. Klidně nám to jen vysyp, s talířkem a příborem si starosti dělat nemusíš, my si na to stolování zas tak nepotrpíme. A děkujeme ti mnohokrát, kdybys potřeboval pomoci, přijď rádi ti pomůžeme.“
Skřítek Hamroš: „Vždyť už jste mi pomohli, nebude mi to tu smrdět a ještě jsem vás pohostil!“

Skřítek Hamroš (mluví k dětem): „Tak jste to viděly děti, co je pro mě odpad, je pro tu drobotinu hostina, to já jím určitě budu nosit všechno co mi zbude, jen ať se mají dobře a netrpí hlady. Vždyť já mám takových odpadků, já jim to hned donesu (odchází).
Z kompostu vykoukne žížala: „Jen to ne děti, my přece nejsme odpadkožrouti, my jíme jen to, co před tím někde vyrostlo. Třeba na takovém to jídelníčku si pochutnáme (předá dětem jídelníček Restaurace na kompostu s obrázky). Ostatní odpadky patří do popelnic (dá dětem obrázek s popelnicemi na tříděný odpad).

Aktivita č. 2: Co patří a nepatří do kompostu

Dílčí cíl této aktivity: děti zjistí, co se dává do kompostu a co ne
Čas: 15 minut
Prostředí: venkovní areál u kompostu
Pomůcky, materiál: vytištěný JEDÁLNIČEK REŠTAURÁCIE NA KOMPOSTE, obrázek popelnic na tříděný odpad, malé rozstříhané kartičky s tím, co patří a nepatří do kompostu (vše je nachystané ve složce), 2 misky

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Podrobný popis:
Lektor opře papírový jídelníček o kompost, přidá k němu loutku žížaly a misku na obrázky. O kousek dál dá obrázek popelnic s druhou miskou. Do další části zahrady rozhodí malé kartičky s tím, co patří a nepatří do kompostu. Děti si vezmou jeden lísteček, běží s ním ke kompostu. Pokud najdou stejný na jídelníčku, dají ho do misky u kompostu. V opačném případě ho dají do misky u obrázku popelnic.
Na závěr lektor s dětmi shrne co se do kompostu dává a co tam nepatří.

Následuje přestávka a rozdělení dětí na dvě stejně početné skupiny.

PROGRAM A – ŽÍŽALA – 35 min

Aktivita č. 3: Pozorování v kompostu

Dílčí cíl této aktivity: Pozorování hlavních znaků žížaly, složek kompostu
Čas: 10 minut
Prostředí: venkovní areál u kompostu
Pomůcky, materiál: pevný igelit nebo plachta, lopatka na vyndání části kompostu, obyčejné lžičky/ lžíce pro každé dítě, petriho misky, lupy

Podrobný popis:
Lektor s dětmi si stoupne kolem kompostu a vyzve děti, aby mu řekly, co všechno v kompostu vidí. Poté na igelit vyndá část kompostu, včetně hlíny a živočichů. K tomu dodá dopředu připravenou hromádku hlíny s dostatkem žížal. Děti mají možnost pomocí lžiček rozhrnovat kompost na igelitu a zjišťovat, co vše v něm je. Lektor se ptá dětí co objevily. Klade návodné otázky tipu: „Vidíte i nějaké kořínky, živočichy, zbytky rostlin,…“. Každé dítě dostane petriho misku, na kterou si najde z hromádky jednu žížalu. Pokud někdo nebude chtít žížalu chytit, tak mu nabídneme klacík. Děti pozorují žížaly a jejich prostředí, pozorují pohyby, stavbu těla, důležité znaky. Vidíte hlavu, nožičky? Ani lupou ne? Jak se tedy pohybuje? Kterým směrem se převážně pohybuje? – tam má místo hlavy hmatový prstík (trénink trpělivosti a soustředěné pozorování). K pozorování si děti mohou vzít lupu. Lektor vede děti k citlivému zacházení s živočichy a reaguje na jejich podněty. Za slunného počasí je potřeba dbát na to, aby byly žížaly ve stínu, abychom se nepřehřály slunečním paprskem přes lupu. Povídání lze doplnit ukázkou obrázků.

Aktivita č. 4 : Jednotlivá herní stanoviště

Dílčí cíl této aktivity: děti si zvolí aktivitu, která je jim nejbližší

Funded by the European Union
Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Čas: 20 minut
Prostředí: v zahradě

Žížala dětem nabídne činnosti, které si mohou vyzkoušet (lektor všechny činnosti postupně představí, vysvětlí, pak necháme činnost „spinkat“ a jdeme se podívat na další činnost. Ze stanovišť si děti mohou vybrat a různě je střídat, podle svého uvážení. Lektor chodí mezi dětmi a reaguje, kde je potřeba.

1. **Vytváření žížal z papírových proužků**

Pomůcky, materiál: proužky růžového papíru, lepidlo

Na výrobu jedné žížaly potřebujeme dva papírové proužky z růžového papíru o délce 29,7 cm (delší strana A4) a o šířce +- 2 cm. Začneme slepením dvou proužků do pravého úhlu. Nyní budeme na střídačku přehýbat jeden proužek přes druhý. Po několika opakování se dostaneme na konec proužků, konec přilepíme.

2. **Hmatové pytlíky**

Pomůcky, materiál: hmatové pytlíky, náplně do pytlíku, obrázky co je v hmatových pytlících (ve složce, nachystané k tisku a zalaminování)

Hmatové pytlíky naplníme materiály, s kterými se žížala může potkat na kompostu (suché listí, suchá hlína, klacíky, kamínky,.....). V každém pytlíku je jeden materiál. Úkolem dětí je bez pomoci zraku, jen hmatem, rozpoznat, co v nich je. Nápovědou jim mohou být obrázky.

3. **Životní cyklus žížaly**

Pomůcky, materiál: plastové modely, k zakoupení např. zde https://www.smoopi.cz/animal-life-figurky-zivotni-cyklus-zizala/

Děti si poskládají cyklus žížaly od vajíčka k dospělci. Po té cyklus rozloží, aby mohlo skládat další dítě.

4. **Skládání žížaly**

Pomůcky, materiál: provázek a články žížaly

Děti mají za úkol poskládat žížalu z dřevěných kroužků. Od nejmenších, po silnější. V přední části je opasek (kroužky s největším průměrem. Poté se opět zužují ke konci těla. Po té co do doskládá, vyvleče kroužky a vrátí na původní místo, aby mohlo navlékat další dítě.

