

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra biologie a environmentálních studií

**Krytosemenné dřeviny města
Brandýs nad Labem – Stará Boleslav
a jejich využití ve výuce na druhém
stupni ZŠ**

Bakalářská práce

Autor: Lucie Nesrovnalová

Vedoucí práce: RNDr. Jana Skýbová

Praha 2014

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením RNDr. Jany Skýbové s vyznačením všech použitých pramenů a spoluautorství.

Souhlasím se zveřejněním diplomové práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, ve znění pozdějších předpisů.

Práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s uložením své bakalářské práce v databázi Theses.

V Praze dne 10. dubna 2014

.....

podpis

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala RNDr. Janě Skýbové za trpělivost, cenné rady a odbornou pomoc při psaní mé práce. Také bych chtěla poděkovat všem členům Katedry biologie a environmentálních studií za jejich laskavý přístup a ochotu po celou dobu mého studia. Poslední poděkování patří mé rodině a přátelům za podporu, kterou mi poskytovali.

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá vybranými krytosemennými dřevinami na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav a jejich využitím ve výuce přírodopisu a biologie na druhém stupni základní školy a nižších ročnících víceletého gymnázia.

Obsahově je tato práce rozdělena do tří částí. První část se věnuje historii a přírodním poměrům území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav a mapování krytosemenných dřevin, které se zde nacházejí. Druhá část práce je teoretická a obsahuje charakteristiky vybraných krytosemenných dřevin. Jednotlivé charakteristiky zahrnují popis vzhledu, ekologii, význam v krajině, využití a rozšíření v jednotlivých mapovaných lokalitách. V poslední praktické části jsou navrženy pracovní listy pro žáky druhého stupně základních škol a nižších ročníků víceletých gymnázií spolu s řešeními a metodikou pro učitele. Každý z pracovních listů je zaměřen na krytosemenné dřeviny nacházející se v určité mapované lokalitě.

Klíčová slova:

Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, krytosemenné dřeviny, floristický průzkum, druhý stupeň základní školy, nižší ročníky víceletého gymnázia, pracovní listy

Abstract

This bachelor thesis deals with chosen angiospermous woody plants in the district of the town of Brandýs nad Labem – Stará Boleslav and their utilization in the Natural history and Biology teaching at upper primary school and lower grades of multi-annual grammar school.

The thesis is divided into three parts. The first part is devoted to the history and natural circumstances of the district of the town of Brandýs nad Labem – Stará Boleslav and surveying the angiospermous woody plants found there. The second part of the thesis is theoretical and contains characterizations of chosen angiospermous woody plants. Each characterization includes the description of the appearance, ecology, importance for the environment, utilization and distribution in a particular surveyed locality. In the last – practical – part worksheets for upper primary school and lower grades of multi-annual grammar school are proposed, accompanied by a handbook for teachers. Each worksheet is focused on the angiospermous woody plants found in the particular surveyed localities.

Keywords:

Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, angiospermous woody plants, floristic survey, upper primary school, lower grades of multi-annual grammar school, worksheets

Obsah

1	Úvod.....	8
2	Základní informace o městě Brandýs nad Labem – Stará Boleslav	9
2.1	Historie území	9
2.2	Klimatické podmínky.....	9
2.3	Geologie a pedologie území.....	9
3	Krytosemenné dřeviny na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav.....	12
3.1	Vymezení zpracovávaného území pro potřeby využití ZŠ	12
3.2	Dřeviny vymezeného území.....	13
3.2.1	Floristický průzkum.....	13
3.2.2	Památné stromy města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav	14
4	Charakteristika vybraných krytosemenných dřevin města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav	16
4.1	Platanovité (<i>Platanaceae</i>)	16
4.2	Jilmovité (<i>Ulmaceae</i>)	17
4.3	Bukovité (<i>Fagaceae</i>).....	19
4.4	Břízovité (<i>Betulaceae</i>)	24
4.5	Lískovité (<i>Corylaceae</i>).....	27
4.6	Habrovité (<i>Carpinaceae</i>)	28
4.7	Vrbovité (<i>Salicaceae</i>).....	29
4.8	Lípovité (<i>Tiliaceae</i>).....	34
4.9	Bobovité (<i>Fabaceae</i>).....	38
4.10	Javorovité (<i>Aceraceae</i>)	39
4.11	Jírovcovité (<i>Hippocastanaceae</i>).....	43
4.12	Olivovníkovité (<i>Oleaceae</i>)	44
4.13	Bezovité (<i>Sambucaceae</i>)	45
5	Náměty pro využití krytosemenných dřevin města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav ve výuce na druhém stupni ZŠ.....	47

5.1	Pracovní listy.....	47
5.2	Řešení pracovních listů s metodikou.....	56
6	Závěr	65
7	Seznam použité literatury	66

1 Úvod

Tato bakalářská práce se zabývá krytosemennými dřevinami, které se nacházejí na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav. Pro potřeby výuky jsem zmapovala zalesněná území, která jsou vhodná pro exkurze žáků. Tato území se nachází přibližně ve středu města a jsou tedy přístupná a ne příliš vzdálená pro všechny školy ve městě. Po zmapování bylo možné vytvořit část, která popisuje pouze zde nalezené dřeviny. Na tuto teoretickou část navazuje kapitola, která je určena k didaktickému využití krytosemenných dřevin nalézajících se na těchto ohraničených lokalitách.

Hlavním záměrem práce je připravit pracovní listy pro žáky druhého stupně ZŠ a nižších ročníků víceletého gymnázia. Pracovní listy slouží pro zopakování a uvědomění si informací, které žáci získali na předcházející exkurzi do dané lokality. Vždy se týkají jen dřevin, které byly předvedeny v přírodě. Žáci tedy mohou srovnávat reálné přírodniny s ilustracemi. Pro poznávání dřevin je vhodné využívat možnosti exkurzí, jelikož obrázky či ilustrace pro rozpoznávání dřevin nejsou dostačující. Pokud si žáci mohou přírodninu reálně prohlédnout či prozkoumat a samostatně o ní uvažovat, tak si mnohem lépe informace o ní zapamatují a dovedou je později aplikovat.

Jelikož tuto lokalitu nikdo z autorů zatím nepopsal a žádná instituce od městského úřadu po Ústav pro hospodářskou úpravu lesů nedisponuje místním mapováním dřevin, není možné porovnat nalezené dřeviny s jiným zdrojem.

Cíle bakalářské práce:

1. Zmapovat krytosemenné dřeviny města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav ve čtyřech vybraných oblastech vhodných pro exkurze žáků druhého stupně ZŠ a nižších ročníků víceletého gymnázia.
2. Vytvořit výukové materiály zaměřené na krytosemenné dřeviny nalézající se v příslušných oblastech.

2 Základní informace o městě Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

2.1 Historie území

Město Brandýs nad Labem – Stará Boleslav vzniklo v roce 1960 spojením měst Brandýsa a Staré Boleslavi v jeden celek. Stará Boleslav je spojena především s osobou sv. Václava, jehož ostatky zde spočinuly v prvním hrobě a po třech letech byly přeneseny ke sv. Vítu na Pražský hrad. Na místě smrti knížete Václava je výjev umučení zobrazen v pískovcovém sousoší. Stará Boleslav není jen srdcem národní tradice svatováclavské. Je zde uctívána Panna Maria s Ježíškem zpodobněná na starobylé kovové ikoně. Tento reliéf vytvořený z pozlacené korintské mědi daroval sv. Metoděj ke křtu sv. Ludmile a ta jej poté odkázala sv. Václavu. V roce 1609 byl Rudolfem II. prohlášen za ochranný obraz – Palladium České země. Brandýs je znám pro renesanční zámek zámek, který se stal sídlem císařů a králů, kde v průběhu čtyř staletí pobývali všichni panovníci Habsbursko – Lotrinské dynastie (Novák a Vaculová 2009).

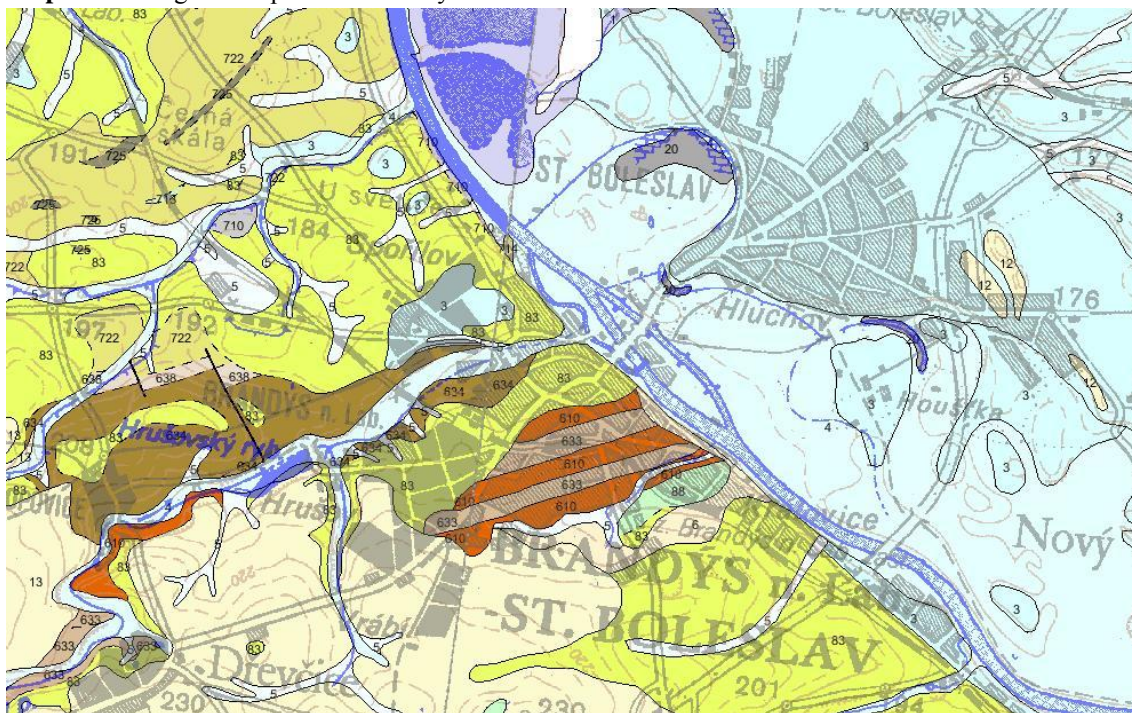
2.2 Klimatické podmínky

Klima na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav je poměrně vyrovnané. Řadí se mezi oblasti s nejvyššími průměrnými teplotami v Čechách. Průměrná roční teplota vzduchu se pohybuje okolo 9,5°C. Celkově nízký je průměrný roční úhrn srážek. Pohybuje se okolo 520 – 580 mm za rok (Novák a Vaculová 2009).

2.3 Geologie a pedologie území

Řeka Labe rozděluje město na dvě části – levý a pravý břeh. Tomuto odpovídá i geologická stavba oblasti. Levý břeh (Brandýs nad Labem) je součástí středočeské tabule, která navazuje na pražskou pánev. Pravý břeh (Stará Boleslav) navazuje na Jizerskou tabuli. Hlavním dělicím prvkem obou oblastí je nížinný pás podél Labe, který je charakterizován širokou nivou a plochou stupňovitých říčních teras – viz. Mapa 1 (Novák a Vaculová 2009).

