

školní Zahrada

JAK NENECHAT VODU
UTÉCT ZA ŠKOLU
BEZ RAŠELINY
PŘÍRODNÍ UČEBNA
MATEŘSKÉ ŠKOLY ŘESTOKY
KOLIK DEŠTĚ ZADRŽÍ KEŘ?

ČASOPIS
PRO ZAHRADNÍ PEDAGOGIKU
ČÍSLO 1/2023

Časopis je možno odebrat elektronicky prostřednictvím: www.skolni-zahrada.cz

Jarní dešťíky

„Jarní déšť slouží, podzimní souží.“

*„Suchý březen, mokrá duben, chladný máj,
v stodolách ráj.“*

„Jarní déšť zazelení, letní jako když pohnojí.“

Tolik pár jarních pranostik... Jenže ty jsou čím dál nespolehlivější, stejně jako počasí, jak se na Zemi mění klima. Někdy a někde je výrazně tepleji, jinde chladněji, častěji se vyskytují extrémy v podobě vysokých teplot a silných mrazů. Mění se taky rozložení srážek. Můžeme očekávat prudké větry, období sucha a požárů, nebo naopak zvýšených průtoků a záplav. Na to všechno potřebujeme reagovat změnami ve využívání krajiny – ochlazovat města, zadržovat vodu, pracovat jinak s půdou, s lesy, zemědělskou krajinou, ale i se zahradou.

Školní zahrada není plocha, kterou by bylo třeba ekonomicky „vyždímat“, ale prostor, kde můžeme modelovat zdravou krajinu, sbírat příklady dobré praxe a učit naše žáky, jak o prostředí kolem sebe správně pečovat, jak domýšlet následky svých rozhodnutí a činit s ohledem na snižování uhlíkové stopy a podpory ekosystémových služeb zahrady. Školní zahrada může být modelovým stanovištěm, kde se se změnami dokážeme vypořádat. Může se stát důkazem, že půda a krajina nemusí být poničeny chemií a eutrofizací, ale naopak se zahrada může stát místním centrem biodiverzity. Můžeme se snažit zadržet v ní vodu ze silného deště, a poradit si naopak i s nedostatkem vody. Zaměříme se na půdu a na její schopnost vázat živiny a vodu, na rozmanitost života – ve vysoké trávě, v trouchnivém dřevě, mokřadu, divočině, v korunách stromů...



A hlavně: školní zahrada je místem, kde se má učit. Kde jinde vidět zákonitosti, se kterými příroda pracuje? Kde jinde sledovat, jak funguje počasí a klima? Kde se dá demonstrovat evaporace, albedo, latentní teplo... Kde se dá ukázat, jak významné jsou rostliny pro vázání uhlíku a malý vodní cyklus... Horko nás bude častěji vyháňet z budov a zahrada (případně park nebo blízký les) bude na jaře a v létě pro výuku mnohem příjemnější stanoviště, učit se bude nejlépe pod chladícími stromy nebo poblíž keřů, jezírka a zahradní divočiny.

Ve čtvrtletníku Školní zahrada také v letošním roce představíme příhodné náměty: prvky, které akcentují klimatické změny, počítají s tropickými teplotami i nedostatkem nebo nadbytkem srážek, pomáhají adaptovat zahrady na změny klimatu. Zaměřujeme se

i na to, jak změny zmírnit. Pomáhají nejen byliny, keře a vzrostlé stromy, ale i mrtvé dřevo nebo biouhel.

Pokračujeme i s pravidelnými náměty pro výuku na téma klimatu a klimatické změny, a to s využitím klimatických prvků zahrady, demonstračních ploch a objektů, ale i neotřelých metod. Uvědomujeme si, že klimatické vzdělávání je něco nového, co třeba nenajdete v aktuálním RVP, ale jsme si jisti jeho naléhavostí. Je podstatné pro pochopení toho, jak planeta funguje, jak ji ovlivňujeme a jak máme své chování měnit. Naším přáním je přispět, aby i vaše školní zahrada patřila mezi první vlašťovky v moderním přístupu nejen k zahradě jako takové, ale i v klimatické výuce. ●

Martin Kříž, Hanka Kolářová

„Jarní déšť je pro rostliny, podzimní pro prameny.“
[www.pranostik.cz]



LIDÉ ZE ZAHRAD

Jiřina z permakulturní zahrady Satureja

Jiřina Kelymanová je pedagožka se zahradnickými a rolnickými předky doloženými od roku 1630. Narodena ve znamení býka – tím je podle ní vztah k půdě dán...

Co se vám vybaví, když se řekne: „zahrada“?

Prostor, který poskytuje radost, výzvu k nekonečné práci a plánování, místo pro odpočinek a pozorování, příležitost pro sledování průběhu fenologického roku a jeho porovnávání s lety minulými, venkovní laboratoř pro ověřování hospodaření s dešťovou vodou a organickým materiálem. Zahrada vrací, co jí dávám, sklizeň dělá radost všem, kdo berou život od základu a hledají rovnováhu.

