

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**  
**PEDAGOGICKÁ FAKULTA**  
**Katedra biologie**



**Bakalářská práce**  
Iveta Marková

**Využití druhové diverzity rostlin v okolí Laškova ve  
výuce přírodopisu**

Olomouc 2021

Vedoucí práce: RNDr. Radim J. Vašut, PhD

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma *Využití druhové diverzity rostlin v okolí Laškova ve výuce přírodopisu* vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace uvádím v seznamu použité literatury.

V Olomouci

dne.....

.....

Iveta Marková

## **Poděkování**

Tímto bych ráda poděkovala RNDr. Radimu J. Vašutovi, PhD. za cenné rady, odborné vedení a pomoc při tvoreni této bakalářské práce. Dále patří poděkování mému manželovi, dětem a rodině za podporu, kterou mi po celou dobu poskytovali a také panu starostovi obce Laškov, Ladislavu Jedličkovi, za poskytnutí potřebných materiálů k této bakalářské práci.

## Anotace

<b>Jméno a příjmení:</b>	Iveta Marková
<b>Katedra:</b>	Biologie
<b>Vedoucí práce:</b>	RNDr. Radim Jan Vašut, PhD.
<b>Rok obhajoby:</b>	2022

<b>Název práce:</b>	Využití druhové diverzity rostlin v okolí Laškova ve výuce přírodopisu
<b>Název práce v angličtině:</b>	Use of Plant species diversity in vicinity of the Laškov village in teaching of biology
<b>Anotace práce:</b>	Svoji bakalářskou práci zaměřuji na druhovou rozmanitost dřevin a bylin v zámeckém parku v Laškově a jeho využití při exkurzích v rámci výuky přírodopisu. Cílem této práce je vytvořit seznam dřevin a bylin rostoucí v tomto parku, jejich charakteristiky a pracovní listy, které pak mohou sloužit jako didaktický podklad právě při těchto exkurzích.
<b>Anotace v angličtině:</b>	My bachelor's thesis focuses on the species diversity of woody plants and herbs in the castle park in Laškov and its use in excursions in science teaching. The aim of this work is to create a list of trees and herbs growing in this park, their characteristics and worksheets, which can then serve as a didactic basis for these excursions.
<b>Klíčová slova:</b>	dřeviny, byliny, park, Laškov, pracovní listy
<b>Klíčová slova v angličtině:</b>	trees, herbs, park, Laškov, worksheets
<b>Přílohy vázané v práci:</b>	fotodokumentace, mapy, tabulky
<b>Počet stran:</b>	77
<b>Jazyk práce:</b>	čeština

## **Abstrakt**

V bakalářské práci se věnuji druhové rozmanitosti dřevin v zámeckém parku v Laškově. Tato studovaná oblast se nachází v okrese Prostějov v Olomouckém kraji. Cílem mé práce je podat přehled o druhové skladbě zámeckého parku v Laškově, vytvořit seznam aktuálních dřevin tohoto území, vytvořit vlastní fotodokumentaci v rámci terénního výzkumu. Pořádila jsem fotografie jehličnatých stromů a bylin, další fotografie jsou řádně ocitované. K dřevinám i bylinám jsem vytvořila krátké komentáře.

## **Abstract**

In my bachelor's thesis I deal with the species diversity of woody plants in the castle park in Laškov. This study area is located in the Prostějov district in the Olomouc region. The aim of my work is to provide an overview of the species diversity composition of the castle park in Laškov, to create a list of current woody plants in this area, to create photo documentation within the field research. I took photos of coniferous trees and herbs, other photos are properly quoted. I made brief comments on woody plants and herbs.

# Obsah

1 Úvod.....	9
1.1 Charakteristika studovaného území.....	9
1.1.1 Okres Prostějov.....	9
1.1.2 Drahanská vrchovina.....	10
1.1.3 Klimatická charakteristika.....	10
1.1.4 Geologická charakteristika.....	10
1.1.5 Hydrologická charakteristika.....	11
1.1.6 Pedologická charakteristika.....	11
1.1.7 Biota.....	11
1.2 Historie zámku.....	12
2 Cíle práce.....	13
3 Metodika práce.....	14
4 Výsledky.....	15
4.1 Soupis rostoucích druhů v laškovském parku dle zaznačení na mapě.....	16
4.1.1 Mapa zámeckého parku – přesná místa výskytu dřevin.....	18
5 Charakteristika dřevin.....	19
5.1. Dřeviny.....	19
5.1.1 Jírovec maďal.....	19
5.1.2 Lípa srdčitá.....	20
5.1.3 Jeřáb ptačí.....	21
5.1.4 Tis červený.....	22
5.1.5 Borovice lesní.....	23
5.1.6 Javor mléč.....	24
5.1.7 Jasan ztepilý.....	25
5.1.8 Dub letní.....	26
5.1.9 Javor klen.....	27
5.1.10 Jilm habrolistý.....	28
5.1.11 Habr obecný.....	29
5.1.12 Liliovník tulipánokvětý.....	30
5.1.13 Třešeň ptačí.....	31
5.1.14 Modřín opadavý.....	32
5.1.15 Buk lesní.....	33

5.1.16 Javor babyka.....	34
5.1.17 Bříza bílá.....	35
5.1.18 Ořešák černý.....	36
5.1.19 Borovice černá.....	37
5.1.20 Jedle ojíňená.....	38
5.1.21 Smrk ztepilý.....	39
5.1.22 Smrk pichlavý.....	40
5.1.23 Muchovník oválný.....	41
5.1.24 Temnoplodec černoplodý.....	42
5.1.25 Svída japonská.....	43
5.1.26 Jinan dvoulaločný.....	44
5.1.27 Dřezovec trojtrnný.....	45
5.1.28 Jabloň purpurová.....	46
5.1.29 Sakura ozdobná.....	47
5.1.30 Hrušeň obecná.....	48
5.1.31 Dub bahenní.....	49
5.1.32 Dub červený.....	50
5.1.33 Dub cer.....	51
5.2 Rostliny.....	52
5.2.1 Orsej jarní.....	52
5.2.2 Ladoňka dvoulistá.....	53
5.2.3 Sasanka hajní.....	54
5.2.4 Svízel povázka.....	55
5.2.5 Narcis žlutý.....	56
5.2.6 Pryskyřník zlatožlutý.....	57
5.2.7 Viola vonná.....	58
5.2.8 Podbílek šupinatý.....	59
5.3. Pracovní listy pro ZŠ (6. – 7. ročník).....	60
5.3.1 Pracovní list 1.....	60
5.3.2 Metodický list k pracovnímu listu 1.....	62
5.3.3 Pracovní list 2.....	64
5.3.4 Metodický list k pracovnímu listu 2.....	66
5.3.5 Pracovní list 3.....	68
5.3.6 Metodický list k pracovnímu listu 3.....	70

6 Diskuze.....	72
7 Závěr.....	73
8 Literatura.....	74
9 Seznam obrázků.....	75



# 1 Úvod

Téma pro tuto bakalářskou práci jsem si vybrala z toho důvodu, že mi připadalo velmi zajímavé a brzy jsem v něm našla potenciál, o čem bych mohla psát – o využití druhové rozmanitosti dřevin, ale i bylin v zámeckém parku v Laškově.

Tuto práci chci psát proto, protože v obci Laškov žiji, je zde velmi krásné prostředí, spousta míst ke příjemným procházkám, dají se v okolí pozorovat různé druhy dřevin i rostlin, např. krásný jaterník podléška a také různé druhy živočichů. Obec Laškov pro tuto bakalářskou práci nabízí prostor, který je velmi zajímavý svým složením dřevin a bylin v prostorách zámeckého parku. V této práci bych chtěla popsat dřeviny i byliny, které se v tomto parku nacházejí. Vypracováním pracovních listů bych chtěla dosáhnout toho, aby mohly být využívány pro výuku dětí na základní škole.

## 1.1 Charakteristika studovaného území

Obec Laškov, ve kterém se studovaný park nachází leží v Olomouckém kraji, v okresu Prostějov. Od města Prostějov leží Laškov asi 16 km, od malého městečka Konice asi 10 km. Obec Laškov patří do Konické vrchoviny, která je součástí Dražanské vrchoviny. Konická vrchovina má rozlohu o ploše 817,37 km<sup>2</sup>. Nejvyšším bodem této vrchoviny jsou Skalky s nadmořskou výškou 734,7 m n. m..

Konickou vrchovinu tvoří spodnokarbonské droby, břidlice, slepence, na severovýchodě můžeme také najít silurské břidlice. Povrch Dražanské vrchoviny tvoří spíše plošiny, místy je i mírně zvlněný. (DEMEK & MACKOVČIN, 2006)

Obec Laškov můžeme také zařadit do Prostějovského bioregionu. Tento bioregion najdeme ve střední části střední Moravy v Hornomoravském úvalu. (CULEK, 2003)

### 1.1.1 Okres Prostějov

Okres Prostějov se nachází na jihozápadě v olomouckém regionu a hraničí s dalšími šesti okresy – Blansko, Svitavy, Olomouc, Přerov, Kroměříž a Vyškov.

Nejvyšším vrcholem jsou Skalky s nadmořskou výškou 734,7 m n. m, které můžeme najít v oblasti Dražanské vrchoviny. Nejnižším bodem s nadmořskou výškou 198 m n. m. je údolní niva Hané směrem na východ od obce Vrchoslavice. (ŠAFÁŘ J. a kol., 2003)

### **1.1.2 Dražanská vrchovina**

Dražanská vrchovina je součástí Brněnské vrchoviny a zaujímá plochu o rozměru 1 178,68 km<sup>2</sup>. Dražanská vrchovina se vyznačuje svými rozsáhlými lesy, kde převažují zejména bučiny a dubohabřiny. Na východě ji tvoří slepence, břidlice a spodnokarbonské droby, na východě granitoid a ve středu devonský vápenec. Najdeme zde hluboká údolí, Moravská kras a jeho krasové jevy. (DEMEK & MACKOVČIN, 2006)

### **1.1.3 Klimatická charakteristika**

V okrese Prostějov se můžeme setkat s klimatem teplým, mírně teplým, ale i chladným. Nejteplejší oblastí a zároveň také velmi suchou, je Prostějovská pahorkatina, která sahá téměř k polovině okresu. Nejchladnější oblastí a zároveň nejvíce vlhkou je Konická vrchovina, která se nachází na západě okresu.

Teplé klima je charakteristické mírně teplou, i suchou zimou, sněhová pokrývka vydrží jen krátce a léta jsou teplá, suchá a dlouhá. Naopak chladná oblast se vyznačuje kratším létem, které je vlhké a chladnější a dlouhou mírnější zimou. (ŠAFÁŘ J. a kol., 2003)

### **1.1.4 Geologická charakteristika**

Geologicky můžeme okres Prostějov zařadit k Českému masivu a Západním Karpatům – leží na jejich pomezí. Na konci karbonu jsme zde mohli najít variské vrásnění a u neogénu alpinské vrásnění.

Z hornin v Českém masivu převládá kulm (flyšová sedimentace). Kulm se vyznačuje tmavou barvou a střídáním zvrásněných slepenců, drob, břidlic apod.

U obce Čelechovice v místě Růžičkova lomu převládají vápence, které obsahují z období devonu velké množství fosilií. Růžičkův lom se proto stal národní přírodní památkou.

