

## Exkurze k přírodní památce Nemošická stráň – metodický průvodce

Víte, co kvete za humny? Není nutné podnikat dlouhé výpravy, abyste viděli vskutku krásné kvetoucí rostliny. Během této exkurze prozkoumáte jarní poklady přírody, kterých byste si možná sami ani nevšimli. Dozvíte se spoustu zajímavostí o potřebách rostlin a získáte nový pohled na květenu kolem sebe. A to vše v blízkosti města Pardubice.

### Charakteristika lokality

Přírodní památka Nemošická stráň se nachází na jihovýchodním okraji města Pardubice na katastrálním území městských částí Nemošice, Drozdice a Pardubičky. Nejcennější jádro lokality tvoří jižně až jihozápadně orientovaná terasa na pravém břehu řeky Chrudimky s porostem dubohabřin s bohatým jarním aspektem.

Nemošická stráň byla **12. 5. 1982 vyhlášena chráněným přírodním výtvorem**, dnes je evidována jako **přírodní památka v péči Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky**.

Původní ekosystém zaznamenal během celého vývoje několik velkých zásahů. V severní části stráně bylo původně provozováno **pařezinové lesní hospodaření**, díky kterému se zde vyvinuly dubohabřiny. Před 50 lety byla v nivě Chrudimky **vysazena skupina nepůvodních topolů kanadských** (*Populus ×canadensis*), v jejichž podrostu zůstává řada původních druhů. Tento porost je postupně nahrazován původním topolem černým (*Populus nigra*). Dalším větším zásahem bylo **kácení listnatých stromů trpících tracheomykózami**, díky čemuž se zlepšil celkový zdravotní stav ekosystému.

V padesátých letech 20. století se tehdejší rozvolněný porost s roztroušenými stromy a keři změnil částečně v **kulturní či pcháčové louky**, částečně v místa zarostlá náletovými dřevinami. Kulturní louky jsou v současnosti dosévány, hnojeny a koseny dvakrát až třikrát za rok. Takové hospodaření je nepříznivé zejména pro generační obnovu hmyzu a vysemeňování některých druhů rostlin.

Přirozené dubohabřiny ovlivnila **těžba dřeva a lesní pastva**. Systém pařezinového hospodaření svědčí daleko víc habru než dubu či buku, a proto se poměrné zastoupení těchto druhů obrátilo. Postupně lokalita nabyla lesostepního charakteru s roztroušenými stromy a keři a stala se biologicky velmi cenným ekosystémem, který sloužil jako refugium rostlin a živočichů v industrializované a agrární krajině. Dnes však tyto lesostepní části zarůstají **náletem dřevin**,

což způsobuje vymizení některých druhů rostlin. Dalším významným zásahem bylo zřízení **ovocného sadu** v jihovýchodní části lokality.

Geologickým podkladem lokality jsou **vápnité jílovce**. V nivě Chrudimky jsou jílovce překryty nivními hlinitopísčnými naplaveninami a poskytují tak ideální substrát pro vznik fluvizemí. Lokalita je významná také z paleontologického hlediska, protože křídové jílovce obsahují **bohatou fosilní faunu** – většinou mořské ježovky a mlže, podle kterých jsou tyto vrstvy také nazývány zvonivé inoceramové opuky.

V oblasti se vykytují dva půdní typy. V blízkosti řeky jsou vytvořeny **fluvizemě**, které lze charakterizovat jako mladé půdy s nerovnoměrným vývojem, jejichž půdotvorným substrátem jsou výhradně říční uloženiny. Ty se v závislosti na četnosti záplav a vzdálenosti od toku mírně liší, avšak obecně mají jednoduchou stratigrafii; na povrchu je slabý až střední organominerální horizont, který přímo přechází v šterkovou vrstvu a mateční horninu. Dále se fluvizemě vyznačují mírnou kyselostí a dobrými fyzikálními i sorpčními vlastnostmi. Na svahu a v horní části stráně se vyskytuje **arenická regozem**, což je lehká, mělká půda na sypkých sedimentech. Vyznačuje se malou schopností zadržovat vodu, vysokým provzdušněním půdy a kyselou půdní reakcí, která zamezuje humifikaci, takže většina organické hmoty je rozkládána procesem mineralizace.

Podle fytogeografického členění se PP Nemošická stráně řadí do okresu Východní Polabí a podokresu Pardubické Polabí, který se vyznačuje rozmanitou květenou a kde převažují termofyty nad mezofyty. Srážkově je území vyrovnané s úhrnem srážek ve vegetačním období 350–400 mm.

V lokalitě se vykytují dva typy lesů – ve vyšších polohách je to hercynská dubohabřina svazu ***Carpinion betuli*** a v dolní, vlhčí části se jedná o tvrdý luh nížinných řek svazu ***Alnion incanae***. Rovinné části podél řeky patří převážně k jilmové doubravě, která se vyznačuje velkou rozmanitostí dřevin. V nejvyšším patře převládají dub letní (*Quercus robur*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), které jsou v nižších úrovních doplněny o jilmy (*Ulmus* sp.) a javor babyku (*Acer campestre*). U této asociace je vyvinuto keřové patro, kde jsou silně zastoupeny druhy střemcha obecná (*Prunus padus*), bez černý (*Sambucus nigra*), javor babyka (*Acer campestre*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Je zde vyvinut bohatý jarní aspekt, kde se uplatňuje celá řada jarních geofytů, např. dymnivka dutá (*Corydalis cava*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), orsej jarní (*Ficaria verna*) a křivavec žlutý (*Gagea lutea*). V letních měsících dominují trávy a nitrofyty, např. bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*) či kuklík městský (*Geum urbanum*).