Jak a proč jste se dostala k tvoření přírodní zahrady a učení v ní a o ní?

Zdědila jsem zahradu po prarodičích zahradnících a rodičích, kteří byli učitelé. Celkem přirozeně jsem se dopracovala k tomu, že propojuji zahradnické a pedagogické geny. Jsem tvořivec, řešení problémů a situací kreativní cestou mě baví.

Další výzvou je hledání způsobů, jak vztah k zahradě a jejím obyvatelům předat dál. Nejsem žádná aktivistka a vím, že nejlépe to funguje přes informované děti – ty mnohdy jen tak něco na zahradě vyslechnou, jen tak něco vyzkoušejí a potom to řeknou doma. A když překvapí informaci, že nakládaly slepičí vajíčka na zimu a čmeláci královna je superhrdinka, protože zahřívá svoje vajíčka jako kvočna, je to pro dospěláky k zamyšlení.

Upřímně – nejprve to byla pracovní povinnost v různých projektech zaměřených na environmentální výchovu.

Programy přinášely každý měsíc do mateřských škol témata a informace o využití zahrad k pěstování plodin a jejich zpracování. V současnosti se podílím na celoročním programu zaměřeném na polytechnické vzdělávání, vycházejícím především z aktivit spojených se školními zahradami. Spolupracuji jako lektorka a autorka obsahu některých programů, ale také jako tvůrce ilustrovaných pracovních listů a pomůcek, které podporují rozvoj kompetencí a dovedností pro život. Vytvořila jsem hry pro podporu matematické gramotnosti.

Jsem zastáncem interaktivní výuky, při které každý zažije úspěch a může si odnést do života pozitivní vztah a respekt k přírodě. Nemusí být zahradníkem, chovatelem, kuchařem. Stačí, když o tom všem bude něco vědět a bude podporovat snahu o udržitelnost toho, co ještě máme.

Když se řekne „zahrada“ a „jarní déšť“, jaké vnímáte spojitosti?

Jarní déšť je zázrak, všechno povyskočí! Honem omrknout nádrže na dešťovou vodu, aby ani kapka nepřišla nazmar, zkontrolovat vpusti, případně nasměrovat přebytek do dešťových záhonů. Pokud stihnu sebrat prádlo, získávám další body. ●

Za odpovědi děkuje

Hanka Kolářová

Foto: archiv Jiřiny Kelymanové

CO A JAK

Jarní deštíky? Zadržet, uskladnit, s rozmyslem využívat...

Voda, spolu se vzduchem je základní podmínkou života na Zemi. Bezbarvá, v silnější vrstvě namodralá, čirá, za jiných podmínek se mění v prchavou páru a ještě jindy v pevné ledové sevření nebo třeba sněhovou poezii...

Dostupnost vody je limitující v mnoha lidských činnostech a v zemědělství a zejména v zahradnické praxi to prostě bez vody vůbec nejde. Nejvíce vody potřebuje zelenina. I výnosy ostatních plodin a úrodu stromů nedostatek vody ovlivňuje; rostliny se snaží přežít, mají menší přírůstky, slabší odnožování, méně kvetou, někdy se zbavují plodů ještě před dozráním a ty, co vydrží, jsou menší.

Voda nás dokáže pořádně potrápit svým nedostatkem, ale i nadbytkem. Rostliny uhnívají, nedozrávají, mají horší skladovatelnost, trpí plísňemi a hnilobami...

S atmosférickou vodou se většinou setkáváme v podobě vertikálních srážek, ale na zahradě můžeme sledovat i horizontální srážky. Vznikají stejně jako oblačnost a mlhy, jen se tento jev vyskytuje u zemského povrchu, lépe řečeno na zemském povrchu. Horizontálním srážkám můžeme říkat též srážky usazené, jelikož jde o vodní

kapičky nebo zmrzlou vodu na zemském povrchu či dalších předmětech. Druhy horizontálních srážek rozlišujeme na: ovlhnutí, rosu, jíní, jinovatku a námrazu.

Co voda umí vzhledem ke klimatu? Pomáhá vyrovnávat rozdíly mezi teplotami dne a noci. Dokáže akumulovat teplotu a postupně ji uvolňovat i během roku. Ve stojaté vodě u dna je tzv. skočná vrstva vody, která má 4 °C a vydrží tekutá i v mrazech, v ní v zimě přežívají vodní organismy. Zvýšením výparem a vyšší vzdušnou vlhkostí se doplňují vodní páry do malého vodního koloběhu, který potřebujeme pro lepší klimatickou stabilitu. Srážky doplňují zásoby podzemní vody. Přirozeným pohybem při dostatku srážek se voda čistí, a udržuje se tak i čistota vodních toků. Zvýšením akumulace vody se i v místě a regionu zlepšuje její dostupnost a využitelnost v delším časovém horizontu a snižují se kulminační průtoky. Přítomnost vody podporuje zvýšení biodiverzity rostlin a živočichů, pomáhají



i napajedla pro domácí a volně žijící zvířata. A ta radost dětí i dospělých z koupání v létě!