V blízkosti obcí Jesence a Kladek můžeme najít kromě vápenců také slepence a vulkanity. (ŠAFÁŘ J. a kol., 2003)

### **1.1.5 Hydrologická charakteristika**

Z Dražanské vrchoviny stékají na Prostějovskou pahorkatinu čtyři větší potoky – Šumice, které protéká i obcí Laškov, resp. částí obce Kandia, dále pak potoky Hloučela, Brodečka a Haná. (CULEK, 2013)

Hlavní řekou Olomoucka je řeka Morava a její přítoky Haná a Valová. (ŠAFÁŘ a kol., 2003)

### **1.1.6 Pedologická charakteristika**

V Prostějovském regionu jsou na spraších převážně černozemě, ale blíže k Dražanské vrchovině již nacházíme hnědozemě. Kvůli tokům, které stékají z Dražanské vrchoviny můžeme v úvalech nacházet také půdy zvané černice.

Na místech, kde jsou vápencové ostrůvky jsou melanické půdy, tzv. rendziny a v kulmu se nacházejí kambizemě. (CULEK, 2013)

### **1.1.7 Biota**

Tento bioregion je tvořen dubohabřinami, které střídají teplomilné doubravy (na spraších a na kulmu). Nivy jsou tvořeny olšinami, občas se vyskytují bažinné olšiny – zejména v místech, kde jsou usazeniny s humolitem.

Typické pro tento bioregion jsou sprašové pahorkatiny na dně úvalu. Převahu zde mají dubohabrové háje, kde se nachází také malé ostrůvky s teplomilnými doubravami. Můžeme zde také najít především 2. bukovo-dubový vegetační stupeň.

V dnešní době je zde biota hodně slabá, chybí zde spousta významných prvků. Převládají orné půdy, zachovány jsou také travnaté lavy a vlhké louky.

Reliéf Prostějovského bioregionu tvoří sprašová pahorkatina, která se uklání od východu na západ. Pahorkatinu přerušují čtyři široké nivy toků, které jsou dlouhé asi 2 km. Stékají z Dražanské vrchoviny. Skalní tvary nejsou nijak výrazné.

Nadmořská výška pro tento bioregion je 220-280 m n. m.

## 1.2 Historie zámku

Zámek byl původně tvrzí, ke které jsou doloženy dokumenty k roku 1492. Tato tvrz byla v 16. století přestavěna na zámek. Ten byl rekonstruován za kněze Ambrože Engelmanna, kdy se roku 1693 z něj stal zámek s barokní podobou. Od roku 1825 byl majitelem zámku rod Kolářů, kteří v letech 1872–1880 nechali přestavět barokní zámek na zámek s empirickým stylem. Tato podoba zámku je uchovaná dodnes.

V roce 1887 na zámku v Laškově přespal císař František Josef I. i se svou družinou při příležitosti císařských manévřů na Konicku.

- Tuto událost dokládá velká pamětní deska umístěná pod arkádou s nápisem:

*„In hac arce, quam ab 1825 nobiles de Kollarz Lasskow et Lessan tenent Sua Majestat Imperator Franciscus Josephus I. 1887 cum aulicis suis commorabatur.*

*Volně přeloženo: Na tomto zámku, který od roku 1825 vlastní šlechtic Kollarz z Laškova a Lešan, prodlévala Jeho Výsost císař František Josef I. 1887 se svými dvořany.“*

V roce 1918 druhá manželka Karla Jaroslava Koláře, Olga Mühlsteinerová, prodala zámek i s velkostatkem cukrovaru v Drahanovicích, který je od Laškova vzdálen asi 7 km. Zámek se poté stal skladištěm a začal chátrat. Po roce 1945 zámek s parkem získala obec Laškov, která ho následně rekonstruovala. (webové stránky, OBEC LAŠKOV [www.laskov.cz](http://www.laskov.cz), MUSIL et al., 1987)

Nyní v zámku sídlí úřady obce. K zámku náleží také krásný park, ve kterém rostou některé vzácné dřeviny, které uvádím v této bakalářské práci.

Za zmínku stojí i to, že na místním hřbitově se nachází hrobka posledních majitelů laškovského zámku – hrobka rodu Kolářů.



Obr. 1 Pamětní deska na upomínku návštěvy císaře Františka Josefa I. autor: Iveta Marková

## 2 Cíle práce

Hlavním cílem bakalářské práce bylo charakterizovat druhovou rozmanitost zámeckého parku v Laškově, tj. vytvořit seznam zde rostoucích rostlin, především dřevin. Dalším cílem bylo formou rešerše charakterizovat zdejší přírodu a krajinu, tj. zasadit charakteristiku parku do kontextu okolní krajiny a historického vývoje místa. Posledním cílem bylo vybrat ze zde zjištěných druhů rostlin takové, které lze využít ve výuce botaniky/přírodopisu a na vybraných příkladech demonstrovat, jak lze vybrané druhy využít pro výuku nebo exkurzi – jsou zde vytvořeny pracovní listy pro žáky a také metodické listy pro pedagogy.

### 3 Metodika

Bakalářská práce se skládá z úvodu, kde je také popsána charakteristika území, která se vztahuje ke studovanému území, ale i historii zámku, u kterého se park nachází.

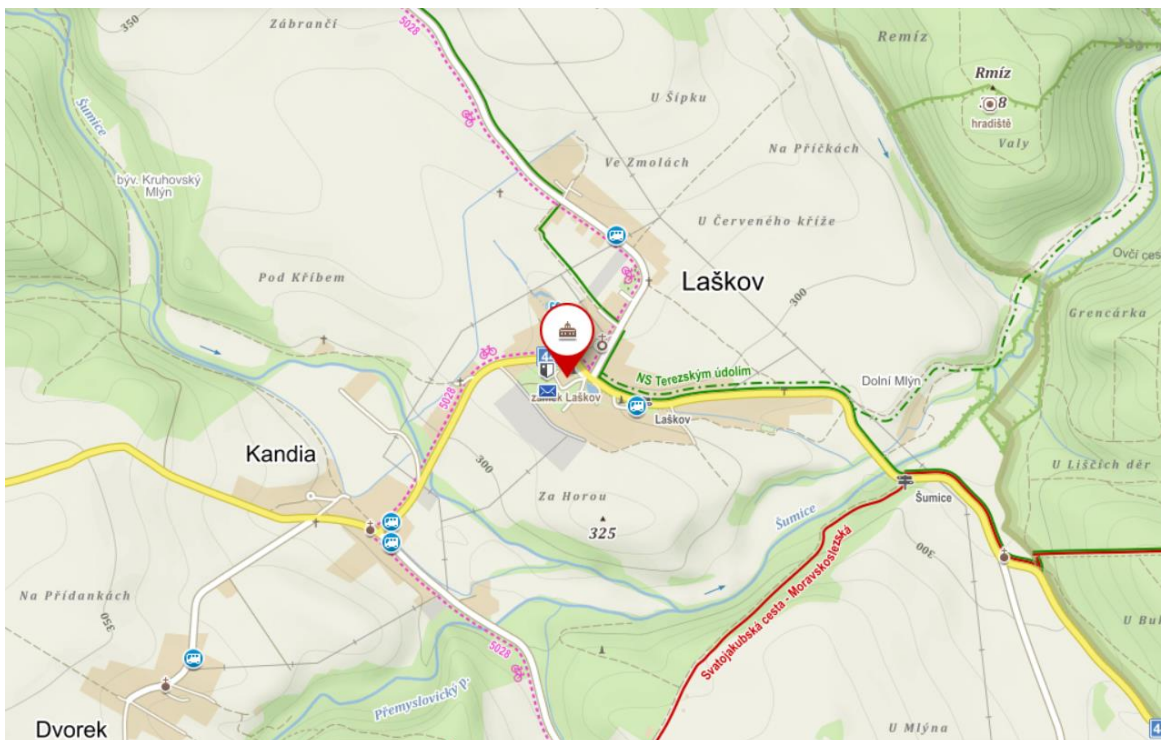
Charakteristika území je sepsána ze studovaných odborných knih a webových stránek.

Další část mé práce se skládá z celkového soupisu dřevin, který je zakončen mapkou. Mapka ukazuje přesné místo výskytu daných dřevin v zámeckém parku. Dále práce obsahuje charakteristiky všech dřevin, které jsou doplněny o fotodokumentaci. A také je zde popsána charakteristika asi pěti bylin, též doplněná o fotodokumentaci.

Tato bakalářská práce bude součástí terénní výuky pro žáky základních škol a byla bych velice ráda, kdyby se stala inspirací a pomůckou také pro jiné pedagogy.

Na konci bakalářské práce se nacházejí přílohy s pracovními a metodickými listy, které jsou sestavené z vybraných dřevin zámeckého parku. Tyto pracovní a metodické listy budou sloužit jako pomůcka k terénní výuce, ale i jako obohacení výuky přírodopisu na základních školách.

Níže je zobrazena mapka lokality výzkumu.



Obr. 2 Mapa lokality výzkumu, staženo z webu [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz) (23.3.2022)

## 4 Výsledky

v zámeckém parku jsem zaznamenala asi 147 stromů a 33 druhů těchto dřevin. Z toho je 15 stromů (8 druhů) jehličnatých a 132 listnatých (26 druhů). V bakalářské práci jsem charakterizovala dřeviny všech 34 druhů. Charakteristiku dřevin jsem vypracovala rešerší z knižních i internetových zdrojů, tj. především z Květeny České republiky 1.-8. díl (HEJNÝ a SLAVÍK, 1997, 2003a, 2003b; SLAVÍK, 1995, 1997, 2000; SLAVÍK & ŠTĚPÁNKOVÁ, 2004; ŠTĚPÁNKOVÁ, 2010), Klíče ke Květeně ČR (KAPLAN, 2019), Encyklopedie listnatých stromů a keřů (HORÁČEK, 2007), Encyklopedie jehličnatých stromů a keřů (HEIKE, 2008) a publikace Lesy Dražanské vrchoviny (SKOŘEPA, 2006). Z internetových zdrojů jsem využila především portál Pladias a Portál české flóry.

