

Jan Oulehla

Podpora zeleně v krajině



Hnutí
Brontosaurus

peceoprirodu.cz

Přehled vydaných příruček

Původní řada



- Ptačí budky, výroba, vyvěšování, údržba
- Výroba ptačích budek
- Ovocné stromy v krajině
- Péče o studánky
- Úkryty pro živočichy

Nová řada



- Podpora druhové pestrosti živočichů a rostlin
- Podpora zeleně v krajině
- Voda a podpora přirozených funkcí v krajině
- Podpora pestré zemědělské krajiny
- Podpora zapojení veřejnosti do péče o životní prostředí

Milí čtenáři a milé čtenářky,

rádi bychom vám v Hnutí Brontosaurus usnadnili péči o naši přírodu a krajinu. Proto vám po několika letech přinášíme novou sérii příruček, ve kterých najdete vhled do aktivit, do nichž se můžete zapojit v rámci svého aktivního dobrovolnictví. Ať už jste zkušení nebo teprve začínáte, najdete v nich praktické návody a příklady z praxe i odkazy na další zdroje informací. Neváhejte se na Hnutí Brontosaurus obrátit, pokud budete chtít spojit síly, podpoříme vás. Pojdme spolu měnit krajinu kolem sebe v lepší místo pro život.

Tato příručka se věnuje podpoře zeleně v krajině a navazuje na příručku *Ovocné stromy v krajině*, kterou doplňuje dalšími praktickými tipy a novými tématy.

Sázení stromů bývá často vnímáno jako velmi jednoduchá věc, která nevyžaduje nějaké hluboké znalosti. V důsledku toho pak míváme podél cest uschlá stromořadí nebo výsadby s nevhodně zvolenými dřevinami. Velmi často při výsadbách zapomínáme na jejich dlouhou životnost. Životnost stromů v řadě případů výrazně převyšuje život jednoho člověka. Proto bychom měli výsadby plánovat do posledních detailů. A jelikož do naší krajiny neodmyslitelně patří ovocné dřeviny, je značná část této příručky věnována právě jim.

Jana Švaříčková, koordinátorka projektu Výchova

k dobrovolnictví, Hnutí Brontosaurus,

Jan Oulehla, autor textu

Obsah

Zeleň v krajině	6
Význam zeleně v krajině	6
Stav zeleně v krajině	6
Možnosti zlepšení stavu zeleně v krajině	7
Plánování výsadeb zeleně do krajiny	8
Pozemek k výsadbě a související legislativa	9
Původní dřeviny a staré ovocné odrůdy	11
Výběr druhů a odrůd dřevin podle vlastností a stanoviště	12
Výběr druhů a odrůd dřevin podle jejich prostorových nároků	13
Výběr druhů a odrůd dřevin podle výšky nasazení kmene	17
Výběr druhů a odrůd dřevin podle jejich podnoží	18
Vhodné dřeviny pro výsadbu do krajiny	20
Volba termínu výsadby	21
Financování výsadby	22
Nákup dřeviny	24
Výsadba zeleně do krajiny a následná péče o ni	28
Postup výsadby stromu	29
Výsadbové jámy	31
Množství materiálu na jeden strom	32
Výběr kůlů dle materiálu	33
Jak správně ukotvit strom	34
Doba potřebného kotvení u stromů ve volné krajině	36
Ochrana před zvěří pomocí pletiva	37

Ochrana proti korní spále	38
Seznam nářadí a materiálů na výsadbu	40
Realizace opatření	41
Následná péče	42
Výsev travních směsí pod výsadby	47
Péče o staré stromy	49
Shrnutí	51
Zdroje informací	52



Zeleň v krajině

Pod pojmem zeleň v krajině si můžeme představit solitérní stromy, stromořadí a aleje, větrolamy, remízky či ovocné sady.

Význam zeleně v krajině

Zeleň v krajině má řadu významných funkcí. Pro volně žijící živočichy představuje zeleň úkryt, místo pro rozmnožování, zdroj potravy. Pro člověka spočívá její význam ve zlepšování vodního režimu krajiny, poskytování stínu, zdroji plodů.

Zeleň má i řadu ochranných funkcí, jako je například funkce protierozní nebo větrolamu. Neměli bychom samozřejmě zapomínat i na estetickou funkci a funkci kulturní. Alejové výsadby ovocných stromů jsou neodmyslitelnou součástí české krajiny. V neposlední řadě je zakládání zeleně v krajině a péče o ni vhodnou aktivitou pro podpoření místní komunity obyvatel a příjemnou příležitostí pro setkávání.

Stav zeleně v krajině

V současnosti se česká krajina potýká se dvěma hlavními fenomény, a to nedostatkem zeleně v širokých lánech polí a zarůstáním hodnotných biotopů náletovou vegetací. V prvním případě je nedostatek zeleně v těchto místech často důsledkem zemědělské intenzifikace ve druhé polovině 20. století, kdy se rozorávaly meze a remízky a výrazně se odvodňovala krajina.

Pro řadu druhů živočichů se pak stávají taková místa „zelenou pouští“, protože jednodruhá skladba na poli nepokryje jejich životní nároky. Druhý fenomén se týká zarůstání cenných nelesních biotopů. Mezi takové biotopy můžeme zařadit vlhké louky, mokřady, stepní stráně a hůře dostupné trávníky ve svazích. Z pohledu výskytu ohrožených druhů rostlin a živočichů se jedná právě o nejhodnotnější biotopy v České republice. Dříve byly tyto biotopy opečovávané pastvou nebo ručním kosením a tato péče se postupem času vytratila.

Možnosti zlepšení stavu zeleně v krajině

Pokud chceme podpořit zeleň v krajině, měli bychom mít na mysli, že krajině a přírodní rozmanitosti pomůže nejvíce pestrá krajinná mozaika. Cest, kterými se můžeme vydat, je hned několik. Tam, kde zeleň chybí, ji můžeme začít zakládat a pečovat o ni nebo se můžeme pustit do vyřezávání náletových dřevin na cenných nelesních lokalitách. Také se můžeme začít starat o již existující stromořadí za městem nebo můžeme začít pečovat o zanedbaný obecní ovocný sad.



Plánování výsadeb zeleně do krajiny

Každému sázení by mělo předcházet důkladné plánování.

Při plánování musíme zohlednit například majetkové poměry, právní náležitosti výsadeb či výběr vhodných druhů a odrůd.

V neposlední řadě je dobré se již před výsadbou zamyslet nad následnou péčí a mít představu o tom, jak budeme pozemek udržovat (kosení, pastva) nebo kde budeme brát vodu na zálivku v suchém období.