Voda stejně jako půda je přírodní zdroj, který při správné péči může na našem pozemku přibývat a jeho kvalita poroste.

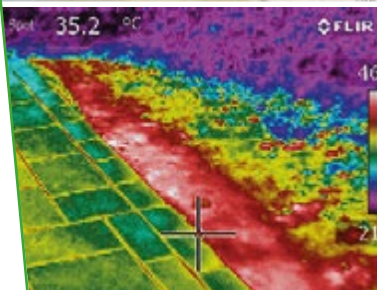
Vhodnými opatřeními si můžeme vodu v době, kdy jí je dostatek nebo nadbytek, na zahradě zachytit, nebo aspoň zpomalit rychlý odtok a výpar. Dokonce i rosu můžeme aktivně vábit... Stačí zahradu promyslet, hledat informace a konat.

A jaká že jsou ta vhodná opatření? V první řadě péče o půdu, důsledné využívání kompostu. Trvalé zakrytí půdy vegetací nebo dočasně aspoň mulčem, dobře volené stínění zejména s pomocí dřevin. Pomůžou modelace terénu včetně dešťových zahrad, sjezdů, průlehů a dalších prvků zadržujících srážkovou vodu, zachytávání dešťovky na zalévání, zpevněné povrchy propustné pro vodu. Přínosné je i ponechávání mrtvého dřeva v zahradě, využívání různých typů vysokých záhonů včetně méně známých snížených nebo afrických záhonů...

Pro zdraví, krásu a funkčnost zahrady v době postupujících klimatických změn se vyplatí hledat nejrůznější možnosti. Přidanou hodnotou bude naše radost z tvoření ve spolupráci s přírodou. ●

Zdroj: Dana Krivánková – Klimatická školní zahrada
<http://www.skolni-zahrada.cz/klimatickazahrada/>
Upraveno (ršz)

Foto: Dana Krivánková a její archiv



INSPIRACE

Voda pre našu budúcnosť

Projekt Voda pre našu budúcnosť prepojuje výučbu s témou vody, sucha a klimatickej zmeny s praktickými opatreniami realizovanými v školskej záhrade – vybudovaním troch prvkov súvisiacich so zadržiavaním vody na školskom pozemku.

„Klimatická kríza so svojimi dôsledkami významne zasahuje do života na Slovensku. Deficit zrážok je vážny problém už v súčasnosti, napríklad v júli 2019 zasiahlo sucho až 90 % územia Slovenska. Na úrovni jednotlivcov sa dajú urobiť opatrenia, vďaka ktorým vieme efektívnejšie zadržiavať a využívať zrážkovú vodu,“ povedal Jozef Pecho zo SHMÚ pri spustení projektu.

Pilotný ročník projektu realizovala Živica spoločne s partnermi v roku 2022. Cieľom bolo na pilotných ôsmich Zelených školách zaškoliť školské tímy v téme „Voda, sucho, klimatická zmena“, participatívne naplávať vodné prvky do školských záhrad, odučiť na rôznych predmetoch tému voda, sucho, klimatická zmena a znížiť spotrebu vody na školách.

Školy zapojením do projektu získali kurz vo Vdelávacom centre Zaježová s exkurziou, individuálne konzultácie k vodným prvkom a výučbe vonku priamo v škole, termosnímkovanie povrchov školskej záhrady a ďalej financie na dva vodné prvky v školskej záhrade (napr. mokrad', mini jazierko, dažďová záhrada, meteostanica na meranie vlhkosti a množstva zrážok, vsakovací záhon, divoký kút atď.) a metodickú podporu počas celého trvania projektu.

Od škôl organizátori očakávali vytvorenie akčného tímu na škole zloženého z dvoch študentov a jedného koordinátora, spoluprácu počas celého trvania projektu, aktívnu účasť akčného tímu na

projekte (bádateľské vzdelávanie, vodný audit školy, spolupráca pri realizácii termosnímkov), účasť na kurze, zníženie spotreby vody, vybudovanie vodných prvkov na školských záhradách, praktickú výučbu o vode, suchu a klimatickej zmene na rôznych predmetoch a najmä vonku a rovesnícke vzdelávanie.

Do pilotného ročníku projektu sa zapojili: Spojená škola Pankúchova Bratislava, ZŠ s MŠ Smolenice, SZŠ Nová Dubnica, ZŠ Pohraničná Komárno, ZŠ Badín, ZŠ Oravská Jasenica, ZŠ Rakovec nad Ondavou a ZŠ Hanušovce nad Topľou.