## 4.1 Soupis rostoucích druhů rostlin v zámeckém parku v Laškově a zaznačení na mapě

### Původní taxony

Taxon česky	Taxon latinsky	Číslo taxonu v mapě
Jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum</i>	1,2,4,8,15,21,114,118
Lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>	7,10,13,18,23,26,28,33,38,44,45, 66,69,76,136
Jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i>	7,62
Tis červený	<i>Taxus baccata Fastigiata</i>	14,35,56,90
Borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	19
Javor mléč	<i>Acer platanoides</i>	20,25,27,47,59,74,75,77,99,137, 143,147
Jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	24,54
Dub letní	<i>Quercus robur</i>	24,73,126,130
Javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	37,40,42,144,145,146
Jilm habrolistý	<i>Ulmus minor</i>	43,53,57,65
Habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	46
Liliovník tulipánokvětý	<i>Liriodendron tulipifera</i>	48
Třešeň ptačí	<i>Prunus avium</i>	61
Modřín opadavý	<i>Larix decidua</i>	70
Buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	82,92,127,128,131,140,141,142, 149
Javor babyka	<i>Acer campestre</i>	91
Bříza bílá	<i>Betula pendula</i>	96,111
Ořešák černý	<i>Juglans nigra</i>	104
Borovice černá	<i>Pinus nigra</i>	152,153
Jedle ojiněná	<i>Abies concolor</i>	139
Smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	150
Smrk pichlavý	<i>Picea pungens</i>	151



## Nová výsadba

Taxon česky	Taxon latinsky	Číslo taxonu v mapě (NV)
Javor babyka	<i>Acer campestre</i>	16,17
Javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Brilliantissimum'	23
Muchovník oválný	<i>Amelanchier ovalis</i>	2,13
Temnoplodec černoplodý	<i>Aronia melanocarpa</i>	4
Habr obecný	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	3
Svída japonská	<i>Cornus kousa</i>	14
Buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i> 'Quercifolia'	8
Buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i> 'Zlatia'	21
Jinan dvoulaločný	<i>Ginkgo biloba</i>	5
Dřezovec trojtrnný	<i>Gleditsia triacanthos</i>	9
Modřín opadavý	<i>Larix decidua</i>	12,15
Liliovník tulipánokvětý	<i>Liriodendron tulipifera</i>	6
Jabloň purpurová	<i>Malus purpurea</i>	7
Borovice lesní	<i>Pinus sylvestris</i>	18,19
Sakura ozdobná	<i>Prunus serrulata</i>	22
Hrušeň obecná	<i>Pyrus communis</i>	11
Dub bahenní	<i>Quercus palustris</i>	1
Dub červený	<i>Quercus rubra</i>	20
Dub cer	<i>Quercus cerris</i>	10

### 4.1.1. Mapa zámeckého parku – přesná místa výskytu dřevin



Obr. 3 Mapa přesného výskytu dřevin, převzato z projektové dokumentace pí. Leony Staňkové (vyfoceno dne 22.3.2022)

## 5 Charakteristika dřevin

### 5.1 Dřeviny

#### 5.1.1 Jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*)

Jírovec maďal je již u nás zdomácnělý druh, který pochází ze Středomoří a byl k nám úmyslně zavlečen. Je to listnatý opadavý strom, který má dlanitě složené listy. Kvetे v květnu bílými květy. Květenstvím je u jírovce lata vijanů. Květy jsou opyleny entomofilní. Plodem je hnědá tobolka.

Jírovec se rozmnožuje zejména sporami nebo semeny a způsobem šíření semen nebo spor je autochorie nebo endozoochorie. Způsobem výživy je v tomto případě autotrofie.



Obr. 4 Jírovec maďal, autor: Vladimír Motyčka ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

### 5.1.2 Lípa srdčitá (*Tilia cordata*)

Lípa srdčitá je naše původní listnatá dřevina s opadavými střídavými listy. Dobou kvetení bývá červen až červenec a květ má žlutou barvu. Typem květenství je u lípy chocholík. Lípa má anemofilní, entomofilní nebo autogamní opylení. Nejčastějšími opylovači jsou včela medonosná a čmelák. Opylují ji ale i jiní živočichové (např. pestřenky).

Plodem je oříšek, což je suchý plod. Lípa se rozmnožuje semeny nebo sporami zejména anemochorií nebo autochorií. Lípa má autotrofní způsob výživy.



Obr. 5 Lípa srdčitá, autor: Milan Chytrý ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

### 5.1.3 Jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*)

Jeřáb ptačí je původním druhem z Evropy, Malé Asie a Sibiře. Je to listnatý strom, který má střídavé, tvarem lichozpeřené a opadavé listy. Dobou kvetení jsou měsíce květen až červenec. Květ má bílou barvu a květenstvím je u jeřábu chocholičnatá lata. Květy jsou opyleny entomofilií. Opylovači je zejména dvoukřídlý a blanokřídlý hmyz.

Jeřáb má dužnaté plody, kterými jsou červené nebo oranžové malvice. Z těchto plodů se často vyrábí džemy, ale požití plodů v syrovém stavu může být nebezpečné, protože jsou jedovaté.

Jeřáb se rozmnožuje autochorně nebo endozoochorně především semeny nebo sporami.



Obr. 6 Jeřáb ptačí, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

#### 5.1.4 Tis červený (*Taxus baccata*)

Tis červený je stálezelený jehličnatý strom. Patří v ČR mezi ohrožené druhy a zákon ho stanovuje jako silně ohrožený druh.

Tis snáší i větší zastínění, má rád dostatečně vlhké a provzdušněné půdy bohaté na vápník. Tis červený potřebuje k dobrému růstu vyšší vlhkost vzduchu a je dosti citlivý k nízkým teplotám. Znečištěný vzduch mu ale nevádí.

Kvete od března do dubna. Má hnědočervenou hladkou borku, která se odlupuje ve tvaru tenkých plátů.

Semena tisu se šíří především endozoochorií, ale také autochorií.

Tis červený je celý smrtelně jedovatý, zvláště pro děti, ale míšky (epimatium) jsou dokonce jedlé. V tisu jsou jedovaté pseudoalkaloidy. Jehlice obsahují kyanogenní sloučeniny a eferin.



Obr. 7 Tis červený, autor: Iveta Marková

### 5.1.5 Borovice lesní (*Pinus sylvestris*)

Borovice lesní je vysoký jehličnatý stálezelený strom, který má mohutný kořenový systém.

Borovice lesní je původem z Evropy, Sibíři, Amuru (oblast Ruska), z Krymu na horách, ale také z části v Kavkazu a z Malé Asie. Jehlice borovice jsou asi 2 cm dlouhé. Dobou kvetení je květen a borovice má anemofilní způsob opylení.

Borovice se rozmnožuje zejména semeny nebo spory anemochorně nebo autochorně a jejím způsobem výživy je autotrofie.

Borovice lesní je mrazuvzdorná, má ráda mírně vlhké a kyselé půdy. Dokáže se přizpůsobit suchu i velkému vlhku.



Obr. 8 Borovice lesní, autor: Iveta Marková

### 5.1.6 Javor mléč (*Acer platanoides*)

Javor mléč má svůj původ v nížinách, až ke středním horským stupňům, dále také ve vlhkých půdách, které obsahují velké množství živin a v lužních lesích. Javor mléč má rád spíše místa s polostínem a je velmi citlivý na mrazy. Je často vysazován v parcích.

Má vstřícné, dlanitě členěné opadavé listy. Při odlomení řapíku vytéká latex (list mléčí) – takto se s jistotou pozná, že jde o javor mléč. Kvete od dubna do května žlutozelenými květy, má chocholičnaté květenství. Opyluje se entomofylií. Plodem je křídlatá dvounažka.

Rozmnožuje se sporami nebo semeny převážně anemochorně nebo autochorně. Borka mladších javorů je tmavošedá a podélně brázditá.

Dřevo javoru se používá při výrobě nábytku a hudebních nástrojů a také v soustružnictví.



Obr. 9 Javor mléč, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))



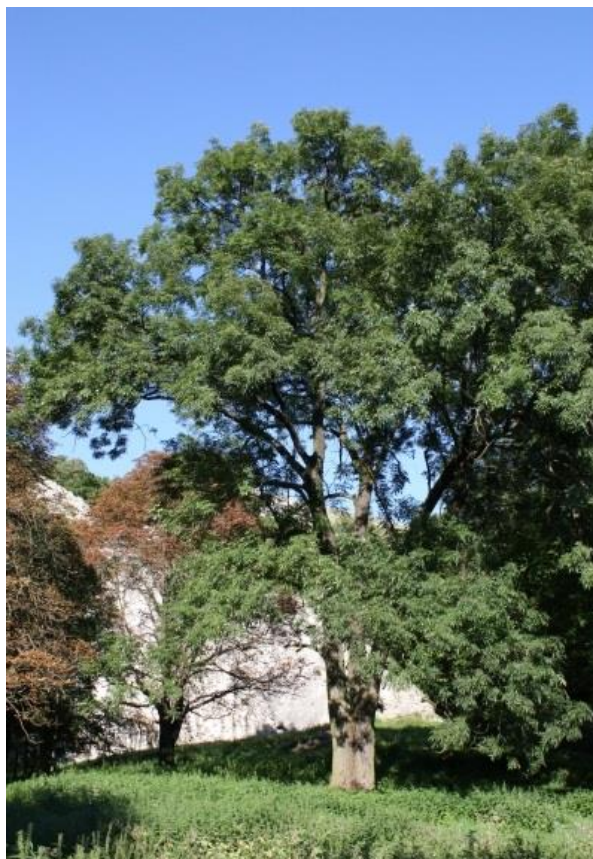
### 5.1.7 Jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*)

Jasan ztepilý má v mladším věku hladkou a šedou a ve starším období mělkou a podélně brázditou. Má vstřícné, přeslenité, lichozpeřené a opadavé listy. Kvete v dubnu zelenobílými květy, které jsou apetalní (tzn. nemají korunu). Květenstvím je u jasanu lata. Způsob opylení je anemofilie. Plodem je hnědá nažka.

Semenné pouzdro bývá kratší než polovina nažky. Rozmnožuje se sporami nebo semeny převážně anemochorií nebo autochorií.

Vyživuje se autotrofním způsobem. Jasan je velmi citlivý na pozdní mrazy a v mládí má rád spíše zástin. Daří se mu ve vlhčích půdách obohacenými živinami, ale nesnáší stojatou vodu (např. při záplavách). Můžeme ho najít především v suťových a lužních lesích.

Z jasanu se vyrábí nábytek, sportovní nářadí, násady k nářadí, topůrka a je využit i v truhlářství.



Obr. 10 Jasan ztepilý, autor: Jan Divíšek ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

### 5.1.8 Dub letní (*Quercus robur*)

Dub letní je mohutný strom, který má hrubě rozpukanou borku. Je to listnatý opadavý strom.

Má jednoduché celistvé a peřeno-členěné listy. Kveté v dubnu a květnu zelenými květy, které jsou anemofilně opylené. Květenstvím jsou samčí jehnědy a samičí jednotlivé květy. Plodem je hnědá nažka. Dub se rozmnožuje semeny nebo spory autochorně nebo endozoochorně.

Dub letní dominuje v lužních lesích, acidofilních doubravách a také v dubohabřinách. Dub letní má rád světlo a teplo a nesnáší pozdní mrazy. Má rád vlhké až mokré půdy bohaté na minerály, ale dokáže růst i na suchých půdách.

Jeho pevné a trvanlivé dřevo se využívá především k vodním stavbám, při výrobě nábytku, parket, sudů apod.



Obr. 11 Dub letní, autor: Dana Michalcová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

### 5.1.9 Javor klen (*Acer pseudoplatanus*)

Javor klen je 30-40 m vysoký strom. Borku má v mládí šedou a hladkou, později pak tmavě šedou, která se šupinovitě nebo deskovitě odlupuje. Je to listnatá dřevina a její listy jsou dlanitě členěné.

Kvete v květnu žlutozelenými květy a jeho květenstvím je hrozen. Opylování probíhá entomofilií a jeho nejčastějšími opylovači jsou včela medonosná, čmeláci a další dvoukřídlí, blanokřídlí, motýli apod.

Jeho plodem je křídlatá dvounažka hnědé barvy. Rozmnožuje se spory a semeny anemochorií nebo autochorií.



Obr. 12 Javor klen, autor: Vladimír Motyčka ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

#### 5.1.10 Jilm habrolistý (*Ulmus minor*)

Jilm habrolistý se pěstuje jako strom (možno i jako okrasný strom) nebo jako keř. Dosahuje výšky od 0,5 m až do 4 m. Jeho kmen se větví většinou už od spodní části a tak vytváří kmenové výmladky. Starší letorosty, především u keřů, mohou vytvářet korkové lišty, které jsou dobře vidět. Borku mají mladé jilmy hladkou a šedou a ve stáří rozpraskanou.

Dobou kvetení je březen až duben, má zelené květy a květenstvím je lata. Soukvětí tvoří 10-30 květů. Plodem jilmu jsou nažky.

