

Školní Zahrada

JEDLÉ ŠKOLNÍ ZAHRADY
VÝSEVY BABÍHO LÉTA
KATEŘINA Z HOŘEJŠÍ ZAHRADY
PŘÍBĚHY ZAHRAD: VĚTRNÍK
ROSOMĚRNÉ DESTIČKY

ČASOPIS
PRO ZAHRADNÍ PEDAGOGIKU
ČÍSLO 3 / 2023

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

Podzimní mlhy

Toulavý autobus je nejen slavný rebelský román Johna Steinbecka. V českých kruzích zahradních pedagogů máme také slavnou tradici, kterou tak trochu rebelsky založila Květoslava Burešová. Obdobně jako Steinbeckovi cestující v období dešťů u mostu strženého zdívočelými vodami zvolila nesnadnou trasu a pokračovala dál. Nehledíc na překážky razila cestu obnově školních zahrad, které nyní Česku svět může závidět (a závidí). Součástí jejího úsilí byly *Toulavé autobusy po školních zahradách* s exkurzemi pro učitele, lektory a vůbec všechny nadšence pro zahradní pedagogiku. První vyjel právě před 20 lety a *Toulavý autobus* vyráží po inspirativních zahradách znovu a znovu.

Letos v polovině června dorazil nejdřív do Jeslí a školky Medvědin v Kolíně, aby cestující mohli projít přírodní *Zahradou všech generací*. Další zastávkou byla rozlehlá *Zahrada skřítky Větrníka* u MŠ Větrník v Nymburce. Můžete se s ní seznámit na středově dvoustraně této Školní zahrady. „Účastníci zájezdu byli nadšeni,“ říká jedna ze současných organizátorek Toulavého autobusu Iveta Machátová, „viděli i děti v akci, jak slastně sedí v blátě a mažou si ho na sebe, jak celou zahradu berou jako přiro-



zené prostředí, nikdo nic speciálně neorganizoval, děti svobodně měnily stanoviště, nikdo nad nimi nestál jako surikata. Myslím, že nás ani moc nevnímaly. A úžasná osobnost paní ředitelky a celého personálu! Pověděli radosti, ale i strasti, což je obojí stejně důležité. A vždy mě potěší, když slyším: Nám se také dostalo podpory a pomoci, proto jsme moc rádi, když to můžeme vracet, pomáhat dalším. A to pohoštění...!“ Permakulturní zahradu Satureja představila Jiřina Kelymanová [její medailonek jsme vám nabídli ve Školní zahradě 2023/1]. Proměnou nedávno prošla poslední navštívená zahrada MŠ Kostelní Lhota. Zmizely staré herní prvky a zahrada získala více přírodní charakter. Vedle kopce s tunely či zákoutí z vrbového proutí v ní děti mají i koutek pro hry s vodou...

„Podzim bohatý na mlhu
věští v zimě mnoho sněhu.“

[pranostika]

A my v tomto čísle Školní zahrady pokračujeme v našem „vodním“ ročníku, který zároveň sleduje záměr podporovat klimaticky příznivé prvky, postupy i pojetí celých zahrad. A jelikož číslo vychází na začátku podzimu, tentokrát jsme se zaměřili víc na poetické mlžení a čas plodů – či, chcete-li, plynné skupenství vody – a to, jaké nám skýtá příležitosti.

Za redakci Školní zahrady Hanka Kolářová

Jedlé ostrovy

V projekte Jedlé ostrovy sa od roku 2023 v CEEV Živica zameriavame na dizajn a výsadbu malých komunitných ovocných sádov v centrálnych a rekreačných lokalitách miest a obcí na Slovensku. Naším cieľom je vysádzanie kompaktných, permakultúrne dizajnovaných a tematicky orientovaných ovocných sádov s neľmitovanou dostupnosťou pre verejnosť.

Dôraz kladieme na komunitnú spoluprácu, produkciu lokálnych potravín, adaptáciu sídel na klimatickú zmenu, podporu biodiverzity a zveladenie verejných priestorov s možnosťou relaxu a vzdelávania v každom z nich. Inšpiráciou sa pre nás stali funkčné komunitné minisady v Rakúsku a prvá úspešná realizácia Zeleného sadu v Topolčanoch v roku 2022.

KONCEPT JEDLÝCH OSTROVŮV:

Jedlý sad pre všetkých

Jedlý ostrov je pre obyvateľov miest a obcí vyskladaný tak, aby prinášal pestrú úrodu v podobe chutného ovocia počas celej sezóny aj na menšej ploche. Na plodoch ovocných kríkov si pochutia už v prvých rokoch po výsadbe, ovocné stromčeky začnú produkčnú funkciu plniť v priebehu niekoľkých rokov. Bohatý sortiment ovocných drevín umožňuje nielen priamu konzumáciu, ale ďalšie možnosti spracovania ovocia, napríklad zaváraním či muštovaním.