Více než polovina chráněného území je pokryta hercynskou dubohabřinou. Nejhojnějšími dřevinami jsou habr obecný (*Carpinus betulus*) a dub letní (*Quercus robur*), které jsou často doprovázeny lípou srdčitou (*Tilia cordata*). V lesním lemu se objevují javor babyka (*Acer campestre*) a líska obecná (*Corylus avellana*). Na vlhčích místech přistupuje jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), střemcha obecná (*Prunus padus*) a jilm habrolistý (*Ulmus minor*). V podrostu se vyskytují druhy jaterník trojlaločný (*Hepatica nobilis*), strdivka nicí (*Melica nutans*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), plicník tmavý (*Pulmonaria obscura*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*), mařinka vonná (*Galium odoratum*), hrachor jarní (*Lathyrus vernus*) a kokořík mnohokvětý (*Polygonatum multiflorum*). Mezi druhy vlhkých stanovišť patří zběhovec plazivý (*Ajuga reptans*), ostřice lesní (*Carex sylvatica*), kostřava obrovská (*Festuca gigantea*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*) a krtičník hlíznatý (*Scrophularia nodosa*). Na jaře zde největší pokryvnosti dosahuje česnek medvědí (*Allium ursinum*).

Keřové patro není na stráni vyvinuto, ale zejména na severozápadním okraji území nalezneme bohatý keřový lem, v němž dominuje trnka obecná (*Prunus spinosa*), brslen evropský (*Euonymus europaeus*), líska obecná (*Corylus avellana*) a hlohy (*Crataegus* sp.). Vysoké zastínění keřů brání rozvoji květnatého bylinného patra, takže zde dominují spíše stínomilné a nitrofilní druhy rostlin, např. bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), válečka lesní (*Brachypodium sylvaticum*) a jahodník truskavec (*Fragaria moschata*). Druhově pestřejší je podrost podél severní hranice, kde jsou dominantními druhy řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*), černýš hajní (*Melampyrum nemorosum*) a jetel prostřední (*Trifolium medium*).

Ochranné pásmo přírodní památky tvoří kulturní intenzivně kosené louky. V jižní části je to vlhká pcháčová louka svazu **Calthion**, ve východní a severozápadní části je to ovsíková louka svazu **Arrhenatherion**. Louky jsou dvakrát až třikrát za rok koseny, což nejenže připraví hmyz o velkou většinu potravy, ale navíc znemožní vysemeňování, čímž dochází k upřednostňování rostlin rozmnožujících se nepohlavně (např. trsnaté nebo výběžkaté trávy). Před první sečí můžeme nalézt pampelišky (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), kopretinu bílou (*Leucanthemum vulgare* agg.), pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*) a šťovík kyselý (*Rumex acetosa*), zatímco letní aspekt bývá méně květnatý a tvoří ho např. kakost luční (*Geranium pratense*) a jetel luční (*Trifolium pratense*). V posledním návrhu péče o tuto lokalitu je doporučeno změnit systém kosení luk tak, aby ke kosení docházelo postupně, a obnovit ovocný sad na jihovýchodním okraji území, čímž by se vytvořily nové biotopy suššího charakteru.

**Ovsíkové louky** s dominantními vysokostébelnými travami jsou středně druhově bohaté. K nejčastějším druhům trav patří ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), trojštět žlutavý (*Trisetum flavescens*) a psárka luční (*Alopecurus pratensis*). Nehojnějšími dvouděložnými

rostlinami jsou kakost luční (*Geranium pratense*), bolševník obecný (*Heracleum sphondylium*), šťovík kyselý (*Rumex acetosa*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), svízel bílý (*Galium album*), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*) a jetel luční (*Trifolium pratense*).

V jižní části se nachází menší, z části kosená, degradovaná pcháčková louka svazu *Calthion* s vysokým podílem nitrofilních druhů rostlin. Tyto louky je nutné je udržovat pravidelnou sečí, aby se zamezilo vzniku druhově chudých až monodominantních porostů.



### Popis trasy exkurze

Trasa začíná u informačního panelu za točnou MHD v blízkosti zastávky Zdravotnická škola (linka č. 12), kde je také první stanoviště. Po pěšině sestoupíme do prostoru chráněného území, kde nás čeká další zastávka. Dále pokračujeme cestičkou vinoucí se podél úpatí stráně, která vyústí na louku (třetí stanoviště) a následně se vydáme pěšinou podél vody (čtvrté stanoviště).

Nakonec se vydáme pěšinou podél jižní hranice území, kudy vede naučná stezka a je zde studánka. Kolem skautské klubovny se vrátíme zpět na parkoviště a zastávku MHD.

Pěšiny mohou být blátivé a louky mokré, proto je třeba zvolit pevnější obuv a vhodné oblečení dle aktuálního počasí.

Program zabere asi dvě hodiny, avšak je na lektorovi, kolik času poskytne žákům na samostatnou práci a na didaktické hry.

Exkurzi je vhodné uskutečnit v době květu jarních druhů, tedy v první polovině dubna.

## **Pomůcky**

atlasy, klíče, botanická lupa, pero, pastelky, podložka, vtištěný pracovní list, 2x jízdenka na MHD

## **Průběh exkurze**

Na úvod programu se lektor představí a nastíní technické podrobnosti. Zopakuje délku a čas trasy a jaké výstupy budou po žácích na konci exkurze požadovány. Ujistí se, že všichni zúčastnění mají vlastní pracovní list a psací potřeby. Žáci budou pracovat jednotlivě i v týmech.

### **1. stanoviště: informační panel na okraji přírodní památky**

Lektor stručně představí chráněné území a přiblíží jeho polohu v rámci širšího území. Upozorní na důvody ochrany a nastíní i jiný než botanický pohled na lokalitu (paleontologie, vertebratologie, entomologie apod.). Uvede stručnou historii území přírodní památky (ochrana, vyhlášení, správce) a vyjmenuje nejzásadnější zásahy člověka do vývoje oblasti, na jednotlivé zásahy upozorňuje během celé exkurze.

Lektor se snaží vést dialog s žáky a doptává se na jednotlivé pojmy a fakta. Například je možné společně odvodit, o který břeh řeky se jedná, nebo zda a jaké jsou patrné zásahy člověka. Lektor žáky vždy pochválí za odpovědi, správné zopakuje a shrne nejdůležitější fakta. Po výkladu nechá lektor žákům čas na vyplnění prvního úkolu v pracovním listu. Upozorní je možnost dohledat informace na informačním panelu.

Celá skupina se přesune na druhé stanoviště, po cestě si žáci všimají svého okolí a snaží se najít některý z druhů jmenovaných na prvním stanovišti. Lektor cestou upozorňuje na kvetoucí druhy.