Mapa 1: Geologická mapa města Brandýs nad Labem - Stará Boleslav



Legenda:

- 1: antropogenní uloženiny, vytěžené prostory**
Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty neznepevněné, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
- 3: říční sedimenty (písek, štěrky)**
Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty neznepevněné, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
- 4: nívní sedimenty (hlína, písek, štěrky)**
Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty neznepevněné, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
- 5: splachové sedimenty (hlína, písek, štěrky)**
Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty neznepevněné, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
- 6: svahové sedimenty (hlína, písek)**
Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty neznepevněné, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
- 12: naváté písky**
Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty neznepevněné, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
- 13: naváté sedimenty (spraš, sprašová hlína)**
Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty neznepevněné, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
- 20: slatiny, rašeliny**
Stáří: kvartér, Typ hornin: sedimenty neznepevněné, Geologický region: kvartér Českého masivu a Karpat
- 83: křemenný pískovec**
Stáří: křída, Typ hornin: sedimenty zpevněné, Geologický region: česká křídová pánev
- 88: spongilitický slínovec a prachovec**
Stáří: křída, Typ hornin: sedimenty zpevněné, Geologický region: česká křídová pánev
- 610: pískovec**
Stáří: ordovik, Typ hornin: sedimenty zpevněné, Geologický region: bohémikum - Barrandien a ostrovní zóna středoečeského plutonu
- 633: jílovitá břidlice**
Stáří: ordovik, Typ hornin: sedimenty zpevněné, Geologický region: bohémikum - Barrandien a ostrovní zóna středoečeského plutonu
- 634: břidlice**
Stáří: ordovik, Typ hornin: metamorfity, Geologický region: bohémikum - Barrandien a ostrovní zóna středoečeského plutonu
- 638: jílovitá břidlice, droba, tuf**
Stáří: ordovik, Typ hornin: sedimenty zpevněné, vulkanoklastika jemnozrná, Geologický region: bohémikum - Barrandien a ostrovní zóna středoečeského plutonu
- 710: fylitická břidlice**
Stáří: svrchní proterozoikum, Typ hornin: metamorfity, Geologický region: bohémikum - Barrandien a ostrovní zóna středoečeského plutonu
- 713: prachovec, břidlice, droba**
Stáří: svrchní proterozoikum, Typ hornin: sedimenty zpevněné, Geologický region: bohémikum - Barrandien a ostrovní zóna středoečeského plutonu
- 714: droba, prachovec, břidlice**
Stáří: svrchní proterozoikum, Typ hornin: sedimenty zpevněné, Geologický region: bohémikum - Barrandien a ostrovní zóna středoečeského plutonu
- 722: droba, prachovec**
Stáří: svrchní proterozoikum, Typ hornin: sedimenty zpevněné, Geologický region: bohémikum - Barrandien a ostrovní zóna středoečeského plutonu
- 725: slíciť**
Stáří: svrchní proterozoikum, Typ hornin: sedimenty zpevněné, Geologický region: bohémikum - Barrandien a ostrovní zóna středoečeského plutonu

podle: Geologické a geovědní mapy ČR (Česká geologická služba 2013)

Liší se geologické podmínky a působení řeky se projevuje rozdílnými vlastnostmi půd. Na jihu Brandýsa nad Labem se nachází převážně hluboké černozemní půdy. Jsou charakteristické pro suché a teplé území, které bylo zemědělsky využíváno již od pravěku. V naprosté většině zde převládají orné, po tisíciletí obdělávané půdy. Vznikaly ve stepních podmínkách na počátku doby poledové. Časné pastevecké a rolnické hospodaření zabránilo jejich zalesnění. Na boleslavském břehu bylo původně přirozené lesní prostředí. Půdy jsou převážně hnědé (na pískách a štěrcích) nebo nivní a bažinné, typické pro střídavé zamokřování sníženin. Většinou jsou středně živné až chudé (Novák a Vaculová 2009).

3.2 Dřeviny vymezeného území

3.2.1 Floristický průzkum

Při floristickém průzkumu byly zmapovány čtyři oblasti: Zámecký park, přírodní památka Hluchov, lesopark Ostrůvek a Houšťka. Jednotlivé nalezené dřeviny jsou zaznamenány v tabulce (viz. Tabulka 1). Pro určování dřevin byl používán botanický klíč: Klíč ke květeně České republiky (Kubát 2002). První část průzkumu probíhala v srpnu 2013 a druhá kontrolní v říjnu 2013.

Tabulka 1: Nalezené dřeviny a jejich umístění

Druh dřeviny	Hluchov	Ostrůvek	Houšťka	Zámecký park
platan javorolistý (<i>Platanus hispanica</i> Muenchh.)			✓	
jilm vaz (<i>Ulmus laevis</i> Pallas)	✓		✓	
jilm habrolistý (<i>Ulmus minor</i> Mill.)	✓			
buk lesní (<i>Fagus sylvatica</i> L.)				✓
dub letní (<i>Quercus robur</i> L.)	✓	✓	✓	✓
dub červený (<i>Quercus rubra</i> L.)	✓	✓	✓	
bříza bělokorá (<i>Betula pendula</i> Roth)			✓	✓
olše lepkavá (<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.)	✓		✓	
líška obecná (<i>Corylus avellana</i> L.)			✓	
habr obecný (<i>Carpinus betulus</i> L.)			✓	✓
vrba jíva (<i>Salix caprea</i> L.)			✓	
vrba bílá (<i>Salix alba</i> L.)		✓		
topol osika (<i>Populus tremula</i> L.)			✓	
topol černý (<i>Populus nigra</i> L.)	✓		✓	✓
lípa srdčitá (<i>Tilia cordata</i> Mill.)	✓	✓		✓
lípa velkolistá (<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.)			✓	

Druh dřeviny	Hluchov	Ostrůvek	Houšťka	Zámecký park
trnovník bílý (<i>Robinia pseudacacia</i> L.)			✓	✓
javor mléč (<i>Acer platanoides</i> L.)	✓		✓	
javor babyka (<i>Acer campestre</i> L.)			✓	✓
javor klen (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)	✓		✓	✓
jírovec maďal (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.)	✓		✓	✓
jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i> L.)	✓	✓	✓	✓
bez černý (<i>Sambucus nigra</i> L.)	✓		✓	✓

Z tabulky vyplývá, že na všech lokalitách se vyskytuje dub letní a jasan ztepilý. Na třech lokalitách se vyskytuje dub červený, topol černý, lípa srdčitá, javor klen, jírovec maďal a bez černý. Na dvou lokalitách se nachází jilm vaz, bříza bělokorá, olše lepkavá, habr obecný, trnovník bílý, javor mléč a javor babyka. Pouze na jedné lokalitě byl nalezen platan javorolistý, jilm habrolistý, buk lesní, líska obecná, vrba jíva, vrba bílá, topol osika a lípa velkolistá.

3.2.2 Památné stromy města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Mimořádně významné stromy nebo jejich skupiny uznává zákon na ochranu přírody a krajiny za památné stromy. Památných stromů či skupin stromů z oddělení krytosemenných rostlin je ve městě Brandýs nad Labem – Stará Boleslav celkem osmnáct (viz. Tabulka 2). Věk památných stromů je stanoven kvalifikovaným odhadem a od skutečného věku se může lišit zpravidla jen v řádu roků, nejvýše jedné až dvou desítek let (Novák a Vaculová 2009).

Tabulka 2: Památné stromy města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Název	Druh	Staří (let)	Výška (m)	Obvod kmene (cm)
Dub u rezidence	dub letní	240	24	332
Platan v Houšťce	platan javorolistý	220	27	543
Lípa ve Staré Boleslavi 1	lípa srdčitá	260	26	260
Duby na hřbitově	dub letní	210	23	353
	dub uherský	210	22	390
Duby v Brandýse	dub letní	210	23	353
	dub letní	210	22	390
Jasan na hřbitově	jasan ztepilý	65	21	323
Dub F. X. Procházky	dub letní	200	35	315
Melicharův dub	dub letní	150	27	370
Dub v mateřské škole Pražská	dub letní	110	27	370
Dub u Labe na Ostrůvku	dub letní	180	34	304
Dub Ostrostřelců	dub letní	200	31,5	356
Dub při konci Vinořského potoka	dub letní	180	25	307
Lípy u křížku v ulici Třebízského	lípa srdčitá	neměřeno	neměřeno	neměřeno
Jasan u nádraží Brandýs nad Labem	jasan ztepilý	170	24	380
Královický dub	dub letní	200	22	373
Dub Ludvíka Salvátora	dub letní	130	26	284
Lípa císaře Františka I.	lípa srdčitá	190	15	314
Jasan pod Rudolfinkou	jasan ztepilý	180	34	408

podle: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR 2013b)

Z tabulky vyplývá, že nejčastěji vyskytujícím se druhem u památných stromů na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav je dub letní. Jeho výskyt byl zaznamenán dvanáctkrát. Třikrát je zaznamenána lípa srdčitá a jasan ztepilý. Jedenkrát je zaznamenán platan javorolistý a dub uherský.

4 Charakteristika vybraných krytosemenných dřevin města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

4.1 Platanovité (*Platanaceae*)

Platan javorolistý (*Platanus hispanica* Muenchh.)

Popis

Strom dorůstající úctyhodných rozměrů s rovným kmenem, který je patrný vždy až do poloviny koruny. Ta bývá vysoko klenutá a velmi široká (Kremer 2006). Dosahuje výšky až 40 m (Větvicka 2005). Dožívá se okolo 400 let (Spohn 2008). Borka je zpočátku světle hnědá a později se odlupuje v tenkých, široce oválných kusech, které na kmeni zanechávají světle žluté skvrny. Letorosty jsou hnědavé a zpočátku plstnatě chlupaté. Pupeny mají červenohnědou barvu a oválný tvar s lehce zakřivenou špičkou. Listy jsou uspořádány střídavě, bývají okrouhlého obrysu, dlouhé 15 – 20 cm, dlanitě členěné do třech až pěti nestejně velkých, trojúhelníkových laloků. Na líci jsou leskle zelené, na rubu většinou světlejší a lysé. Květy jsou uspořádány v kulovitých hlávkách. Plodenství je rovněž kulovité bývá po jednom či dvou na dlouhých nících stopkách (Kremer 2006). Zralá plodenství zůstávají na stromech přes podzim a zimu (Lohmann 2005).

Ekologie a rozšíření

Platan javorolistý u nás v přírodě neroste. Je to vyšlechtěný kříženec amerických a orientálních platanů. Daří se mu na bohatých, vlhkých půdách (Spohn 2008). Dobře snáší silně znečištěné městské prostředí, a proto je hojně vysazován v parcích, alejích a podél silnic (Kremer 2006).

Význam v krajině a využití

Dřevo platanu javorolistého je stálé, pevné a s oblibou se využívá k výrobě vysoce kvalitního nábytku (Kremer 2006). Dále se používá k výrobě dýh a k soustružnickým pracím (Lohmann 2005). Vysazuje se jako alejový strom, v parcích jako solitérní dřevina (Koblížek 2006).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se platan javorolistý vyskytuje v lesoparku Houšťka. Je přimísen do zdejšího lužního lesa. Ve stejné lokalitě se nachází i památný strom, který se nazývá Platan v Houšťce a je starý přibližně 220 let.

4.2 Jilmovité (*Ulmaceae*)

Jilm vaz (*Ulmus laevis* Pallas)

Popis

Strom dosahující velkých rozměrů se štíhlým kmenem. Koruna je nepravidelná, téměř kulovitá, vrchol se rozvětňuje paprscitě směrem vzhůru. Dosahuje výšky přibližně 30 m (Kremer 2006). Dožívá se kolem 250 let (Hecker 2003). Kmen je převážně válcovitý s četnými výmladky. Při základu kmene se mnohdy tvoří deskovité kořenové náběhy. Větve má rozložené plošně. Letorosty bývají měkce bělavě chlupaté, posléze olysávají. Listy jsou střídavé s tvarem vejčítým až obvejčítým, 7 – 15 cm dlouhé, dvakrát zubaté (zuby 1. řádu jsou zahnuté směrem dopředu), na bázi výrazně asymetrické, krátce řapíkaté a na spodní straně hustě měkce chlupaté. Listy se na podzim barví slabě do žluta. Jilm vaz kvete na jaře později než ostatní u nás rostoucí jilmy. Květy jsou umístěny ve svazečcích po 20 – 40 a jsou převislé. Dlouhé stopky se mohou v době plazení ještě více prodloužit. Semeno je uloženo ve středu okrouhlé nažky, která je křídlatá a na okraji hustě brvitá. Plody dozrávají už na konci jara, ihned opadávají a rychle klíčí (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Jilm vaz je dřevina, která dobře snáší zástin, hlavně v mládí, kdy dokáže růst v hlubokém zástinu. Zde se větví do plochy tak, aby se listy navzájem nezastiňovaly. Požadavky na vláhu mají velké rozpětí. Roste v lužních lesích s vysokou hladinou spodní vody a snese zde i krátkodobé záplavy. Vydrží však i tam, kde hladina spodní vody v létě silně poklesne, což má za následek, že půda vyschne, ztvrdne a popraská. Na suchých půdách roste obstojně. Je závislý na vysoké kvalitě půdy, nejlépe prospívá na hlubokých živných půdách obohacených dusíkem, snese ale i zasolené půdy. U nás je jilm vaz významnou součástí lužních lesů. Z této oblasti se rozšiřuje do přilehlých pahorkatin (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Jilm vaz byl vždy jen dřevinou vmísenou do lužních lesů. Nebyl při těžbě rozlišován od jilmu habrolistého. S dopadem jilmové choroby se jeho zastoupení zvýšilo, na úkor jilmu habrolistého (Úradníček et al. 2009). Jilmové dřevo dnes slouží převážně k výrobě nábytku (Dreyer 2004).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Ve městě Brandýs nad Labem – Stará Boleslav se jilm vaz vyskytuje ve dvou lokalitách, a to v lesoparku Houšťka a na území přírodní památky Hluchov.