Adaptačný prvok na klimatickú zmenu

Horúce letá s malým množstvom zrážok dokáže Jedlý ostrov kompenzovať príjemným tieňom, redukciami okolitej teploty či zvý-

šením vlhkosti prostredia. Zadrží vlahu, ale i prašnosť a prípadnú hlučnosť. Pri správnej údržbe bude s narastajúcim vekom narastať i jeho odolnosť voči prebiehajúcej klimatickej zmene.

Kultúrno-prírodné dedičstvo

Unikátnosťou Jedlých ostrovov je, že pozostávajú z množstva vzácnych a starých odrôd ovocných stromov, ktoré poznali naši prastarí rodičia, no vplyvom spoločenských zmien a zmenou využívania krajiny sa začali vytrácať. Komunitný sad preto slúži aj ako priestor pre zachovanie genofondu odrôd ovocných stromov rôznych vlastností so širokým spektrom využitia ich plodov, ktoré ocenia i budúce generácie.

Podpora biodiverzity

Čím pestrejšia je výsadba, tým pestrejší je i život v jej okolí. Rôzne druhy ovocných stromov a kríkov priťahujú rôzne živočíchy, rastliny i huby, vďaka ktorým prosperujú. Biodiverzita mesta či malej obce tak narastá a domov pre svoju existenciu nachádzajú i ohrozené či vzácne druhy.

Priestor pre relax a estetický aspekt

Prechádzka s rodinou či naháňačka so psom, posedenie s knihou v tieni stromu alebo zachytenie jarných kvetov a jesenných plodov fotoaparátom na konároch drevín. V rôznorodom Jedlom ostrove si každý návštevník a návšte-

LIDÉ ZE ZAHRAD

Kateřina z Hořejší zahrady

Doc. PhDr. Kateřina Jančařiková, Ph.D., pracuje jako vedoucí Centra podpory přírodovědného vzdělávání a jako docentka na katedře biologie na Přírodovědecké fakultě Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem. Jedním z témat, kterému se dlouhodobě věnuje, jsou přírodní zahrady a jejich potenciál pro environmentální výchovu a přírodovědné vzdělávání. V červnu 2023 se zasloužila o certifikaci Naučného botanického parku PříF UJEP jako přírodní ukázkové zahrady.

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

Dětství. Nejkrásnější chvíle raného dětství jsem totiž prožila s babičkou a psem Punťou na zahradě. Říkali jsme jí Hořejší (zahradě u domu se říkalo Dolní). Ležela jsem po lískách a jabloních, ovoce trhala přímo do pusy. Pomáhala jsem babičce sázet štěp a divila se, proč to dělá, když ona z něj mít užitek nebude. Prožila štěstí, když jsem se sama dopátrala, že bílá vajíčka nakladl hlemýžď, nebo chytila potápníka v sudu na dešťovou vodu. Děla-la jsem „zoo“ sametkám, než mi to babička zakázala. Viděla jsem všechny sezónní práce na zahradě, ale babička mne nikdy nenutila pomáhat. Stačilo, když jsem jí nepřekážela. I když jsem byla ponechána sama sobě, nenučila jsem se nikdy. Hořejší zahrada vstoupila také do mých snů, jako místo, odkud jsem vycházela na různá dobrodružství.

Myslím, že nikdo z dospělých si neuvědomoval, jak moc mne zasáhla její ztráta. Trápila jsem se hluboce, tiše a dlouho. Tehdy jsem napsala jednu z prvních povídek, *Zahradu snů*.

Nyní, po mnoha letech bez zahrady, zahradu zase mám. Doma i v práci. Přesto, když si přečtu v rozhovorech s Konradem Lorenzem, že ořech před jeho oknem sázel pradědeček a ležla po něm vnučata, plá-

ču, protože tahle kontinuita mi byla osudem upřena.

O zahradě bych mohla vyprávět a psát dlouho. Zážitky z ní jsem využila v různých výukových lekcích, které jsem napsala třeba do *Ekolistů* nebo *Učíme se v zahradě*.

Podělíte se o nějaký podzimní námět?

Oříškový špás: Oříšky na sbírání, vyloupeme z obalů a vhodíme do umyvadla s dostatkem vody. Raději venku, na místě, kde nevádí vyšplouchnutá voda. Některé oříšky se potopí ke dnu. Jiné plovou na hladině. Potopené mají jádérko zdravé. Většina z těch, co plovou, je prázdná. To je možné s dětmi vědecky ověřit (porovnat stejný počet oříšků plavoucích a potopených a zaznamenat). Oříšky, které klesly ke dnu, slejeme a dáme sušit anebo rovnou louskáme. Aktivita má potenciál pro předškolní děti i pro školáky.

Máte nějaké speciality, jak se vy- pořádáváte s klimatickými extrémy?