5. **Prolézání tunelem**

Pomůcky, materiál: látkový tunel, možné zakoupit např. zde https://www.cvicebni-pomucky.cz/chodnicky-tunely-padaky/723-tunel-prolezaci-3-m.html?gad_source=1&gad_campaignid=23542115940&gbraid=0AAAADjX7M0BY-

Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

IpDpewp82qE9-RO4ClC&gclid=Cj0KCQjwi8nRBhDhARIsAHZf_pZxYaRRcRezEB7xANSo3YKLb1N_6y7WHI_Yp3LXeQQwLmLrFXIrQAEaAqxNEALw_wcB#/484-delka-3_m?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=NONB%7CCPCZ%7CPMAX%7CFULL&utm_id=23551846969

Děti prolézají tunele, jako žížaly v chodbičkách v půdě. U této aktivity je třeba dětem připomenout, by lezly jedním směrem.

6. **Bádání a pozorování dalších živočichů v půdě**

Pomůcky, materiál: pevný igelit nebo plachta s části kompostu z úvodní aktivity, petriho misky, lupy

Děti se mohou vrátit k hromadě kompostu a pokračovat v bádání a pozorování žížal.

Aktivita č. 8: Rekapitulace

Dílčí cíl této aktivity: připomenout si důležitost žížaly a zajímavosti z jejího života
Čas: 5 min
Prostředí: zahrada
Pomůcky, materiál: žádné

Podrobný popis:
Zeptáme se dětí, jestli si myslí, že je žížala něčím zajímavá, důležitá a vyjmenujeme čím.

Nezapomenou dát prostor na umytí rukou (hrabou se v hlíně,...)

*

Doplňující informace

Důležitost žížaly:
- tvoří humus,
- provzdušňuje půdu a tím pomáhá vsakování vody,
-tráví organické zbytky,
- tvoří hrudky hlíny,
- je součástí potravního řetězce,
- je velmi citlivá na světlo – schovává se před ním do půdy... má ráda tmu
- má hmatový prstík, kterým hledá v půdě, kudy poleze (v přední části těla – místo hlavy)
- rozmnožuje se tím, že najde druhou žížalu svého druhu a přitisknou se k sobě slizovým kroužkem a vymění

Funded by the European Union
Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

si tekutiny… jsou sice hermafroditi, ale potřebují tekutiny od jiné žížaly, aby se mohly rozmnožit
- když je žížala přetržená za kroužkem tak doroste, jestliže je přetržena před kroužkem umírá
- při dešti vylézá na povrch, aby se neutopila v půdě, nesmí se jí však voda dostat přes kůži do dýchací
soustavy
- sliz, který žížala vylučuje, se nazývá žížalím čajem a též se dá používat k hnojení, pomáhá jí při dýchání a
chrání její kůži
- žížala vysaje rostlinné zbytky, které jsou v rozkladu a co vyjde z jejího trávicího traktu, je humus
- žížala dýchá celým povrchem těla
- na jejím těle se nacházejí drobné chloupky (štětinky), které jí usnadňují pohyb v půdě. Chloupky se zachytává o částečky půdy.
- v zimě zalézají až metr pod zem, aby jim bylo teplo
- dospělá žížala bývá velká 9-30 cm

Rozmnožování žížal – každá žížala má samčí i samičí orgány, je tedy hermafrodit. K oplodnění vajíček dochází spermiemi od partnera při páření. Pohlavně dospělou žížalu poznáte podle opasku přibližně v horní třetině těla. Při páření se žížaly provlečou pod tímto opaskem, jsou tak tímto opaskem spojeny k sobě a dochází k výměně spermií, které si žížaly uloží ve svých semenných schránkách. Žížaly se od sebe opět oddělí a každá žížala začne utvářet kokon pro uložení vajíček. Kokon je utvořen z opasku žížaly, který si žížala postupně svléká přes hlavu, přitom do něj uloží vajíčka a oplodní je spermiemi ze semenné schránky. Kokon se na obou stranách samovolně stáhne, tím vznikne kožovitý váček peckovitého tvaru. Z vajíček se v kokonu vyvíjí malá žížalka, která po třetím týdnu z kokonu vylézá. Pohlavní dospělosti dosahují žížaly mezi 6. až 12. měsícem života.

zdroj- https://www.ekonakup.cz/vermikompostovani/rozmnozovani-zizal/

PROGRAM B – OSTATNÍ ŽIVOČICHOVÉ V KOMPOSTU

Cíl této části programu: seznámit se s životem některých dalších obyvatel kompostu
Čas: 35 min
Prostředí: zahrada, popřípadě učebna, tělocvična

Aktivita č. 9: stinka obecná – tienka obyčajná a svinka obecná – sviňa obyčajná

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Dílčí cíl této aktivity: seznámení dětí se životem svinky i stinky a jejich přirozenými nepřáteli
Čas: 15 minut
Prostředí: zahrada vhodná k bezpečnému běhání
Pomůcky, materiál: pomůcky: obrázek stinky, svinky, krabičkové lupy, živé exempláře
na hru: delší lano na vytvoření kruhu, kousky lana dlouhé přibližně 1,2m (jedno lano zhruba pro 4 děti), zelené papírkyvel A8 (cca6 ks na jedno dítě) jako potrava pro svinky

Podrobný popis:
Děti posadíme do kroužku, aby všichni dobře viděly.
„Kromě žížal, žije v kompostu spousta dalších obyvatel. Se všemi se bohužel nestihneme seznámit a tak alespoň k některým, nakoukneme na návštěvu. Nejdříve se seznámíme se stinkou a svinkou. Vypadají asi takto“. Lektor ukáže dětem obrázky a pokud má, tak i živé exempláře v krabičkové lupě. Potom podle věku dětí a naladění skupiny, povypráví dětem něco ze života stinky a svinky, to čím jsou pro přírodu důležité a jak je od sebe rozpoznat.

Po té si na tyto korýše zahrajeme.