Jilm habrolistý (*Ulmus minor* Mill.)

Popis

Strom dorůstající velkých rozměrů se značně mnohotvárnou korunou, typicky vysoce klenutou, přitom úzkou. Dosahuje výšky přibližně 30 m (Kremer 2006). Dožívá se až 500 let. Na suchých stanovištích bývá keřovitého vzrůstu (Úradníček et al. 2009). Listy mají obvejčitý tvar, jsou střídavé, dlouhé 6 – 10 cm, až dvakrát pilovité, zašpičatělé, s nápadně zkosenou asymetrickou bází (Kremer 2006). Svrchní strana listu je většinou lesklá a hladká, na rubu jsou listy lysé s chomáčky chlupů v úžlabí žilek (Krüssmann 1978). Kvete již v březnu, protože listy raší v době, kdy dozrává semeno. Květy jsou ve svazečcích téměř přisedlé. V horní polovině křídlaté nažky je uloženo semeno. Zralé plody ihned opadávají a klíčí (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Jilm habrolistý je dřevina snášející zástin. Zastíněné listy tvoří listovou mozaiku (vzájemně se nepřekrývají). V pozdějším věku potřebuje světla více a stává se dřevinou polostinnou (Pokorný 1998). Rozlišujeme dva ekotypy: lužní a lesostepní. Lužní ekotyp požaduje vysokou hladinu spodní vody a snáší záplavy. Lesostepní ekotyp vydrží v podmínkách nedostatku vláhy a snese i vysýchající, dostatečně živné mělké půdy. Přizpůsobení může zajít do takové míry, že dřevina v létě opadá a přejde do klidového stadia. Vytvoří tedy za rok dva letokruhy. Jilm habrolistý je náročný na minerální bohatost půdy. Prospívá na půdách obohacených dusíkem, snese i částečně zasolené půdy. Nejlepší stanoviště jsou v lužních lesích na hlubokých, minerálně silných a vlhkých půdách. Kvete brzy na jaře, listy však raší mnohem později, a tak odolává

vlivu pozdních mrazů. Bývá ale poškozován silnými mrazy. Jejich následky jsou trhliny ve dřevě a následná tvorba lišt. Citlivost na znečištěné ovzduší je průměrná. Jilm habrolistý tvoří nejčastěji příměs smíšených porostů, nikdy netvoří čisté porosty. Na našem území je rozšířen především v lužních lesích jako doprovodná dřevina (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Lesostepní i lužní jilm habrolistý často trpí grafiózou¹. V padesátých letech bylo mnoho zachovalých jedinců na lesostepích a v teplomilných doubravách. V současnosti jsou odumřelé dřeviny většinou vytěženy a jilm habrolistý se postupem času stal vzácností. Odumřelé stromy se po určitou dobu obnovují z kořenových výmladků, ale i ty podléhají chorobě. Postupem času jilm habrolistý mizí z našich porostů a stává se druhem ohroženým. V minulosti bylo žádané jeho kruhovitě pórovité dřevo pro pěknou texturu (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se jilm habrolistý vyskytuje pouze v jedné lokalitě, a to na území přírodní památky Hluchov.

4.3 Bukovité (*Fagaceae*)

Buk lesní (*Fagus sylvatica* L.)

Popis

Rozměrově velký strom s rovným kmenem, který pokrývá hladká šedá borcka (Novák 2001). Volně rostoucí exempláře mají kulovitou korunu, v porostu metlovitou. Buk lesní dosahuje výšky až 45 m (Úradníček et al. 2009). Dožívají se stáří přibližně 500 let (Spohn 2008). Kmen bývá průběžný až do koruny a větve od něj odstávají v ostrém úhlu. Letorosty jsou červenohnědé, zprohýbané, nejprve bělavě pýřité, později lysé. Nesou hnědé, odstávající, štíhlé pupeny s bělavě pýřitými šupinami. Pupeny jsou uspořádány dvouřadě a střídavě (Úradníček et al. 2009). Listy má střídavě uspořádané,

¹ Grafióza - mykóza cévních svazků, způsobuje ji parazitická houba *Ceratocystis ulmi* (Buisman) C. Moreau, která ucpává cévy (v pletivech) vedoucích vodu a v ní rozpuštěné látky, projevuje se vadnutím a odumíráním větví (Aas 2005)

podlouhlého eliptického tvaru, dlouhé 5 – 10 cm, na obvodu lehce zvlněné a na bázi klínovitě zúžené (Kremer 2006). V paždí žilek a na okraji listů jsou dlouze, bělavě pýřité. Listy umístěné ve stínu jsou ploše rozložené, s tenkou čepelí. Naopak listy vystavené slunci mají čepel k okraji zdviženou (Úradníček et al. 2009). Buky lesní se na podzim zbarvují do bronzova (Pokorný 1998). Samčí květy jsou uloženy v paždí listů. Samičí květy jsou uzavřeny po dvou v číšce, zevně porostlé dlouhými chloupky, které později dřevnatí. Buk lesní je dřevina jednodomá. Jeho plody jsou trojboké nažky (bukvice) po dvou uzavřené v dřevnaté číšce, která se otevírá čtyřmi chlopněmi. Buky na volném prostranství začínají plodit mezi dvacátým a čtyřicátým rokem. Plodná období se opakují pravidelně ve víceletých intervalech (5 až 10 let). Bukvice jsou jedlé s oříškovitou chutí. Strom má srdčitý kořenový systém. Z kořenového uzlu pod povrchem vyrůstají silné kořeny do všech směrů. Díky tomuto systému je v půdě dobře zakotven. Na živných půdách kořenuje mělce, přičemž vrchní vrstvu důkladně prokoření (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Buk lesní snese i silný zástin. Tato schopnost umožňuje, že i čisté bučiny mohou mít několik pater, protože zastínění jedinci vydrží v podrostu. Z tohoto důvodu na příznivých stanovištích vytlačuje buk lesní ostatní dřeviny (Úradníček et al. 2009). Dává přednost provlhčeným půdám, bohatým na živiny. Roční úhrn srážek by neměl klesat pod 500 mm (Hecker 2003). Zvláště v letním období vyžaduje dostatečnou relativní vlhkost vzduchu. V příznivých klimatických podmínkách je buk indiferentní ke geologickému podkladu. Roste téměř na všech druzích hornin, vynechává jen půdy bažinné, rašelinné, těžké nepropustné jíly a suché písky. Nejlépe ovšem prospívá na humózních půdách bohatých vápníkem. Nároky této dřeviny na půdu výrazně stoupají v místech, kde klima a ostatní faktory nejsou optimální. Buk lesní silně ovlivňuje půdu podzimním opadem listí. Vyhovuje mu mírné oceánské klima. Je citlivý na pozdní mrazy. V našich podmínkách často vytváří nesmíšené porosty v nadmořských výškách od 400 do 800 m (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Buk lesní je naší nejdůležitější hospodářskou dřevinou. Vzrostlé kmeny se používají k výrobě dýh, dřevotřískových desek, překližek, ale i k výrobě nábytku, parket a hraček. Zbytek stromu se zpracovává na palivo (Lohmann 2005). Bukvice jsou chutné po upražení, za syrova mohou působit stavy podobné opilosti. V okrasném zahradnictví má buk významné postavení. Staré buky jsou nezdárka ozdobou zámeckých parků (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se buk lesní vyskytuje pouze v jedné lokalitě, a to v Zámeckém parku.

Dub letní (*Quercus robur* L.)

Popis

Dub letní je strom s rozložitou korunou tvořenou silnými, zprohýbanými, odstálými větvemi. Dosahuje výšek až 40 m. Řadí se k našim nejmohutnějším dřevinám (Úradníček et al. 2009). Některé exempláře mohou být staré až 1400 let (Dreyer 2004). Kůra zůstává do 20 – 25 let hladká a šedá, později se stává černou a hrubě podélně rozpukanou borkou (Fér 1964). Pro kořenový systém je charakteristický silný kůlový kořen, proto nedochází k vývrátům. Má velkou pařezovou výmladnost a ta vytrvává až do pozdního věku. Za zvýšeného přístupu světla se snadno tvoří výmladky po celé délce kmene. Přítomnost početných spících pupenů zabezpečuje regeneraci při poškození. Letorosty bývají hnědošedé, lysé, s drobnými lenticelami. Listy jsou dlouhé 6 – 15 cm s krátkým řapíkem a srdčitou bází (Úradníček et al. 2009). Jejich okraj je laločnatý se třemi až šesti laloky na každé straně (Dreyer 2004). Dub letní je dřevina jednodomá, kde samičí květy jsou v chudokvětých klasech a samčí jsou v nicích jehnědách. Po opylení se vyvíjejí v plody zvané nažky. Žalud je dlouhý až 4 cm a tvoří ho dvě dělohy naplněné zásobními látkami. Dělohy jsou obaleny hnědým blanitým osemením a kožovitým oplodím. Plodenství jsou dlouze stopkatá. Je pro něj typické podzemní klíčení (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Dub letní je světlomilná dřevina vyskytující se v nížinách, zřídka se nachází v nadmořské výšce větší než 100 m. n. m. (Větvíčka 2005). V požadavcích na vláhu rozlišujeme dva ekotypy. Značné nároky na vláhu má běžně rozšířený ekotyp, který se vyskytuje především v lužních lesích. Je schopen snášet i jarní záplavy. Druhý ekotyp má schopnost růst na mělkých, silně vysychavých půdách, pod podmínkou, že spodní voda dosahuje až ke kořenům. Najdeme ho v lesostepních lokalitách. Celkově je to dřevina náročná na charakter půdy. Nejlépe prospívá na hlubokých, hlinitých půdách, které se nacházejí v lužních lesích nebo na spraších. Je celkem lhostejný ke klimatickým podmínkám, až na pozdní mrazy. Obstojně se mu daří v podmínkách velkých měst, protože je dosti tolerantní k imisím. Na našem území má jeho přirozené rozšíření převážně pásovitý charakter, který je daný průběhem toků řek. Dub letní netvoří čisté porosty. Doprovodnými dřevinami jsou zvláště jilm a jasan. Na mnoha místech je napaden polocizopasným ochmetem (*Loranthus europaeus*). V malé míře se vyskytuje na teplých výslunných stráních, kde má nízký a křivý vzrůst (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Dub letní je lesnický významná dřevina. Jeho využití je mnohostranné například k výrobě prahů, parket, dřev, nábytku, sudů a jako stavební materiál. Jelikož je trvanlivé pod vodou používá se také v lodním stavitelství (Úradníček et al. 2009). Kůra obsahuje až 20 % tříslovin, červená barviva, škrob aj. (Větvíčka 2005). Využívá se k výrobě tříslna na zpracování kůží. Mladá kůra se používá k přípravě odvarů (je silně protizánětlivý) vnitřně užívaných proti žaludečním a střevním problémům, zevně ke koupelím. Jako solitérní dřevina, ve šlechtěné i přírodní formě, je vysazován v parcích (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se dub letní vyskytuje na všech mapovaných lokalitách. Mezi památnými stromy je jeho zastoupení nesrovnatelné s ostatními druhy (vyskytuje se dvanáctkrát). Je to nejhojněji zastoupený druh v celé této oblasti.

Dub červený (*Quercus rubra* L.)