Rozmnožuje se zejména sporami nebo semeny anemochorií nebo autochorií. Jilm habrolistý se vyživuje autotrofně.



Obr. 13 Jilm habrolistý, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

### 5.1.11 Habr obecný (*Carpinus betulus*)

Habr obecný je listnatý opadavý strom. Jeho listy jsou uspořádány střídavě.

Jeho původem je Anglie, Itálie, Řecko, Skandinávie a Asie (Turecko, Írán a Kavkaz). V ČR roste spíše v teplejších oblastech do maximální výšky 700 m n. m., v chladnějších oblastech se vyskytuje pouze vzácně.

Často roste v parcích, je odolný na seřezávání.

Kvete od dubna do května zelenými květy. Typem květenství jsou samčí a samičí jehnědy. Opyluje se anemofilně. Jeho plodem je hnědý oříšek.

Rozmnožuje se semeny nebo spory anemochorií nebo autochorií.



Obr. 14 Habr obecný, autor: Jan Ševčík ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

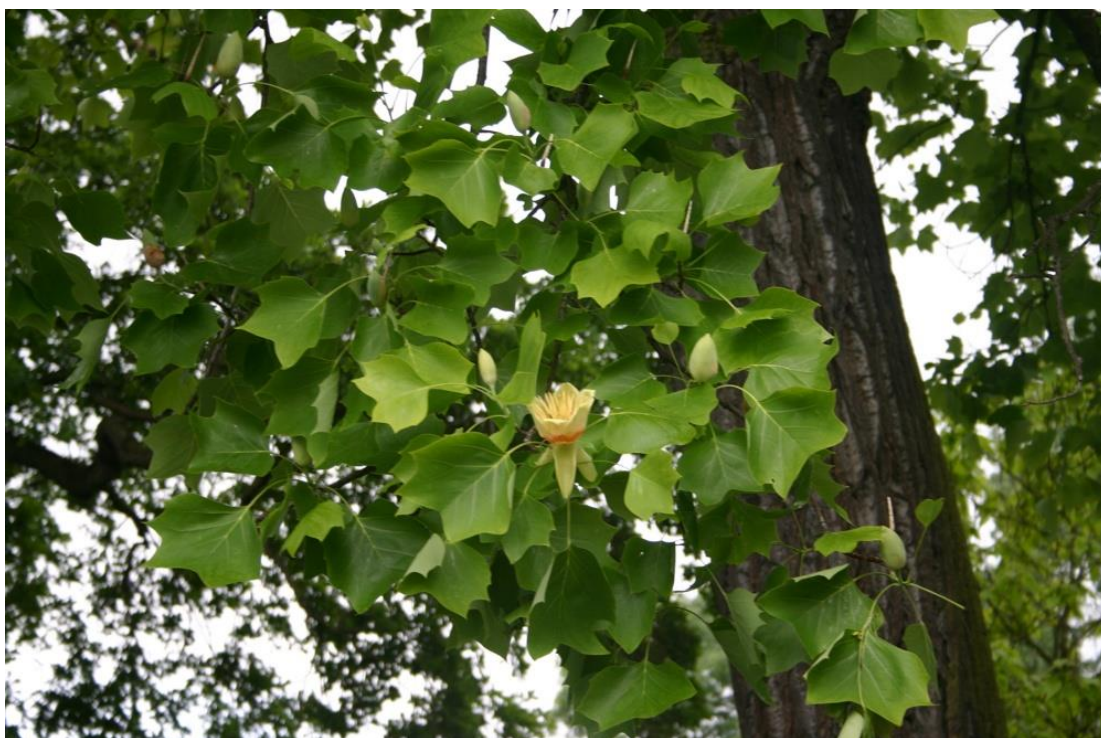
### 5.1.12 Liliovník tulipánokvětý (*Liriodendron tulipifera*)

Liliovník tulipánokvětý patří do čeledi šácholanovitých. Je to listnatý strom, jeho listy na zimu opadávají. Jeho původ je v Severní Americe, ale již asi 300 let se vysazuje i v Evropě. U nás ho můžeme vidět nejčastěji v parcích.

Liliovník kvete v letních měsících – v červnu a červenci a má krásné žlutozelené zvonkovité květy, které svým vzhledem připomínají tulipány.

Liliovník má rád více slunná místa, ale nevadí mu ani polostín.

Jeho plodem je souplodí křídlatých nažek.



Obr. 15 Liliovník tulipánokvětý, autor: Michal Krátký ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

### 5.1.13 Třešeň ptačí (*Prunus avium*)

Třešeň ptačí je listnatá opadavá dřevina se střídavými listy. V ČR se pěstuje hojně.

Borka třešně se odlupuje příčně. Kvete od dubna do května. Její květní pupeny mají vejcovitý tvar, špička je zaoblená. Květy jsou bílé v okolíčnatém květenství. Způsobem opylení je entomofilie a autogamie.

Plodem je peckovice, nejčastěji červené barvy. Může být ale i žlutá, oranžová nebo až černá. Plody jsou velmi chutné a jsou sladké nebo až hořkosladké chuti. Třešeň se rozmnožuje semeny nebo spory autochorií nebo endozoochorií.

Dřevo třešně se používá v nábytkářství.



Obr. 16 Třešeň ptačí, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

#### 5.1.14 Modřín opadavý (*Larix decidua*)

Modřín opadavý je jehličnatý opadavý strom. Má rychlý růst, během 10 let může dorůst až do výšky 10 m. Mladší stromy mají šedou borku, která se odlupuje, starší stromy mají borku rozpraskanou a hnědou.

Modřín kvete od dubna do května a jeho způsobem opylení je anemofilie. Samičí květy mají válcovitý tvar a jsou červené. Šišky má pak světle hnědé.



Obr. 17 Modřín opadavý, autor: Iveta Marková



### 5.1.15 Buk lesní (*Fagus sylvatica*)

Buk lesní je listnatý strom, který má tvrdé a pevné dřevo, ale za to není moc trvanlivé. Používá se hlavně k výrobě nábytku, parket atd., vyrábí se z něj dřevěné uhlí.

Buk lesní má střídavé listy celistvého tvaru. Kvete od dubna do května zelenými květy. Samčím květenstvím je jehněda, samičím květenstvím je vidlan.

Plodem buku je hnědá nažka. Semena se šíří endozoochorně nebo autochorně.



Obr. 18 Buk lesní, autor: Pavel Lustyk ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

### 5.1.16 Javor babyka (*Acer campestre*)

Javor babyka se vyskytuje převážně v listnatých smíšených lesích. Je velmi odolný vůči suchu, má rád půdu obohacenou o vápník. Je to listnatý opadavý strom. Jeho listy jsou vstřícné a dlanitě členěné.

Kvete v květnu žlutozelenými květy, které jsou uspořádané do chocholičnaté laty. Plodem ke křídlatá dvounažka.

Jeho výskyt je zaznamenán po celé Evropě, v Africe, v Asii, v Kavkaze.



Obr. 19 Javor babyka, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

### 5.1.17 Bříza bělokorá (*Betula pendula*)

Bříza bílá je listnatý opadavý strom vysoký asi 20-30 m. Kůra stromu má bílou barvu, kůra se odlupuje, časem černá. Listy jsou vejčité ve tvaru kosočtverce. Samičím i samčím květenstvím je jehněda. Plodem je nažka.

Břízu bílou můžeme najít v parcích, ale i v lese nebo nelesní vegetaci.



Obr. 20 Bříza bílá, autor: Iveta Marková

### 5.1.18 Ořešák černý (*Juglans nigra*)

Ořešák černý je původem ze Severní Ameriky. U nás je pěstován často jako okrasná dřevina v parcích. Ke svému růstu potřebuje půdy bohaté na živiny, zejména pak vápník. Tento strom dorůstá do výšky až 30 m. Kvete v květnu a červnu zelenými květy. Jeho plody jsou kulovité ořechy, které mají velmi tvrdou skořápku a při dozrání černají, ale nepukají. Při dozrání skořápka černá. Plody ořešáku nejsou jedlé.

Ořešák černý se také využívá v nábytkářství pro jeho velmi pevné dřevo. Plody ořešáku se také používají ve farmacii, ale také v bižuterii.

V laškovském parku je ořešák černý velmi mohutným stromem a je zde považován za velmi vzácnou dřevinu (i přes to, že není zařazený do Červeného seznamu), protože je v tomto parku nejstarším stromem, je obrovský, velmi krásný a je skutečně chloubou celého parku.



Obr. 21 Ořešák černý, autor: Iveta Marková

### 5.1.19 Borovice černá (*Pinus nigra*)

Borovice černá pochází z jižní Evropy, na sever do střední Evropy zasahuje do Rakouska (okolí Vídně), u nás je pouze vysazovaná (Pálava, Hodonínsko).

Borovice je stálezelený jehličnatý strom. Její jehlice vyrůstají po dvou. Borka stromu má šedou barvu a je do hloubky rozpraskaná. Dobou kvetení je měsíc květen.

Šišky borovice mají vejcovitý tvar. Semenné šupiny mají tmavě hnědou až černou barvu.

Borovice černá není nijak náročná a nevdá jí žádné mrazy, ani vedra či znečištěné ovzduší. Dokáže růst na suchých i skalnatých místech, ale nejraději má půdy bohaté na vápník.



Obr. 22 Borovice černá, autor: Iveta Marková

### 5.1.20 Jedle ojíněná (*Abies concolor*)

Jedle ojíněná je stálezelená jehličnatá dřevina. Pochází ze Severní Ameriky, USA a Mexika. U nás se poprvé objevila kolem roku 1845.

Má kuželovitou korunu, mladší stromy mají hladkou a šedou borku, u starších stromů postupně podélně puká. Jehlice rostou na větvičce do všech směrů.

Jedle ojíněná není náročná dřevina, snáší různou teplotu a vlhkost a nevadí jí mrazy.



Obr. 23 Jedle ojíněná, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

### 5.1.21 Smrk ztepilý (*Picea abies*)

Smrk ztepilý je stálezelený jehličnatý strom, který nemá hlavní kořen a jeho kořenový systém je plochý. Z toho důvodu jsou smrky často vyvráceny silnými větry, ale vadí mu i mrazy a sníh.

Smrk ztepilý má rád hojnost vody v půdě a vydrží i stojící vodu. Tento smrk můžeme najít po celé České republice. Samčí šištice jsou kulovitěho tvaru a jejich barva je červená, samičí šištice jsou na větvích přisedlé a jejich barva je načervenalá nebo zelená.

Semeno smrku se rozšiřuje pomocí větru a dokáže se dostat i na velké vzdálenosti.

Ze smrkového dřeva se vyrábí papír.



Obr. 24 Smrk ztepilý, autor: Barbor Obstová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

### 5.1.22 Smrk pichlavý (*Picea pungens*)

Jeho domov, kde roste v horách ve výšce 2000–3300 m n. m., je USA (Colorado, Utah, Arizona, Wyoming a Nové Mexiko).

Má rychlý růst. V ČR se mu říká tzv. stříbrný smrk. Jeho borka je šedá až hnědá a je do hloubky rozbrázděná. Jehlice jsou špičaté a velmi pichlavé. Barva jehlic je nazelenalá až šedá. Šišky mají podlouhlý tvar a šupiny jsou spíše zoubkové.

Často je vysazován jako solitéra.