### **2. stanoviště: A: úpatí stráně – rozcestí**

Lektor zopakuje druhy, na které upozorňoval po cestě. U každého druhu uvede krátkou charakteristiku a přidá i zajímavosti o etymologii názvů, použití v kuchyni či v léčitelství (viz Vybrané druhy rostliny – charakteristika a zajímavosti. Tuto část lze provést i formou žákovských vstupů: poslední hodinu před exkurzí učitel přidělí žákům rostliny, ti si o nich zjistí konkrétní informace, např. zařazení do čeledi, dobu květu, popis, ekologii, zajímavosti.). Žáci si podle výkladu vyplní tabulku (úloha č. 2) a pokusí se vypracovat úlohu č. 3. Každý žák si utrhne list česneku medvědího a ochutná.

Na závěr lektor projde tabulku a prozradí žákům, které důležité údaje do ní měli vyplnit. Dále vysvětlí žákům, co je druh diagnostický a dominantní a uvede odborná jména čeledí.

Dále se skupina přesune úpatní cestičkou k ceduli s malým státním znakem. Po cestě si studenti všimají druhů kolem sebe, píší čárku za každý nový spatřený druh a zapisují si ty, které poznají. Na dalším stanovišti vyhodnotí, kdo rozpoznal nejvíc rostlin, a doplní si informace k novým druhům.

## **2. stanoviště: B: velký státní znak u vstupu na lokalitu**

Žáci se shromáždí na dalším rozcestí, okolo velkého státního znaku. Na tomto místě si řekneme něco o ochraně přírody v ČR. Lektor se zeptá žáků na rozdělení chráněných území v ČR a společně odvodí definice a příklady pro všechny základní typy. Nemošická stráž je přírodní památka, takže lektor ještě připomene zásady chování v chráněném území a způsoby ohraničení a vyznačení v terénu.

Objeví-li se ještě nepředstavené druhy, lektor je stručně charakterizuje a rychle zopakuje druhy již představené. Před dalším přesunem lektor žáky vyzve, aby se nyní, když již umí poznat většinu kvetoucích druhů, zaměřili na polohu druhů a jejich rozmístění ve vegetaci.

## **3. stanoviště: pcháčová louka na jihovýchodní hranici území**

Lektor rozdělí žáky do skupinek po 5 až 7 a žáci se na základě pozorování společně pokusí zakreslit do obrázku rostliny z úlohy číslo 4. Dalším úkolem je shodnout se na umístění i s ostatními skupinami a odůvodnit svá tvrzení. Lektor během práce prochází mezi skupinami a navádí žáky ke správním odpovědím pomocí otázek a upozornění. V těchto skupinách vypracují i otázky 5, 6 a 7 (**ZŠ** jen otázku 5 a 6). Pro charakteristiku biotopů mohou využít svých poznámek, pozorování a atlasů. U každého biotopu by mělo zaznít i několik příkladů typických rostlin. Nakonec každá skupina představí svůj biotop a ostatní skupiny si zapíší poznámky. Během debaty o vlivu terénu na druhové složení lektor může zopakovat některé vlivy člověka na lokalitu, ukázat regulaci vodního toku a popsat dopady na půdu a její složení.

**ZŠ:** k úkolu číslo 7: Každý žák si vybere jednu rostlinu (lektor dohlíží, aby nedocházelo k duplikacím) a zapíše o ní vše, co ví – jaká stanoviště vyhledává, je-li její výskyt často spojen s jiným druhem, kdy kvete, jaký má květ, je-li ohrožená atd. Poté lektor vymezí území, na kterém žáci společně vytvoří fungující biotop. Musí přitom dbát na správné rozmístění druhů, aby si vzájemně nestínily, nebraly vláhu atd. Lektor shrne vzájemnou interakci druhů a vysvětlí nejčastější životní strategie rostlin. Nakonec si žáci ještě poznamenají strategii zvolené rostliny. Následuje přesun po pěšině podél řeky, kde si žáci všimají všech známek působení vody na terén a rostlinstvo rostoucí na břehu a v těsné blízkosti toku. Lektor upozorní na nové druhy a na odlišnost jejich nároků na vlhkost. Další zajímavostí jsou známky regulace toku, jejichž popis lektor doplní informacemi o dopadech regulace na půdu a její složení, pokud tak již neučinil u předchozího stanoviště.

#### **4. stanoviště: kulturní louka v jihovýchodní části území**

Žáci se shromáždí v ústí louky v blízkosti lesa i řeky, tedy na rozhraní tří biotopů. Znovu se rozdělí do skupin, budou mít za úkol vyplnit tabulku v úkolu číslo devět a uvést co nejvíce příkladů z okolí.

**ZŠ:** úkol číslo 8: Nejprve žáci spolu s lektorem popíší obrázek základní stavby květu. Poté žáci vytvoří dvojice a každá dvojice si vybere jednu kvetoucí rostlinu. Pozorně si prohlíží květ a lektor mezitím obchází dvojice a radí, čeho si všímat. Následně se žáci pokusí nakreslit schéma vybraného květu a pojmenovat rozdíly. Další část úkolu je možné hrát jako soutěž: kdo první napíše správný květný vzorec své květiny, vyhrává.

Další úkol (Přírodní pexeso, ZŠ č. 9, SŠ č. 8) je znovu vypracováván ve skupinách. Lektor nejprve vysvětlí pravidla: dvě skupiny připraví herní pole a dvě budou hledat shodné květiny. První skupiny tak vytvoří tabulku o  $6 \times 2$  polích. Do horního řádku přinesou květiny z okolí, které zároveň musí umět pojmenovat a zařadit do čeledi. Když je tabulka připravená, druhá skupina se snaží co nejrychleji tabulku doplnit stejnými rostlinami a zapsat si jejich jména a čeledi. Čas se přestává měřit, když mají správně vyplněnou celou tabulku. Poté se skupiny vymění, takže druhá skupina připravuje a první doplňuje.