A čo sa podarilo? Osem učiteliek a šesťnásť žiakov je vyškolených. Bolo realizovaných 30 vodných prvkov, odučených 250 hodín na ôsmich predmetoch vrátane biológie, chémie, technických prác, environmentálnej výchovy, anglického jazyka, výtvarnej výchovy, informatiky, geografie. Rovesnícke a inovované vzdelávanie zažili dve tisícky žiakov. Ušetrilo sa 23 000 litrov vody na štyroch školách. A na seminároch bolo vyškolených 200 koordinátoriek Zelené školy.

„Mnohí zo žiakov nás informovali, že začali robiť opatrenia na zadržiavanie dažďovej vody aj doma. Pochopili, že aj každý jeden z nás môže prispieť svojím spôsobom života k spomaleniu klimatických zmien a nemusíme čakať na rozhodnutia na štátnej, európskej alebo svetovej úrovni,“ hovorí učiteľka zo ZŠ Rakovec nad Ondavou. ●

Zdroj: <https://zelenaskola.sk/pre-skoly/projekty/voda-pre-nasu-buducnost/>,
vybráno a upraveno (ršz)
Foto: archív Zelená škola

Přírodní učebna mateřské školy Řestoky

Prostor zahrady mateřské školy Pavoučka Poutníčka v Řestokách s mnoha vzrostlými stromy skýtal nevyužitý potenciál. Po dobu dvaceti let ho krůček za krůčkem utváříme – spolu se studiem literatury, pozorováním, sbíráním inspirací ze školení, konferencí a návštěv ekocenter a školních zahrad tuzemských i zahraničních.

Zahrada potřebovala probudit, oživit, naplnit podněty, aby mohla nabídnout svůj potenciál dětem, rodičům, komunitě obyvatel malé vesničky Řestoky a v neposlední řadě živočichům, kteří by zde našli útočiště. Postupem času jsme spolu s rodiči zrealizovali suché stavby, slámové bludiště, terénní nerovnost s kanalizační rourou, přestavělo se pískoviště, vybudovali jsme jezírko, založili louku, vrbičkové stavby, pítko pro děti, vodní herní prvek „Malé vodní hospodářství“, kde se děti učí hospodařit s vodou, semínkovnu pro šíření chemicky neošetřeného osiva a mnoho dalšího.

K tvořivosti postačí i několik metrových smrkových prken, pár špalků, děti se už postarají, jak je využít. Na zahradě mají ponk se svěrákem, altán s možností zapojení mikroskopu, kde mohou zvětšovat lístky, kvítky, hmyz, kůru, co najdou.

K postupné přeměně zahrady jsme spolu s dotacemi malého rozsahu využívali vlastní finanční zdroje, sponzory, um a profese rodičů a jejich pomoc při realizaci i údržbě zahrady. Vzniklo mnoho projektů, které dohromady tvoří prvky Ukázkové přírodní zahrady, ve které vzděláváme děti podle programu Začít spolu. Učíme děti v reálném prostředí s reálnými předměty poznávat nejbližší svět všemi smysly. Čím pestřejší a rozmanitější podněty dětem v jejich nejbližším okolí vkusně nabídneme, tím pestřejší a rozmanitější mohou být jejich poznatky a zkušenosti. Ony si přijdou na mnohé samy svou fantazií, kreativitou, zkoumáním. Děti se učí pěstovat rostliny od semínka, výpěstky jdou do školní kuchyně a děti je také zpracovávají v rámci vzdělávání reálným nářadím.

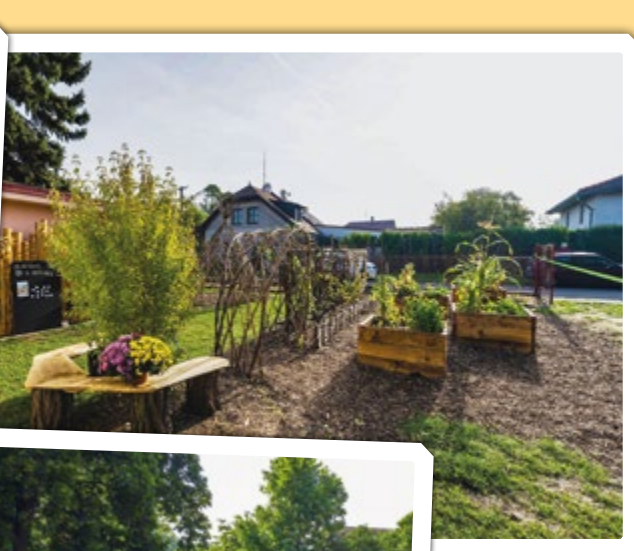
Poslední projekt Jedlá zahrada jsme mohli uskutečnit díky Skutečně zdravé škole a společnosti Lidl, která jej podpořila dotací. Projekt nám pomohli navrhnout rodiče a odborník z Vrbičky.net Jiří Rech. Od května do konce září 2022 jsme s obrovskou pomocí rodičů, sponzorů a partnerů školky zrekonstruovali zastaralé vyvýšené záhony a prostor pro pěstování zeleniny, vyrobili jsme čtyři nové vyvýšené záhony zavlažované dešťovou vodou ze sběrné nádoby prostřednictvím olla nádob. Zasadilo se množství jedlých keřů a vytvořil přesazovací stůl, organizér na zahradní nářadí, designově zajímavá opora maliníků a malinoostružin ve tvaru pavučin s interaktivním prvkem – prolézačkou – a teepee pro pěstování popínavých rostlin s úkrytem pro děti uvnitř.