Obr. 25 Smrk pichlavý, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))



### 5.1.23 Muchovník oválný (*Amelanchier ovalis*)

V ČR je muchovník nepůvodním druhem, vyskytujícím se především v jižní a střední Evropě.

Muchovník je keř, má červenohnědou kůru. Zajímavostí tohoto keře je, že kvete dříve než vyraší listy – duben až květen. Listy má oválného tvaru asi 2-5 cm dlouhé. Květy mají sněhově bílou barvu hroznovitého květenství. Plody jsou malvice v barvě namodralé až černé.

Tento keř může dorůst i do výšky větší než 2 m, má značně rozvětvené dlouhé a slabší větve.



Obr. 26 Muchovník oválný, autor: Eva Hettenbergová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

#### 5.1.24 Temnoplodec černoplodý (*Aronia melanocarpa*)

Pochází se Severní Ameriky, u nás se pěstuje většinou jako okrasný keř v parcích, ojediněle temnoplodec můžeme najít i jako divoce rostoucí. Není náročný na pěstování, dokonce snáší i větší mrazy.

Tento keř může dorůstat až do výšky 2 m. Kvete v květnu a jeho květy jsou bílé nebo narůžovělé.

Plody jsou černé malvice, které dozrávají v září, jsou jedlé a bohaté na velké množství vitamínů, hlavně vitamínu C a také obsahují třísloviny. Jejich chuť je velmi trpká.



Obr. 27 Temnoplodec černý, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

### 5.1.25 Svída japonská (*Cornus kousa*)

Svída japonská nebo dřín japonský je listnatý opadavý keř nebo menší strom. Roste do výšky od 2 do 10 m. V České republice se vysazuje, ale zatím nezplaňuje.

Listy mají eliptický tvar a na jejich rubu jsou chomáčky chloupků hnědé barvy.

Květy svídy mají žlutobílou barvu a jsou uspořádány do hlávek.

Plodem je srostlá peckovice červené barvy. Plody jsou jedlé, ale nejsou moc chutné.



Obr. 28 Svída japonská, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

### 5.1.26 Jinan dvoulaločný (*Ginkgo biloba*)

Původem je tento strom z jihovýchodní Číny a z východní Asie. Jinan dvoulaločný se pěstuje více než 3000 let (LIGUO a kol., 1999).

V ČR se objevil roku 1809 v Hluboši (HEJNÝ a SLAVÍK, 1977).

Tento strom může dorůst do výšky 30-40 m. Listy jinanu jsou střídavé.

Výtažky z tohoto stromu jsou hojně využívány v lékařství – výtažky z listů jsou určeny pro snižování krevního tlaku, pro zlepšení prokrvení, ale také na léčbu cukrovky – léčba touto rostlinou musí ale být vždy konzultována s lékařem.



Obr. 29 Jinan dvoulaločný. autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

### 5.1.27 Dřezovec trojtrnný (*Gleditsia triacanthos*)

Dřezovec trojtrnný je listnatý opadavý strom. Listy jsou střídavě uspořádány a tvar listu je složený a může být lichozpeřený, sudozpeřený a dvakrát zpeřený.

Dřezovec kvete v červnu a jeho květy jsou žlutozelené, silně vonící v hroznovitém květenství. Plodem dřezovce je hnědý lusk.

Bývá pěstovaný jako okrasná dřevina v parku nebo bývá i vysazovaná v zahradách. Mají rádi teplá a světlejší místa.



Obr. 30 Dřezovec trojtrnný, autor: Dana Michalcová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

### 5.1.28 Jabloň purpurová (*Malus purpurea*)

Jabloň purpurová je listnatý opadavý strom menšího vzrůstu do 3 m. Může se pěstovat i jako větší keř. Je to spíše okrasná dřevina, kterou můžeme najít v parcích. Listy jsou vejčitého až eliptického tvaru.

Jabloň kvete v květnu a má červenofialové květy uspořádané do chocholíku. Tato dřevina se vyživuje autotrofně.



Obr. 31 Jabloň purpurová, autor: Dana Michalcová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

### 5.1.29 Sakura ozdobná (*Prunus serrulata*)

Sakura ozdobná se pěstuje jako keř nebo jako nízký strom, do výšky asi 3-8 m. Sakura má borku tmavě hnědé barvy a příčně se odlupuje.

Kvete od dubna do května současně s rašením lístků nebo krátce před jejich rašením krásnými růžovými nebo i bílými květy, uspořádanými do hroznovitého květenství, květy nevoní.

Sakura má dužnaté plody – peckovice, červené až černé barvy.

Sakura ozdobná pochází z Japonska a Číny.



Obr. 32 Sakura ozdobná, autor: Dana Michalcová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

### 5.1.30 Hrušeň obecná (*Pyrus communis*)

Hrušeň obecná je listnatý ovocný opadavý strom. Jeho listy jsou na větvích střídavě uspořádány.

Kvete od dubna do května bílými květy srostlými do chocholíku po 6-11 květech. Způsob opylení je u hrušně entomofilie. Plodem je malvice a může mít zelenou, červenou, hnědou nebo žlutou barvu. Plod má hruškovitý tvar.

Semena se šíří převážně autochorií nebo endozoochorií.



Obr. 33 Hrušeň obecná, autor: Dana Michalcová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))



### 5.1.31 Dub bahenní (*Quercus palustris*)

Dub bahenní pochází ze severní a střední Ameriky.

Listy jsou menší, ale mají hluboké laloky. Počet laloků na každé straně je 5–7. Listy jsou jednoduché a jsou celistvé nebo peřeno-členěné. Je to padavý strom.

Dub má rád spíše vlhčí stanoviště a nevdá mu ani více podmáčené místo. Je pěstován spíše v parcích.

Kvete v květnu zelenými květy. Květenstvím jsou samičí jednotlivé květy a samčí jsou ježnědy. Plodem je hnědá nažka – žalud. Je to suchý nepukavý plod.



Obr.34 Dub bahenní, autor: Barbora Obstová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

### 5.1.32 Dub červený (*Quercus rubra*)

Dub červený je statný listnatý opadavý strom. Jeho kmen může mít v průměru až 100 cm. Jeho listy jsou na větvích uspořádány střídavě a jsou peřeno-členěné.

Mladší stromy mají šedo zelenou a hladkou borku, starší stromy ji mají rozpukanou.

Dub červený má na podzim listy zbarvené do sytě červené barvy a mají 7-9 laloků.

Tento dub nesnáší hodně mokré, ale ani suché půdy. Má rád minerálně bohaté a vlhké půdy. Díky svým zbarvujícím se listům se často pěstuje jako okrasný strom v parcích.

Dřevo tohoto dubu se používá na výrobu nábytku, beden, ale také na stavbách apod.



Obr. 35 Dub červený, autor: Dana Michalcová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

### 5.1.33 Dub cer (*Quercus cerris*)

Dub cer je listnatý opadavý strom. Jeho borka je rozpukaná a v prasklinách má rezavou barvu. Listy jsou taktéž laločnaté.

Dub je nenáročná dřevina, má malé nároky na výživnost půdy, snese i větší sucho. Nemá rád půdy bohaté na vápník.

Dub kvete v květnu zelenými květy. Jeho květenstvím jsou samčí jehnědy a samičí květy, které jsou jednotlivé. Plodem je nažka-žalud. Žaludy jsou vejcovitého tvaru.



Obr.36 Dub cer, autor: Milan Chytrý ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

## 5.2 Rostliny

### 5.2.1 Orsej jarní (*Ficaria verna*)

Orsej jarní je vytrvalá bylina z čeledi pryskyřníkovitých. V paždí listů se tvoří pacibulky.

Orsej kvete od března do května. Barva květů je lesklá žlutá. Květy jsou jednotlivé. Květy se opylují entomofilně. Mezi opylovače patří pestřenka, včela medonosná, čmeláci, další blanokřídlí i dvoukřídlí atd.

Plodem orseje je souplodí nažek, kde jich najdeme 10-15. Má rád vlhké půdy a stinná místa.



Obr. 37 Orsej jarní, autor: Iveta Marková

### 5.2.2 Ladoňka dvoulistá (*Scilla bifolia*)

Ladoňka dvoulistá je geofytní rostlinou s podzemní cibulkou z čeledi chřestovité. Má dva listy uspořádané do přízemní růžice.

Ladoňka kvete od března do dubna krásným modrofialovým okvětím uspořádaným do hroznovitého květenství.

Plodem ladoňky je tobolka, která má zelenou a fialovou barvu. Rostlina se šíří pomocí semen převážně autochorně a myrmekochorně.



Obr. 38 Ladoňka dvoulistá, autor: Iveta Marková

### 5.2.3 Sasanka hajní (*Anemone nemorosa*)

Sasanka hajní je rostlina z čeledi pryskyřníkovitých. Oddenek sasanky má tmavě hnědou až černou barvu. Přízemní list bývá obvykle pouze jeden.

Květy jsou miskovitého tvaru a jsou bílé nebo narůžovělé. Sasanka kvete od března do května. Způsobem opylení je autogamie a entomofilie. Opylovačem bývá nejčastěji moucha, včela medonosná, čmelák a další dvoukřídlí.



Obr. 39 Sasanka hajní, autor: Iveta Marková

#### 5.2.4 Svízel povázka (*Galium mollugo*)

Svízel povázka je vytrvalá bylina a je bohatě větvená. Je z čeledi mořenovitých. Lodyha svízele je lámavá a křehká. Má přeslenité listy a palisty v počtu 5-8.

Svízel kvete od června do července bílými květy. Má 4 zašpičatělé korunní lístky. Květenstvím u svízele je lata vidlanů. Plodem svízele je hnědá až černá dvounažka.



Obr.40 Svízel povázka, autor: Iveta Marková

### 5.2.5 Narcis žlutý (*Narcissus pseudonarcissu*)

Narcis je geofytní bylina s podzemní cibulkou. Má páskovité listy uspořádané v přízemní růžici. Kvete od března do května žlutými květy.

Plodem je hnědá tobolka. Rozmnožuje se převážně vegetativně.



Obr. 41 Narcis žlutý, autor: Iveta Marková



### 5.2.6 Pryskyřník zlatožlutý (*Ranunculus auricomus*)

Pryskyřník zlatožlutý je vytrvalá bylina. Má krátký oddenek, přizemní listy v počtu 2-5. Květy mají zlatožlutou barvu s lesklými korunními lístky. Plodem pryskyřníku je souplodí nažek.

Pryskyřník se může vyskytovat na loukách, v olšínách, na pastvinách apod. snáší dobře silikátové i bazické podklady.

Pryskyřník je rozšířený po celé Evropě.



Obr. 42 Pryskyřník zlatožlutý, autor: Iveta Marková

### 5.2.7 Violka vonná (*Viola odorata*)

Violka vonná se do ČR dostala koncem středověku. Je to vytrvalá bylina s velmi příjemnou vůní. Listy mají okrouhlý tvar.

Violka kvete od března do dubna. Květy mají většinou fialovou barvu, někdy bílou, žlutou nebo růžovou.

V České republice je silně rozšířena na všech územích.



Obr. 43 Violka vonná, autor: Iveta Marková

### 5.2.8 Podbílek šupinatý (*Lathraea squamaria*)

Podbílek šupinatý je vytrvalá bylina, která parazituje na kořenech dřevin. Podzemní stonek je velmi větvený a může být až 50 cm dlouhý.

Podbílek kvete od dubna do května růžovofialovými květy, které jsou uspořádány do hroznovitého květenství.