Hru je možné provádět ve více variantách či několikrát. Například lze hru ztížit pravidlem, že ve vzorovém řádku smí být jen květy a do druhého řádku se musí doplnit odpovídající listy nebo v ještě těžší variantě obráceně. Vhodné je hru pojmout jako turnaj (každá skupina soupeří s každou a postupně se vyřazují), ale záleží na časových možnostech a zapálenosti hráčů.

Poté se všichni přesunou přes louku k naučné stezce a vydají se po ní až k velké informační tabuli u studánky. Na cestu je možné zadat úkoly, nebo jen upozornit, že se na dalším stanovišti bude lektor ptát na detaily, takže je třeba všimnout si okolí a číst naučné tabule. Příklady lektorových otázek: Kolik po cestě vidíte ptačích budek? Jakého druhu jsou stromy, jejichž kmeny zůstaly ležet u pěšiny? Jaké druhy hmyzu potřebují padlé kmeny k růstu larev?

## 5. stanoviště: informační panel u studánky

Nejprve se vyhodnotí úkoly z cesty, vyhlásí se správné odpovědi a připíše se body skupinám. Dále každý zvlášť vyplní otázku číslo 10 a svou odpověď přečte ostatním. Supina se snaží skloubit dohromady všechny nápady a přijít s jasně definovaným cílem ochrany lokality na základě zkušeností z celé exkurze. U dalšího úkolu předčítá lektor nahlas otázky a žáci se hlásí s odpověďmi. Každá správná odpověď může získat bod pro skupinu.

**ZŠ:** Poslední úkol je možné vyplnit během čekání na autobus či nechat na zpracování doma.

Po vyplnění pracovního listu se všichni vydají pěšinkou kolem skautské klubovny zpět na zastávku autobusu.

## 6. stanoviště: závěr

Během čekání na autobus lektor zhodnotí práci všech skupin. Pochválí žáky za práci, vyhodnotí bodové soupeření skupin a vyhlásí vítěze. Nakonec si lektor vybere vypracované pracovní listy (ZŠ: pracovní listy si lektor nevybírání, nechá je žákům jako podkladový materiál pro tvorbu informačního panelu a hodnotí až tuto práci).

**Vybrané druhy rostlin zaznamenané na Nemošické stráni – charakteristika a zajímavosti** (za jménem druhu je uvedeno zařazení do čeledi a doba květu):

☘ áron plamatý (*Arum maculatum*), áronovité (*Araceae*): 4–5

- Vytrvalá rostlina s oddenkem, často rostoucí ve skupinách, ale i jednotlivě. Přízemní listy řapíkaté, se střelovitou nebo hrálovitou čepelí, s výrazně větvenou žilnatinou. Květenství v polouzavřeném toulci je zakončeno hnědě fialovou palicí. Plodem jsou červené bobule.
- C3 (ohrožený druh)
- Všechny části jedovaté, vařením, pražením nebo sušením jedovatost áronu mizí.



- Hlízy obsahují vysoký podíl škrobu, považené se proto při nedostatku potravin konzumovaly jako náhražka brambor. Sušená hlíza áronu se dodnes v některých kuchyních uplatňuje jako ingredience do pečiva.
  - Árón byl podáván při problémech se zažíváním, revmatismu nebo při nachlazení a dušnosti.
- ✿ bez černý (*Sambucus nigra*), bezovité (*Sambucaceae*): 6–7
- Statný keř, bohatě větvený. Větve jsou v mládí lysé nebo roztroušeně chlupaté, starší nepravidelně rozbrázděné, dřev bílá až nažloutlá. Listy jsou vstřícné, řapíkaté, lichozpeřené s pilovitým okrajem. Květenstvím je plochý vrcholík. Kalich pravidelný, pěticípý, trubkovitý, kališní cípy trojúhelníkovitě vejčité. Koruna pětičetná, kolovitá, korunní cípy tupé, bílé až nažloutlé. Plodem je lesklá, černofialová, až 6 mm velká peckovice.
  - medonosná rostlina
  - Šťáva z plodů se používala k barvení látek nebo jako nápoj, z plodů se dále vyráběly zavařeniny, víno a likéry, květenství se obalovala a smažila podobně jako květák. Po požití většího množství zralých syrových plodů se mohou dostavit příznaky otravy.
  - Všechny části rostliny se využívaly v lidovém léčitelství pro zmírnění bolesti zubů, horečky nebo kašle, na popáleniny, k zastavení krvácení z nosu, pro tvorbu mléka atd.
  - „Před heřmánkem smekni, před bezinkou klekni!“ Byly mu přisuzovány magické ochranné vlastnosti, proto byl vysazován v okolí chalup.
- ✿ bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), miříkovité (*Apiaceae*): 5–8
- Vytrvalá bylina s dutou, hranatou, jemně rýhovanou lodyhou. Přízemní listy dlouze řapíkaté, horní lodyžní listy s nafouklou listovou pochvou. Čepel listů bývá v obrysu široce trojúhelníkovitá, zpeřená, lístky jsou po okrajích ostře pilovité. Terminální okolík sestává z 6–12 okolíčků, postranní okolík 1. řádu z 15–26 okolíčků.
  - nebezpečný plevel v zahradách a sadech
  - Mladé listy se používají do salátů, polévek, pomazánek či špenátu, protože obsahuje vitamín C a látky rozpouštějící soli v těle.
  - V lidovém léčitelství byla využívána při léčbě dny (= podagry), revmatismu, křečí, hemeroidů, zanícených ran a štípanců.

- 🌱 česnek medvědí (*Allium ursinum*), amarylkovité (*Amaryllidaceae*): 5–6
  - Vytrvalá bylina s podzemní podlouhlou cibulkou. Listy jsou přizemní, řapíkaté, celokrajné. Květenstvím je bílý lichookolík podepřený toulcem. Plodem je tobolka.
  - C4a (vzácnější taxon vyžadující další pozornost)
  - Česneková silice podporuje zažívání, slouží k prevenci proti arterioskleróze, proti kožním vyrážkám, křečím, vředům, při nachlazení, chřipce, angíně a chorobách horních cest dýchacích, působí proti plísním a bakteriím, má močopudné účinky, podporuje činnost srdce, napomáhá prevenci vzniku trombů, snižuje krevní tlak, čistí krev, upravuje trávení, má pozitivní vliv na snižování cholesterolu v krvi a detoxikační účinky.
  - hodně nektaru (včelařství), saláty, koření, pomazánky
- 🌱 dub zimní (*Quercus petraea*), bukovité (*Fagaceae*): 5
  - Strom s rovným kmenem a širokou korunou, dožívá se 500 až 1000 let. Borka je v mládí hladká, později rozbrázděná. Listy řapíkaté, řapíky 12–15 mm dlouhé. Listová čepel je široce obvejčitá, na bázi klínovitá. Plody se nacházejí v paždích listů po 1–5 a jsou přisedlé nebo na krátkých stopkách. Žaludy jsou podlouhlé a vejcovité.
  - Tvrdé, pevné, odolné dřevo se využívá jako stavební dříví, na výrobu dýh, prachů, nábytku, sudů, lodí atd. Kůra se dříve využívala k vydělávání kůží a v barvířství.
  - V léčitelství se používá kůra, která má vysoký obsah tříslovin, a působí tak proti krvácení, zánětům a průjmům.
  - 64 památných dubů zimních v ČR
- 🌱 dymnivka dutá (*Corydalis cava*), zemědýmiovité (*Fumariaceae*): 3–5
  - Vytrvalá rostlina vyrůstá z duté hlízy velké jako vlašský ořech. Lodyha je přímá, zelená až červenohnědá, lysá. Dlouze řapíkaté lodyžní listy jsou široce trojúhelníkovité s 2krát trojčetně dělenou modrozelenou čepelí. Květenstvím je přímý hrozen s 8–20 květy. Listeny jsou vejčité nebo skoro eliptické, celokrajné, většinou sivomodře naběhlé. Květy jsou většinou nachové s ohnutou ostruhou. Plodem je zobánkatá tobolka s několika semeny, která rozšiřují mravenci.
  - Nektar je uložen hluboko v ostruze, takže se k němu dostanou jen čmeláci. Některé vosičky ostruhu prokousnou a konzumují, čímž ale nedojde k opylení.
  - Hlíza se každoročně zvětšuje, až doroste velikosti ořechu. Pak se uvnitř trhá a vzniká dutina, v níž vyrůstá další hlíza, která je drobnější, v počtu 1–2.

- Obsahuje jedovaté alkaloidy, které mohou způsobit poruchy centrálního nervového systému. Lékařsky se rostlina využívá jako prostředek k uvolnění křečí. Lze z ní vyrobit prostředek podobný silnému opiátu.
- květomluva: Nemohu zase čekat až do příštího jara!
- ✿ habr obecný (*Carpinus betulus*), břízovité (*Betulaceae*): 4–5
  - Vysoký strom, který se dožívá 150 let. Borka habrů je hladká, tmavošedá, se světlejšími vzájemně propojenými pruhy („blesky“). Zašpičatělé listy jsou podlouhle eliptické a na okraji dvojitě pilovité. Jednopohlavné květy vykvétají současně s rašením listů, samčí jsou uspořádány v převislých, 4–6 cm dlouhých jehnědách, samičí jehnědy jsou válcovité, řídké, 2–3 cm dlouhé, vyrůstají po 2 v úžlabí listenu. Plodem je zploštělý oříšek.
  - dobře snáší zastříhování – živé ploty, pařeziny (= vícekmenný stromovitý keř)
  - pevné, ale málo trvanlivé dřevo (palivo, výhřevné)
- ✿ hrachor jarní (*Lathyrus vernus*), bobovité (*Fabaceae*): 4–5
  - Vytrvalé byliny se silným dlouhým kořenem a čtyřhrannou, rýhovanou lodyhou větvičí se v dolní části. Sudozpeřené listy zakončené hrotem, jednotlivé lístky vejčité až kopinaté. Květy ve vícečetném hroznu vyrůstajícím z paždí listů, kalich je zvonkovitý, lysý, koruna purpurová, později modrá. Plodem jsou lusky.
  - Změna barvy květů je vyvolána přítomností antokyanů v buněčné šťávě v důsledku změny stupně kyselosti (pH). V mladých květech je šťáva kyselá, květy mají červenou barvu. Ve starších květech je buněčná šťáva neutrální až alkalická, květy jsou modré. Jde o signál pro opylovače.
  - květomluva: Kéž bys vždycky přišla včas!
- ✿ jahodník truskavec (*Fragaria moschata*), růžovité (*Rosaceae*): 5–7
  - Vytrvalá bylina se silným oddenkem. Lodyha je bezlistá, chlupatá, listy přízemní růžice trojčetné, dlouze řapíkaté. Z paždí listů vyrůstají delší výhonky. Květy vyrůstají v okolíkovitých vrcholících, kalíšek kratší než kalich a korunní lístky bílé. Plodem je souplodí nestejně vyvinutých nažek.
  - Z mladých listů, méně často i kořene a zralých plodů, se připravuje léčivý čaj, který pomáhá při zánětech močových cest, katarrech žaludku i střev či hemoroidech, usnadňuje látkovou výměnu, snižuje krevní tlak a má protizánětlivé účinky.
- ✿ jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), olivovníkovité (*Oleaceae*): 4

- Strom s hnědou, hladkou borkou, později mělce podélně rozbrázděnou. Listy jsou lichozpeřené, s 3–7 jařmy, lístky podlouhlé až podlouhle vejčité, téměř přisedlé, pilovité. Na podzim se listí nebarví, opadávají zelené. Oboupohlavné květy v latách se 2 tyčinkami a pestíkem, samčí květy se 2–3 tyčinkami a zakrnělým pestíkem, samičí s pestíkem a 2 patyčinkami. Plodem jsou nažky.
  - V dospělosti je to světlomilná dřevina, ale v mládí zástin vyžaduje. Citlivý na klimatické výkyvy, škodí mu silné mrazy, dobře snáší trvale vanoucí vítr.
  - Velmi kvalitní dřevo patří mezi nejvyhledávanější materiál k výrobě nábytku, dých, sportovního náradí, parket a hudebních nástrojů. Také je vysazován jako silniční alejový strom nebo tvoří ochranné lesní pásy.
  - Mladé větvičky (oklest) se dříve používaly jako zimní krmivo pro dobytek, strom byl často vysazován u selských stavení jako ochrana před šířením požárů.
  - Nálevy z listů mají mírný močopudný a projímavý účinek.
- ✿ javor babyka (*Acer campestre*), javorovité (*Aceraceae*): 4–5
- Keř až středně vysoký strom s košatou nepravidelnou korunou a většinou křivým kmenem. Dožívá se věku 100 až 200 let. Pupeny jsou hnědé, vejcovité. Větvičky mají korkové lišty. Opadavé vstřícně postavené listy jsou 3–5klané. Čepel listů je svrchu zelená, na rubu žlutozelená, má srdčitou bázi. Květy vykvétají po olistění v chocholičnatých latách, kalich i koruna jsou žlutozelené. Plodem je křídlatá dvounažka, která je rovnovážně rozestálá.
  - Oblíbený druh pro výsadby do krajiny (biokoridory, meze, remízky, ochranné pásy) i do měst. Tvrdé a pevné dřevo: výroba dechových nástrojů a využití v kolářství či truhlářství. Medonosná dřevina.
  - Dříve byla babyka zdrojem krmiva (listů) pro dobytek. V léčitelství se používala proti horečce, proti dně a při popíchání hmyzem. Čerstvě utržené listy babyky se přidávaly do salátů nebo se z nich připravovala kyselá kaše.
- ✿ jetel luční (*Trifolium pratense*), bobovité (*Fabaceae*): 6–8
- Vytrvalá bylina s dlouhým kořenem a přímou, občas větvenou lodyhou. Dolní listy jsou dlouze řapíkaté, horní s krátkými řapíky. Lístky jsou obvejčité, celokrajné s půlměsíčitou skvrnou. Květy má v hustých, kulovitých hlávkách, po jednom přisedlé na lodyze, bez listenů, koruny červené. Plodem jsou lusky otevírající se víčkem.
  - Používá se ke zlepšení půdních vlastností, jako pícnina, medonosná rostlina.

- V léčitelství se užívá pro desinfekční účinky, při léčbě průjmů, zvracení a otravy jídlem, nespavosti, na drobná poranění, akné, kašel, rýmu, nachlazení, cukrovku či revmatismus, k tlumení nevolnosti a návalů horka.
- čtyřlístek pro štěstí
- ✿ kakost luční (*Geranium pratense*), kakostovité (*Geraniaceae*): 6–9
  - Vytrvalá bylina s tlustým, téměř horizontálně uloženým oddenkem a několika vidličnatě větvenými lodyhami. Přízemní listy jsou dlouze řapíkaté, lodyžní vstřícné. Čepel je dlanitá (5–7dílná) úkrojky obvejčité, peřenoklané. Květy má ve dvoukvětvých vidlanech, kalich zelený, korunní lístky modré, obvejčité, se světlými až fialovými žilkami. Plod je zobanitý.
  - autochorní rozšiřování semen (semena jsou prudce vymršťována)
  - lidové názvy: střapačka, moška, nebečko, silník či čapí nůsek
  - Listy jsou základní surovinou k výrobě vonných olejů. Vzácně se pěstují bílé kultivary.
  - V lidovém léčitelství se kakost užíval proti zimnici, zánětu prsou, žloutence, ruži či vředům.
- ✿ kopretina bílá (*Leucanthemum vulgare* agg.), hvězdicovité (*Asteraceae*): 5–10
  - Dvou- až čtyřletá bylina s plazivým oddenkem a olistěnou lodyhou. Přízemní listy jsou dlouze řapíkaté, s eliptickou čepelí, která je na okraji nepravidelně vroubkovaná. Lodyžní listy jsou střídavé, přisedlé, nepravidelně pilovité, na bázi s výraznými úkrojky, které tvoří objímavá ouška. Úbory vyrůstají většinou jednotlivě na konci lodyhy a jsou bílé; trubkovité květy jsou pětizubé, žluté. Plodem je nažka.
  - Dříve byla používána k věštění a při rituálech jako pletení věnečků na svatého Jana.
  - Používá se pro léčbu horečky, při bolesti hlavy včetně migrény, artritidě, při trávicích problémech, astmatu a katarech.
  - lidové názvy: svatojánské kvítko či janské kvítí; v řečtině znamená bílá květina
- ✿ kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), kopřivovité (*Urticaceae*): 6–10
  - Vytrvalá bylina s tuhou, dutou, hranatou lodyhou, podzemní oddenky. Listy jsou vstřícné, široce vejčité až kopinaté, řapíkaté, zubaté. Palisty jsou volné, celokrajné. Květenství v klubíčkách tvoří prodloužené hrozny nebo laty, květy drobné, zelenavé, jednopohlavné. Plody úzce vejčité. Celá rostlina je pokryta žahavými chlupy (jednobuněčné trichomy inkrustované oxidem křemičitým), které jsou

naplněny aminy acetylcholinem, histaminem a serotoninem, způsobujícími bolestivé puchýře.

- Tyčinky se prudce narovnají, a tím vystřelí pyl, který je dál šířen větrem.
- květomluva: Tvé rozmary jsou nesnesitelné!
- Magie: odvolává prokletí, vhozená do ohně zahání zlo, držená v ruce pomáhá proti zlým duchům, nošená jako amulet zahání strach.
- Využívá se jako přádelní rostlina, na přípravu špenátu, nádivek, čajů (vitamín C, železo) a kosmetiky.
- V lidovém léčení je používána proti zánětům močových cest a revmatismu.

☀ křivatec žlutý (*Gagea lutea*), liliovitě (*Liliaceae*): 3–4

- Vytrvalá bylina s cibulí a jediným přizemním listem, který má na konci výraznou kápovitou špičku. Přímá lodyha se dvěma kopinatými lodyžními listy a žlutými květy v koncovém okolíku. Plodem je trojhranná tobolka. Semena s masíčkem.
- Je to jarní efemeroid a semena rozšiřují mravenci (myrmekochorie).
- lidové názvy: žlutečka, křižatec

☀ lilie zlatohlavá (*Lilium martagon*), liliovitě (*Liliaceae*): 6–7

- Vytrvalá bylina s přeslenitě olistěnou lodyhou. Květenstvím je hrozen, květy nicí, okvětní lístky od báze obloukovitě ven vyhnuté, nachově červené, skvrnitě. Plodem je tobolka.
- C4a (vzácnější druh, který vyžaduje další pozornost)
- Na Slovensku dávali tuto lilii kravám, aby měly žluté máslo. Cibule lilie pronikají hlouběji do půdy prostřednictvím „tažných“ kořenů. Výrazně voní i v noci – opylování nočními motýly.
- květomluva: Věřím ti, že jsi nevinná, nic nedám na lidské řeči. Vroucná je moje láska k tobě.
- lidové názvy: smetaník, máselník či máselnička, turbanovitá lilie

☀ orsej jarní (*Ficaria verna*), pryskyřníkovité (*Ranunculaceae*): 3–5

- Vytrvalá bylina s kyjovitě ztlustlými kořenovými hlízami. Lodyha vystoupavá, s pacibulkami v úžlabí listů. Listy jsou řapíkaté, srdčité vejčité nebo okrouhle ledvinité, lesklé, lysé, směrem vzhůru se zmenšují. Květy jsou leskle zlatožluté. Plodem jsou nažky, které jsou obvykle zakrnělé.
- Dospělé rostliny orseje jsou jedovaté, ale před květem je možné je sbírat pro jejich velký obsah vitamínu C.

- Rostliny se dříve užívalo k léčbě hemoroidů, prsních onemocnění, kurdějí a rozmnožovací hlízky a oddenek byly často používány jako prostředek proti bradavicím.
- ☀ ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), lipnicovité (*Poaceae*): 6–7
  - Volně trsnatá tráva s latou často převyšující okolní porost, dorůstá až 150 cm výšky. Stébla jsou hladká, statná, s výrazně širšími kolénky, listy nasedají dlouhou pochvou, jazýček je uťatý, maximálně 3 mm dlouhý. Listy jsou dlouhé až 40 cm, lysé nebo chlupaté, na líci jemně podélně rýhované, slabě drsné, široké až 1 cm. Lata je užší, dlouhá až 25 cm, s drsnými větévkami. Klásky jsou velké, 2květé, s výrazně dlouhou osinou, plevy jsou žilnaté, spodní s 1 žilkou, horní s 3 žilkami.
  - květomluva: Zmýlil ses ve mně, milý.
- ☀ plicník tmavý (*Pulmonaria obscura*), brutnákovité (*Boraginaceae*): 3–5
  - Vytrvalá bylina s tenkým, plazivým oddenkem a přímou, řídcí štětinatě chlupatou lodyhou. Přízemní listy uspořádány v růžici, celokrajné, chlupaté, s bílými skvrnami; lodyžní listy střídavé, celokrajné. Květy jsou pravidelné pětičetné, uspořádány do vijanu; kalich trubkovitě zvonkovitý, do jedné třetiny dělený, koruna nálevkovitá, růžovočervená až modrá. Plody jsou tvrdky.
  - Plicník má protizánětlivé účinky (záněty průdušek), mírní dráždění při kašli, usnadňuje vykašlávání a zvyšuje krevní srážlivost.
  - Podobnost skvrnitých listů se „skvrnitými“ plícemi daly plicníku jméno.
  - lidové názvy: hvězdoš, korálky, plucník, pličník, nevlastní sestry
  - květomluva: Příště ti to řeknu pěkně od plic!
- ☀ pryskyřník prudký (*Ranunculus acris*), pryskyřníkovité (*Ranunculaceae*): 5–8
  - Vytrvalá bylina s krátkým oddenkem a přímou, lysou lodyhou. Listy jsou dlouze řapíkaté, čárkovitě kopinaté, čepel dlanitoklaná až dílná. Květní stopky jsou oblé, přitiskle chlupaté. Korunní lístky má žluté, lesklé; kališní lístky ke koruně přitisklé, krátce až dlouze chlupaté. Nažky jsou okrouhle vejcovité, lysé, s hákovitě zahnutým zobánkem.
  - Rostlina je jedovatá, ale po usušení se tato vlastnost ztrácí.
  - lidové názvy: blýskáč, blišť'ačka, maslenka, mazaneček, hambous, záhruška, žalužina
  - Jméno pryskyřník vzniklo podle jedovaté šťávy, která způsobuje na kůži puchýře (pryskýře).

☀ řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*), růžovité (*Rosaceae*): 7–9

- Vytrvalá bylina s krycími nežláznatými i žláznatými chlupy a tuhou, přímou lodyhou s listy nahloučenými v dolní části. Listy přetrhovaně lichozpeřené, na líci tmavě zelené, na rubu běloplstnaté. Květenství většinou jeden hustý hrozen, až 50kvěť, květy zlatožluté. Plodem jsou přitiskle chlupaté češule.
- Nejčastěji se šíří epizoochorií nebo se šterkem.
- Nať je využívána v lidovém léčitelství – zmírňuje bolest, střevní a žaludeční problémy, hojí rány, působí protizánětlivě a antibioticky, čistí akné a pleť.
- lidové názvy: truňk sv. Kunhuty, řepíček, konopělec, stonček a útrobník

☀ sasanky (*Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*), pryskyřníkovité (*Ranunculaceae*): 3–5

- Vytrvalé byliny s rovným plazivým oddenkem. Lodyha je přímá s jedním přeslenem tří členěných listenů. Sasanka hajní (*Anemone nemorosa*) má jeden bílý květ a listeny na květní stopce řapíkaté, sasanka pryskyřníkovitá (*Anemone ranunculoides*) má 1–3 žluté květy a listeny na květní stopce přisedlé. Plodem je souplodí nažek.
- Jarní efemeroid.
- Rostlina je jedovatá, v minulosti se používala v léčitelství při léčbě ochrnutí, záduše, ochablosti zraku, především ale jako přísada do koupelí.
- Květomluva: Kéž se budeme moci jednou setkat. Nechci lásku z přinucení.
- lidové názvy: sopláňka, slepičí mor

☀ sněženka podsněžník (*Galanthus nivalis*), amarylkovité (*Amaryllidaceae*): 2–4

- Vytrvalá bylina rostoucí často v hustých trsech. Z cibule vyrůstají 2 sivozelené úzké čárkovité listy, po odkvětu se prodlužující. Květní stvol nese vždy jeden květ vyrůstající z paždí toulcovitého zelenobílého listenu. Květ je složen z bílých delších vnějších okvětních lístků a z kratších vnitřních bílých lístků se zeleným lemlem při okraji.
- C3 (ohrožený druh) Je také vedena v mezinárodní úmluvě o ochraně ohrožených druhů (CITES) a zařazena mezi druhy chráněné Evropským společenstvím.
- Podle délky kvetení sněženek se odhaduje délka léta: čím déle kvetou, tím delší bude léto. Kdo najde sněženku kvést už v listopadu, bude na Štědrý den šťasten. Sněženka dala barvu sněhu a ten ji za to chrání a nikdy jí neublíží.
- květomluva: Tys moje první láska!



- ❁ svízel lesní (*Galium sylvaticum*), mořenovitě (*Rubiaceae*): 5–6
  - Vytrvalá trsnatá bylina s krátkým oddenkem. Lysé, větvené lodyhy jsou v horní polovině čtyřhranné. Má široce obkopynaté listy v přeslenech. Květenství je latovité, rozvolněné vrcholíky chudokvěté, bílá koruna je kolovitá, má kratičkou trubku a miskovitě prohnuté, špičaté cípy.
  - Používá se jako prostředek usnadňující vylučování moči (diuretikum) a uvolňující křečovitě stažení hladkého svalstva (spasmolytikum), sráží mléko.
- ❁ šťovík kyselý (*Rumex acetosa*), *Polygonaceae* – rdesnovitě: 5–7
  - Vytrvalá bylina s přímou olistěnou lodyhou. Podlouhlé listy, přizemní dlouze řapíkaté, v horní části lodyhy přisedlé, objímají lodyhu bazálními laloky. Květenství je volná lata. Plodem jsou tmavé lesklé trojboké nažky.
  - Stejně jako ostatní větrosnubné rostliny musí i šťovík produkovat velké množství pylu (asi 400 milionů pylových zrn na rostlinu), což ho řadí mezi největší producenty pylu v naší flóře.
  - Pro vysoký obsah vitamínu C se šťovík někdy sbírá jako planě rostoucí zelenina. Avšak kyselina šťavelová a šťavelan, které způsobují jeho kyselou chuť, jsou ve větším množství lidskému zdraví škodlivé. Při masovém výskytu na pastvinách byly popsány i otravy dobytka.
  - lidové názvy: kyseláč luční
- ❁ topol černý (*Populus nigra*), *Salicaceae* – vrbovitě: 3–4
  - Vysoký strom s mělkými kořeny, přímým kmenem a šedobílou borkou. Hojná výmladnost z pařezů a kořenů. Listy jsou střídavé, dlouze řapíkaté, okrouhlé až kosočtverečné, s jemně vroubkovaně pilovitým okrajem, lysé, na lici světle zelené, na rubu poněkud světlejší. Květy dvoudomé. Plodem jsou tobolky se světle hnědými semeny, se sněhobíle vlnatým svazečkem chloupků.
  - Dřevo se používalo v truhlářství, bednářství, řezbářství i jako palivo. Lýko sloužilo ke zhotovování sítí. Listí bylo využíváno jako krmivo pro dobytek a z pupenů se lisoval olej.
  - Borka může nahradit dovážený korek a posloužit k výrobě plováků, záchranných pásů atd.
- ❁ trnka obecná (*Prunus spinosa*), *Rosaceae* – růžovitě: 3–4
  - Opadavý keř s hustě trnitými větvemi. Listy střídavé, řapíkaté, čepel pilovitě zubatá. Kvete ještě před vyrašením listů. Květy vyrůstají jednotlivě nebo ve

svazečcích po 2 až 5, jsou pravidelné, pětičetné, korunní lístky mají bílé. Plodem je modrofialová až černofialová kulovitá peckovice, většinou ojíňená.

- Díky kořenové výmladnosti snadno tvoří neproniknutelné houštiny.
- V lidovém léčitelství se trnka používala na snížení krevního tlaku nebo proti zánětům v cévách, při chorobách močových cest, průjmech a žaludeční slabosti. Plody, které jsou většinou trpké a až po přemrznutí a seschnutí zesládnou, se zpracovávají na výrobu vín nebo marmelád.

✿ violka lesní (*Viola reichenbachiana*), *Violaceae* – violkovité: 4–5

- Vytrvalá bylina s krátkým oddenkem. Listy v přízemní růžici jsou dlouze řapíkaté s vejčitou čepelí, lodyžní lístky jsou menší, krátce řapíkaté. Má nevonné, modrofialové květy na dlouhých stopkách s dlouhou ostruhou. Plodem jsou lysé tobolky.
- Opylována hmyzem. Semena s masíčkem, rozšiřují mravenci.

✿ zlatobýl kanadský (*Solidago canadensis*), *Asteraceae* – hvězdnicovité: 8–10

- Vytrvalá bylina s oddenky. Lodyha je přímá, jednoduchá, hladká, v horní polovině hustě, krátce chlupatá. Listy jsou kopinaté, přisedlé, zubaté, směrem nahoru se zmenšují. Květenství jsou krátce stopkaté úbory, uspořádané v bohaté pyramidální latě. Plodem jsou nažky.
- Je to světlomilná rostlina, která tvoří velké množství dobře klíčivých nažek.
- Původně severoamerický druh, který se dostal ze zahrad a parků v druhé polovině 19. stol. a nyní se šíří.
- Často bývá vysazován v zahradách a parcích. Tvoří velké množství posledního nektaru pro včely i mnoho pylu a je tedy i silným alergenem. Často bývá napadena padlím.
- V čaji stimuluje ledviny a játra k vyšší produktivitě moči a též žluči, působí protizánětlivě, snižuje kapilární krvácení, zlepšuje vředovité potíže žaludku a dvanáctníku a působí proti přítomným mikrobům, virům a plísním.

text: Pavla Smrčková, upravila Olga Rotreklová