Zahradu otevíráme několikrát ročně. Největší akce pořádáme na podzim, při slavnostech, kde prezentujeme výpěstky a výrobky z regionální produkce, a v červnu při Víkendů otevřených zahrad, kde se otevíráme i široké veřejnosti a pořádáme každoročně rozlučkový rituál – tatínkové děti, které z naší mateřské školy odchází do základní školy, sekají louku.

Tak, jak jednotlivé zahradní prvky z přírodních materiálů přirozeně odchází, vzniká každý školní rok prostor pro další děti s jejich rodiči podílet se na plánování a realizaci úprav. Do naší školky se zároveň vrací při společných komunitních aktivitách děti, které jsou nyní již dospělé, a stále si máme co říct, protože zahrada nás spojuje. ●

*Dáša Krčilová, MŠ Řestoky na Chrudimsku
Foto: archiv MŠ Řestoky*





škola
zahrad

Bez rašeliny

Rašelina se tradičně používala ke zlepšení vlastností půdy. Používáním substrátů bez rašeliny můžeme efektivně chránit klima a životní prostředí. Existuje totiž lepší, levnější a přirozenější substrát vhodný pro naše záhonky – kompost.

Rašeliniště jsou jedinečné ekosystémy se specifickou florou a faunou, které při těžbě rašeliny nenávratně mizí. Rašelina v rašeliništi dokáže pojmout velké množství vody, kterou zároveň čistí. Těžba způsobuje uvolňování velkého množství CO_2 do té doby vázaného v rašelině. Další informace najdete například v článku „Jak mohu snížit svoji uhlíkovou stopu nepoužíváním rašeliny?“ na: <https://www.veronica.cz/otazky?i=516>.

Bezrašelinné substráty bývají kombinací různých složek. V komerčních substrátech bez rašeliny jsou organické složky jako dřevitá vlákna nebo zelený kompost někdy smíchány s biouhlem. Používá se také kůrový kompost, kokosová dužina, kokosová vlákna. V některých případech se přidávají regionálně dostupné suroviny jako rašelinič, obilné plevy, čínský rákos, drcené kukuřičné stonky, konopná a lněná vlákna. Další důležitou složkou substrátu tvoří minerální látky jako perlit, vermikulit, jíl, keramzit, láva, písek a cihlová drť, dodávají zemině určitou stabilitu, aby neslehla a zároveň zůstala lehká. Díky kombinaci organických a minerálních složek je substrát vzdušný, dokáže akumulovat vodu a významné živiny a poskytuje je rostlinám.

Tématu nahrazování rašeliny se intenzivně věnuje Britská královská zahradnická společnost (RHS). Na svých zahradách se snaží minimalizovat spotřebu rašeliny a za posledních deset let se jim to povedlo o 90 %. Provádějí vlastní výzkum, kde srovnávají jednotlivé alternativy. Závěry výzkumu dokazují, že většina pěstované zeleniny a okrasných rostlin má podobné výsledky jako v substrátech s rašelinou.



Úprava veřejné plochy ve Strmilově, od původního vzhledu (vpravo dole) až po výslednou krásu. Nápad, realizace úpravy a foto: paní knihovnice Vlasta Vondrušová, Knihovna Viléma Martinka ve Strmilově.

PRVKY ZAHRADY

Modelace terénu

Rovná zahrada? Nuda! A co víc – členitá zahrada líp funguje.

Představou, že zahrada musí být rovná, bychom se zbytečně omezovali. Existují zahrady, kde je to potřeba, např. u nemocnic a pro imobilní návštěvníky. Ale zahrada s nerovnostmi nebo ve svahu skýtá spoustu možností právě při práci s vodou a při badatelské výuce. V neposlední řadě podporuje zlepšení hrubé motoriky a rovnováhy.

Reliéf zahrady charakterizuje horizontální i vertikální členitost povrchu země, ale i objekty přirozeného i umělého původu – porost, vodstvo, komunikace, stavby, technická zařízení...