Plodem je hnědá tobolka a jeho semena se šíří autochorně. Semena si dokáží udržet velmi dlouho svoji klíčivost a vyklíčí jen, když se nacházejí u kořene dřeviny, na které může parazitovat.

Podbílek je rozšířen téměř po celé ČR. Najdeme ho jak v nížinách, tak i v horách.



Obr. 44 Podbílek šupinatý, autor: Iveta Marková

## 5.3 Pracovní listy pro ZŠ (6.-7. ročník)

### 5.3.1 Pracovní list 1

1. Napiš rodové i druhové jméno taxonu s pomocí nápovědy.



Nápověda: Sakura ozdobná, Liliovník tulipánokvětý, Jírovec maďal, Orsej jarní, Hrušeň obecná, Jabloň purpurová

2. Z fotek z prvního úkolu napiš, co je dřevina a co bylina. Zařaď do čeledi.

- |    |    |
|----|----|
| 1) | 4) |
| 2) | 5) |
| 3) | 6) |

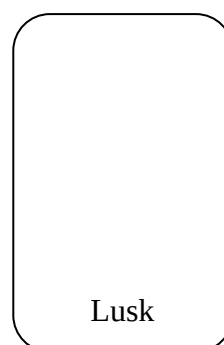
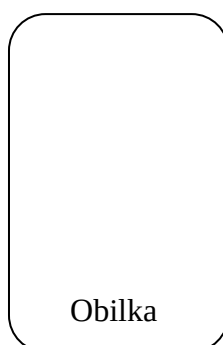
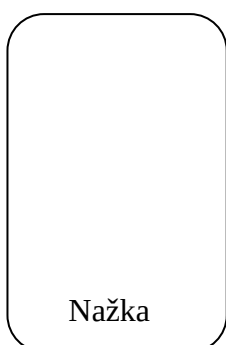
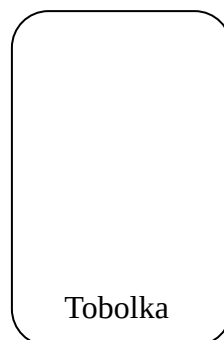
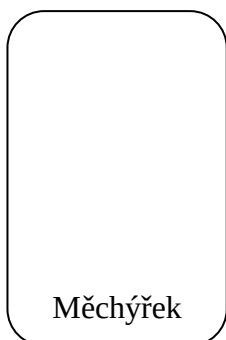
Pomůcka: růžovité, pryskyřníkovité, růžovité, šácholanovité, růžovité, mýdelníkovité

3. List jakého taxonu je na obrázku?

- a) smrk ztepilý
- b) smrk východní
- c) smrk pichlavý
- d) smrk sivý



4. Do rámečků namaluj plody a napiš příklad rostliny nebo dřeviny, který tento plod mají.



5. Popiš, na kterém místě se nachází zámecký park v Laškově?

6. Vysvětli pojmy:

- » myrmekochorie –
- » entomofilie –
- » anemofilie –
- » endozoochorie –
- » autogamie –

### 5.3.2. Metodický list k pracovnímu listu 1

1. Napiš rodové i druhové jméno taxonu.



Hrušeň obecná



Jabloň purpurová



Jírovec maďal



Orsej jarní



Sakura ozdobná



Liliovník tulipánokvětý

2. Z fotek z prvního úkolu napiš, co je dřevina a co bylina. Zařaď do čeledi.

- 1) dřevina - růžovité
- 2) dřevina - růžovité
- 3) dřevina - mýdelníkovité
- 4) bylina - pryskyřníkovité
- 5) dřevina - růžovité
- 6) dřevina - šácholanovité

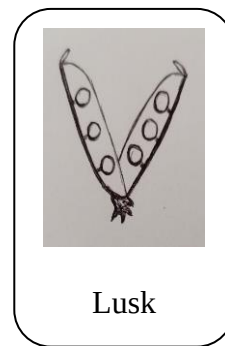
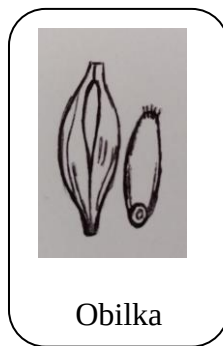
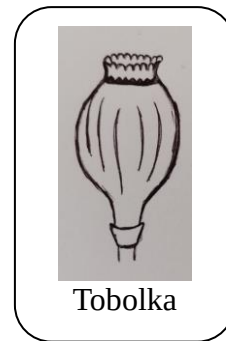
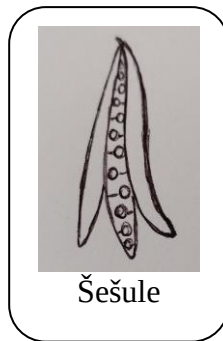
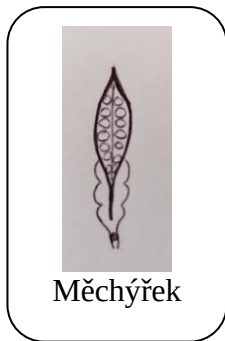
Pomůcka: růžovité, pryskyřníkovité, růžovité, šácholanovité, růžovité, mýdelníkovité

3. List jakého taxonu je na obrázku?

- a) smrk ztepilý
- b) smrk východní
- c) smrk pichlavý**
- d) smrk sivý



4. Do rámečků namaluj plody a napiš příklad rostliny nebo dřeviny, který tento plod mají.



5. Popiš, na kterém místě se nachází zámecký park v Laškově?

Zámecký park se nachází v obci Laškov, který se nachází v Olomouckém kraji, v okrese Prostějov. Obec Laškov leží v Konické vrchovině, která je součástí Dražanské vrchoviny. Obec Laškov patří také k Prostějovskému bioregionu, který leží v Hornomoravském úvalu.

6. Vysvětli pojmy:

- » myrmekochorie – šíření semen rostlin prostřednictvím mravenců
- » entomofilie – opylování květů hmyzem
- » anemofilie – opylování rostlin větrem
- » endozoochorie – šíření semen rostlin prostřednictvím živočichů, kdy semeno projde přes trávicí trakt
- » autogamie – samosprašnost (samoopylení)

### 5.3.3 Pracovní list 2

1. Jaký mají stonek:

- rostliny - \_\_\_\_\_

- dřeviny - \_\_\_\_\_

2. Co je to letokruh a kde se nachází?

3. Jaké znáš rostlinné plody? Vyjmenuj všech 11 plodů.

4. Rozděl výše vypsané plody dle nabídky:

- pukavé:

- nepukavé:

- lámavé:

5. Napiš jaké plody mají rostliny nebo dřeviny na obrázku. Dopiš i jejich rodové a druhové jméno.



Název: \_\_\_\_\_

Plod: \_\_\_\_\_



Název: \_\_\_\_\_

Plod: \_\_\_\_\_



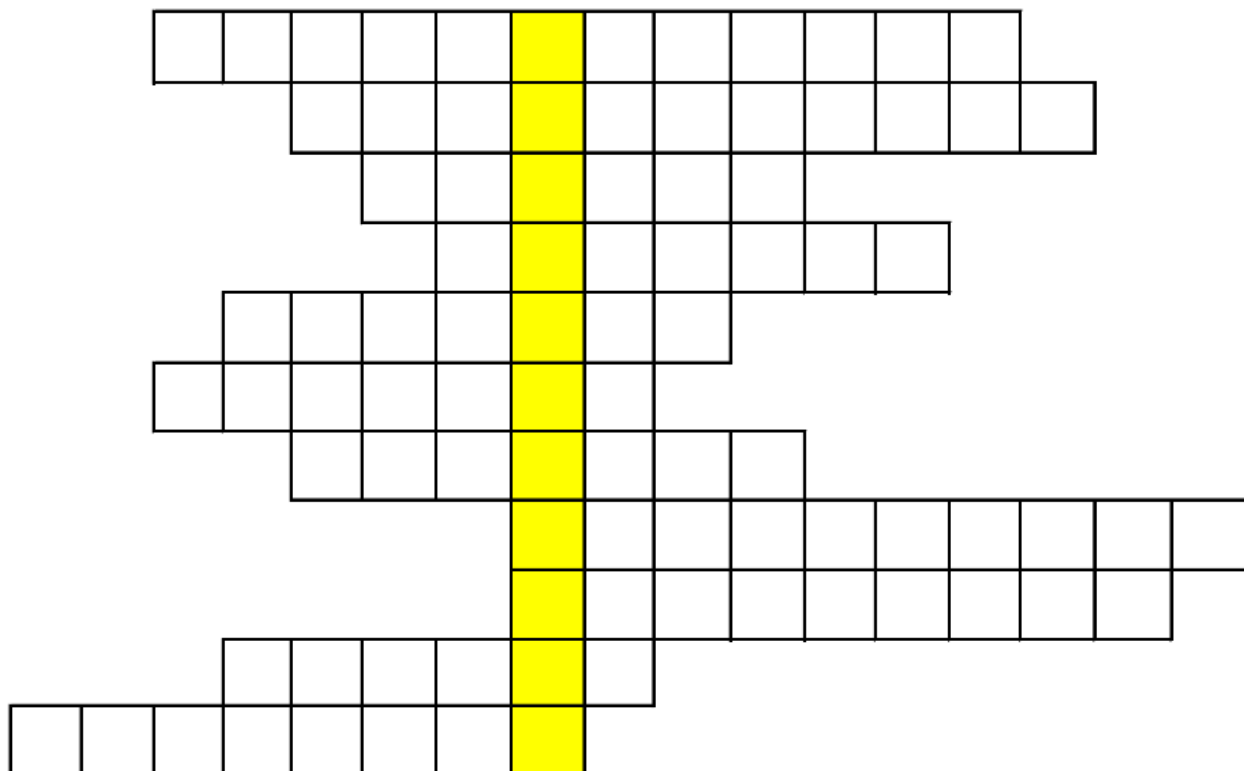
Název: \_\_\_\_\_

Plod: \_\_\_\_\_



6. Jaký je rozdíl mezi bylinou a dřevinou?

7. Vylušti křížovku.



- 1) Jak se jmenuje strom, ze kterého se vyrábí papír?
- 2) Která dřevina má dužnatý plod malvice, ze kterých se vyrábí džemy?
- 3) Čím se dřeviny většinou rozmnožují?
- 4) Jak se říká tuhým listům většiny lesních dřevin?
- 5) Která listnatá dřevina má v květenství samčí jehnědy a samičí JEDNOTLIVÉ květy?
- 6) Která bylina je z čeledi pryskyřníkovitých a květy jsou miskovitého tvaru? (Stačí rodové jméno)
- 7) Jak se nazývá suchý pukavý plod, který je tvořen jedním plodolistem a nejčastěji se vyskytuje u čeledi pryskyřníkovitých?
- 8) Napiš rodové jméno byliny se zlatožlutou barvou květu a lesklými korunními lístky?
- 9) Jak se nazývá typ gynecea, kdy se tvoří pestík z jediného plodolistu?
- 10) Napiš název dřeviny, která pochází z Číny a Japonska a kvete nádhernými růžovými květy?
- 11) Který keř kvete většinou dříve, než mu vyraší listy?