Díky práci, kterou mám, si mohu většinou vybrat, kdy budu pracovat u počítače a kdy budu venku. Takže mojí adaptací je změna diurnálního cyklu. V horkých dnech pracuji přes polední úpar u počítače. V krátkých zimních dnech naopak. ●

*Za odpovědi děkuje Hanka Kolářová
Naučný botanický park PříF UJEP:
<https://prf.ujep.cz/cs/botanicky-park>
Zahradně-pedagogické tipy od Kateřiny Jančařikové najdete na zadní straně tohoto čísla Školní zahrady.
Foto: archiv Kateřiny Jančařikové*



NIKTORÉ Z DRUHŮ OVOCNÝCH DREVÍN A ICH ODRŮ VYSADENÝCH V ZELENOM SADE V TOPOLČANOCH

hruška domácí (*Pyrus communis*) Muškateľka šedá
slivka domácí (*Prunus domestica*) Althanova ringlôta
slivka domácí (*Prunus domestica*) Vlaška
čerešňa višňová – višňa (*Prunus cerasus*) Kráľovná Hortenzia
čerešňa vtáčia (*Cerasus avium*) Tropicheterova
lieska turecká (*Corylus colurna*)
mandľa obyčajná (*Amygdalus communis*) Vama
orech kráľovský (*Juglans regia*) Saturn
moruša biela (*Morus alba*) Hornostredská
broskyňa obyčajná (*Prunus persica*) Kernechter
muchovník veľkokvetý (*Amelanchier x grandiflora*) Princ William
mišpuľa nemecká (*Mespilus germanica*) veľkoplodá
dula podlhovastá (*Cydonia oblonga*) Hrušková
hlošina okolkatá (*Eleagnus umbellata*) semenáč
ebenovník (*Diospyros kaki x Diospyros virginiana*) Nikitskaja bordovaja
lieska obyčajná (*Corylus avellana*) Webbowa
drieň obyčajný (*Cornus mas*)
jarabina oskorušová (*Sorbus domestica*) semenáč

nička nájde to svoje. Je nadizajnovaný tak, aby ulahodil nielen chuti, ale všetkým zmyslom.

Vzdelávanie pre školy

Biológia ponúka možnosti pre pozorovanie pestrosti života v sade. Na matematike vieme skúmať ročné prírastky v obvode či výške drevín, odhadnúť objem úrody, alebo si viesť rôznorodé štatistiky. Výtvarnej výchove sa ponúka možnosť zberu plodov či kresby. Báseň alebo opis môže vzniknúť priamo v sade. Okolo stromov pobežíme na telesnej výchove, na informatiku spracujeme prezentáciu, na vlastivede, dejepise a geografii sa veľa dozvieme o lokalite a histórii vysadených druhov.

Komunitný projekt

Jedlé ostrovy vysádzame v spolupráci s miestnymi dobrovoľníkmi.

Slúžia všetkým, no vyžadujú si i následnú starostlivosť a dohľad. Vôňa jarných kvetov, príjemný tieň pod letnými korunami či jesenná bohatá úroda, to všetko nám sad garantuje, ak si ho občania budú chrániť a spoločnými silami udržiavať a zveľaďovať.

V úvodnom ročníku sa do projektu prihlásilo 38 obcí z celého Slovenska, medzi víťazných kandidátov sme v CEEV Živica vybrali mestá Kežmarok a Martin a malú obec Pača. Projekt realizujeme vďaka dlhoročnej podpore Nadácie Tesco.

Viac informácií: www.sadovo.sk.

Ing. František Cimerman, CEEV Živica

Foto: archiv CEEV Živica



INSPIRACE

Jedlé školní zahrady

Jedlou školní zahradu otevřela v červnu Fakultní základní škola profesora Otokara Chlupa Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy v Praze-Stodůlkách. Její jedlá školní zahrada je součástí dlouhodobé koncepce „Zelená Chlupovka“, která podporuje co nejčastější pobyt dětí venku.

Při slavnostním otevření škola představila také svou novou meteorologickou stanici, určovali se bezobratlí, návštěvníky čekalo záhonkové puzzle a mohli ochutnat dobroty připravené dětmi a první výpěstky ze zahrady.

„S prvními plány úpravy školních pozemků jsme začali už v roce 2021, kdy jsme si nechali zpracovat celkovou koncepční studii. Zapojili se děti i vyučující formou dotazníků a vybrané třídy se účastnily analytických a plánovacích workshopů. Díky grantu z výzvy Jedlá školní zahrada se nám podařilo začít s postupnou realizací, vyčistit část pozemku, vybudovat kompostér, založit hmyzí louku, pořídit nástěnné tabule a nové posezení a také nářadí pro děti. Část tříd na prvním stupni se pustila do zahradničení v nových vyvýšených záhonech, které si děti samy natřely, sestavily, naplnily i osadily. Přibýly také keře drobného ovoce a sudy na zadržování dešťové vody na zalévání. U starších žáků mělo velký úspěch

vyrobění z palet – postupně vznikly nejružnější varianty relaxačního posezení a několik dalších originálních záhonů. Pomohli nám i rodiče, kteří dovezli potřebný materiál, pomohli s přesazováním keřů a malováním Hejného prostředí na asfaltový chodník,“ shrnula ředitelka školy Zuzana Majstrová.

Jedlá školní zahrada je výsledkem spolupráce mezi společností Lidl a programem Skutečně zdravá škola. Do prvního ročníku grantové výzvy na vybudování jedlých zahrad přihlásilo v roce 2022 své projekty 21 škol. Zástupci programu Skutečně zdravá škola a společnosti Lidl vybrali celkem šest škol, z nichž každá získala 100 000 Kč na realizaci jedlé zahrady a zároveň metodickou podporu při jejím budování. Nové jedlé školní zahrady vznikly při MŠ Řestoky, MŠ 28. října Turnov, MŠ Palováček v Senově u Nového Jičína a ZŠ a MŠ Ludgeřovice na Opavsku. ●

Zdroj: Tisková zpráva Skutečně zdravé školy, upraveno (ršz)
www.skutecnezdravaskola.cz
 Foto: archiv FZŠ prof. O. Chlupa
 PedF UK, Praha-Stodůlky



Větrník

Školní zahrada

V zahradě skřítko Větrníka najdete malé krajiny, ve kterých se dějí velké věci.

Zahradní vody brázdí začátkem letních prázdnin pirátský trojstěžník, kterému velí kapitán Snake. Druhý ročník příměstského tábora v krásně zrenovované zahradě mateřské školy Větrník v Nymburku je v plném proudu. Náročné propojení několika pozemků a jejich proměna v odpočinkovou zónu s venkovní učebnou se vyplatila. Zahradu využívají děti, ale i rodiče a blízká komunita. Pořádají se na ní zahradní slavnosti, jarmarky a besídky, slaví se tu dny otců i matek a každý má možnost přidat se třeba k jarnímu odemykání zahrady. Nově vzniklý prostor s mnoha přírodními prvky slouží jako zdroj inspirace pro vytváření dalších zahrad. Konají se tady semináře a exkurze pro pedagogy z dalších škol.

Na začátku stála snaha pedagogického sboru proměnit školní „zahradu skřítko Větrníka“ v podnětné prostředí pro děti i učitele. Při proměně zahrady se dal dohromady tým složený z pedagogů a rodičů. Na projekt si škola částečně vydělala sama pořádáním nejrušnějších akcí. Získala také grant od Nadace Proměny Karla Komárka, která revitalizace školních zahrad podporuje dlouhodobě. A nakonec je podpořilo grantem i Ministerstvo životního prostředí. Jak říká ředitelka školky Šárka Michlová, cílem bylo podpořit u dětí hezký vztah k přírodě a také vytvořit krásné místo, kde budou moci svobodně rozvíjet, objevovat a upevňovat své schopnosti.

Na realizaci projektu se podíleli rodiče, důvěru ale dostaly i děti, samy si například vybíraly herní prvky. Cesta od návrhu, který vytvořila zahradní architektka Dana Václavíková, k nové zahradě přesto nebyla snadná. Bylo potřeba sladit potřeby školky s podmínkami grantů i požadavky úřadů. „Hygiena nám například zakázala využívat v rámci herních prvků zachycenou dešťovou vodu,“ zmiňuje architektka požadavek, se kterým dopředu nepočítali. Zachytávání dešťové vody například do podzemních nádrží považuje i s ohledem na postupující vysychání krajiny za velmi užitečné. Místo s pumpou, kde voda proudí kaskádou dřevěných trubek a korytek do pískoviště říká

jí „Vodní hrátky“. V horkých letních dnech se pak návštěvníci zahrady mohou osvěžit v mlhovišti.

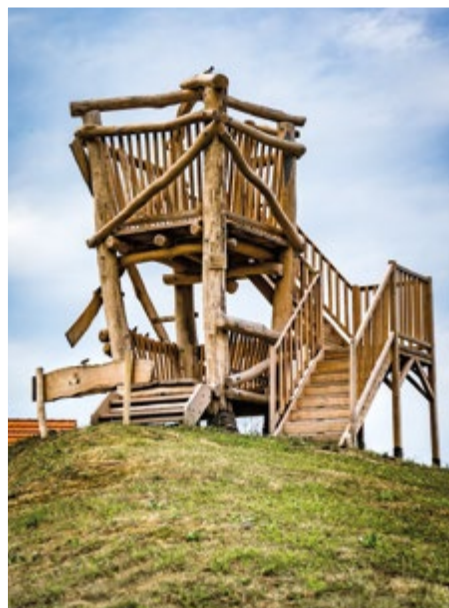
Různé části zahrady se vzájemně doplňují a tvoří harmonický celek. Venkovní učebna reaguje na touhu učitelů i dětí ze školky trávit co nejvíce času ve spojení s přírodními procesy. Besídky a různá představení se konají na pódiu s amfiteátr, jehož součástí je i přenosné ohniště. Voňavé bylinky a zeleninu si školka pěstuje na vyvýšených záhonech, děti mohou ochutnávat nejrušnější druhy ovoce z ovocných keřů a stromů. Každá třída se stará o jeden záhonek, děti o záhonky samy pečují a během volné hry je zalévají.