Pozemek k výsadbě a související legislativa

I sázení stromů má svá pravidla. Už při tvorbě výsadbového plánu je třeba vědět následující.

Hranice od pozemku

Strom můžeme vysadit nejbližší **3 metry** od hranice sousední nemovitosti. Pro keře platí hranice **1,5 metru**. Pokud chceme sázet blíže, musíme mít souhlas souseda.

Inženýrské sítě

Vedení vysokého napětí, vodovod, plynovod, kanalizace a mnoho dalších. Všechny tyto sítě mají stanovená ochranná pásma, v nichž by bez povolení neměly být výsadby prováděny. O existenci sítí se dozvíme například z územního plánu obce, ale nejlepší je prověřit sítě přímo u správců.

Smím sázet stromy na orné půdě a trvalém travním porostu?

Ano, pokud se bude jednat o extenzivní sad (velké spony mezi stromy) či rozvolněnou výsadbu, nemusím žádat o změnu pozemku na katastru, popřípadě o povolení na zemědělském půdním fondu. Hranice pro extenzivní výsadby je 100 ks stromů na jeden hektar půdy. Pokud bychom chtěli stromů více, je třeba řešit výsadbu s příslušnými úřady.

Oplocení pozemku ve volné krajině

U standardních zemědělských ploch není možné provést trvalé oplocení. U výsadby stromů je nejvýhodnější individuální ochrana proti okusu, u keřů je pak možnost vytvořit dočasnou oplocenku. I v případě obvodového oplocení výsadby je vhodné stromy oplotit individuálně.

Plánované záměry

Jelikož se chystáme vytvořit v krajině dlouhodobý krajinný prvek, byla by škoda, pokud by nám například po deseti letech od realizace výsadbu přetrnula novostavba obchvatu, apod. Je tedy dobré podívat se do územních plánů, kde si podobné plánované záměry můžeme zjistit nebo se na ně zeptat na místně příslušném úřadě.

Chtěl bych sázet, ale nemám kde...

Nejlepší variantou pro sázení stromů je samozřejmě výsadba na vlastním pozemku. Pokud ale pozemek nemáme, je vhodné se nejprve zaměřit na pozemky obecní. Jejich existenci zjistíme jednoduše v katastru nemovitostí, protože stačí vyhledat v daném katastrálním území LV (list vlastnictví) číslo 1. Jakmile najdeme vhodný pozemek, je třeba kontaktovat zástupce příslušné obce. Stejně tak můžeme oslovovat i soukromé vlastníky. Pro výsadby na cizím pozemku je vhodné zřídit bezplatné užívání nebo souhlas s výsadbou a následnou péčí, popřípadě si pozemek pronajmout formou pachtovní smlouvy.

Původní dřeviny a staré ovocné odrůdy

Při výsadbách do krajiny bychom měli primárně volit dřeviny, které do našich končin přirozeně patří. Možná někoho překvapí, že většina ovocných druhů je nepůvodní. Vzhledem k tomu, že však u nás tyto druhy zdomácněly a staly se neodmyslitelnou složkou krajiny, pohlížíme na ně také jako na vhodnou variantu k výsadbám. Z ovocných odrůd jsou často oddělovány tzv. staré odrůdy. To jsou ty, které byly vyšlechtěny zhruba do poloviny 20. století. Takové odrůdy mají v krajině tradici, jsou odolné a hlavně nevyžadují přílišnou péči. Starých odrůd vyšlechtěných na našem území není mnoho, většina má původ v zahraničí.



Výběr druhů a odrůd dřevin podle vlastností a stanoviště

Původní druhy dřevin rostou přirozeně v různých podmínkách a když je vysadíme do nevyhovujícího stanoviště, nepřežijí. Stejně tak odrůdy ovocných stromů bohužel nejsou vhodné do všech půd a stanovišť. Některé odrůdy jsou schopné růst ve vlhku a prosperovat, jiné by naopak trpěly rakovinou. Volbu odrůdy nejvíce ovlivní nadmořská výška, kvalita půdy, zamokřené nebo výsušné stanoviště a samozřejmě vlastnost odrůdy z hlediska kvality a užití plodů, odolnosti proti chorobám a podle vzrůstnosti koruny.

Tyto informace se můžeme dočíst v ovocnářské literatuře nebo nejlépe v archivu starých odrůd.



Výběr druhů a odrůd dřevin podle jejich prostorových nároků

Stromy sázíme ve volné krajině v dostatečných rozestupech, aby bylo do budoucna zajištěno, že se koruny stromů neprolnou a budou tak moci plodit v celém objemu koruny a mít stabilní korunu bez prosychání spodních větví. U neovocných listnatých stromů si můžeme prolnutí korun dovolit, protože z nich nepotřebujeme sklízet žádné ovoce a případné proschnutí některých spodních větví (z nedostatku světla) není na škodu. Rozestupy tedy můžeme obvykle uvažovat na 10–15 metrů. U menších stromů, jako je například jeřáb ptačí nebo javor babyka, můžeme rozestupy zvolit menší.

Odrůdy ovocných druhů mohou být ve vzrůstnosti stromu značně rozdílné. Níže jsou uvedeny příklady vzrůstnějších a méně vzrůstných odrůd. V krajině bychom měli upřednostňovat vzrůstné odrůdy.



Rozestupy mezi stromy v sadech a stromořadích

Druh dřeviny	Doporučený rozestup (v metrech)
Hrušeň	9×9 – 11×11
Jabloň	8×8 – 10×10
Slivoň	6×6 – 8×8
Třešeň a višeň	9×9 – 11×11
Ořešák	16×16
Broskvoň	6×6
Meruňka, mandloň	8×8
Jeřáb sladkoplodý	8×8
Jeřáb oskeruše	16×16
Hrušeň tatarova	12×12
Morušovník	10×10
Kdouloň, mišpule	6×6
Dřín, líska	6×6

Pozn.: Menší hodnota sponu (uvedená vlevo) platí pro méně vzrůstné odrůdy.

Pozn.: Některé ovocné druhy jsou nevhodné do stromořadí.

Takovým příkladem jsou broskvoně, které se nedorůstají takové výšky, aby nepřekážely například při průjezdu techniky. Zároveň vyžadují pravidelný řez minimálně jednou za 2 roky.