### 5.3.4. Metodický list k pracovnímu listu 2

1. Jaký mají stonek:

- rostliny – dužnatý
- dřeviny – dřevnatý

2. Co je to letokruh a kde se nachází a co podle něj zjistíme?

- přírůstek dřeva za jeden rok, nachází se v kmenu dřevin
- podle letokruhu zjistíme stáří stromu

3. Jaké znáš rostlinné plody? Vyjmenuj všech 11 plodů.

- měchýřek, lusk, bobule, peckovice, tobolka, šešule, nažka, obilka, oříšek, struk, tvrdka

4. Rozděl výše vypsání plody dle nabídky:

- pukavé: měchýřek, lusk, tobolka, šešule
- nepukavé: bobule, peckovice, nažka, obilka, oříšek
- lámavé: struk, tvrdka

5. Napiš jaké plody mají rostliny nebo dřeviny na obrázku. Dopiš i jejich rodové a druhové jméno.



Název: Jeřáb ptačí

Plod: malvice



Název: Lípa srdčitá

Plod: oříšek



Název: Jilm habrolistý

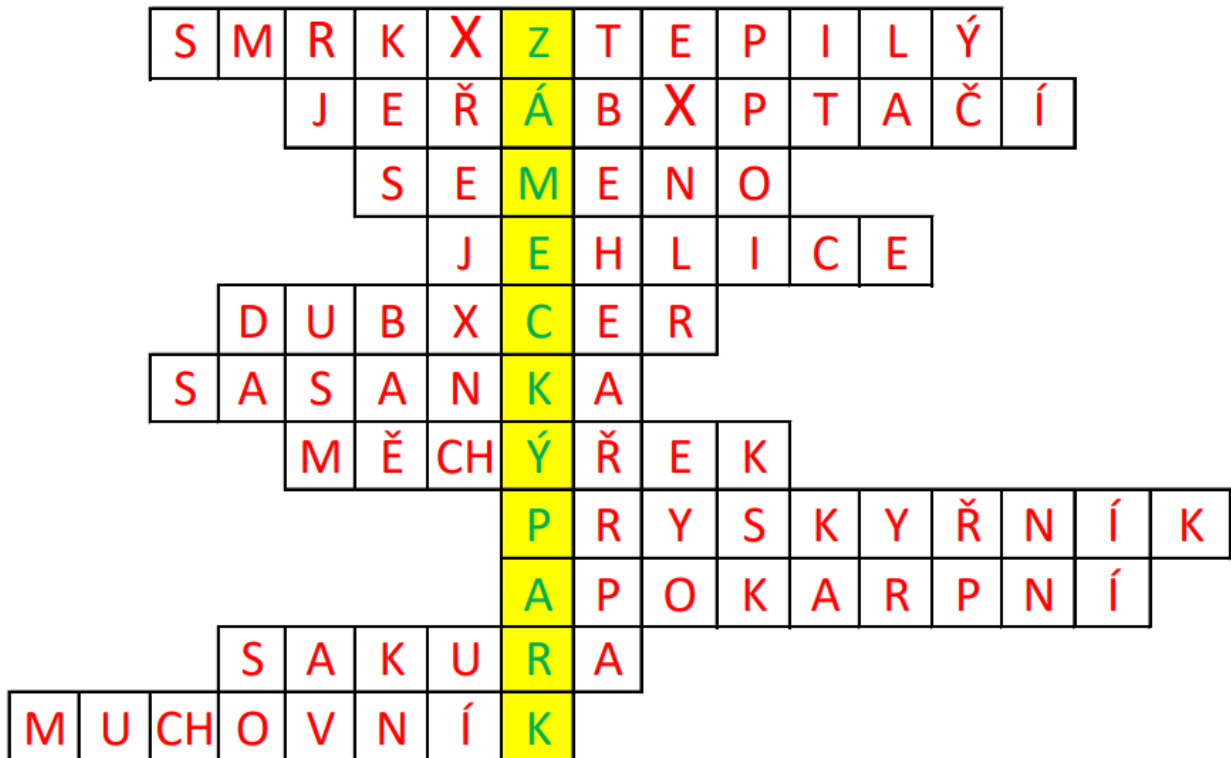
Plod: křídlatá dvounažka

6. Jaký je rozdíl mezi bylinou a dřevinou?

- dřeviny mají dřevnatý stonek

- byliny mají dužnatý stonek

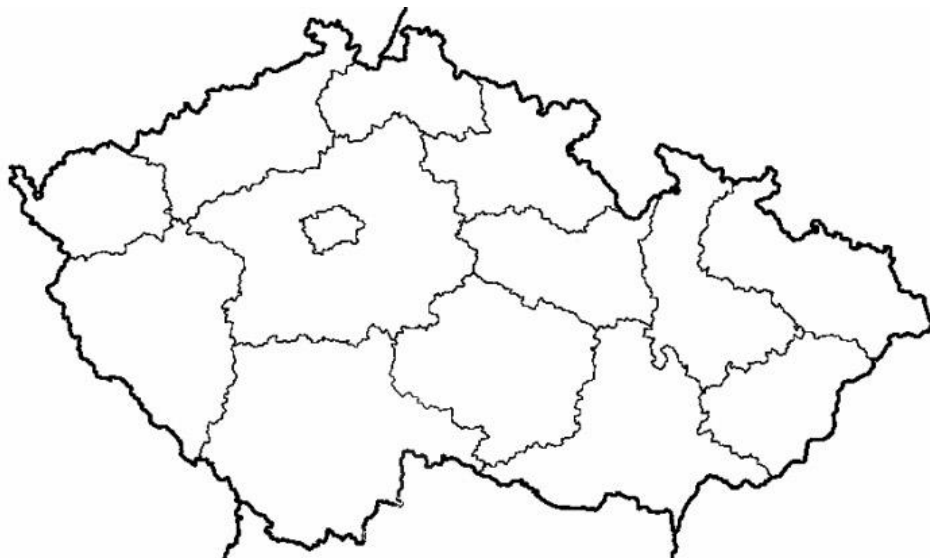
7. Vylušti křížovku.



- 1) Jak se jmenuje strom, ze kterého se vyrábí papír?
- 2) Která dřevina má dužnatý plod malvice, ze kterých se vyrábí džemy?
- 3) Čím se dřeviny většinou rozmnožují?
- 4) Jak se říká tuhým listům většiny lesních dřevin?
- 5) Která listnatá dřevina má v květenství samčí jehnědy a samičí JEDNOTLIVÉ květy?
- 6) Která bylina je z čeledi pryskyřníkovitých a květy jsou miskovitého tvaru? (Stačí rodové jméno)
- 7) Jak se nazývá suchý pukavý plod, který je tvořen jedním plodolistem a nejčastěji se vyskytuje u čeledi pryskyřníkovitých?
- 8) Napiš rodové jméno byliny se zlatožlutou barvou květu a lesklými korunními lístky?
- 9) Jak se nazývá typ gynecea, kdy se tvoří pestík z jediného plodolistu?
- 10) Napiš název dřeviny, která pochází z Číny a Japonska a kvete nádhernými růžovými květy?
- 11) Který keř kvete většinou dříve, než mu vyraší listy?

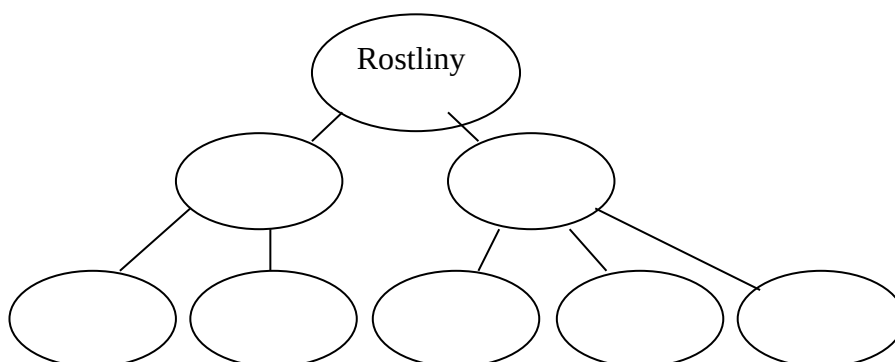
### 5.3.4 Pracovní list 3 (skupinová práce)

1. Vyznač na mapě, kde najdeme zámecký park v Laškově - kraj vymaluj a zazač místo.



2. Z čeho je tvořena Konická vrchovina?

3. Do vyznačené tabulky napiš správné rozdělení rostlin dle stonku.



4. Se kterými okresy sousedí okres Prostějov?

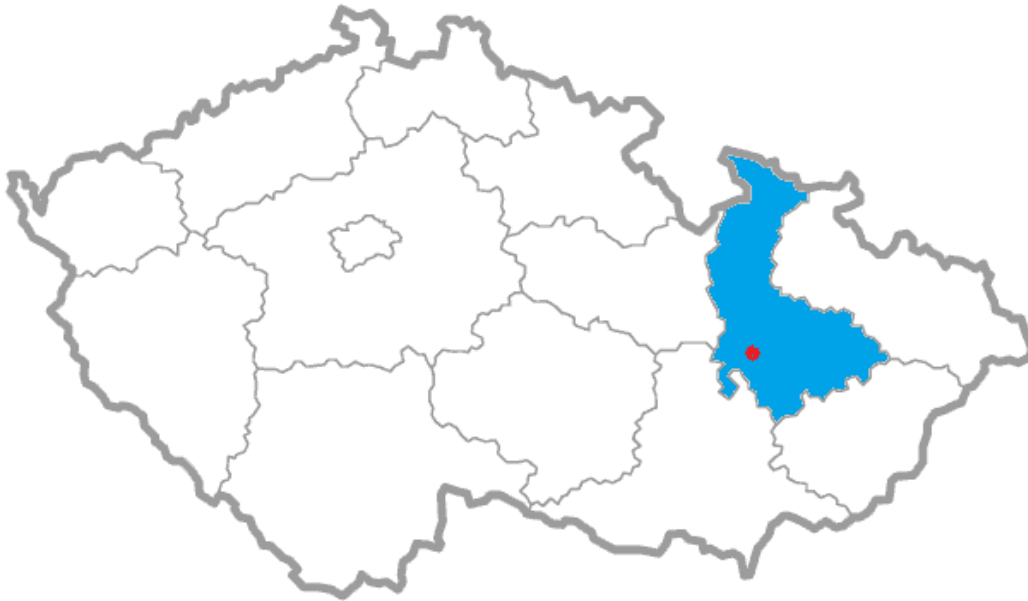
5. Které čtyři potoky stékají z Dražanské vrchoviny na Prostějovskou pahorkatinu. Podtrhni, který potok protéká Laškovem, resp. Kandíí?

6. Urči podle listu, o jaký druh dubu se jedná?



### 5.3.5 Metodický list k pracovnímu list 3 (skupinová práce)

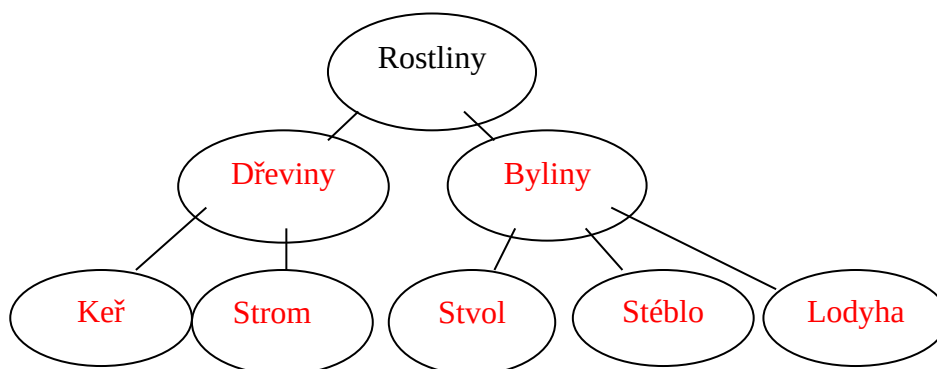
1. Vyznač na mapě, kde najdeme zámecký park v Laškově - kraj vymaluj a zazač místo.



2. Z čeho je tvořena Konická vrchovina?

- Konickou vrchovinu tvoří spodnokarbonské droby, slepenec, vápenec, břidlice, devonský vápenec

3. Do vyznačené tabulky napiš správné rozdělení rostlin dle stonku.



4. Se kterými okresy sousedí okres Prostějov?

- s okresem Přerov, Vyškov, Kroměříž, Blansko, Svitavy, Olomouc

5. Které čtyři potoky stékají z Dražanské vrchoviny na Prostějovskou pahorkatinu. Podtrhni, který potok protéká Laškovem, resp. Kandíí?

- Haná, Šumice, Hloučela, Brodečka

6. Urči podle listu, o jaký druh dubu se jedná?



Dub bahenní



Dub cer



Dub červený



Dub letní

## 6 Diskuze

Svoji bakalářskou práci jsem zaměřila na zámecký park v Laškově a druhovou diverzitu dřevin a bylin, které se v tomto parku nachází.

Cílem mé práce bylo sepsat seznam druhů dřevin, které v zámeckém parku rostou. Dále jsem také všechny druhy dřevin charakterizovala. Tato charakteristika druhů bude sloužit k popisu druhů při exkurzi.

Tato exkurze je vhodná pro 6. – 7. ročník základní školy, protože se v těchto ročnících dle RVP ZV probírá celý systém rostlin.

Touto bakalářskou prací bych ráda ukázala, že malý zámecký park, jako je i ten v Laškově, může být dobrou volbou pro exkurzi žáků ze ZŠ. Byla bych velmi ráda, kdyby tuto bakalářskou práci mohli využít i jiní pedagogové ZŠ, kteří by si rádi se svými žáky udělali exkurzi právě do zámeckého parku. Nachází se zde asi 33 různých druhů dřevin, několik druhů různých bylin a myslím si, že pro žáky by tento park mohl být velmi zajímavý.

Exkurze je dle mého názoru pro žáky velice důležitá. Kontakt s živou i neživou přírodou žáky formuje nejen ve vztahu k přírodě. Navíc při exkurzích lze využívat různých metod a forem výuky.

Co se týče této práce a exkurze, předpokládá se, že před exkurzí budou mít žáci základní vědomosti o rostlinách a dřevinách, o stavbě jednotlivých částí těla, o jejich zařazení do čeledi, apod.. Pokud tomu tak bude, můžeme předpokládat, že tato exkurze výrazně přispěje k dalšímu pochopení výuky.

Žáci se v této exkurzi dozví nejen informace o dřevinách a bylinách, které uvidí na vlastní oči a mohou si na ně sáhnout, ale tato exkurze by mohla díky zámecké budově přispět i k mezipředmětovým vztahům, jako je dějepis. Žáci se mohou také dozvědět o historii zámku a o císaři, který na tomto zámku přespál se svou družinou a s velkou pravděpodobností se i v tomto parku mezi některými dřevinami, které zde již rostou spoustu let, procházel.

Exkurze jsou vhodné nejen pro lepší pochopení výuky, ale i pro zlepšení vztahů mezi žáky a učitelem a mezi žáky navzájem. I když vím, že zrealizovat celou exkurzi je značně náročné.

Na konci této bakalářské práce se nachází pracovní listy a k nim vypracované metodiky. Pracovní listy a jejich úkoly mají různou náročnost. Jak už jsem se zmínila na začátku diskuze, při vypracovávání pracovních listů je předpoklad, že žáci už určité vědomosti mají. Některé pracovní listy jsou určeny pro práci ve skupinkách. Minimální počet žáku ve skupince by měl být tři žáci. Je to z toho důvodu, aby žáci mezi sebou o daném úkolu diskutovali a tím by si mohli určité informace nebo znalosti prohloubit.



## 7 Závěr

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala druhovou rozmanitostí dřevin a bylin v laškovském zámeckém parku. Udělala jsem soupis dřevin, které se v zámeckém parku nacházejí, napsala jsem ke všem druhům komentáře, přidala jsem fotodokumentaci a vytvořila pracovní listy. Tyto pracovní listy jsou závěrem exkurze v zámeckém parku.

V současné době neexistují žádné výukové materiály, které by mohly sloužit k exkurzím v zámeckém parku.

Díky této bakalářské práci jsem se dozvěděla, jaká druhová rozmanitost dřevin i bylin je v zámeckém parku.

Laškovský zámecký park je pro mě krásným místem a velmi mě mrzí, že není nijak využit pro výukové účely, ale pouze pro zábavu, protože se zde nachází dětské hřiště a hasičská zbrojnice, kde se konají veškeré akce obce.

Z těchto důvodů bych byla ráda, kdyby tato bakalářská práce byla vhodnou pomůckou nebo třeba jen inspirací pro ostatní pedagogy, kam s dětmi jet na exkurzi.

## 8 Literatura:

CULEK, Martin et al. *Biogeografické regiony České republiky*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2013. 447 s. ISBN 978-80-210-6693-9.

HEJNÝ, Slavomil a Bohumil SLAVÍK, eds. *Květena České republiky*, 1. díl. 2. nezměněné vydání. Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-0643-5.

HEJNÝ, Slavomil a Bohumil SLAVÍK, eds. *Květena České republiky*, 2. díl. 2. nezměněné vydání. Praha: Academia, 2003a. ISBN 80-200-1089-0.

HEJNÝ, Slavomil a Bohumil SLAVÍK, eds. *Květena České republiky*, 3. díl. 2. nezměněné vydání. Praha: Academia, 2003b. ISBN 80-200-1090-4.

HIEKE, Karel. *Encyklopedie jehličnatých stromů a keřů*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008. 246 s. ISBN 978-80-251-1901-3.

HORÁČEK, Petr. *Encyklopedie listnatých stromů a keřů*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007. 747 s. ISBN 978-80-251-1708-8.

KAPLAN, Zdeněk, ed. *Klíč ke květeně České republiky*. Druhé přepracované vydání. Praha: Academia, 2019. ISBN 978-80-200-2660-6

LIGUO, F., L. NAN a R. P. MILL. Ginkgoaceae. In.: *Flora of China*, díl 4, s. 8. 1999. Dostupné online [www.efloras.cz](http://www.efloras.cz).

MUSIL, František et al. *Hrady a zámky na Moravě*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1987. 239 s. A-Z na cesty.

SKOŘEPA, Hynek. *Lesy Drahanské vrchoviny*. Boskovice: Albert, 2006. ISBN 80-7326-101-4.

SLAVÍK, Bohumil a Jitka ŠTĚPÁNKOVÁ, eds. *Květena České republiky*, 7. díl. Praha: Academia, 2004. ISBN 80-200-1161-7.

SLAVÍK, Bohumil, ed. Květena České republiky, 4. díl. Praha: Academia, 1995. ISBN 80-200-0384-3.

SLAVÍK, Bohumil, ed. Květena České republiky, 5. díl. Praha: Academia, 1997. ISBN 80-200-0590-0.

SLAVÍK, Bohumil, ed. Květena České republiky, 6. díl. Praha: Academia, 2000. ISBN 80-200-0306-1.

ŠAFÁŘ J. a kol. (2003): Olomoucko. In: Mackovčin P. a Sedláček M. (eds.): *Chráněná území ČR*, svazek VI., Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 456 pp. ISBN 80-86064-46-8

ŠTĚPÁNKOVÁ, Jitka, ed. Květena České republiky, 8. díl. Praha: Academia, 2010. ISBN 978-80-200-1824-3.

#### **Internetové zdroje:**

Pladias – databáze české flóry a vegetace [online]. Dostupné z: [www.pladias.cz](http://www.pladias.cz)

Vašut R.J., Duchoslav M. & Dančák M. (eds): Portál české flóry [online]. Dostupné z: <http://flora.upol.cz>

Webová prezentace obce Laškov [online]. Dostupné z: [www.laskov.cz](http://www.laskov.cz)

## 9 Seznam obrázků:

Obrázek 1 Pamětní deska na upomínku návštěvy císaře Františka Josefa I. autor: Iveta Marková

Obrázek 2 Mapa lokality výzkumu, staženo z webu [www.mapy.cz](http://www.mapy.cz) (23.3.2022)

Obrázek 3 Mapa přesného výskytu dřevin, převzato z projektové dokumentace pí. Leony Staňkové

Obrázek 4 Jírovec maďal, autor: Vladimír Motyčka ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

Obrázek 5 Lípa srdčitá, autor: Milan Chytrý ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

Obrázek 6 Jeřáb ptačí, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

Obrázek 7 Tis červený, autor: Iveta Marková

Obrázek 8 Borovice lesní, autor: Iveta Marková

Obrázek 9 Javor mléč, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

Obrázek 10 Jasan ztepilý, autor: Jan Divíšek ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

Obrázek 11 Dub letní, autor: Dana Michalcová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

Obrázek 12 Javor klen, autor: Vladimír Motyčka ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

Obrázek 13 Jilm habrolistý, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

Obrázek 14 Habr obecný, autor: Jan Ševčík ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

Obrázek 15 Liliovník tulipánokvětý, autor: Michal Krátký ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

- Obrázek 16 Třešeň ptačí, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))
- Obrázek 17 Modřín opadavý, autor: Iveta Marková
- Obrázek 18 Buk lesní, autor: Pavel Lustyk ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))
- Obrázek 19 Javor babyka, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))
- Obrázek 20 Bříza bílá, autor: Iveta Marková
- Obrázek 21 Ořešák černý, autor: Iveta Marková
- Obrázek 22 Borovice černá, autor: Iveta Marková
- Obrázek 23 Jedle ojíňená, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))
- Obrázek 24 Smrk ztepilý, autor: Barbor Obstová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))
- Obrázek 25 Smrk pichlavý, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))
- Obrázek 26 Muchovník oválný, autor: Eva Hettenbergová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))
- Obrázek 27 Temnoplodec černý, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))
- Obrázek 28 Svída japonská, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))
- Obrázek 29 Jinan dvoulaločný, autor: Radim J. Vašut ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))
- Obrázek 30 Dřezovec trojtrnný, autor: Dana Michalcová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))
- Obrázek 31 Jabloň purpurová, autor: Dana Michalcová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))
- Obrázek 32 Sakura ozdobná, autor: Dana Michalcová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))
- Obrázek 33 Hrušeň obecná, autor: Dana Michalcová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))
- Obrázek 34 Dub bahenní, autor: Barbora Obstová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))
- Obrázek 35 Dub červený, autor: Dana Michalcová ([www.pladias.cz](http://www.pladias.cz))

Obrázek 36 Dub cer, autor: Milan Chytrý ([www.flora.upol.cz](http://www.flora.upol.cz))

Obrázek 37 Orsej jarní, autor: Iveta Marková

Obrázek 38 Ladoňka dvoulistá, autor: Iveta Marková

Obrázek 39 Sasanka hajní, autor: Iveta Marková

Obrázek 40 Svízel povázka, autor: Iveta Marková

Obrázek 41 Narcis žlutý, autor: Iveta Marková

Obrázek 42 Pryskyřník zlatožlutý, autor: Iveta Marková

Obrázek 43 Viola vonná, autor: Iveta Marková

Obrázek 44 Podbílek šupinatý, autor: Iveta Marková