Pomocí promyšlené modelace terénu nejen můžeme v zahradě zadržet vodu, tedy vyvažovat lépe suchá a mokrá období, ale zároveň platí: čím je terén členitější, tím více různých mikroklimat a pestřejší přírodní život najdeme i na malé zahradní ploše.

Členitý terén umožňuje zadržení a postupné pomalé uvolňování vody, zlepšuje zasakování vody a doplňování zásob podzemní vody. Také brání vodní erozi a odnosu nejúrodnější části půdy, podporuje čištění vody a pomáhá vyrovnávat vodní bilanci při klimatických extrémech, snižuje se rychlost odtoku vody za dešťů i potřeba závlivky za sucha. Modelovaný terén zahrady podporuje tvorbu rosy, zvětšuje se plocha, na kterou rosa „padne“.

JAK NA TO?

Sorpční kapacitu pozemku – schopnost jímat vodu a živiny, tedy látky potřebné pro život rostlin a druhotně živočichů – lze zvýšit i pouhou jemnou modelací terénu, tedy přidáním vyvýšeného místa nebo prohlubně, rýhy.

Pokud nemůžeme mít zelenou střechu, která je rozhodně dobrou volbou, nebo jsme se rozhodli pustit co nejvíc vody na zem, vybudujeme nádrže, z nichž budeme zalévat, anebo vodou necháme sytit přímo vegetační prvky. Jedním z nejdůležitějších je dešťový záhon či dešťová zahrada. Poslouží i travnaté průlehy (poldry) nebo liniové průlehy (svejly), které vodu dovedou tam, kam potřebujeme. Pokud se rozhodneme pro vytvoření svejlu v příkrém svahu, je potřeba posoudit možnost zvýšení váhy substrátu nasáklého vodou a riziko ujetí zeminy dolů po svahu. Při terasování platí, že sklon v rovné části terasy má být mírně proti svahu, který zadrží vodu. Terén zpestří a vodu pomáhají zadržet i suché kamenné zídky – meze často historicky vznikaly z kamenů vysbíraných na poli a uložených na jeho spodním okraji. ●

Dana Křivánková – Klimatická školní zahrada,
<http://www.skolni-zahrada.cz/klimatickazahrada/>
Upraveno (ršz)

ZKOU MÁME BEZRAŠELINNÉ SUBSTRÁTY

Co místo rašeliny

Pokud nutně potřebujete koupit zahradní substrát, všimněte si hesla „bez rašeliny“, příp. značky „Natur im Garten“ nebo jiné značky ochrany životního prostředí.

Nejvýhodnější však je, když si zeminu připravíte sami. Při vlastním míchání zeminy je rozhodující zamýšlené použití, protože různé bezrašelinné substráty se mohou chovat velmi odlišně. Například výsevní substrát a zemina pro bylinky by měly být spíše chudé na živiny a obsahovat jemné částice. Substrát pro balkonové květiny by měl být bohatší na živiny a může obsahovat také hrubší částice. Živiny je potřeba často doplňovat organickým hnojivem, nejlépe v podobě hnojivé závlivky.

Pěstební substráty je potřeba skladovat ve stínu a pokud možno v chladu. Působením horka se mohou obsažené živiny a hodnota pH natolik změnit, že substráty ji nelze použít jako zeminu pro nádo-

Zkuste podle uvedených receptů nebo podle vlastních návrhů vytvořit co nejlepší bezrašelinnou směs. Vyzkoušejte různé poměry zeminy, šterku, keramzitu, písku, kompostu... a pomocí následujícího jednoduchého pokusu vyberte směs, která je nejúčinnějším substrátem.

PET lahve perforované na dně naplňte různými směsnými substráty, zalijte vodou a sledujte, který substrát vodu nejlépe zadrží (nejvíce vody, nejdelší dobu...).

Pozor, substrát musí být předem navlhčen, jinak voda lahvi jen proteče. Vysušená půda vodu váže velmi těžko a pomalu.

Poté můžete praxí ověřovat, ve které směsi které rostliny nejlépe porostou.

bové rostliny a musí být před použitím vylepšeny. Skladované zeminu by neměly nepříjemně zapáchat. Pokud se plíseň objeví, neměly by se používat v interiérech. Pokud není jisté, zda je zemina ještě použitelná, pro jistotu ji zkompostujte. ●

Dana Křivánková

Foto: Dana Křivánková

RECEPTY NA SMĚSI ZEMIN

Následující složky směsí jsou uvedeny v objemových dílech. Některé složky, jako zahradní zeminu a kompost, je vhodné prosít. Složky lze dobře promíchat v zahradnickém kolečku, zednickém kalfasu nebo podobné nádobě. Výsledná hmota by se měla před výsadbou nebo výsevem mírně navlhčit. Pro citlivá osiva lze namíchaný výsevní substrát sterilizovat – vložit na 35–45 minut do trouby vyhřáté na 120 °C

Výsevní substrát

- 1 díl zahradní zeminy (nebo z krtinců)
- 1 díl křemičitého písku nebo perlitu
- 1 díl zralého kompostu

Z výsevního substrátu můžete namíchat zeminu pro balkonové květiny tím, že přidáte díl vyžrálého kompostu nebo organické hnojivo.

