

Metodika zakládání a údržby expozičních výsadeb užitkových rostlin s důrazem na rostliny léčivé, aromatické a kořeninové

Metodika N_{metS}

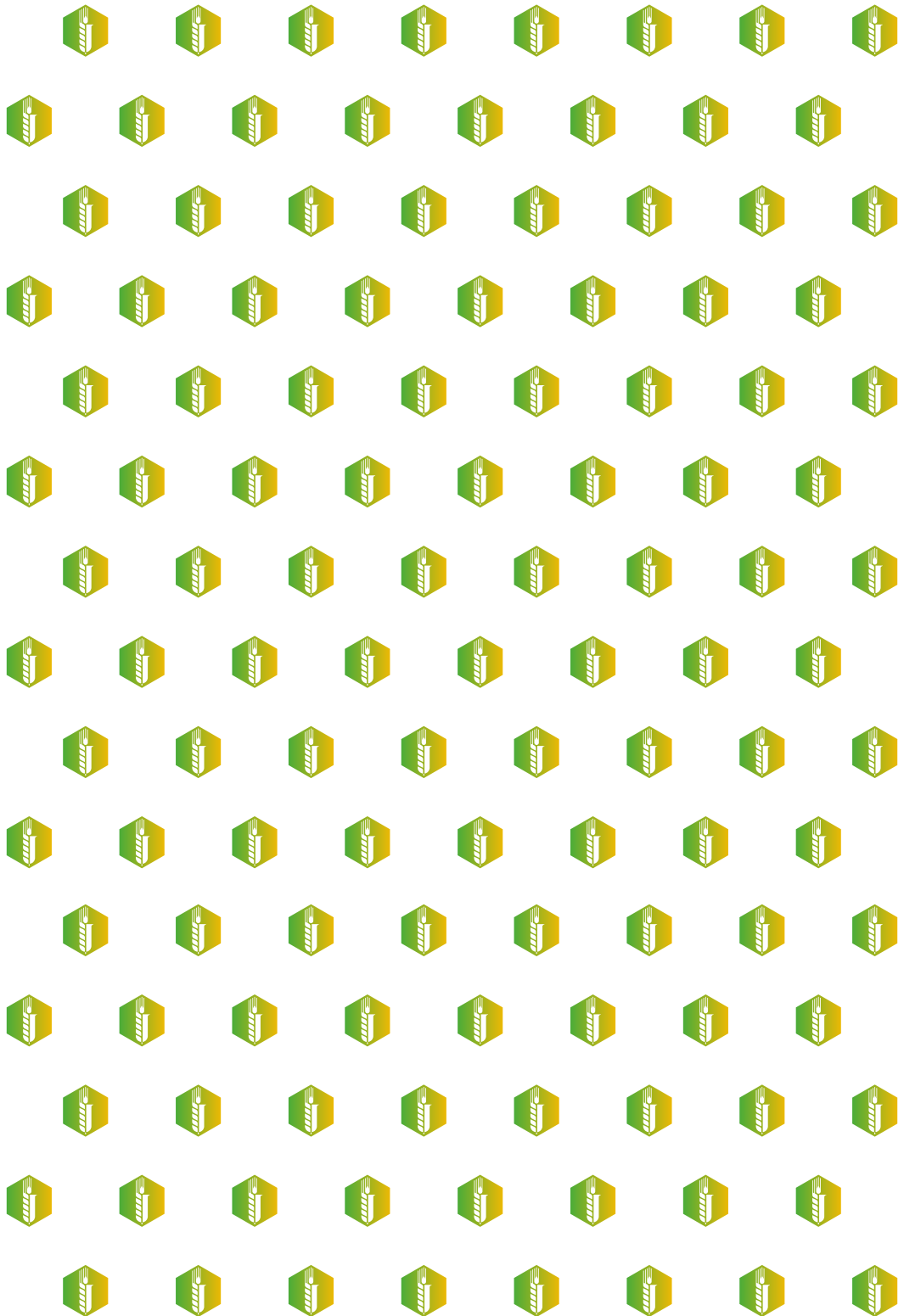
Ing. Kateřina Smékalová, Ph.D.
Ing. Katarína Kaffková, Ph.D.
doc. Ing. Jarmila Neugebauerová, Ph.D.
Mgr. Jarmila Skružná



Praha 2025



Národní centrum zemědělského
a potravinářského výzkumu



Dedikace: Metodika je výsledkem řešení projektu DH23P03OVV044: „Historie užívání a pěstování léčivých rostlin jako součást národní a kulturní identity“ a vznikla v rámci programu NAKI III na podporu aplikovaného výzkumu v oblasti národní a kulturní identity na léta 2023 až 2030 za finanční podpory Ministerstva kultury ČR.

Předkladatel výsledku: Národní centrum zemědělského a potravinářského výzkumu, v. v. i., výzkumný tým č. 10 – Genetické zdroje zelenin a speciálních plodin, Šlechtitelů 29, 779 00 Olomouc.

Uznání metodiky: Osvědčení č. 306 o uznání uplatněné metodiky v souladu s podmínkami Metodiky hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací bylo vydáno Ministerstvem kultury České republiky dne 4. 12. 2025, č. j. MK 105459/2025 OVV.

Prohlášení: Předkladatel metodiky prohlašuje, že nemá žádný konflikt zájmu, a že zpracovaná metodika nezasahuje do práv jiných osob z průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví.

Poděkování: Autorky děkují všem majitelům, udržovatelům a jiným osobám pečujícím o stávající studované expoziční a edukační výsadby užitkových rostlin, stejně jako jejich návštěvníkům a dalším uživatelům, kteří ke zpracování metodiky pomohli svými vědomostmi, poznatky a zkušenostmi.

Janu Skružnému patří díky za vytvoření časové osy a schémat znázorňujících osazovací plány záhonů.

Metodika neprošla jazykovou korekturou.

Metodika zakládání a údržby expozičních výsadeb užitkových rostlin s důrazem na rostliny léčivé, aromatické a kořeninové

Metodika N_{metS}

Autorský tým: Ing. Kateřina Smékalová, Ph.D. ¹⁾, Ing. Katarína Kaffková, Ph.D. ¹⁾, doc. Ing. Jarmila Neugebauerová, Ph.D. ²⁾, Mgr. Jarmila Skružná ^{3, 4)}

¹⁾ Národní centrum zemědělského a potravinářského výzkumu, v. v. i.

²⁾ Zahradnická fakulta Mendelovy univerzity v Brně

³⁾ Národní zemědělské muzeum, s. p. o.

⁴⁾ Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Přírodovědecká fakulta

Foto: Archiv autorů (pokud není uvedeno jinak)

Fotografie na obálce: 1. Babočka kopřivová na třapatkovce nachové; 2. Výsadba léčivých rostlin u Domu dětí a mládeže, Janského 1, Olomouc; 3. Sušení květů LAKR na síť

Oponenti:

Ing. Ina Truxová – Národní památkový ústav

Ing. Martin Weber – Výzkumný ústav pro krajinu, v. v. i.

Metodika zakládání a údržby expozičních výsadeb užitečných rostlin s důrazem na rostliny léčivé, aromatické a kořeninové

Anotace: Metodika provádí zájemce o vytvoření expozičních a edukačních zahrad od plánování přes jejich vytvoření až po následnou údržbu. Kapitoly ukazují teoretická východiska potřebná k dílčím rozhodnutím, přehled různých technických řešení (s příklady z praxe) a soustředí se na jejich výhody a nevýhody. Na doporučený sortiment rostlin jsou pak navázány možnosti jejich využití ve vzdělávání a lektorských programech.

Klíčová slova: užitečné rostliny, LAKR, expoziční výsadby, edukační zahrady, metodika

Methodology for Establishing and Maintaining Exhibition Plantings of Useful Plants with an Emphasis on Medicinal, Aromatic and Spice Plants

Abstract: The methodology guides those interested in creating learning gardens from planning, through their creation to subsequent maintenance. The chapters show the theoretical starting points needed by the decision, an overview of various technical solutions (with examples from practice) and focus on their advantages and disadvantages. The possibilities of their use in education and lecture programs are then linked to the recommended assortment of plants.

Keywords: useful plants, MAPs, learning gardens, educational gardens, methodology

ISBN 978-80-7427-446-6

© Národní centrum zemědělského
a potravinářského výzkumu, v. v. i., Praha, 2025

Obsah

1. Vstupní údaje	6
1.1 Cíl metodiky	6
1.2 Východiska, postupy a metody výzkumu expozičních výsadeb užitkových rostlin	6
1.3 Popis uplatnění metodiky	7
2. Úvod do řešení problematiky	7
2.1 Expoziční výsadby užitkových rostlin	7
2.2 Rostliny léčivé, aromatické a kořeninové	8
2.3 Současný stav expozičních výsadeb užitkových rostlin	9
2.4 LAKR jako učební pomůcka	11
3. Sortiment užitkových rostlin s důrazem na skupinu LAKR a jejich možné využití	12
3.1 Pěstitelské skupiny užitkových rostlin	12
3.2 Užitkové rostliny podle způsobu jejich použití	13
3.3 Využitelnost užitkových rostlin ve školních a podobných podmínkách	15
4. Plánování expozičních a edukačních výsadeb LAKR	16
4.1 Velko- a maloplošné výsadby a profesionální projekt vs. vlastní dílo	16
4.2 Výsadby LAKR jako součást větších celků	16
4.3 Výběr místa, získání souhlasu, stanovení kompetencí a zodpovědností	17
4.4 Velikost, tvar a podoba záhonů	18
4.5 Půda, zemina, substrát	18
4.6 Cesty a přístupnost	20
4.7 Mulčování	21
4.8 Zavlažování	22
4.9 Technické zázemí a další mobiliář	24
4.10 Vodní prvky	26

4.11 Informační systém	26
5. Údržba expozičních výsadeb užitkových rostlin	30
6. Časový harmonogram založení a péče o smíšené záhony LAKR	32
7. Doporučené modelové příklady výsadeb	36
7.1 Výsadby pro předškolní vzdělávání (mateřské školy)	36
7.2 Výsadby pro základní školy	37
7.3 Výsadby pro střední a vysoké školy	38
7.4 Výsadby pro různé typy paměťových institucí a botanické zahrady	40
7.5 Výsadby pro různá zájmová sdružení	42
7.6 Výsadby institucí pečujících o klienty se specifickými potřebami	43
8. Závěr	44
9. Srovnání novosti postupů	46
10. Seznam použitých zdrojů	47
11. Seznam publikací, které předcházely metodice	52
12. Přílohy	53
12.1 Závlahy	53
12.2 Typ informačního systému	54
12.3 Možné způsoby získání rostlinného materiálu	55
12.4 Přehled doporučených druhů LAKR	56
12.5 Seznam českých organizací s osobně navštívenými výsadbami LAKR či jejich prezentací	58
12.6 Seznam zahraničních organizací s osobně navštívenými výsadbami LAKR či jejich prezentací	59

1 Vstupní údaje

1.1 Cíl metodiky

Cílem metodiky je navrhnout metodický postup zakládání a údržby maloplošných expozičních a edukačních výsadeb různých druhů užitkových rostlin s důrazem na rostliny léčivé, aromatické a kořeninové (dále jen LAKR) tak, aby různým skupinám potenciálních uživatelů poskytl co nejlepší poměr cena/výsledek. Metodika představuje možnosti pro založení výsadeb s léčivými rostlinami pro různé cílové skupiny (vzdělávací instituce různých typů, návštěvníci muzeí a historických zahrad, osoby se specifickými potřebami apod.). Součástí metodiky je přehled nevhodnějších rostlin jak z hlediska jejich pěstitelských nároků, tak estetické a funkční hodnoty. Cílem metodiky je diseminace znalostí a upevňování povědomí veřejnosti o kulturním, sociálním, krajinnotvorném a environmentálním významu LAKR.

1.2 Východiska, postupy a metody výzkumu expozičních výsadeb užitkových rostlin

Hlavním impulzem pro výzkum v oblasti expozičních výsadeb užitkových rostlin s důrazem na LAKR byly opakující se dotazy zaměstnanců různých typů škol a paměťových institucí na možnosti a způsoby založení takových výsadeb. Přestože výchozí podmínky (velikost dostupného prostoru, jeho orientace ke světovým stranám, budovám, hraničním pozemku či cestám, půdně-klimatické vlastnosti stanovišť, účel založení, způsoby plánovaného využívání apod.) se u různých tazatelů lišily, tak jejich základní obavy zůstávaly vždy stejné. Jednalo se o omezené finanční prostředky na založení výsadeb i jejich následnou údržbu, s tím spojenou potřebu realizovat většinu prací svépomocí, a obavy (většinou zcela reálné) z nedostatku kvalifikace a zkušeností stávajícího personálu, který by měl založení i následnou péči o výsadby zajišťovat.

Ve snaze poskytnout těmto zájemcům základní přehled faktorů, které jsou pro zakládání, následnou údržbu a využívání takových výsadeb významné, a shromáždit informace o možnostech, jak tyto procesy co nejvíce zjednodušit a zefektivnit, byla vypracována tato metodika. Práce vychází jednak ze studia dosud publikovaných literárních pramenů s podobnou tematikou a jednak z osobních návštěv rozmanitých již existujících výsadeb podobného typu v různých částech ČR i v zahraničí (viz. seznamy v kap. 12.5 a 12.6). Již použité postupy a řešení byly vzájemně porovnávány, kriticky hodnoceny a konfrontovány s informacemi od tamních zaměstnanců, pracovníků údržby i jejich návštěvníků či klientů. Významným východiskem pro doporučená řešení byly také vlastní zkušenosti autorského kolektivu s pěstováním LAKR a způsobem jejich prezentace žákům a studentům různých typů škol i laické a odborné veřejnosti.

Výsledná metodika je výstupem výzkumného projektu a realizuje původní výsledky výzkumu v oblasti pěstování a používání užitkových rostlin s důrazem na LAKR. Forma předložené metodiky je však svým obsahem, členěním, použitou terminologií, množstvím obrazové dokumentace a dalšími prvky přizpůsobena svým budoucím uživatelům, pro které je téma výsadeb užitkových rostlin většinou zcela nové.

1.3 Popis uplatnění metodiky

Metodika je určena zejména odborným pracovníkům ve školství, kultuře a přírodních vědách, kteří se ve svých organizacích zabývají myšlenkou na zřízení či obnovu maloplošné expoziční a edukační výsadby užitkových rostlin a zvláště LAKR. Cílovou skupinou uživatelů metodiky jsou proto pedagogičtí i nepedagogičtí zaměstnanci různých typů škol, a to od škol mateřských přes školy základní, střední školy obecně vzdělávací i specializované, vysoké školy a univerzity, ale i pracovníci organizací věnujících se různé zájmové činnosti široké veřejnosti (domy dětí a mládeže, kroužky ochránců přírody, včelaři, pracovníci center environmentální výchovy), zaměstnanci různých kulturních a paměťových institucí (muzea, knihovny, kulturní domy, skanzeny, botanické zahrady), ale také organizací zaměřených na zkvalitnění způsobu života osob se specifickými potřebami včetně seniorů. Metodika je využitelná také pro projektanty a realizátory drobných prvků zahradní architektury, stejně jako pro vlastníky či správce a udržovatele již existujících výsadeb, drobné hobby pěstitele, provozovatele soukromých rostlinných farem s faremním zpracováním či se zaměřením na agroturistiku apod.

2 Úvod do řešení problematiky

2.1 Expoziční výsadby užitkových rostlin

Užitkové rostliny představují zvláště vyčleněnou a nesourodou skupinu, do které můžeme zařadit mnoho druhů z různých čeledí. Jsou rozšířeny po celém světě a člověk je využívá v mnoha odvětvích k nejrůznějším účelům – poskytují mu potravu, léky, ošacení, stavební materiál a další důležité suroviny (Botanická zahrada Praha, 2020). Užitkové rostliny, které se používají u nás, zahrnují jak byliny a dřeviny mírného pásma, tak i druhy subtropické a tropické, jejichž pěstování vyžaduje jistá specifika a zkušenosti. Vlastní pěstování různých, i méně známých a obvyklých druhů ale umožňuje seznámit se i s rostlinami, s jejichž produkty se lidé setkávají v běžném životě. (o podobě a nárocích vlastních rostlin, stejně jako o způsobech jejich zpracování, ale často nemají potuchy. Například každý zná hrachovou kaši ze školní jídelny, čajový sáček s bylinkovou směsí a mycí houbu z lufy, ale kdo z dětí i dospělých laiků má povědomí o rostlinách, ze kterých se tyto věci vyrábějí?)

Náš současný a velmi hektický způsob života je charakteristický převahou používaných technologií nad vnímáním přírody jako prostředí a původce života na Zemi. Nedávno publikovaná studie například ukázala, že spojení člověka s přírodou se za posledních 200 let snížilo o 60 procent (Richardson, 2025). Stále častěji zaznívají hlasy, které upozorňují na zvýšení podílu školní práce s počítačovými technologiemi a celé vzdělávání prochází velkými změnami, dávajícími znatelný důraz na digitální kompetence. Žáci různé technologie využívají velmi rádi a jsou v tom úspěšní, často lepší než někteří vyučující. Stává se však, že jim technologie příliš zkracují reálný pohled na svět. Nejen proto je potřeba, aby mohly děti, ale i jejich rodiče a prarodiče kompenzovat tento technologický, digitální a virtuální svět také přímým stykem s realitou a s přírodou, například v podobě školní zahrady, kterou lze využít ve výuce řady předmětů, zvláště přírodovědných a společenských. Fotografie ani technologicky dokonalý model ze 3D tiskárny nejsou schopny plně nahradit objekty přírodní, jejichž specifický povrch, aroma, tvar, barvy i dynamický proces růstu, zrání a následné degradace jsou vlastnosti, které se na živých příkladech prezentují a vysvětlují nejlépe (Křivánková, 2012a; Grygová, 2022 a publikace tam uvedené).

Kromě důrazu na nové technologie můžeme proto aktuálně ve školství pozorovat i snahu o jistý návrat k přírodě a výuce vedené venku, kdy je zakládání či obnova dříve zrušených školních zahrad a venkovních učeben předmětem mnoha investičních projektů financovaných z dotačních programů nejrůznějších poskytovatelů na úrovni organizačních složek státu, krajů, obcí i soukromých organizací (za všechny např. „Zahrada, která učí“, Státní fond životního prostředí, rozhodnutí č. 14291862; „Naše zahrádka“, Technické služby města Olomouce; „Namísto staveniště, rozkvetlé útočiště“, Nadace Partnerství aj.).

Školní zahrady nejsou žádnou novinkou a zmínky o nich nacházíme již v publikacích z minulého tisíciletí. V Rakousko-uherské monarchii platily dokonce zákony, které zakládání školních zahrad nebo pozemků na hospodářské pokusy nařizovaly. Říšský zákon školní č. 62, z roku 1869, nařizuje v § 63, že „... při každé škole v obcích venkovských, pokud možná zahrada pro učitele a pozemek pro hospodářské pokusy opatřiti se má“. Navazující zemský zákon č. 16 z roku 1873, pak v § 2 zavazuje školní obce, „... aby školní zahrady a pozemky pro hospodářské pokusy opatrovaly a vydržovaly“. Také c. k. zemská školní rada naléhala na zřizování školních zahrad, a to zejména výnosy č. 6090 z roku 1875 a č. 7525 z roku 1876, „... shledávajíc v tom jeden z nejdůležitějších a nejprospěšnějších pedagogických prostředků k vzdělání lidu.“ (Schwarz, 1881). Také v prvorepublikovém období (1918–1938) bylo téma školních zahrad aktuální a v časopisech, jako např. Vychovatelské listy, vycházely články jako „Školní zahrada a její výchovná důležitost“ (M., 1909). Pěstitelské práce si konec konců jako samostatný školní předmět pamatují i generace dnešních rodičů a prarodičů. V tomto kontextu se proto dnešní zakládání školních zahrad jeví jako návrat k dobré, historií ověřené tradici.

Je známým faktem, že příroda a kontakt s ní působí na člověka pozitivně. Pokud přírodu nahradíme zahradou, v níž nacházíme celou řadu podnětů, které ovlivňují naše kognitivní, fyzické, psychické i sociální funkce, můžeme hovořit o zahradní terapii. Zahradní terapie je dnes již obecně uznávanou terapeutickou metodou, jejíž teoretická i praktická část zahrnuje a spojuje poznatky z různých oblastí (zahradničení, ergoterapie, fyzioterapie, pedagogika, psychologie atd.). Stala se oblíbenou a hojně využívanou u lidí se specifickými potřebami, ale její potenciál je v dnešní uspěchané době vhodné zařazovat i do činností se zdravými dětmi a dospělými, protože odbourávají stres a působí jako prevence nežádoucích projevů chování napříč populací (Dvořáčková a kol., 2016; Skružná (ed.), 2019).

Užitná zahrada u domu však již v dnešní době není běžnou součástí našich životů, jako tomu bývalo v minulosti. Školní zahrady a expoziční výsadby užitkových rostlin, které v intravilánech obcí zakládají různé typy organizací, se proto setkávají s velkým zájmem a návody na jejich realizaci jsou častým obsahem zahradnické, life-stylové i pedagogické, odborné i populárně naučné literatury. Různé typy užitkových rostlin jsou v nich obvykle prezentovány společně, jako kombinované výsadby LAKR, zeleniny i ovocných stromů. Skupina LAKR je však tak bohatá a pestrá, že si zaslouží být prezentována i samostatně.

2.2 Rostliny léčivé, aromatické a kořeninové

LAKR představují v rámci rostlin užitkových vlastní, poměrně úzce chápanou skupinu. Laicky často používaný termín „bylinky“ evokuje představu rostlin relativně malých, léčivých, s příjemnou chutí a/nebo vůní. Ve skutečnosti je však výčet vlastností těchto rostlin mnohem širší, protože se udává, že v celosvětovém měřítku je jako zdroj přírodních léčivých látek používáno 50–80 tisíc

druhů kvetoucích rostlin (Singh, 2012). V Evropě se podle posledních odhadů jako LAKR používá asi 200 převážně účelně pěstovaných druhů a v ČR se přibližně 40 druhů léčivých rostlin získává sběrem, zatímco počet druhů pěstovaných je 37 (Buchtová a Czetmayer Ehrlichová, 2023).