Lektor vymezí herní prostor, v kterém je uprostřed kruh z lana o průměru zhruba 2 m (bezpečné místo pro svinky a místo, kam budou děti nosit zpracovanou potravu). Děti se stávají svinkou tak, že se čtyři chytnou levou rukou za jedno lano (cca 1,2m dlouhé) a pohybují se ve vymezeném prostoru jako jeden organismus, nesmí se rozpojit. Když dojdou k potravě (zelený lísteček) první dítě pravou rukou lísteček sebere (levou se drží), předá ho druhému dítěti, ten třetímu a čtvrtému (dochází ke zpracování potravy). Svinka zamíří ke středovému kruhu, kde poslední dítě v řadě zmuchlaný papírek (exkrement) upustí. Poté mohou vyrazit hledat novou potravu. Děti by se měly střídat v pozicích (první, druhý, třetí, čtvrtý). Po chvíli hry, až se děti sžijí s rolí svinky, lektor zavolá: “Svinky pozor, je tu pavouk (pták, žába, stonožka,…)“ . Svinky, které jsou mimo kruh se musí svinout do chumlu. Ty, co jsou v kruhu jsou v bezpečí. Lektor jako pavouk (pták, žába, stonožka,…), hledá něco k jídlu a komentuje to. *„Tady byla svinka, ale svinula se a já se k ní přes krunýř nedostanu, zkusím do ní žďuchnout, hm, nejde to. A tady se mi některé schovaly pod kámen (chodí kolem kruhu) nevyleze některá, nebo nedosáhnu na nějakou (lehce šmátrá v kruhu),…. Musím jít hledat jinam“* a odejde. Svinky opět sbírají a zpracovávají potravu, dokud se opět neobjeví jiný predátor.

Po skončení hry následuje krátká reflexe s dětmi v kroužku.
Jak se jmenuje zvíře, na které jsme si hráli? Kdo je jejich predátorem? Co udělá v případě ohrožení? Čím se živí? Jak se jmenuje zvíře, které mu je podobné,…

Aktivita č. 10: stonožka škvorová – stonožka škvorová

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Cíl této části programu: děti se seznámí se stonožkou a je jejím životem
Čas: 20 min
Prostředí: zahrada
Pomůcky: obrázek stonožky (ve složce, nachystané k tisku a zalaminování), ideálně chycenou stonožku v krabičkové lupě, dřívka (pro každé dítě jeden pár), kartičky s potravou stonožky (ve složce, nachystané k tisku a zalaminování), miska na kartičky

Podrobný popis:
Lektor si posadí děti do kroužku, aby všichni dobře viděly.
„Ve vlhku a ve tmě, můžeme v kompostu objevit i tohoto živočicha."
Lektor ukáže dětem obrázky stonožky a pokud má, tak i živé exempláře v krabičkové lupě.
Tento živočich má velké množství nožiček, z každého článku mu vyrůstá jeden pár, a podle toho jí lidé pojmenovali stonožka. Potom podle věku dětí a naladění skupiny, povypráví dětem něco ze života stonožky (čím jsou pro přírodu důležité, čím se na kompostě živí, jak má přizpůsobené tělo k lovu,….).

Poté si na tohoto živočicha zahrajeme. Zkoordinovat tolik nohou, není určitě nic jednoduchého. Pojďme to vyzkoušet.
Lektor, představuje hlavu stonožky, děti jsou tělní články stonožky. Vytvoří jednoho hada, přičemž se navzájem drží předchozího dítěte v pase a nesmí se rozpojit. Lektor dává instrukce tipu: *„Zašlo sluníčko, je noc a stonožka se vydává na lov, nejdříve pomalu zvedne pravou nohu a udělá první krůček. Teď zvedneme levou nohu a uděláme dlouhý krok, ... poskočíme snožmo, popoběhneme, zastavíme se, krok levou nohou dozadu, slalom mezi překážkami, stojíme pouze na pravé noze,…"* (podle věku dětí a spolupráci celé skupiny).

A teď si vyzkoušíme, jak je těžké si něco ulovit. Stonožka svou kořist loví pomocí přeměněných předních končetin, které fungují jako kusadlové nožky vybavené jedovou žlázou. Lektor rozdá dětem jeden pár dřívek, které budou představovat kusadlové nožky. Na zemi rozhází obrázky potrav pro stonožku. Děti mají za úkol nabrat do dřívek obrázek potravy a donést ho na určené místo do misky.

Po skončení her následuje krátká reflexe s dětmi v kroužku.
Jak se jmenuje zvíře, na které jsme si hráli? Čím se živí? Kde bychom ho našli? V jaké části dne je aktivní a podobně.

*

Doplňující informace
STINKA a SVINKA

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Kdo někdy otočil kámen a spatřil prchající potvůrky připomínající trilobity, měl tu čest se svinkami nebo stínkami. Jsou max. 2 cm velké a mají segmentované šedé či hnědé tělo oválného tvaru. Jde o ochranný krunýř tvořený sedmi překrývajícími se články. Mají sedm párů nohou, tykadla, a oči citlivé na světlo a tmu.

Suchozemští korýši

Svinky i stínky dýchají žábrami, které potřebují udržovat vlhké. Přes žábry přijímají kyslík z vody. Jsou to totiž suchozemští korýši, a ne hmyz. Jejich blízkými příbuznými jsou spíše krevety a humři, než brouci. Stínky a svinky jsou aktivní v noci, přes den se schovávají ve skulinách nebo na temných a vlhkých místech, jako jsou kameny nebo tlející dřevo. Krunýř stínek a svinek není chráněn voskovou vrstvou jako u hmyzu nebo členovců, takže slunce je rychle vysuší. Jsou proto světloplaché a před suchem prchají.

Rozdíl mezi stínkami a svinkami:

Stínky i svinky jsou dvě různé čeledi z řádu stejnonožců a liší se zcela minimálně.

Svinky

- svinky jsou schopné se v případě ohrožení sbalit do klubíčka, a chránit se tak před predátory,
- svinky mají lesklejší hřbet než stínky,
- snesou o něco sušší prostředí než stínky.

Nejrozšířenější je u nás svinka obecná (*Armadillidium vulgare*). Její výskyt se omezuje na vápenité půdy.

Svinky jsou oblíbené mezi chovateli. Požíráním rozkládajícího se organického materiálu pomáhají terárium udržovat čisté.

Stínky

- stínky jsou více zploštělé než svinky,
- na zadečku mají přívěsky, tzv uropody, které jim brání ve srolování.

Nejrozšířenější je u nás stínka obecná (*Porcellio scaber*).

Jak stínky regulují svou teplotu

- Při vyšších teplotách se stínky a svinky drží ve stínu, ale při nízkých teplotách dávají přednost jasnému slunci, čímž regulují svou teplotu.
- Teploty pod -2 °C nebo nad 36 °C jsou pro ni smrtelné.
- Svinka obecná je méně citlivá na noční chlad a během zimy může upadnout do klidového stavu, aby přežila teploty, které by pro ni jinak byly smrtelné.

Nošení mláďat ve vaku

Samičky svinek a stínek se páří a kladou vajíčka 2x až 3x za rok. Vajíčka nosí samičky na svém břiše v malém váčku, v jednom asi 30 vajíček. Za 4 až 6 týdnů se líhnou mláďata.

Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Po vylíhnutí zůstávají mláďata u matky ve váčku, dokud poprvé nesvléknou krunýř, aby získala sedmý pár nohou. Teprve pak opouštějí matku. Podobně jako u vačnatců tedy tento vak (marsupium) funguje jako přírodní inkubátor, než se mláďat plně vyvinou.

Svlékání a změna barev
Mláďata stínek a svinek jsou bílá až žlutá, ze začátku mají necelý milimetr a ihned zalézají do půdy či skulin. Jak rostou, opakovaně se svlékají a mění barvu, krunýř jim zprostředka tmavne, až dosáhne nejčastější šedé, či hnědé barvy.
Svlečky svinkám a stínkám slouží jako potrava, ze které získávají stopové množství mědi, která je pro ně důležitá. Pro vyztužení svého exoskeletonu potřebují také uhličitan vápenatý, který získávají z okolí. Proto požírají omítky ze zídek a "recyklují" svlečky. Ze stejného důvodu požírají také vlastní výkaly.
Svinky i stínky žijí dva až tři roky.
Čím jsou svinky a stínky užitečné?
Svinky a stínky fungují v přírodě jako čisticí četa. Pomáhají rozkládat biologický odpad, který požírají. Organické zbytky procházejí jejich trávicím traktem a rozmělňují ji, podobně jako žížaly.
Přirození nepřátelé
Mezi predátory stínek i svinek patří pavouci (zejména šestiočko), stonožky, mravenci, žáby, ptáci a ještěrky. Proti drobným predátorům se snadněji ubrání svinky, které se stočí do klubíčka. Stínky se mohou jen přikrčit a doufat, že je vyztužený exoskeleton ochrání.
https://www.pasti.cz/blog/stinky-a-svinky/?srsltid=AfmBOoqhc2IRk2ErrOKw7dXVud3JyhLdZetNSFBchbaCDOUlGzqjWjZC

*

STONOŽKA

Stonožky mají na rozdíl od mnohonožek své protáhlé tělo shora zploštělé. Na hlavě mají jeden pár tenkých nitkovitých tykadel. Každý jejich tělní článek nese pouze jeden pár nohou, přičemž první pár je přeměněn v kusadlové nožky s jedovou žlázou. Stonožky jimi omračují kořist, protože jsou dravé. Počet párů kráčivých noh přitom může být 15 až 191. Stonožky v České republice dorůstají nejvýše 6 cm. Nejznámější stonožkou je
Stonožka škvorová (*Lithobius forficatus*) .
Najdeme ve vlhkých, listnatých a smíšených lesích, parcích, zahradách apod. Ve dne se schovává pod kameny, kůrou, v pařezech a hrabance. V noci se vydává na lov drobných živočichů. Svou kořist loví pomocí přeměněných předních končetin, které fungují jako kusadlové nožky vybavené jedovou žlázou.
živí se: mšicemi, chvostoskoky, žížalami, larvami hmyzu, pavouky a dalšími půdními bezobratlými. Díky svému jídelníčku je považována za velmi užitečného tvora, který pomáhá udržovat přirozenou rovnováhu a reguluje populaci škůdců na zahradách.
Stonožky mají na posledních dvou párech nožek obranné žlázy. Jimi se brání před velkými pavouky nebo mravenci, protože na konci nožek se vylučuje lepkavý sekret, který útočníka rychle odradí nebo zneškodní. Poslední pár nohou je prodloužený (tzv. nohy vlečné) a slouží jako smyslový orgán.

Funded by the European Union
Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Po páření samice klade bílá kulovitá vajíčka do hrabanky. Dožívá se 2-3 let.
Stonožka škvorová (*Lithobius forficatus*) je sama o sobě obratný dravec, ale v přírodě představuje vítanou potravu pro řadu větších živočichů. Jejími hlavními přirozenými nepřáteli jsou:

- Ptáci: Různé druhy hmyzožravých ptáků (např. kosi, červenky nebo sýkorky), kteří ji vyhrabávají z listí a půdy.
- Obojživelníci: Běžně ji loví ropuchy a další obojživelníci.
- Ježci a rejsci: Drobní savci, pro které je stonožka výživnou noční svačinou.
- Pavouci a jiný hmyz: Mladé stonožky mohou padnout za oběť větším pavoukům nebo dravým broukům (např. střevlíkům).

Stonožka se před nimi chrání tím, že se přes den zdržuje v úkrytech (pod kameny, kůrou nebo v tlejícím dřevě) a je aktivní hlavně v noci. Při napadení se navíc brání tím, že ze svých zadních nohou vystřeluje lepkavý a paralyzující sekret.

https://cs.wikipedia.org/wiki/Stono%C5%BEka_%C5%A1kvorov%C3%A1

https://www.chovzvirat.cz/zvire/1428-stonozka-skvorova/

SPOLEČNÝ ZÁVĚR 10 minut

Aktivita č. 1: Závěr příběhu

Dílčí cíl této aktivity: uzavřít s dětmi pohádkový příběh, zpětná vazba.
Prostředí: zahrada MŠ s reálným kompostem
Pomůcky, materiál: loutka skřítka Hamroše, kyblíček s odpadem z kuchyně (jako byl na úvod) a žížaly, lopatka

Podrobný popis:
Hamroš opět s kyblíčkem odpadu přichází ke kompostu: „To je mi kouzlo, to mi hlava nebere. Chodím sem vysypat zbytky z kuchyně každý den, dávám sem i posekanou trávu a papírová plata od vajec, ale v kompostu je stále dost místa. To by mě zajímalo, co se stalo s těmi prvními odpadky, které jsem sem vyhodil. Třeba s tou slupkou od melounu. Zkusím lopatkou hrábnou, jestli tam ještě někde bude. Ale jak hrabu, tak hrabu, nikde jí tu nevidím. Je tu jen jakási hlína. Ta tu ale přece nebyla? To jsou mi ale záhady. Tušíte děti, co se stalo se slupkou od melounu?“
Děti mají prostor odpovědět.
„Že jí snědly žížaly a další organismy. Třeba stínky, nebo svinky. Aha. No to jich tam ale musí být hrozně moc, aby mi nezamořili celou zahradu. Není v tom kompostu někdo, kdy by se jimi živil?“
Děti mají prostor odpovědět.
Hamroš : „Stonožky? A oni mají opravdu sto nohou?“