Substrát pro balkonové rostliny

- 1 díl zahradní zeminy (nebo z krtinců)
- 2 díly cihlové drti nebo drobného šterku
- 2 díly zralého kompostu

Substrát pro sukulenty

- 1 díl zahradní zeminy (nebo z krtinců)
- 1 díl křemičitého písku
- 2 díly keramzitu
- 1 díl zralého kompostu

Kaskáda nádob na zachycování dešťovky

Velké spáry v dlažbě umožňují vsakování vody

Budování svejlu

METODIKA

Jak nenechat vodu utéct za školu

Zmapujte si svou zahradu a školu, nejlépe celý pozemek včetně budov, hřišť a parkovacích ploch, co se tu děje s vodou ze srážek.

Vyznačte na plánu odlišnými barvami plochy, kde se voda přímo vsakuje do země (travníky, polopropustné povrchy, pískové a šterkové cesty, záhony, sady...), plochy, kde sesbíraná voda končí na vašem pozemku (nejde do kanálu a neodtéká pryč), a nakonec plochy, z nichž voda rovnou odtéká do kanalizace. Zjistíte, jaké jsou poměry těchto ploch.

Především ovšem navrhnete změny.

Pozor, některé plochy sice sbírají vodu, která končí v kanalizaci (voda ze střech...), ale cestou se dá tato voda odklonit do sběrných nádob na zalévání (do sudů, barelů, podzemních nádrží...).

Pokud hrozí, že vody bude moc, vybudujte svejl, dešťový záhon nebo malý polder (to už je ovšem projekt se stavebním řízením). ●

Martin Kříž

Foto: Dana Křivánková

Kolik deště zadrží keř?

Určitě to znáte: Prší, ale vypadá to jenom na příjemný jarní deštěk, a tak se běžíte schovat pod nejbližší strom nebo do lesa. A tam je sucho.

Ono ale prší dlouho. Trochu to trvá, ale pak už začnou kapky propadávat i korunami stromů. Snad mohutné buky, které se snaží svádět dešťovou vodu ke kořenům, vydrží jako deštník nejdéle, ale nakonec prší i pod nimi.

Tak zkuste zjistit, kolik mm vody stromy zadrží a kdy už začíná pršet i pod stromy... Můžete využít deště a rozložit srážkoměry pod keře, ovocné stromy v sadu a do lesa. No a pak se jen díváte na rozdíl. To ale musí pršet dlouho nebo to musí být opravdu liják.

Můžete to ale vyzkoušet i experimentálně. Kropicí konvicí polévejte rovnoměrně třeba m² nízkých stromů nebo keřů. Potřebujete kovec o známém objemu, štafle, abyste byli výš, než jsou keře, a plech nebo lavor, který dáte pod strom. Pamatujte, nebo si spočítejte, že 1 mm deště je vlastně 1 l/m². Takže když budete takový čtvereční metr rovnoměrně kropit třeba 3 litry vody a dole pod nimi vám zůstane v lavoru 2 mm vysoká vrstva vody, znamená to, že keře zachytily právě 1 mm srážek. Zkuste si to. ●

Martin Kříž, programový ředitel, Chaloupky, o. p. s.



MĚSÍC ŠKOLNÍCH ZAHRAD NA CELÝ ROK

Letošní kampaň k měsíci školních zahrad bude rozprostřena do celého roku. Kromě květnové kampaně se můžete těšit i na zimní a podzimní kolo. To zimní již začalo. A stejně jako téma letošního ročníku Školní zahrady bude celé o vodě. To zimní tedy o sněhu a ledu. Zavítejte na: www.mesicskolnichzahrad.cz a zažijte, tvořte a bádajte. Sledujte i FB skupinu Školní zahrada.

→ www.mesicskolnichzahrad.cz

inzerce

Vzdělávací konference, workshopy a exkurze

Žijeme v Zahradě hrou

České děti venku 2023

KDY: Úterý 28. března od 9:00 do 18:00 hod.

KDE: VZLET, Praha 10-Vršovice

CENA: 950 – 1 350 Kč (do 28. 2. snížená cena)

INFO: bit.ly/konferencezahradahrou

ŽIVÁ PŮDA & PRAKTICKÝ MANUÁL

Dvoudílná publikace Živá půda [Academia 2019] shrnuje informace o půdě z oborů půdní mikrobiologie, zoologie, pedologie a managementu půd. Podílel se na ní pod vedením Miloslava Šimka rozsáhlý kolektiv autorů z vědeckých a výzkumných ústavů a vysokých škol.