LAKR, znalost jejich vlastností a účinků, způsoby jejich používání v lidovém léčitelství, sběr, pěstování a zpracování, však představují také nedílnou součást našeho kulturního dědictví. Tradice lidových léčitelů a „babelek bylinkářek/kořenářek“ má na území ČR bohatou historii a odráží se v přírodovědných, etnobotanických i historických sbírkách různých paměťových institucí, odborné literatuře, kronikách, beletrii, filmech i dalších uměleckých dílech (obr. 1 a 2). Navzdory tomu, že tradice pěstování a používání LAKR stále ještě přežívá i ve vzpomínkách žijících pamětníků, se však tyto tradiční znalosti z populace postupně vytrácejí, a to i přesto, že různé akce a výstavy tematicky zaměřené na LAKR a jejich využití se obvykle setkávají s velkým zájmem a bývají hojně navštěvovány (Bábková Hrochová, 2025; Čapounová, 2025). Vyšší uplatnění LAKR ve výukových a lektorských programech různých typů škol a dalších organizací osvětového a edukačního charakteru je proto nejen vysoce žádoucí, ale slibuje i kladné přijetí odbornou i laickou veřejností.



Obr. 1: Babička s košíkem bylinek (dle tehdejší mluvy koření) na obálce vydání stejnojmenné knihy B. Němcové z r. 1984. Obálka a ilustrace V. Tesař.

Obr. 2: Princezna Lada, známá z filmové pohádky Princezna se zlatou hvězdou (1959, režie M. Frič), opustila po setmění svůj rodný zámek za legendárního rýmovaného dialogu: Stráž 1: „Kam tak pozdě?“ Chůva: „Což to dovoleno není? Do lesa jdem, na koření. Když je v noci natrhané, tak prospívá nejvíce.“ Stráž 2: „Pust’ je, ať nás neuhrane, jsou to čarodějnice.“

2.3 Současný stav expozičních výsadeb užitkových rostlin

Současná řešení různých typů edukačních a expozičních výsadeb užitkových rostlin, resp. LAKR, vychází z mnoha různých výchozích faktorů. V prvé řadě má na výslednou podobu výsadeb vliv velikost prostoru, který je těmto rostlinám věnován. Je proto velký rozdíl mezi výsadbami, které jsou prezentovány na několika metrech čtverečních (obr. 3 a 4), a celými zahradami, kde užitkové rostliny představují hlavní předmět zájmu (obr. 5 a 6). Krásu, pestrost a bohatost LAKR, stejně jako možnosti jejich využití, je však možné s úspěchem představit i na velmi malém prostoru.



Obr. 3: Bylinková spirála ve Valašském ekocentru, sídla Českého svazu ochránců přírody ve Valašském Meziříčí, je osazena mátou, levandulí, dobromyslí a meduňkou.

Obr. 4: Bylinková spirála v areálu Základní a praktické školy v Hustopečích je ve směru od paty k vrcholu osazena santolinou, dobromyslí, pažitkou, heřmánkem, petrželí, mateřídouškou, kostivalem, levandulí, mátou, znovu mateřídouškou a libečkem. Rostliny, které v březnu, kdy byla fotografie pořízena, teprve začínají rašit, doplňují keramické jmenovky s názvy jednotlivých druhů a další drobné objekty zřejmě z vlastní školní keramické dílny.



Obr. 5: V Bylinkové zahradě hospitálu Kuks, která byla do současné podoby obnovena v letech 2013–2015 (Národní památkový ústav, 2025a), je 144 záhonů užitkových rostlin, každý o velikosti 1,4 × 6 m (Pirner, 2017). Roste na nich více než sto druhů užitkových rostlin (rámcově spočítáno v rámci návštěvy areálu).

Obr. 6: Bylinková zahrada ve Valticích byla založena v letech 2004–2010 a na ploše 3 000 m² mohou návštěvníci obdivovat více než 300 druhů užitkových rostlin (Bylinková zahrada Lu & Tree Chmelar, 2016). Obě zahrady, ač založené relativně nedávno, svým členěním na pravouhlé záhony s dřevěnými okraji imitují středověké zahrady klášterní, které byly pěstováním užitkových a léčivých rostlin proslulé (Skružná a kol., 2023).

Významný vliv na podobu současných výsadeb mají jejich zřizovatelé, majitelé, provozovatelé a další zodpovědné osoby, ale především také rozpočet, který mohou na založení a následnou údržbu vysazených ploch tyto instituce využít. Finance na provoz organizací, které expoziční a edukační výsadby užitkových rostlin zakládají a udržují, stejně jako finance na založení a následnou údržbu jednotlivých prvků výsadeb, pocházejí z nejrůznějších zdrojů od státního rozpočtu až po sponzorské dary soukromých osob. Společným znakem takových počinů však je, že rozpočty jsou omezené a bývá mnohem snazší získat větší jednorázovou částku na založení něčeho nového, než menší, ale pravidelně se opakující částky na zajištění stabilního provozu a údržby výsadeb stávajících, nutnou obnovu vysloužilých částí apod.

Tak, jak odlišní jsou co do předmětu a náplně své činnosti zřizovatelé (kraje, obce, spolky aj.) i jednotliví zakladatelé a provozovatelé užitkových zahrad a výsadeb (různé typy škol, domy dětí i mládeže, zájmové organizace, paměťové instituce apod.), tak se liší i jejich potřeby a přístup k rostlinám i prostorovému a technickému řešení výsadeb a jejich doprovodnému mobiliáři. Úskalím a slabou stránkou veskrze chvályhodných počínů pak často bývá plánování výsadeb bez předem jasně stanoveného způsobu péče a využívání jak celých výsadeb, tak jednotlivých druhů rostlin. Příkladem může být častý problém s péčí o výsadby ve školních zahradách v době letních prázdnin, kdy děti ani učitelé nemohou zajistit ani péči o rostliny, ani sklízet a ochutnávat či jinak využívat plody své práce, nebo výsev a výsadba druhů, jejichž používání dětmi je riskantní (př. jedovaté či ostnitě druhy) nebo nedobře promyšlené, a některé pěstované druhy pak zůstávají nevyužité. Dobrým plánováním jak sortimentu pěstovaných druhů, tak způsobu realizace výsadby se však může těmto problémům předejít.

2.4 LAKR jako učební pomůcka

LAKR jsou skupinou, která se prolíná mnoha oblastmi lidské činnosti, a proto může hrát významnou roli i ve výchovně-vzdělávacím obsahu Rámcových vzdělávacích programů, Školních vzdělávacích programů (MŠMT, 2025) a průřezových témat (Národní pedagogický institut České republiky, 2025a) všech stupňů vzdělávání, tedy vzdělávání předškolního, základního, středního, vyššího odborného i jiného (zákon č. 561/2004 Sb.; školský zákon). Na příkladech LAKR je možné prezentovat teoretické znalosti z mnoha různých oborů v praxi, dosáhnout snazšího pochopení souvislostí a ukázat tak reálné využití různých principů, mechanismů a vzájemných vztahů v každodenním životě. Ve stupni předškolního vzdělávání je prožitkové učení, založené na přímých prožitcích dítěte a na učení se v autentických situacích nebo situacích blízkých reálnému životu, přímo doporučováno, protože podporuje zvědavost dítěte, jeho aktivitu a potřebu objevovat (Národní pedagogický institut České republiky, 2025b).

Využití LAKR v prvouce a přírodovědě, resp. biologii, je zřejmé; s kreativním přístupem je ale možné tyto rostliny a různé jejich části použít také v jiných vzdělávacích oblastech a tématech. Různé příklady takového využití uvádí množství odborné literatury (Dvořáčková a kol., 2016; Křivánková, 2012a; Ponížilová (ed.), 2011; Šimková a Munduchová, 2016), nebo jsou zmíněny dále v textu.

3 Sortiment užitkových rostlin s důrazem na skupinu LAKR a jejich možné využití

3.1 Pěstitelské skupiny užitkových rostlin

Užitkové rostliny můžeme (stejně jako všechny další rostliny) podle způsobu jejich pěstování členit do základních skupin na rostliny jednoleté (letničky), dvouleté (dvouletky), vytrvalé (trvalky), cibulnaté a hlíznaté.

Letničky jsou typické tím, že délka jejich života ve výsadbě v našich zeměpisných šířkách odpovídá pouze délce jedné vegetační sezóny. Mezi tzv. letničky pravé řadíme druhy, jejichž celý životní cyklus se během jedné vegetační sezóny zcela uzavře a život rostliny končí dozráním jejích semen (Kuřková a kol., 2021). Poté původní rostlina odumírá, ale z jejích semen, sklizených nebo jen přirozeně roztroušených v okolí původní rostliny mateřské, mohou příští rok vyrůst nové rostliny stejného druhu, její potomci. Tento způsob množení, tzv. samopřesévání, se může u letniček ze skupiny LAKR s úspěchem používat třeba u heřmánku pravého, měsíčku lékařského nebo chrpy modré.

U dvouletek je jejich život většinou rozdělen do dvou fází. První rok klíčí, rostou a vytvářejí přezimující listové růžice, ve druhém roce pak kvetou, tvoří semena a po jejich dozrání odumírají. Příkladem takových LAKR může být divizna velkokvětá nebo pupalka dvouletá.

Trvalky najdou ve výsadbové kompozici užitkových rostlin dlouhodobější uplatnění, ale ani jejich život není nekonečný. Různé druhy vlivem půdních a klimatických podmínek na stanovišti odumírají po třech, ale někdy třeba až dvaceti letech, a v celém tomto období opakovaně kvetou a plodí. Ze skupiny LAKR jsou typickým příkladem těchto druhů třeba máta klasnatá, levandule lékařská a třapatkovka nachová.

Cibulnaté a hlíznaté rostliny vytvářejí speciální zásobní orgány (cibule nebo hlízy) a obvykle vyžadují také speciální pěstební postupy. Z užitkových, resp. výrazně aromatických rostlin můžeme jmenovat cibuli kuchyňskou a česnek kuchyňský.

Zařazení různých druhů užitkových rostlin do pěstitelských skupin je ve skutečnosti složitější (rozlišujeme např. letničky a dvouletky pravé a nepravé, trvalky záhonové a plané, krátko- či dlouhověké, množené generativně či vegetativně apod.) a nemusí být vždy jednoznačné (Kuřková a ol., 2021), ale podrobnější přehled přesahuje svým rozsahem možnosti této publikace.

Díky širokému spektru a různorodosti druhů, které do užitkových rostlin, resp. LAKR řadíme, je obvyklé, že z pohledu pěstitelských skupin se záhony LAKR zakládají jako záhony smíšené. Znamená to, že jejich kostru tvoří obvykle rostliny vytrvalé a k nim se pak každý či každý druhý rok dosévají nebo dosazují rostliny jedno- a dvouleté, cibulnaté a hlíznaté. S ohledem na předpokládané uživatele této metodiky je však nutné zdůraznit, že jakýkoli typ a způsob výsadby užitkových rostlin nelze nikdy považovat za zcela ukončený a neměnný, protože život pěstovaných rostlin, jako všech živých organismů, je i při sebelepších podmínkách a péči omezený, a zmlazování vytrvalých druhů či náhradám rostlin odumřelých je nutné každoročně věnovat určitou pozornost.

3.2 Užité rostliny podle způsobu jejich použití

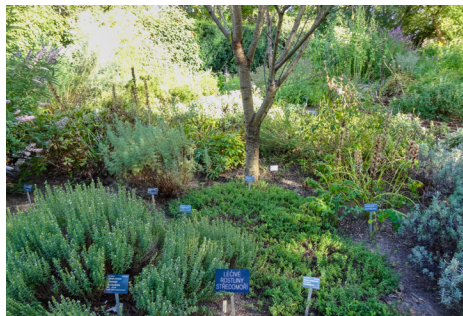
Staré známé přísloví říká, že „Není na světě bylina, aby na něco nebyla.“ a kde jinde pravdivost tohoto tvrzení ověřit či dokázat, než na záhonu užitečných rostlin? I samo rozdělení skupiny LAKR na rostliny léčivé, aromatické a kořeninové je ale do jisté míry jen umělé a záleží jen na způsobu jejich převažujícího použití (Neugebauerová a Žďárská, 2015), protože mnohé z těchto druhů ve skutečnosti disponují všemi těmito vlastnostmi. Například majoránka zahradní, jedno z našich nejnámějších koření, které je obvyklou součástí receptů naší národní kuchyně (bramborák neboli jihočeská cmunda, guláš, jídla z hub apod.) (Horecká a kol., 2003; Tetíková, 2003), je současně i rostlinou velmi intenzivně vonící, a tedy aromatickou, stejně jako léčivou. Má prokázané účinky antiseptické, antibakteriální, antimykotické a antivirové, kterých se používá při léčení různých běžných onemocněních, jako chřipka a nachlazení, bolest hlavy a migrény a horečka, bolest svalů, kloubů, zad a zubů, dále k úlevě od nespavosti a zklidnění úzkosti, ale také ke zlepšení kardiovaskulárního a oběhového systému, které s sebou přináší snížení krevního tlaku, výrazné snížení rizika hypertenze, prevenci hromadění cholesterolu atd. (Tripathy a kol., 2017).

Léčivý účinek však mohou mít i druhy z jiných skupin plodin. Například léčebný význam česneku, cibule, křenu, petržele a dalších je převyšeno použitím těchto rostlin jako zeleniny (Starý, 1997), mák je ve statistikách evidován jako olejina, konopí jako technická plodina apod. Mnoho tradičních léčivých rostlin (lípa srdčitá, bříza bělokorá, jeřáb ptačí, trnovník akát aj.) je keřovitého nebo stromovitého růstu (Neugebauerová a Žďárská, 2015) a využívají se k těžbě dřeva, jiné druhy s léčivými účinky byly ve zvýšené míře využívány v barvířství (boryt barvířský, mořena barvířská), nebo nalézají uplatnění v kosmetice a potravinářství. Významné je také uplatnění LAKR jako rostlin okrasných (Hýbl a kol., 2017).

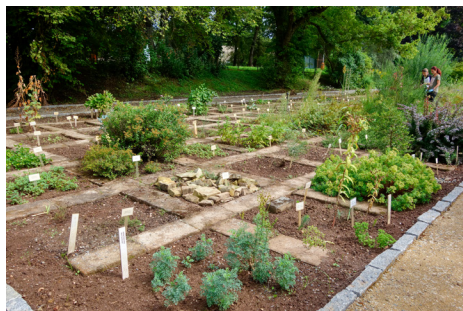
Protože obvykle nelze uvádět příklady všech možných způsobů využití jednotlivých druhů užitečných rostlin ani LAKR jednotlivě, bývá běžné (př. Ponižilová (ed.), 2011; Korbelář a Endris, 1974; Kučera, 1971) uvádět jejich potravní, zdravotní a jiné benefity obecněji, případně skupinově. Pro potřeby této metodiky bylo zvoleno členění rostlin do následujících skupin:

- a) pro přímou spotřebu, tzn. využitelné ve studené kuchyni jako tzv. zelené koření (př. pažitka, kterou lze posypat chléb s máslem či pomazánkou; máta a meduňka v chlazených nápojích aj.), nebo jedlé květy;
- b) využitelné v teplé kuchyni (konzumují se především po předchozí tepelné úpravě, např. kmín vařený či pečený spolu s brambory či masem);
- c) používané jako čajovina (čaje léčivé a/nebo uklidňující či aspoň chutné);
- d) používané k výrobě různých kosmetických přípravků (měsíčková mast, heřmánkový šampon aj.;
- e) ozdobné květem či listem, a proto s výraznou estetickou funkcí, díky které se uplatňují i ve floristice (vhodné pro kreslení, obtiskování, lisování a lepení do kolážových obrázků, přáníček, prostírání aj.; pro tyto účely je však možné dle příležitosti a vkusu uživatelů využít téměř jakékoli druhy rostlin; je ale nutné počítat s tím, že lisování např. heřmánku a dalších hvězdnicovitých druhů (Asteraceae) je komplikované, protože jejich květenství se často rozpadají; obtížné je také sušení a lisování velmi dužnatých druhů a jejich částí);
- f) druhy aromatické (po usušení se dají použít pro výrobu voňavých pytlíčků);
- g) druhy textilní, tzn. sbírané či pěstované pro získávání textilních vláken (konopí, len, kopřiva), jejich barvení (barvířské rostliny jako mořena barvířská, vratic obecný aj.) nebo praní (mydlice lékařská);
- h) druhy atraktivní pro hmyz (jsou zvláště vhodné k pozorování včel, čmeláků, motýlů apod.)

Výsadby užitkových rostlin je možné koncipovat podle nejrůznějších systémů tak, aby svým zakladatelům či uživatelům vyhovovaly co nejvíce (obr. 7–10).



Obr. 7 a 8: Zatímco okrasné letničky a trvalky (foto P. Hanzelka) jsou v Botanické zahradě hl. m. Prahy v Tróji vysazeny v barevném přechodu od druhů a kultivarů kvetoucích bíle, přes květy žluté, oranžové a červené až k fialovým a modrým, a estetické působení záhonu je botanickému či jinému systému nadřazeno, tak v expozici užitkových rostlin mírného pásma jsou představované druhy vysazeny podle svého původu a využití v tradičních fytotherapeutických systémech, jako je tradiční čínská medicína nebo ájurvéda. Na obrázku č. 8 jsou léčivé rostliny Středomoří.



Obr. 9: V Zahradě léčivých rostlin Farmaceutické fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové jsou léčivé rostliny uživatelům mimo jiné představeny také ve fytotherapeutickém systému. Jednotlivé záhony ukazují rostliny používané ke zvýšení odolnosti organismu proti stresovým situacím (tzv. adaptogeny), druhy zvyšující imunitu organismu (imunomodulancia), gynekologika, rostliny využívané v léčivých vodách, koupelích a lázních (balneologika), antirevmatika, rostliny působící na nervový systém (sedativa, kognitiva, antidepressiva, anxiolytika a nervina) apod. Zvláštní skupinu výsadby tvoří rostliny toxické a potenciálně toxické.

Obr. 10: V Botanické zahradě Střední zemědělské školy v Rakovníku jsou rostliny vysazovány v systému taxonomickém, tedy podle botanických čeledí. V popředí je čeleď routovitých zastoupena routou vonnou (*Ruta graveolens*), vedlejšímu čtverci druhů z čeledi prýšcovitých dominuje prýšec skočcový (*Euphorbia lathyris*).



Obr. 11 a 12: Také ukázkové výsadby LAKR, které návštěvníkům v prostorách přístupných veřejnosti v Čejkovicích demonstruje firma Sonnentor s. r. o., jsou uspořádány do skupin podle způsobu jejich používání ve výrobcích firmy. Jedná se o Zahradu bylinných koupelí, Zahradu koření, Zahradu čajů Zase dobře!, Zahradu éterických olejů, Zahradu jedlých květů atd.

3.3 Využitelnost užitkových rostlin ve školních a podobných podmínkách

Při osobních návštěvách zahrad různých typů škol vyšla najevo obecná obava tamních zaměstnanců, jestli je využití materiálu vypěstovaného na školní zahradě pro kuchyňské zpracování ve školní jídelně, nebo třeba v kroužku vaření organizovaném školou, vůbec přípustné? Jako odpověď na tuto otázku přikládáme doslovné znění jednotlivého stanoviska Ministerstva zdravotnictví ČR (č. j. 10289/2016 z 12. 2. 2016) ve věci využití vlastních výpěstků ze školních zahrad/pozemků k přípravě pokrmů v provozovnách školního stravování:

„V provozovnách školního stravování lze k přípravě pokrmů využít výpěstky (ovoce, zeleninu, bylinky) ze školních zahrad/pozemků, pokud bude s těmito produkty nakládáno v souladu s postupy správné hygienické praxe a bude zajištěna jejich sledovatelnost, tzn. bude vedena evidence v rozsahu – druh produktu, množství produktu, místo původu (školní zahrada), datum odběru a současně bude zajištěno, že uvedené produkty budou čerstvé, mechanicky nepoškozené, bez známek kažení. V případě pěstování bylinek v květináči nelze květináče umístit do prostor stravovacího provozu.“ (Valenta, 2016).

4 Plánování expozičních a edukačních výsadeb LAKR

4.1 Velko- a maloplošné výsadby a profesionální projekt vs. vlastní dílo

Výsadby zaměřené především na užitkové rostliny, a z nich zvláště rostliny ze skupiny LAKR, které jsou ale pěstované na relativně velkých plochách, si obvykle žádají profesionální řešení jak ve fázi návrhu a zakládání výsadeb, tak při následné povýsadbové a udržovací péči. Takový postup byl s úspěchem uplatněn u všech velkých i středně velkých výsadeb, které byly v rámci tohoto projektu navštíveny, a to jak výsadeb u objektů spadajících do památkové péče (Bylinková zahrada hospitálu Kuks, Bylinková zahrada u zámku ve Valticích, Bylinková zahrádka na zámku Kačina, Opatská zahrada Kanonie premonstrátů Teplá aj.), tak u velkých výsadeb bez historického významu, např. v Botanické zahradě Praha. Tyto zahrady a jejich výsadby LAKR byly plánovány a zakládány v souladu se všemi hlavními estetickými a architektonickými pravidly a použité rostlinné druhy, stejně jako jejich umístění a celková kompozice, respektují různé požadavky vycházející z historického či užitného charakteru místa, místních podmínek půdních, klimatických a jiných. Protože se jedná o zahrady veřejně přístupné a turisticky atraktivní, kde je navíc vstup veřejnosti v některých případech podmíněn zaplacením vstupného, tak je profesionální přístup očekáván a návštěvníci získávají zážitek z výsadeb po všech stranách bezchybných očekávanou protihodnotou.