Popis

Strom dorůstající velkých rozměrů se silným kmenem, který je krátký a již nízko nad zemí se rozděluje do silných větví. Koruna je u mladých jedinců kuželovitá, věkem se rozšiřuje a ve stáří je rozložitá a kulovitě klenutá. Borka je u starších exemplářů rozdělena do jednotlivých šupin tmavě šedé barvy (Kremer 2006). Dorůstá výšky až 50 m (Aas 2005). Dožívá se kolem 200 let (Pokorný 1998). Letorosty jsou lesklé, olivově hnědé a silně podélně rýhované. Má větší červenohnědé a špičaté pupeny (Fér 1964). Střídavé listy jsou eliptického tvaru, dlouhé 10 – 25 cm, na bázi klínovité, peřenolaločné se 4 – 6 nepravidelně, špičatě zubatých laloků se zaokrouhlenými zářezy, které zasahují do jedné čtvrtiny šířky listů. Na líci jsou tmavě zelené, na rubu bývají světlejší. Na podzim se barví do oranžově červené nebo nachově červené barvy (Aas 2005). Kvete současně s rašením listů. Samčí květy jsou seskupeny ve žlutozelených jehnědách, samičí vyrůstají téměř přisedle po jednom až dvou. Plody jsou červenohnědé nažky, do čtvrtiny ponořené v šupinaté číšce s podvinutým okrajem (Novák 2001).

Ekologie a rozšíření

Dub červený byl do Evropy dovezen ze Severní Ameriky před více než 200 lety (Dreyer 2004). Je to silně světlomilná dřevina (Spohn 2008). Vyskytuje se ve smíšených listnatých lesích, od nížin až do hor. Odolává vichřicím (vytváří mohutnou kořenovou soustavu) a roste znatelně rychleji než naše domácí duby (Dreyer 2004). Daří se mu na živných hlinitých půdách. Neroste na mělkých půdách s vysokou spodní vodou a na vápencových půdách (Aas 2005). Má vyšší nároky na množství srážek než ostatní domácí duby. Začíná kvést až ve 20 letech. Má dobře klíčivá semena, která zabezpečují zmlazování staršího porostu (Hecker 2003).

Význam v krajině a využití

Pěstuje se jako parková dřevina, protože snáší i znečištěné ovzduší (Novák 2001). Jeho dřevo není tak tvrdé a trvanlivé jako mají naše domácí duby. Používá se pro schodiště, na výrobu dýhovaného nábytku či rámu dveří (Dreyer 2004).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se dub červený vyskytuje na třech lokalitách, a to v lesoparku Houšťka, Ostrůvek a na území přírodní památky Hluchov. Obzvláště významný porost se nachází v lesoparku Ostrůvek.

4.4 Břízovité (*Betulaceae*)

Bříza bělokorá (*Betula pendula* Roth)

Popis

Strom středního vzrůstu s bílým kmenem, který je v mládí rovný, později zprohýbaný. Koruna bývá nepravidelná, řídká a vejcovitého tvaru. Staré stromy mají na bázi kmene hrubě rozpukanou černou borku (Úradníček et al. 2009). Dorůstá výšky až 25 m (Málek 2012). Bříza bělokorá se dožívá kolem 150 let. Jedná se tedy o krátkověkou dřevinu. Větve nižších řádů jsou převislé. Letorosty jsou lysé. Výmladnost v koruně je dobrá, na kmeni vytrvává pouze v mládí, ještě před vytvořením sklerifikované borky (Úradníček et al. 2009). Střídavé listy mají kosníkovitý tvar, jsou dlouhé 4 – 7 cm, lysé, dvakrát pilovité a dlouze zašpicatělé (Aas 2005). Olistění je celkově řídké. Na podzim se listy barví do žluta. Bříza bělokorá je dřevina jednodomá. Květy jsou rozestaveny v jehnědách zvláště samčí a samičí. Samčí jsou převislé, samičí bývají menší a zpočátku vzpřímené. Plodí relativně brzy, na volném prostranství již v 10 – 15 letech, v porostech ve 20 – 30 letech. Každoročně mívá bohatou úrodu nažek, které mají trojlaločné podpůrné šupiny. Lem ohraničující nažky je nejméně dvakrát širší než semeno (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Bříza bělokorá je světlomilná dřevina. Její větrem daleko se šířící semena osídlují holé plochy. Roste i na extrémních stanovištích, kde ji ostatní dřeviny nemohou ohrozit (Úradníček et al. 2009). Je to jeden z nejpřizpůsobivějších stromů. Nemá vyhraněné půdní podmínky, roste i na velmi suchých a chudých stanovištích (Málek 2012). Převažuje ale na kyselých horninách. Často roste na půdách písčitých a s vysokým obsahem skeletu nebo na skalách. Ke klimatu je celkem lhostejná. V kyselých doubravách a na silikátových skalách je vmísena přirozeně. Sekundárně se nachází

na ladem ležících půdách, pasekách, výsypkách a haldách. Bříza bělokorá je běžnou dřevinou celého území ČR od nížin až do hor (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Vařením čerstvé březové mízy se získávalo univerzální lepidlo už v pravěku. Z kůry se zhotovovaly různé nádoby. Dřevo se používá jako výborné palivo. V nábytkářství je využíváno k výrobě třískových desek a dýh. Na jaře rašící bříza roní sladkou šťávu, která slouží k výrobě sirupu. Sušené březové listí se využívá ve farmaceutickém průmyslu pro svůj vysoký podíl vitamínu A a C, silic, saponinů, minerálních látek a antibioticky účinných fytoncidů. Zevně se listy používají do koupelí či k omývání. Bříza bělokorá se také využívá jako parková okrasná dřevina (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se nachází ve dvou lokalitách, a to v lesoparku Houšťka a v Zámeckém parku.

Olše lepkavá (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.)

Popis

Strom velkých rozměrů s přímým, plynule se zužujícím kmenem (Úradníček et al. 2009). Dorůstá výšky přibližně 25 m (Kremer 2006). Koruna mívá pravidelné větvení a kuželovitý tvar. Řadí se mezi krátkověké dřeviny, jen zřídka se dožívá 200 let. Borka je ve stáří tmavá, šupinatá a hluboce brázditá. Kořenový systém je závislý na výšce hladiny spodní vody. Pokud při půdním povrchu voda stagnuje, kořenový systém se rozvíjí ploše (Úradníček et al. 2009). Může zasahovat až do hloubky čtyř metrů (Spohn 2008). Olše lepkavá dokáže přijímat vzdušný dusík pomocí bakteriálních hlízek, které vyrůstají na postranních kořenech. Časté jsou chůdovité kořeny na bažinách, protože semenáček vyklíčí na padlém kmeni. Vynikající výmladkovou schopnost má olše lepkavá na pařezu (Úradníček et al. 2009). Letorosty jsou okrouhlé nebo tupě trojhranné, lysé, červené až olivově hnědé. Pupeny má střídavé, stopkaté, vejčité kyjovité, hnědofialové až červenavé (Fér 1964). Listy jsou uspořádány střídavě, s okrouhlou nebo vykrajovanou čepelí, dvojitě pilovité, na vrcholu tupé a v mládí lepkavé (Aas 2005). V koruně bývají rozmístěné řídky a na podzim opadávají zelené, na zemi černají. Olše lepkavá je jednodomá dřevina. Květy jsou rozmístěny

v jehnědách, které jsou rozdílného tvaru a pohlaví. Samčí bývají 4 – 7 cm dlouhé a převislé, samičí jsou stopkaté, výrazně kratší a po opylení dřevnatí. Po uzrání mají šištice tmavohnědou barvu a jsou stopkaté. Plody jsou malé nažky s úzkým blanitým křídlem. Uvolňují se přes zimní období. Plodnost se na volném prostranství objevuje přibližně po deseti letech a poté plodí každoročně. Každý druhý nebo třetí rok nastává bohatší úroda semen. Nerozpadavé, dřevnaté šištice vytrvávají na stromě jednu až dvě sezóny (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Olše lepkavá je náročná na světelné podmínky. Jen v mládí je schopná přizpůsobit se zastínění (Úradníček et al. 2009). Je to typický představitel pobřežní vegetace naší přírody (Horáček 2005). Její nároky na vláhu v půdě jsou vysoké a vyskytuje se i na místech s hladinou půdní vody trvale na povrchu. Záplavy v době vegetačního klidu snáší velmi dobře. V době růstu však odolává záplavám jen asi 14 dní. Špatně se vyrovnává s výkyvy hladiny spodní vody. Nejlépe roste na mokřích, humózních půdách, které jsou dostatečně provzdušněné. Olše lepkavá nesnáší kyselé půdy a je z nich snadno vytlačena jinými dřevinami. Odolává různým klimatickým změnám (Úradníček et al. 2009). Typická stanoviště jsou na březích pomalu tekoucích vod, slatinách, bažinách a na mokřích loukách (Krüssmann 1978). Do vyšších nadmořských poloh se dostává tam, kde se nachází bahnitě břehy pomalých vod, nádrže nebo bažinaté louky (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Používá se hlavně ke zpevňování břehů a podobným melioračním pracím. Dřevo má měkké, lehké a málo sesychavé (Úradníček et al. 2009). Na řezu se barví nápadnou rezavou barvou (Spohn 2008). Vysoký obsah tříslovin zabezpečuje ve vlhkém prostředí trvanlivost dřeva. Olše lepkavá velmi brzy kvete. Zajišťuje tedy na jaře pastvu včel. V lékařství se využívá nálev z listů vnitřně při nachlazení či průjmech, zevně působí hojivě na vředy (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se olše lepkavá vyskytuje ve dvou lokalitách, a to v lesoparku Houšťka a na území přírodní památky Hluchov.

4.5 Lískovité (*Corylaceae*)

Líska obecná (*Corylus avellana* L.)

Popis

Keř středního vzrůstu a kulovitěho tvaru. Dorůstá výšky až 8 m, průměr kmínků bývá do 25 cm. Má širokou korunu a větví se dvouřadě. Borka je hladká, hnědošedá s lenticelami. Dožívá se kolem 60 – 80 let. Bohatý kořenový systém je převážně povrchově rozložen. Líska obecná se vyznačuje výbornou pařezovou výmladností. Keře tedy tvoří mnoho kmínků. Větve ve spodní části mají schopnost snadno zakořenit do půdy (Úradníček et al. 2009). Letorosty jsou šedožluté, hustě štětinaté a zprohýbané. Má střídavě dvouřadě pupeny, vejčitého až kulovitěho tvaru a bývají zbarveny žlutavě až zelenohnědě (Fér 1964). Střídavé listy jsou okrouhle obvejčité, často poněkud nesouměrné, dlouhé 7 – 12 cm. Na líci jsou řídce a na rubu hustě chlupaté. Okraj mají hrubě dvojitě pilovitý. Samčí květy jsou uspořádány v jehnědách, dlouhých až 10 cm. Samičí květy jsou ukryty v pupenovitých obalech, z nichž na jaře vyčnívají pouze červenavé blizny. Líska obecná začíná kvést ve věku 8 – 10 let. Poněvadž kvete brzy na jaře, tak často zničí pestíkovité květy mráz. Pro lískové ořechy je typická vysoká klíčivost, která však dlouho nevytrvává (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Líska obecná je převážně světlomilná, ale odolává i střednímu zástínu. Nejčastější sekundární stanoviště s dostatkem světla bývají na okraji lesů, pasekách, mezích či u cest. Její nároky na vláhu nejsou vysoké. Roste i na vysychavých podkladech a v oblastech, které jsou chudé na srážky. Je skromná i v požadavcích na půdu, ale vyhýbá se nejchudším půdám. Nesnáší rašelinu a bahnitě půdy. Opadané listí dobře zetlívá a vylepšuje vlastnosti povrchové vrstvy půdy (Úradníček et al. 2009). Na našem území je nejhojnější v pahorkatinách, v podrostu světlých lesů nebo na jejich okrajích (Fér 1964).