Příklady odrůd stromů podle jejich vzrůstnosti

Méně vzrůstné jabloně (do 6 m výšky)

Ananasová reneta, Astrachán, Bernské růžové, Coxova reneta, Čistecké lahůdkové, Hájkova muškátová reneta, Hedvábné červené letní, James Grieve, Jonathan, Průsvitné letní, Parména zlatá zimní, Sudetská reneta, Wealthy

Vzrůstné jabloně (nad 6 m výšky)

Boskoopské, Citrónové zimní, Gdanský hranáč, Grávštýnské, Jadernička moravská, Jeptiška, Kardinál žíhaný, Lebelovo, Míšeňské, Malinové holovouské, Panenské české, Strýmka, Vilémovo

Méně vzrůstné hrušně (do 6 m výšky)

Červencová, Drouardova, Esperenova máslovka, Giffardova, Konference, Kongresovka, Křivice, Lucasova, Pařížanka, Williamssova

Vzrůstné hrušně (nad 6 m výšky)

Ananaska česká, Amanliská, Avranšská, Charneuská, Hardyho, Krvavka letní, Magdalenka, Merodova, Muškatelka šedá, Nagevicova, Salisburyho, Solnohradka, Špinka

Méně vzrůstné slivoně (do 5 metrů výšky)

Čačanská lepotica, Čačanská raná, Chrudimská, Durancie, Hamanova, Malvazinka, Mirabeka nancyská, Ontario, Oulinská, Stanley, Špendlík žlutý, Wangenheimova, Zelená renklóda

Vzrůstné slivoně (nad 5 m výšky)

Althanova renklóda, Švestka domácí

Méně vzrůstné třešně a višně (do 6 m výšky)

Amarelka královská, Morela pozdní, Královna Hortenzie, Burlat, Donissenova, Granát, Medovka, Skalka, Van, Vlkova, Korošská, Vackova

Vzrůstné třešně a višně (nad 6 m výšky)

Droganova, Velká černá chrupka, Germersdorfská, Karešova, Kordia, Napoleonova, Sladkovišeň raná



Výběr druhů a odrůd dřevin podle výšky nasazení kmene

Níže uvedené termíny se používají **dle výšky zapěstované korunky** od kořenové části (přesněji od kořenového krčku, což je místo na přechodu podzemní a nadzemní části stromu).

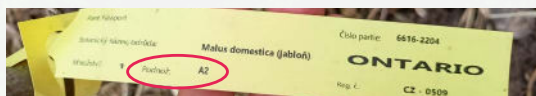
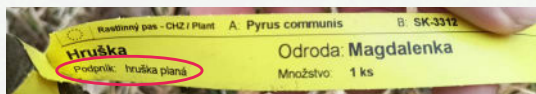
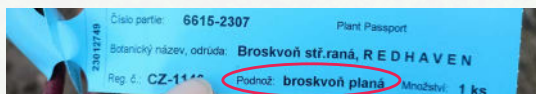
Níže uvedené termíny nijak **nesouvisí s výslednou výškou stromu**.

- **Čtvrtkmen** do 1,3 metru
- **Polokmen** 1,30–1,69 m
- **Vysokokmen** 1,70–2,19 m
- **Vysokokmen alejový** 2,20 m a více
- **Špičák** (nezapěstovaná koruna)



Výběr druhů a odrůd dřevin podle jejich podnoží

Podnož je označení pro část stromu (zejména kořen a část kmene), na které je naroubovaná kulturní odrůda. Podnož ovlivňuje u ovocného stromu řadu vlastností. Pro výsadby v krajině nás nejvíce bude zajímat vzrůstnost. Bujně rostoucí podnože jsou převážně pěstované ze semen a proto v krajině lépe odolají nepřízní počasí. Použitá podnož musí být vždy uvedena na štítku pověšeném na stromku (viz obrázek). Druhou skupinou podnoží jsou podnože typové. Na rozdíl od semenných podnoží nejsou typové podnože vypěstované ze semen, ale jsou vytvořeny rostlinným oddělkem.



Podnož bychom měli při nákupu ověřovat na štítku rostlinolékařského pasu tak jako na obrázku.

Příklady podnoží vhodných do krajiny

- **Jabloně** – jabloňový semenáč (z typových jedinek A2), jabloňové pláně, Antonovka
- **Hrušně** – hrušňový semenáč, hrušňové pláně (hrušeň polnička), hrušeň kavkazská, Kirchensaller Mostbirne
- **Slivoně** – myrobalán (do sušších půd), zelená renklóda, Wangenheimova (do vlhčích poloh)
- **Třešně** – třešeň ptáčnice, Alkavo, mahalebka
- **Meruňky** – myrobalán, meruňkový semenáč

Příklady podnoží nevhodných do krajiny

- **Jabloně** – MM106, M10, M9, P14, M7, M26
- **Hrušně** – kdoule
- **Slivoně** – St. Julien
- **Třešně** – Colt, Gisela 5
- **Broskvoně** – St. Julien
- **Meruňky** – St. Julien



Vhodné dřeviny pro výsadbu do krajiny

Do krajiny bychom z neovocných listnatých stromů měli sázet výhradně původní dřeviny.

Stromy

- dub zimní, dub letní,
- habr obecný,
- javor mléč,
- javor klen (nad 500 m n. m.),
- javor babyka (do 500 m n. m.),
- lípa srdčitá, lípa velkolistá,
- jeřáb ptačí (krátkověký druh),
- jeřáb břek,
- jilmy (trpí houbovými chorobami),
- břiza bělokorá (světlomilný druh, krátkověký),
- jasan ztepilý (trpí houbovými chorobami),
- topol osika,
- třešeň ptačí,
- buk lesní,
- hrušeň polnička,
- jabloň lesní,
- topol bílý, topol černý,

Do vlhka:

- olše lepkavá,
- vrba bílá, vrba křehká

Keře

- hlohy,
- bez černý,
- brslen evropský,
- dřín obecný,
- řešetlák počistivý,
- kalina obecná,
- kalina tušalaj,
- líska obecná,
- ptačí zob obecný,
- růže šípková,
- trnka obecná,
- svída krvavá,
- zimolez obecný,

Do vlhka:

- krušina olšová,
- vrba košíkářská,
- vrba trojmužná

Volba termínu výsadby

Proč sázet na podzim a ne na jaře?

- Na podzim je větší vláhová jistota a stromky tak nebudou mít problém s častým jarním suchem.
- V ovocných školkách bývá na podzim větší výběr odrůd a výběr kvalitnějších výpěstků, které jsou do jara mnohdy vyprodané.
- Po jarní výsadbě provádíme výchovný řez velmi radikálně. Kdybychom odložili výsadbu na podzim stejného roku, dostali bychom se na stejné parametry.
- Kořeny stromů mohou růst i při nízkých teplotách, dokud nezamrzne půda do hloubky. Pokud bychom sázeli velmi brzy na jaře (únor, začátek března), tak docílíme stejného efektu (viz obrázek).



Pokud vysadíme strom na podzim, do jara nám mohou i při nízkých teplotách narůst kořeny tak, jak jsou vidět na obrázku bílé výhony.