Při plánování a realizaci výsadeb maloplošných, jejichž rozlohu tvoří často jen několik metrů čtverečních, však často využití profesionálních služeb z různých důvodů – finančních, časových aj. – možné není, a je proto třeba přistoupit k založení výsadeb vlastními silami, tedy většinou laicky bez architektonického či zahradnického vzdělání. I tento přístup je samozřejmě možný a při respektování určitých postupů a zákonitostí rozhodně není předurčen k neúspěchu. Případné omyly a dílčí neúspěchy je navíc v takovém případě možné považovat dokonce za přínosné, protože umožňují učení se a tzv. práci s chybou. Pokud jsou totiž chyby přijímány jako přirozená součást učení a vývoje a přistupuje se k nim konstruktivně, jedná se o jev veskrze pozitivní, nikoli selhání. Důležitá je ale identifikace chyb, analýza jejich příčin, následné poučení a náprava, stejně jako předcházení opakování chyb.

Zakládání a péče o drobné zahradní výsadby je z tohoto pohledu jednou z činností, které chybování a učení se z chyb umožňují relativně bezpečně a s relativně nízkými náklady. Příslovecná cesta může být v takových případech dokonce cennější než vlastní dosažený cíl. Mnohé již realizované výsadby LAKR, jak od mnohdy renomovaných profesionálních tvůrců, tak ty realizované svépomocí, lze ale použít jako inspiraci či dobrý příklad, nebo se naopak z jejich nedostatků poučit. Právě z tohoto důvodu byly při práci na metodice studovány a jako příklady v následujících kapitolách použity i stávající velkoplošné výsadby LAKR, jako třeba bylinkové zahrady na Kuksu a ve Valticích.

4.2 Výsadby LAKR jako součást větších celků

Výsadby LAKR mohou být a často také jsou prezentovány i jako určitá součást většího celku, např. celé výstavní či muzejní expozice, parku či zahrady. V takových případech už je ale opět obvyklá spolupráce s odborníky, kteří se takové činnosti cíleně věnují a kteří se o naplnění účelu a stanovených cílů takových celků i jejich jednotlivých součástí postarají.

Příkladem takových výsadeb může být čerstvě (říjen 2025) založený záhon LAKR u hospodářského dvora na zámku Kačina, který bude sloužit jako venkovní součást připravované výstavy „Zahrady v knihách svázané“. Výstava, která se bude v prostorách NZM na Kačině konat v r. 2026, bude věnována historickým herbářům typu *hortus siccus* (herbáře s lepenými rostlinami) se zvláštním důrazem na tzv. Broumovský herbář (1595, autor Johann Brehe) a *Herbarium vivum* (1766, autor Norbert Jan Adam Boccus) ze sbírek Muzea Broumova a archívu Hospitálského řádu sv. Jana z Boha (řád milosrdných bratří) (Skružná a kol. 2022; Surá a kol. 2023).

Připravovaný záhon představuje ukázkou rostlin obsažených v obou herbářích a je tedy velmi úzce vázán na koncept celé výstavy. Na ploše 24 × 1,8 m je (trvalky) a bude (na jaře 2026 letničky) ve skupinách vysazeno celkem 36 druhů rostlin, které byly v době tvorby obou herbářů zřejmě považovány za léčivé. Oba herbáře byly totiž zřejmě vytvořeny jako učebnice léčivých rostlin, které měly sloužit lékárníkům, lékařům a léčitelům k výuce.



Obr. 13 a 14: Výsadba smíšeného záhonu LAKR na Kačině s provizorními jmenovkami. Koncept celé výstavy i záhonu jako její významné součásti, jeho umístění v památkově chráněném areálu, výběr použitých rostlin a stejně tak i jejich umístění v osazovacím plánu řešili odborníci z NZM, MENDELU i CARC.

Kombinované výsadby LAKR a dalších skupin užitkových rostlin (zelenina, ovocné stromy apod.) jsou samozřejmě obvyklé i na mnohých školních a jiných zahradách. Taková řešení už jsou součástí některých jiných, již vydaných metodik, a proto je v případě této metodiky pomíneme.

4.3 Výběh místa, získání souhlasu, stanovení kompetencí a zodpovědností

Při plánování založení expoziční a edukační výsadby užitkových rostlin je v prvé řadě nutné mít k tomuto účelu vhodný pozemek. Nemusí být vlastní, stačí pouze propůjčený či pronajatý, ale jeho majitelé musejí se založením výsadby souhlasit. Stejně tak je potřebný souhlas vedení školy či jiné instituce, která bude za založení výsadby zodpovídat, a zapálení pracovníků, kteří budou plánovanou výsadbu realizovat a následně o ni i pečovat. Je-li totiž výsadba jen dílem jednotlivce, tak obvykle po jeho odchodu z místa ani výsadba nepřežije déle než dva roky a pak zcela zpusťne. Nadšené souhlasící ředitel je sice výhra a vše jde mnohem snáz, ale jen příkazem shora to také nefunguje. Optimální je, pokud se podaří vytvořit skupinku nadšenců, alespoň dva tři zapálené a několik sympatizantů. Jak se začnou dostavovat první výsledky v podobě rozkvetlých rostlin a zajímavějších se žáků či jiných uživatelů, postupně se bude přidávat i mlčící většina. Budování a následná údržba výsadeb by však neměla zvyšovat nároky na fyzickou práci učitelů ani jiného

personálu, beztak již přetíženého neustále narůstající administrativou, ale pouze na jejich odborné znalosti a vědomosti. Stejně tak by údržba výsadeb neměla zakládající organizaci nadměrně zatěžovat ani ekonomicky. Na tato hlediska je nutné brát zřetel už při zakládání či obnově výsadeb (Křivánková, 2012a).

Při plánování expozičních a edukačních výsadeb užitkových rostlin, resp. LAKR, je samozřejmě možné vyžádat si i pomoc nebo alespoň rady odborníků – zahradních architektů či specializovaných zahradnických firem. Odpovědnost za výsledek se pak alespoň částečně přenáší na ně, tedy externí dodavatele či konzultanty. Může se však stát, že při nedokonalém vzájemném pochopení tvůrčího záměru vznikne dílo sice esteticky hodnotné, ale pro výuku, pozorování a bádání či jiný plánovaný způsob využití ne zcela vyhovující. Pokud se proto budoucí uživatelé, tedy pedagogové, děti či senioři apod., v co nejvyšší možné míře podílejí už na samotném plánování a realizaci, bývá celkový výsledek jejich úsilí obvykle lepší (podle Křivánková, 2012b).

Častým původcem potíží a problémů bývá při budování výsadeb především nesystematický přístup. Pokud se při zakládání klade důraz pouze na počáteční estetiku projektu, dostaví se později problémy téměř s jistotou. Zahrada ani její drobnější prvky a součásti totiž nejsou věcí, kterou lze prostě jen vlastnit, ale je to dlouhodobý, stále pokračující proces. Zahrada není nikdy hotová, ale je to cesta, na kterou se její zakladatelé vydali spolu s přírodou, půdou, jednotlivými bylinami i dřevinami, čmeláky i motýly, ježky a krtky, ale také jejich obdivovateli a uživateli. Každá jednotlivá zahrada a výsadba je proto naprosto jedinečná, originální, výjimečná a v čase proměnlivá. Kontinuita jejich tvorby a využívání by měly být zachovány dlouhodobě a jejich koncepce by se neměla každoročně měnit (Křivánková, 2012a).

4.4 Velikost, tvar a podoba záhonů

Při plánování edukačních a expozičních výsadeb užitkových rostlin či přímo LAKR je nutné mít na zřeteli, že žádné velikosti, tvary ani typy záhonů nejsou jediné správné, ale ani předem zavrženíhodné. Konkrétní zvolené řešení ale musí vycházet z předem dobře promyšleného plánu, který zohlední jak prostorové a situační možnosti zamýšleného stanoviště, tak finanční a personální možnosti zakladatelů, a to jak při samotném budování výsadby, tak při její následné údržbě. Pro výsadbu a různé způsoby pozdějšího využívání jsou stejně vhodné záhony velké i miniaturní, pravouhlé i asymetrické, kruhové i organických tvarů, nízké i vyvýšené, založené v trávniku i oddělené od něj různě vysokým hrazením ze dřeva, proutí, kamene, kovu či plastu. Nápadům a iniciativě se žádné meze nekladou a inspiraci k různým možným řešením je možné najít na stánkách této metodiky.

4.5 Půda, zemina, substrát

Různé druhy užitkových rostlin se svými nároky na kvalitu půdy či pěstitelského substrátu značně liší. Druhy zeleninové můžeme dělit do skupin, které jsou na kvalitu substrátu velmi náročné (květák, brokolice), středně náročné (salát, cibule) i zcela nenáročné (hrách, fazole) a do této skupiny nenáročných druhů se řadí také LAKR (Dolejší, 1989). Při expozičních a edukačních výsadbách užitkových rostlin, kde je navíc (na rozdíl od produkčního pěstování) výnos sklizňových částí různých druhů věcí víceméně podružnou, nelze než souhlasit a mnohé z těchto druhů bývají na svých stanovištích spokojené i zcela bez pravidelného hnojení. Moderní trendy výsadeb (přírodní zahrady, smíšené výsadby, zahradní permakultury aj.) navíc hnojení minerálními hnojivy často

zcela zavrhuje (Křivánková, 2012a; Václavíková, 2017). Pro většinu druhů LAKR je ideální neutrální půdní reakce, ale vyšší obsah vápníku v půdě je vhodný pro levanduli, šalvěj a další původně středomořské druhy. Mírně kyselá půda vyhovuje majoránce.



Obr. 15: Na zahradě ZŠ Stupkova v Olomouci je bylinkový záhon založený přímo v trávniku, ze kterého byly jen vyjmuty travní drny. Je to nejjednodušší způsob založení a záhon působí přirozeně, ale jeho nevýhodou je postupné a opakované zarůstání okrajů trávou.

Obr. 16: V bývalé komunitní zahradě u letního kina v Olomouci byly záhony občanů ohraničeny dřevěnými rámy z prken. Dřevo a lehké vyvýšení záhonu nad okolní terén na jedné straně brání zarůstání okolního trávniku, na druhé straně ale komplikují pravidelné podzimní rytí záhonů.



Obr. 17: V Botanické zahradě hl. m. Prahy jsou v expozici užitkových rostlin mírného pásma záhony po vzoru starých klášterních zahrad ohraničeny proutěnými plůtky.

Obr. 18: Společnost Botanicus, spol. s r. o. má v Ostré nad Labem zase některé záhony ohrazeny ocelí červenohnědé barvy, která se prodává pod obchodním názvem Corten (Ratsch, 2013).



Obr. 19: V bylinkové zahradě Národního zemědělského muzea na zámku Kačina od sebe byly různé druhy LAKR odděleny nízkými zimozrázovými plůtky. Housenky motýla zavíječe zimozrázového (*Cydalima perspectalis*), který se u nás šíří díky globálnímu oteplování, bohužel plůtky zničily do té míry, že musely být odstraněny.

Obr. 20: Vyvýšené dřevěné záhony získali žáci ZŠ Stupkova v Olomouci od Technických služeb města Olomouce za vítězství v soutěži „Naše zahrádka“ (Základní škola Stupkova, 2023).

Jistou výjimku z nenáročnosti však představují druhy, u kterých je jejich sklízenou částí kořen. V těžké či kamenité půdě si totiž kořeny mrkve, petržele, černého kořenu i proskurníku hledají svou cestu a místo jen obtížně a důkazem pak bývají kořeny malé, tenké a křivolaké. Sklizeň takových výpěstků radost nepřináší, a navíc je i fyzicky náročnější. Spíše lehčí, kyprá a humózní půda však prospěje i všem ostatním, nejen kořenovým druhům, a proto těžkou slévavou půdu doporučujeme vylehčit přidáním kvalitního kompostu, listovky nebo aspoň pilin či písku.

V případě výsadeb do vyvýšených záhonů se také nesmí zapomenout na přítomnost drenážní vrstvy. Ta může sestávat z dřevěné štěpky, kůry, silných větví či kořenů, nebo hotové, komerčně dostupné drenážní směsi. Je ale nepostradatelná, protože jednak šetří množství potřebného výsadbového substrátu (drenáž má tvořit cca 1/3 výšky záhonu) a jednak zabraňuje přemokření a hnilobě kořenů, protože podporuje cirkulaci vzduchu a reguluje vlhkost tím, že odvádí přebytečnou vodu.

4.6 Cesty a přístupnost

Při plánování výsadeb je nutné přemýšlet také nad jejich přístupností. A to jak pro případné návštěvníky a obdivovatele, tak také pro personál, který bude o výsadbu pečovat, a který bude k péči potřebovat také nějaké nástroje a nářadí. Podle typu a velikosti výsadeb je proto vhodné při koncipování přístupových a obslužných cest přemýšlet nad jejich šířkou, sklonem a vybranými povrchy tak, aby byly výsadby přístupné i návštěvníkům se specifickými potřebami (př. vozíčkářům), nebo aby bylo sklizeň či údržbu záhonů možné provádět s použitím zahradního kolečka, malotraktoru apod.

Přírodní povrchy cest, tedy třeba cesty travnaté, skládané z nášlapných kamenů, sypané pískem apod., mají své nezanedbatelné kouzlo. Na druhou stranu v případě deštivého počasí tyto materiály přístupnost výsadeb značně omezují. Tráva a kameny mohou být kluzké, v pískových či nesprávně založených mlatových cestách se boří pojezdová kola jak vozíků pro hendikepované, tak dětských kočárků, stejně jako koleček zahradních a na svažitém pozemku se mohou vytvářet i vodou vymleté rýhy.



Obr. 21 a 22: Šířka mlatového chodníku údržbu ploch i pohyb vozíčkářů v Botanické zahradě SZeŠ v Rakovníku umožňuje. Podívat se na rostliny umístěné uprostřed výsadbového bloku však mohou jen ti, kteří se k nim úzkými dlážděnými chodníčky dostanou.



Obr. 23 a 24: Se svažitém terénem se lze vypořádat terasovými výsadbami, suchými zídkami nebo třeba vyvýšenými záhony s asymetrickou konstrukcí (Otevřená zahrada Nadace Partnerství v Brně).

4.7 Mulčování

Na většině míst, kde dnes člověk zahradničí, je na záhonech vidět především holá půda. I v době, kdy je zahrada nejzelenější a nejvíce využívána, holá půda nad „zakrytou“ převažuje. Důvodem je preferování pravidelných záhonů s nízkou hustotou pěstovaných plodin, a to vše je protkáno cestičkami z udusané hlíny (Bruchter, 2012). Záhony s přírodním půdním povrchem se prostě zdají pěstitelsky nejpřirozenější. Zároveň jsou však velmi náročné na pravidelné odplevelování a jakýkoli výpadek, způsobený třeba nepřítomností žáků a studentů v době letních prázdnin, se na nich okamžitě projeví růstem plevelu. Práci si lze usnadnit nakrytím záhonů různými typy mulčovacích textilií (existují textilie tkané či netkané, z různých typů umělých i přírodních, a tedy kompostovatelných vláken), kůrou, dřevěnou štěpkou, šterkem, pískem, slámou nebo i pokosenou trávou. Každá ze zvolených variant má ale samozřejmě své výhody a nevýhody, se kterými je třeba se předem podrobně seznámit.

Výčet a hodnocení všech možných způsobů mulčování není v možnostech této metodiky. Na toto téma však existuje mnoho specializované zahradnické literatury, blogů a diskusních fór, kde lze potřebné informace předem načerpat (např. Nemuchovská, 2019). Univerzální řešení, které by bylo

nejlepší pro všechny typy zakládání výsadby, ale bohužel neexistuje a každý zakladatel si musí to své optimální řešení najít a vybrat sám.



Obr. 25: Bylinková zahrada ve Valticích využívá mulčování posekanou trávou. Výhodou této metody je snadná dostupnost mulčovacího materiálu a jeho ekologické využití, nevýhodou může být ale zavlékání semen plevelných rostlin.

Obr. 26: Střední škola zemědělská a zahradnická v Olomouci představuje svým studentům uživatelské rostliny v celé šíři sortimentu od obilnin a pseudoobilnin přes okopaniny, ovocné dřeviny a zeleniny až k rostlinám textilním, léčivým, aromatickým a kořeninovým. U vytrvalých druhů LAKR jsou záhony mulčované kůrou.

Obr. 27: O Benediktínskou bylinkovou zahrádku v Třebíči pečují žáci ZŠ Cyrilometodějská. Pletí záhonů jim usnadňuje netkaná textilie položená na povrchu záhonů; žádoucí rostliny byly vysazeny jen do otvorů v ní. Nevýhodou textilie je utužování a degradace půdy pod ní a její vyšší záhřevnost, samotná textilie je také poměrně nevzhledná, takže je její povrch nutné zakrýt další pohledovou vrstvou zeminy, písku, štěrky, kůry apod.

4.8 Zavlažování

Stejně různorodé a variabilní jako způsoby mulčování jsou i možnosti, jak výsadby uživatelských rostlin, resp. LAKR, zalévat. Výsledné zvolené řešení musí opět vycházet z možností dostupných v konkrétním místě. Z různých důvodů (finančních, technických, ekologických aj.) je největší rozdíl v tom, jestli má zahrada vlastní přístup k uživatelské vodě (blízkost vodní plochy, vlastní studna apod.), nebo ne, a je proto odkázána jen na pitnou vodu z obecního vodovodního řádu. Dalším hlediskem je také kvalita dostupné vody, protože různými typy postřikovačů neproteče zdaleka všechno a vysoký obsah kalů nebo rozpuštěných minerálních látek (tzv. „tvrdá voda“) bývá pro mnohé zavlažovací systémy problémem.



Obr. 28: Zahradka léčivých rostlin Farmaceutické fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové čerpá vodu z nedaleké řeky Orlice. Hlavní rozvod vody je zabudován pod úrovní půdy a hlavní záhony se zavlažují pevně zabudovanými jednosměrnými rozstřikovači.

Obr. 29: Společnost Botanicus, spol. s r. o. zavlažuje své velké produkční plochy LAKR pomocí otáčivých postřikovačů. Jsou velmi výkonné, ale vyžadují vodovodní řad s dostatečným tlakem vody a jejich nevýhodou je, že při svém otáčení v kruhu často zavlažují i nepotřebná místa, například cesty. Mají také vysokou spotřebu vody.

Obr. 30 a 31: Ruční zalévání hadicí je oproti zalévání konvemi mnohem rychlejší, ale příliš prudký proud může rostliny poškodit. Regulování průtoku jen palcem vyžaduje sílu a zkušenosti, takže pro manipulaci děti se určitě vyplatí investovat do nějakého typu zahradní pistole. Ta dokáže regulovat vodu od silného pramene až po jemnou mlhu. Věčněmu zakopávání o hadice může předejít vhodný vozík s navijákem. V době, kdy se nezalévá, je hadice úsporně stočená a nezabírá místo, minimalizuje se riziko možných úrazů a úklid někam do zázemí prodlouží i její trvanlivost. S použitím redukci lze k sobě napojovat hadice a objímky různých šířek.



Obr. 32: Ve společnosti Naděje, kde se v provozu certifikovaném Ministerstvem zdravotnictví ČR vyrábějí bylinné tinktury, pořádají i prohlídky a přednášky pro veřejnost, je většina výsadeb, které slouží jak ke vzdělávání zákazníků, tak ke sklizni léčivých rostlin pro výrobu, zavlažována kapkovou závlahou. Plastové hadice volně položené na záhonech nejsou v některých částech roku příliš vzhledné, ale v letních měsících je rostliny skryjí a tento způsob závlahy, který přivádí vodu přímo ke kořenům rostlin, je vysoce účinný, k rostlinám šetrný, nepodporuje rozvoj houbových chorob a ve spotřebě vody je relativně úsporný.

Obr. 33: V Bylinkové zahradě ve Valticích se mohou na péči o rostliny podílet i sami dětští návštěvníci. Kohoutky umístěné v různých výškách i objem konviček jsou dětem uzpůsobeny „na míru“, a proto je zalévání baví. V parných letních dnech bývá o zalévání doslova rvačka.

Za úvahu a dozajista i provoznění ale rozhodně stojí i používání vody dešťové. Ta je k zalévání rostlin zdaleka nevhodnější, ať už díky svému složení (jedná se o vodu „měkkou“, tedy s nízkým obsahem minerálních látek, které ne všechny druhy rostlin tolerují), nebo teplotě (zalévání studenou vodou podzemní, ať už ze studny či vodovodního řadu může rostlinám v horkém počasí způsobit teplotní šok). Navíc se jedná o řešení velice ekologické, a tedy v souladu s různými doporučeními a nařízeními, jak vodou zvláště v letním období šetřit.

Pro používání dešťové vody je ale nutné někde vybudovat její rezervoár. Technicky nejjednodušší je zřejmě instalace plastových nádrží o objemu 1 m³, do kterých je voda sváděna z okapů školní či jiné budovy. Nádrž je vhodné umístit nejlépe do stínu, čímž se předejde jak přehřívání vody (zálivka teplou vodou rostlinám škodí stejně, jako vodou velmi studenou), tak nadměrnému růstu řas v nádrži. Zastínění nádrže je možné docílit také treláží s popínavými rostlinami, nebo pomocí stínící plachty či sítě. Výhodou tohoto typu nádob je také jejich uzavření, protože otevřené sudy či vany s dešťovou vodou se obvykle stávají líhni komárů (Křivánková, 2012b).

Při plánování využívání dešťové vody je ale nutné mít vždy na zřeteli, že tento způsob zálivky je pouze doplňkový a při současném nejistém přídele srážek se nedá spoléhat pouze na něj. Zajištění také nějakého na aktuálních srážkách nezávislého zdroje vody je proto nutností.



Obr. 34–36: Na školní zahradě ZŠ Teplá má zahradní přístřešek hned tři funkce: na jeho střeše se sbírá dešťová voda k zavlažování rostlin, jeho částečně otevřená část se využívá jako venkovní učebna a uzamykatelná část slouží jako úložný prostor pro nářadí.

Stručný přehled výhod a nevýhod různých způsobů zavlažování je tabelárně zpracován v kapitole 12.1.