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

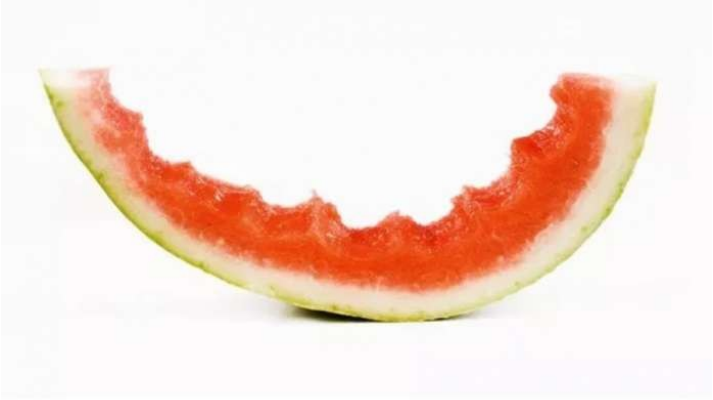
Děti mají prostor odpovědět.
Hamroš : „A kde se vzala ta hlína, ta tam jistojistě nebyla.“
Děti mají prostor odpovědět.
Vykoukne žížala: „Děti mají pravdu, hlíně se říká humus a my jsme jí vytvořili z té tvé melounové slupky a z mnoha dalších dobrot, které jsi nám sem nosil. Vzpomenete si děti, co vše do kompostu dáváme?
Děti mají prostor odpovědět.
Žížala: „Humus je super výživné hnojivo. Když si ho přidáš do záhonku, poroste ti zelenina, kytičky i stromy jedna radost.“
Hamroš: „Opravdu, to jsem nevěděl. Děkuji ti žížalo, svinko a další. Rád si vezmu váš humus, moje zahrádka vám poděkuje.
A děkuji i vám děti, že jste se mnou pustili do objevování tajemství kompostu.“

Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

JEDÁLNIČEK REŠTAURÁCIE NA KOMPOSTE

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.



Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

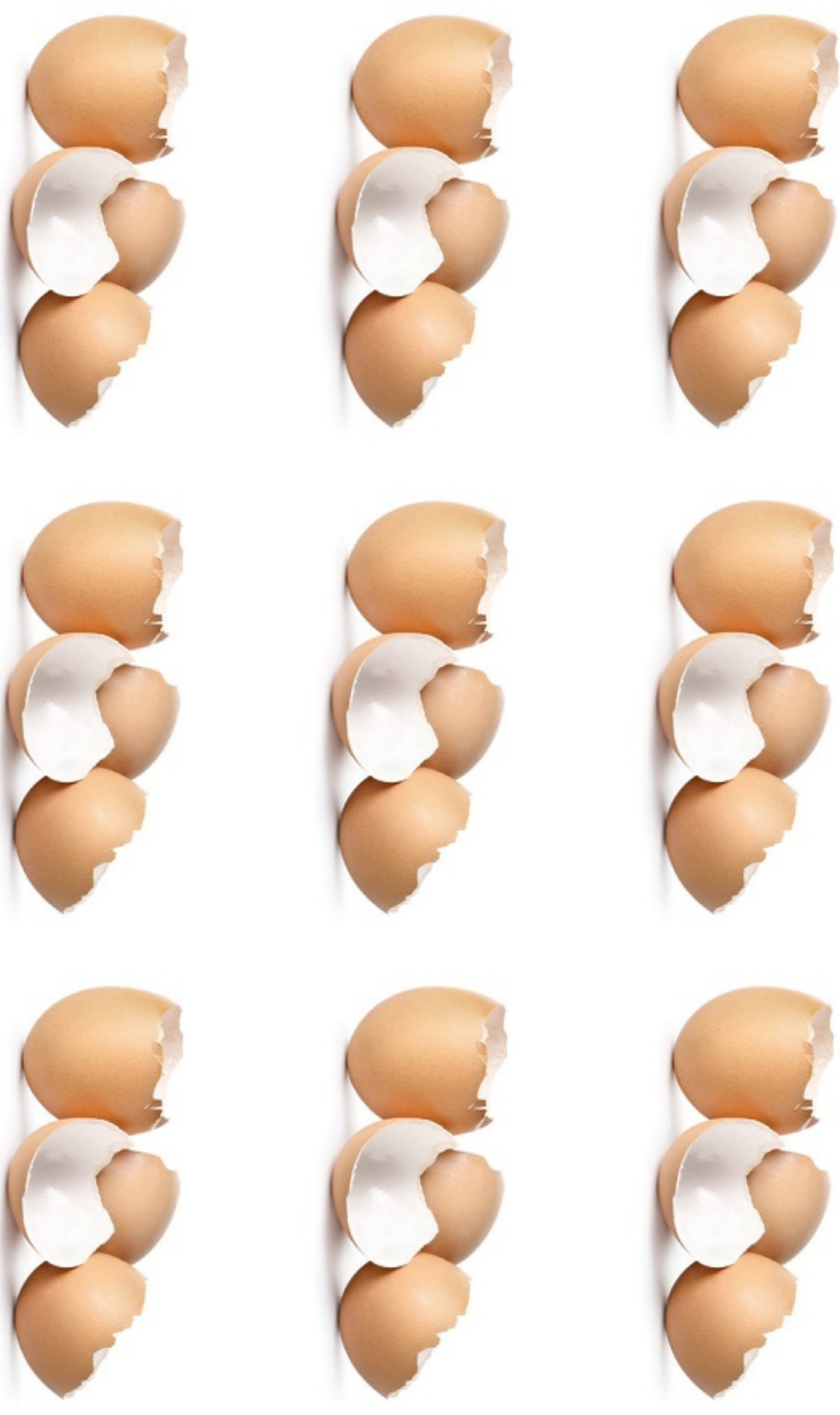
Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.



Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

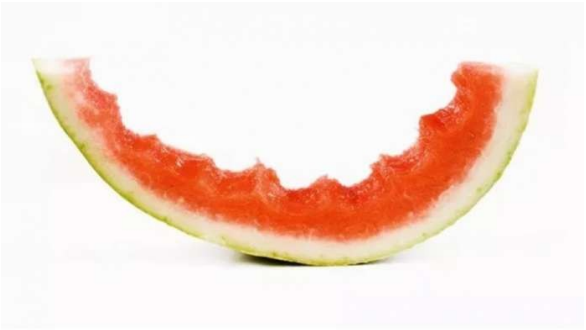
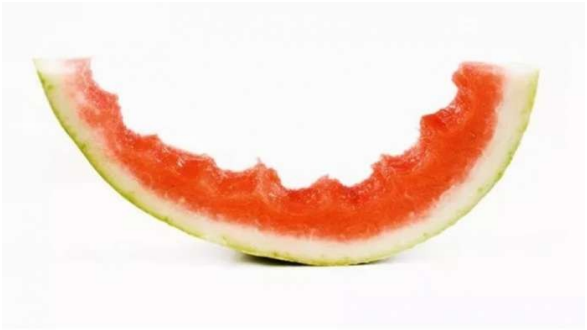
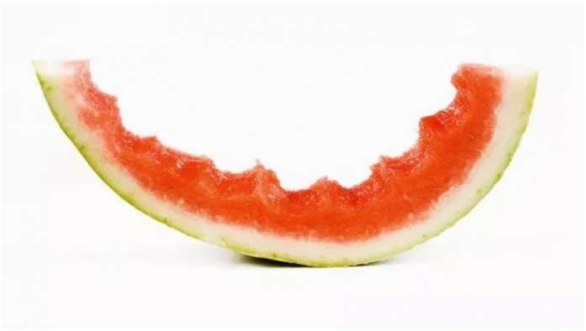
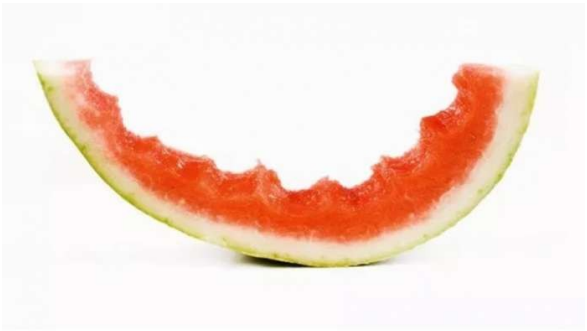
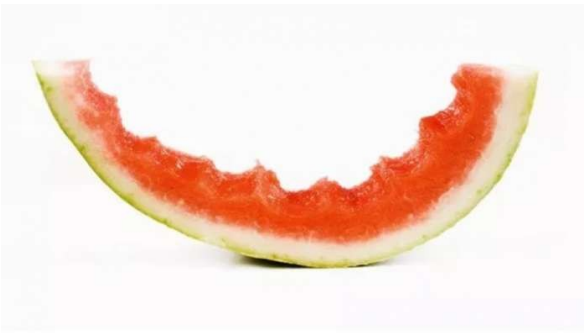
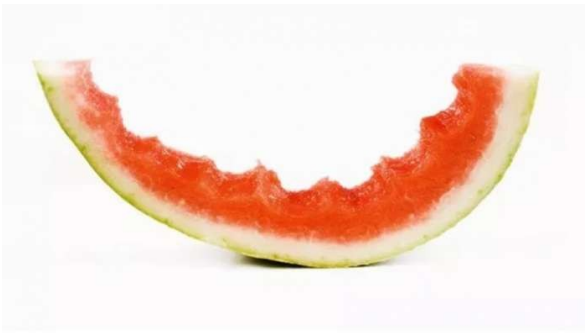
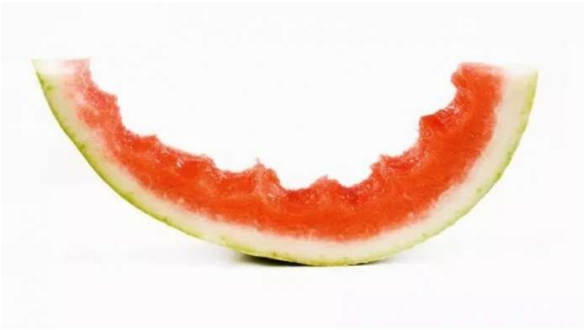
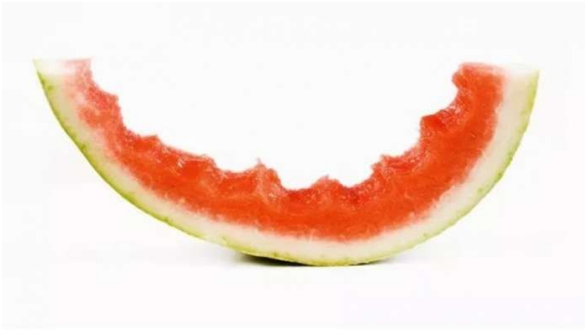
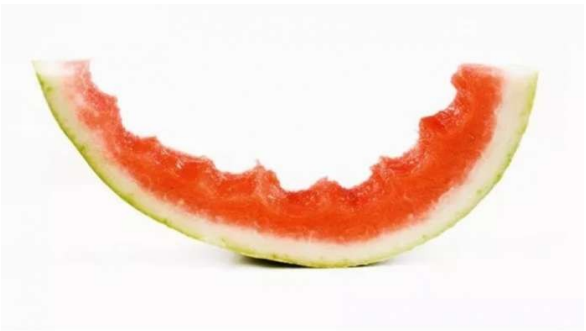
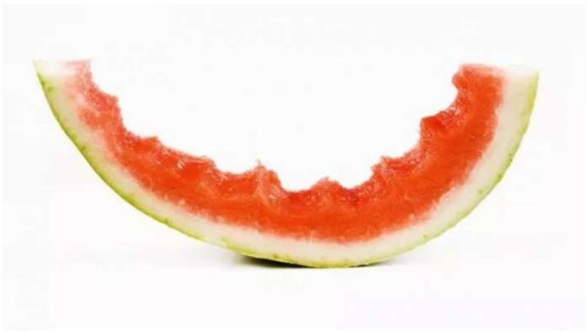
Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