Význam v krajině a využití

V lesnictví je líska obecná považována za plevelnou dřevinu. Pro ořechy se pěstují především šlechtěné velkoplodé kultivary. Ořechy jsou bohaté na obsah tuků (až 60 %),

bílkovin (19 %) a vitamínů B-komplexu. Olej získaný lisováním se využívá v parfumerii a malířství. Líska má také velký význam jako nejranější pastva pro včely (Úradníček et al. 2009). Dřív se rovné a pružné pruty používaly v košíkářství. Dřevo je málo trvanlivé a vydrží jen v suchém prostředí (Větvička 2005). Listy se používají v nálevech zevně při kožních vyrážkách, k zastavení krvácení a vnitřně proti chorobám zažívacího traktu (působí proti průjmu a uklidňuje střevní peristaltiku). Za válek se sušené listy používaly jako tabáková náhražka (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se líska obecná vyskytuje pouze v jedné oblasti, a to v lesoparku Houšťka.

4.6 Habrovité (*Carpinaceae*)

Habr obecný (*Carpinus betulus* L.)

Popis

Strom dorůstající středních rozměrů. Většinou má štíhlou korunou a šedě mramorovanou, hladkou borkou (Úradníček et al. 2009). Bývá vysoký až 25 m a dožívá se kolem 150 let (Hecker 2003). Kmen je většinou oválného průřezu a obvykle je již nízko nad zemí vidličnatě rozčleněn do silnějších větví, které jsou příkře vzpřímené (Kremer 2006). Kořenový systém bývá nejčastěji srdčitý, a to zejména v hlubší půdě. Silné kořeny nejdříve rostou těsně pod povrchem a poté se obracejí dolů do půdy. Nápadně vyvinuty jsou kořenové náběhy. Na mělkých půdách je zakořenění ploché, dochází tedy občas k vývrátům. Má velkou výmladkovou schopnost. Letorosty jsou zpřohýbané, šedohnědé a nesou hnědé pupeny, které jsou kuželovité, zašpičatělé, přitisklé k větvičce a s brvitými šupinami (Úradníček et al. 2009). Střídavé listy jsou dvouřadé, čepel je nápadně zřasená, eliptická, špičatá, na bázi zaokrouhlená, dlouhá 5 – 11 cm, dvojitě pilovitá, na líci tmavě zelená a lysá, na rubu světlejší (Aas 2005). Na podzim listy žloutnou. Habr je dřevina jednodomá. Květy jsou odděleného pohlaví. Samčí jehnědy jsou řídké, až 6 cm dlouhé. Samičí jehnědy bývají až 15 cm dlouhé. Plodem je zploštělý oříšek s trojlaločným podpurným listenem. Habry rostoucí na volném prostranství plodí brzy (někdy dříve než ve dvaceti letech) a vytváří každoročně velké množství semen (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Habr obecný je dřevinou polostinnou až stinnou (Fér 1964). V doubravách snáší růst v druhém stromovém patře. Habrové porosty bývají velice těsně spojené a intenzivně zastíňují půdu. Většinou dává přednost vlhčím stanovištím (dna údolí, okraje luhů a stinné svahy), nicméně nechybí ani na suchých a slunných lokalitách. V lužních lesích roste až na okraji zaplavovaných částí, protože nesnáší pravidelné záplavy (Úradníček et al. 2009). Vyskytuje se nejčastěji na středně hlubokých, písčitých či kamenitých hlinitých půdách, které jsou mírně živné, humózní a většinou kyselé (Hecker 2003). Habr obecný je odolný proti klimatickým výkyvům. Vydrží i v mrazových kotlinách. Na našem území je součástí smíšených listnatých porostů v nížinách a na pahorkatinách (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Habr je považován za nežádoucí příměs v našich lesích. Při pěstování doubrav je využíván k vytvoření druhého patra, které zastíňuje kmeny dubů a zamezuje tak vytváření košatých korun. Dřevo je pevné a tvrdé, ale není dostatečně trvanlivé. Používá se hlavně jako palivo pro jeho vysokou výhřevnost. V zahradách a v parcích se často pěstují stříhané habrové ploty (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se habr obecný vyskytuje ve dvou lokalitách, a to v lesoparku Houšťka a v Zámeckém parku.

4.7 Vrbovité (*Salicaceae*)

Vrba jíva (*Salix caprea* L.)

Popis

Strom menšího vzrůstu. Mívá převážně zprohýbaný kmen a košatou korunu. Většinou nepřesáhne výšku 12 m a průměr kmene bývá do 50 cm. Dožívá až 60 let. Pokud nejsou podmínky, ve kterých se nachází příznivé, roste keřovitě (Úradníček et al. 2009). Letorosty má ztluštělé, žluté až červenohnědé a lysé (Fér 1964). Listy jsou dlouze řapíkaté, vejčitého až eliptického tvaru, dlouhé 7 – 11 cm, s vroubkovanými okraji

a na rubu šedě plstnaté. Na podzim listy žloutnou. Vrba jíva je dřevina dvoudomá. Rozkvétá ještě před rašením listů. Plodí každoročně a vytváří velké množství ochmýřených semen, které jsou přenášeny větrem na velkou vzdálenost (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Vrba jíva je světlo milná dřevina. Roste na relativně suchých stanovištích. Snáší pohyblivou vodu a dočasné zamokření, ale na místech s trvale vysokou hladinou spodní vody neroste (Úradníček et al. 2009). Nacházíme ji na vápenitém nebo kyselém podkladu, na kamenitých, písčitých nebo čistě hlinitých půdách, které jsou bohaté na živiny a humus (Hecker 2003). Prospívá na propustných podkladech s vysokým podílem skeletu. Vrba jíva odolává městskému a průmyslovému prostředí. Je hojná zejména na sekundárních a dočasných stanovištích (podél cest, na pasekách, při okraji lesů a v mlazinách). Vlivy člověka na prostředí podpořily její rozšíření. Snadno nalétá na devastované plochy, jako jsou pískovny, skládky, zbořeniště, výkopy, hliniště či násypy. Výškové rozpětí rozšíření vrby jívy je od nejnižších poloh až k hranici lesa. Pro širokou ekologickou valenci je běžným druhem na celém území našeho státu (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Vrba jíva je velice ceněna včelaři, pro svou bohatou včelí pastvu (nektar i pyl) již brzy na jaře. Je oblíbená na řez pro pěkné jehnědy („kočičky“) (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se vrba jíva vyskytuje pouze v jedné oblasti, a to v lesoparku Houšťka.

Vrba bílá (*Salix alba* L.)

Popis

Strom dorůstající výšek až 30 m s rovným kmenem a metlovitou, vysoko nasazenou korunou. Dožívá se až 100 let. Má tenké větve, které odstávají v ostrém úhlu. Vrba bílá vyniká výtečnou výmladností na kmeni i na pařezu. Má silnou šedohnědou borku, která bývá na kmeni podélně rozpukaná. Kořenový systém je rozvinut ve velké vzdálenosti od kmene, a tím dřevinu upevňuje v rozbředlém půdním materiálu. Snadno

tvorí přídatné kořeny (i z kůry) do nově naplaveného materiálu. Letorosty mohou být různě zbarvené (špinavě červené, ostře červené, oranžové nebo žluté), a bývají alespoň mírně převislé. Střídavě postavené listy jsou kopinaté až úzce kopinaté, dlouhé 7 – 11 cm. Na líci jsou matně lesklé, na rubu šedozelené a přitiskle rovnoběžně chlupaté. Listy na podzim jen mírně žloutnou, poté zešednou a opadávají. Vrba bílá je dřevina dvoudomá. Kvete vzpřímenými jehnědami ihned po rašení listů. Plody jsou tobolky. Semena jsou drobná, ochmýřená a šíří se větrem, který je snadno zavane do velké vzdálenosti. Ve vhodných podmínkách vyklíčí během půl dne (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Vrba bílá je silně světlomilná dřevina, snášející jen slabý boční zástín. Vyrovná se s velmi nestálým množstvím vody v půdě. Snese i dlouhotrvající záplavy (až 60 dní). Obstojí také při poklesu hladiny spodní vody po odvodňovacích melioracích a terénních úpravách. Nejlépe prospívá na hlubokých hlinitých půdách a písčitohlinitých půdách s blízkou hladinou spodní vody. Snáší rovněž mírné zasolení. Je citlivá ke klimatickým podmínkám. I když raší později, bývá poškozována pozdními mrazy. Požaduje dlouhou vegetační dobu, jinak prýty nevyzrají a podlehnou časným podzimním mrazům. Vrba bílá se vyskytuje v lužních lesích teplejších oblastí. Nejčastěji se nachází v těsné blízkosti dolních toků řek spolu s topoly a olší lepkavou. Na našem území se vrba bílá vyskytuje přirozeně v úzkém pruhu těsně kolem břehů vod, v místech s dlouhotrvajícími záplavami a největšími změnami půdního povrchu působením činnosti vody (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Rychle rostoucí dřevina, jejíž roztroušeně pórovité dřevo je stejně, někdy i více, kvalitní než topolové. Používá se pro papírenský průmysl, k výrobě dých a dřevovláknitých desek. Při seřezávání tvoří vrba bílá jemné, na konci mírně větvené proutí. Z kůry se získávalo tříslo a salicin pro farmaceutický průmysl. V dnešní době vrbovou kůru zcela vytlačily syntetické sloučeniny. Poskytuje také jako vrba jíva dobrou včelí pastvu. Jako okrasné dřeviny se využívá mnoho kultivarů vrby bílé (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se vrba bílá vyskytuje pouze v jedné oblasti, a to v lesoparku Ostrůvek.

Topol osika (*Populus tremula* L.)

Popis

Strom dorůstající středních rozměrů s vysoko umístěnou řídkou korunou a se štíhlým kmenem. Dorůstá výšky průměrně 25 m, výjimečně až 35 m. Dožívá se přibližně 150 let. Na suchých a mělkých podkladech rostou osiky jen keřovitě. Kmen je buď přímý se štíhlou korunou, nebo křivolaký s plochou korunou. Kořenový systém je rozvinutý plošně a od kmene sahají kořeny až 30 m daleko. Takto se snadno vegetativně rozmnožuje kořenovými výmladky. Kmenová a pařezová výmladnost je malá (Úradníček et al. 2009). Listy jsou dlouze řapíkaté, na bázi většinou srdčité, jinak převážně okrouhlé s velice krátkou špičkou, tupě zubaté nebo mělce vykrojené, dlouhé 3 – 10 cm (Kremer 2006). Topol osika semení téměř každoročně s vysokým počtem semen. Tobolky pukají dvěma chlopněmi. Ochmýřené semeno se snadno šíří na velké vzdálenosti. Klíčivost trvá velice krátce, někdy jen několik dní (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Topol osika je světlo milná dřevina. K úspěšnému uchycení a vyklíčení vyžaduje holou plochu. Potřebné množství vody se pohybuje v širokém rozmezí. Nejvíce prospívá na půdách s vysokou hladinou spodní vody, která musí proudit. Snáší však i nedostatek vláhy na suchých mělkých podkladech, růst pak bývá slabý, až keřovitý. Při dostatku živin odolává i stagnující vodě (Úradníček et al. 2009). Roste na písčitéch, sprašových a hlinitých půdách, které jsou méně živné (Hecker 2003). Toleruje mírné zasolení půdy. Snáší znečištěné ovzduší měst a průmyslových oblastí. Listy a kůra představují pro zvěř oblíbenou potravu. Na našem území roste topol osika od nížin až do nižších horských poloh. Početná jsou druhotná stanoviště na opuštěných pastvinách, v remízcích, na lesních okrajích, spáleništích a náspech komunikací (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Dřevo má pravidelnou strukturu. Je snadnou opracovatelné, a proto se hodí k výrobě dřevěných předmětů, na dýhy a také je dobře použitelné k výrobě papíru. Myslivci ho využívají jako výborné krmivo pro zvěř. Dříve se z kůry vyráběl dehet. V lékařství

se používají pupeny a mladá kůra pro obsah silic a glykosidů (salicin, populin), které vyvolávají intenzivnější vylučování moči (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se topol osika vyskytuje pouze v jedné oblasti, a to v lesoparku Houšťka.

Topol černý (*Populus nigra* L.)