Výukovou funkci naplňuje hmyzí domeček, broukoviště nebo květnatá louka, která hostí hmyz včetně motýlů a včel. Na zahradě bydlí ježek, kterého děti s oblibou pozorují. Děti mohou cvičit svoje smysly chůzí po hmatovém chodníčku nebo hraním na dendrofonu. Zahrada nabízí prvky na procvičování jemné i hrubé motoriky.

K relaxaci slouží volné plochy pro odpočinek včetně malého domečku. Cyklisti ocení krytý přístřešek na kola, údržbu zahrady usnadňuje kompostér nebo promyšlená skladba zpevněných ploch.

Unikátní design zahrady je podtržen jejím členěním na jednotlivé zóny, které připomínají různé typy krajiny. Součástí zahrady je i kousek divočiny, tedy místa se stromy a keři, kde se děti mohou cítit jako v lese. Na kopci zase vznikla malá rozhledna s větrníkem, symbolizujícím název místa. Když na ni vystoupáte, můžete se kochat harmonickým konceptem zahrady, která v sobě propojuje všechny čtyři živly: vodu, zemi, vítr i oheň a zve návštěvníky k plnohodnotnému trávení volného času hrou, odpočinkem, prací i učením se. Ale jak upozorňuje Dana Václavíková, zahrada prochází proměnami pořád. Uvidíme, jak to tu bude vypadat v dalších letech. ●

Jana Odstrčilová,
autorka externě spolupracuje s
Nadací Proměny Karla Komárka
Foto: Nadace Proměny
Karla Komárka





Výsevy babího léta

Většina z nás má vysévání semen spojené s časným jarem a hledá o něm informace na barevných sáčcích z obchodu. To je samozřejmě v pořádku, ale informace přestávají držet krok s rozmary počasí v souvislosti se změnou klimatu.

Dlouhá studená jara bezprostředně následovaná tropickým vedrem bez kapky vody nepřejí čerstvým semenáčkům. Zkusme to tedy jako příroda sama. Většina letniček, jako jsou měsíčky, chrpy, vlní mák, koul, ostrožka letní, krásenka a mnohé další, vytvoří semena již začátkem prázdnin. Semena pak čekají schovaná v půdě, až znovu nastanou vhodné podmínky pro vyklíčení. Podzimním výsevem od září do října je poněkud zmateme a letničky, stejně jako řepka či hořčice, vytvoří malé rostliny, které jsou v současných podmínkách schopné přezimovat. Na jaře pak kvetou v době, kdy bychom teprve měli semena vysévat, a užívají si vlhkosti, která v půdě bývá po zimě. V drsnějších podmínkách můžeme semenáčky chránit netkanou bílou textilií.

I mnohé zeleniny snáší teploty poměrně hluboko pod nulou. Věděli jste, že hlávkový salát vydrží i $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$? Klasickými zimními otužilci jsou mangold, pór, kapusta kadeřavá, růžičková, topinambur a zimní ci-

bule či česnekopažitka nebo naťová petržel. Velice dobře snáší mráz i asijská salátová směs z mibuny, mizuny, pak-choi, červené čínské hořčice, rukoly, rockety, špenátu, kerblíku, kozlíčku polníčku a batolky. Méně známé jsou endivie. Také mrkev a petržel můžete vysévat v říjnu, zvláště tam, kde v únoru a březnu hrozí promrznutí země do hloubky 10 cm.

Pokud nestihneme vybrat všečen česnek včas a některé paličky zapomenete v půdě, nic se neděje, bez problémů přezimují. Následující rok sklídíte z každého stroužku jednu kompaktní jednostroužkovou hlavičku, kterou můžete sníst nebo znovu vysadit a v další sezóně z ní naroste původní mnohostroužkový česnek.

Experimentováním si tedy můžete prodloužit dobu sklizně čerstvé zeleniny a zároveň ji využít při badatelské výuce spojené s meteorologickým pozorováním a záznamy. ●

Dana Křivánková
Foto: Dana Křivánková

PRVKY ZAHRADY

Rosoměrné destičky

Když (ne)padá rosa... Jak měřit její množství?

Pro pochopení vzniku rosy musíme vědět, že teplý vzduch pojme více vody než vzduch chladný. Rosa vzniká, když teplota dostatečně vlhkého vzduchu klesne na tzv. rosný bod. Vzduch se ochladí natolik, že vlhkost stoupne na 100 %, do vzduchu se více vody už nevejde a ta se vysráží na povrchu rostlin, půdy a na dalších venkovních plochách. Rosa tedy nepadá, ale sráží se na povrchu. Když se teplota povrchu pohybuje pod nulou, vzniká jíní, když klesá teplota vzduchu do minusu poté, co se vytvořila rosa, vytvoří se zmrzlá rosa. Další pojmy, jako je jinovatka nebo námraza, si vysvětlíme v zimě.