Financování výsadby

Kvalitně zajištěná výsadba zpravidla vyžaduje dostatečné množství financí.

Na výsadbu jednoho ovocného vysokokmenu musíme například počítat s částkou 1200–1800 Kč jen za materiál, samotná sazenice se pohybuje od 450 do 800 Kč.

Budeme-li chtít vysadit ovocný špičák, musíme počítat s částkou za materiál od 900 do 1450 Kč. U větších balových listnatých neovocných stromů se pořizovací částky materiálu pohybují od 3500 do 6000 Kč. Pokud se snažíme ušetřit použitím nekvalitního pletiva nebo kůlů, odnese to potom samotná výsadba.

Výsadby v krajině jsou podporovány hned z několika zdrojů. Mohou je podpořit místní firmy nebo zemědělci či nadační fondy. Samozřejmě je možné čerpat finanční podporu i z veřejných zdrojů, například od Státního fondu životního prostředí nebo přes Agenturu ochrany přírody a krajiny ČR. Někdy jsou vhodné dotační tituly vypsány i od krajů nebo místních akčních skupin (MAS). V případě grantů podporujících komunitní výsadby často nebývá proplácena práce.

Způsob přičleňování financí se v jednotlivých případech dosti liší. U veřejných zdrojů probíhá většinou financování zpětně až po realizaci projektu. V rámci dotačních pravidel se nejčastěji můžeme setkat s podmínkami, jako je udržitelnost projektu (po dobu 5 až 10 let), sázení původních dřevin a zdomácnělých ovocných druhů, zpracování výsadbového plánu, přístupnost výsadby v krajině a v neposlední řadě je třeba zdůraznit nemožnost zakládání výsadeb pro komerční účely.

Více k možnému financování výsadby se dočtete v příručce *Podpora zapojení veřejnosti do péče o životní prostředí* nebo na stránkách Sázíme budoucnost.



Nákup dřeviny

Při nákupu dřeviny volíme mezi následujícími typy sadebního materiálu:

Prostokořenné sazenice



Stromy a keře, které jsou pěstovány v půdě a při chystání na prodej jsou vyryty. Při vyrývání sazenic **dochází ke značné redukci kořenového systému**. Po vyrytí čekají tyto sazenice na prodej založené v zemině nebo písku. Jetoliž zásadní, aby **na kořeny nesvítlo slunce a nefoukal vítr**, protože by

mohly uschnout. Před výsadbou bychom měli mít tyto stromy zajištěné proti vysychání. Pokud vezeme stromy na výsadbu, je vhodné je občas pokropit, popřípadě je mít uložené pod plachtou.

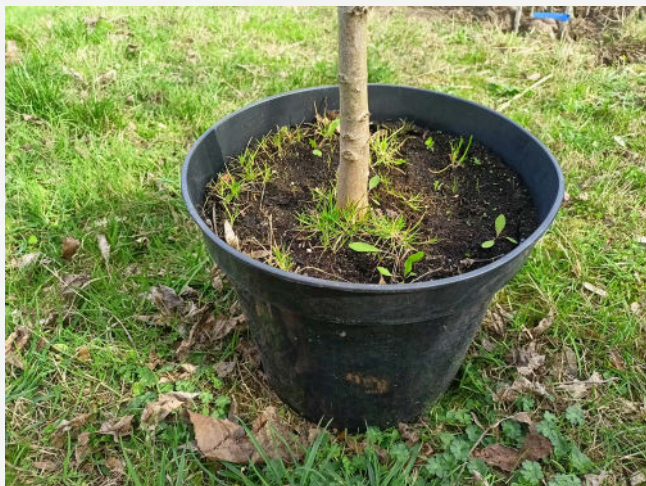
Balové sazenice



Společně s kořeny je vyzvednuta i zemina v tzv. zemním balu. Ten je obalen jutovou tkaninou a převázán kovovým pletivem. Tyto výpěstky se používají v případě potřeby sázet větší stromy. Tyto stromy jsou označovány také jako alejové a jejich produkci

se zabývají okrasné školky. Díky přesazování a ponechání zeminy se specifickým prostředím se stromy dobře ujímají na novém stanovišti. U těchto stromů je nutné při výsadbě **použít oporu se třemi kůly**. Při objednávání sazenic pro nás bude nejzásadnější hodnota ok (obvod kmene). Při samotné výsadbě pletivo chránící zemní bal neodděláváme. Není zde totiž žádná povrchová úprava, a tak než kořeny ztloustnou, bývá pletivo již strávené.

Kontejnerované sazenice



Mohli bychom je nazvat i jako stromy v květináčích. Nejčastěji takto seženeme keře. Pokud si pořídíme tento typ sazenic, měli bychom pamatovat na to, že na přímém slunci poměrně **rychle vysychají**, a proto je potřeba je denně zalévat. Kontejnerované sazenice **můžeme sázet i za vegetace**. Při samotné výsadbě je potřeba **upravit kořeny**, které se ve stísněném prostředí květináče měly tendenci stáčet po obvodu. Narušení můžeme provést prsty, popřípadě nožem.

Sazenice v Air-Potech



Tyto sazenice jsou velmi podobné, jako ty v kontejnerech. Je zde ale zásadní rozdíl, **kořeny zde nejsou spirálovitě stočeny**. Proto nemusíme při výsadbě kořeny narušovat. Místo květináče je u tohoto typu sazenice použitý vzdušný vak nebo děrovaný květináč. V posledních letech jsou tyto sazenice využívány **pro výsadbu i v době vegetace**.

Výsadba zeleně do krajiny a následná péče o ni

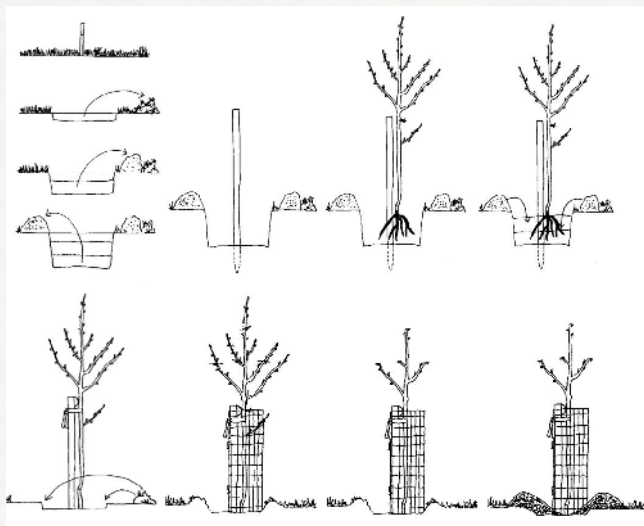
Jakkoli může působit sázení stromů a keřů jako jednoduchá záležitost, jedná se ve skutečnosti o disciplínu, v níž se toho dá pokazit mnoho. Neméně důležitá je i povýsadbová péče, na kterou se často zapomíná. Tam, kde se všechno provádí pečlivě, stromy a keře krásně prosperují a nestává se, že bychom některou sazenici museli nahrazovat.