Popis

Strom dorůstající velkých rozměrů s rozkladitou korunou a silným kmenem. Dosahuje výšky až 30 m (Kremer 2006). Dožívá se přibližně 80 - 100 let (Větvicka 2005). Kmeny starých stromů jsou nápadně hrubou černou borkou a kořenovými náběhy. Kořenový systém je dvojího typu. Prvním typ je systém pronikající hluboko až k podzemní vodě (zvláště ve vzdušných půdách), druhým typ je systém široce rozprostřený blízko povrchu, sahající daleko za obvod koruny. Na pařezu i kmeni má vysokou výmladkovou schopnost. Letorosty jsou lysé, na průřezu okrouhlé, žlutavé, s lepkavými, zašpičatělými pupeny. Střídavé listy mají čepel dlouhou do 10 cm, jsou kosníkovité, na bázi široce klínovité, lysé a po obvodu vroubkovaně pilovité. Topol černý je dřevina dvoudomá. Někdy plodí už v 10 letech (Úradníček et al. 2009). Rozkvétá ještě před rašením listů. Samčí květy jsou v dlouhých silných válcovitých, až 9 cm dlouhých, žlutohnědých až načervenalých jehnědách. Samičí květy jsou ve stejně dlouhých, štíhlých, za plodu se prodlužujících, žlutozelených jehnědách (Aas 2005). Velké množství ochmýřených semen dozrává brzy po vyrašení listů. Uvolňují se z drobných tobolek a jsou roznášeny pomocí větru. Klíčivost je zpočátku vysoká (za příznivých podmínek dojde k vyklíčení během 12 hodin), ale rychle klesá a během dvou měsíců klesne až na nulu (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Topol černý je světlomilná dřevina. Ani v mládí nesnese zastínění. Vyžaduje půdy s přiměřenou vlhkostí. Kořeny pronikají do značné hloubky, proto nemusí být voda blízko povrchu. Je důležité, aby spodní voda byla pohyblivá. Dobře snáší zvýšení hladiny nad půdní povrch. Ve vegetační době vydrží ve vodě až 50 dní. Stanoviště typická pro topol černý se vyznačují písčítými až štěrkovými půdami. Špatně snáší

suché půdy, živoří na půdách rašelinných (Úradníček et al. 2009). Neroste ve zpevněném povrchu a citlivě reaguje na zasolení půdy (Málek 2012). Topol černý odolává znečištěnému ovzduší. Na našem území je přirozeně zastoupen jen v lužních lesích hlavně u velkých řek a jejich přítoků. Spolu s vrbami obsazuje nejnižší polohy v lužním lese, podél vodního toku na mladých říčních sedimentech, kde materiál půdního povrchu je neustále v pohybu a nejdéle zde trvají záplavy (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Topol černý se řadí k rychle rostoucím dřevinám. Topolové dřevo s jádrem a bělí mělo dříve omezené upotřebení (řezbářství, truhlářství, bednářství) a používalo se i jako palivo. Topolová kůra může nahrazovat dovážený korek a slouží k výrobě plováků a záchranných pásů. Lýko se používalo ke zhotovování sítí. Z pupenů se lisoval olej. Topol černý a jeho různé kultivary se uplatňují při tvorbě městské zeleně tam, kde je dostatek prostoru. Jediný rozšířený kultivar jednoho druhu je znám jako „vlašský topol“ (*P. nigra* var. *italica* (Horáček 2007)). Je to prašníkový klon, který se vysazuje u budov, ve stromořadích a v ochranných lesních pásech u hřišť už zhruba dvě stě let. Pro svou úzkou korunu je vhodný do městských ulic. Jedinou nevýhodou jsou silně vyvinuté kořenové náběhy, které zdvihají dlažbu a bortí zídky (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se topol černý vyskytuje ve třech lokalitách, a to v lesoparku Houšťka, v Zámeckém parku a na území přírodní památky Hluchov.

4.8 Lípovité (*Tiliaceae*)

Lípa srdčitá (*Tilia cordata* Mill.)

Popis

Strom dorůstající středních rozměrů, mnohdy s křivým kmenem a nepravidelnou, košatou korunou. Stromy rostoucí v těsné blízkosti dosahují výšek až 30 m a dožívají se kolem 150 let. Starší volně rostoucí stromy mají silné, někdy vykotlané kmeny a dožívají se až 400 let. Lípa srdčitá nedorůstá takových rozměrů a nedožívá se tak vysokého věku jako lípa velkolistá. Má vynikající pařezovou výmladnost

(Úradníček et al. 2009). Letorosty má nejčastěji zprohýbané, zelenohnědé, často jednostranně načervenalé a lysé (Fér 1964). Pupeny zakrývají dvě šupiny (spodní přesahuje polovinu délky pupenu). Listy jsou postaveny střídavě. Jejich tvar je srdčitý a asymetrický. Jsou dlouhé 4 – 8 cm, na lici mají leskle zelenou barvu a na rubu modrozelenou. V paždí žilek mají rezavé chomáčky chloupků. Čepel má pozvednuté okraje. Listy na podzim žloutnou a zakrátko opadávají. Květy jsou oboupohlavné, uspořádané ve vrcholících (Úradníček et al. 2009). Celé květenství opadáva společně s vytrvalým podpůrným listenem, který slouží jako létací aparát (Aas 2005). Plodem jsou oříšky, které bývají drobné, tenkostěnné a opadávají na podzim a v zimě (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Lípa srdčitá patří mezi dřeviny snášející zástin, proto se často vyskytuje jen v křovité formě ve spodních patrech smíšených porostů. Silné zastínění půdy je příčinou toho, že bylinná vegetace téměř není přítomna. Stanoviště lípy srdčité jsou příznivá na vlhkost. Pokud se nachází ve skalnatých lokalitách, tak zde musí být alespoň vysoká vzdušná vlhkost (daná stinnou expozicí) nebo vyšší množství srážek (Úradníček et al. 2009). Na dlouhotrvající sucho a vysoké letní teploty reaguje zasycháním listů, případně i jejich předčasným opadem (Málek 2012). Na půdu má střední nároky. Na našem území převládají na skeletovité, dusíkem obohacené půdě, která bývá středně hluboká až mělká a je umístěna na různě strmých svazích. Lípa srdčitá se vyskytuje převážně na chladných a zastíněných částech terénu, naproti tomu lípa velkolistá na stanovištích slunných a vyhříváných. Obě lípy rostoucí na našem území jsou dobře rozlišitelné. Lípa srdčitá se vyznačuje velkou přizpůsobivostí ke klimatickým podmínkám. Nepoškozuje ji silné mrazy ani vysoké teploty. Na našem území je lípa srdčitá rozšířena roztroušeně po celém území. Nejrozšířenější je na suťových svazích. V lužních lesích roste mimo dosah dlouhotrvajících záplav (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Zastoupení lípy srdčité v našich lesích se snížilo především náhradami listnatých lesů jehličnatými monokulturami a také v důsledku přeměny lesů na zemědělskou půdu. Její trvanlivé, světlé, dobře opracovatelné, roztroušeně pórovité dřevo je používáno jako

řezbářský materiál (Úradníček et al. 2009). Mnohé proslavené gotické a barokní oltáře a sochy slavných jsou vyřezány z tohoto dřeva (Dreyer 2004). Je to významná medonosná dřevina. Mimo les se hojně vysazovala jako solitérní dřevina nebo také často v alejích (tzv. císařské lípy podle státních silnic). Pro svou velkou odolnost se uplatňuje hlavně v městské zeleni. Snáší různé druhy vnějších zásahů (výkopy kolem kmene, přesazování, seřezávání, navážku), je však citlivá na sůl v půdě. V lékařství je významný lipový květ, který se používá do nálevů s potopudným, protizánětlivým a diuretickým účinkem, utiňuje křeče a rozpouští hleny. Využívá se při onemocnění ledvin a močového měchýře nebo při horečnatých onemocněních z nachlazení a také jako prostředku podporujícího žaludeční činnost (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se lípa srdčitá vyskytuje ve třech lokalitách, a to v lesoparku Ostrůvek, v Zámeckém parku a na území přírodní památky Hluchov. Mezi památnými stromy města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav je zastoupena třemi jedinci.

Lípa velkolistá (*Tilia platyphyllos* Scop.)

Popis

Strom dorůstající velkých rozměrů s košatou korunou a přímým válcovitým kmenem. Stromy rostoucí v těsné blízkosti dosahují výšky přes 30 m a věku kolem 200 let. Samostatně rostoucí stromy se dožívají několika set let věku. Kmeny těchto starých stromů dorůstají průměru až 4 m a bývají vykotlané. Často mají daleko dosahující, křivolaké, na povrch vystouplé kořeny. Převážná většina památných lip jsou lípy velkolisté. Letorosty jsou buď lysé nebo odstále chlupaté. Pupeny zakrývají dvě šupiny (spodní dosahuje do poloviny pupenu). Listy jsou srdčité, střídavě postavené, poněkud asymetrické, dlouhé 7 – 12 cm. Na líci mají matně zelenou barvu (Úradníček et al. 2009). Na rubu jsou trávově zelené, v paždí žilek mají bělavé chloupky (Fér 1964). Listová čepel je na okraji mírně svěšená. Květy jsou ve svazečcích jen po dvou až pěti, zbarvené žlutavě. Blanitý listen na stopce květenství vytrvává i za plodu. Plody jsou tvrdé, žebernaté oříšky, které setrvávají na stromě přes zimu (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Lípa velkolistá dobře snáší zastínění a udrží se proto snadno ve spodním patře pod ostatními dřevinami alespoň v keřovité formě. Naproti tomu neexistuje v našich lesích dřevina, která by vydržela růst v zástinu lipového porostu, neboť má velice husté a bohaté olistění, které propouští minimum světla. Lípa velkolistá má střední nároky na půdu. Nejlépe prospívá na hlubokých živných půdách na bázích svahů menších údolí. Lesostepní typ se dokáže vyrovnat s nedostatkem vláhy, ale jen pokud roste na živných horninách jako je čedič, vápenec nebo andezit. Opadané listí s měkkou a slabou strukturou po dopadu na povrch půdy dobře zetlívá a přispívá k tvorbě vrstvy živného humusu (Úradníček et al. 2009). Hodí se pro výsadbu do otevřených půd, není vhodná do půd zpevněných (Málek 2012). Pro schopnost zlepšování půdních vlastností je lípa velmi ceněna. U nás nacházíme lípu velkolistou roztroušeně po celém území od pahorkatin až do podhůří. Původně byla rozšířena na dvou typech stanovišť: sutě v teplých pahorkatinách (zvláště na živných podkladech) a v lesostepních lokalitách (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Vliv člověka na prostředí změnil negativně původní rozšíření lípy velkolisté. Pastva na určitých místech dramaticky snížila zastoupení druhu, podobně jako těžba krmného klestu. Naopak lípy velkolisté se vysazovaly jako pastva včely nebo jako meliorační dřeviny. Dobře opracovatelné měkké dřevo je vyhledávaným řezbářským materiálem (Úradníček et al. 2009). Lýko je houževnaté a pevné. Před zavedením umělých hmot bylo používáno jako pletivo (Kremer 2006). Staré lípy jsou běžné v zámeckých zahradách a na návších vesnic jako solitéry nebo vysazené v alejích a slouží jako okrasné stromy. Uplatnění nacházejí také v městské zeleni, protože snášejí přesazování ve starším věku, seřezávání a poškozování kořenů při výkopech. Citlivá je však na sůl v půdě. V lékařství má stejné využití jako lípa srdčitá (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se lípa velkolistá vyskytuje pouze v jedné oblasti, a to v lesoparku Houšťka.

4.9 Bobovité (*Fabaceae*)

Trnovník bílý (*Robinia pseudacacia* L.)

Popis

Strom velkých rozměrů, dorůstající výšky až 25 m. Mívá chudě větvený kmen a řídkou, kulovitou korunu (Aas 2005). U nás se dožívají obvykle 100 – 200 let (Lohmann 2005). Borka je žebrovitá a hluboce zbrázděná, šedohnědé barvy (Hecker 2003). Na sušších stanovištích vytváří bohatou kořenovou soustavu, která sahá až 15 m od kmene a někdy proniká do čtyř metrové hloubky (Pokorný 1998). Letorosty jsou silně trnité, olivově zelené až tmavě červenohnědé (Krüssmann 1978). Pupy má střídavé, skryté v listovém polštářku a umístěné v úžlabí dvou postranních ostnů (Fér 1964). Listy jsou střídavé, dlouhé 15 – 20 cm, lichozpeřené s 11 - 15 lístky, které jsou oválné, celokrajné, dlouhé přibližně 3 cm. Na líci jsou matně zelené, na rubu poněkud světlejší. Na podzim se barví do světležlutavé barvy. Květy jsou ve velmi hustých, až 15 cm dlouhých mnohokvětých hroznech. Plod je tmavěhnědý, 5 – 10 cm dlouhý lusk. Na stromě zůstávají viset v hroznovitých trsech značně dlouho (Kremer 2006).