Rosa se tedy tvoří hlavně za jasných letních nocí, kdy je teplota výrazně nižší než ve dne. Zároveň je k tomu potřeba vlhký vzduch. Rosa se nevytvoří, když fouká vítr nebo když je mlha. Nevzniká v hustém lese – tam jenom nahoře na korunách stromů.

Na našem území se úhrn rosy za jednu noc pohybuje nejčastěji od 0 do 0,3 mm. Tvoří tak 3–5 % ročních srážek (10–20 mm za rosné období). Velký význam má ovšem rosa v subtropích, tam může tvořit až 200 mm/rok. (údaje převzaty z Malého meteorologického průvodce, vyd. Mladá fronta 1989, Praha).

A jak tedy můžeme množství rosy měřit? Ustříhněte si z barevné neprůhledné folie čtverec o velikosti cca 20 x 20 cm. Zvažte ho, nechte „padnout“ rosu a zvažte ho znovu. Přepočítejte množství rosy na l/m^2 (tedy na mm vodního sloupce). Nás pro tento výpočet inspirovaly tzv. Duvdevaniho rosoměrné destičky, obdobné si můžete vytvořit. Budete potřebovat přesné váhy, neprůhlednou folii nebo zalamovaný barevný papír, nůžky, rozprašovač a kalkulačku.

Rosoměrnou destičku můžete umístit v odpovídajících hodinách vodorovně na místě, kde bude v průběhu rosení stín, nejlépe ve výšce porostů. Krátce po východu slunce změřte. Vzhled povrchu orosené destičky můžete srovnat se sadou vzorových fotografií otisků na zadní straně obálky časopisu Bedník (www.e-bednik.cz), který vychází zároveň s tímto číslem Školní zahrady. Podle nich přibližně odhadnete množství rosy, které se přes noc vytvořilo. ●

Martin Kříž
Foto: Martin Kříž

Zimní žně: kerblík.

Sklizeň zeleniny v lednu.

Inspirace pro podzimní mlhy

Začalo to hledáním návodu na „domácí“ výrobu mlhy...

Tip na elegantně jednoduchý pokus dala paní učitelka Jana Zeťková, najdete ho na webu brněnského vědeckého parku Vida!

<https://vida.cz/blog/kapesni-mlha>

Vyhledávač mě pak dovedl k opačnému principu: „sklizni“ vody z mlhy. Projekt Papežské katolické univerzity v Chile ve spolupráci s Massachusettským technologickým institutem v centru Alto Patache v poušti Atacama „vyčesává“ vodu z mlhy pomocí speciálních sítí:

<https://www.novinky.cz/clanek/koktejl-poust-atacama-hasi-zizen-vodou-z-mlhy-dela-se-z-ni-i-pivo-350578>

Podobnými projekty udržitelného zásobování vodou pomáhá komunitám v různých zemích kanadská charitativní organizace FogQuest:

<https://fogquest.org/>

Dobře zdokumentovaný je marocký projekt v pohorí Atlas. Nezisková organizace Dar Si Hamad spustila největší „lapač mlhy“ na světě. Zásobuje vodou 400 hlavou místní komunitu, kde dříve ženy trávily hodiny denně sháněním vody:

<https://www.youtube.com/watch?v=0F7CQMd6mQ4&t=3s>

Velkoryse ke sklizni vody z mlhy přistupuje londýnská architektonická společnost Margot Krasojević. Vyprojektovala v Nepálu objekt, který má zavlažovat čajové plantáže i poskytovat vodu pro lázně:

<https://www.poznatsvet.cz/clanek/futuristicke-lazne-30000310.html>

Až přijdou na vaši zahradu podzimní mlhy, co zkusit vlastní experiment s různými sítěmi (úpletové sáčky, ve kterých se prodávají brambory, zahradní stínící tkanina, sílonová síťovina, polyesterová látka, stavební armovací sítky atd.)? Které zkondenzují nejvíc vody? Moderní sítě na získávání vody mají 3D strukturu tzv. rašlového úpletu, aby byly co nejučinnější. Hezky to ukazuje video na:

<https://www.aqualonis.com/media>

Kde se tenhle alternativní způsob získávání vody kondenzací ze vzduchu vzal? Způsoby jsou jak tradiční (znali ho zřejmě staří Inkové, na britských ostrovech už v době bronzové zemědělci vytvářeli „rosné rybníky“), tak rozvíjené současným vědeckým výzkumem... V Česku se technologii věnoval například Tomasz Riwoń ve své bakalářské práci na Technické univerzitě v Liberci z roku 2020. Najdete v ní laboratorně přesný postup zkoumání efektivnosti zachytu vody z mlhy, který by se při troše improvizace dal zjednodušit na experiment na školní zahradě nebo ve třídě:

https://dspace.tul.cz/bitstream/handle/15240/160791/BP_RIWON_TO-MASZ_10.8.2020.pdf?sequence=1