4.9 Technické zázemí a další mobiliář

Tak, jako se žádná zahrada neobejde bez údržby, tak se údržba neobejde bez potřebného nářadí. Podle velikosti a složitosti, typu a způsobu využívání zahrady se potřebné nářadí může pohybovat od motýčky, hrábí, kbelíku, zahradnických nůžek a konve až k na prostor i finance poměrně náročnému souboru nástrojů, který si zaslouží být uskladněn bezpečně (ve smyslu jeho ochrany před nenechavci i jako preventivní opatření proti úrazům) a pokud možno v blízkosti výsadeb. Konkrétní řešení (samostatná stavba, vyhrazená místnost ve větší, jinak využívané budově, nebo jen otevřený přístřešek) technického zázemí, resp. skladu nářadí, opět musí vždy vycházet z místních poměrů a potřeb jak konkrétních výsadeb, tak jejich pečovateli a uživateli. Součástí technického zázemí výsadeb však mohou být i jiné související prostory. Sklad nářadí je možné kombinovat

s venkovní učebnou, stejně jako s místem pro další úpravu, zpracování nebo dočasné skladování výpěstků. V případě LAKR je vhodné předem uvažovat především nad prostory, kde bude možné rostliny a jejich různé části sušit tak, aby nepřekážely a nedošlo k jejich poškození a znehodnocení. Pro tyto účely jsou zvláště vhodná místa čistá (byliny se budou např. v podobě čajů konzumovat), tmavá (při sušení na světle ztrácejí rostliny barvu) a vzdušná (jinak může dojít k nežádoucímu zapaření a rozvoji houbových chorob). Způsoby sušení rostlin (zavěšené ve svazcích „hlavou dolů“, na sušících sítích či mřížkách, táčech vyložených např. filtračním papírem apod.) však mohou být opět různorodé. Při použití sítí (lísek) je třeba uvažovat o ploše nutné k sušení. Na 1 m² rozložíme cca 0,25–1,0 kg čerstvých květů, 1,0–3,0 kg listů, 2,0–3,0 kg natí, 3,0–6,0 kg kořenů, vrstva rostlinného materiálu bývá 3–20 cm podle druhu a sbírané části (Neugebauerová, 2016). Při plánovaném sklizení většího množství materiálu je vhodné předem přemýšlet také nad jeho uskladněním. LAKR je vhodné uchovávat v čistých a prodyšných (př. papírových nebo bavlněných či lněných) sáčcích či krabicích, ale je třeba vzít v potaz, že ve větším objemu LAKR (a ne nutně jen rostliny aromatické) vydávají výrazný pach, který může být při skladování v místnosti, kde běžně tráví čas i lidé (př. školní kabinety), obtěžující a může způsobovat i zdravotní potíže, např. bolesti hlavy.

Jednoznačně užitečným, ne-li zcela nepostradatelným vybavením školních a jim podobných zahrad, je kompost. Kompost totiž umožní likvidovat biologický odpad z výsadeb přímo na místě a zároveň pomůže zvyšovat úrodnost půdy na záhonech bez použití minerálních hnojiv. Kompost také současně umožňuje sledovat procesy rozkladu nejrůznějších druhů organických materiálů (Křivánková, 2012a).

V neposlední řadě je v okolí nových či renovovaných výsadeb užitkových rostlin důležité naplánovat také instalaci většího počtu laviček, špalků, klád či kamenů, zkrátka míst, které mohou návštěvníci využít k posezení při i po práci na zahradě, k výuce (pokud se zahrada využívá jako venkovní učebna) i k pozorování, co v záhonech zrovna kvete a jaké druhy opylujícího hmyzu je navštěvují (Křivánková, 2012a). Málo platné, jakékoli bádání, pozorování či plnění úkolů zadaných pracovním listem či učitelem jdou od ruky mnohem hůře, když u toho člověka bolí nohy či záda a nemá si kam položit psací potřeby ani papír.



Obr. 37—39: V Otevřené zahradě v Brně používají na sušení LAKR jak solární sušárnu, tak závěsný síťový organizér. Na další využití pak suché části rostlin čekají ve skladu materiálu v zavařovacích sklenicích se šroubovacím uzávěrem.

4.10 Vodní prvky

Součástí školních a jiných zahrad mohou být i vodní prvky různého typu. S promyšlenou výsadbou vytvářejí ukázkou významného a velmi poučného biotopu, do kterého lze i na velmi malé ploše umístit velké množství rostlin. K nim se pak brzy stáhnou i různé druhy živočichů, kteří vodu využívají k pití či koupání (Křivánková, 2012b). Ze sortimentu LAKR jsou vhodnými adepty k výsadbě přímo do vody či blízko k ní např. vachta trojlistá (*Menyanthes trifoliata*), puškvorec obecný (*Acorus calamus*), blatouch bahenní (*Caltha palustris*), kontryhel (*Alchemilla* sp.) nebo třeba krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*).



Obr. 40: Na ZŠ a MŠ Nedvědova v Olomouci zlepšuje vodní prvek v podobě malého jezírka mikroklima a působí uklidňujícím dojmem. Jeho břehy jsou osazeny puškvorcem, kosatcem žlutým a okrasnými travinami.

Obr. 41: Jezírko Valašského ekocentra ve Valašském Meziříčí prezentuje mokřadní biotop a je osazeno kapradinami, puškvorcem, vachtou, přesličkou a dalšími druhy. K jezírku se přirozeně stahují vlhkomilní živočichové (kroužkovci, měkkýši, obojživelníci, hmyz), které mohou děti s pomocí akvaristických sítěk lovit a zkoumat. K jejich poznávání jim slouží také předem připravené pracovní listy.

4.11 Informační systém

Zcela samostatnou kapitolou výsadeb užitkových rostlin, které mají kromě své (zde okrajové) funkce produkční plnit především úlohu edukační, je množství a způsob zprostředkování informací, které jejich návštěvníkům a uživatelům spolu s rostlinami samými výsadba nabízí. Způsob a především množství sdělovaných informací, by měly vycházet z účelu, pro který byla výsadba založena, především tedy respektovat potřeby cílové skupiny jejích uživatelů. Zatímco pro děti v mateřských školách, které ještě neumějí číst, je jakákoli textová informace na první pohled zcela neefektivní, pro studenty středních či vysokých škol nebo uživatele cíleně zaměřené na informace určitého typu popírá neuvedení žádaných údajů potřebu samotné existence výsadby. Vždy lze samozřejmě tvrdit, že cílová skupina návštěvníků se může potřebné informace dozvědět od přítomného personálu, např. učitelů, lektorů, průvodců apod. Neoddiskutovatelným faktem ovšem je, že tyto osvětové osoby nemohou být u výsadeb přítomny kdykoli, a v době jejich nepřítomnosti proto výsadby bez nějakého vlastního informačního systému svou primární funkci neplní.

S argumentem, že malé děti neumějí číst, a proto jim nejsou textové informace bezprostředně nic platné, lze ale při bližší analýze obstát jen do chvíle, kdy si dítě přijdou do školky vyzvednout rodiče, a to jim chce cestou k brance nadšeně ukázat, jaké rostliny právě dnes na záhoně rozkvetly, nebo které samo dítě selo/sázelo/sklízelo/ochutnávalo ... jenomže bohužel právě zapomnělo, jak se

rostlinka jmenuje. I sebejednodušší jmenovka typu „máta“, „heřmánek“ apod. najednou nabude svého významu, protože rodič nebo jiný průvodce může dítěti název rostliny hned připomenout. „Oživení“ výsadeb např. vlastnoručně vyrobeným hmyzem má v případě dětí dozajista také svůj význam, protože umožní dítěti vnímat nejen potřeby jeho samého, ale také dalších živočišných druhů a v souladu se školními vzdělávacími programy umožní dítěti vnímat jejich propojení s okolním světem.



Obr. 42: V MŠ Jílová v Olomouci pečují děti z každého oddělení o jeden vyvýšený záhonek. „Ježečci“ mají svůj záhonek osazený levandulí, ředkvičkami, tymiánem, měsíčkem, rajskými jablčky a celerem. Záhonek je umístěn v zahradě veřejnosti nepřístupné, ale nějaké oživení dětskými výtvy by mu také prospělo.

Obr. 43: Ano, čmeláci, kteří v ČR patří mezi zákonem zvláště chráněné druhy hmyzu (všechny jejich druhy), levanduli milují. A tento exemplář v nadživotní velikosti to dětem ze ZŠ v Teplé připomíná každý den.

Obr. 44: Informační tabulka se hodí i pro případ, že na záhonech zrovna nic nekvete a jeho význam proto nemusí být na první pohled zřejmý (DDM Olomouc).

Spolu se zvyšujícím se věkem nebo informovaností a zájmy různých dalších cílových skupin je vhodné objem informací o rostlinách ve výsadbách přiměřeně zvyšovat. Žáci základních škol, kteří se začínají učit o taxonomickém systému rostlin i živočichů, by proto měli mít možnost vnímat ve výsadbách správné botanické názvy základních druhů rostlin, a to jak názvy rodové (př. šalvěj), tak druhové (př. lékařská). Studenti středních a vysokých škol pak podle jejich zaměření mohou své znalosti rozšířit jednak o vědecké názvy rostlin (př. *Salvia officinalis*), ale také směrem k vyššímu botanickému řazení rodů do čeledí (př. hluchavkovité / Lamiaceae). Školy specializované (zemědělské, zahradnické, včelařské, potravinářské, chemické aj.) pak mohou soubor sdělovaných informací o rostlinách obohacovat o libovolné další údaje.

Množství informací, sdělovaných u rostlin ve výsadbách nejčastěji formou jmenovek, má významný vliv také na formu tohoto sdělení a formát celých jmenovek. Pro děti v mateřských a základních školách, kterým stačí na jmenovkách uvádět jen minimum informací, je pravděpodobně významnější, že si dřevěné, keramické či jakékoli jiné jmenovky mohou třeba v rámci nějakého tvoření, pracovního vyučování či informatiky vyrobit ve školní truhlářské či keramické dílně nebo na počítači sami. Se vzrůstajícím objemem sdělovaných údajů však stoupá potřeba místa a obvykle klesá čitelnost informací samotných. Tento rozpor je možné řešit buď zvětšováním jmenovek, nebo odkláněním části sdělovaných informací jinam, např. do tištěných „průvodců“, QR kódů apod.

QR kód často slouží jako odkaz na webovou adresu s podrobnějšími informacemi, např. veřejně přístupnou databázi Wikipedia.cz. Starší žáky a studenty lze ale také pověřit, aby v rámci informatiky či nějakého informatice blízkého kroužku vytvořili a udržovali web vlastní. Inspiraci a hodnověrné údaje lze v takovém případě čerpat v odborné botanické literatuře nebo např. u webu Taxon Web, který provozuje Zahradnická fakulta MENDELU.



Obr. 45: Ke značení rostlin můžeme používat různé komerčně dostupné jmenovky, ať už tištěné včetně legendy, nebo jen hladké, na které si text obyčejnou tužkou, permanentním lihovým fixem, mastnou tužkou nebo jiným podobným způsobem sami napíšeme. V Bečovské botanické zahradě využívají všechny tyto způsoby.

Obr. 46: V Bylinkové zahradě ve Valticích je inspirativní i zásobní záhon keramických jmenovek ručně nadepsaných bílou barvou.



Obr. 47 a 48: Společnost Naděje používá u svých výsadeb v Brodce u Konice kovové jmenovky s gravírováním, zatímco v Centru léčivých rostlin LF MU v Brně si mohou návštěvníci číst tištěné texty chráněné laminovací fólií.

Obr. 48 a 49: Stejně jako v Centru LR MU v Brně pomáhá také ve společnosti Botanicus v Ostré nad Labem k čitelnosti jmenovek jejich umístění v uživatelsky pohodlnější výšce. Botanicus má ale některé své infopanely vyrobeny z cortenové oceli a textové informace jsou doplněny i obrázkem, resp. fotografií, která může návštěvníkům dotyčnou rostlinu ukázat v plné kráse i v období, kdy zrovna nekvete či neplodí.

Stručný přehled výhod a nevýhod použití různých typů informačních systémů je tabelárně zpracován v kapitole 12.2.



Obr. 50: V Tematických zahradách ZF MENDELU v Lednici jsou jmenovky u rostlin doplněny QR kódem, který může prostřednictvím mobilního telefonu spojit informaci chvilového návštěvníka se školní databází Taxon Web (<http://taxonweb.cz/>).

Obr. 51: QR kódy používá jako doplňkový informační materiál také Bylinková zahrada hospitalu Kuks. Kódy odkazují na digitální herbář, v němž zájemce najde o každé léčivce, okrasné květině či zelenině podrobnější informace i fotografie (Plecháč, 2025).

Obr. 52: U všech větších expozičních a edukačních zahrad je obvykle možné najít různé druhy a typy informačních jmenovek. Jejich neustálá kontrola a výměna bývají bohužel časově i finančně náročné. Fotografie pochází z České zahradnické akademie Mělník.



Obr. 53–55: Ve Včelařském arboretu SOU-WC, o. p. s. v Nasavrkách je možné při prohlídce využít kromě QR kódů také systém symbolů, jejichž legenda je návštěvníkům volně přístupná, mohou si ji kdykoli zapůjčit a nosit s sebou po arboretu. Pro včelaře je zvláště významný termín kvetení (př. měsíce VII.–IX.) a také množství a kvalita nektaru a pylu, které jednotlivé druhy včelám poskytují.

Ať už však k označování výsadeb použijeme jmenovky jakékoli, je vždy nutné počítat i s jejich omezenou životností. Čitelnost písma, ať už tištěného či jakéhokoli jiného, trpí vlivem slunečních UV paprsků, deště a pod zvyšujícím se nárůstem prachu či dokonce mikroorganismů. Dřevěné stojky podléhají tlení či se lámou, plastové praskají, kovové ohýbají; zvláštním druhem škod trpí jmenovky v přítomnosti „hravých“ návštěvníků, kteří je svévolně přemísťují, schovávají nebo rovnou odnášejí

domů jako „suvenýry“ z návštěvy. Žádný jediný, spolehlivý a osvědčený typ, jaké jmenovky k výsadbám užitkových rostlin dávat, proto opět neexistuje a výsledná volba typu sdělení, jeho formy, velikosti a materiálu záleží na individuálních možnostech (technických, kreativních, finančních aj.) zřizovatelů a udržovatelů výsadby.

5 Údržba expozičních výsadeb užitkových rostlin

Údržba zahradních výsadeb vždy začíná už jejich založením. Je pak nepsaným pravidlem, že čím větší péče se věnuje jak plánování, tak samotné realizaci výsadby, tím menší údržbu a případně i potíže pak výsadba alespoň v začátku své existence vyžaduje a způsobuje. Základem udržitelné péče je proto výsadba rostlin pro dané stanoviště vhodných a výsadba způsobem, který bude údržbu pokud možno zjednodušovat a nikoli komplikovat. Zvláště pro začínající pěstitele je také vhodné začínat raději s výsadbou na menší ploše a péči o ni si napřed vyzkoušet, než se pustit hned do velkého projektu, jehož náročnost se později ukáže být nad síly jeho udržovatelů.

V prvé řadě je nutné provádět výsadbu vždy jen na místa předem dobře odplevelená. Při přípravě pozemku před výsadbou se vyplatí věnovat pozornost i samotnému pleveli. Pokud se jedná o druhy jednoleté, tak se dá předpokládat, že na stanovišti, kde původně rostly, se tyto druhy budou díky zásobě svých semen v půdě vyskytovat i několik dalších let. Plevel jednoletých druhů se ale dají pečlivou a pravidelnou údržbou ze stanoviště odstranit poměrně snadno. Větší komplikace představují plevele vytrvalé (svlačec, pcháč, bršlice, pýr), jejichž kořeny a/nebo oddenky jsou k mechanickému pletí velmi odolné a úspěšně mu vzdorují, takže pro jejich eliminaci se rozhodně vyplatí použít chemické přípravky.

Z nutných a nutně se periodicky opakujících pracovních operací je při údržbě expozičních a edukačních výsadeb LAKR třeba věnovat pozornost především pletí, pravidelné záливce a odstraňování odkvetlých či odumřelých částí rostlin. Pletí a jeho náročnost vždy záleží na vzájemném zapojení rostlin ve výsadbě a také na přítomnosti či absenci mulče (viz kapitola 4.5). Podobně rozdílná může být i časová náročnost věnovaná zalévání. Zatímco při využití automatických závlah představuje tento úkon jeden pohyb na ovládacím zařízení, tak při zalévání konvemi, spojeném s přinášením vody ze vzdálenějšího místa, se jedná o pracovní činnost jak fyzicky, tak časově velmi náročnou.

Údržba výsadeb spočívá také v každoročním výsevu jednoletých druhů, z nichž některé se dají vysévat přímo na stanoviště jim určené, zatímco u jiných, choulostivějších, je nutné předem předpěstovat či nakoupit sazenice a ty pak na stanoviště vysazovat. Tato péče je ale společná i pro druhy vytrvalé, které také občas vlivem neúspěšného zimování z výsadeb zmizí a je třeba je vysadit znovu nebo nahradit něčím jiným. Úspěšné zimování je na jinak nechráněných stanovištích možné podpořit nakrýváním záhonů nějakou ochrannou textilií, chvojím, slámou či spadaným listím, ale některé druhy mohou na takovou péči na určitých stanovištích reagovat naopak negativně.

V souvislosti s údržbou již založených výsadeb je vhodné znovu upozornit na to, že zahrada není „věč“, ale spíše dynamický „proces“ u kterého nikdy není „hotovo“. Veškerou práci s výsadbami je proto třeba periodicky opakovat a významnými faktory, které do péče o výsadby vstupují, jsou roční období a aktuální průběh počasí („suchý“ vs. „mokrý“ rok, horké vs. chladné léto, přívalové deště,

krupobití, holomrazy apod.) a naše schopnost na tyto změny reagovat. Případné dílčí neúspěchy, způsobené jak vlastní neznalostí a omyly, tak souborem nepříznivých okolností, však podporují jak celý proces učení se z zkušeností, tak také dnes často diskutovanou práci s chybou (Gabašová, 2020).

V některých případech je při práci s rostlinami také vhodné původní vlastní plány změnit a využít či nechat se inspirovat situací, která se ve výsadbách vyskytla přirozeně. Pokud se například někde v záhoně objeví trs kopřivy dvoudomé, kterého je opravdu obtížné se zbavit, není nic snazšího než zapojit ho do sortimentu, tedy umístit ke kopřivě jmenovku a začít ji využívat. Kopřivový špenát nechutná vůbec tak špatně, jak jeho název zní, také kopřivový šampón je v regálech s kosmetikou letitou stálící a kdo by odolal možnosti podívat se pod mikroskopem na žahavé trichomy, které způsobují typické pálení, svědění a červené pupínky?

Údržba záhonů vyžaduje, jak už bylo řešeno, také odpovídající nářadí a náčiní. Podle množství lidí (děti, žáků, pedagogických a nepedagogických pracovníků), kteří se budou na péči o výsadby podílet, je proto vhodné zajistit odpovídající množství motyk, hrábí, rýčů, konví, zahradnických lopatek a nůžek, sadbovačů a květináčů, semen a sazenic, zahradnického substrátu a dalšího materiálu. Je také vhodné určit osobu či osoby, které budou mít údržbu výsadeb či celé zahrady na starosti, a jasně stanovit jejich kompetence, aby nedocházelo k pozdějším nedorozuměním, kdo měl či neměl jaký zásah v jaké části výsadby udělat.

Jako nadstavba se pak pro zkušenější pěstitele nabízí možnost koncipovat výsadby tak, aby se v nich daly některé druhy střídat podle předem promyšleného osevního sledu. Tento způsob napodobuje střídavé pěstební systémy našich předků (tzv. dvojpolní a trojpolní systémy hospodaření) a pro některé druhy plodin je, s ohledem na prevenci výskytu různých chorob a škůdců a také rovnoměrnější vyčerpávání půdy, velmi vhodný. Nevýhodou však je, že pravidelnou rotaci lze zajistit jen u druhů jedno- či maximálně dvouletých, zatímco většina doporučovaných druhů LAKR jsou trvalky.

K ochraně pěstovaných druhů před jejich chorobami a škůdci je možné zaujmout různá stanoviska, a to od naprosté bezzásahovosti, přes jejich ekologickou ochranu vlastnoručně vyrobenými nebo komerčně prodávanými biologickými přípravky (Pavela, 2006, 2011 a 2020), až po ochranu klasickými pesticidy. Vždy je však nutné postupovat dle předem ověřených postupů a pokynů výrobce, aby se předešlo kontaminaci a znehodnocení výpěstků různými typy reziduí.

6 Časový harmonogram založení a péče o smíšené záhony LAKR

Jednotlivé kroky, které založení smíšeného expozičního a edukačního záhonu LAKR nutně provázejí, je možné představit na následující časové ose:

1. Rok

Plánování výsadby

Výběr místa pro založení záhonu vzhledem ke stávajícímu stavu a využití pozemku, přístupovým cestám, preferovaným druhům LAKR. Zohlednit oslunění, ideální bloudivý stín (během dne přes výsadbu přejde stín okolní zeleně, popř. budov). Většina druhů LAKR je světlomilná, stín snáší např. jitrocel, rmenec.

Výběr rostlin (sortimentu) v souvislosti s cílem výsadby. Je třeba si předem stanovit, na co budeme rostliny v průběhu roku používat. Zodpovězte si tyto otázky: Jaké cíle kromě estetické hodnoty chceme výsadbou naplnit (použití rostlin při edukačních programech, výtvarných aktivitách, při přípravě bylinných čajových směsí, koření do školní jídelny apod.)? Jaká plocha bude pro výsadbu

jednotlivých druhů ideální (s ohledem na dostupný prostor, finanční a časové možnosti a plánované využití výsadby)?

1. ROK

IX. 

Při plánování výsadby lze postupovat dvěma způsoby:

X. 

a) Napřed pevně stanovit velikost záhonu a pak plánovat počet rostlinných druhů a jedinců tak, aby se záhon přiměřeným způsobem zaplnil. Tento způsob bývá častější.



b) Stanovit si žádoucí počet rostlinných druhů a jedinců a podle toho dopočítat na výsadbu potřebnou plochu.





Vzhledem k různé výšce a robustnosti rostlinných druhů doporučujeme výsadbu na 1 m²:

2. ROK

III. 

výška rostlin 100–150 cm (sléz, divizna, fenykl) 1–3 rostliny / m²

IV. 

výška rostlin 50–100 cm (meduňka, šalvěj, levandule) 3–6 rostlin / m²

V. 

výška rostlin do 50 cm (tymián, měsíček, heřmáněk) 5–9 rostlin / m²



rostliny půdopokryvné (rmenec, mateřídouška) 5–36 rostlin / m²

VI. 