Postup výsadby stromu

Základem je mít provedené **vytyčení pozic stromů**. Pokud známe hranice pozemku, můžeme pozice vytyčit s pomocí pásma. Po vytyčení výsadby se můžeme pustit do **kopání výkopové jámy**. Následuje zatlučení opěrného kůlu. Kůl by měl být umístěn z jižní strany stromku. Pokud zakládáme stromořadí, je potřeba před zatlučením kůly opět vytyčit, aby v linii stromy lícovaly. Po zatlučení kůlu můžeme začít zasypávat kořeny stromku, ale než se do toho pustíme, ještě **zastříhneme konečky kořenů** až do živého pletiva (nesmí být zahnědlé). Pokud jsme jámy kopali s časovým předstihem a prolili jsme je vodou, je možné, že zde nějaká voda ještě zbyla. V takovém případě musíme přebytečnou vodu z jámy dostat pryč, jinak se nám nepodaří stromek dostatečně stabilizovat. Samotné **zasypávání** je vhodné provádět ve dvou, kdy jeden drží stromek a drobně s ním třepe a druhý přisypává zeminu. Ke kořenům by měla přijít kvalitní zemina z povrchu. Rozhodně zde ale nesmí být drny. Při dokončování zasypávání **hutníme okolí stromku** sešlapáváním. Nekvalitní zeminu můžeme promíchat s kvalitním kompostem v poměru 2:1. Drny, které jsme nepoužili na zasypávání, použijeme na **vytvoření závlahové mísy**. Ta by měla být podobně široká, jako výsadbová jáma.

Nezbývá, než **uvázat stromek ke kůlu, přidat ochranu proti okusu** a provést **vydatnou zálivku**. Ke stromku se později (v předjaří) vrátíme kvůli **povýsadbovému (výchovnému) řezu**, který je pro ujmoutí sazenice nezbytný. Na jaře pak doplníme zálahovou mísu o **zamulčování hnojem**, který následně překryjeme **listnatou štěpkou**. Pokud bychom hnůj nepřikryli, připravili bychom se tak o velké množství dusíku, které by se nadarmo dostalo do vzduchu. Nákres viz obrázek.



Postup výsadby stromu od vytyčení, až po zamulčování a povýsadbový řez stromu. Poslední dvě činnosti nemusíme provádět přímo při výsadbě na podzim, ale až na jaře, respektive povýsadbový řez v předjaří (od poloviny února do konce března).

Výsadbové jámy

Ovocné stromy mají zpravidla mělký kořenový systém (zejména jabloně a slivoně). V mělké vrstvě je zároveň více vzduchu a živin. Proto je vhodné provádět výkopové jámy výrazně širší než hlubší. V případě provádění hlubokých jam se může u některých typů půd přerušit kapilární vztlínání vody. Výkopové jámy děláme nejlépe hranaté, abychom předešli zamotávání se kořenů do kolečka. Čím méně kvalitní zemina, tím bychom měli dělat výkopovou jámu větší. Hloubku jámy děláme obvykle **40 cm** a šířku **60–80 cm**. Pokud výkop provádí bagrista, musíme ho varovat před kopáním příliš velkých děr. Pokud by kopal větší jámy, než je uvedeno, zbytečně by nám přidal práci při sázení.



Množství materiálu na jeden strom

Níže je vypsáno množství materiálu na výsadbu s jedním opěrným kulem. V případě výsadeb s vyšším počtem kůlů je třeba počty navýšit.

- **kůly** o délce: pro vysokokmeny 220 cm, pro polokmeny 200 cm, pro čtvrtkmeny 180 cm
- **úvazek** v délce 45 cm na jeden strom (nejlepší šířka popruhu je 25–35 mm), materiál bavlna
- **hnůj/kompost** 30–50 kg
- listnatá **štěpka** (nebo jiný mulčovací materiál) o objemu 30–50 litrů
- **pletivo** v délce 130 cm na jeden strom (nejlépe lesnické svařované o výšce 150 cm, v případě výskytu vysoké zvěře o výšce 180 cm). Pozn.: Pletivo se standartně prodává v rolích o délce 50 m



Výběr kůlů dle materiálu

Záleží vždy na kvalitě dřeva. Smrkové kůly z kůrovcové kulatiny v některých případech nevydrží déle než rok. Materiály s delší životností jsou zároveň dražší. Proto je třeba zohlednit finanční stránku z hlediska nutného překulování u smrkových kůlů.

Délku životaschopnosti kůlů může o dva až tři roky prodloužit opálení nebo impregnační nátěr. Opálení by mělo být provedeno ve spodní části kůlu, která bude pod zemí, s přesahem 10 cm nad povrch terénu. Čím je kůl širšího průměru, tím vydrží delší dobu. Pokud se ale vyvrátí nebo zlomí kůl s větším průměrem, může se stát, že fatálně poškodí vyvázaný strom.

- **akát** 7–10 let
(pokud je materiál kvalitní, může kůl vydržet i desítky let)
- **dub** 5–7 let
- **smrk** 2–3 roky
- **modřín** 4–6 let



Jak správně ukotvit strom

Opěrný kůl zatloukáme vždy po vykopání jámy před vysazením stromu. Kdybychom zatloukali až po zasazení, mohlo by dojít k poškození kořenů a k nedostatečnému ukotvení stromu.

Strom by se neměl odírat o ostrou hranu opěrného kůlu (pakliže je použit hranol) a je nutné vytvořit preventivní opatření (viz obrázky). **Úvazky je nutné v případě škrcení povolovat.** Proto už při výsadbě stříháme dostatečně dlouhý úvazek, který budeme v dalších letech povolovat a uvazovat opětovně na uzel.

Při výsadbách použité vruty později kvůli pnutí dřeva praskají. Spoje je tedy vhodné pojistit hřebíkem, anebo namísto vrutů používat hřebíky rovnou.





Takto může vypadat prevence proti oděru stromku o hranatý kůl. Lze využít odřezek půlkulaté příčky, přeskládanou jutu nebo kroucenou slámu. Obvyčejné nastrkání sena nebo slámy mezi kůl a stromek nestačí, protože by se materiál vysypal již po pár týdnech nebo měsících.