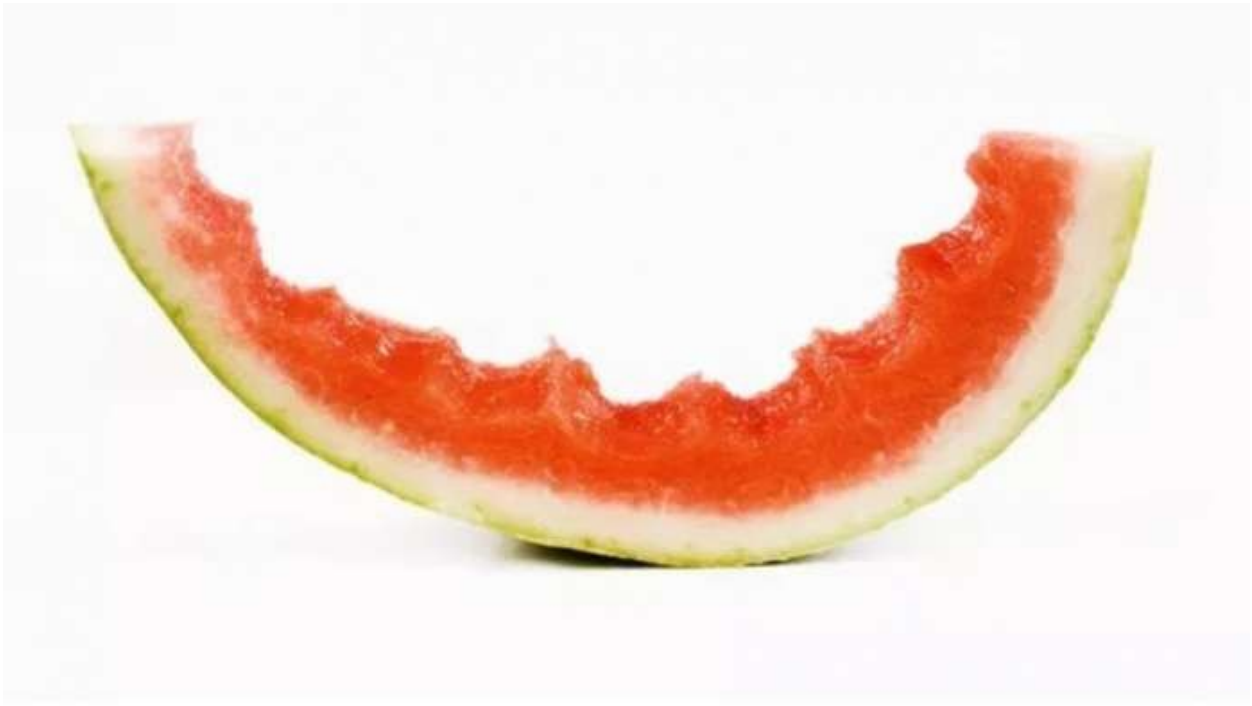
Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.



Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

https://nasregion.cz/trideni-odpadu-primo-v-domech-praha-10-siri-osvetu-160030/

Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

https://img-cache.ceskestavby.cz/clanky/og/148352868728.jpg

Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

žížala obecná- dážďovka obyčajná (*Lumbricus terrestris)*

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Rozmnožování žížal

https://www.biolib.cz/IMG/GAL/BIG/165934.jpg

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Stinka obecná – Tienka obyčajná (skutečná velikost 15 mm)

https://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Porcellio_scaber_180421322.jpg

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Stinky obecné – Tienky obyčajné (skutečná velikost 15 mm)

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

https://www.ridgewayfrozen.co.uk/product/porcellio-scaber-rough-woodlice-tub-of-10/

svinka obecná – sviňa obyčajná (skutečná velikost 18 mm)

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4e/Armadillidium_vulgare_001.jpg

Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

svinka obecná – sviňa obyčajná (skutečná velikost 18 mm)

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2f/Armadillidium_vulgare_000.jpg

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

stonožka škvorová – stonožka škvorová

https://www.biolib.cz/IMG/GAL/64608.jpg

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

https://www.insektenmodelle.de/images/modelle/hundertfuesser_regenwurm/Hundertfuesser_mit_Regenwurm_5.jpg

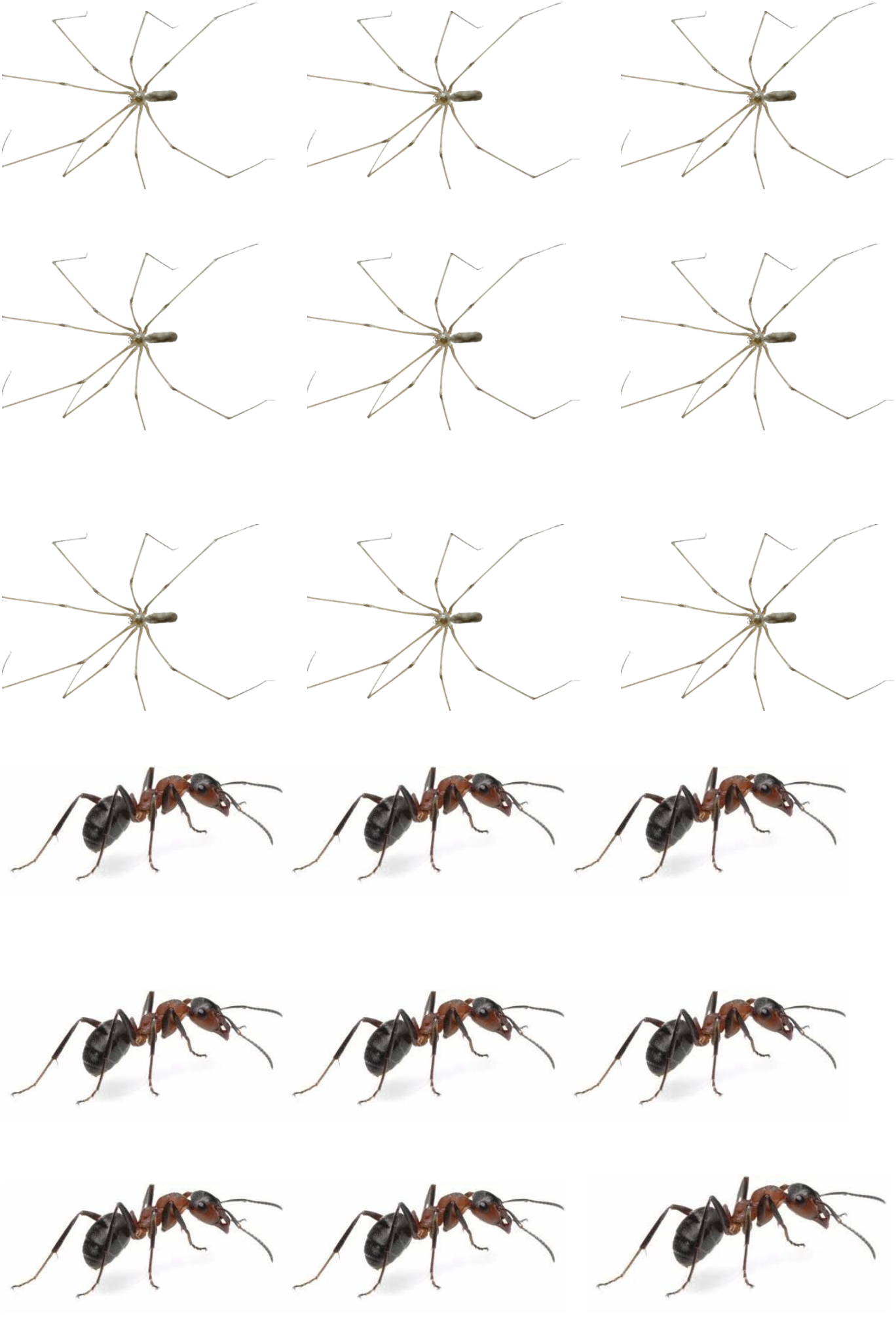
Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Potrava pro stonožku (slimák, žížala, chvostoskok, mšice, pavouk – třesavka,

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.



Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

https://aa.ecn.cz/img_upload/e6ffb6c50bc1424ab10ecf09e063cd63/hromadalisti.jpg

https://images.hyperinzerce.cz/inzeraty/4153127952946693843 6%2Fthumbnail%2F15501251-zemina-hlina-001.jpg

Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

https://pixnio.com/free-images/2024/08/14/2024-08-14-04-40-00-1344x896.jpg

https://encrypted-tbn2.gstatic.com/shopping?q=tbn:ANd9GcQpAesduO-LIhdntHRJvupNCPQfB5tpZVrrkWefgymRJwqJGKAaI8VB-_txnz6_W1isgfirM_aMojxnZk_r5Qk_fZ4G810tfysCjMiOTOa4&usqp=CAc

Funded by the European Union

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Seznam námi vyrobených a dodaných pomůcek

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Pilotování programu Louka - hmyz v kroužcích na Lipce

Bádání v kompostu

Práce s lupou

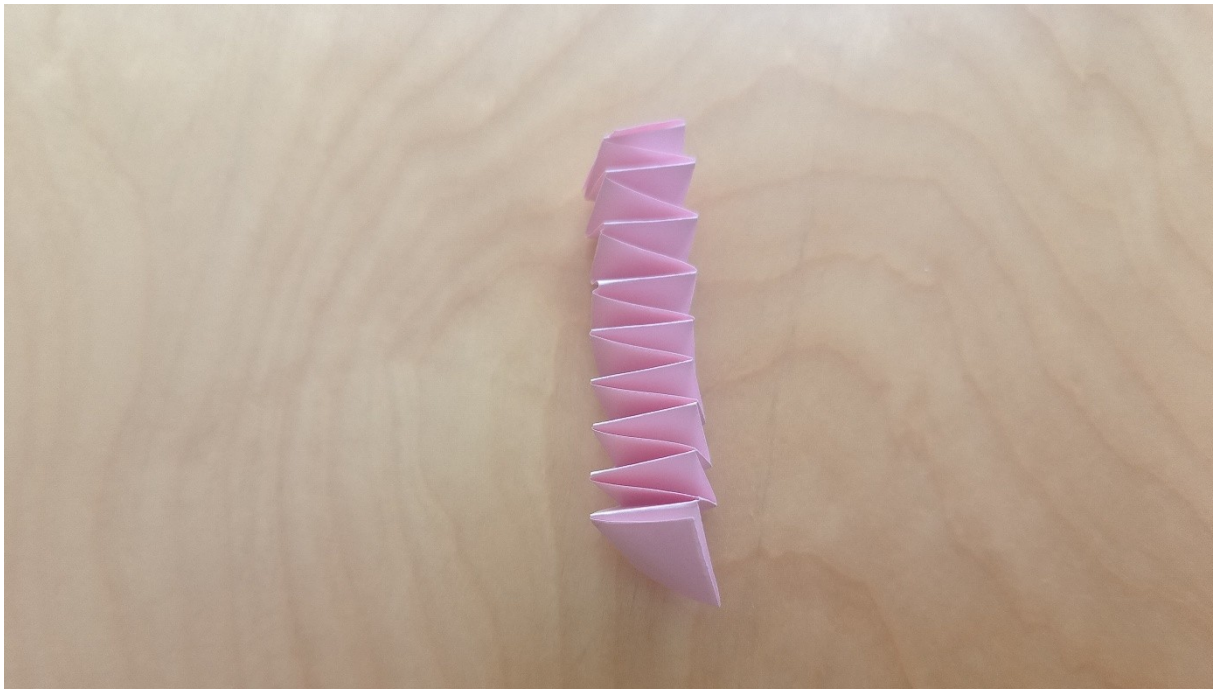
Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Pozorování žížal

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Prolézaní tunelem

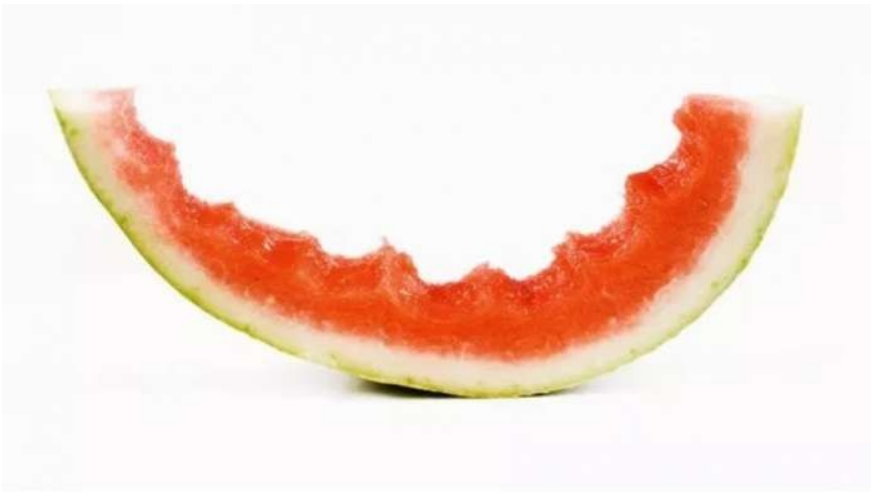
Výroba žížalky z papíru



Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

JEDÁLNIČEK REŠTAURÁCIE NA KOMPOSTE

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.



Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.

Financované Evropskou unií. Vyjádřené názory a postoje jsou názory a prohlášeními autorů a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie nebo SAAIC. Evropská unie ani organizace udělující grant za ně nepřebírají žádnou odpovědnost.