Příklad výsadby zajišťující funkci edukační, estetickou a ekologickou na ploše 3 m²:

VII. 

meduňka (3 ks), šalvěj (1 ks), levandule (2 ks), měsíček (4 ks), brutnák (3 ks), mateřídouška (9 ks), pažitka (3 ks)

VIII. 

Celkem: 25 ks rostlin ze 7 druhů léčivých rostlin

IX. 

XI. 

Zpracování osazovacího plánu

3. ROK

III. 

Nejprve zvážíme celkový charakter záhonu. Bude se jednat o vyvýšený záhon? Nebo záhon klasický? Jak bude záhon ohraničen? Rozmístění rostlin nakreslíme v měřítku do plánu. Respektujeme celkovou vzrůstnost rostlin, přístupnost záhonu

pro uživatele i zahradníky, kteří o výsadby pečují, dále zohledníme pohledovou rovinu.

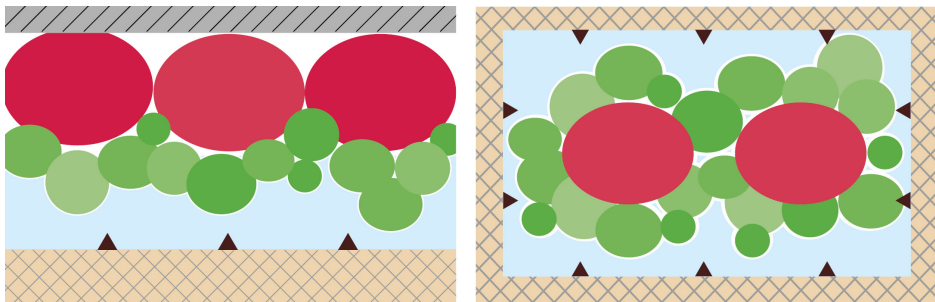
Příklad jednoduchého osazovacího plánu ve dvou základních variantách:

A) Záhon je pro pohled, údržbu i sklizeň přístupný z jedné strany

Základním pravidlem je u takového záhonu výsadba nejvýše dorůstajících druhů dozadu k budově či plotu, hranici pozemku, nižších rostlin pak dopředu, blíže uživateli.

B) Záhon je přístupný ze všech stran

Nejvyšší druhy umístujeme doprostřed záhonu, nižší postupně směrem ke všem okrajům záhonu



Legenda:

- solitéry, vysoké druhy
- středně vzrůstné druhy
- nízké druhy
- budova
- chodník
- ▲ pohledová rovina

Obr. 56: Schéma znázorňující osazovací plán jednostranného záhonu LAKR; přístup a hlavní pohledová rovina záhonu jsou jen z chodníku na čelní straně záhonu

Obr. 57: Schéma znázorňující osazovací plán záhonu obchozího ze všech stran

Při plánování rozmístění rostlin ve výsadbě vycházíme z principu seskupování. Rostliny, zvláště ty středního a malého vzrůstu, působí mnohem lépe ve skupině, kde více vynikne jejich charakter, než pokud jsou rostliny vysazovány jednotlivě. Skupinová výsadba některých druhů také napomůže lepší orientaci v záhoně při jeho údržbě. Pokud bude péči o výsadbu, třeba pletí, vykonávat nějaký laik, např. děti, může se v případě výsadby podle nejasného osazovacího plánu a při absenci jmenovek poměrně lehce stát, že vyplety budou i rostliny, které mají na záhoně zůstat.

Už v rámci plánování výsadby LAKR je potřeba se zamyslet i nad riziky, která by mohla plánovanou výsadbu negativně ovlivnit, a snažit se v teoretické rovině najít i jejich řešení (např. nedostatek péče o porosty v průběhu existence výsadby, u školního zařízení třeba v čase letních prázdnin; finanční nároky na závlivku pitnou vodou apod.).

Zajištění rostlinného materiálu

Pro všechny plánované druhy zajistíme v závislosti na pěstitelské skupině a způsobu množení rostlinný materiál (osivo, či sazenice) pro následující rok. Pro přímý výsev je vhodný např. měsíček, brutnák, heřmánek, předpěstovaná sadba je vhodná pro meduňku, šalvěj, levanduli, pažitku, či mateřidousku. Různé způsoby získávání rostlinného materiálu k výsadbám a jejich výhody a nevýhody uvádí tabulka v kapitole 12.3.

Založení záhonu pro výsadbu LAKR

Pokud zakládáme záhon na pravidelně obhospodařované půdě, je potřeba před novou výsadbou vytyčený záhon pečlivě odplevelit. U méně vhodných půd (slévací, těžké, málo zásobené živinami či naopak písčité) je nutná jejich úprava, např. přidávkem písku a doplněním živin (kompost, zelené hnojení, další hnojiva).

U záhonů nově zakládaných na travnaté ploše je potřeba nejprve odstranit drn a půdu pečlivě odplevelit. Tím je myšlena likvidace především vytrvalých plevelů mechanickou a chemickou cestou nebo jejími alternativami (ekologický herbicid apod.). V případě použití herbicidů musíme zohlednit jejich bezpečnostní lhůty, tzn. že doba přípravy půdy se může při opakované aplikaci herbicidu prodloužit. V případě vytrvalých plevelů (pcháč, pýr, svlačec) je bezpodmínečně nutné ošetření opakovat.

Ideální doba pro přípravu stanoviště je nejméně dva měsíce před plánovanou výsadbou. Při opakování postupu může příprava trvat i celý rok.

Výsadba vytrvalých druhů LAKR

Pro výsadbu trvalek je optimálním obdobím říjen. Příznivé teplotní a srážkové poměry umožní rostlinám do zámrazu dostatečně zakořenit. Dle osazovacího plánu vysadíme sazenice trvalek s průměrnou hustotou 8–12 rostlin na 1 m². Po výsadbě rostliny vydatně zalijeme (20 l/m²). Na těžších půdách je osvědčené tzv. sázení „na vodu“. Do předem připravených jamek pro každou rostlinu zvlášť nalijeme vodu a teprve po jejím vsáknutí vložíme rostlinu, přihneme ji půdou a přitlačíme.

2. Rok

Přímý výsev a předpěstování jednoletých druhů

V březnu a dubnu provádíme přímý výsev jednoletých druhů (např. měsíček, brutnák) na stanoviště dle osazovacího plánu, kde tyto druhy doplní trvalky vysazené v předešlém roce. Choulostivé druhy, jako např. bazalku nebo majoránku, vyséváme ve stejném období do skleníku, pařeniště či na okenní parapet a na venkovní stanoviště je vysazujeme až poté, co pomine hrozba přízemních jarních mrazíků, tedy ve druhé polovině května. Po výsadbě je opět nutná důkladná zálivka, viz trvalky.

Péče o výsadbu

Povýsadbová péče zahrnuje pravidelné kypření, odstraňování plevelných rostlin (okopávka) a zálivku. V pozdějších letech je zálivka u vytrvalých druhů během vegetace nutná už jen během déletrvajících období sucha. Pro snížení potřeby zálivky a výskytu plevelných rostlin je možné využít mulčování (posekaná tráva a jiné).

Sklizeň

Nejatraktivnější je většina druhů LAKR v období května až července (kvetení: meduňka, šalvěj, měsíček, levandule). Některé druhy sklízíme v období plného květu (měsíček, levandule, divizna), ale u jiných je sklizeň vhodnější ještě před květem (máta, meduňka, majoránka, pažitka, kopr). U některých druhů sklízíme listy (šalvěj, pažitka), celé kvetoucí natě (dobromysl, saturejka) nebo až semena, resp. jednosemenné plody (kmín, fenykl). Termín sklizně a sklizňovou část ovlivňuje i další plánované využití (čaj, koření). Odkvetlé části je vhodné odstranit, protože některé druhy (např. levandule, šalvěj) pak v září kvetou opakovaně. Některé druhy (meduňka, pažitka, bazalka, petržel aj.) lze díky jejich postupnému nakvétání a obrůstání opakovaně sklízet téměř celou vegetační dobu až do září. Kvalitnější však bývají dříve sklizené farmaceutické drogy (sušené části rostlin), protože směrem k podzimu mohou začít některé druhy napadat různé choroby a škůdci.

Ochrana před chorobami a škůdci

Rostliny ze skupiny LAKR obvykle při pěstování na malých plochách chorobami a škůdci nijak významně netrpí. Přesto se u některých druhů mohou zvláště ke konci vegetace objevovat příznaky padlí a jiných, většinou houbových chorob, které obvykle nevedou k úhynu rostlin, ale znehodnocují jejich sklizňové části. Boj s chorobami a škůdci se vzhledem k pozdější konzumaci rostlin či jejich částí obvykle omezuje na mechanické zásahy, tedy odstranění napadených částí, nebo použití biologické ochrany.

Podzimní péče

Odkvetlé nadzemní části trvalek odstraníme na podzim (meduňka, dobromysl) nebo v případě choulostivějších polokeřů (levandule, šalvěj) raději až v březnu (3. rok). Spadané listy není ze záhonu nutné před zimním obdobím odstraňovat, protože přirozeně chrání rostliny před holomrazou. Choulostivé druhy chráníme na exponovaných stanovištích před mrazem nakrytím chvojím.

7 Doporučené modelové příklady výsadeb

Jakkoli je způsob založení a údržby expozičních a edukačních výsadeb užitkových rostlin včetně LAKR vždy individuální a vyžaduje různé volby z mnoha možných, nikdy však zcela dobrých, ani zcela špatných řešení, existují i jistá obecně platná pravidla a doporučení, která je pro úspěšnou realizaci a plánované využívání výsadeb vhodné respektovat a dodržovat. Vzhledem k omezenému rozsahu této publikace není možné uvádět všechny jednotlivé způsoby a varianty konkrétních prvků, ale na základě hodnocení různých kombinací možných dílčích řešení metodika v této části představuje a nabízí takové prvky, které se v podobných situacích u jiných již realizovaných výsadeb opakovaně osvědčily a z hlediska využitelnosti a údržby byly kladně hodnoceny jak uživateli jednotlivých výsadeb, tak také jejich provozovateli a pracovníky údržby. Seznam druhů doporučených pro výsadbu u různých typů škol a dalších institucí je v kapitole 12.4 zpracován i tabelárně.

7.1 Výsadby pro předškolní vzdělávání (mateřské školy)

Při plánování výsadeb v prostorách mateřských škol je hlavní, aby byly všechny vysazené rostliny pro děti především bezpečné. Naprosto nevhodná je proto volba druhů ostnitých (jehlice trnitá, ostropestřec mariánský) a takových, které mohou dětem způsobit nežádoucí reakce při kontaktu s kůží (routa vonná, třemdava bílá), nebo dokonce druhů jedovatých (náprstníky, rulík zlomocný). Pro zprostředkování prvních kontaktů dětí s rostlinami ze skupiny LAKR zcela stačí třeba jen pět různých druhů rostlin, které však budou kvést různými tvary a barvami květů, v různém termínu, budou vonět a lákat ke svým květům opylující hmyz. Výhodou bude samozřejmě pěstební nenáročnost rostlin a jejich přirozená odolnost.

Z druhů, které tyto vlastnosti splňují, lze doporučit pěstování levandule lékařské, máty peprné, heřmánku pravého, měsíčku lékařského, dobromysli obecné, meduňky lékařské a třeba pažitky. Způsob výsadby pak může být v podstatě jakýkoli, a to od bylinkové spirály (Křivánková, 2012a) až po zelenou střechu třeba nad přístřeškem na popelnici. Stejnou službu ale mohou doporučené druhy udělat i při výsadbě na jednoduchém záhonu v úrovni terénu, záhonu vyvýšeném nebo v suché zídce.

I tak omezené množství druhů zprostředkuje dětem poznání a zážitky z různorodosti LAKR a umožní jim realizaci spousty zajímavých aktivit jak v průběhu vegetační sezóny, tak v podzimních a zimních měsících. Setí, sázení, zalévání a odplevelování rostlinek, stejně jako sklizeň jejich různých částí, podporují jemnou motoriku dětí, učí je používat reálné nástroje a nářadí, ukazují, co rostliny pro růst potřebují, a podporují jejich pozitivní vztah a sdílenou radost při péči o ně (Národní pedagogický institut České republiky, 2025c). Venku mohou děti na rostlinách pozorovat jejich proměny v čase, zkoumat různé vůně a pestrost tvarů a barev jejich listů a květů, stejně jako jejich návštěvníky z hmyzí říše (motýly, čmeláky, včely, pestřenky). V čerstvém stavu mohou na svačinkovém chlebu ochutnat vlastnoručně vypěstovanou pažitku či jedlé květy (sedmikráska, hluchavka), ale pokud si děti některé květy a listy nasuší či vylisují, mohou je v zimních měsících používat k přípravě bylinkového čaje, lepení obrázků, laminovaných prostírání či přáníček ke Dni matek apod. Oblíbená je také výroba semínkových pásek (Dvořáčková a kol., 2016) a koulí, ze kterých pak na jaře na školní zahradě nebo u dětí doma vyrostou nové rostliny.

7.2 Výsadby pro základní školy

U žáků základních škol se už předpokládá jak větší zručnost a fyzická síla, tak rychlost v provádění různých pracovních postupů, stejně jako větší objem informací, které mohou děti o rostlinách vstřebat. Žáci prvního i druhého stupně mohou proto v rámci předmětu Pracovní vyučování pečovat o rostliny na podstatně větší ploše a tu využít jak k rozšíření pěstovaného druhového sortimentu rostlin, tak k většímu počtu různých odrůd stejného druhu. Rámcové vzdělávací programy, Školní vzdělávací programy i Školní vzdělávací plány se v současné době hojně zaměřují na téma biologické různorodosti (biodiverzity) a školní zahrada je ideálním prostředím, kde žákům biodiverzitu na různých druzích plodin představit a názorně ukázat. Variabilita různých druhů, odrůd a chemotypů bazalky či máty je pro tento záměr ideálním prostředkem. Rozšíření výsadeb jde využít také k vypěstování většího objemu výpěstků, které pak mohou žáci v rámci jiných hodin pracovního vyučování či kroužku vaření okamžitě využít při samostatné přípravě jednoduchých jídel.

Sortiment rostlin doporučených pro pěstování v mateřských školách je možné rozšířit třeba o již výše zmiňovanou bazalku (bazalka pravá i posvátná, které se liší jak vzhledem, tak vůní, a proto i využitím ve středomořské nebo naopak spíše asijské kuchyni), mátu klasnatou (v kontrastu s mátou peprnou představí zřetelný rozdíl ve vzhledu, vůni a opět i využití v kosmetice, resp. potravinářství), kopr (důvěrně známý ze školních jídel, kde si po generace buduje pevné základny svých příznivců i odpůrců), šalvěj lékařskou, fenykl a kmín - opět velmi dobře známý z běžně připravovaných pokrmů, ale kdo z dětí (a často i dospělých) ví, jak vypadá celá rostlina?

Stejně jako v mateřských školách mohou však žáci škol základních ve výuce používat jako pomůcky i různé planě rostoucí druhy LAKR. Pokud si každé dítě z velké přestávky trávené na školním dvoře přinese do třídy jeden odkvetlý stvol pampelišky, mohou děti v následující hodině matematiky spočítat, kolik semen jedno plodenství pampelišky obsahuje, jaký je průměrný počet semen v plodenství a také třeba kolik nových pampelišek může v následujícím roce vyrůst, pokud se průměrná klíčivost pampelišky vlivem různých podmínek prostředí pohybuje mezi 39,2 a 96,4 % (Luo a Cardina, 2012). Kreativité a mezipředmětovým souvislostem se skutečně meze nekladou.

Různé mezipředmětové přesahy lze ve vztahu k LAKR nalézt skutečně všude, směrem k historii (Hobhouse, 2004), zeměpisu i literatuře. Jestliže se dá sice s nadsázkou, ale rozhodně pochvalně konstatovat, že Harry Potter vrátil děti ke knihám a vychoval celé generace nových čtenářů (Mašková, 2022), tak stojí jistě za úvahu využít i informační potenciál, které knihy a filmy o této fiktivní postavě a celém kouzelnickém světě poskytují. Svět Harryho Pottera se stal rámcem, který provázely žáky i několika ročníky základního vzdělávání, a zatímco generace jejich rodičů a prarodičů trénovaly ve škole i doma čtení na Babičce B. Němcové, tak dnes jsou pro tyto účely populární právě knihy o mladém čarodějnickém učni. Rozlišit, které z dětem díky potterovské sáze důvěrně známých druhů - mandragora, žaberník, kostirost, ďáblovo osidlo, pelyněk, baldrián, dřímalka, třemdava (Rowling, 2000, 2008), skutečně existují, a které jsou pouze výplodem autorčiny fantazie, je jistě vhodný námět pro samostatnou práci žáků a možnost podívat se na ty reálné z nich přímo v rámci výuky žáci jistě ocení.

V souvislosti s fiktivním botanickým názvoslovím ale nemusíme čerpat pouze ze zahraničních zdrojů. Takový blbohupec s nešikusem (Řachanda, 2016, režie M. Ferencová) prý roste i v českých lesích.

S českým jazykem a konkrétně tvorbou slov souvisí také české botanické názvosloví. V počátcích jeho tvorby v období národního obrození totiž botanici často vycházeli z podoby nebo jiných vlastností pojmenovávaných rostlin či jejich částí (Hoskovec, 2014), což je postup, který by žáci při výuce českého jazyka nebo i dějepisu také mohli vyzkoušet, ať již postupem konfrontace již existujících názvů se skutečnou podobou dotyčných rostlin, nebo při pokusech přidělit dle vlastní fantazie některým druhům jména nová.

7.3 Výsadby pro střední a vysoké školy

Mezi střední školy řadíme jak školy obecně vzdělávací (gymnázia, lycea), tak střední odborné školy, ale také střední odborná učiliště. Podle svého zaměření se pak střední odborné školy a střední odborná učiliště mohou dále profilovat na školy zahradnické, zemědělské, pedagogické, chemické apod.

Podle oboru jejich zaměření a také objemu informací, který jejich studenti v rámci výuky potřebují nasát, se pak různými směry mohou odvíjet i realizace jejich školních zahrad a expozičních a edukačních záhonů. Obecně lze shrnout, že zahrady a výsadby středních škol mohou být stejně tak rozlehlejší a druhově bohatší, než zahrady a výsadby škol základních, jako i menší a druhově chudší, zato však více specializované. Významně širší by však měly být především informace, které mohou studenti přímo u výsadeb o rostlinách načerpat.

U obecně vzdělávacích škol, tedy gymnázií nebo lyceí, lze předpokládat zvýšený důraz na různorodé využívání výsadeb, zvláště ale na různé morfologické příklady a zvláštnosti pěstovaných druhů. Ty se obvykle úzce pojí s členěním druhů do vyšších taxonomických skupin, tedy botanických čeledí, řádů a tříd, ale na příkladech a společné výsadbě různých druhů je možné ukázat i různé jejich životní strategie (letničky, dvouletky, trvalky, rostliny cibulnaté a hlíznaté), formy (byliny, polokeře, keře, stromy), ekologické vztahy mezi rostlinami na určitém typu stanoviště, i vzájemný vztah rostlin a opylujícího či naopak škodlivého hmyzu.

Rostliny ze skupiny LAKR se však mohou také velmi snadno využít při školních pokusech z chemie, jak pro výuku chemie na středních, ale i základních školách doporučuje dostupná didaktická literatura. Na sušených jitrocelových listech, květech slézu, topolovky nebo měsíčku, se dá demonstrovat extrakce bylinného sirupu, stejně jako barevné změny vodných roztoků antokyanů a karotenoidů, způsobené změnami jejich pH (Mašláňová a kol., 2024).

U škol odborných záležití především na jejich konkrétním zaměření:

Zdravotnické školy využijí LAKR jako pomůcky především v rámci předmětu farmakognosie, který učí poznávání jak léčivých rostlin, tak jejich farmaceutických drog. Jak sortiment, tak informace uváděné u výsadeb na jmenovkách, by proto měly být zaměřeny nejen na správné a aktuálně platné botanické názvosloví jednotlivých druhů, ale také na jejich zařazení do botanických čeledí, a/nebo farmaceutických skupin. Užitečné je jistě i uvedení používané části daného druhu, jeho obsahové, resp. farmaceuticky účinné látky (alkaloidy, slizy, flavonoidy, třísloviny, silice, fenolické látky) apod.

Ve vysazeném sortimentu by jistě neměly chybět jak notoricky známé a nejčastěji pěstované druhy LAKR (viz sortimenty uvedené u výsadeb vhodných k mateřským a základním školám), tak ani rostliny, které často figurují v reklamách na různé léčivé přípravky a potravinové doplňky (břečtan popínavý – kapky proti kašli, ostropestřec mariánský – potíže s játry apod.). Vhodné je také zařazení druhů s méně prozkoumanými principy jejich účinnosti, př. adaptogeny (parcha saflorová), nebo

rostliny z tradiční čínské nebo jiné medicíny.

U tohoto typu škol je vhodné do sortimentu zařadit i rostliny jedovaté nebo jinak potenciálně nebezpečné (náprstníky, blín černý, rulík zlomocný, durman obecný, klejicha hedvábná, ruta vonná, třemdava bílá). Druhy nebo skupinové výsadby druhů z této skupiny rostlin je však v porostu z preventivních důvodů vhodné vždy důsledně označit, protože jejich konzumace či kontakt s nimi mohou způsobit vážné zdravotní potíže komukoli.



Obr. 58: V Centru LR MU v Brně jsou nebezpečné druhy výrazně označeny. Červená barva písma a výstražný symbol jsou u routy vonné na místě, protože na pohled nenápadná rostlina může za slunečného počasí způsobit nepříjemnou vyrážku již při pouhém kontaktu s kůží.

Obr. 59 a 60: Také v Botanické zahradě SZeŠ Rakovník je tzv. Jedová zahrádka výstražně označena, stejně jako bolehlav v Bylinkové zahradě v Kuksu.

Potravinářské školy budou na svých zahradách s jistotou pěstovat především druhy ovocné a zeleninové, ale sortiment LAKR, které se využívají ve studené či teplé kuchyni nebo při přípravě nápojů, může významně obohatit sortiment druhů běžně dostupných ve velko- i maloobchodní distribuční síti. Používání sezónních potravin a kreativní využívání lokálních zdrojů surovin, spolu například s využitím jedlých květů, jsou dnes moderními a všeobecně doporučenými trendy (Bittner a Suchánková, 2025; Varaďová a Maderová, 2021; Menclová, 2025).

Informační náplň výsadbových jmenovek je u škol tohoto typu možné zaměřit na vhodný termín sklizně daného druhu či odrůdy, sklizenou část, obsah nutričně významných látek (vitamíny, minerály, vláknina apod.) a způsoby dalšího možného zpracování. Druhy ze sortimentu LAKR se pro tyto účely používají zcela obvykle, a to jak samostatně, tak v různých směsích. Vyjmenovat sortiment i jen běžně známých a dostupných druhů koření a rostlin, které se používají k aromatizaci alkoholu či jiných nápojů (pelyněk, máta, tomkovice vonná, chmel apod.) je však už nad možnosti této metodiky.

Textilní školy mohou svůj zájem soustředit jak na ukázky druhů, které se používají jako zdroj textilního vlákna (len, konopí, bavlna, kopřiva), tak na rostliny představující další části výrobních procesů textilu. K česání vlny se třeba v minulosti používala odkvetlá květenství štetky soukenické (*Dipsacus sativus*), zatímco k barvení různých druhů textilních vláken se mořena barvířská (*Rubia tinctoria*), boryt barvířský (*Isatis tinctoria*), světlice barvířská (*Carthamus tinctorius*), slupky cibule kuchyňské (*Allium cepa*), listy a nezralé plody či oplodí ořešáku královského (*Juglans regia*) a mnoho dalších druhů rostlin používá ještě dnes. K barvení vláken neodmyslitelně patří také moření,

ke kterému se používaly a někde ještě stále používají rostliny s vysokým obsahem tříslovin. Patří mezi ně třeba tzv. duběnky (háčky žlabatky dubové) a dubová kůra.

K textilní výrobě patří také druhy neodmyslitelně spojené s různými způsoby spájení, zdobení a praní textilu. Zdánlivě obyčejný lopuch (*Arctium*) se totiž stal inspirací pro výrobu suchého zipu, plody druhů *Ibicella* a *Proboscidea* sloužily jako spony či šicí jehly, zatímco plody slzovky obecné (*Coix lacryma-jobi*) se našivaly jako korálky. Kořen mydlice lékařské (*Saponaria officinalis*) se díky svému obsahu saponinů dodnes používá k praní choulstivých druhů tkanin. Prokládání prádla levandulí a dalšími druhy užitkových rostlin (kdouloň, pelyněk, rozmarýn, tymián, vavřík aj.) mělo za následek jednak jeho provonění, ale často také ochranu proti molům.

U **zahradnických a zemědělských škol** se v současných výsadbách klade důraz na hlavní pěstitelské skupiny plodin a technologii jejich pěstování a množení (generativně, tedy semeny, a vegetativně, tedy např. cibulemi, hlízkami, oddenky, kořenovými či stonkovými řízků apod.). Od studentů a absolventů jsou požadované znalosti různých způsobů zakládání porostů rozmanitých druhů rostlin a rozdíly mezi jejich pěstováním v malém měřítku a velkoplošně. Významné jsou také informace o tradičních odrůdách a pěstitelských novinkách domácí i zahraniční provenience. Čím je sortiment druhů, na kterých si studenti mohou jejich pěstování, ochranu, sklizeň, posklizňovou úpravu a často i zpracování vyzkoušet, širší, tím vyšší úroveň vzdělání může škola svým studentům nabídnout a tím lepší je také jejich následné uplatnění v oboru.

Výhodou tohoto typu škol bývá v porovnání s ostatními obory také nepoměrně lepší prostorové a pěstitelsko-technické vybavení, se kterým se studenti jednak mají naučit pracovat, a které jim také práci významně usnadňuje a zrychluje.



Obr. 61: Políčko barvířských rostlin je v Archeoparku Všešary o. p. s. využíváno při lektorských programech na téma Textilní techniky pravěku. Na fotografii je vidět kručinka barvířská, vratič obecný, chrpa luční, světlice barvířská, boryt barvířský, lnice květel a rmen barvířský.

Obr. 62: V Bylnkové zahradě ve Valticích už jsou barvířské rostliny prezentovány moderněji. Sortiment barvířek tu reprezentují mořena barvířská, kručinka barvířská, divizna velkokvětá, rmen barvířský, sléz maurský, reveň kadeřavá, ličidlo jedlé a měsíček lékařský.

7.4 Výsadby pro různé typy paměťových institucí a botanické zahrady

Mezi tzv. paměťové instituce se řadí knihovny, archivy, muzea, výzkumné ústavy a univerzity, jejichž cílem je ochrana a zpřístupňování dokumentů kulturního dědictví (Marvanová, 2003). Souvislost

těchto institucí s užitkovými rostlinami, resp. LAKR, lze najít buď přímo v předmětu činnosti dotyčné instituce (např. Národní zemědělské muzeum, s. p. o., které má zemědělství přímo ve svém názvu, se o pěstování a zpracování různých druhů užitkových rostlin zajímá právě díky jasné souvislosti s předmětem své činnosti), nebo pramení z nějaké místní historické souvislosti. Tou může být třeba umístění instituce v sídle, které bývalo s pěstováním těchto druhů nějak spojeno (př. Bylinková zahrada hospitálu Kuks nebo rajský dvůr bývalého benediktinského kláštera Kladruby). Z těchto spojení pak často pramení také různé podněty a okolnosti, které mají vliv na velikost i podobu jejich výsadeb LAKR.

Bylinková zahrada hospitálu Kuks dostala při své obnově v letech 2013–2015 podobu barokní klášterní zahrady proto, že samotný hospital byl hrabětem Františkem Antonínem Šporkem, jednou z nejzajímavějších postav českého baroka, založen za účelem péče o přestarlé vysloužilé vojáky, o které se v hospitálu staral řád milosrdných bratří. Špitální zahrada se zřizovala současně se stavbou kostela a křídla určeného pro chovance hospitálu (Národní památkový ústav, 2025b). Bylinková zahrada byla proto při své obnově koncipována jako reminiscence na dobové užitkové zahrady. Motiv záhonů lemovaných zvýšeným dřevěným lemem se totiž dochoval na obraze zachycujícím zdejší zahradní úpravu, a tudíž je považován za autentický pro daný objekt. Motiv vnitřního členění záhonů pak vychází z pojetí zahrady Milosrdných bratří ve Valticích (Krejčířík a Krejčířková, 2016).

Od roku 1995 je hospital Kuks chráněn jako národní kulturní památka České republiky (Národní památkový ústav, 2015) a plán obnovy zahrady se soudě podle její bohaté návštěvnosti (Národní informační a poradenské středisko pro kulturu, 2018) zdařil a zahrada je občas pronajímána i na soukromé akce o LAKR a jejich použití v léčitelství (Svatošová a Svatoš, 2025).



Obr. 63: Obraz zahrady v hospitálu Kuks na jednom z prohlídkových okruhů objektu.



Obr. 64: Bratři Bauerové, Veduta s valtickým klášteřem, 2. pol. 18. st., Brno, klášter sv. Leopolda.

V bývalém benediktinském klášteře v Kladrubech je pro změnu zahrada rajského dvora osázena užitkovými rostlinami, které se ve středověku i baroku používaly především jako rostliny léčivé a kořeninové, ale také jako zelenina. Výsadby jsou součástí nové prohlídkové trasy „Život v řádku“ a rostou zde i rostliny se symbolickým významem, které k obyvatelům kláštera promlouvaly beze slov (Krček a kol., 2023).

Ani bylinková zahrada na zámku Kačina, jedné z poboček Národního zemědělského muzea, s. p. o., nemá zdaleka tak dlouhou historii jako empírový zámek sám, i když bylinky se zde pro potřebu zámku a obzvláště zámecké kuchyně jistě pěstovaly i dříve.

O současnou podobu zahrady se zasloužil bývalý ředitel Národního zemědělského muzea Antonín Hájek, který byl generálním ředitelem do roku 2004. V prostoru za bývalou kočárovnou se pěstuje okolo 150 druhů léčivých rostlin (Národní zemědělské muzeum, 2025a) a mnohé z nich jsou využívány při lektorských programech, tematických dopoledních, workshopch a dalších eventech, které na Kačině pro veřejnost i různé stupně škol pořádají (Národní zemědělské muzeum, 2025b).

Dalším typem paměťové instituce, která pro své lektorské programy a další akce pro školy i veřejnost své výsadby LAKR aktivně využívá, je Archeopark Všestary, o. p. s. Jejich políčko barvířských rostlin se využívá při lektorských programech na téma Textilní techniky pravěku. Bylinkové čaje nebo starodávná vykuřovadla si tu zájemci mohou tradičním způsobem připravit a vyzkoušet i při Pravěkých dožínkách nebo akci nazvané Ohněm a vodou, která se věnuje očistným procedurám pravěku (Archeopark pravěku Všestary, 2025).

Botanické zahrady dle definice paměťovou institucí nejsou. Svým pojetím a také kvůli absenci jejich statusu, který (na rozdíl od třeba zahrad zoologických) není nijak ukotven legislativně (Sekerka, 2019a, b, c), mají však některé z nich k paměťovým institucím blízko a formou stálých výsadbových expozic, ale také prostřednictvím krátkodobých výstav a lektorských programů, se pěstování užitkových rostlin a jejich prezentaci směrem k veřejnosti intenzivně věnují. Příkladem zahrady, která se druhům ze skupiny LAKR a její popularizaci směrem k nejširší veřejnosti věnuje velmi intenzivně, je Botanická zahrada hl. města Prahy, která dlouhodobě působí také v oblasti zpřístupňování botanických zahrad návštěvníkům se specifickými potřebami (Skružná (ed.), 2019). Pro sortiment užitkových rostlin pěstovaných v botanických zahradách obecně platí, že je velice široký a obsahuje také druhy vzácné a méně pěstované. Spolupráce s botanickými zahradami v regionech přináší pro zakládání zahrad užitkových rostlin inspiraci a pro předávání zkušeností s jejich pěstováním je ideálním místem.

7.5 Výsadby pro různá zájmová sdružení

Různé druhy a typy zájmových sdružení, které se zakládání a údržbě expozičních a edukačních výsadeb LAKR věnují, či by mohly věnovat, mohou v našem stručném výčtu reprezentovat například domy dětí a mládeže, dětské přírodovědné oddíly, spolky zahrádkářů, včelařů apod.



Obr. 65: Včelařské arboretum při SOUV-VVC, o. p. s. v Nasavrkách informuje o rostlinách v něm vysazených kromě včelařsky zaměřených jmenovek, které jsou umístěny ve výsadbách, také prostřednictvím svých webových stránek (<https://vcelarske-arboretum-nasavrkky.webnode.cz/>).

Obr. 66: Pokud nejsou výsadby pro seniory nebo další osoby se specifickými potřebami plánovány tak, aby se jich klienti mohli aktivně dotýkat a číchat k nim, může jejich potenciál zůstat nevyužitý, protože se stávají jen potěchou pro oko.

Stejně jako u všech dalších již zmiňovaných typů výsadby by měly i tyto především respektovat cílovou skupinu svých uživatelů a vycházet jim vstříc. Zatímco různé domy dětí a mládeže a dětské přírodovědné oddíly budou proto vycházet ze stejných principů, jako výsadby pro různé stupně škol, tak třeba výsadby cílené pro včelaře budou zcela odlišné.

Výsadby cílené na včelaře by měly obsahovat především rostliny, které jsou atraktivní pro jejich včely. Tedy především druhy nektaro- a pylodárné, případně takové, které mohou hostit tzv. producenty medovice, tedy třeba některé druhy mšic. Většina včelařů se svému koníčku věnuje ryze zájmově a jejich vzdělání a profese se týká zcela jiných oborů. V rámci informací o rostlinách, které jsou jim třeba formou tzv. včelařských naučných chodníků předávány, proto oceňují informace jak o názvu doporučených druhů, tak jejich termínu kvetení, jejich pěstebních nárocích, maximální velikosti a případně také možnosti jejich dalšího využití.

7.6 Výsadby institucí pečujících o klienty se specifickými potřebami

Lidé se v současné době dožívají mnohem vyššího věku než dříve, a to s sebou nese nárůst onemocnění spojených s vysokým věkem. S prodlužující se délkou života by ale neměla klesat jeho kvalita. Zahradní terapie je jednou z možností, jak seniorům zejména pomocí smyslové aktivizace vrátit vzpomínky na šťastnější doby jejich mladosti, kdy venku pod širým nebem trávili mnohem více času a byli spjatí s přírodou a jejími proměnami v průběhu roku (Dvořáčková a kol., 2016; Křivánková a Nováková, 2017).

Tvrzení, že „staří lidé se stávají dětmi“, vychází z psychologických a sociálních procesů, kdy se někteří senioři vlivem stáří vracejí k projevům chování a potřebám, které jsou podobné dětským. Tuto zkušenost je proto možné využít také při plánování výsadby LAKR v prostředí areálů sanatorií a penzionů pro seniory, kde, stejně jako u dětí, opět platí pravidlo, že „méně je někdy více“.

Při plánování výsadby pro osoby se specifickými potřebami, včetně seniorů, proto doporučujeme soustředit se raději na druhy obecně známé a oblíbené, protože právě takové s sebou vzpomínky přinášejí. Sortiment druhů doporučených pro výsadby v prostředí mateřských škol je přesto možné (s ohledem na dostupný prostor, náklady, zajištění péče o rostliny apod.) rozšířit například o saturejku horskou, šalvěj lékařskou, mateřídoušku a/nebo tymián, mátu klasnatou, majoránku zahradní, petržel zahradní nebo třeba libeček lékařský. Vůně známé ze slunných luk, mezi a strání, vlastní zahrádky nebo aspoň kuchyně budou mít zcela jistě větší úspěch, než neznámé tvary, barvy a vůně druhů exotických.

Ani aktivity a metody práce s klienty se specifickými potřebami, kam řadíme také seniory, se od práce s dětmi zásadně neliší, musejí být ovšem přizpůsobeny jejich potřebám a schopnostem. Také tato problematika už byla řešena v rámci mnoha odborných i studentských prací, za všechny např. Czelisová a kol., 2012; Dvořáčková a kol., 2016; Hudcová a Strouhalová, 2017; Kubištová, 2018; Mašková, 2024; Vondrášková, 2021; Skružná (ed.), 2019 aj. Mnohé z prací zdůrazňují především význam různých vůní, které v rámci zahradní terapie produkují aromatické rostliny a potřebu vyšší přístupnosti výsadby, které lze docílit využitím vyvýšených záhonů a možností návštěvy zahrady na invalidním vozíku či lůžku. Příkladem zahrady, která takovou praxi s úspěchem využívá, je Zahrada Nemocnice Milosrdných sester sv. Karla Boromejského v Praze.

8 Závěr

Školní zahrady a jiná podobná zařízení jsou prostorem, který podporuje mezigenerační spolupráci mezi různě fyzicky zdatnými a manuálně zručnými dětmi i dětmi a jejich pedagogy či dalšími osobami. S kreativním přístupem se výsadby užitkových rostlin dají používat v různých oblastech vzdělávání i ve snad téměř všech školních předmětech a toto tvrzení je možné konkretizovat i na výsostné výsadby LAKR. Léčivé rostliny a koření provázejí – aniž si to často uvědomujeme – naše životy i historii doslova na každém kroku, a je proto vhodné si je také v různých souvislostech připomínat. K většině druhů ze skupiny LAKR se navíc, na rozdíl od mnoha různých druhů zeleniny, nepojí žádné negativní vzpomínky, naopak, díky jejich vůni a kráse květů se s nimi lze snadno pozitivně identifikovat prostřednictvím kladně vnímaných druhů opylujícího hmyzu, například čmeláků a motýlů. Pokud se zahrada s pestrou a krásně kvetoucí výsadbou LAKR stane na základní škole pozadím při každoročním foci, budou pak fotky každý rok dětem připomínat, že zahrada rostla a měnila se díky nim a spolu s nimi.

Celý projekt „Historie užívání a pěstování léčivých rostlin jako součást národní a kulturní identity“ se stejně jako tato metodika soustředí především na studium pěstování, zpracování a využívání různých druhů LAKR na území ČR, resp. historickém území českých zemí. Autorský tým se však přesto okrajově zaměřil také na srovnání stavu našich domácích výsadeb a jejich prezentaci směrem k veřejnosti s podobnými výsadbami v okolních státech. Lze však konstatovat, že výsadby podobných typů jsou v navštívených institucích okolních států prezentovány stejným nebo velmi podobným způsobem (obr. 62–70) a vždy záleží spíše na aktuálním stavu výsadeb a rozdílné míře péče, která jim je v konkrétních částech roku či v různých etapách životnosti (př. těsně po založení vs. před obnovou, resp. rekonstrukcí) výsady věnována.

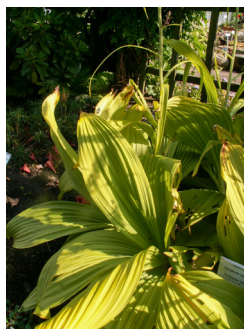


Obr. 67 a 68: Osvětové činnosti a vzdělávání se ve spolupráci s různými stupni škol a zájmových spolků věnuje na Slovensku například Genová banka v Piešťanech. Výsadba sortimentu LAKR je u návštěvníků velmi oblíbená, protože díky jeho šíři a pestrosti je na záhonech (na rozdíl třeba od obilnin s relativně krátkou vegetační dobou) stále něco zajímavého k vidění.



Obr. 69: Ogród Botaniczny Uniwersytetu Jagiellońskiego, Rosliny lecznicze. Botanická zahrada Jagellonské univerzity v Krakově (Polsko) pěstuje široký sortiment léčivých rostlin jako pomůcku k výuce svých studentů.

Obr. 70: Terasové zahrady na Zámeckém vrchu v městě Quedlinburg (Německo) jsou osazeny mimo jiné rostlinami ze skupiny LAKR, protože středověký hradní komplex byl původně ženským klášterem. Zdejší řeholnice pěstovaly LAKR jak k léčení potřebných, tak pro vlastní potřebu v klášterní kuchyni, ale zřejmě také k různým náboženským obřadům.



Obr. 71–73: Řebříček (*Achillea* sp.), kýchavice černá (*Veratrum nigrum*) a třapatkovka nachová (*Echinacea purpurea* 'Happy Star') zdobí okolí genové banky v Gaterslebenu (Německo), ale slouží také výukovým účelům.



Obr. 74 a 75: V JURASSICA Museum & Jardin botanique (Švýcarsko), mají expozici léčivých rostlin uspořádanou podle botanických čeledí a udržují také velmi širokou sbírku druhů rodu *Iris*. Botanickou zahradu využívá k výuce také tamní lyceum.

9 Srovnání novosti postupů

Na rozdíl od dosavadních metodik a doporučených postupů s podobnou tematikou (Formánková, 2018; Krčma a kol., 2013; Křivánková, 2012a; Václavíková, 2017 aj.), které byly v rámci výzkumu prostudovány, se tato metodika liší především soustředěním se na rostliny léčivé, aromatické a kořeninové. Rozdíl je také v kladení důrazu na předchozí plánování, a především zvážení budoucího způsobu využívání nově založených záhonů při vzdělávání a volnočasové činnosti, a to včetně využití případných výpěstků ze školních zahrad v provozovných školního stravování. Metodika nepředkládá jediný možný a správný postup, jak expoziční výsadby uživatelských rostlin s důrazem na LAKR zakládat a využívat, ale diskutuje různé možnosti a alternativy dílčích postupů, přičemž upozorňuje na jejich výhody a nevýhody realizační, finanční a užitné, a také na jejich rozdílnou udržitelnost a životnost. V teoretické části metodika poukazuje na význam LAKR v historii i současnosti kulturního prostoru českých zemí a uvádí příklady výskytu LAKR v některých klasických i novodobých literárních a filmových dílech. Metodika také klade důraz na mezipředmětové souvislosti a využití LAKR ve výuce na různých stupních škol a při různých druzích volnočasové zábavy.

Přestože jak metodika, tak celý projekt, se věnují především problematice pěstování, zpracování a využívání LAKR v českých zemích, tak metodiku doplňuje i krátké srovnání s prezentací různých druhů LAKR v zahraničí.

10 Seznam použitých zdrojů

Archeopark pravěku Všestary. Online. Archeopark Všestary o. p. s. © 2025. Dostupné z: <https://arheoparkvsestary.cz/>. [cit. 2025-09-12].

BÁBKOVÁ HROCHOVÁ, Magda, muzejní botanička ve Vlastivědném muzeu v Olomouci [ústní sdělení]. Olomouc, 19.2.2025.

BITTNER, M. a SUCHÁNKOVÁ, L. *Úvod do udržitelného rozvoje: souvislosti environmentálního pilíře*. Brno: Masarykova univerzita, 2025. ISBN 978-802-8005-733. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/uvod-do-udrzitelneho-rozvoje-souvislosti-environmentalniho-pilire-15245/>.

BOTANICKÁ ZAHRADA PRAHA. *Užitkové rostliny*. Online. Botanická zahrada Praha. © 2020. Dostupné z: <https://www.botanicka.cz/odborna-cinnost/sbirka-rostlin/uzitkove-rostliny>. [cit. 2025-09-05].

BRUCHTER, M. *Zakládáme a udržujeme ekozahradu*. Grada, 2012. ISBN 978-802-4781-136. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/zakladame-a-udrzujeme-ekozahradu-903/>.

BUCHTOVÁ, I. a CZETMAYER EHRlichOVÁ, M. *Léčivé, aromatické a kořeninové zeleniny: situace a výhledová zpráva: prosinec 2023*. Praha: Ministerstvo zemědělství, 2023. ISBN 978-80-7434-706-1.

Bylinková zahrada Lu & Tíre Chmelar. Online. 2016. Dostupné z: <https://bylinkovazahradavaltice.cz/>. [cit. 2025-09-05].

ČAPOUNOVÁ, Kateřina, vedoucí oddělení produkce a tvorby vzdělávacích programů v Národním zemědělském muzeu, s. p. o. [ústní sdělení], Praha, 8.4.2025.

CZELISOVÁ, R.; ŘEHÁKOVÁ, K. a UHŘÍČKOVÁ, A. *Pohádková zahrada*. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání, 2012. ISBN 978-80-87604-10-6.

DOLEJŠÍ, A. *Zelenina na zahrádce*. 6. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1989. ISBN 07-015-89.

DVOŘÁČKOVÁ, J.; KŘIVÁNKOVÁ, D. a UHŘÍČKOVÁ, A. *Jak léčí zahrada: praktické náměty pro zahradní terapii*. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání, 2016. ISBN 9788088212003.

GABAŠOVÁ, J. *Otevřená komunikace a řešení konfliktů ve třídě*. Praha: Raabe, 2020. ISBN 978-80-7496-442-8.

GRYGOVÁ, P. *Využití školní zahrady pro praktické aktivity s rostlinami na 2. stupni ZŠ*. Diplomová práce. Praha: Univerzita Karlova, 2022.

FORMÁNKOVÁ, P. *Pojďme spolu na zahradu aneb Rok s dětmi v přírodní zahradě*. Korunka: vydáno vlastním nákladem autorky, 2018. ISBN 978-80-270-4785-7.

HOBHOUSE, H. *Šest rostlin, které změnily svět*. Praha: Academia, 2004. ISBN 978-80-200-1179-4.

HORECKÁ, J.; HORECKÁ, Z.; PAULOVIČOVÁ, E. a PONCOVÁ, S. *Velká babiččina kuchařka*. Ostrava: Knižní expres, 2003. ISBN 80-86132-93-5.

HOSKOVEC, L. *Česká jména rostlin – pár dávných pravidel jejich tvorby*. Online. Botany.cz. 2014. Dostupné z: <https://botany.cz/cs/ceska-jmena-rostlin-pravidla/>. [cit. 2025-09-12].

HUDCOVÁ, E. a STROUHALOVÁ, M. *Zahradní terapie – Stručná skripta pro výběrový kurz Zahradní terapie VOŠ JABOK*. – Praha: Jabok – Vyšší odborná škola sociálně pedagogická a teologická, 2017. ISBN nemá. Dostupné na: https://is.jabok.cz/el/jabok/leto2022/S534/um/UVOD_DO_ZAHRADNI_TERAPIE_skripta_vyberovy_kurz.pdf

HÝBL, M.; DOLEŽALOVÁ, I.; PETRŽELOVÁ, I.; SMÉKALOVÁ, K.; KOPECKÝ, P.; DUŠKOVÁ, E.; STAVĚLÍKOVÁ, H. a DUŠEK, K. *Semena a plody vybraných druhů zelenin, léčivých rostlin a speciálních plodin, 2. část – léčivé rostliny a speciální plodiny*. Olomouc: VÚRV, v. v. i., 2017. ISBN 978-80-7427-254-7.

KORBELÁŘ, J. a ENDRIS, Z. *Naše rostliny v lékařství. 4. rozšířené a zcela přepracované vydání*. Praha: Avicenum, 1974. ISBN 08-006-74.

KRČMA, L.; PETROVÁ, M. a KŘIVÁNKOVÁ, D. (ed.). *Moje přírodní zahrada – příručka zahradního vědění*. 2. Jindřichův Hradec: Občanské sdružení Přírodní zahrada, 2013. ISBN 978-80-2605326-2.

KREJČÍŘÍK, P. a KREJČÍŘÍKOVÁ, K. *Obnova hospitální zahrady v Kuksu. Zprávy památkové péče*. 2016, roč. 76, č. 5, s. 511-515.

KRČEK, J.; BERÁNKOVÁ, S.; ZOUBEK, M. a SKRUŽNÁ, J. *Kláster Kladruby*. České Budějovice: Národní památkový ústav, územní památková správa v Českých Budějovicích, 2023. ISBN 978-80-87890-45-5.

KŘIVÁNKOVÁ, D. *Školní zahrada jako přírodní učebna*. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání, 2012a. ISBN 978-80-87604-33-5.

KŘIVÁNKOVÁ, D. *Voda ve školní přírodní zahradě*. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání, 2012b. ISBN 978-80-87604-33-5.

KŘIVÁNKOVÁ, D. a NOVÁKOVÁ, D. *Význam zahradní terapie a bariéry, které brání jejímu rozvoji*. Online. *Sociální práce / Sociálna práca / Czech and Slovak Social Work*. 2017, roč. 2017, č. 5, s. - ISSN 1805-885X. Dostupné na: <https://socialniprace.cz/o-cem-se-mluvi/vyznam-zahradni-terapie-a-bariery-ktere-brani-jejimu-rozvoji/>. [cit. 2025-09-05].

KUBIŠTOVÁ, N. *Implementace zahradní terapie v domově se zvláštním režimem*. Bakalářská práce. Praha: Univerzita Karlova, 2018.

KUČERA, M. *Tajemství léčivé rostliny*. Praha: Mladá fronta, 1971. ISBN 23-099-71.

KUŤKOVÁ, T.; UHER, J. a KLASOVÁ, K. *Metodika obnovy květinového záhonu*. Vydání: 1. Brno: Mendelova univerzita, 2021. ISBN 978-80-7509-807-8.

LUO, J a CARDINA, J. *Germination patterns and implications for invasiveness in three Taraxacum (Asteraceae) species*. Online. *Weed Research*. 2012, vol. 52, no. 2, s. 112-121. ISSN 0043-1737. Dostupné z: <https://doi.org/10.1111/j.1365-3180.2011.00898.x>. [cit. 2025-09-05].

M., J. *Školní zahrada a její výchovná důležitost*. *Vychovatelské listy*. 1909, roč. 9, č. 6, s. 216-222.

MARVANOVÁ, Eva. *Paměťová instituce*. In: *KTD: Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV)* [online]. Praha: Národní knihovna ČR, 2003- [cit. 2025-09-12]. Dostupné z: https://aleph.nkp.cz/F/?func=direct&doc_number=000003482&local_base=KTD.

MAŠKOVÁ, Martina. *Souvislosti plus Praha*. [Záznam rozhovoru s Jiřím Trávníčkem z Ústavu pro českou literaturu Akademie věd]. iROZHLAS.cz, 30.července 2022, 13:29. Dostupné také z: <https://>

- www.irozhlas.cz/kultura/literatura/cteni-harry-potter-ctenarstvi-cesko-foglar_2207301329_gen
- MAŠKOVÁ, M. *Zahrada jako příležitost k rozvoji, aneb aspekty zahradní terapie působící na kvalitu života v centru sociálních služeb pro uživatele s mentálním a kombinovaným postižením*. Diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, 2024.
- MAŠLÁŇOVÁ, H.; SMĚKAL, Z. a KLEČKOVÁ, M. *Školní pokusy z chemie*. 2. upravené vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2024. ISBN 978-80-244-6470-1.
- MENCLOVÁ, K. *Uplatnění lokálních potravin ve veřejném stravování – výstupy Tematické pracovní skupiny 26.5.2025*. Online. Českomoravský svaz zemědělských podnikatelů. © 2025. Dostupné z: <https://cmszp.cz/ostatni/2025/uplatneni-lokalnich-potravin-ve-verejnem-stravovani-vystupy-tematicke-pracovni-skupiny-26-5-2025/>. [cit. 2025-09-12].
- MŠMT. *RVP – Rámcové vzdělávací programy*. Online. Jednotný metodický portál MŠMT. 2025. Dostupné z: <https://edu.gov.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/>. [cit. 2025-09-12].
- NÁRODNÍ INFORMAČNÍ A PORADENSKÉ STŘEDISKO PRO KULTURU. *Návštěvnost památek v krajích ČR v roce 2015-2017*. Online. NIPOS-Národní informační a poradenské středisko pro kulturu, 2018. Dostupné také z: https://www.statistikakultury.cz/wp-content/uploads/2020/09/Pamatky_navstevnost_2017.pdf
- NÁRODNÍ PAMÁTKOVÝ ÚSTAV. *Bylinková zahrada – flora a sochařské umění*. Online. Národní památkový ústav. -, 2025a. Dostupné z: <https://www.hospital-kuks.cz/cs/o-hospitalu/bylinkova-zahrada>. [cit. 2025-09-05].
- NÁRODNÍ PAMÁTKOVÝ ÚSTAV. *Historie – František Antonín Špork a Kuks*. Online. Národní památkový ústav. -, 2025b. Dostupné z: <http://www.hospital-kuks.cz/cs/o-hospitalu/historie>. [cit. 2025-09-05].
- NÁRODNÍ PAMÁTKOVÝ ÚSTAV. *Památkový katalog – Hospital Kuks – národní kulturní památka*. Online. Národní památkový ústav. -, 2015. Dostupné z: <https://www.pamatkovykatalog.cz/pravni-ochrana/hospital-kuks-84130>. [cit. 2025-09-05].
- NÁRODNÍ PEDAGOGICKÝ INSTITUT ČESKÉ REPUBLIKY. *RVP – Průřezová témata*. Online. Národní Pedagogický Institut. ©2025a. Dostupné z: <https://prohlednout.rvp.cz/zakladni-vzdelavani/prurezova-temata>. [cit. 2025-09-12].
- NÁRODNÍ PEDAGOGICKÝ INSTITUT ČESKÉ REPUBLIKY. *Vymezení Rámcového vzdělávacího programu pro předškolní vzdělávání – obecné části*. Online. Národní Pedagogický Institut. ©2025b. Dostupné z: <https://prohlednout.rvp.cz/predskolni-vzdelavani/obecne-casti>
- NÁRODNÍ PEDAGOGICKÝ INSTITUT ČESKÉ REPUBLIKY. *Předškolní vzdělávání*. Online. Národní Pedagogický Institut. ©2025c. Dostupné z: <https://prohlednout.rvp.cz/predskolni-vzdelavani>. [cit. 2025-09-12].
- NÁRODNÍ ZEMĚDĚLSKÉ MUZEUM. *Národní zemědělské muzeum Kačina – Bylinková zahrada*. Online. Národní zemědělské muzeum. © 2025a. Dostupné z: <https://www.nzm.cz/o-nas/o-nzm/narodni-zemedelske-muzeum-kacina/bylinkova-zahrada>. [cit. 2025-09-12].
- NÁRODNÍ ZEMĚDĚLSKÉ MUZEUM. *Národní zemědělské muzeum-pro školy-lektorské programy*. Online. Národní zemědělské muzeum. © 2025b. Dostupné z: <https://www.nzm.cz/pro-skoly/lektorske-programy>. [cit. 2025-09-12].

NĚMCOVÁ, B. *Babička*. 4. Praha: Československý spisovatel, 1984. ISBN nemá.

NEMUCHOVSKÁ, M. *Mulčovací textilie ano či ne – tak trochu kontroverzní téma*. Online. Jak si navrhnout zahradu – úžasná zahrada. 2019. Dostupné z: <https://www.jaksinavrhnoutzahradu.cz/mulcovaci-textilie-ano-ci-ne-tak-trochu-kontroverzni-tema/>. [cit. 2025-09-10].

NEUGEBAUEROVÁ, J. *Pěstování léčivých a kořeninových rostlin*. Vydání: 2., Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2016. ISBN 978-80-7509-383-7.

NEUGEBAUEROVÁ, J. a ŽDÁRSKÁ, V. *Léčivé rostliny pěstujeme – sbíráme – využíváme: kapesní průvodce zelenou medicínou*. Praha: Arista Books, 2015. ISBN 978-80-87867-21-1.

PAVELA, R. *Rostlinné insekticidy: hubíme hmyz bez chemie*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1019-6.

PAVELA, Roman. *Botanické pesticidy*. České Budějovice: Kurent, 2011. ISBN 978-80-87111-26-0.

PAVELA, R. *Přírodní cestou nejen proti chorobám a škůdcům*. České Budějovice: Kurent, 2020. ISBN 978-80-87111-84-0.

PIRNER, J. Bylinková zahrada hospitálu KUKS. *Léčivé rostliny*. 2017, roč. 54, č. 2, s. 66. ISSN 1335-9878.

PLECHÁČ, T. Digitální herbář i zážitková mapa. Barokní Kuks cílí na tisíce výletníků. Online. *IDnes*. cz. 2025, roč. -, č. -, s. 1. Dostupné z: https://www.idnes.cz/hradec-kralove/zpravy/kuks-hospital-baroko-bylinkova-zahrada-mapa-informacni-panely.A250428_847473_hradec-zpravy_pos. [cit. 2025-09-12].

PONÍŽILOVÁ, B. (ed.). *Prostředí v přírodě: využití rostlin naší přírody při přípravě jídel a domácím léčení*. Brno: Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání, 2011. ISBN 9788090480773.

Princezna se zlatou hvězdou [film]. Režie Martin FRIČ. Československo: Filmové studio Barrandov, 1959. Délka 80 min.

RATSCH, T. *Zelené zástěny v zahradě: plánovat, sázet, pěstovat*. Praha: Grada, 2013. ISBN 9788024748009.

RICHARDSON, M. Modelling Nature Connectedness Within Environmental Systems: Human-Nature Relationships from 1800 to 2020 and Beyond. Online. *Earth*. 2025, vol. 6, no. 3, s. 82. ISSN 2673-4834. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/earth6030082>. [cit. 2025-09-09].

ROWLING, J. K. *Harry Potter a Tajemná komnata*. Přeložil Vladimír MEDEK. Praha: Albatros, 2000. ISBN 80-00-00898-x.

ROWLING, J. K. *Harry Potter a relikvie smrti*. Přeložil Pavel MEDEK. Praha: Albatros, 2008. ISBN 9788000021225.

Řachanda [film]. Režie Marta FERENCOVÁ. Česko: APFEL Production a first.FRAME, 2016. Délka 104 min.

SINGH, R. J. (ed.). *Genetic Resources, Chromosome Engineering, and Crop Improvement Medicinal Plants, Volume 6*. Boca Raton: CRC Press, 2012. ISBN 9780367382407.

SCHWARZ, F. *Výklad zákona obecního (ze dne 16. dubna 1864) a zákona o zastupitelstvu okresním (ze dne 25. července 1864) pro království České. Spolu vysvětluje se říšský zákon o právu domovském ze*

- dne 3. prosince 1863 a zemský zákon v příčině opatrování chudých ze dne 3. prosince 1868: Díl I. Zřízení obecní a řád volení v obcích. 2. opravené a valně rozmnožené. Praha: J. Otto, 1881. ISBN nemá. Dostupné na MZK.
- SEKERKA, P. Současnost botanických zahrad ČR – I. díl. *Zahradnictví*. 2019a, roč. XVIII, č. 7, s. 14-16. ISSN 1213-7596.
- SEKERKA, P. Současnost botanických zahrad ČR – II. díl. *Zahradnictví*. 2019b, roč. XVIII, č. 8, s. 46-47. ISSN 1213-7596.
- SEKERKA, P. Současnost botanických zahrad ČR – III. díl. *Zahradnictví*. 2019c, roč. XVIII, č. 9, s. 35-37. ISSN 1213-7596.
- SKRUŽNÁ, J. (ed.). *BOTANICKÁ ZAHRADA: VSTUPE! Návštěvníci se specifickými potřebami v botanických zahradách*. Praha: Botanická zahrada hl. m. Prahy, 2019. ISBN 978-80-88312-02-4.
- SKRUŽNÁ, J.; POKORNÁ, A.; DOBALOVÁ, S. a STRNADOVÁ, L. *Hortus siccus* (1595) of Johann Brehe of Überlingen from the Broumov Benedictine monastery, Czech Republic, re-discovered. Online. *Archives of Natural History*. 2022, vol. 49, no. 2, s. 319-340. ISSN 0260-9541. Dostupné z: <https://doi.org/10.3366/anh.2022.0794>. [cit. 2025-10-16].
- SKRUŽNÁ, J.; SMĚKALOVÁ, K. a KAFFKOVÁ, K. Klášterní zahrady ve 21. století. *Zahradnictví*. 2023, roč. 22, č. 11, s. 14-17. ISSN 1213-7596.
- STARÝ, F. Léčivé rostliny. In: MAREČEK, F. (ed.). *Zahradnický slovník naučný 3, Ch-M*. Praha: Ústav zemědělských a potravinářských informací Praha, 1997, s. 284-287. ISBN 80-85120-62-3.
- SURÁ, D.; ŠTORKOVÁ, T.; NEUGEBAUEROVÁ, J. a JEZDINSKÝ, A. Herbářové sbírky milosrdných bratří českomoravské provincie. *Prameny a studie*. 2023, roč. -, č. 74, s. 69-84.
- SVATOŠOVÁ, R. a SVATOŠ, P. *Magická bylinková zahrada na Kuksu (kurz Vládi Vytáska a Radky Svatošové)*. Online. Zelená louka. ©2025. Dostupné z: <https://zelenalouka.cz/kurz/magicka-bylinkova-zahrada-na-kuksu/>. [cit. 2025-09-12].
- ŠIMKOVÁ, V. a MUNDUCHOVÁ, M. *Přírodovědné bádání pro oddíly*. Třebíč: Chaloupky o.p.s., 2016. ISBN 978-80-908319-5-7.
- TETÍKOVÁ, J. *Recepty z jižních Čech*. Appetit. Praha: Agentura V.P.K., 2003. ISBN 80-7334-025-9. Dostupné také z: <http://krameriusndk.nkp.cz/search/handle/uuid:04dbc540-f64b-11e5-8d5f-005056827e51>.
- TRIPATHY, B.; SATYANARAYANA, S.; ABEDULLA KHAN, K. a RAJA, K. An Updated Review on Traditional Uses, Taxonomy, Phytochemistry, Pharmacology and Toxicology of *Origanum majorana*. *International Journal Of Pharma Research and Health Sciences*. 2017, roč. 5, č. 4, s. 1717-1723. ISSN 2348-6465. DOI:10.21276/ijprhs.2017.04.01
- VÁCLAVÍKOVÁ, D. *Školní užitková zahrada (sborník didaktických textů a metodických listů)*. 2. Skutečně zdravá škola, z. s., 2017. ISBN nemá. Dostupné z: https://www.skutecnezdravaskola.cz/user_uploads/Soubory/Skolni%20zahrady/%C5%A0koln%C3%AD%20u%C5%BEitkov%C3%A1%20zahrada_SZ%C5%A0_metodika.pdf

VALENTA, V. *Stanovisko Ministerstva zdravotnictví ČR ve věci využití vlastních výpěstků ze školních zahrad – pozemků k přípravě pokrmů v provozovnách školního stravování*. -. Ministerstvo zdravotnictví, 2016. Dostupné také z: <https://www.vyzivaspol.cz/wp-content/uploads/2016/06/stanoviskoMZ.pdf>.

VARAĎOVÁ, P. a MADEROVÁ, M. *Drobky v peřinách – s láskou k tradicím a folkloru*. Brno: Iota, 2021. ISBN 978-80-7565-582-0.

VONDRÁŠKOVÁ, L. *Využití zahradních terapeutických prvků v sociálních službách*. Bakalářská práce. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2021.

ZÁKLADNÍ ŠKOLA STUPKOVA. *Výhra ŠD v soutěži „Naše zahrádka“*. Online. Základní škola Olomouc, Stupkova 16, příspěvková organizace. 2023. Dostupné z: <https://www.zs-stupkova.cz/vyhra-sd-v-soutezi-nase-zahradka/>. [cit. 2025-09-12].

11 Seznam publikací, které předcházely metodice

DUŠEK, K.; DUŠKOVÁ, E. a SMÉKALOVÁ K. Medicinal plants – an important source of honey-bee forage. *European Pharmaceutical Journal*. 2016, roč. 63 č. Suppl. 12, s. 5. ISSN 1338-6786 (online) and ISSN 2453-6725 (print version), DOI: 10.1515/afpuc-2016-0011

HÝBL, M.; DOLEŽALOVÁ, I.; PETRŽELOVÁ, I.; SMÉKALOVÁ, K.; KOPECKÝ, P.; DUŠKOVÁ, E.; STAVĚLÍKOVÁ, H. a DUŠEK, K. *Semena a plody vybraných druhů zelenin, léčivých rostlin a speciálních plodin, 1. část – zeleniny*. Olomouc: Agriprint, s. r. o., 2016. ISBN 978-80-87091-67-8.

HÝBL, M.; DOLEŽALOVÁ, I.; PETRŽELOVÁ, I.; SMÉKALOVÁ, K.; KOPECKÝ, P.; DUŠKOVÁ, E.; STAVĚLÍKOVÁ, H. a DUŠEK, K. *Semena a plody vybraných druhů zelenin, léčivých rostlin a speciálních plodin, 2. část – léčivé rostliny a speciální plodiny*. Olomouc: VÚRV, v. v. i., 2017. ISBN 978-80-7427-254-7.

LORENCOVÁ, K.; NOVOZÁMSKÁ, E. a SKRUŽNÁ, J. *Ďáblůva zahrádka aneb jedovaté rostliny (nejen) v Botanické zahradě Praha*. Praha: Botanická zahrada Praha, 2023. ISBN 978-80-88312-15-4.

NEUGEBAUEROVÁ, J. Popis druhů. In: Mitáček a kol. *Pěstování léčivých a kořeninových rostlin v ekologickém zemědělství*. Olomouc: Bioinstitut, 2015. ISBN 978-80-87371-25-1.

NEUGEBAUEROVÁ, J. *Pěstování léčivých a kořeninových rostlin*. Vydání: 2., Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2016. ISBN 978-80-7509-383-7.

NEUGEBAUEROVÁ, J.; MLČEK, J.; POKLUDA, R. a MUCHOVÁ, T. *Jedlé květy*. Vydání: 1., Brno: Mendelova univerzita, 2020. ISBN 978-80-7509-751-4.

SMÉKALOVÁ, K.; DUŠKOVÁ, E.; DOKOUPILOVÁ, M. a KAFFKOVÁ, K. LAKR jako zdroj potravy pro opylovatele. In: NEUGEBAUEROVÁ, J. (ed.). 22. *Odborný seminář s mezinárodní účastí: Aktuální otázky pěstování léčivých, aromatických a kořeninových rostlin – sborník abstraktů*. Lednice: Mendelova univerzita v Brně, 2017, s. 29. ISBN 978-80-7509-501-5.

SMÉKALOVÁ, K.; KAFFKOVÁ, K. a VOTAVOVÁ, A. *Podpora čmeláků pro malopěstitele a zahrádkáře*. Certifikovaná metodika. Olomouc: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v. v. i. a Zemědělský výzkum, spol. s r. o., 2018. ISBN 978-80-7427-292-9.

SMĚKALOVÁ, K. Čmeláci a další hmyzí opylovatelé ve službách zemědělství. *Agromanuál*. 2020, roč. 2020, č. 2, s. 71-73. ISSN 1801-7673 (print), 1801-4895 (on-line).

VOTAVOVÁ, A. a SMĚKALOVÁ, K. Výsledky testování atraktivity vybraných druhů rostlin pro čmeláky. *Úroda*. 2017, roč. LXV, č. 12 (vědecká příloha), s. 599-602. ISSN 0139-6013.

12 Přílohy

12.1 Závlahy

ZDROJ VODY		Výhody	Nevýhody
vlastní	studna	téměř bez nákladů; ekologicky šetrné	nutný nákup čerpadla, odkalovacího zařízení, zásobní nádrže apod.
	jezero, potok, řeka		někdo musí o čerpadlo pečovat; voda nemusí být k zalévání vhodná (je příliš bahnitá, tvrdá, vzdálená ...)
	dešťovka		je nutné vybudovat svod vody a její rezervoár
vodovodní síť	voda je kontrolovaná a nezávadná; nevadí, když se jí někdo napije		relativně vysoká cena
	stálá dostupnost		v obdobích sucha vyhlásují obce zákaz zalévání
TYPY ZÁVLAH	Výhody	Nevýhody	
konve	relativně levné řešení		nutný nákup konví, které zabírají místo a mají omezenou životnost
	při nákupu konví různých velikostí mohou zalévat různě velké děti i osoby se zdravotním omezením		velké plné konve jsou těžké a pokud není zdroj vody blízko, může být zalévání vyčerpávající
	pro děti se jedná o nácvik nových dovedností s reálnými nástroji či pomůckami, zlepšuje se jejich motorika a fyzická síla		čím větší plocha, tím více času zalévání zabere
	při nákupu většího množství konví může zalévat více osob najednou		zalévání je nutné organizovat podle školních rozvrhů; zalévání může připadnout na nevhodnou dobu, př. horké poledne (hrozí poškození rostlin popálením listů)
zalévání hadicí	člověk se nenaběhá tolik, jako s konvemi		zalívat může jenom jeden, děti se musí střídat
	relativně rychlé a levné řešení		manipulace s hadicemi může být pro děti příliš náročná
	různými spojkami a redukcemi (lepší jsou kovové než plastové) se dají kombinovat tenčí i hrubší hadice		o roztažené hadice hrozí riziko zakopnutí
	zahradnická pistole - intenzita zalévání se volí rychle a jednoduše		hadice z méně kvalitních materiálů brzy praskají
	pohyb s hadicí po zahradě jde zjednodušit použitím vozíku		

postřikovače	dají se koupit postřikovače různých typů, s různým dosahem i z různých materiálů (plastové, kovové)	zalévá i místa, kde to není třeba, nebo naopak nezalévá třeba v rozích pozemku
	instalace není tak složitá jako u kapkové závlahy	lze nastavit na zalévání ráno nebo večer, což eliminuje popálení listů sluncem a nebrání pohybu po zahradě
	v chodu zlepšuje i mikroklima okolí	vyšší spotřeba vody
kapková závlaha	velmi efektivní	poměrně drahé řešení, čím větší plocha tím dražší
	lze zalévat kdykoliv, i za slunného poledne, k popálení rostlin nedojde	nutné mít kvalitní zdroj vody, jinak je nutné vodu upravovat
	vydrží relativně dlouho	na zimu je nutné systém důkladně vypustit a nejlépe schovat, aby se nepoškodil; na jaře instalovat znovu
	není potřeba mít tak velký tlak vody, jako u postřikovačů	občas je nutné vyměnit nějakou část (např. omylem proseknutou rýčem či motykou)

12.2 Typ informačního systému

JMENOVKY	Výhody	Nevýhody
plastové	levné; potřeba je jenom jmenovka a fix či mastná tužka	časově náročné na ruční psaní jmenovek
	dá se pořídít ve více velikostech i barvách	musí být čitelný rukopis
	dají se umýt, přepsat a použít vícekrát	jmenovky se často lámou
		nápisy vlivem slunce a deště mizí, je nutné je obnovovat
s laminovaným textem	ideální je připravit si jmenovky na počítači a vytisknout (rychlé)	vyšší cena
	jde vytvářet při výuce či kroužku informatiky	je nutné mít tiskárnu, papír, fólie na laminování a laminovačku, případně řezačku
	delší trvanlivost, opakovatelnost	
dřevo dřevotřískka	relativně levné; šlo by tvořit v rámci pracovního vyučování či kroužku	dřevo je dobré něčím ošetřit (lihové mořidlo, lazura) - prodlouží to trvanlivost
	lze na ně psát i lepit, názvy by šlo i vypálit pájkou	nožku jde obalit plastem (př. smršťovací fólie) - opět prodlouží trvanlivost
	lze použít např. lékařské ústní lopatky (tzv. špachtle; balení 100 i 500 kusů)	limitující rozměr lékařských ústních lopatek je 150 mm x 17 mm x 1,6 mm
	lze zakoupit i hotové jmenovky př. z kompozitního dřeva FloraSelf	
keramické	relativně trvanlivé; vysoká estetická hodnota	vyšší cena (pokud by se kupovaly)
	lze je vyrobit s dětmi v rámci keramického kroužku	
kovové	trvanlivé	hrozí krádež a odevzdání do sběrných surovin
	lze na ně psát, gravírovat či lepit	vyšší cena; zvláště u zakázkové výroby
		cena se odvíjí od použitého kovu (hliník, zinek, měď, nerezová ocel)

QR KÓDY	šetří místo na jmenovce; může obsahovat libovolné množství informací	QR kód by měl odkazovat na nějaký předem připravený zdroj informací (databáze, Wikipedie apod.)
	různé generátory QR kódů fungují zdarma	bez zařízení s instalovanou čtečkou QR kódů (mobilní telefon, tablet apod.) jsou informace v kódech nepřístupné

12.3 Možné způsoby získání rostlinného materiálu

	Výhody	Nevýhody / nejistoty
dar od rodin žáků či klientů nebo akce typu SWAP (výměna rostlin)	nulové náklady	sejde se moc, nebo naopak málo rostlin, nebo i žádné
	dobrý pocit pro dárce i obdarované osobní kontakty; možnost vypsát žádost o darování rostlin (semen, řízků, cibulí, hlíz ...) do zahrady do elektronické komunikace nebo na nástěnku	omezený sortiment může se sejít mnoho rostlin stejného druhu a jiné druhy budou naopak chybět rostliny nemusí být dobře určeny nebo nemusí mít dobrý zdravotní stav
hmotný sponzorský dar	možnost požádat o sponzorský dar zahradnictví, trvalkovou školku, producenty osiva apod.	lze využít jenom omezeně opět není předem jisté, co člověk nakonec získá rostliny mohou být horší kvality než kupované
nákup semen	koupíte si přesně to, co chcete a potřebujete	rostliny si musíte předpěstovat sami, tzn. více vlastní práce
	v porovnání s nákupem rostlin levnější	pro klíčení a vzházení semen je nutné zajistit vhodné podmínky (ideálně skleník ale postačí i okenní parapet)
		je nutné mít další vybavení: plata, substrát, jmenovky ... je dobré mít: pikýrovací kolík, rosičku, zajistit závlivku Previcurem (prevence proti houbovým chorobám, původci padání klíčících rostlin)
nákup rostlin	nejrychlejší způsob	odpadá část dobrodružství
	koupíte přesně to, co potřebujete, a kdy to potřebujete; odpadá potřeba skladování od některých druhů se dají koupit různé velikosti rostlin	s velikostí rostlin roste jejich cena

12.4 Přehled doporučených druhů LAKR

následující stránky:

Český název	Latinský název	Život. forma	Nároky na světlo		Použitá část	Způsob množení	Využití v kuchyni		Další využití				Vhodné pro	
			světlo	vláhu			SK	TK	Čaj	Kos	Von	Opyl		Okr
agastache fenýklová	<i>Agastache foeniculum</i>	T	S	1	L, Kv	S		x		x			x	ZŠ
bavlník	<i>Gossypium</i> sp.	L	S	3	P	S								SŠ
bazalka pravá	<i>Ocimum basilicum</i>	L	S	3	L	S	x	x					x	MŠ
blín černý	<i>Hyoscyamus niger</i>	L	S	1	K, N, L, P	S								SŠ
bortl barviřský	<i>Isatis tinctoria</i>	T	S	1	K	PV				x				SŠ
bukvice lékařská	<i>Betonica officinalis</i>	T	S	1	N	PV, S				x			x	SŠ
čibule kuchyňská	<i>Allium cepa</i>	L/D	S	2	L, Kv	V	x	x						ZŠ
česnek medvědí	<i>Allium ursinum</i>	T	Z	2	L, Kv	S	x							ZŠ
černucha setá	<i>Nigella arvensis</i>	L	S	2	P	PV							x	ZŠ
divizna velkokvětá	<i>Verbascum densiflorum</i>	D	S	1	Kv	PV				x				SŠ
dobromysl lobbecná	<i>Oriogonum vulgare</i>	T	S	1	N, Kv	PV	x	x					x	MŠ
durman obecný	<i>Datura stramonium</i>	L	S	1	P	PV				x			x	SŠ
fenýkl obecný	<i>Foeniculum vulgare</i>	L	S	2	L, P	PV	x	x						ZŠ
heřmánek pravý	<i>Matricaria recutita</i>	L	S	2	Kv	PV				x				MŠ
paprík roční a křovitá (tzv. chilli papričky)	<i>Capsicum annuum</i> a <i>C. frutescens</i>	L	S	3	P	S	x	x						ZŠ
jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	T		1	L	PV							x	ZŠ
kleička hedvábná	<i>Asclepias syriaca</i>	T	S	1	N, P	S							x	SŠ
kmin kořený	<i>Carum carvi</i>	L/D	S	1	P	PV				x				ZŠ
konopí seté	<i>Cannabis sativa</i>	L	S	1	N	PV								SŠ
kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	T	S-Z	2	L	S								SŠ
konvalinka vonná	<i>Convallaria majalis</i>	T	Z	2	N, Kv	V								SŠ
kopr vonný	<i>Anethum graveolens</i>	L	S	2	N, L	PV	x	x						ZŠ
kopřiva dvojitá	<i>Urtica dioica</i>	T	S-Z	1	N, L	PV, V				x				ZŠ
korján dr setý	<i>Coriandrum sativum</i>	L	S	3	L, P	PV	x	x					x	ZŠ
krvavec lékařský	<i>Sanguisorba officinalis</i>	T	S	2	K	S								SŠ
len setý	<i>Linum usitatissimum</i>	L	S	1	N, P	PV	x						x	SŠ
levandule lékařská	<i>Lavandula officinalis</i>	T	S	1	Kv	S, V	x	x					x	ZŠ
libeček lékařský	<i>Levisticum officinalis</i>	T	S	3	L	S								ZŠ
majoránka zahradní	<i>Oriogonum majorana</i>	L	S	2	N	S	x	x						SŠ
máta klasnatá	<i>Mentha spicata</i>	T	S	3	N	V	x	x					x	ZŠ
máta peprná	<i>Mentha x piperita</i>	T	S	3	N	V	x	x					x	ZŠ
materídouška	<i>Thymus</i> sp.	T	S	1	N	V							x	MŠ
meduňka lékařská	<i>Melissa officinalis</i>	T	S	1	N	V	x	x					x	MŠ
měsíček lékařský	<i>Calendula officinalis</i>	L	S	2	Kv	PV				x				MŠ
mořena barviřská	<i>Rubia tinctorum</i>	T	S	1	K	V								SŠ

12.5 Seznam českých organizací s osobně navštívenými výsadbami LAKR či jejich prezentací

Archeopark Všešary o. p. s., Všešary 238, 503 12 Všešary

Bečovská botanická zahrada, Tovární 478, 364 64 Bečov nad Teplou

Benediktinská bylinková zahrádka u baziliky svatého Prokopa v Třebíči, Zámek 1, 674 01 Třebíč-Podklášteří

Botanická zahrada hl. m. Prahy, Trojská 800/196, 171 00 Praha 7

Botanická zahrada Střední zemědělské školy, Pod nádražím, 269 01 Rakovník

Botanicus, spol. s r. o., Ostrá 8, 289 22 Lysá nad Labem

Bylinková zahrada hospitálu Kuks, 544 43 Kuks 81

Bylinková zahrada Lu & Tíree Chmelar ve Valticích, z. s., P. Bezruč 182, 691 42 Valtice

Centrum léčivých rostlin MU, Údolní 527/74, 602 00 Brno

Česká zahradnická akademie Mělník, sady Na Polabí 411, 276 01 Mělník

Dům dětí a mládeže Olomouc, 17. listopadu 1034/47, 779 00 Olomouc

Dům dětí a mládeže Olomouc, Janského 1, 779 00 Olomouc

Klášteř kapucínů Olomouc, Kapucínská 115, 779 00 Olomouc

Klášteř Kladruby, Pozorka čp. 1, 349 61 Kladruby u Stříbra

Klášteř premonstrátů Teplá (Kanonie premonstrátů Teplá), Klášteř Teplá 1, 364 61 Teplá

Klášteřní zahrady (bývalého kapucínského klášteřa) Chrudim, Školní nám., 537 01 Chrudim

Klášteřní zahrady Litomyšl, Zámecké návrší z. ú., Jiráskova 133, 570 01 Litomyšl

Komunitní zahrada v areálu Letního kina, Letňák Olomouc, Pekární 9/26, 799 00 Olomouc (zrušeno 2024)

Levandule Petržílka, Kokořínský důl 64, 277 23 Kokořín

Levandulový labyrint Lela, Kyžlířov 20, 753 62 Potštát

Mateřská škola Jílová 41, 779 00 Olomouc

Mendelovo muzeum, Mendlovo nám. 1a, 603 00 Brno

Muzeum Novojičínka, příspěvková organizace, 28. října 51/12, 741 01 Nový Jičín

Naděje - Mgr. Jarmila Podhorná, Brodek u Konice 3, 798 45 Brodek u Konice

Národní zemědělské muzeum Kačina, Svatý Mikuláš 51, 284 01 Svatý Mikuláš

Národní zemědělské muzeum Praha, Kostelní 1300/44, 170 00 Praha 7

Národní zemědělské muzeum Valtice, nám. Svobody 8, 691 48 Valtice

Nemocnice Milosrdných sester sv. Karla Boromejského v Praze, Vlašská 336/36, 118 00 Praha

1 - Malá Strana

Opatství Nový Dvůr, Dobrá Voda 20, 364 01 Toužim

Otevřená zahrada (Nadace Partnerství), Údolní 33, 602 00 Brno

Severomoravské regionální sdružení ČSOP (Valašské ekocentrum), Šafaříkova 555, 757 01 Valašské Meziříčí

SONNENTOR s. r. o., Příhon 943, 696 15 Čejkovice

Speciální základní škola a praktická škola Chrudim, Školní náměstí 228, 537 01 Chrudim

Střední škola zemědělská a zahradnická, U Hradiska 4, 779 00 Olomouc

Včelařské arboretum Nasavrky, SOU-VVC, o. p. s., Slatiňanská 135, 538 25 Nasavrky

Zahrada léčivých rostlin Farmaceutické fakulty Univerzity Karlovy, Botanická ul., 500 03 Hradec Králové

Zahradnická fakulta (Tématické zahrady), Valtická 337, 691 44 Lednice

Zahrady Rozmarínek s. r. o., 594 01 Petráveč-Velké Meziříčí

Základní škola a Mateřská škola Nedvědova, příspěvková organizace, Nedvědova 17, 779 00 Olomouc

Základní škola a praktická škola Hustopeče, příspěvková organizace, Šafaříkova 999/24, 693 01 Hustopeče

Základní škola Stupkova, příspěvková organizace, Stupkova 953/16, 779 00 Olomouc

Základní škola v Teplé, příspěvková organizace, Pivovarská 572, 364 61 Teplá

Zámecký park a klášterní terasy a vinice, Zámecká 6/13, 289 22 Lysá nad Labem

Zámek Nové Hrady, Nové Hrady 1, 539 45 Nové Hrady

Zahrada Harta, s. r. o. (Hartecská stezka), Voštica 129, 566 01 Vysoké Mýto

Klášterní zahrada Vrchlabí, přístup z ul. Dobrovského, Husovy nebo Zámecké, 543 01 Vrchlabí

12.6. Seznam zahraničních organizací s osobně navštívenými výsadbami LAKR či jejich prezentací

Génová banka Slovenskej republiky, Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany, Slovenská republika

Genbank (Leibniz-Institute IPK), Corrensstraße 3, D-06466 Seeland, OT Gatersleben, Deutschland

JURASSICA Museum & Jardin botanique, Route de Fontenais 21, 2900 Porrentruy, Suisse

Ogród Botaniczny Uniwersytetu Jagiellońskiego, ul. Kopernika 27, 31-501 Kraków, Polska

Schloss Quedlinburg, Kirchengemeinde Quedlinburg, Schloßberg 1, 06484 Quedlinburg, Sachsen-Anhalt, Deutschland

Název: Metodika zakládání a údržby expozičních výsadeb užitkových rostlin s důrazem na rostliny léčivé, aromatické a kořeninové

Autoři: Kateřina Smékalová, Katarína Kaffková, Jarmila Neugebauerová, Jarmila Skružná

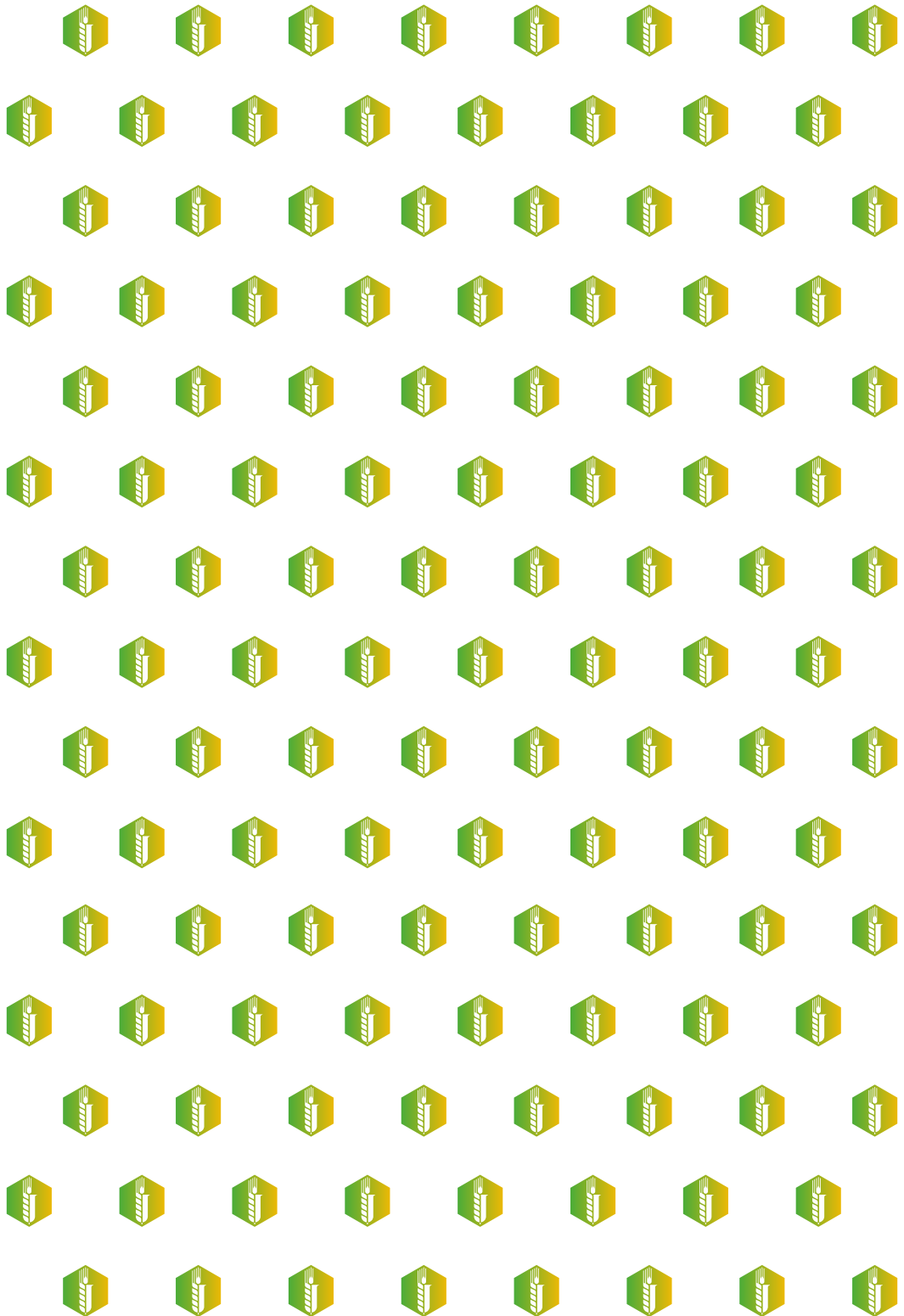
Vydalo: Národní centrum zemědělského a potravinářského výzkumu, v. v. i., Drnovská 507, 16106 Praha 6–Ruzyně

Počet stran: 60

Vydání: první

Rok vydání: 2025

ISBN: 978-80-7427-446-6





**Národní centrum zemědělského
a potravinářského výzkumu**

ISBN-978-80-7427-446-6



9788074274466