Doba potřebného kotvení u stromů ve volné krajině

Ačkoliv se mohou zdát níže uvedené doby nutného kotvení stromů příliš dlouhé, jsou oprávněné. Ve volné krajině jsou oproti zahradám velké porovy větru a zejména tlak zvěře. V řadě případů je třeba mít u stromu ochranu proti okusu na mnohem delší dobu. Pokud využijeme materiál, jako je např. akát nebo dub, ušetříme tím pak spoustu času, i když je pořizovací cena oproti smrku trojnásobná.

- výsadba vysokokmenu – kůl minimálně 6–8 let
- výsadba polokmenu – kůl minimálně 5–7 let
- výsadba čtvrtkmenu – kůl minimálně 3–5 let
- výsadba špičáku – kůl minimálně 6–9 let
(pokud pěstujeme do tvaru vysokokmenu)

Pozn.: I deset let po výsadbě se může stát, že si o stromek přijde vytloukat paroží srnec. V lokalitách, kde tento problém hrozí, je dobré zachovat kůly i 8 až 15 let po výsadbě, případně stromky musíme proti okusu a vytloukání zajistit jiným způsobem.

Ochrana před zvěří pomocí pletiva

Materiálů na ochranu před okusem zvěří je celá řada.

Králíkářské kovové pletivo je ale příliš husté, pletiva z PVC zase mohou překousat zajíci, některá plastová pletiva se mohou po čase samovolně rozpadnout a navíc působí nevzhledně.

Svařované lesnické pletivo (nikoliv uzlíkové) se osvědčilo jako nejlepší volba hned z několika důvodů. Není problém jím prostrčit ruce pro odstříhnutí obrostu, dobře drží tvar, díky pozinkování vydrží velmi dlouhou dobu a navíc je při pohledu z dálky naprosto transparentní. Již při instalaci bychom se měli snažit pletivo upevnit snadno demontovatelným způsobem pro případné pletí v budoucnu nebo výměnu uschlého stromu.



Ochrana proti korní spále

Korní spála je zásadní problém pro stromy, které mají hladkou kůru. Jedná se o poškození pletiva přehřátím nebo zmrznutím buněk. V mládí jsou tedy stromy nejvíce náchylné. Vzhledem ke změnám teplot na povrchu stromu jsou nejvíce náchylné jižní strany kmenů.

Vhodná opatření:

- **umístění opěrného kůlu od jihu** (popř. instalování prken)
- **nátěr vápenným mlékem**
(nutno opakovat každou sezónu do zdrsnění borky)
- **nátěr Arboflex**
(dlouhotrvající nátěr, vyšší pořizovací cena, stačí jej u mladého stromu provést 1–2× za život)



Ochrana proti korní spále za kůlem



Nátěr Arboflexem nebo vápenným mlékem



Použití rákosové rohože

- **rákosová rohož**
nebo omotávka jutou
(vhodná u balových
stromů, méně u ovocných
stromů, kdy strom rychle
tloustne)



Seznam nářadí a materiálů na výsadbu

- výsadbový plán
- stromy/keře
- opěrný kůl (pokud je jich více, tak spojovací příčky)
- pletivo
- úvazky
- pásma na měření
- vytyčovací kolíky
- nůžky na stromky, nůžky na kořeny
- nůžky na pletivo / akumulátorová rozbrušovačka
- nůž nebo kancelářské nůžky na úvazky
- plachta na přikrytí stromků
- rýč
- hrábě
- lopata
- krumpáč
- pila
- zatloukač kůlů nebo palice
- kladivo (vrtačka)
- hřebíky/vruty
- sponkovačka + sponky
- rozkládací žebřík (na řez stromů nebo zatloukání kůlů palicí)
- konev
- rukavice

Realizace opatření

V posledních letech se zvyšuje zájem o komunitní výsadby a zapojení široké veřejnosti do výsadeb dřevin. Tomuto tématu se věnuje samostatná příručka *Podpora zapojení veřejnosti do péče o životní prostředí*. Součástí všech realizací, a to včetně těch prováděných komunitně, musí být následná péče do doby zakořenění stromů nebo dosažení cílového stavu projektu.



Následná péče

Výsadbou stromů vše teprve začíná. Mnohem náročnější z hlediska času a financí je následná péče. Chceme-li, aby se nám stromek dožil vysokého věku, je třeba mu zajistit v mládí optimální podmínky pro rozvoj. V mladém věku je nutné u stromu zapěstovat stabilní korunu (tedy budoucí neměnný stav), zabránit konkurenci ostatních rostlin a v případě sucha je vhodné strom zalévat.

Povolování úvazků

Úvazky je potřeba při tloustnutí kmene povolovat, jinak hrozí zaškrcení. Pokud strom rychle přirůstá, je v některých případech vhodné úvazek povolit nebo alespoň zkontrolovat 2× ročně.

Hnojení a mulčování

Stromy můžeme dohnojovat chlévským hnojem, kompostem či hnojivou zálivkou. Měli bychom pamatovat na to, že nemá smysl hnojit kompostem kmínek, ale okrajové části pod korunou stromu. Aby nám v okolí stromů nerostly plevel a tráva, je vhodné stromy mulčovat. Jako mulč můžeme použít listnatou



štěpku, slámu, seno nebo zavadlou travu. Samotný mulč by měl kolem kmene vytvářet prstenec a neměl by se přímo dotýkat kmínku. Mulč v okolí stromů je dobré dávat na jaře a pokud se do podzimu nerozloží, je třeba jej odhrabat od stromu pryč. Mohli by v něm přezimovat hlodavci a hrozilo by poškození podzemní i nadzemní části stromu okusem. Mulč podléhá rozkladu. Pokud se rozkládá materiál s nevhodným poměrem uhlíku k dusíku (například sláma), může větší vrstva mulče (více než 15 cm) spotřebovávat na svůj rozklad dusík z půdy.

Zelený mulč

Závlahovou mísu můžeme osít jednoletou směsí pro zelené hnojení (např. svazenka, hořčice, pohanka). Tyto rostliny nastartují půdní život, stíní okolí stromku a brání tak proti vysychání. Měli bychom pamatovat na to, že rostliny nesmí být vyšší, než sazenice stromku. Do takto osetých ploch se také lépe vsakuje voda a mohou se zde ukrýt užiteční hmyzí živočichové (např. škvoři, slunéčka).

Pletí závlahové mísy

Hlavním konkurentem stromu v prvních letech života je plevel a tráva. Pokud máme silně zaplevelený pozemek, je třeba počítat s tím, že budeme okolí stromku muset vyplít i třikrát za rok. Proto už při výsadbě stromu pamatujeme na to, aby pletivo šlo později snadno oddělat. Okopávání okolí stromku je také vhodným opatřením proti výskytu hlodavců.