Poslouží odborníkům i v organizacích ochrany přírody a krajiny a laické veřejnosti. První díl se podrobně zabývá hlavními skupinami půdních organismů, jejich taxonomií, biologií, fyziologií a ekologií. Druhý díl popisuje vznik a vývoj půd, složky půdy a fyzikální a chemické vlastnosti půdy. Věnuje se půdní organické hmotě, půdní vodě a půdnímu vzduchu i funkční organizaci půdního prostředí. Seznamuje s přeměnami látek v půdě a v terestrických ekosystémech a s cykly hlavních biogenních prvků s důrazem na úlohu půdních organismů. Věnuje se managementu půd včetně konvenčních a alternativních technologií, fyzikální, chemické a biologické degradaci půd a půdní erozi a přibližuje principy remediace znečištěných a poškozených půd.

Živá půda – praktický manuál [Academia 2021] navazuje na publikaci Živá půda a dává si

za cíl doplnit praktické informace a poskytnout vodítka pro smysluplné a udržitelné využívání půdy s důrazem na ochranu a podporu biologické složky půdy, tedy půdních organismů, které jsou základem fungující půdy. Manuál vychází vstříc všem, kdo se o půdu zajímají včetně zahrádkářů. V úvodu jednotlivých kapitol jsou vždy uvedeny nejdůležitější informace o dané problematice, dále rozbor stavu našich půd v dané oblasti, rady, jak půdě prospět, a co naopak nedělat, a též informace specificky zaměřené na zahrádkáře. Po této hlavní, praktické části následuje odborný základ,

který doplňuje a vysvětluje nejdůležitější informace včetně odkazů na odbornou literaturu a internetové informační zdroje.

→ www.academia.cz

ZELENÉ ZASTÍNĚNÍ

Až se léto zepátá, co jste dělali na jaře, můžete mu odpovědět, komu se nelení, tomu se zelení, a dál si libovat v tom nejpříjemnějším stínu, protože „ozelenění působí prokazatelně pozitivně na tělesné a duševní zdraví“. To už citujeme z brožury **Zelené zastínění – příklady konstrukce a systémy**, kterou připravil spolek Přírodní zahrada ve spolupráci s rakouskými partnery. Online dostupná stručná příručka nabízí tipy, jak na to, nejen pro veřejnou zeleň. Najdete v ní přehled vhodných zelených prvků: stromy, mobilní zeleň, ozeleněné pergoly, ozeleněné fasády, různé typy zelených střeš – extenzivní, druhově rozmanité a též intenzivní střešní zahrady. Taková zelená pergola může mít třeba netradiční tvar slunečníku nebo stanu. Najdete tu i soupis vhodných rostlin. Nebo tip na přírodní ozelenění střeš s využitím místních druhů rostlin a experimentováním s různými variacemi substrátů a také přehled různých typů zelených fasád. Nechybí ani upozornění na možnosti podpory či potenciální chyby.

→ <http://prirodnizahrada.eu/wp-content/uploads/2020/11/Zelen%C3%A9-zast%C3%AD-n%C4%9Bn%C3%AD.pdf>

Na webových stránkách Školní zahrada

www.skolni-zahrada.cz

přibyla rubrika Klimatická zahrada. Najdete tam tipy a návody na plánování, uspořádání, vybavení klimatické zahrady a na její využití pro výuku. E-shop nabízí atlasy a klíče, publikace a metodiky, pomůcky k výuce i pěstitelským a řemeslným činnostem, didaktické hry... Prostřednictvím webu se můžete přihlásit k odběru Školní zahrady v elektronické podobě.

Školní zahrada

ŠKOLNÍ ZAHRADA | 1/2023
ČASOPIS PRO ZAHRADNÍ PEDAGOGIKU

www.skolni-zahrada.cz

Jako přílohu časopisu Bedrník vydávají Chaloupky, o. p. s., ve spolupráci s partnery: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání, Přírodní zahrada, z. s., Pavučina, z. s., a Nadace Proměny Karla Komárka.
Redakční rada: Ivana Poláčková, Martin Kríž, Dana Křivánková, Iveta Machátová
Šéfredaktorka: Hana Kolářová | **Kresby:** Klára Krížová
Korektury: Kateřina Straková | **Grafická úprava:** Petr Kutáček
Tisk: Apis Press, s.r.o. | **Elektronická verze:** www.skolni-zahrada.cz
FB: www.facebook.com/groups/skolni.zahrada

Tento projekt je spolufinancován Státním fondem životního prostředí ČR na základě rozhodnutí ministra životního prostředí. www.mzp.cz, www.sfzp.cz

Pavučina
Sítí odborníků ekologické výchovy

CHALOUPKY

lipka

PŘÍRODNÍ ZAHRADA
KAPKOVÝ SPAT

živica
inspiration and change

nadace proměny
Karla Komárka

Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY