

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta

Katedra botaniky



Botanická vycházka do Přírodního parku Želechovické paseky

Bakalářská práce

Kateřina Viktoříková

Biologie pro vzdělávání

Biologie pro vzdělávání – Geografie pro vzdělávání

Prezenční studium

Vedoucí práce: PaedDr. Ing. Vladimír Vinter, Ph.D.

Olomouc 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně dle pokynů vedoucího práce a za použití uvedené literatury.

V Olomouci dne

Kateřina Viktoríková

Poděkování

Ráda bych chtěla poděkovat vedoucímu bakalářské práce PaedDr. Ing. Vladimíru Vinterovi, Ph.D. za poskytnuté rady a čas, který mé práci věnoval.

Dále bych ráda poděkovala své rodině a přátelům za podporu během studia.

BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE

Jméno a příjmení autora: Kateřina Viktoříková

Název práce: Botanická vycházka do Přírodního parku Želechovické paseky

Typ práce: bakalářská

Pracoviště: Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci

Vedoucí práce: PaedDr. Ing. Vladimír Vinter, Ph.D.

Rok obhajoby: 2022

Abstrakt: Bakalářská práce se zabývá botanickou vycházkou do Přírodního parku Želechovické paseky. Popisuje nejen přírodní poměry dané lokality, ale je zaměřena hlavně na floristicko-dendrologický průzkum. Trasa je vedena po Pasekářské stezce a koncipována jako možná trasa botanické vycházky, na které se nachází 6 stanovišť. Během průzkumu bylo zjištěno 148 rostlinných druhů, ze kterých je 15 blíže popsáno (didaktické druhy). Součástí bakalářské práce je prezentační materiál v podobě CD, který může pomoci učitelům při přípravě na botanickou vycházku.

Klíčová slova: botanika, terénní cvičení, Želechovické paseky

Počet stran: 74

Počet příloh: 1

Jazyk: český

BIBLIOGRAPHICAL IDENTIFICATION

Author's name and surname: Kateřina Viktoříková

Title: Botanical walk in the Želechovické paseky Nature Park

Type of thesis: bachelor

Department: Department of Botany, Faculty of Science, Palacký University, Olomouc

Supervisor: PaedDr. Ing. Vladimír Vinter, Ph.D.

The year of presentation: 2022

Abstract:

The bachelor thesis deals with a botanical walk in the Želechovice Paseky Nature Park. It describes not only the natural conditions of the site, but is mainly focused on floristic and dendrological research. The route follows the Pasekářská stezka and is conceived as a possible route of a botanical walk, which includes 6 habitats. During the survey 148 plant species were identified, of which 15 are described in more detail (didactic species). The bachelor thesis includes a presentation material in the form of a CD that can help teachers in the preparation for the botanical walk.

Key words: botany, field botanical research, Želechovické paseky

Number of pages: 74

Number of appendices: 1

Language: Czech

Obsah

ÚVOD A CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE	8
1. TEORETICKÁ ČÁST S PŘEHLEDEM LITERATURY	9
1.1 ZLÍN.....	10
1.2 PŘÍRODNÍ PARK ŽELECHOVICKÉ PASEKY	11
1.3 GEOMORFOLOGIE A GEOLOGIE	12
1.4 PEDOLOGIE	13
1.5 KLIMA.....	14
1.6 HYDROLOGIE	15
1.7 BIOREGIONY.....	15
1.8 BIOTOPY.....	16
1.8.1 Karpatské dubohabřiny.....	16
1.8.2 Mezofilní ovsíkové louky.....	16
2. METODIKA	18
3. PRAKTICKÁ ČÁST A VÝSLEDKY	19
3.1 VYMEZENÍ TRASY BOTANICKÉ VYCHÁZKY	19
3.2 DOPRAVA	20
3.3 STANOVIŠTĚ	21
3.3.1 Začátek.....	21
3.3.2 Podél ovocných stromů	21
3.3.3 U naučné cedule	22
3.3.4 U jezírka	23
3.3.5 Na louce.....	23
3.3.6 V lese	24
3.4 SEZNAM ROSTLINNÝCH DRUHŮ.....	24
3.5 CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH DRUHŮ ROSTLIN	33
3.5.1 Břečťan popínavý (<i>Hedera helix</i>) – čeleď: aralkovité	33
3.5.2 Buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i>) – čeleď: bukovité	36
3.5.3 Česnáček lékařský (<i>Alliaria petiolata</i>) – čeleď: brukvovité	38
3.5.4 Dymnivka plná (<i>Corydalis solida</i>) – čeleď: zemědýmovité	40
3.5.5 Hluchavka skvrnitá (<i>Lamium maculatum</i>) – čeleď: hluchavkovité	43
3.5.6 Jetel luční (<i>Trifolium pratense</i>) – čeleď: bobovité	46
3.5.7 Kerblík lesní (<i>Anthriscus sylvestris</i>) – čeleď: miříkovité	49
3.5.8 Orsej jarní (<i>Ficaria verna</i>) – čeleď: pryskyřníkovité	51
3.5.9 Pampeliška lékařská (<i>Taraxacum officinale</i>) – čeleď: hvězdicovité	53
3.5.10 Prvosenka jarní (<i>Primula veris</i>) – čeleď: prvosenkovité	56
3.5.11 Přeslička rolní (<i>Equisetum arvense</i>) – čeleď: přesličkovité	58

3.5.12	Sněženska podsněžník (<i>Galanthus nivalis</i>) – čeleď: amarylkovité	60
3.5.13	Štírovník růžkatý (<i>Lotus corniculatus</i>) – čeleď: bobovité	62
3.5.14	Vikev plotní (<i>Vicia sepium</i>) – čeleď: bobovité	64
3.5.15	Violka vonná (<i>Viola odorata</i>) – čeleď: violkovité	66
4.	DISKUZE	69
5.	ZÁVĚR	71
6.	ZDROJE	72

ÚVOD A CÍLE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

V posledních letech došlo k velké modernizaci ve školství. Část učeben je vybavena přístroji a technikou, která zvyšuje kvalitu výuky přírodovědných předmětů, ale ani tato skutečnost nemůže nahradit přínos výuky v přírodě. A protože ne všichni učitelé této možnosti, jež biologie nabízí, využívají, rozhodla jsem se vytvořit trasu botanické vycházky, která může učitelům sloužit jako podklad při práci s žáky v terénu. Žáci mají možnost vidět rostliny i živočichy ve svém přirozeném prostředí, a tak si lépe uvědomit, jak je příroda propojená a že ani jedna složka přírody by bez druhé nemohla existovat. Díky botanické vycházce si žáci mohou upevnit a prohloubit teoretické znalosti, které si odnáší z hodin biologie. Je to možnost, jak ozvláštnit výuku a tím udělat výuku biologie více atraktivní.

Vybrala jsem si vycházku do přírodního parku Želechovické paseky, který nabízí kráskou přírodu jen několik kilometrů od centra krajského města Zlín. Místo je nejen dobře dopravně dostupné, ale i druhově velice rozmanité. Z tohoto důvodu je velmi dobrou volbou pro pořádání botanické vycházky.

Mezi cíle bakalářské práce patří:

1. Rešerše literatury z dostupných informačních zdrojů vztahující se k zájmovému území a k danému tématu.
2. Vhodné zvolení trasy vycházky.
3. Provedení floristického průzkumu spojeného s fotografickou dokumentací jednotlivých druhů.
4. Ucelená charakteristika území.
5. Vybrání didakticky významných druhů vyšších rostlin a popis jejich anatomických a morfologických struktur.
6. Vytvoření prezentačního materiálu v podobě prezentace uložené na CD.

1. TEORETICKÁ ČÁST S PŘEHLEDEM LITERATURY

Při vypracování teoretické části bylo čerpáno z internetových zdrojů, jako je Český statistický úřad (<https://www.czso.cz>) či Oficiální stránky statutárního města Zlín (<https://www.zlin.eu>), které byly společně s knihou Města a městečka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku (Kuča K., 2002) nejvíce nápomocny při charakteristice města Zlína. Dále byla při popisu zájmového území využita publikace Průvodce přírodním parkem Želechovické paseky a Pasekářskou stezkou (Odbor životního prostředí a zemědělství, 2007).

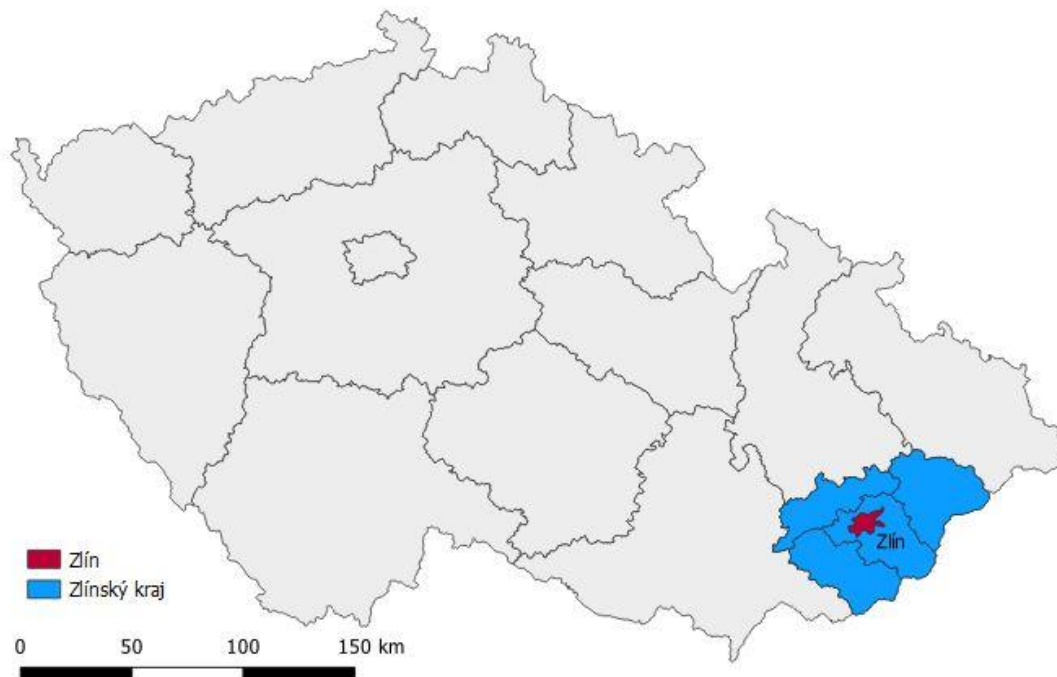
Mezi hlavní zdroje, jež byly při popisu geomorfologických, geologických, pedologických, klimatologických a biologických podmínek využity, patří: Zeměpisný lexikon ČR (Demek J., Mackovčín P., 2006), Kniha Chráněná území ČR – Zlínsko (Mackovčín P., Jatiová M., 2002), Půdy České republiky (Tomášek M., 2007), Klimatické oblasti Československa (Quitt E., 1971) a také internetové zdroje, jako www.moravske-karpaty.cz či www.geology.cz a www.ags.cuzk.cz, které byly využívány především pro mapové podklady.

1.1 Zlín

Město Zlín je krajské město Zlínského kraje, který je čtvrtým nejmenším krajem České republiky. Skládá se ze čtyř okresů: Zlín, Kroměříž, Uherské Hradiště a Vsetín. Tento kraj na východě sousedí se Slovenskem, na severu s Moravskoslezským krajem, s Olomouckým krajem na severozápadě a na jihozápadě s krajem Jihomoravským (Český statistický úřad, 2021).

Zlín má více než 75 tisíc obyvatel a je znám hlavně díky Tomáši Baťovi a jeho obuvnickým závodům a architektuře. Ovšem jeho historie sahá již do roku 1322, kdy se objevily první písemné zmínky o tomto městě. Město leží ve Vizovické vrchovině a protéká jím řeka Dřevnice (David P. et al., 2008).

Roku 1894 sourozenci Antonín, Anna a Tomáš Baťovi položili základ pro budoucí obuvnické závody. Tehdy to byla pouze malá obuvnická dílna na náměstí, ve které pracovalo deset dělníků a okolo čtyřiceti domácích ševců. Za první světové války došlo k velkému rozmachu továrny, a to hlavně díky zakázce pro rakousko-uherskou armádu. V této době se Tomáš Baťa stal jediným majitelem, a protože bylo za války postaveno několik nových výrobních budov, bylo potřeba do města přilákat nové lidi, kteří by v závodech pracovali. Začala tedy velká výstavba baťovských domků, jež tvoří dominantu Zlína dodnes (Kuča K., 2002).



Obrázek 1: Administrativní členění České republiky, Zdroj: www.geoportal.cuzk.cz/, vlastní zpracování

V průběhu dějin potkalo Zlín několik požárů a v roce 1819 byla požárem poničena poměrně velká část tehdejšího města. Vývoj města také zpomalilo v roce 1944 americké letecké bombardování (Kuča K., 2002).

1.2 Přírodní park Želechovické paseky

Přírodní park Želechovické paseky se nachází jihovýchodně od města Zlín a zaujímá rozlohu více než 1000 ha. Díky této rozloze spadá nejen do katastrálního území Želechovic nad Dřevnicí, ale i Jaroslavic a Kudlova. Celá oblast je charakteristická pro svůj dlouhodobý soulad přírodních a civilizačních prvků krajiny. Díky rozmanitosti prostředí a zachovalému pasekářskému rázu území bylo možné uchovat velkou biodiverzitu, ze které oblast čerpá dodnes (Odbor životního prostředí a zemědělství, 2007).

I v dnešní době se na území můžeme setkat se stavbami, jež reprezentují původní formu pasekářského stylu bydlení. Stavby jsou často stavěné z cihelného zdiva, kamene či dřeva a mají půdorys do tvaru písmene „L“. Dalším typickým znakem pasekářského bydlení jsou dvorce, které vznikaly na území bývalého lesa. Díky tomu je na území přírodního parku zachována mozaikovitost zalesněných a bezlesých ploch. K pasekářské kolonizaci docházelo zejména v 17. a 18. století. Přírodním parkem se Želechovické paseky staly v roce 2001 právě kvůli ochraně této specifické krajiny (Odbor životního prostředí a zemědělství, 2007).

Na území přírodního parku se nachází dvě přírodní památky. V údolím svahu potoka Vidovka můžeme nalézt jedinou lokalitu, kde se lze v okrese Zlín setkat s jaterníkem podléškou (*Hepatica nobilis*). Toto chráněné území nese název: Přírodní památka „Na Želechovických pasekách“. Druhá přírodní památka chrání sirný pramen Sirkovica, který je též známý jako „Na Potůčkách“. Byl objeven v roce 1915 a přírodní památkou je od roku 2000 (Odbor životního prostředí a zemědělství, 2007).

Na území přírodního parku se nachází lesy, louky, pastviny či sady. Ovocné sady skvěle doplňovaly louky a pastviny, a proto není divu, že mnoho ovocných stromů zůstalo až do dnešní doby. Můžeme se zde hojně setkat například s ořešáký (*Juglans*), hrušněmi (*Pyrus*), slivoněmi (*Prunus*) a velkým množstvím odrůd jablek (*Malus*). Lesy jsou zde spíše smíšené, složené hlavně z borovice lesní (*Pinus sylvestris*), smrku ztepilého (*Picea excelsior*), buku lesního (*Fagus sylvatica*), habru obecného (*Carpinus betulus*) a dubu zimního (*Quercus petraea*). Kromě léčivých rostlin, jako je plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*) či podběl lékařský (*Tussilago farfara*), zde najdeme i několik

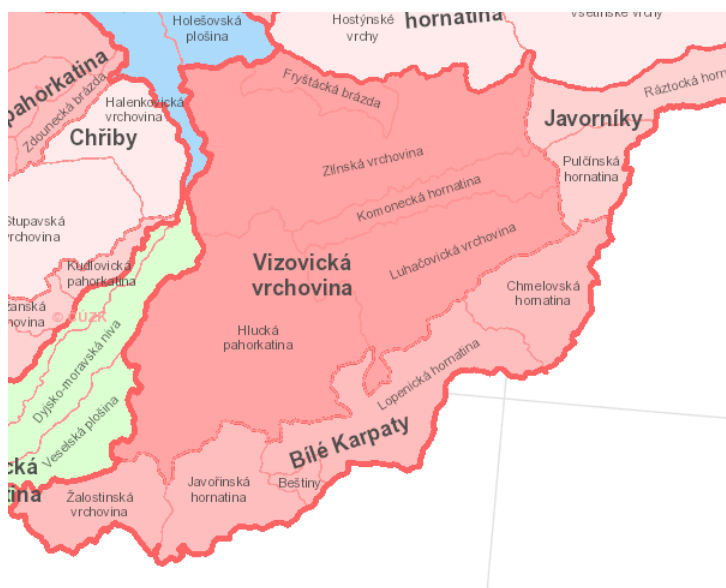
chráněných druhů rostlin, jako jsou lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), lilie zlatohlávek (*Lilium martagon*), modřenec chocholatý (*Muscari comosa*), prvosenka vyšší (*Primula elatior*) či dříve zmiňovaný jaterník podléška (*Hepatica nobilis*) (Odbor životního prostředí a zemědělství, 2007).

Z živočichů můžeme zmínit křižáka pruhovaného (*Argiope bruennichi*), zástupce rodu majek (*Meloidae*), raka říčního (*Astacus astacus*) nebo motýlí populace (Odbor životního prostředí a zemědělství, 2007).

Od roku 2006 vede přes park i naučná Pasekářská stezka.

1.3 Geomorfologie a geologie

Zájmová oblast patří z hlediska geomorfologických celků do Alpsko-himálajského systému. Ten vznikl během druhohor a třetihor vlivem alpínského vrásnění. Dále spadá do subsystému Karpat, provincie Západní Karpaty, konkrétně do Vnějších Západních Karpat a celku Vizovické vrchoviny, konkrétně do podcelku Zlínská vrchovina.



Obrázek 2: Geomorfologické členění, zdroj: <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/>

Tento podcelek má rozlohu 452,01 km² a na jeho území se můžeme setkat s rovinami a pahorkatinami i podhorskými vrchovinami. V jižní části Zlínské vrchoviny se nachází Kudlovská vrchovina. Reliéf Kudlovské vrchoviny je vytvářen erozně-denudačními procesy, které zapříčinily vznik hřbetů a údolí (Demek J., Mackovčín P., 2006). Pro tuto oblast jsou typické flyšové horniny, jež se vyznačují střídáním hrubozrnných a jemnozrnnějších pískovců, jemnozrnných jílovců a jílových břidlic. Flyšové podloží se vytvořilo díky sedimentaci erodovaných hornin v období spodní křídý

až svrchního eocénu. Flyšové horniny patří mezi méně erozně stabilní, čemuž nepomáhá ani časté střídání různých vrstev s rozdílnými fyzikálně-mechanickými vlastnostmi, a proto se zde můžeme na svazích setkat s častými sesuvy, ke kterým přispívají mimo jiné i nevhodné hospodářské zásahy do krajiny (Mackovčín P., Jatiová M., 2002).

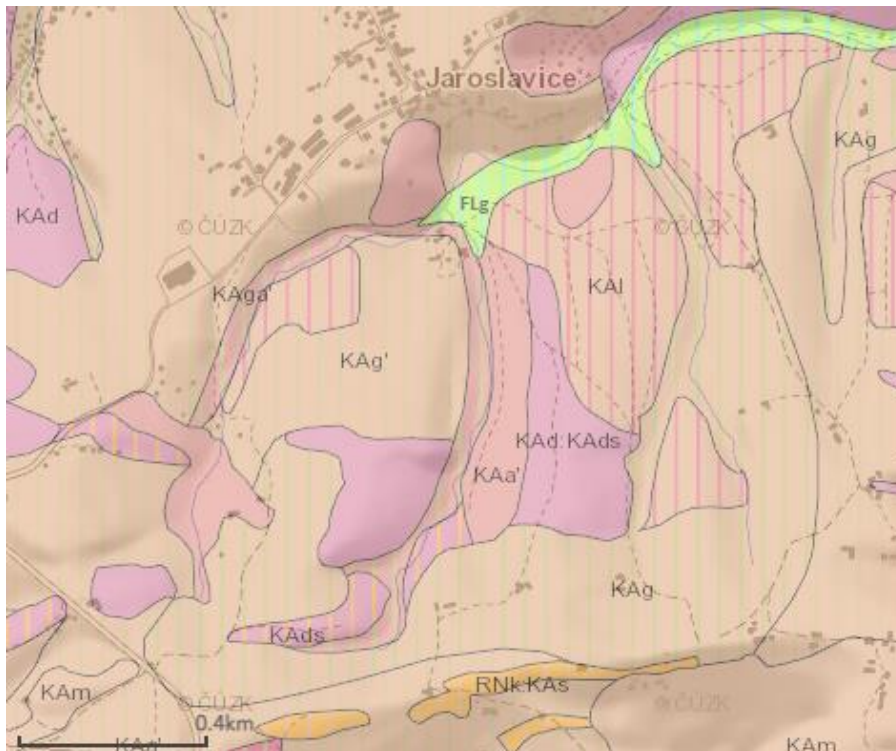
1.4 Pedologie

Na území, kterým prochází trasa botanické vycházky, se nachází především kambizemě (KA), jež řadíme mezi kambisoly. Kambizemě jsou na našem území velice rozšířeným půdním typem. Proto se s nimi můžeme setkat v pahorkatinách, vrchovinách, hornatinách a občas i v nížinách. Kambizemě, dříve známe jako hnědé půdy, vznikají procesem intenzivního vnitropůdního zvětrávání. Tento proces se nazývá hnědnutí neboli braunifikace. Během něho, jak již název napovídá, dochází k rozrušování půdních částic a uvolňování iontů železa, jež způsobují typické hnědé zbarvení těchto půd (Bičík I., Cibulka J., 2009).

Kambizemě patří mezi poměrně rozmanité půdy, zrnitostní složení je závislé na mateční hornině, kterou ovšem mohou být téměř všechny horniny – například žuly, pískovce, břidlice i čediče. Také množství humusu výrazně kolísá, stejně jako sorpční vlastnosti. Humus bývá spíše méně kvalitní (Tomášek M., 2007).

V oblasti potoku Milenov se nachází fluvizemě (FL), přesněji fluvizemě glejové (FLg), ty jsou vázány na nivní sedimenty nacházející se okolo řek. Fluvizemě vznikly procesem akumulace humusu (Mackovčín P., Jatiová M., 2002).

Fluvizemě se řadí mezi mladší půdy, jejichž půdotvorný proces bývá narušován při záplavách, kdy dochází k ukládání nového materiálu, na již se tvořící půdu. Zrnitost u těchto půd bývá rozmanitá v důsledku závislosti nejen na rychlosti toku, ale i na jeho vzdálenosti. Složení humusu je příznivé, stejně jako sorpční vlastnosti půdy. Glejové procesy jsou zde patrné již od hloubky 60 cm. Tyto půdy jsou v kraji využívány hlavně pro lesnictví. V případě zemědělského využití se jedná především o louky a pastviny (Bičík I., Cibulka J., 2009).



Obrázek 3: Půdní mapa, zdroj: <https://mapy.geology.cz/pudy/>

1.5 Klima

Zlínský kraj se nachází na pomezí přímořského a pevninského podnebí. Pro tuto oblast je typické proudění vzduchu ze západu v teplých měsících a od východu v zimních. Klima je v okolí Zlína velice ovlivněno georeliéfem, přesněji hřbety, jež se na území nachází. Lokalita PP Želechovické paseky spadá dle Quittovy klasifikace do klimatické oblasti MT9 (Mackovčín P., Jatiová M., 2002). Oblast MT je mírně teplá a na našem území převažuje. V oblasti MT9 jsou jaro a podzim mírně teplé a krátké, léto je dlouhé, teplé a suché a zima je krátká a mírná (www.moravske-karpaty.cz).

Mírně teplá oblast MT9 je charakteristická 40–50 letními dny (dny, kdy maximální teplota překročí 25 °C), srážkovým úhrnem ve vegetačním období 400–450 mm a v zimním období 250–300 mm, počet dnů se sněhovou pokrývkou se pohybuje mezi 60–80 a počet mrazových dnů mezi 110–160. Průměrné teploty se v lednu pohybují okolo -3 °C až -4 °C, v dubnu okolo 6 °C až 7 °C, v červenci mezi 17 °C až 18 °C a v říjnu mezi 7 °C a 8 °C (Quitt E., 1971).

1.6 Hydrologie

Na území přírodního parku Želechovické paseky se nenachází žádný významnější vodní tok. Největší tok je potok Obůrek, který protéká východní částí oblasti a tvoří přítok řeky Dřevnice. Na potok Milenov můžeme narazit během vycházky. Nachází se zde dva sírné minerální prameny, které jsou od roku 2000 vyhlášeny přírodní památkou. Obecně lze říci, že je tato oblast chudá na podzemní vody, což má spojitost s geologickým podložím a střídáním pískovců a jílovců (www.nature.hyperlink.cz).



Obrázek 4: Potok Milenov, foto vlastní

1.7 Bioregiony

Bioregion se vyznačuje specifickým georeliéfem a na jeho území se vykytuje identická vegetační stupňovitost. Bioregiony neodráží aktuální stav krajiny, spíše reflektují její potenciál. Zájmová oblast spadá do Zlínského bioregionu, který má rozlohu 631 km². Nejčastěji se zde setkáme s ochuzenou biotou karpatského bukového lesa, jenž doplňují dubohabrové háje a květnaté bučiny. Hojně jsou i lesy smíšené, ve kterých převládají nepůvodní jehličnany, jako smrk či borovice, smíšené s dubem a habrem. Území tohoto bioregionu tvoří z více než 40 % právě lesy a z 35 % zemědělská krajina. Tato struktura vytváří mozaikovitost lesů, pastvin a polí, která je pro tuto oblast charakteristická (Culek M. et al., 2013).

Bioregion leží na pomezí chladnomilné a teplomilné vegetace v takzvaném mezofytku. Nižší části bioregionu jsou tvořeny již zmiňovanými dubohabřinami, složené z habru obecného (*Carpinus betulus*) a dubu zimního (*Quercus petraea*), vyšší poté

převážně bučinami (*Fagus sylvatica*). V lesích se hojně vyskytuje ostřice chlupatá (*Carex pilosa*) či ostřice převislá (*Carex pendula*). Podél vodních toků je pravděpodobnost rozšíření střemchových jasenin. Ovšem místy lze najít i šafrán bělokvětý (*Crocus albiflorus*). Z 99 % zde převažuje zastoupení třetího a čtvrtého vegetačního stupně (Culek M. et al., 2013).

1.8 Biotopy

Za pomoci programu MapoMat, poskytovaného Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR), byly určeny biotopy, které lze na území nalézt.

Trasa botanické vycházky zahrnuje karpatské dubohabřiny (L3.3) a mezofilní ovsíkové louky (T1.1). Dále na území přírodního parku Želechovické paseky můžeme nalézt poháňkové pastviny (T1.3), květnaté bučiny (L5.1), vlhké pcháčkové louky (T1.5) a údolní jasanovo-olšové luhy (L2.2).

V následujících podkapitolách jsou blíže popsány karpatské dubohabřiny a mezofilní ovsíkové louky dle publikace Katalog biotopů ČR (Chytrý M. et al., 2010).

1.8.1 Karpatské dubohabřiny

Karpatské dubohabřiny se rozkládají především na jihovýchodě republiky. Mají dvě podjednotky a to panonsko-karpatské dubohabřiny a typické karpatské dubohabřiny, které se nachází v zájmovém území. Typické karpatské dubohabřiny jsou rozšířeny v nižších polohách flyšového pásma. Největším problémem karpatských dubohabřin je zvýšené vysazování jehličnanů – hlavně smrku.

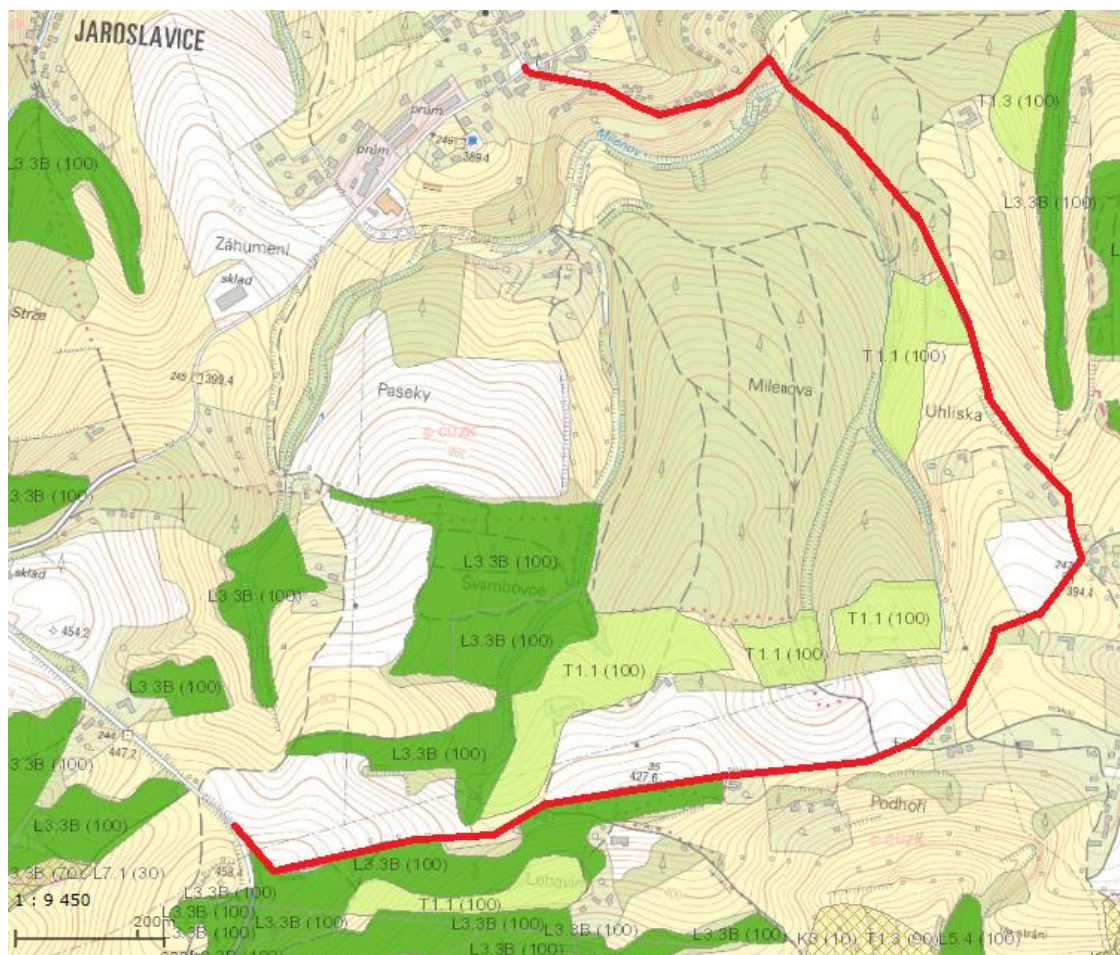
Ze stromů zde dominují habr obecný (*Carpinus betulus*), dub zimní (*Quercus petraea*) a občasně i buk lesní (*Fagus sylvatica*). Ostřice chlupatá (*Carex pilosa*), pryšec mandloňovitý (*Euphorbia amygdaloides*), svízel Schultesův (*Galium schultesii*), hvězdnatec zubatý (*Hacquetia epipactis*) a zapalice žluťuchovitá (*Isopyrum thalictroides*) dominují v patře bylinném. Nesmí být opomenut ani jahodník obecný (*Fragaria vesca*), svízel vonný (*Galium odoratum*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), strdivka jednokvětá (*Melica uniflora*) či zvonek broskvolistý (*Campanula persicifolia*).

1.8.2 Mezofilní ovsíkové louky

Mezofilní ovsíkové louky jsou vázány hlavně na terasy a svahy, které se vyskytují okolo sídel. Proto je můžeme nalézt hlavně na kambizemích a fluvizemích. Tyto louky jsou rozšířené po celé republice a zabírají rozlohu přibližně 206 900 ha. Tento biotop je třeba kosit, jinak dojde k invazi expanzivních druhů rostlin. Jedná se o druhově bohaté

louky, a je třeba se vyvarovat přehnojení půdy. Některé rostliny, jako mochna bílá (*Potentilla alba*), hnojení nesnesou. Vzhledem k velké druhové rozmanitosti je podstatné množství živin v půdě. Na základě toho můžeme rozlišit louky sušší, které mívají menší obsah živin v půdě a rostou zde druhy jako bedrník obecný (*Pimpinella saxifraga*) či jitrocel prostřední (*Plantago media*), a na louky vlhčí, bohaté na živiny. Zde můžeme nalézt bolševník obecný (*Heracleum sphondylium*) nebo kakost luční (*Geranium pratense*).

Dominantní traviny jsou ovsík vyvýšený (*Arrhenatherum elatius*), tomka vonná (*Anthoxanthum odoratum*) či kostřava červená (*Festuca rubra*). Z bylin to je zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), mrkev obecná (*Daucus carota*), jetel luční (*Trifolium pratense*) nebo vikev ptačí (*Vicia cracca*). S mechovým patrem se lze setkat pouze v malé míře na vlhkých místech.



Obrázek 5: Mapa biotopů s vyznačenou trasou vycházky, zdroj: MapoMat

2. METODIKA

Mezi hlavní cíle bakalářské práce patří navržení trasy botanické vycházky v oblasti přírodního parku Želechovické paseky, který se nachází v blízkosti krajského města Zlín. Oblast je dobře dostupná městskou hromadnou dopravou. Botanická vycházka je 3 km dlouhá a je na ní šest stanovišť. I když je mezi nejvyšším a nejnižším bodem trasy rozdíl 136 m, trasa není nijak zvlášť fyzicky náročná. Dále je trasa koncipována tak, aby procházela co nejvíce rozmanitým prostředím. Můžeme zde najít louky a pastviny, sad i smíšený les. Oblastí prochází Pasekářská stezka, jejíž trasa byla využita jako trasa vycházky.

Další cílem bylo vytvořit fotodokumentaci vyšších rostlin, jež se v zájmové oblasti nachází. Bylo třeba zachytit významné anatomicko-morfologické znaky rostlin i jejich celkový habitus. Pro fotografie byl použit fotoaparát Fuji X-T20 a mobilní telefon iPhone XS Max. Z fotografií byla následně vytvořena prezentace v programu MS PowerPoint, která může sloužit jako podpůrný materiál pro učitele, kteří se do dané lokality rozhodnou se studenty vyrazit. Prezentace je rozdělena podle stanovišť (pro lepší přehlednost) a každá rostlina je zde blíže popsána.

Floristicko-dendrologický průzkum probíhal většinou dvakrát za měsíc v období od února 2021 do února 2022, proto je zachyceno několik vegetačních fází rostlin. Součástí bakalářské práce je také seznam zaznamenaných druhů, při jejichž určování byla využita publikace Klíč ke květeně České republiky (Kubát K., 2002) a Co tu kvete? Květena střední Evropy (Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010).

V terénu byla použita pro předběžné určení druhů mobilní aplikaci PlantNet. Při určování životní formy a původnosti byla využita stránka www.pladias.cz.

Při popisu didaktických druhů rostlin jsem se opírala o publikace Květiny: klíč ke spolehlivému určování – 3 znaky (Seidel D., 2013), Stromy a keře: klíč ke spolehlivému určování – 3 znaky (Hecker U., 2013), Léčivé rostliny: určování a použití našich nejdůležitějších druhů léčivých rostlin (Hudak R., 2014), Atlas bylin (Knauerová M., Drnková J., 2017), Co tu kvete? Květena střední Evropy (Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010), Rostliny na louce a u vody (Větvíčka V., 2009), Přehled morfologie cévnatých rostlin (Vinter V., Macháčková P., 2013), Rostliny naší přírody: štetcem Anny Skoumalové, perem Lubomíra Hroudy (Skoumalová A., Hrouda L., 2018). Dále byly využity internetové zdroje www.botanika.wendys.cz, www.botany.cz, www.biolib.cz, www.naturabohemica.cz a www.kvetenacr.cz.

3. PRAKTICKÁ ČÁST A VÝSLEDKY

3.1 Vymezení trasy botanické vycházky

Trasa byla zvolena tak, aby byla co nejvíce pestrá, a současně, aby ji mohlo absolvovat co největší množství žáků. Vzhledem k faktu, že se na místo lze dostat poměrně snadno ze všech částí Zlína, je trasa vhodná nejen pro žáky středních škol a gymnázií, ale mohou ji absolvovat i studenti druhého stupně základních škol.

Trasa je dlouhá 3 km a vede z Kudlova přes přírodní park Želechovické paseky do Jaroslavice (trasa se samozřejmě dá koncipovat i naopak). V závislosti na druhu zvolené dopravy je nutné počítat navíc se vzdáleností cca 500 m, což je vzdálenost od zastávky na začátek trasy, pokud učitel zvolí dopravu městskou hromadnou dopravou.

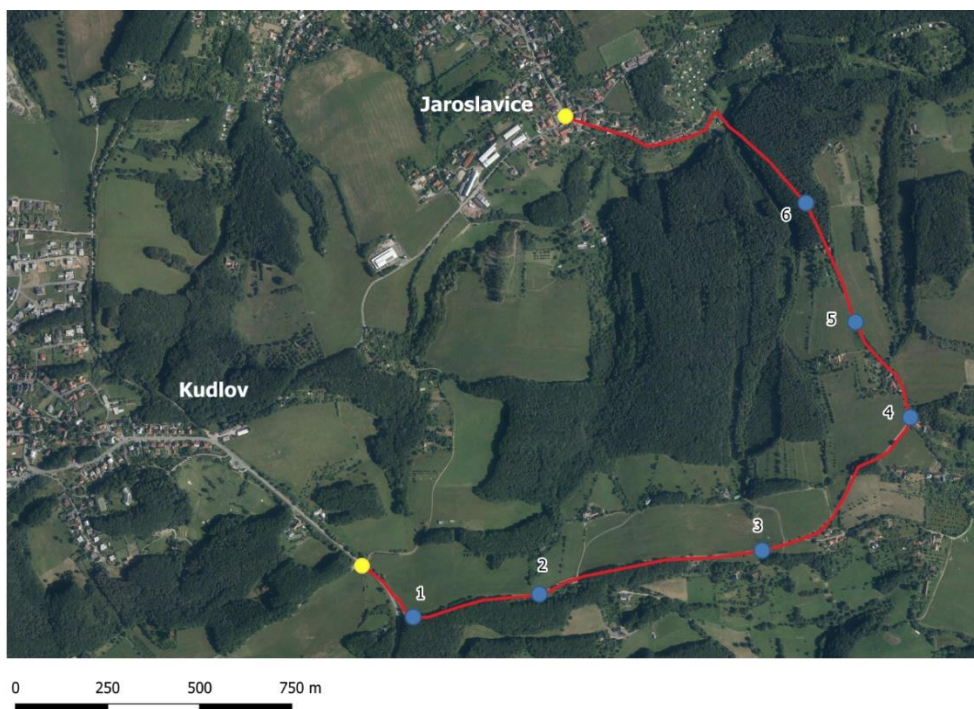
I když samotná trasa není náročná, je třeba si vymežit také čas na dopravu, výklad, plnění případných úkolů, i čas na přestávku. Proto zabere celé dopolední vyučování.

Na trase bylo určeno šest stanovišť, které jsou vybrány tak, aby každé reprezentovalo určitý ekosystém. Trasa vede po části vyznačené Pasekářské stezky, která prochází celým územím a je značena zelenou turistickou značkou.

Začátek vycházky je zvolen u informační celule o přírodním parku Želechovické paseky, kde je možné žákům přesněji ukázat trasu a sdělit jim doplňující informace o lokalitě. Trasa dále pokračuje podél dubohabrového lesa, kolem ovocných stromů k jezírku, odkud dále trasa pokračuje mezi loukami do smíšeného lesu.

Tabulka 1: Seznam stanovišť a jejich poloha, vlastní zpracování

Číslo stanoviště	Název	GPS lokalita
1	Začátek	49°11'46.8"N 17°42'05.5"E
2	Podél ovocných stromů	49°11'49.7"N 17°42'22.0"E
3	U naučné cedule	49°11'55.2"N 17°42'50.3"E
4	U jezírka	49°12'08.2"N 17°43'10.0"E
5	Na louce	49°12'15.7"N 17°43'01.9"E
6	V lese	49°12'26.7"N 17°42'52.4"E



Obrázek 7: Trasa vycházky s vyznačenými stanovišti, zdroj: www.cuzk.cz, vlastní zpracování

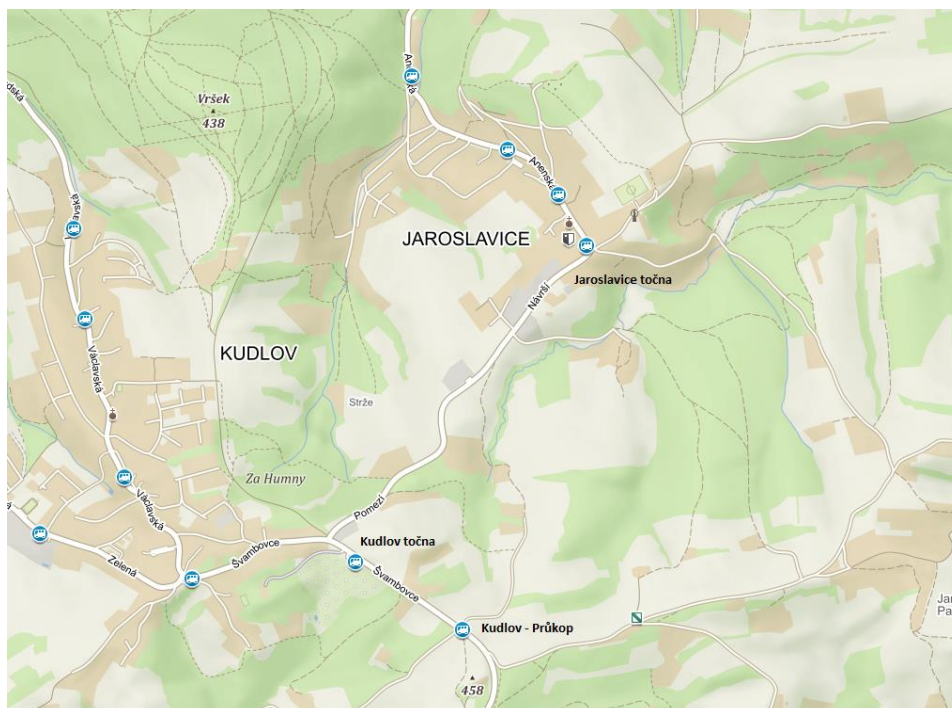


Obrázek 6: Lokalita s Pasekářskou stezkou, zdroj: mapy.cz

3.2 Doprava

Jak bylo dříve zmíněno, jeden z důležitých aspektů trasy je dobrá dopravní dostupnost. Místo přírodního parku Želechovické paseky je dobře dostupné autobusem i městskou hromadnou dopravou. Na začátku i na konci trasy se nachází zastávka hromadné dopravy, kterou je možno využít k dopravě na lokalitu i z lokality. V Jaroslavicích lze využít autobus číslo 31 a z kudlovské části potom autobus číslo 32.

Oba tyto spoje projíždí centrem města, což vnímám taky jako jednu z velkých výhod, protože nebude přeprava časově náročná. Další možností dopravy je využití autobusového spojení z autobusového nádraží ve Zlíně na autobusovou zastávku Kudlov – Průkop, která se nachází na konci trasy, samozřejmě v závislosti na zvoleném směru exkurze.



Obrázek 8: Poloha zastávek na Kudlově a v Jaroslavičích, zdroj: mapy.cz, vlastní zpracování

3.3 Stanoviště

3.3.1 Začátek

První stanoviště botanické vycházky se nachází několik metrů od jejího začátku. Je to místo, kde je z jedné strany okraj lesa s velkým zastoupením dubu a hlouběji i habru a z druhé louka. Kromě již zmiňovaného dubu zimního (*Quercus petraea*) a habru obecného (*Carpinus betulus*) zde můžeme najít druhy jako: svízel vonný (*Galium odoratum*), svízeltku lysou (*Cruciata glabra*), vrbu jívu (*Salix caprea*), lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), barvínek menší (*Vinca minor*), hrachor hlíznatý (*Lathyrus tuberosus*), svízel syřišťový (*Galium verum*), vrbinu obecnou (*Lysimachia vulgaris*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), bez černý (*Sambucus nigra*), pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*) či ostružiník (*Rubus agg.*).

3.3.2 Podél ovocných stromů

Trasa pokračuje podél ovocných stromů, které k této lokalitě neodmyslitelně patří. Postupně zde nalezneme: jabloň domácí (*Malus domestica*),

hrušeň obecnou (*Pyrus communis*), slivoň švestku (*Prunus domestica*), třešeň ptačí (*Prunus avium*) či ořešák královský (*Juglans regia*). Mezi dalšími hojně zastoupenými druhy jsou černýš hajní (*Melampyrum nemorosum*), hadinec obecný (*Echium vulgare*), jitrocel větší (*Plantago major*), kakost luční (*Geranium pratense*), krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*), pcháč rolní (*Cirsium arvense*), chrastavec rolní (*Knautia arvensis*), černohlávek dřípený (*Prunella laciniata*) nebo silenka nadmutá (*Silene vulgaris*).

3.3.3 U naučné cedule

Třetí zastávka na trase je situována u naučné cedule s názvem Léčivé rostliny, čímž je také charakteristická tato lokalita. Nalezneme zde několik druhů rostlin, které využívají lidé již od nepaměti.

Nachází se zde například: podběl lékařský (*Tussilago farfara*), pampeliška lékařská (*Taraxacum officinale*), řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*), jahodník truskavec (*Fragaria moschata*), kostival lékařský (*Symphytum officinale*). S dalšími léčivými rostlinami, jako je plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*), bez černý (*Sambucus nigra*), řebříček obecný (*Achillea millefolium*), lípa srdčitá (*Tilia cordata*) či ostružiník (*Rubus agg.*), se můžeme setkat i na dalších stanovištích vycházky. Tato lokalita však není jen o léčivých rostlinách. Roste zde mnoho dalších druhů, například: hluchavka bílá (*Lamium album*), kyčelnice cibulkonosná (*Cardamine bulbifera*), jetel luční (*Trifolium pratense*), rožec rolní (*Cerastium arvense*), řepka olejka (*Brassica napus*), zvonek rozkladitý (*Campanula patula*), dymnivka plná (*Corydalis solida*) či štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*).



Obrázek 9: Cedule s názvem Léčivé rostliny, vlastní foto

3.3.4 U jezírka

Stanoviště zhruba v polovině trasy nelze minout. Nachází se zde malé jezírko, poblíž kterého můžeme nalézt břečťan popínavý (*Hedera helix*), modřelec hroznatý (*Muscari neglectum*), pampelišku lékařskou (*Taraxacum officinale*), kosatec žlutý (*Iris pseudacorus*), náprstník červený (*Digitalis purpurea*) či česnek ořešec (*Allium scorodoprasum*).



Obrázek 10: Stanoviště U jezírka, foto vlastní

3.3.5 Na louce

Protože louky a pastviny tvoří poměrnou část území, nalezneme nejen na tomto stanovišti velké množství druhů rostlin, od trav, jako lipnice luční (*Poa pratensis*), lipnice roční (*Poa annua*), bojínek luční (*Phleum pratense*), srha říznačka (*Dactylis glomerata*) či sveřep měkký (*Bromus hordeaceus*), přes chrpu luční (*Centaurea jacea*), čičorku pestrou (*Securigera varia*), jetel plazivý (*Trifolium repens*), jitrocel kopinatý (*Trifolium repens*), sedmikrásku obecnou (*Bellis perennis*), šťovík kyselý (*Rumex acetosa*), vikev plotní (*Vicia sepium*), třezalku tečkovanou (*Hypericum perforatum*), prvosenku jarní (*Primula veris*), přesličku rolní (*Equisetum arvense*), zběhovce plazivý (*Ajuga reptans*), šalvěj přeslenitou (*Salvia verticillata*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), violku vonnou (*Viola odorata*) a mnoho dalších.

Pokud se rozhodnete absolvovat trasu v jarních měsících a podívat se na jarní aspekt, který vyrůstá předtím, než vyraší listy stromů a keřů, je lokalita mezi stanovištěm Na louce a V lese ideální. Naleznete zde rozsáhlé porosty sasanky hajní (*Anemone nemorosa*), orseje jarní (*Ficaria verna*) a pokud budete mít štěstí, i sněženku podsněžník (*Galanthus nivalis*).

3.3.6 V lese

Poslední je stanoviště, které se nachází u rozcestí ve smíšeném lese, poblíž něhož protéká potok Milenov. Tato lokalita je také velice druhově pestrá a kromě dubu zimního (*Quercus petraea*), buku lesního (*Fagus sylvatica*), javoru mléče (*Acer platanoides*), smrku ztepilého (*Picea abies*) zde roste i bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), čistec lesní (*Stachys sylvatica*), hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*), jmelí bílé (*Viscum album*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), devěsíl lékařský (*Petasites officinalis*), konopice sličná (*Galeopsis speciosa*), sadeč konopáč (*Eupatorium cannabinum*), konvalinka vonná (*Convallaria majalis*) a šťavel kyselý (*Oxalis acetosella*).

Po cestě z lesa na autobusovou zastávku narazíte na travnatých plochách kolem domů i na hloh obecný (*Crataegus laevigata*), javor babyku (*Acer campestre*), osívku jarní (*Erophila verna*), hluchavku nachovou (*Lamium purpureum*), kozlíček polníček (*Valerianella locusta*), večernici vonnou (*Hesperis matronalis*) či překrásný orlíček obecný (*Aquilegia vulgaris*).

3.4 Seznam rostlinných druhů

Během floristicko-dendrologického průzkumu bylo na trase nalezeno 148 rostlinných druhů, jež jsou uvedeny v tabulce 2. Jsou seřazeny abecedně dle čeledí. Společně s čeledí, českým a latinským názvem tabulka obsahuje i životní formu a původnost druhů.

Tabulka 2: Seznam rostlinných druhů

ČELEĎ	NÁZEV ČESKÝ	NÁZEV LATINSKÝ	ŽIVOTNÍ FORMA	PŮVODNOST
amarylkovité	sněženka podsněžník	<i>Galanthus nivalis</i>	geofyt	původní
aralkovité	břečťan popínavý	<i>Hedera helix</i>	makrofanerofyt	původní
bezovité	bez černý	<i>Sambucus nigra</i>	nanofanerofyt	původní
bobovité	čičorka pestrá	<i>Securigera varia</i>	hemikryptofyt	původní
	čilimník černající	<i>Cytisus nigricans</i>	nanofanerofyt	původní
	hrachor hlíznatý	<i>Lathyrus tuberosus</i>	geofyt	archofyt

ČELEĎ	NÁZEV ČESKÝ	NÁZEV LATINSKÝ	ŽIVOTNÍ FORMA	PŮVODNOST
bobovité	hrachor jarní	<i>Lathyrus vernus</i>	hemikryptofyt	původní
	jetel luční	<i>Trifolium pratense</i>	hemikryptofyt	původní
	jetel ladní	<i>Trifolium campestre</i>	terofyt	původní
	jetel plazivý	<i>Trifolium repens</i>	hemikryptofyt	původní
	kručinka barvířská	<i>Genista tinctoria</i>	chamaefyt	původní
	štírovník růžkatý	<i>Lotus corniculatus</i>	hemikryptofyt	původní
	trnovník akát	<i>Robinia pseudoacacia</i>	makrofanerofyt	neofyt
	vikev plotní	<i>Vicia sepium</i>	hemikryptofyt	původní
borovicovité	borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	makrofanerofyt	původní
	smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	makrofanerofyt	původní
brukvovité	česnáček lékařský	<i>Alliaria petiolata</i>	hemikryptofyt	původní
	kyčelnice cibulkonosná	<i>Dentaria bulbifera</i>	geofyt	původní
	měsíčnice roční	<i>Lunaria annua</i>	hemikryptofyt	neofyt
	osívka jarní	<i>Erophila verna</i>	terofyt	původní
	penízek prorostlý	<i>Microthlaspi perfoliatum</i>	terofyt	původní
	brukev řepka olejka	<i>Brassica napus</i>	terofyt	archeofyt
	večernice vonná	<i>Hesperis matronalis</i>	hemikryptofyt	neofyt
	vesnovka obecná	<i>Lepidium draba</i>	geofyt	archeofyt
brutnákovité	hadinec obecný	<i>Echium vulgare</i>	hemikryptofyt	původní
	kostival lékařský	<i>Symphytum officinale</i>	hemikryptofyt (geofyt)	původní
	pilát lékařský	<i>Anchusa officinalis</i>	hemikryptofyt	archeofyt
	plicník lékařský	<i>Pulmonaria officinalis</i>	hemikryptofyt	původní
břízovité	habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	makrofanerofyt	původní

ČELEĎ	NÁZEV ČESKÝ	NÁZEV LATINSKÝ	ŽIVOTNÍ FORMA	PŮVODNOST
břízovité	líška obecná	<i>Corylus avellana</i>	nanofanerofyt	původní
bukovité	buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	makrofanerofyt	původní
	dub zimní	<i>Quercus petraea</i>	makrofanerofyt	původní
česnekovité	česnek ořešec	<i>Allium scorodoprasum</i>	geofyt	původní
dřínovité	svída krvavá	<i>Cornus sanguinea</i>	nanofanerofyt	původní
dřišťálovité	mahonie cesmínolistá	<i>Mahonia aquifolium</i>	nanofanerofyt	neofyt
hluchavkovité	černoohlávek dřípený	<i>Prunella laciniata</i>	hemikryptofyt	původní
	čistec lesní	<i>Stachys sylvatica</i>	hemikryptofyt (geofyt)	původní
	hluchavka bílá	<i>Lamium alba</i>	hemikryptofyt	archoefyt
	hluchavka nachová	<i>Lamium purpureum</i>	terofyt	archoefyt
	hluchavka skvrnitá	<i>Lamium maculatum</i>	hemikryptofyt	původní
	pitulník žlutý	<i>Galeobdolon luteum</i>	chamaefyt	původní
	konopice sličná	<i>Galeopsis speciosa</i>	terofyt	původní
	máta dlouholistá	<i>Mentha longifolia</i>	hemikryptofyt	původní
	popenec obecný	<i>Glechoma hederacea</i>	hemikryptofyt	původní
	šalvěj hajní	<i>Salvia nemorosa</i>	hemikryptofyt	původní
	šalvěj přeslenitá	<i>Salvia verticillata</i>	hemikryptofyt	původní
zběhovec plazivý	<i>Ajuga reptans</i>	hemikryptofyt	původní	
hvězdčicovité	čekanka obecná	<i>Cichorium intybus</i>	hemikryptofyt (terofyt)	archoefyt
	devětsil lékařský	<i>Petasites hybridus</i>	hemikryptofyt (geofyt)	původní
	heřmánek pravý	<i>Matricaria chamomilla</i>	terofyt	archoefyt
	pelyněk černobýl	<i>Artemisia vulgaris</i>	hemikryptofyt	původní

ČELEĎ	NÁZEV ČESKÝ	NÁZEV LATINSKÝ	ŽIVOTNÍ FORMA	PŮVODNOST
hvězdnicovité	podběl lékařský	<i>Tussilago farfara</i>	geofyt	původní
	řebříček obecný	<i>Achillea millefolium</i>	hemikryptofyt	původní
	slunečnice topinambur	<i>Helianthus tuberosus</i>	geofyt	neofyt
	chrpa luční	<i>Centaurea jacea</i>	hemikryptofyt	původní
	kopretina bílá	<i>Leucanthemum vulgare</i>	hemikryptofyt	původní
	pampeliška lékařská	<i>Taraxacum officinale</i>	hemikryptofyt	původní
	pcháč oset	<i>Cirsium arvense</i>	geofyt (hemikryptofyt)	archeofyt
	sadeč konopáč	<i>Eupatorium cannabinum</i>	hemikryptofyt (geofyt)	původní
	sedmikráska chudobka	<i>Bellis perennis</i>	hemikryptofyt	původní
	turan roční	<i>Erigeron annuus</i>	terofyt	neofyt
hvozdíkovité	rožec rolní	<i>Cerastium arvense</i>	chamaefyt	původní
	silenska nadmutá	<i>Silene vulgaris</i>	hemikryptofyt	původní
	ptačinec prostřední	<i>Stellaria media</i>	terofyt	původní
hyacintovité	modřenec hroznatý	<i>Muscari neglectum</i>	geofyt	původní
jesencovité	brslen evropský	<i>Euonymus europaea</i>	nanofanerofyt	původní
jitrocelovité	jitrocel kopinatý	<i>Plantago lanceolata</i>	hemikryptofyt	původní
	jitrocel větší	<i>Plantago major</i>	hemikryptofyt	původní
	náprstník červený	<i>Digitalis purpurea</i>	hemikryptofyt	neofyt
	rozrazil rezekvítek	<i>Veronica chamaedrys</i>	hemikryptofyt (chamaefyt)	původní
	rozrazil perský	<i>Veronica persica</i>	terofyt	neofyt
kakostovité	kakost luční	<i>Geranium pratense</i>	hemikryptofyt	původní
	kakost smrdutý	<i>Geranium robertianum</i>	terofyt (hemikryptofyt)	původní
	pumpava obecná	<i>Erodium cicutarium</i>	hemikryptofyt (terofyt)	archeofyt

ČELEĎ	NÁZEV ČESKÝ	NÁZEV LATINSKÝ	ŽIVOTNÍ FORMA	PŮVODNOST
kaprad'ovité	kaprad' samec	<i>Dryopteris filix-mas</i>	hemikryptofyt	původní
konopovité	chmel otáčivý	<i>Humulus lupulus</i>	hemikryptofyt	původní
konvalinkovité	konvalinka vonná	<i>Convallaria majalis</i>	geofyt	původní
kosatcovité	kosatec žlutý	<i>Iris pseudacorus</i>	geofyt	původní
kozlíkovité	kozlíček polníček	<i>Valerianella locusta</i>	terofyt	původní
krtičníkovité	černýš hajní	<i>Melampyrus nemorosum</i>	terofyt	původní
lipnicovité	bér sivý	<i>Setaria pumila</i>	terofyt	archofyt
	bojínek luční	<i>Phleum pratense</i>	hemikryptofyt	původní
	ječmen myší	<i>Hordeum murinum</i>	terofyt	archofyt
	ježatka kuří noha	<i>Echinochloa crus-galli</i>	terofyt	archofyt
	jílek vytrvalý	<i>Lolium perenne</i>	hemikryptofyt	původní
	lipnice luční	<i>Poa pratensis</i>	hemikryptofyt	původní
	lipnice roční	<i>Poa annua</i>	hemikryptofyt (terofyt)	původní
	medyněk vlnatý	<i>Holcus lanatus</i>	hemikryptofyt	původní
	pohánka hřebenitá	<i>Cynosurus cristatus</i>	hemikryptofyt	původní
	srha říznačka	<i>Dactylis glomerata</i>	hemikryptofyt	původní
	sveřep měkký	<i>Bromus hordeaceus</i>	terofyt	archofyt
	tomka vonná	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	hemikryptofyt	původní
makovité	vlaštovičník větší	<i>Chelidonium majus</i>	hemikryptofyt	archofyt
miříkovité	bršlice kozí noha	<i>Aegopodium podagraria</i>	hemikryptofyt (geofyt)	původní
	kerblík lesní	<i>Anthriscus sylvestris</i>	hemikryptofyt	původní
	mrkev obecná	<i>Daucus carota</i>	hemikryptofyt (terofyt)	původní
mořenovité	svízel syřišťový	<i>Galium verum</i>	hemikryptofyt	původní
	svízel vonný	<i>Galium odoratum</i>	hemikryptofyt	původní

ČELEĎ	NÁZEV ČESKÝ	NÁZEV LATINSKÝ	ŽIVOTNÍ FORMA	PŮVODNOST
mořenovitě	svízelka lysá	<i>Cruciata verna</i>	hemikryptofyt	původní
mýdelníkovité	javor babyka	<i>Acer campestre</i>	makrofanerofyt	původní
	javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	makrofanerofyt	původní
	jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum</i>	makrofanerofyt	neofyt
netýkavkovité	netýkavka malokvětá	<i>Impatiens parviflora</i>	terofyt	neofyt
ochmetovitě	jmelí bílé	<i>Oxalis acetosella</i>	makrofanerofyt	původní
olivovníkovité	ptačí zob obecný	<i>Ligustrum vulgare</i>	nanofanerofyt	původní
	šeřík obecný	<i>Syringa vulgaris</i>	nanofanerofyt	neofyt
	zlatice prostřední	<i>Forsythia intermedia</i>	nanofanerofyt	neofyt
ořešákovité	ořešák královský	<i>Juglans regia</i>	makrofanerofyt	archofyt
prvosenkovitě	prvosěnka jarní	<i>Primula veris</i>	hemikryptofyt	původní
	vrbina obecná	<i>Lysimachia vulgaris</i>	hemikryptofyt	původní
pryskyřníkovité	orlíček obecný	<i>Aquilegia vulgaris</i>	hemikryptofyt	původní
	orsej jarní	<i>Ficaria verna</i>	geofyt	původní
	pryskyřník mnohokvětý	<i>Ranunculus polyanthemos</i>	hemikryptofyt	původní
	sasanka hajní	<i>Anemone nemorosa</i>	geofyt	původní
pryšcovité	pryšec kolovratec	<i>Euphorbia helioscopia</i>	terofyt	archofyt
	pryšec obecný	<i>Euphorbia esula</i>	geofyt	původní
	pryšec chvojka	<i>Euphorbia cyparissias</i>	geofyt	původní
přesličkovité	přeslička rolní	<i>Equisetum arvense</i>	geofyt	původní
rdesnovité	rdesno peprník	<i>Persicaria hydropiper</i>	terofyt	původní
	rdesno červivec	<i>Persicaria maculosa</i>	terofyt	původní
	šťovík kyselý	<i>Rumex acetosa</i>	hemikryptofyt	původní

ČELEĎ	NÁZEV ČESKÝ	NÁZEV LATINSKÝ	ŽIVOTNÍ FORMA	PŮVODNOST
růžovité	hloh obecný	<i>Crataegus monogyna</i>	nanofanerofyt	původní
	hrušeň obecná	<i>Pyrus communis</i>	makrofanerofyt	archeofyt
	jabloň domácí	<i>Malus domestica</i>	makrofanerofyt (nanofanerofyt)	archeofyt
	jahodník truskavec	<i>Fragaria moschata</i>	hemikryptofyt	původní
	kontryhel obecný	<i>Alchemilla vulgaris</i>	hemikryptofyt	původní
	krvavec toten	<i>Sanguisorba officinalis</i>	hemikryptofyt	původní
	mochna sedmilistá	<i>Potentilla heptaphylla</i>	hemikryptofyt	původní
	ostružiník	<i>Rubus</i> agg.	nanofanerofyt (chamaefyt)	původní
	řepík lékařský	<i>Agrimonia eupatoria</i>	hemikryptofyt	původní
	slivoň švestka	<i>Prunus domestica</i>	makrofanerofyt	archeofyt
	třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>	makrofanerofyt	původní
sítinovité	bika lesní	<i>Luzula sylvatica</i>	hemikryptofyt	původní
slézovité	lípa velkolistá	<i>Tilia platyphyllos</i>	makrofanerofyt	původní
svlačcovité	svlačec rolní	<i>Convolvulus arvensis</i>	hemikryptofyt	archeofyt
šáchorovité	ostřice srstnatá	<i>Carex hirta</i>	hemikryptofyt (geofyt)	původní
	ostřice klasnatá	<i>Carex spicata</i>	hemikryptofyt	původní
šťavelovité	šťavel kyselý	<i>Oxalis acetosella</i>	geofyt (hemikryptofyt)	původní
štětkovité	chrastavec rolní	<i>Knautia arvensis</i>	hemikryptofyt	původní
toješťovité	barvínek menší	<i>Vinca minor</i>	chamaefyt	původní
třezalkovité	třezalka tečkovaná	<i>Hypericum perforatum</i>	hemikryptofyt	původní
violkovité	violka vonná	<i>Viola odorata</i>	hemikryptofyt	archeofyt
vrabečnicovité	lýkovec jedovatý	<i>Daphne mezereum</i>	nanofanerofyt	původní
vrbovité	vrba bílá	<i>Salix alba</i>	makrofanerofyt	původní
	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	makrofanerofyt	původní

ČELEĎ	NÁZEV ČESKÝ	NÁZEV LATINSKÝ	ŽIVOTNÍ FORMA	PŮVODNOST
zemědýmovité	dymnivka plná	<i>Corydalis solida</i>	geofyt	původní
zvonkovité	zvonek broskvolistý	<i>Campanula persicifolia</i>	hemikryptofyt	původní
	zvonek rozkladitý	<i>Campanula patula</i>	hemikryptofyt	původní

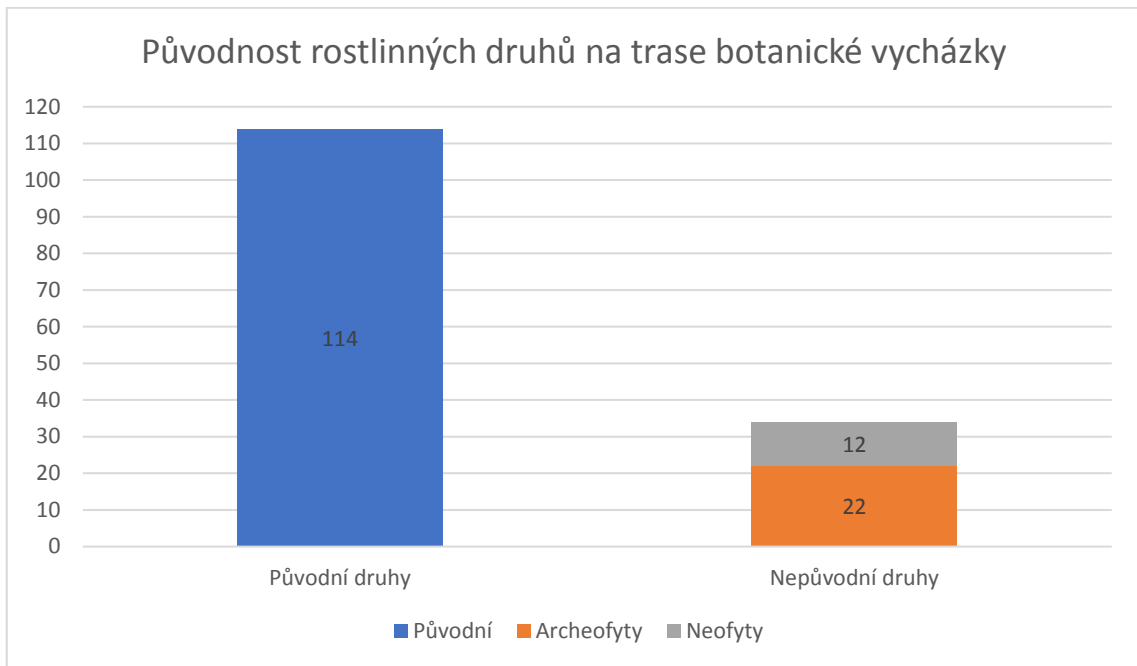
Tabulka 3: Životní formy rostlin nalezených na trase botanické vycházky, zdroj: www.botanickafotogalerie.cz

ŽIVOTNÍ FORMY	
geofyt	Vytrvalá bylina s obnovovacími pupeny pod povrchem půdy, která přežívá obvykle cibulemi, hlízami nebo oddenky.
hemikryptofyt	Vytrvalá až dvouletá bylina s obnovovacími pupeny jsou těsně při povrchu půdy, pupeny jsou chráněny šupinami nebo nahloučenými jinými orgány.
chamaefyt	Bylina nebo nízká dřevina s obnovovacími pupeny nad zemí (nejvýše do 0,3 m).
nanofanerofyt	Dřevina (keř) s obnovovacími pupeny obvykle více než 0,3 m nad zemí.
makrofanerofyt	Dřevina (strom) s obnovovacími pupeny obvykle více než 0,3 m nad zemí.
terofyt	Jednoletá bylina bez obnovovacích pupenů, nepříznivá období přežívá pouze pomocí semen.

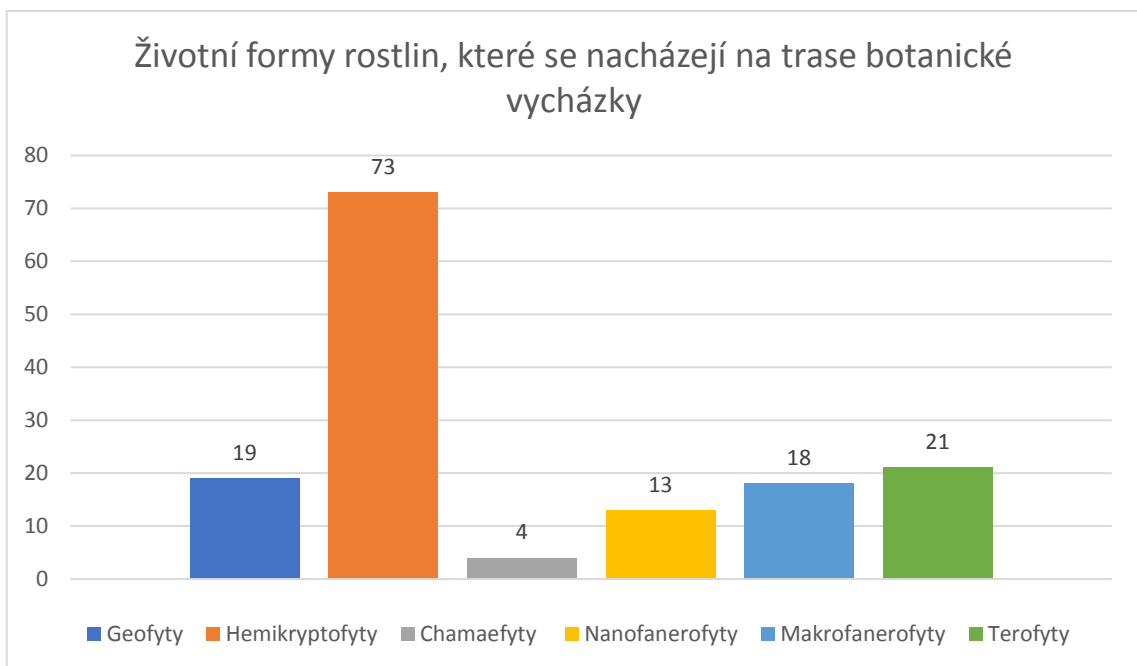
Tabulka 4: Původnost rostlinných druhů, zdroj: www.botanickafotogalerie.cz

PŮVODNOST ROSTLIN		
původní	Druh, který se na území České republiky dostal, nebo se na daném místě vyvinul bez pomoci člověka.	
nepůvodní	archofyt	Druh, který byl na území České republiky zavlečen před objevením Ameriky (před rokem 1492).
	neofyt	Druh, který byl na území České republiky zavlečen až po objevení Ameriky (po roce 1492).

Pro přehlednost je graficky znázorněno zastoupení rostlin z pohledu původnosti a životních forem (obrázek 11 a 12).



Obrázek 11: Původnost rostlinných druhů na trase botanické vycházky



Obrázek 12: Životní formy rostlin, které se nachází na trase botanické vycházky

3.5 Charakteristika vybraných druhů rostlin

V této části mé bakalářské práce jsou podrobně popsány vybrané didaktické druhy rostlin, které se hojně na dané lokalitě vyskytují a je možné s nimi v rámci botanické vycházky pracovat. Jedná se o modelové rostliny, jež reprezentují typické znaky určitých skupin rostlin. Všechny fotografie jsou vyfocené mnou.

3.5.1 Břečťan popínavý (*Hedera helix*) – čeleď: aralkovité

- **Doba květu:** září–listopad

Tabulka 5: Doba květu břečťanu popínavého

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Květy:** květy jsou malé, heterochlamydeické. Kališní lístky žlutavě zelené. Korunní lístky masité, hnědé na vnější straně. Květy jsou uspořádané do polokulovitých okolíků.
- **Plody:** tmavé, černomodré kulovité bobule (obrázek 13). Na horní straně zploštělé.



Obrázek 13: Plody břečťanu popínavého uspořádané do okolíků

- **Listy:** listy jsou dlouze řapíkaté, střídavé. U břečťanu se setkáváme s heterofylií – listy na nekvetoucích větvích mají 3–5 laloků a dlanitou žilnatinu (obrázek 14). Na kvetoucích větvích jsou kosníkové až široce kopinaté (obrázek 15). Oba typy listů jsou nejčastěji zašpičatělé.



Obrázek 14: List na nekvetoucích větvích



Obrázek 15: List na kvetoucích větvích

- **Větve:** dřevnaté větve jsou popínavé a plazivé. Mají příčepivé adventivní kořeny, které slouží k přichycení (obrázek 16).



Obrázek 16: Adventivní příčepivé kořeny

- **Využití:** břečťan je využíván jako léčivka (používá se při kašli a bronchitidě). V minulosti se z plodů získávalo barvivo, které se následně používalo na barvení látek.
- **Ekologie:** břečťan popínavý roste na živinami bohatých půdách ve stinných lesích, na skalách či na zdech.

Vysvětlení pojmů:

- **Heterochlamydeické květy:** květ, který má rozlišené květní obaly na kalich (calyx) a korunu (corolla). Kalich je tvořen kališními lístky (sepala) a koruna lístky korunními (petala).
- **Bobule:** dužnatý plod, nejčastěji vícesemenný. Perikarp je nejčastěji blanitý, mezokarp a endokarp je dužnatý.
- **Okolík:** hroznovité květenství, u kterého je zkrácený hlavní stonek a jednotlivé květy se nachází na stejně dlouhých květních stopkách, které vychází z jednoho bodu.
- **Heterofylie:** na jedné rostlině se můžeme setkat s listy, které mají různý tvar. Kromě břečťanu se heterofylie objevuje i u zvonku okrouhlolistého (*Campanula rotundifolia*) či kapradiny žebrovice různolisté (*Blechnum spicant*).
- **Květenství:** soubor květů, které mají své dané uspořádání.

(Seidel D., 2013; Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; Vinter V., Macháčková P., 2013; www.botanika.wendys.cz; www.botany.cz)

3.5.2 Buk lesní (*Fagus sylvatica*) – čeleď: bukovité

- **Doba květu:** duben–květen

Tabulka 6: Doba květu buku lesního

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Borka:** hladká, šedavá či bílošedavá (obrázek 17).
- **Pupeny:** pupeny buku lesního jsou štíhlé, hnědé s bělavými šupinami. Koncová část pupenu je špičatá (obrázek 18).



Obrázek 17: Šedavá borka buku lesního



Obrázek 18: Zimní pupeny

- **Listy:** střídaně postavené, řapíkaté, eliptické až vejčité (obrázek 19). Okraj listu je zvlněný. Mladé lístky jsou na okraji chlupaté (obrázek 20). Velice časně opadavé palisty jsou hnědé a lesklé.



Obrázek 19: Lísty buku lesního



Obrázek 20: Mladé lístky s chloupky

- **Květy:** samčí květy jsou převislé, mají okolo pěti okvětních lístků, tyčinky vyčnívají ven. Samičí květy vyrůstají po dvou v načervenalé a chlupaté číšce.
- **Plody:** dvě trojboké nažky jsou uzavřené v ostnitě číšce (bukvice). Tato číška puká čtyřmi chlupněmi.
- **Využití:** hospodářsky je to velice významný listnatý strom. Největší uplatnění má při výrobě nábytku či parket.
- **Ekologie:** buk lesní nemá rád velké teplotní rozdíly. Svědčí mu mírné klima. Květy bývají opylovány větrem a plody jsou následně šířeny převážně ptáky a savci. Strom se může dožít až 300 let a často tvoří mykorrhizu s druhy hub, jako hřib kovář či hřib dubový.



Obrázek 21: Semenáček buku lesního

Vysvětlení pojmů:

- **Palisty:** listové útvary, které se nejčastěji vyskytují v páru u báze listového řapíku.
- **Číška:** zdřevnatělé květní lůžko.
- **Nažka:** suchý, nepukavý plod, nejčastěji s jedním semenem. K semenu přiléhá oplodí, jež může být blanité, nebo kožovité. U některých druhů může být opatřena háčky či chmýrem, díky kterým se usnadňuje šíření.

(Koblížek J., 2000; Seidel D., 2013; Hecker U., 2013; Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; Vinter V., Macháčková P., 2013; www.botanika.wendys.cz; www.botany.cz; www.naturabohemica.cz; www.dendrologie.upol.cz)

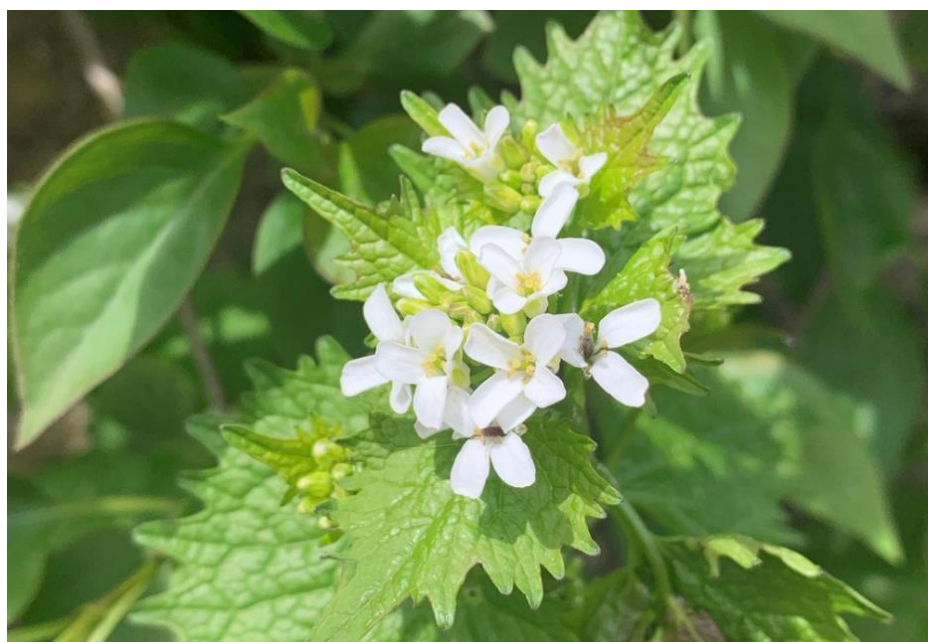
3.5.3 Česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*) – čeleď: brukvovité

- **Doba květu:** duben–červen

Tabulka 7: Doba květu česnáčku lékařského

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Květy:** drobné, bílé, čtyřčetné květy jsou uspořádané do krátkých hroznů. Květy jsou rozlišeny na kalich a korunu. Čtyři kališní lístky jsou zelené, úzce vejčité a mírně odstávající. Koruna je tvořena čtyřmi korunními lístky. Ty jsou obvejčitého tvaru (obrázek 22).



Obrázek 22: Čtyřčetné květy česnáčku lékařského

- **Plody:** až 7 cm dlouhé šešule, které skrývají jednu řadu černých semen.
- **Stonek:** lodyha je hranatá, přímá a nevětvená.
- **Listy:** jednoduché, dlouze řapíkaté listy (řapík bývá řídce chlupatý) (obrázek 23), trojúhelníkovitého, srdčitého až ledvinovitého tvaru. Okraj je vroubkovaný až zubatý. Listy jsou zašpičatělé (obrázek 24). Po rozemnutí mezi prsty voní česnekovou vůní.



Obrázek 23: Řídce chlupatý řapík



Obrázek 24: Zašpičatělý list srdčitého tvaru

- **Využití:** léčivá rostlina. Má antiseptické účinky. Obsahuje hořčičný olej, enzymy a glykosid. Listy jsou zdrojem vitamínu C a užívají se do salátů. Listy se dají využít i pro přípravu čaje, který je účinný na záněty dásní a afty.
- **Ekologie:** upřednostňují stinnější místa s vlhčí půdou, jako okraje lesů, křoviny, zahrady či parky.

Vysvětlení pojmů:

- **Šešule:** plod, který je charakteristický pro brukvovité rostliny. Jedná se o plod, který se otevírá dvěma chlopněmi od báze k vrcholu a vzniká ze dvou plodolistů.
- **Lodyha:** dužnatý olistěný stonek.
- **Plodolist:** útvar u krytosemenných rostlin nesoucí vajíčka. Při srůstu jednoho, či více plodolistů, vzniká pestík.

(Knauerová M., Drnková J., 2017; Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; Seidel D., 2013; Vinter V., Macháčková P., 2013; www.botany.cz)

3.5.4 Dymnivka plná (*Corydalis solida*) – čeleď: zemědýmovité

- **Doba květu:** březen–květen

Tabulka 8: Doba květu dymnivky plné

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Květy:** poskládané do hroznů, které mohou mít od 5 do 20 květů. Květy jsou nejčastěji růžovo-fialové, ovšem lze nalézt i načervenalé či bílé. Jsou zygomorfní, heterochlamydeické a vyrůstají v úžlabí listenů, které jsou na konci dělené na 3–6 laloků (obrázek 25). Kališní listy brzo opadávají. Vrchní korunní list vybíhá v ostruhu, která je prohnutá nahoru (obrázek 26). Ostruha zapříčiňuje, že se k nektaru dostanou jen čmeláci s dlouhým sosákem, protože je nektar ukrytý hluboko v ní.



Obrázek 25: Listeny u dymnivky plné



Obrázek 26: Květ s ostruhou zahnutou nahoru

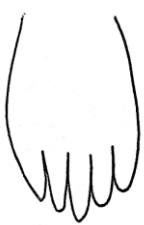
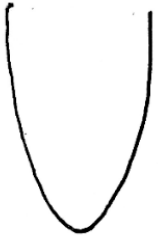
- **Plody:** plodem je protáhlá tobolka, jež obsahuje černá semena, která jsou rozšiřována díky mravencům (myrmekochorie). Semena mají bílé, masité přívěsky, kterým se říká „masíčka“ a mají velký podíl živin, proto se jimi živí již zmiňovaní mravenci.
- **Listy:** dlouze řapíkaté, dvakrát trojčetné. Nejčastěji se vyskytují na lodyze dva (obrázek 27).



Obrázek 27: List dymnivky plné

- **Hlíza:** kulovitá a plná.
- **Využití:** v minulosti využívána jako léčivka, dnes jsou kultivary často využívány jako okrasná rostlina.
- **Ekologie:** patří mezi jarní aspekty. Má ráda vlhké lužní lesy, které mají humózní půdu, ale i vlhčí louky či houštiny.
- **Možná záměna:** dymnivka dutá (*Corydalis cava*)

Tabulka 9: Srovnání dymnivky plné a dymnivky duté

	dymnivka plná (<i>Corydalis solidissima</i>)	dymnivka dutá (<i>Corydalis cava</i>)
hlíza	kulovitá a plná	kulovitá a dutá
listeny	Listeny na konci dělené do 3–6 laloků 	Listeny celokrajné, eliptické 

Vysvětlení pojmů:

- **Hrozen:** je typ jednoduchého květenství tvořeného stopkatými květy, které dosedají na stonek. Hrozen vznikl zjednodušením laty.
- **Zygomorfni květ:** květ, kterým lze vést pouze jednu osu souměrnosti, taktéž jsou nazývané jako monosymetrické.
- **Listeny:** v úžlabí listenů vyrůstají květy či květenství. Jsou to listové útvary.
- **Ostruha:** útvar vzniklý protažením korunního nebo okvětního listu. Může být válcovitý či kuželovitý a je dutý. Bývá to místo produkce nektaru.
- **Tobolka:** patří mezi pukavé plody, plod je složen z jednoho či více plodolistů. Oplodí je suché, nebo dužnaté.
- **Myrmekochorie:** jev, při kterém jsou drobná semena rostlin šířena mravenci. Semena obsahují „masíčko“, které je plné živin a mravenci je konzumují. Toto „masíčko“ bývá na semeni v podobě bílého přívěsku.
- **Jarní aspekt:** rostliny, které využívají období před rašením stromů a keřů. Tím získávají velké množství světla a malou konkurenci. Rostou časně z jara.

(Knauerová M., Drnková J., 2017; Rabšteinek O., Poruba M., 1983; Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; Seidel D., 2013; Vinter V., Macháčková P., 2013; www.botanika.wendys.cz; www.naturabohemica.cz; www.botany.cz; www.kvetenacr.cz)

3.5.5 Hluchavka skvrnitá (*Lamium maculatum*) – čeleď: hluchavkovité

- **Doba květu:** duben–září

Tabulka 10: Doba květu hluchavky skvrnité

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Květy:** květy zygomorfni, pyskaté, purpurově zbarvené, rozlišené na kalich a korunu. Kalich je pěticípý, často lehce chlupatý. Koruna je rozlišena na horní a dolní pysk. Horní pysk přilbovitě vyklenutý, po vnějším obvodu chlupatý a dolní pysk je třídlílný, s výraznou kresbou. Korunní trubka je esovitě prohnutá (obrázek 28). Květy jsou v úžlabních lichopřeslenech. Nitky tyčinek srůstají s korunou a jsou dvoumocné (obrázek 29). Někteří čmeláci, kteří mají krátký sosák, prokusují korunní trubku. Nektar totiž obsahuje až 42 % cukru.



Obrázek 28: Esovité prohnutá korunní trubka



Obrázek 29: Dvoumocné tyčinky

- **Plody:** plodem jsou čtyři šedé tyrdky, které jsou umístěny na dně kalichu (obrázek 30).
- **Listy:** trojúhelníkovitě vejčité, nepravidelně zubatá čepel (obrázek 31). Listy mají dlouhý řapík a jsou vstřícně křížmostojně postavené. Můžeme se setkat s tím, že listy mají na horní straně bílou skvrnu.





Obrázek 30: Plod hluchavky – čtyři tvrdky



Obrázek 31: List hluchavky skvrnité



- **Stonek:** čtyřhranná lodyha
- **Ekologie:** rostlina potřebuje polostín a vlhčí půdy. Upřednostňuje dusíkem bohaté půdy. Plody jsou rozšiřované mravenci (myrmekochorie).
- **Možná záměna:** hluchavka nachová (*Lamium purpureum*)

Tabulka 11: Srovnání hluchavky nachové a hluchavky skvrnité

	hluchavka nachová (<i>Lamium purpureum</i>)	hluchavka skvrnitá (<i>Lamium maculatum</i>)
	rovná, nevypouklá	esovitě prohnutá
korunní trubka		

- **Další hluchavky:** další, poměrně hojně se vyskytující hluchavky, jsou hluchavka bílá (*Lamium alba*) a pitulník žlutý (*Galeobdolon luteum*). S oběma druhy se můžeme na trase botanické vycházky setkat.

Tabulka 12: Hluchavka bílá a pitulník žlutý

hluchavka bílá (<i>Lamium alba</i>)	pitulník žlutý (<i>Galeobdolon luteum</i>)
	

Vysvětlení pojmů:

- **Dvoumocné tyčinky:** jedná se o takové tyčinky, u kterých je délka nitek tyčinek rozlišná. Přesněji dvě tyčinky jsou delší a dvě tyčinky kratší.
- **Tvrdka:** vzniká rozpadem dvouplodolistového semeníku. Perikarp (oplodí) je tvrdý. Tvrdka je typickým plodem nejen hluchavkovitých, ale například i brutnákovitých.

(Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; Seidel D., 2013; Vinter V., Macháčková P., 2013; www.botanika.wendys.cz; www.naturabohemica.cz; www.botany.cz)

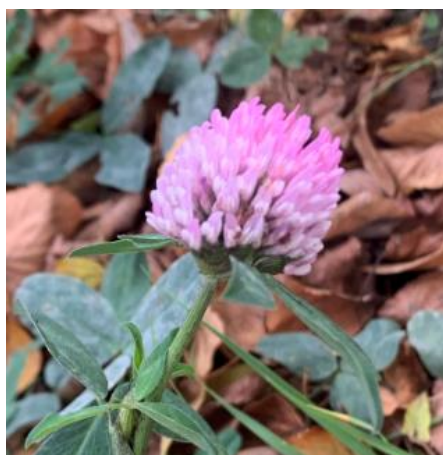
3.5.6 Jetel luční (*Trifolium pratense*) – čeleď: bobovité

- **Doba květu:** červen–září

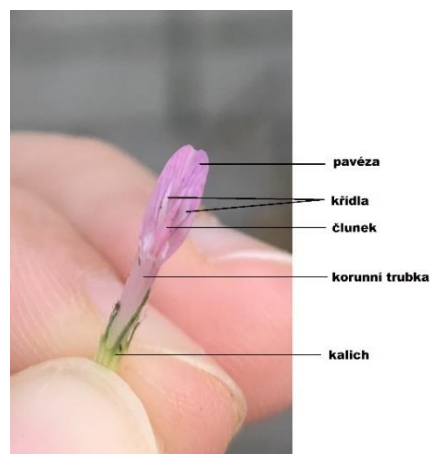
Tabulka 13: Doba květu jetele lučního

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Květy:** narůžovělé, zygomorfní, přisedlé květy, uspořádané do hlávek (obrázek 32), rozlišené na kalich a korunu. Kalich je trubkovitý, srostlý z pěti kališních lístků, jež na konci tvoří pět cípů (jeden z cípů je delší než ostatní). Koruna je tvořena z pěti volných korunních lístků. Největší, horní, se nazývá pavéza. Člunek je dolní lístek, který vznikl srústem dvou korunních lístků a dva boční lístky jsou křídla (obrázek 33). Tyčinek je 10 a jsou dvoubratré.



Obrázek 32: Květy uspořádané do hlávky



Obrázek 33: Detail květu



- **Listy:** listy řapíkaté, trojčetné. Lístky podlouhle vejčité, celokrajné. Listy jsou podepřeny blanitými palisty s osinou (obrázek 34). Na vrchní straně listu je bílá kresba.



Obrázek 34: Palist podepírající list

- **Plod:** jednosemenný lusk.
- **Stonek:** lodyha je plná, přímá a nelomená.
- **Využití:** jetel je využíván nejen jako pícnina pro výživu hospodářských zvířat, ale i jako léčivá rostlina. Při kašli a na popáleniny a drobné rány se používají květy. Jako léčivku se ovšem doporučuje sbírat jetel, který není hospodářky pěstovaný. Tyto rostliny totiž bývají často chemicky ošetřeny. Kromě toho je to i medonosná rostlina. Udává se, že na 1 kilogram medu je třeba okolo 20 milionů květů.
- **Ekologie:** roste na loukách, pastvinách, okolo lesů či na polích v mírném pásu po celém světě. Na kořenech se vytváří hlízky s hlízkovými bakteriemi, které společně s jetelem lučním žijí v symbióze. Tyto bakterie dokáží fixovat vzdušní dusík, a tak dochází k obohacování půdy právě dusíkem.
- **Zaměnitelné druhy:** jetel prostřední (*Trifolium medium*).

Tabulka 14: Srovnání jetele lučního a jetele prostředního

	jetel luční (<i>Trifolium pratense</i>)	jetel prostřední (<i>Trifolium medium</i>)
stonek	přímá	zřetelně zprohýbaná
listy	trojčetné s kresbou, podlouhle vejčité 	trojčetné, dlouze eliptické 

Vysvětlení pojmů:

- **Hlávka:** patří mezi jednoduché hroznovité květenství. Hlávka se vyznačuje vymizením nebo zkrácením květních stopek. Vřeteno je zkrácené a rozšířené do kuželovitého či diskovitého tvaru. Hlávka je též nazývána jako strboul.
- **Dvoubratré tyčinky:** jako bratrstva označujeme tyčinky, které jsou srostlé nitkami. Dvoubratré tyčinky jsou poté ve složení devíti tyčinek srostlých a jedné volné (9+1).
- **Lusk:** plod, který vznik z jednoho plodolistu a otevírá se v hřbetním i v břišním švu – tedy dvěma chlopněmi.

(Hrouda L., 2013; Hudak R., 2014; Knauerová M., Drnková J., 2017; Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; Seidel D., 2013; Vinter V., Macháčková P., 2013; www.botanika.wendys.cz; www.botany.cz)

3.5.7 Kerblík lesní (*Anthriscus sylvestris*) – čeleď: miříkovité

- **Doba květu:** květen–srpen

Tabulka 15: Doba květu kerblíku lesního

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Květy:** květy jsou bílé, uspořádané do složeného okolíku. Okolík je složen z 8–16 okolíčků (obrázek 35). Okolík je bez obalů, ale obalíčky u okolíčků jsou zachovány (ty jsou tvořeny kopinatými listeny). Květ rozlišen na kalich a korunu. Kalich je nezřetelný, korunních lístků je pět a jsou široce obvejčité (obrázek 36). Uprostřed květu se nachází stylopodium.



Obrázek 36: Květenství – okolík složený z okolíčků *Obrázek 35: Bílé květy kerblíku lesního*

- **Plodenství:** dlouhé dvounažky, za zralosti černohnědé (obrázek 37).
- **Listy:** dlouze řapíkaté, tmavě zelené, 2–3krát lichožepeřené, s listovou pochvou. Obrys čepele je trojúhelníkový (obrázek 38).





Obrázek 37: Plod – dvounažky



Obrázek 38: List kerblíku lesního s listovou pochvou

- **Stonek:** přímá, rýhovaná lodyha s velkou vnitřní dutinou.
- **Ekologie:** je poměrně náročný na živiny, nejvíce mu prospívá hnojení močůvkou. Nevadí mu půdy s vyšším obsahem dusíku. Dobře se mu daří na často sečených loukách. Dále jej můžeme nalézt na pastvinách či okrajích cest. Květy bývají opylovány brouky nebo hmyzem.
- **Možná záměna:** bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*).

Tabulka 16: Srovnání kerblíku lesního a bršlice kozí nohy

	kerblík lesní (<i>Anthriscus sylvestris</i>)	bršlice kozí noha (<i>Aegopodium podagraria</i>)
květenství	okolík složen z okolíků, pouze obalíčky, obaly chybí	okolík složen z okolíků, bez obalů i obalíčků
list	2–3krát lichozpeřené, listky špičaté 	1–2krát trojčetné, listky zašpičatělé, pilovité 

Vysvětlení pojmů:

- **Složený okolík:** složené květenství tvořené okolíčky.
- **Obaly:** listeny pod okolíkem.
- **Obalíčky:** listeny pod okolíčkem.
- **Stylopodium:** báze čnělky, která je terčovitě rozšířená.
- **Listová pochva:** vznikne při nadměrném vývinu bazální části listu, objímá stonek.

(Hrouda L., 2013; Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; Seidel D., 2013; Větvička V., 2009; Vinter V., Macháčková P., 2013; www.botanika.wendys.cz; www.botany.cz)

3.5.8 Orsej jarní (*Ficaria verna*) – čeleď: pryskyřníkovité

- **Doba květu:** březen–květen

Tabulka 17: Doba květu orseje jarní

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Květy:** žluté, lesklé květy jsou aktinomorfní, rozlišené na kalich a korunu. Kališní lístky bělavě zelenkavé, většinou v počtu tři až pět (obrázek 39). Korunní lístky žluté, úzce vejčité, nejčastěji v počtu šest až dvanáct. Tyčinek i pestíků je v květu mnoho (obrázek 40).



Obrázek 39: Kališní lístky orseje jarní



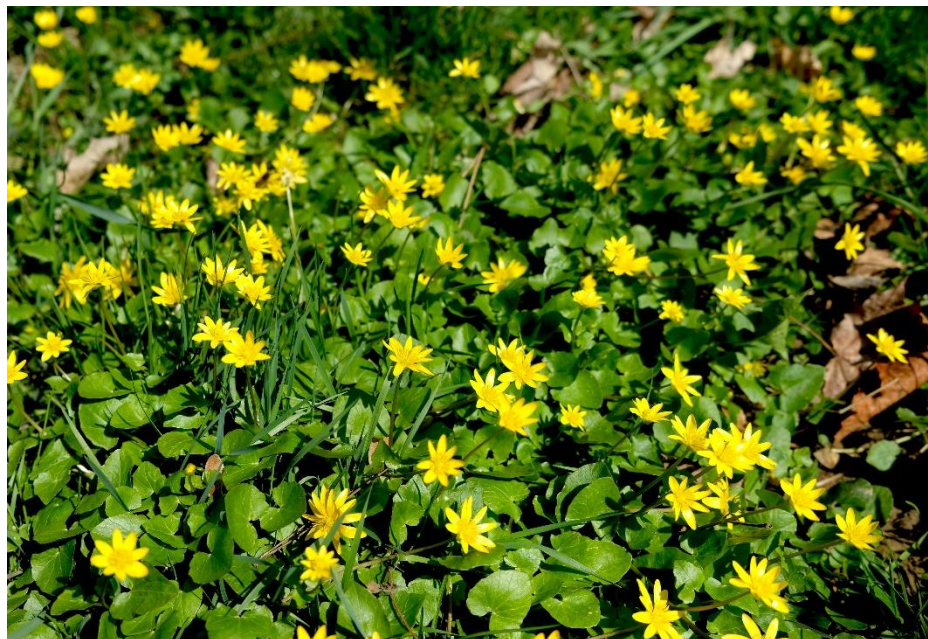
Obrázek 40: Korunní lístky s mnoha pestíky a tyčinkami

- **Plody:** souplodí nažek. Ty jsou nejčastěji zakrnělé a rostlina se rozmnožuje pomocí pacibulek. Pokud však dozrají, nejčastěji jsou rozšiřovány pomocí mravenců (myrmekochorie).
- **Listy:** řapíkaté, lesklé, ledvinovitého až srdčitého tvaru (obrázek 41).



Obrázek 41: Ledvinovité listy orseje jarní

- **Využití:** šťáva z orseje byla dříve používána při přípravě šípového jedu (zejména u domorodců Pyrenejí a Alp). Rostlina obsahuje mnoho vitamínu C a bývá také používána na léčbu bradavic. Čím je rostlina starší, tím je jedovatější. Obsahuje jedovatou látku protoanemonin.
- **Ekologie:** patří mezi jarní aspekt. Roste v lužních lesích, na vlhkých loukách, v parcích či podél cest. Upřednostňuje místa s vyšší hladinou podzemní vody. Často vytváří celé porosty (obrázek 42).



Obrázek 42: Orsej jarní tvořící porost

Vysvětlení pojmů:

- **Aktinomorfnní květ** (také květ pravidelný): vyznačuje se tím, že jím lze proložit více než dvě roviny souměrnosti.
- **Souplodí:** větší množství plodů, které vznikly z mnoha nesrostlých pestíků v jednom květu. Z každého pestíku vzniká jeden plod.
- **Pacibulka:** metamorfóza stonku sloužící k vegetativnímu rozmnožování.

(Knauerová M., Drnková J., 2017; Macháčková P., 2013; Seidel D., 2013; Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; Vinter V., Macháčková P., 2013; www.botanika.wendys.cz; www.biolib.cz)

3.5.9 Pampeliška lékařská (*Taraxacum officinale*) – čeled': hvězdnicovité

- **Doba květu:** duben–červenec

Tabulka 18: Doba květu pampelišky lékařské

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Květy:** žluté jazykovité květy uspořádané do úboru. Úbor je podepřen zákrovem, jehož vnější listeny jsou často ohnuté dolů (obrázek 43). Jednotlivé květy jsou oboupohlavné. Při bližším pohledu si můžete všimnout blizny rozeklané na dvě ramena (obrázek 44).



Obrázek 44: Zákrov u pampelišky lékařské



Obrázek 43: Blizna rozeklaná na dvě ramena

- **Plodenství:** nažky s chmýrem, které mají klínovitý tvar a jemně rýhovaný povrch. Horní část nažky přechází v bílý chmýr, ten je vytvořen přeměnou kalichu (obrázek 45).



Obrázek 45: Nažky s chmýrem

- **Listy:** často kracovité, někdy až celokrajné. Platí zde velká variabilita. Jsou řapíkaté s čepelí obkopynatého tvaru. Žilnatina je zpeřená. Listy vyrůstají v přízemní růžici (obrázek 46).



Obrázek 46: Kracovité listy pampelišky lékařské v přízemní růžici

- **Stonek:** dutá lodyha je poměrně křehká a po odtrhnutí mléčí.
- **Kořen:** dlouhý, kúlovitý a masitý.
- **Využití:** velký význam má jako léčivka. Sušené listy se společně s kořenem využívají pro přípravu čaje, který příznivě působí na játra, ledviny či žaludek. Jarní mladé lístky můžete použít do salátu a z úborů se po naložení připravuje med, sirup a víno (obsahují vitamín C).
- **Ekologie:** u pampelišek se setkáváme s velice složitou taxonomií. Je to hlavně kvůli možnosti nepohlavního způsobu rozmnožování – *apomixie*. Plody jsou rozšiřovány pomocí větru (*anemochorie*), k čemuž slouží právě chmýr, který se nachází na horní straně nažky. V mírném pásmu se s pampeliškou lékařskou můžeme setkat po celém světě. Je velice hojná. Roste na loukách, polích, trávnících, v parcích či okolo cest. Často osídluje antropogenní stanoviště. Nejrady má půdy s vysokým obsahem dusíku.

Vysvětlení pojmů:

- **Úbor:** hroznovité květenství, které je typické pro rostliny z čeledě hvězdnicovitých. Květní lůžko je rozšířené a ze spodní strany jej podepírá zákrov. V úboru mohou být dva druhy květů – jazykovité a trubkovité. U některých rodů se vyskytuje pouze jeden typ těchto květů.
- **Zákrov:** listeny, které se nachází na spodní straně květního lůžka. Často bývá právě počet, tvar a uspořádání listenů determinačním znakem.
- **Blizna:** část pestíku rostliny, která slouží k přichycení a klíčení pylového zrna.
- **Apomixie:** někdy zvaná jako apomixe, představuje vznik semen z neoplozené vaječné buňky.
- **Anemochorie:** jev, při kterém dochází k rozšiřování plodů pomocí větru. Plody na toto bývají různě uzpůsobeny nejen nízkou vahou, ale i chmýrem či křídly, která jsou součástí plodů.

(Hrouda L., 2013; Hudak R., 2014; Kubát K., 2002; Seidel D., 2013; Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; Vinter V., Macháčková P., 2013; www.botanika.wendys.cz)

3.5.10 Prvosenka jarní (*Primula veris*) – čeleď: prvosenkovité

- **Doba květu:** duben–červen

Tabulka 19: Doba květu prvosenky jarní

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Květy:** pětičetné, pravidelné květy vyrůstají po 5 až 20 v jednostranném okolíku. Květ rozlišen na kalich a korunu. Kalich je světle zelený a nepřiléhá ke korunní trubce (obrázek 47). Korunní lístky jsou žluté a mají oranžové skvrny při ústí korunní trubky (ty slouží k lákání hmyzu). U květů se setkáváme s heterostylií. Květy jsou vonné.



Obrázek 47: Pětičetný květ s nafouknutým kalichem



- **Plody:** tobolka vejčitého tvaru. Rozšiřovány větrem (anemochorie).
- **Listy:** listy vyrůstají v přízemní růžici, řapíkaté, vejčitého či podlouhle vejčitého tvaru. Celokrajné až vroubkované, často s podvinutým okrajem. Na bázi jsou zúžené (obrázek 48).



Obrázek 48: Podlouze vejčité listy

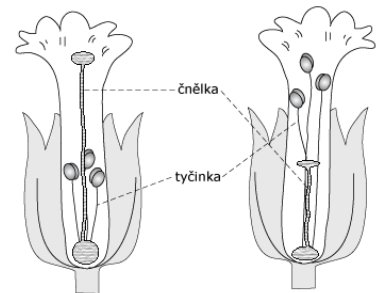
- **Využití:** patří mezi léčivé, medonosné a okrasné rostliny. Z květů se připravuje čaj, který se používá proti migrénám a nespavosti.
- **Ekologie:** nejčastěji roste na sušších půdách s větším množstvím vápníku. Vyskytuje se na loukách s nižší vegetací, na pastvinách, v hájích či na světlých okrajích lesů.
- **Možná záměna:** prvosenka vyšší (*Primula elatior*).

Tabulka 20: Srovnání prvosenky jarní a prvosenky vyšší

	prvosenka jarní (<i>Primula veris</i>)	prvosenka vyšší (<i>Primula elatior</i>)
kalich		

Vysvětlení pojmů:

- **Heterostylie** (také různocnělečnost): je schopnost rostliny vytvářet dva (někdy i tři) typy květů. U některých květů je čnělka pestíku krátká, a proto prašníky tyčinek přesahují přes bliznu. U jiných může být situace opačná a blizna vyrůstá až nad prašníky (obrázek 49). Heterostylie zabráňuje samoopylení (autogamii), neboli opylení pylem ze stejného květu.



Obrázek 49: Schéma heterostylie, zdroj: <https://user.mendelu.cz/urban/vsg3/pop/popul5.html>

(Hudak R., 2014; Knauerová M., Drnková J., 2017; Seidel D., 2013; Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; Vinter V., Macháčková P., 2013; www.naturabohemica.cz, www.botanika.wendys.cz)

3.5.11 **Přeslička rolní (*Equisetum arvense*) – čeled': přesličkovité**

- **Výtrusné klasy:** březen–květen

Tabulka 21: Období tvorby výtrusných klasů přesličky rolní

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Lodyhy:** rostlina tvoří dva druhy lodyh. Letní lodyha je zelená, přeslenitě větvená, sterilní a hluboce rýhovaná (obrázek 50). Jarní je nezelená a nese výtrusnicový klas (obrázek 51). Je nevětvená a jemně rýhovaná.

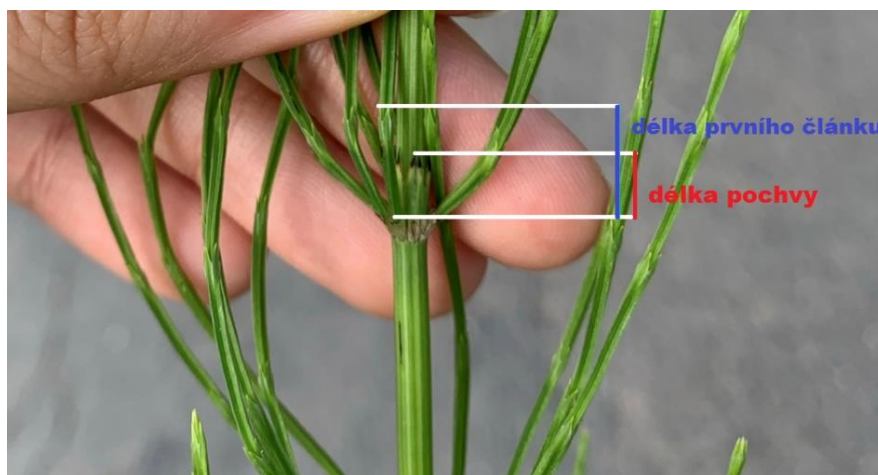


Obrázek 50: Letní lodyha přesličky rolní



Obrázek 51: Jarní lodyha přesličky rolní

- **Lodyžní pochva:** první články větví jsou delší než lodyžní pochva (obrázek 52). Cípy načernalé. U jarní lodyhy bývá lodyžní pochva nafouklá.



Obrázek 52: Porovnání lodyžní pochvy a prvního článku

- **Výtrusnicový klas:** elipsoidního tvaru s tupou špičkou (obrázek 53).



Obrázek 53: Výtrusnicový klas na jarní lodyze

- **Ekologie:** roste nejen ve stinných a vlhčích lesích, ale často i naplaveninách, okolo cest či na antropogenních stanovištích, jako jsou železniční náspy.

(Skoumalová A., Hrouda L., 2018; www.botanika.wendys.cz; www.kvetenacr.cz; www.botany.cz)

3.5.12 Sněženska podsněžník (*Galanthus nivalis*) – čeleď: amarylkovité

- **Doba květu:** únor–duben

Tabulka 22: Doba květu sněženky podsněžníku

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Květy:** bílé, aktinomorfní, homochlamydeické. Květy jsou dolů visící. Mají šest okvětních lístků, tři větší vnější a tři vnitřní menší lístky (obrázek 54). Vnitřní okvětní lístky mají zelenou skvrnu (obrázek 55).



Obrázek 54: Tři vnější a tři vnitřní okvětní lístky sněženky podsněžníku



Obrázek 55: Zelená skvrna na vnitřním okvětním lístku

- **Listy:** pouze dva přízemní, čárkovité listy, sivozelené barvy (obrázek 56). U sněženky podsněžníku si můžeme všimnout toulcovitého listenu, který vyčnívá nahoru nad květ (obrázek 57).



Obrázek 56: Listy sněženky podsněžníku



Obrázek 57: Toulcovitý listen

- **Plody:** třípouzdrá tobolka elipsoidního tvaru. Jsou roznášeny mravenci (myrmekochorie).
- **Využití:** ze sněženek lze izolovat alkaloid galanthamin, který se přidává do léků, jež jsou podávány lidem trpící Alzheimerovou nemocí. Často pěstována na zahradách.
- **Ekologie:** geofyt patřící mezi jarní aspekt. Často roste v lužních lesích, či humózních listnatých lesích. Vyhovují jí stinné stanoviště. Patří mezi chráněné druhy. Rostlina je jedovatá.

Vysvětlení pojmů:

- **Homochlamydeické květy:** květní obaly nejsou rozlišené na kalich a korunu, ale vytváří pouze okvěti.
- **Geofyt:** vytrvalé rostliny, jejichž obnovovací pupeny jsou uloženy pod povrchem půdy. Zimu rostliny přetrvávají ve formě zásobních orgánů. Tyto zásobní orgány mohou být oddenky, cibule či hlízy.

(Skoumalová A., Hrouda L., 2018; Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; Vinter V., Macháčková P., 2013; www.naturabohemica.cz; www.kvetenacr.cz)

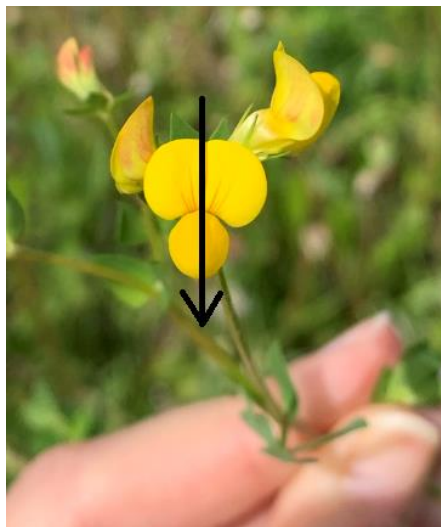
3.5.13 Štírovník růžkatý (*Lotus corniculatus*) – čeleď: bobovité

- **Doba květu:** květen–září

Tabulka 23: Doba květu štírovníku růžkatého

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Květy:** zygomorfni, žluté, často načervenalé květy (obrázek 58), uspořádané do okolíku (obrázek 59), rozlišené na kalich a korunu. Kališní cípy se stáčejí směrem dolů. Korunu můžeme rozlišit na pavézu, křídla a člunek.

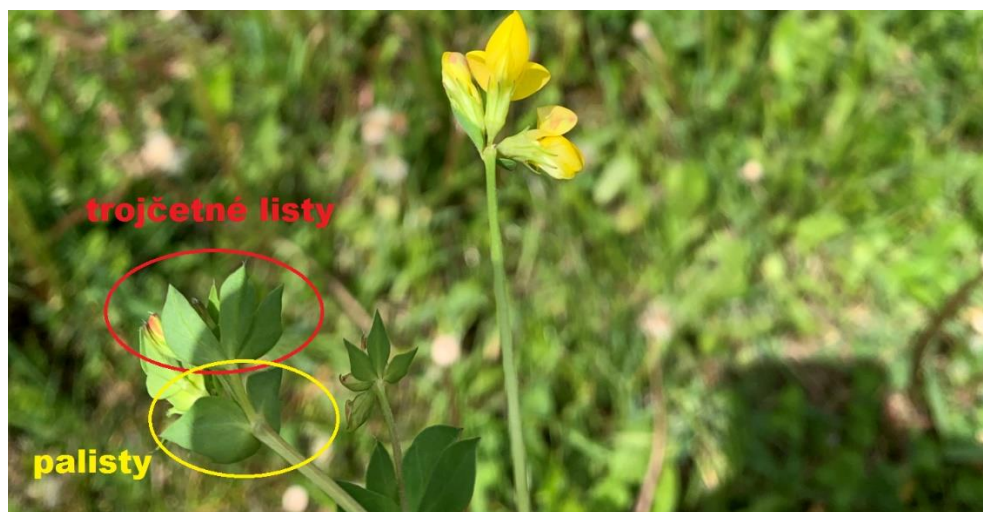


Obrázek 58: Zygomorfni květ



Obrázek 59: Štírovník růžkatý

- **Plody:** mnohosemenný lusk hnědé barvy.
- **Listy:** trojčetné, vejčitého až kopinatého tvaru, podepřené dvěma palisty (obrázek 60).



Obrázek 60: Trojčetné listy podepřené palisty

- **Využití:** kromě toho, že je to významná medonosná rostlina, využívá se i jako pícnina. Ovšem je vhodná jen v menším množství, protože obsahuje kyanovodík a ve větších dávkách je toxická. Nálevy ze štírovníku pomáhají při revmatismu na bolesti kloubů.
- **Ekologie:** pro štírovník jsou typické velice hluboké kořeny (až jeden metr). Proto často na jednom místě roste až 20 let. Najdeme jej na loukách, pastvinách či okrajích cest. Vyhovují mu teplé stanoviště.

(Hrouda L., 2013; Knauerová M., Drnková J., 2017; Seidel D., 2013; Skoumalová A., Hrouda L., 2018; Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; www.naturabohemica.cz)

3.5.14 Vikev plotní (*Vicia sepium*) – čeleď: bobovité

- **Doba květu:** květen–srpen

Tabulka 24: Doba květu vikev plotní

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Květy:** zygomorfní květy jsou uspořádány do hroznu po 3 až 6 květech (obrázek 61). Květy mají růžovofialovou barvu a mnohdy blednou. Květy jsou rozlišené na kalich a korunu. Kalich je pěticípý, zvonkovitého tvaru. Kališní cípy nejsou stejně dlouhé. Koruna je rozlišena na pavézu, křídla a člunek. Pavéza je širší než delší.



Obrázek 61: Zygomorfní květy vyrůstající v květenství

- **Plody:** černý podlouhlý lusk, který skrývá 3 až 5 semen (obrázky 62 a 63). Lusky jsou odstáté až převislé.



Obrázek 62: Lusk s pěti semeny



Obrázek 63: Odstáté, černé lusky

- **Listy:** řapíkaté, sudozpeřené, 4 až 8 jařem listů. Lísky jsou vejčité, na konci uťaté s nasazenou koncovou špičkou (obrázek 64). Listy jsou často lehce chlupaté. Konec listu tvoří rozvětvené úponky (obrázek 65). Palisty vejčité s nektarovou jamkou.



Obrázek 64: Vejčité lístky s uťatým vrcholem a nasazenou špičkou



Obrázek 65: Listy zakončený úponky

- **Stonek:** vzpřímený až plazivý. Mírně hranatý a řídce chlupatý.
- **Využití:** využívá se jako pícnina a je to významná medonosná rostlina.
- **Ekologie:** upřednostňuje louky bohatší na živiny, ale i okraje lesů či cest. Nemá ráda úplné zastínění. V nektarových jamkách se tvoří sladká šťáva, která láká mravence. Ti poté rostlinu zbavují škůdců – například housenek, jež okusují listy.

Vysvětlení pojmů:

- **Jařmo:** jedná se o dvojici lístků, které se nachází na zpeřeném listu a rostou proti sobě.

(Knauerová M., Drnková J., 2017; Skoumalová A., Hrouda L., 2018; Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; www.botanika.wendys.cz; www.kvetenacr.cz; www.botany.cz)

3.5.15 Viola vonná (*Viola odorata*) – čeleď: violkovité

- **Doba květu:** březen–duben

Tabulka 25: Doba květu violky vonné

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

- **Květy:** zygomorfní květy fialovomodré barvy (obrázek 66) (někdy lze narazit na violku vonnou s bílým květem). Květ je rozlišen na kalich a korunu. Kalich i koruna je složena z pěti lístků. Dolní korunní lístek vybíhá v ostruhu. Ostruha je rovná a stejné barvy jako korunní lístky (obrázek 67).



Obrázek 67: Zygomorfní květy fialky vonné



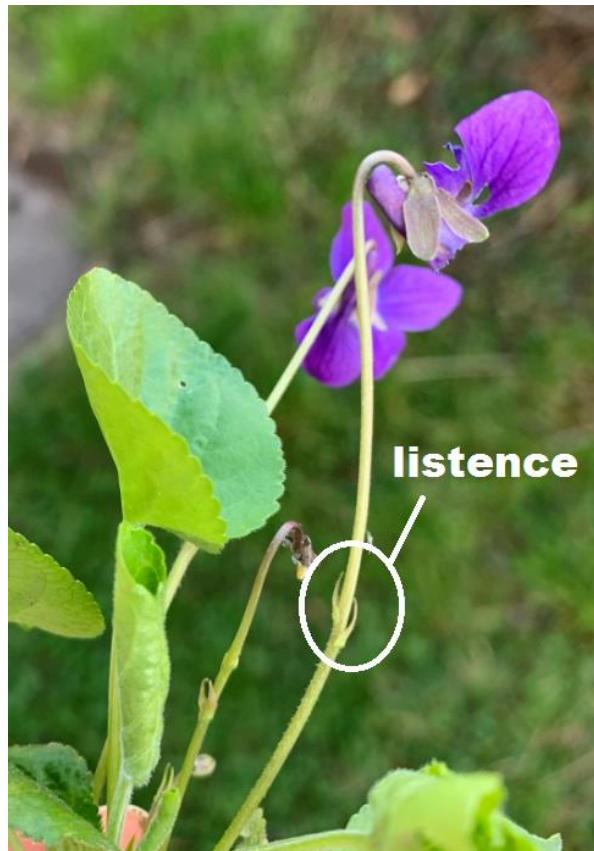
Obrázek 66: Koruna vybíhající v ostruhu

- **Plody:** tobolky, které jsou rozšiřovány mravenci (myrmekochorie).
- **Listy:** vyrůstají v přízemní růžici. Řapíkaté, ledvinovitého až srdčitého tvaru s mělce vroubkovaným okrajem (obrázek 68). Palisty jsou celokrajné vejčitého tvaru.



Obrázek 68: Ledvinovité listy v přízemní růžici

- **Stonek:** stvol je 10–15 cm dlouhý a nese jen květ. Zhruba v polovině květní stopky se nachází listence. (obrázek 69).



Obrázek 69: Listence u violky vonné

- **Využití:** silice, které jsou obsaženy v květech, se využívají při výrobě mýdel a parfémů. Rostlina také slouží jako léčivka. Při zánětech dýchacích cest je účinný alkaloid odoratin, který rostlina obsahuje. Kromě toho se různé odrůdy používají jako okrasné rostliny.
- **Ekologie:** u violky vonné se setkáváme s kleistogamií. Rostlina vyhledává spíše půdy s vyšším obsahem živin. Roste na okrajích lesů a březích potoků, v parcích či na stinných mezích.

Vysvětlení pojmů:

- **Stvol:** bezlistý stonek, který vznikl prodloužením posledního článku (internodia). Ostatní články díky zkrácení a nahloučení vytváří růžici listů.
- **Listence:** drobné listeny na postranní větvi nebo na květní stopce.

- **Kleistogamie:** jev, při kterém květy rostliny zůstávají trvale uzavřené a k opylení dochází pomocí vlastního pylu uvnitř květu. Nejčastěji se ovšem setkáváme s tím, že pokud rostlina tvoří kleistogamické květy, vytváří zároveň i květy které se otevírají (chasmogamické květy).

(Seidel D., 2013; Skoumalová A., Hrouda L., 2018; Spohn M., Golte-Bechtle M., 2010; Vinter V., Macháčková P., 2013; www.botanika.wendys.cz; www.botany.cz)

4. DISKUZE

Na bakalářské práci jsem pracovala od února 2021. V této době jsem se začala seznamovat s dostupnými zdroji o zájmovém území a také chodit do terénu za účelem provádění floristicko-dendrologického průzkumu. Do terénu jsem vyrážela alespoň dvakrát za měsíc po dobu jednoho roku. Dobu jednoho roku jsem zvolila proto, abych měla možnost zachytit co nejvíce vegetačních fází rostlin. Následně jsem společně s charakteristikou území vypracovala prezentaci pro učitele, která je přiložena na CD a podrobně popsala 15 didaktických druhů rostlin.

V botanických vycházkách, stejně jako Pavlasová L. (2015) či Smrtová E., et al. (2012) vidím přínos v tom, že slouží nejen jako zpestření výuky, ale žákům dávají možnost uplatňovat a uvědomovat si mezipředmětové vztahy či nahlížet na přírodu jako na propojený celek. A to byl také jeden z důvodů, proč jsem si toto téma zvolila.

Velice důležité bylo vhodně zvolit trasu samotné vycházky. Smrtová E., et al. (2012) zdůrazňuje, že by trasa měla být co nejméně fyzicky náročná a také zcela bezpečná. Proto jsem se rozhodla trasu botanické vycházky vést po části trasy již vybudované Pasekářské stezky, která zájmovým územím prochází. Zvolila jsem tedy úsek, jehož délka je 3 kilometry a pro lepší přehlednost je rozdělen na 6 stanovišť.

Samozřejmě se dají na botanických vycházkách a celkové práci v terénu najít i nevýhody a věci, na které je si dát třeba pozor. Jak uvádí Brtnová Čepičková et al. (2012) a Pavlasová L. (2015) – jednou z největších nevýhod botanické práce v terénu je velká časová náročnost na přípravu. Dále to může být i finanční stránka spojená s náklady na dopravu, větší možnost zranění, než při klasické výuce nebo nevyzpytatelnost počasí.

Lokalita přírodního parku Želechovické paseky je ideální místo pro pořádání botanické vycházky. Díky dopravnímu spojení městské hromadné dopravy je zájmové území snadno dostupné z velké části Zlína. Proto možnosti uskutečnit botanickou vycházku může využít několik základních a středních škol z okolí. Na jaře je zde možné nalézt jarní geofyty, například sasanku hajní (*Anemone nemorosa*), orsej jarní (*Ficaria verna*) nebo sněženku podsněžník (*Galanthus nivalis*), zejména mezi stanovištěm Na louce a V lese. Pokud ovšem chcete pracovat s co největším množstvím rozkvetlých rostlin, bude období května či června pro botanickou vycházku vhodnější.

Z aplikace MapoMat poskytované Agenturou ochrany přírody a krajiny České republiky (AOPK ČR) vyplývá, že se na území vyskytují nejhojněji biotopy mezofilní ovsíkové louky a karpatské dubohabřiny. S těmito biotopy se vážně můžete na trase

setkat. Vzhledem k faktu, že trasa prochází jen částí přírodního parku, je vhodné uvést, že se mimo trasu vycházky nachází také poháňkové pastviny, květnaté bučiny, vlhké pcháčové louky či údolní jasanovo-olšové luhy. Pokud se ovšem do těchto biotopů přece jen chcete podívat, je nutné využít jiné části Pasekářské stezky.

Dle seznamu 148 druhů nalezených rostlin byla vytvořena tabulka 2, která obsahuje kromě českého a latinského názvu a čeledí také původnost. 77 % rostlin patří mezi původní, což tvoří 114 nalezených druhů. Jako původní druhy označujeme rostliny, jež se na dané místo dostaly či se na daném místě vyvinuly bez pomoci člověka. Zbýlých 23 % připadá na druhy nepůvodní. Ty můžeme dále rozdělit na archeofyty a neofyty. Archeofytů, tedy rostlinných druhů, které byly na území České republiky zavlečeny před objevením Ameriky (před rokem 1492), je zde 22, tedy necelých 15 %. Zbytek rostlin připadá na neofyty. Jako neofyty označuje rostliny, které byly na území České republiky zavlečeny až po roce 1492. Patří mezi ně například šeřík obecný (*Syringa vulgaris*), náprstník červený (*Digitalis purpurea*) nebo jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*).

Při vyhledávání zdrojů pro mou bakalářskou práci se mi nepodařilo dohledat floristicko-dendrologický průzkum provedeným v zájmovém území. Je dostupný pouze Průvodce přírodním parkem Želechovické paseky a Pasekářskou stezkou (Odbor životního prostředí a zemědělství, 2007), který se zabývá celým územím přírodního parku Želechovické paseky, a proto popisuje na území i jiné druhy rostlin, než které můžete nalézt na trase botanické vycházky.

Prostor na zlepšení a zkvalitnění své práce vnímám hlavně u pořizování fotodokumentace. Protože se oblast nachází na vyvýšeném místě, mnohdy jsem měla problém s povětrnostními podmínkami. Ty mi komplikovaly pořizování fotografií. Ovšem i přesto jsem se snažila o co nejlepší zachycení celkového vzhledu a morfologických struktur rostlin.

5. ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo vytyčit trasu botanické vycházky a na základě provedeného floristicko-dendrologického průzkumu zaznamenat rostliny, které se na trase nachází. Společně s tím také nejen popsat blíže některé z didaktických typů, ale i vytvořit prezentaci, která může sloužit jako podklad pro učitele.

Celkem jsem na lokalitě narazila na 148 druhů rostlin, ze kterých jsem 15 blíže v bakalářské práci popsala. Těchto 15 druhů se hojně vyskytuje v přírodním parku Želechovické paseky i v širším okolí města Zlín. Proto považuji za důležité, aby je žáci uměli poznat a popřípadě i rozeznat od podobných druhů. K popisu rostlin jsem přidala i rozšíření, ekologické nároky či využití. V práci jsou dále popsány detaily vybraných druhů rostlin, jež jsou zachyceny na autorských fotografiích.

Prezentační materiál pro učitele obsahuje soubor rostlinných druhů rozlišených přibližně podle stanovišť i dobu květu rostlin. Tyto informace by měly zájemcům usnadnit přípravu a plánování případné vycházky do přírodního parku Želechovické paseky.

Budu ráda, když má práce někomu z pedagogů pomůže a myslím si, že právě taková vycházka může sloužit jako pěkné zpestření hodin přírodopisu a biologie.

6. ZDROJE

- **BIČÍK, Ivan a CIBULKA, Jiří.** *Půda v České republice.* Praha: Consult, 2009. ISBN 978-80-903482-4-0.
- **BRTNOVÁ ČEPIČKOVÁ, Ivana.** *Didaktika přírodovědného základu.* Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2013. ISBN 978-80-7414-597-1.
- **CULEK, Martin et al.** *Biogeografické regiony České republiky.* Brno: Masarykova univerzita, 2013. ISBN 978-80-210-6693-9.
- **DAVID, Petr, SOUKUP, Vladimír a ČECH, Lubomír.** *Velká turistická encyklopedie.* Knižní klub, 2008. ISBN 978-80-242.2076-5.
- **DEMEK, Jaromír a MACKOVČIN, Peter et al.** *Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny.* Brno: AOPK ČR, 2006. ISBN 80-86064-99-9.
- **HECKER, Ulrich.** *Stromy a keře: klíč ke spolehlivému určování - 3 znaky.* Čestlice: Rebo, 2013. Průvodce přírodou. ISBN 978-80-255-0757-5.
- **HROUDA, Lubomír.** *Rostliny luk a pastvin.* Praha: Academia, 2013. ISBN 978-80-200-2259-2.
- **HUDAK, Renate.** *Léčivé rostliny: určování a použití našich nejdůležitějších druhů léčivých rostlin.* Praha: Svojtka & Co., 2014. Průvodce přírodou. ISBN 978-80-256-1344-3.
- **CHYTRÝ, Milan et al.** *Katalog biotopů České republiky.* Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2010. ISBN 978-80-87457-03-0.
- **KNAUEROVÁ, Marta a DRNKOVÁ, Jana.** *Atlas bylin.* Brno: Edika, 2017. ISBN 978-80-266-1096-0.
- **KOBLÍŽEK, Jaroslav.** *Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků.* Tišnov: Sursum, 2000. ISBN 80-85799-86-3.
- **SKOUMALOVÁ, Anna a HROUDA, Lubomír.** *Rostliny naší přírody: štětcem Anny Skoumalové, perem Lubomíra Hroudy.* Praha: Academia, 2018, 850 s. ISBN 978-80-200-2867-9.
- **KUBÁT, Karel.** *Klíč ke květeně České republiky.* Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0836-5.
- **KUČA, Karel.** *Města a městečka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku.* Praha: Libri, 2002. ISBN 970-80-7277-410-4.

- **MACKOVČIN, Peter a JATIOVÁ, Matilda.** *Zlínsko*. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, 2002. ISBN 80-86064-38-7.
- **ODBOR ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A ZEMĚDĚLSTVÍ.** *Průvodce přírodním parkem Želechovické paseky a Pasekářskou stezkou* [online]. Magistrát města Zlína, 2007. Dostupné z: <https://www.zlin.eu/clanky/dokumenty/2592/pruvodce-prirodnim-parkem-zelechovicke-paseky-a-pasekarskou-stezkou.pdf>
- **PAVLASOVÁ, Lenka.** *Přírodovědné exkurze ve školní praxi*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2015. ISBN 978-80-7290-807-3.
- **QUITT, Evžen.** *Klimatické oblasti Československa*. Brno: Československá akademie věd – geografický ústav, 1971. ISBN (Brož.).
- **RABŠTEINEK, Otomar a PORUBA, Miroslav.** *Lesní rostliny ve fotografii*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1983. ISBN (Váz.).
- **SEIDEL, Dankwart.** *Květiny: klíč ke spolehlivému určování - 3 znaky*. Čestlice: Rebo, 2013. Průvodce přírodou. ISBN 978-80-255-0755-1.
- **SMRTOVÁ, Erika, ZABADAL, Radim a KOVAŘÍKOVÁ, Zdeňka et al.** *Za Naturou na túru: metodika terénní výuky*. Praha: Apus, 2012. ISBN 978-80-260-1591-8.
- **SPOHN, Margot a GOLTE-BECHTLE, Marianne.** *Co tu kvete?: květena střední Evropy: více než 1000 planých rostlin*. Praha: Knižní klub, 2010. ISBN 978-80-242-2479-4.
- **TOMÁŠEK, Milan.** *Půdy České republiky*. Praha: Česká geologická služba, 2007. ISBN 978-80-7075-688-1.
- **VĚTVIČKA, Václav.** *Rostliny na louce a u vody*. Praha: Aventinum, 2009. ISBN 978-80-86858-90-6.
- **VINTER, Vladimír a MACHÁČKOVÁ, Petra.** *Přehled morfologie cévnatých rostlin: studijní opora e-learningových vzdělávacích modulů projektu Botaska*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3322-6.

Internetové zdroje:

- **ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD [ČSÚ].** Charakteristika kraje [online]. [cit.11.10.2020]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/xz/charakteristika_kraje

- **HRUBAN, Robert.** *Klimatické oblasti dle Evžena Quitta (1971)* [online]. [cit.1.11.2020].
Dostupné z: http://moravske-karpaty.cz/prirodni-pomery/klima/klimaticke-oblasti-dle-e-quitta-1971/#Mirne_tepla_klimaticka_oblast_MT
- **PODEŠVA, Zdenek.** *Přírodní památka Želechovické paseky* [online]. [cit.11.10.2020].
Dostupné z: https://nature.hyperlink.cz/zlinsko/Zelechovicke_paseky.htm
- **ZÁMEČNÍK, Petr.** *Územní studie části přírodního parku Želechovické paseky* [online]. [cit.1.11.2020].
Dostupné z: <https://www.zlin.eu/clanky/dokumenty/2511/7d1c0025-0-text.pdf>
- <https://botanika.wendys.cz>
- <https://botany.cz/>
- <http://dendrologie.upol.cz/>
- <http://www.naturabohemica.cz/>
- <http://www.kvetenacr.cz/>
- <http://www.biolib.cz>
- <http://www.pladias.cz>
- <https://www.botanickafotogalerie.cz>