1



2

- 1) Sběr vody z mlhy v Alto Patache v Chile. Foto: Wikipedia.org, Nicole Saffie
- 2) Potemník *Onymacris unguicularis* z pouště Namib pro sebe získává vodu zkondenzovanou ze vzduchu. Foto: Wikipedia.org, Didier Descouens
- 3) Takhle si umí vodu z mlhy vyčesat kaktus na české zahradě. Foto: Hanka Kolářová

Poznatky o Získávání vody z atmosférického vzduchu ve své bakalářské práci na ČVUT shrnul Štěpán Vacek v roce 2022. Je to jako přečíst si na tohle téma pěknou učebnici vybavenou názornými obrázky:

https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/103402/F2-BP-2022-Vacek-S-tepan-BP_Vacek_6_TZSI_2022.pdf?sequence=-1

Na Wikipedii shrnuje základní informace o jímání vody z mlhy od historických kořenů po moderní metody heslo „fog collection“:

https://en.wikipedia.org/wiki/Fog_collection

Sběr vody ze vzdušné vlhkosti je praktické téma z hlediska změn klimatu a udržitelnosti. Něco o tom najdete na stránkách ČR 2030, které provozuje Ministerstvo životního prostředí:

<https://www.cr2030.cz/magazin/technologie/jak-predejiti-vaikom-o-vodu-resenim-mohou-byt-chytace-mlhy/>

Inspiraci pro vývoj účinných moderních technologií sběru vody z mlhy hledají lidé často ve „vyčítávkách“ vyvinutých přírodou. Ekolist zmiňuje příběh prof. Todda Dawsona, který si ještě jako student všiml a potvrdil, že kalifornské sekvoje získávají 30–40 % vlhkosti vyčesáváním z mlhy:

<https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/mlha-nad-san-franciskem-uz-neni-to-co-byvala>



3

Inspirací technologickým vývojářům je i způsob, jakým získávají a odvádějí ke kořenům vláhu z mlhy kaktusy nebo brouci sběrači rosy z pouště Namib:

https://en.wikipedia.org/wiki/Stenocara_grcilipes

Kdo chce systematictější výklad i s obrázky, jak pasivně sklízí vodu pouštní rostliny a živočichové, najde ho na stránkách britské učené Královské společnosti:

<https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2019.0444>

A maličko z jiného soudku, ale pořád k tématu alternativního získávání vody jsou příznivcům pobytu v divoké přírodě známé způsoby získávání vody pomocí igelitu:

<http://bushcraft.cz/nutne-k-preziti/potrava-a-voda/neprsi-a-potrebujete-vodu/> ●

Připravila Hanka Kolářová

KURZ OTEVÍRÁME ZAHRADY DĚTEM

Pracujete nebo chcete pracovat na zahradě s dětmi nebo s veřejností? Potřebujete získat ještě nějaké zkušenosti, nechat se inspirovat příklady dobré praxe? Pak je tu pro vás b-learningový kurz Otevíráme zahrady dětem, který od září do listopadu 2023 pořádá Přírodní zahrada, z. s. Kurz kombinuje samostudium, webináře, prezenční workshopy a exkurze. Je možné se zúčastnit jednotlivých částí, ovšem jen absolvováním celého kurzu získáte opravdu komplexní dovednosti.

Z programu kurzu: Prezenční setkání 8. 9., Brno, pracoviště Lipka, Kamenná a Zahrada U Řeky (zahrada pro děti – uspořádání, péče, sortiment, bezpečnost; ukázky programů pro děti v zahradě; jak si vytvořit pomůcky pro programy; diskuse a sdílení zkušeností); 3. 11., Ekocentrum Chaloupky, Baliny u Velkého Meziříčí (návštěva lektorských dovedností, ukázky programů pro děti, pomůcky pro programy; představení vypracovaných samostatných prací účastníků s konstruktivní debátou). Webináře: 18. 9. (zahradničení v době klimatické změny – sezona se prodlužuje, posouvají se doby kvetení a zrání, jak na to reagovat); 10. 10. (jak naplánovat a vést volnočasové aktivity venku – kroužek, tábor; tvorba programů pro děti;

konzultace k zadané samostatné práci). Samostudium: materiály budou postupně zpřístupňovány na webu tým, kteří se zúčastní alespoň jednoho prezenčního setkání nebo dvou webinářů (Jak propagovat svoji zahradu a činnost, Programy pro děti – příklady dobré praxe, Lektorské dovednosti – teorie).