Zálivka

Zálivku u stromů provádíme méně často, zato vydatně. Závlahová mísa by měla pojmout minimálně **30–50 litrů vody**. Pokud v letních měsících dlouhodobě neprší (déle než 14 dní), je vhodné provést vydatnou zálivku alespoň 1x týdně. Zalévat bychom neměli tlakem, aby nebyl poškozen stromek a nedocházelo k erozi.



Výchovný (povýsadbový) řez

Po výsadbě potřebujeme u stromu srovnat nepoměr mezi kořeny a nadzemní částí (dvě třetiny kořenů byly odstraněny ve školce při vyrývání) a zároveň chceme mít stabilní strom, který se v budoucnu nerozláme. Vzdušnou a stabilní korunu nám zajistí **jeden hlavní vzrůstný vrchol** a maximálně **3–4 postranní**

větve. V případě redukování počtu postranních větví by měly být ponechány větve, které jsou pokud možno rozvětvené do všech stran a mají dobrý úhel odklonu, což je přibližně 45°. Veškeré ostatní nadpočetné větve odstraníme. V prvních pěti letech provádíme **zakracování mladých výhonů**, aby nám větve dostatečně posílily. Máme-li po pěti letech od výsadby dobře rostlé výhony, můžeme odložit nůžky a ke stromu se vrátit až na udržovací řez. V některých případech (například u řezu špičáků) je možné, že se nám výchovný řez protáhne až na 10 let od výsadby. Problematika výchovného řezu je velmi náročnou a komplexní disciplínou. Při neodborném zásahu můžeme špatným řezem výrazně zkrátit životnost stromu. Proto je vhodné se řez naučit na kurzu řezu, popřípadě se dá využít možnost videokurzu.

Odstraňování podrostu

U některých podnoží se stává, že mají tendenci podrůst naroubovanou kulturní odrůdu. Takovým příkladem je například myrobalán, který podrůstá slivoně. Pokud podrost podnože zavčas neodstraníme, může se stát, že podnož přeroste kulturní odrůdu a převezme kontrolu nad celým stromem a kulturní odrůda zakrní.



Kontrola výsadby a jejího poškození

Pravidelná kontrola výsadby je nezbytné preventivní opatření. Při procházce stromořadím si například můžeme všimnout uvolněné ochrany proti okusu. Její zpětná instalace nám zabere pár minut, kdybychom ji ale neudělali, přišli bychom o drahocenný stromek.

I ve výsadbách v krajině je potřeba počítat s tím, že budeme muset zasáhnout proti některým škůdcům či chorobám. Časté je poškození hlodavci nebo činností hmyzu. Může se stát, že se nám na stromě objeví housenky s pavučinovým kokonem (bourec aj.). V takovém případě je mechanicky odstraníme. Včasný zásah je vždy klíčový.

Oprava kotvení

Kotvení u stromů v krajině již nemusí být, když je kmen stromu srovnatelného průměru jako lidské zápěstí. Je-li však strom tenčí a opěrný kůl nám uhnije, musíme jej nahradit. Respektive pokud byl zvolen pouze jeden opěrný kůl, na překulování budeme potřebovat dva, protože při zatloukání do země nechceme narušit kořeny. Někde musíme kotvení ponechat, i když je strom již dostatečně silný, a to například na pastvinách a jiných místech, kde hrozí okus zvěří. V takových případech zde musí být kvalitní opora s ochranou proti okusu po celou dobu, kdy okus hrozí.

Výsev travních směsí pod výsadby

Byla by škoda, kdybychom založili podrost sadu nebo stromořadí běžným osivem z hobby marketů nebo osivem produkčních luk, které obsahuje pouze pár botanických druhů. Možností, jak založit druhově pestrou louku, je hned několik. Buď můžeme zakoupit osivo pro květnaté louky nebo můžeme najít vhodnou bohatě kvetoucí louku v okolí, odkud přeneseme seno. Další z možností je založit louku s pomocí regionálního osiva.



Na založení porostu budeme pro větší plochy potřebovat pomoc zemědělců. Pokud budeme vysévat strojně, je možné uvažovat o množství osiva **1 g na m²** plochy. V případě ručního výsevu spotřebujeme osiva **3–5 g na m²**. Budeme-li vysévat ručně, je dobré k osivu přimíchat piliny nebo křemičitý písek, abychom na připravené půdě viděli, kde již máme osivo zaseté. Plochu po zasetí je třeba povlácet hráběmi. Pokud se nám pozemek hodně zapleveluje, je potřeba přejít na vysoké kosení, které zredukuje plevel a umožní vzešlému osivu dostat se ke světlu.

Další tipy a detailní popisy k zakládání pestrých porostů se dočteme například na stránkách projektu [Ekologická obnova luk](#).

Osiva pro květnaté louky seženeme například u [Agrostis Trávníky](#) nebo [Planta naturalis](#).

Při nákupu osiva se dívejte zejména na obsažené druhy rostlin. Do krajiny bychom neměli vysévat nepůvodní druhy, které jsou přimíchávány například do směsí pro opylovače a motýly.



Péče o staré stromy

Sázení nových stromů do krajiny je velmi populární. Věděli jste ale, že z pohledu pozitivního vlivu na krajinu a přírodu i klima, jsou nejvýznamnější právě staré stromy? Mají totiž výrazně větší listovou plochu, vytváří větší stín, ukládají více uhlíku, ale hlavně poskytují více mikrostanovišť a jeden starý strom tak může fungovat jako samostatný ekosystém.

Měli bychom vědět, že každý strom rostoucí mimo les, v případě **většího obvodu kmene než 80 cm ve výšce 130 cm nad zemí**, je chráněn zákonem (zák. č. 114/1992 Sb.). K pokácení musí mít majitel povolení od obecního úřadu, pokud by jej neměl, dopouští se nelegální činnosti. Výjimku mají pouze ovocné stromy rostoucí v sadech a na zahradách. Praxe je ovšem taková, že o této ochraně stromů majitelé mnohdy nevědí. Proto je dobré vlastníky významných stromů upozornit na výše zmíněnou právní úpravu a třeba tak díky tomu strom pomoci zachovat.

V případě nutného kácení pamatujme na to, že by k němu mělo dojít v době vegetačního klidu, což je období od začátku listopadu do konce března. V tomto období napácháme nejméně škod, třeba i proto, že ve stromě nebudou zahnízdění ptáci. Především ve starých stromech a ve stromech s dutinami se ale mohou vyskytovat i netopýři. V takovém případě je vhodné

kácet v listopadu nebo ve druhé polovině března, ale až po zhodnocení odborníkem, který se netopýrům věnuje a navrhne potřebná opatření.

Starým stromům je možné prodloužit život odborným řezem nebo je ochránit před rozlomením instalací bezpečnostní vazby. Máte-li pochyby o životnosti starého stromu a jeho statice, můžete si nechat zpracovat tzv. dendrologický posudek. Seznam odborníků schopných zpracovávat posudky nalezneme například na [webových stránkách arboristických standardů](#). I v případech, kdy závěry dendrologického posudku odhalí špatný stav dřeviny, je stále možné strom ořezat tzv. na torzo a ten tak bude zčásti zachován a bude dále sloužit bez rizika rozlomení.



Shrnutí

Dočetli jste se téměř na konec příručky, takže si můžeme shrnout, jak pomoci zeleni v krajině.

Při plánu výsadby musíme zohlednit budoucí využití území, legislativu sázení dřevin a navrhnout dostatečné rozestupy mezi stromy. Základem odolných ovocných stromů vhodných do krajiny je semenná podnož a správný výběr odrůdy (bujnější stromy jsou odolnější). Pokud sázíme neovocné druhy listnatých dřevin, tak bychom měli volit u nás původní druhy. Výsadby je vhodnější provádět spíše na podzim než na jaře. Výsadby je vždy možné financovat z několika dotačních zdrojů.

Aby nám stromy v krajině vydržely co nejdéle, musíme se věnovat i povýsadbové péči. Minimálně prvních pět let po výsadbě provádíme výchovný řez pro zapěstování stabilní koruny, plejeme okolí stromku, v případě sucha je třeba zalévat, dále povolujeme úvazky a vyměňujeme uhnilé kotvící kůly za nové. Při výsadbách můžeme v podrostu také založit květnatou louku.

Na místech s širokými lány polí je dobré zakládat remízky, podél obecních cest pak můžeme zakládat stromořadí nebo třeba obnovit obecní sad. Podpořit zeleň v krajině ale můžeme také jiným způsobem než výsadbou dřevin. Můžeme se například zaměřit na péči o staré stromy, vhodným zásahem je možné prodloužit jejich životnost. Teď už záleží jen na vás, co si vyberete.

Zdroje informací

Vybrané zdroje informací:

- zákon č. 89/2012 Sb. občanský zákoník
- zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
- BOČEK, Stanislav a kol. SPPK C02 005:2016 *Péče o funkční výsadby ovocných dřevin*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, 2016.
- VAŠŠ, Ľudovít, VESELÝ, Jan. *Rez ovocných stromov v súlade s prírodou*. Pangea 2017.
- VAŠŠ, Ľudovít, VESELÝ, Jan. *Pestujeme životaschopné stromy a kríky*. Pangea 2018. (příručka ve slovenštině)
- STÝBL, Petr. *Podpora biodiverzity v ovocných sadech. Metodika Českého svazu ochránců přírody č. 36*. Praha: Český svaz ochránců přírody, 2016.
- Zakládání květnatých luk: louky.cz/informace/jak-na-to
- Osiva pro květnaté louky: kvetnatelouky.cz nebo plantanaturalis.com
- Blog Potulného sadaře potulnysadar.cz
- Stránky Ondřeje Dovaly ondrejdovala.wordpress.com
- Stránky Martina Lípy věnované starým odrůdám stareodrudy.cz
- Stránky Sadaři z Vysočiny facebook.com/sadarizvysocinu
- Seznam odborníků schopných zpracovávat dendrologické posudky: arboristickestandardy.cz/realizator

Ovocné školky s nabídkou stromů vhodných do krajiny:

- Vysočina vysokokmeny.cz
- Bílé Karpaty na slovenské straně ovocnystrom.sk
- Jižní Čechy tradicniodrudy.cz
- Střední Čechy skolky-buril.cz
- Bílé Karpaty stareodrudy.org
- Vysočina ovcnaskolkamalachyn.cz
- Uherský Ostroh prodejstromku.cz
- Kroměřížsko kubacek.cz
- Slavkov u Brna potulnysadar.cz/ovocna-skolka





Jan Oulehla

Mokřadní ekolog a sadař. Pečuje o významné přírodní biotopy a zachraňuje staré odrůdy ovocných dřevin ve vlastní ovocné školce. Do krajiny vysadí ročně 300 stromů, staré stromy ošetřuje řezem. Pro Hnutí Brontosaurus lektoroval seminář o zeleni.



Jana Švaříčková

Zooložka se zaměřením na netopýry a ptáky. Věnuje se environmentálnímu vzdělávání i ochraně přírody a krajiny. Pro Hnutí Brontosaurus lektorovala seminář o biodiverzitě a koordinovala projekt, v němž vznikly tyto příručky.

Vydalo: Hnutí Brontosaurus v roce 2024

Autor textu: Jan Oulehla

Editace textu: Jana Švaříčková

Odborná korektura: Dominik Grohmann, Kristina Kadlecová,
Tereza Opravilová

Jazyková korektura: Hana Zezulová

Grafické zpracování a sazba: Dominika Grohmann

Fotografie: Pavel Novotný, Jan Oulehla, Hnutí Brontosaurus

Ilustrace: Jan Oulehla



Hnutí
Brontosaurus

VĚNUJ DÁRKY PŘÍRODĚ

Daruj strom, ptačí budku
nebo domek pro ježka.

Jak potěšit přírodu zjistíš na
darkyprirode.cz



Ilustrace: Hana Vavřínová



Hnutí Brontosaurus je česká nezisková organizace, která se zaměřuje na ochranu životního prostředí a volnočasové aktivity převážně pro děti a mladé lidi. Propojujeme dobrovolnickou práci pro přírodu a památky, smysluplnou zábavu a vzdělávání s důrazem na bezprostřední kontakt s přírodou, rozvoj osobnosti a aktivní zapojení jedince.

Chceme svět, kde lidé nejsou hostejní ke svému okolí, respektují a ctí přírodu a kulturní bohatství a společně o ně pečují.

Přijďte na naši akci, více informací o Hnutí Brontosaurus a příležitosti, jak se zapojit, najdete na webových stránkách brontosaurus.cz. Spravujeme také webové stránky peceoprirodu.cz, kde najdete všechny uvedené příručky o dobrovolnictví v ochraně a obnově přírody a krajiny. Inspirujte se, těšíme se na setkání!

Projekt podpořila Nadace OSF v rámci programu Active Citizens Fund, jehož cílem je podpora občanské společnosti a posílení kapacit neziskových organizací. Program je financován z Fondů EHP a Norska.

Realizace projektu byla podpořena Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.

Realizováno za finanční podpory Jihomoravského kraje.



jihomoravský kraj

**Měníme společnost.
S odvahou.**



Nadace OSF



Ministerstvo životního prostředí



STÁTNÍ FOND
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

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