Ekologie a rozšíření

Trnovník bílý je dřevinou světlomilnou s malými nároky na úrodnost a vlhkost půdy. Nejvíce je rozšířen v teplých oblastech. U nás vytváří často pokřivené kmeny, což způsobuje omrzání nevyzrálých výhonů (Fér 1964). Vyhýbá se mokřým stanovištím. Zalesňuje pustá místa, protože se intenzivně rozmnožuje kořenovými výhonky. Takto zpevňuje násypy, haldy a okraje cest u silnic. Pomocí kořenových bakterií váže vzdušný dusík. Obohacuje tedy půdu o sloučeniny dusíku nejen opadanými listy (Aas 2005).

Význam v krajině a využití

U nás zdomácnělý druh, který je významnou medonosnou dřevinou. V květech je obsaženo mnoho nektaru, který obsahuje 34 – 54 % cukru (Hecker 2003). Všechny části stromu jsou jedovaté, zejména borka a semena (Málek 2012). Používá se jako nábytkové dřevo (Dreyer 2004).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se trnovník bílý vyskytuje ve dvou lokalitách, a to v lesoparku Houšťka a v Zámeckém parku.

4.10 Javorovité (*Aceraceae*)

Javor mléč (*Acer platanoides* L.)

Popis

Strom středně velkých rozměrů s přímým kmenem a košatou pravidelnou korunou. Dorůstá výšky až 30 m a dožívá se přibližně 200 let (Úradníček et al. 2009). Borka je tmavě hnědošedá, síťovitě rozbrázděná a neodlupčivá (Kremer 2006). Kořenový systém tvoří krátký kůlovitý kořen s mnoha bočními kořeny, které zasahují do hloubky a nedaleko od kmene. Upevnění v půdě je dostatečné, a proto je javor mléč odolný proti vývrátům. Má výbornou pařezovou výmladnost, která vytrvává přibližně do 60 let. Pupy mívá hnědočerveně zbarvené (Úradníček et al. 2009). Listy jsou rozmístěny vstřícně, mají dlouhý řapík, jsou dlouhé 10 – 15 cm, dlanitě laločné s pěti až sedmi laloky, přičemž dva až čtyři spodní jsou nejmenší (Fér 1964). Na obvodu jsou laloky vykrajovaně zubaté, zuby dlouze zašpičatělé s celokrajnými a zaokrouhlenými zářezy (Úradníček et al. 2009). Řapík po utržení produkuje mléčnou tekutinu (Spohn 2008). Olistění bývá husté a listy vytváří dokonalou listovou mozaiku. Podzimní zbarvení může být dvojího duhu. Častější je ostře žluté, méně hojné zářivě červené. Květy jsou žlutozelené a uspořádané v přímých chocholících. Rozkvétají ještě před rašením listů. Javor mléč má květy jednopohlavné i oboupohlavné s nejrůznějšími přechody, proto značně kolísá plodnost (Úradníček et al. 2009). Plody jsou křídlaté dvojnažky s plochými semennými pouzdry a se dvěma křídly, která jsou široce rozestálá v tupém až přímém úhlu (Aas 2005).

Ekologie a rozšíření

Javor mléč je dřevina snášející zástin. Svým dokonalým rozložením listů tak, aby se vzájemně nepřekrývaly, dokáže využívat slabého světla ve spodním patře porostu. Toho dosahuje proměnlivou délkou řapíku a velikostí čepele. Má vysoké nároky na vlhkost půdy a vzduchu. Snáší také dosti vysokou hladinu spodní vody. Požaduje hluboké, živné, dusíkem bohaté a vlhké půdy, které mívají vysoký podíl

skeletu. Na našem území je javor mléč zastoupen v lesích jen místně a řídko, nejčastěji v malých skupinách nebo jednotlivě. Roste ve společenstvech suťových lesů nižších a středních poloh a listnatých dubohabrových a bukových lesů (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Nepatrné množství jedinců v našich lesích dělá z tohoto druhu hospodářsky nevýznamnou dřevinu. Sirup z mízy javoru mléče je pro obsah aromatických látek kvalitnější než z jiných javorů. V mléčné šťávě z listů je obsažen kaučuk. Javor mléč poskytuje také kvalitní včelí pastvu. Běžně se pěstuje jako alejový strom. V parcích a větších zahradách se vysazuje mnoho okrasných kultivarů (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se javor mléč vyskytuje ve dvou lokalitách, a to v lesoparku Houšťka a na území přírodní památky Hluchov.

Javor babyka (*Acer campestre* L.)

Popis

Strom keřovitého až středně velkého vzrůstu s kulovitě okrouhlou, často poněkud rozložitou korunou na zakřiveném kmeni. Dosahuje výšky kolem 10 m (Kremer 2006). Maximálních rozměrů a se silným průběžným kmenem dorůstá v podmínkách lužního lesa. V lesostepi má nízký a křivý vzrůst s několika kmeny a často se objevuje téměř v křovité formě. Zde také obvykle vytváří korkové lišty na větvích. V porostu se dožívá věku kolem 100 let, na volném prostranství až 200 let. Kořeny jsou vyvinuty do všech stran a silně se větví. Výmladnost je průměrná. Letorosty bývají světle hnědé, stejně tak pupeny (Úradníček et al. 2009). Listy mají vstřícné postavení, jsou dlanitě tří až pětilaločné, dlouhé 6 – 9 cm. Laloky jsou tupě zašpičatělé, téměř celokrajné. Střední lalok má při bázi zřetelně větší délku než šířku (Fér 1964). Žlutozelené květy jsou rozestaveny v přímých chocholících a objevují se až po olistění. Květy bývají funkčně buď samičí, nebo samčí. Plody jsou dvojnažky (chlupaté nebo lysé) s rovnovážně rozestálými křídly, dozrávají na podzim (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Javor babyka je dřevina snášejíící zástin. V dospělém věku je typickou dřevinou druhého patra. Jeho nároky na vláhu mají dvě optima: lužní les s vysokou hladinou spodní vody („lužní“ babyka) nebo suché typy doubrav s nedostatkem vláhy v létě („stepní“ babyka). Prospívá na živných podkladech, obvykle na vápencích nebo suťových půdách. Do jisté míry snáší i na zasolené půdy. Je odolný vůči mrazu. Není citlivý na znečištěné ovzduší a podobné nepříznivé vlivy městského prostředí. V lužním lese vyhledává stanoviště za hranicí pravidelných záplav. V pahorkatinách je zastoupen ve spodních, silně odlesněných částech. Zde je pak hojný na druhotných lokalitách spolu s teplomilnými křovinami. Často roste pouze na druhotných lokalitách a v lesních porostech chybí (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

V hospodářském lese má javor babyka malý význam. Hlavní využití má při zakládání ochranných lesních pásů a biokoridorů. Je také ceněn jako medonosná dřevina. V zahradnictví je javor babyka málo používán, ač je popsána řada jeho kultivarů (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se javor babyka vyskytuje ve dvou lokalitách, a to v lesoparku Houšťka a v Zámeckém parku.

Javor klen (*Acer pseudoplatanus* L.)

Popis

Strom dorůstající velkých rozměrů s vysokou, klenutou, nepříliš rozložitou, ale velmi pravidelnou korunou na rovném silném kmeni. Javor klen dosahuje výšky až 40 m (Kremer 2006). Dožívá se kolem 400 let (Úradníček et al. 2009). Do stáří 50 let má hladkou šedou kůru, později má tmavošedou, šupinovitě odlupčivou borku (Fér 1964). Kořenový systém je srdčitý. Silné kořeny směřují do hloubky šikmo a upevňují dřevinu i v balvanité půdě. Výmladnost je dobrá jen u mladých jedinců (Úradníček et al. 2009). Listy jsou vstřícné, dlouze řapíkaté, většinou dlanitě pětičetně laločnaté, přední tři laloky přibližně stejně velké, oba spodní však zřetelně menší (Kremer 2006). Laloky na okraji jsou dvakrát tupě pilovité. Listy bývají dlouhé 7 – 20 cm. Na podzim žloutnou

nebo červenají. Letorosty jsou zelenošedé, pupeny zelené. Kvete současně s rašením listů. Květy má žlutozelené a umístěné v nících hroznech. Plody jsou křídlaté dvojnažky s vypouklými semeny. Křídla svírají ostrý úhel (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Javor klen snáší střední zástin. Má však značné nároky na půdní a vzdušnou vlhkost. V krajině bývá vázán na vlhká stanoviště, jako jsou náplavy říček a prameniště. Nesnáší však stagnující vodu a záplavy. Nejčastěji roste na hlubokých, humózních půdách s vysokým obsahem skeletu. Tvoří významnou součást lesního společenstva suťových lesů s výrazným zastoupením nitrofilní květeny v podrostu. Pokud roste v oblastech s převahou vápencového podloží, tak na úpatí skal, bohatých na splavený humus a vlhkost. Jeho rozšíření na sever je omezené a souvisí s jeho citlivostí na mráz. Pokud je zasažen silnými mrazy vznikají na starých kmenech mrazové trhliny. Na našem území stoupá do nadmořské výšky až 900 m a roste na vrcholech nižších pohoří. Porosty, kde je javor klen zastoupen ve větším počtu, jsou dnes vzácné. Většinou jde o pozůstatky přirozených pralesových lesů a chráněné lesy (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Těžké, pevné a jemné dřevo nacházelo uplatnění hlavně v truhlářství. Vyrábějí se z něj párátka. Je nepostradatelný při výrobě hudebních nástrojů, zejména má-li vlnkované letokruhy. Při řezu vlnité a jinak výrazně vykreslené stromy byly vyhledávány také k výrobě jemných dých, a proto byly na velkých rozlohách vytěženy. Pro svůj brzký květ je ceněn včelaři. V zahradnictví představují staří jedinci a jejich rozmanité kultivary výrazné solitéry větších parků (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se javor klen vyskytuje ve třech lokalitách, a to v lesoparku Houšťka, v Zámeckém parku a na území přírodní památky Hluchov.

4.11 Jírovcovité (*Hippocastanaceae*)

Jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum* L.)

Popis

Strom dorůstající velkých rozměrů s široce klenutou hustou korunou a krátkým, často pokrouceným kmenem. Dorůstá výšky až 30 m (Aas 2005). Dožívá se stáří do 200 let (Pokorný 1998). Borka mladých stromů je hladká a světle hnědá, později tmavne a je rozdělena jednotlivými hrubě potrhanými pláty do políček. Listy jsou mimořádně velké, dlouhé až 25 cm, dlanitě složené s pěti až sedmi lístky bez řapíku a s obrysem široce klínovitým. Postranní lístky bývají většinou menší. Letorosty jsou silné, hnědavé a poseté světlejšími lenticelami. Pupeny má velké (až 3 cm dlouhé a 1,5 cm široké). Na jaře bezprostředně před vyrašením listů jsou silně lepkavé (Kremer 2006). Květy tvoří velké vzpřímené vijanovité laty. Jsou jednopohlavné nebo oboupohlavné s pěti bílými korunními plátky, na bázi se žlutou, později červenavou skvrnou a se sedmi dlouhými zahnutými tyčinkami. Plody jsou kulovité tobolky s tlustým zeleným oplodím a tuhými ostny. Semena jsou velká, hnědá se světlejší jizvou po semenném poutku (Aas 2005).

Ekologie a rozšíření

Jírovec maďal je dřevinou polostinnou a dosti náročnou na úrodnost a vlhkost půdy (Fér 1964). Prospívá hlavně na vlhkých a hlinitých půdách (Hecker 2003). Dobře se mu daří v lužních lesích (Lohmann 2005). Při mrazech pod -25°C silně namrzá a na kmenech vznikají mrazové lišty (Pokorný 1998). V současné době napadá jeho listy klíněnka jírovcová (*Cameraria ohridella*). Její larvičky žijí uvnitř pletiva listů a vyžírají v něm chodbičky. To způsobuje rezavé skvrny a předčasné usychání a opad listů (Novák 2001).