Rozsah celého kurzu je 32 hodin, lze hradit ze Šablon OP JAK. Cena kurzu je 5 400 Kč nezahrnuje pobyt a stravu. Kontakt: Iveta Machátová, iveta.machatova@prirodnizahrada.eu, 731 440 922.

http://prirodnizahrada.eu/wp-content/uploads/2023/07/B-learningovy-kurz-OZD_podzim-2023_pozvanka.pdf

Ilustrační foto: Iveta Machátová

KURZY PERMAKULTURNÍHO DESIGNU

Vikendové kurzy permakulturního designu pro veřejnost pořádá Lipka, pracoviště Rozmarýnek, v Brně-Jundrově 20. 1. a 24. 2. 2024. Seznámíte se s principy permakultury a jejího využití. První sobotní kurz vám nabídne teoretický základ, druhý pak proběhne formou workshop, kde si můžete navrhnout např. vlastní zahradu. Lektorem je Čestmír Holuša, který má letité zkušenosti v oboru, specializuje se na návrhy a realizace přírodních zahrad a permakulturních pozemků, zele-

ných střeš a jezírek, s velkou oblibou se věnuje ovocnářství. Cena: 2100 Kč za každý kurz zvlášť zahrnuje i celodenní stravu. Kontakt: Irena Koláčná, irena.kolacna@lipka.cz, 541 220 208, 725 961 285. Přihláška: www.lipka.cz/kalendar-akci

PODZIMNÍ TOULAVÝ AUTOBUS PO ŠKOLNÍCH ZAHRADÁCH

Dvoudenní exkurze 2.–3. 10. 2023 zamíří do vzorových a inspirativních školních a vzdělávacích zahrad na východní Moravu. Navštívíme celkem osm zahrad mateřských škol, základních škol, domu dětí a mládeže, ale i ukázkové vzdělávací zahrady, např. u Ekocentra Veronika v Hostětíně, kde budeme i ubytováni. www.chaloupky.cz

ZAHRADNÍ SEMINÁŘE PRO MŠ A 1. STUPEŇ ZŠ

Kouzelné byliny – 12. 9. Velké Meziříčí, 14. 9. Třebíč, 19. 9. Žďár nad Sázavou, 10. 10. Jihlava, 31. 10. Pelhřimov

Ptačí říše – 2. 11. Velké Meziříčí, 16. 11. Žďár nad Sázavou, 21. 11. Jihlava, 23. 11. Horní Krupá, 11. 1. Pelhřimov

www.chaloupky.cz/dalsi-vzdelavani-pedagogu/

ČTVEREČKOVÉ ZAHRÁDKY

Ekodomov pořádá seminář o pěstování formou Čtverečkové zahrádky 14. 10. 2023 od 9 do 16 hodin v zahradě Lesní MŠ Šárky, V Podbabě 29b, Praha 6. Účastníci se teoreticky i prakticky seznámí s touto pěstební metodou. Seminářem provede certifikovaná lektorka metody Kateřina Hodková, která má mnohaleté zkušenosti s vlastními i školovými záhonů. I bez předchozích zkušeností s pěstováním budou účastníci schopni po absolvování kurzu založit záhon, vytvořit pěstební plán, záhon osít/osadit, průběžně o něj pečovat a do celého procesu zapojit žáky. Budou umět aplikovat Desatero čtverečkové zahrádky a vést žáky k péči o přidělený čtve-

reček záhonu od výsevu až po sklizeň zvolených plodin. Obdrží tištěné materiály, které jim budou nápomocné i při následné pěstební činnosti. Prakticky si vyzkouší jednotlivé úkony pro úspěšné založení a osazení záhonů, včetně úkonů pro následnou péči o záhon. Počet účastníků je omezen na maximální počet 16 účastníků. Cena: 3 750 Kč. Projekt je spolufinancován Státním fondem životního prostředí České republiky z rozhodnutí ministra životního prostředí. Seminář je akreditován MŠMT a účastníci obdrží certifikát o absolvování. Přihlašování: <https://programy.ekodomov.cz/app-form-teacher>. Kontakt: info@ekodomov.cz, ekovychova@ekodomov.cz.

<https://kompostuj.cz/nase-sluzby/sluzby-pro-skoly-a-skolkyl/>

EKONARATOLOGIE A EKOLÍSTKY

Ekonaratologii, tedy roli a možností vyprávění příběhů s environmentálními souvislostmi, se věnuje Kateřina Jančaříková, kterou představujeme v tomto čísle na str. 2. Je autorkou řady odborných i popularizačních článků, monografií a metodických příruček. Mnoho



z nich je volně ke stažení na internetu, například *Mrba naslouchá, mrba vypráví: Střípek z ekonaratologie, O brize, která zachránila Jakoba*. Již ve dvou vydáních vyšly její *Ekolistky* – metodická pomůcka pro křesťanskou ekologickou výchovu dětí od 3 do 12 let obsahující příběhy, hry, náměty k pokusům, anebo *Environmentální činnosti v předškolním vzdělávání*.

(rřz)