Význam v krajině a využití

Jeho plody jsou nejen oblíbenou hračkou dětí, ale slouží i jako potrava pro lesní zvěř, proto se hojně vysazuje v oborách. Dřevo z jeho kmenů je málo kvalitní a většinou se používá jako palivo (Pokorný 1998). Pro svůj ozdobný květ je vysazován v parcích a stromořadích (Fér 1964).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se jírovec maďal vyskytuje ve třech lokalitách, a to v lesoparku Houšťka, v Zámeckém parku a na území přírodní památky Hluchov. Zvláště výrazné jsou aleje vzrostlých jedinců v Zámeckém parku.

4.12 Olivovníkovité (*Oleaceae*)

Jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior* L.)

Popis

Strom dorůstající velkých rozměrů s přímým kmenem a široce vejčitou korunou. Dosahuje výšky až 40 m (Fér 1964). Dožívá se přibližně 250 let. Má pravidelné vstřícné větvení. Kůra je v mládí hladká a světle šedozelená, u starých stromů jemně síťovitě rozbrázděná, šedohnědé až černé barvy. Nápadné jsou u něj vstřícné černé pupeny. Listy má lichozpeřené, rozmístěné převážně po obvodu koruny. Lístky mají podlouhlý až podlouhle vejčitý tvar, jsou dlouhé 3 – 10 cm, takřka přisedlé, s pilovitými okraji. Listy na podzim opadávají zelené. Kvete každoročně ještě před rašením listů. Z jednoho postranního pupenu vyrůstají dvě až čtyři rozvětvené stopky květenství (Úradníček et al. 2009). Květy jsou uspořádány ve štíhlých, drobných, úžlabních latách (Horáček 2007). Mohou být jednopohlavné (často převažují) i oboupohlavné. Křídlaté nažky na podzim dozrávají a vytrvávají obvykle přes zimu. Nažky jsou na bázi zaokrouhlené, úzce podlouhlé a semenné pouzdro je kratší než polovina nažky (Úradníček et al. 2009).

Ekologie a rozšíření

Jasan ztepilý je v dospělosti světlomilná dřevina. V mládí vyžaduje zastínění a do určitého věku snáší slabé zastínění. Rozlišujeme tři ekotypy – lužní, vápencový a horský. Nároky na vláhu jsou u jednotlivých ekotypů výrazně odlišné. Horský a lužní jasan ztepilý vyžadují po celý rok dostatek vláhy. Jejím nedostatku je přizpůsoben vápencový ekotyp. Stagnující vodu nesnáší a záplavy vydrží jen krátkodobě. Vyžaduje hlubší a humózní půdy. Roste na různých geologických podkladech, ale dává přednost půdám bohatým na dusík. Jeho přirozený výskyt značí místo s nejlepší půdou. Neroste na zasolených a rašelinných podkladech. Na klimatické výkyvy je jasan ztepilý citlivý. Bývá těžce poškozován pozdními mrazy. Na našem území nalezneme všechny tři ekotypy. Lužní jasan roste nejčastěji v zaplavovaných luzích podél větších řek.

Vápencový jasan roste zejména na bazických horninách. Horský jasan je zastoupen v oblasti s příznivou vlhkostí a půdními poměry, zejména podél potoků a na suťových prameništích stráních, často vystupuje do výšky až 1000 m. n. m. (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

Jasan ztepilý má kvalitní, kruhovitě pórovité dřevo a patří mezi nejvyhledávanější materiál k výrobě nábytku, parket, dých, sportovního náradí a hudebních nástrojů. V minulosti se používalo jeho tvrdé přitom dobře opracovatelné dřevo na výrobu různých nástroje (oštěpy, násady, topůrka). Poskytuje také třísloviny, éterické oleje a terpeny, užívané v lidovém lékařství. Nálevy z listů mají mírný projímavý účinek. V horských oblastech se používá při zakládání ochranných lesních pásů (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se jasan ztepilý vyskytuje ve všech mapovaných oblastech. Mezi památnými stromy města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav je zastoupen třemi jedinci.

4.13 Bezovité (*Sambucaceae*)

Bez černý (*Sambucus nigra* L.)

Popis

Keř velkých rozměrů s obloukovitě prohnutými větvemi a množstvím rovných výmladků. Výjimečně může dorůstat až stromovitých rozměrů, pak dosahuje výšky až 8 m. Intenzivně tvoří výmladky na pařezu (zejména na kořenovém krčku) i na kmínku. Výmladky obvykle nevyrůstají z kořenů. Listy jsou vstřícně uspořádané, lichozpeřené, pěti až sedmičetné. Lístky bývají kopinaté až vejčité kopinaté, mají pilovitý okraj a po rozemnutí nepříjemně páchnou. Čepel je dlouhá 4 – 10 cm. Mladé větve mají širokou bílou dřev („duši“) a nápadné lenticely. Květy jsou bělavé, drobné a s charakteristickou vůní a tvoří do velká, plochá květenství (Úradníček et al. 2009). Plody jsou kulovité, drobné, peckovice se třemi peckami. Za zralosti jsou leskle černé a umístěné na červených stopkách (Aas 2005).

Ekologie a rozšíření

Bez černý snáší zastínění, zvláště pak v mládí. Přizpůsobuje se různému vodnímu režimu. Bez problémů snese přebytek vláhy, ale nesnáší extrémně suchá stanoviště. Nejlépe se mu daří na dusíkem obohacených, silně humózních půdách. Dokáže se přizpůsobit kyselým a vápnatým podkladům s různou půdní strukturou. Je odolný ke klimatickým extrémům. Není citlivý na pozdní mrazy a případné poškození snadno nahrazuje. Roste obstojně ve velkých městech, protože do určité míry odolává kouřovým plynům. Původní stanoviště jsou hlavně v lužních lesích, na prameništích a v pobřežních křovinách. Druhotné lokality jsou však mnohem početnější (paseky, spáleniště). Hojný je také v okolí sídlišť a u opuštěných a zbořených stavení. Je typickou dřevinou zpustlých parků a neudržovaných zahrad (Úradníček et al. 2009).

Význam v krajině a využití

V lesních porostech je bez černý někdy považován za obtížnou dřevinu, která se snadno šíří na velkých plochách. Nelze ho odstranit vysekáváním, musí se odstranit s kořenovým krčkem. Listy obsahují jedovatý glykosid sambucinigrin. Bez černý je medonosná dřevina. Květy i plody se odedávna používají v lidovém lékařství. Květy snižují horečku a působí potopudně. Plody tlumí bolesti trojklanného nervu. Květenství se upravují jako pokrm a květy i plody slouží k výrobě sirupů, vín, likérů, povidel a zavařenin (obsahují např. vitamín A, B, C, třísloviny, barvivo anthokyan). Bezové dřevo je trvanlivé, a proto se také používá jako tyčkovina v zahrádkářství (Úradníček et al. 2009).

Výskyt na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

Na tomto území se bez černý vyskytuje ve třech lokalitách, a to v lesoparku Houšťka, v Zámeckém parku a na území přírodní památky Hluchov.

5 Náměty pro využití krytosemenných dřevin města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav ve výuce na druhém stupni ZŠ

5.1 Pracovní listy

Pracovní listy jsou vytvořeny pro potřeby učitelů druhého stupně základních škol a nižších ročníků víceletého gymnázia působících ve městě Brandýs nad Labem – Stará Boleslav. Žáci nejprve absolvují exkurzi do určité lokality (Zámecký park, přírodní památka Hluchov, lesopark Houšťka a Ostrůvek). Zde jsou jim předvedeny krytosemenné dřeviny, případně sami nacházejí a určují druhy. Po návratu z exkurze si žáci vypracují tyto listy, které jsou určeny pro zopakování znalostí z přírody a porovnání nákresů s reálnými přírodninami. Nejvhodnější čas pro exkurzi je na podzim, ještě před opadem listů. V této době lze pozorovat plody, které pomáhají k určování dřevin. Pokud by exkurze probíhala na jaře, kdy jsou stromy již olistěné, je možné pozorovat květy některých dřevin, ale mnoho jich kvete ještě před rašením listů.

Pro každou oblast je vytvořen jeden pracovní list, který se týká pouze krytosemenných dřevin, které se nacházejí v této ohraničené oblasti. Cílem pracovních listů je tedy zopakovat znalosti získané v přírodě a případně je aplikovat na příští exkurzi.

Pracovní list Houšťka

1. Doplňte tabulku

	list	plod	borka
javor mléč			
platan javorolistý			

Nápověda:



pětilaločný



kulovitá nažka



síťovitě rozbrázděná



trojlaločný



dvojnožka



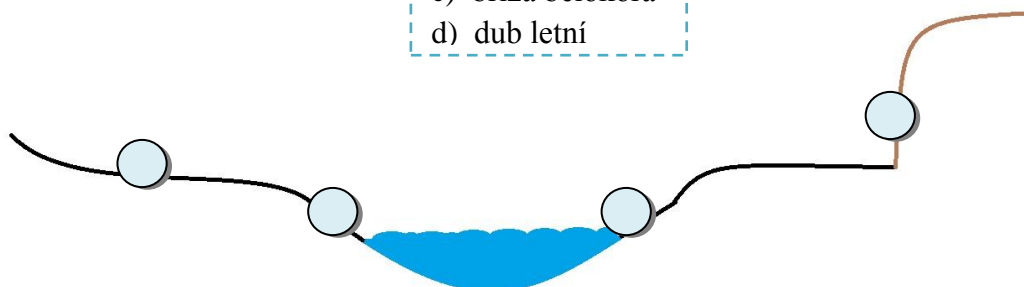
**hladká
(s odlupujícími se pláty)**

2. Keřovitý strom, který nemá hlavní kmen. Je tvořen mnoha drobnými kmínky. Listy jsou mírně chlupaté, kulaté a s hrotem na konci. Plody jsou jedlé a obsahují až 60% tuků.

Strom se nazývá:

3. Zakreslete, kde rostou uvedené dřeviny vzhledem k terénu.

- a) olše lepkavá
- b) vrba jíva
- c) bříza bělokorá
- d) dub letní



4. Napište, proč se listy topolu osiky ve větru třesou.

.....

Nakreslete list topolu osiky a průřez řapíku:

Pracovní list Hluchov

1. Pomocí obrázků porovnejte listy obou jilmů. Jaký je mezi nimi nejdůležitější rozdíl, který nám pomáhá k rozlišení těchto dvou druhů? Zakroužkuj do obrázku a napiš.



jilm vaz



jilm habrolistý

Jilm vaz:

Jilm habrolistý:

2. Napište, jak se nazývá velký keř, jehož listy jsou jedovaté, ale jeho květy a plody se používají v lidovém lékařství. Mladé větve mají širokou bílou dřev, tzv. „duši“. Plody jsou černofialové peckovice.

Keř se nazývá:

3. Z uvedených stromů podtrhněte ty, které patří mezi krytosemenné rostliny.

modřín opadavý, lípa srdčitá, jasan ztepilý, jalovec virginský, olše lepkavá,
jedle bělokorá, javor klen, jinan dvoulaločný, jilm vaz, smrk ztepilý

4. Nakreslete tvar listu topolu černého.

Pracovní list Ostrůvek

1. Nakreslete obě strany listu a plod lípy srdčité.

svrchní strana listu

spodní strana listu

plod

2. Podle obrázků popište rozdíly mezi dubem letním a dubem červeným.



Listy:

dub letní:

dub červený:

Plody:

dub letní:

dub červený:

3. Podle obrázku určete, o jaký strom se jedná.



Strom se nazývá:

4. Podtrhněte, na jakém stanovišti nejčastěji roste vrba bílá:

- a) s písčitohlinitou půdou
- b) se skalnatou půdou
- c) s jílovitou půdou

Pracovní list Zámecký park

1. Rozhodněte mezi obrázky, zda se jedná o buk lesní či habr obecný a popište podle obrázků rozdíly mezi nimi.



.....

.....

Okraje listu:

buk lesní:

habr obecný:

Typy plodu:

buk lesní:

habr obecný:

2. Doplňte jméno stromu. Jeho listy jsou dlanitě složené, květy má umístěné v hroznovitých květenstvích a plodem je ostnitá tobolka a jedním až třemi semeny. Semena se používají ke krmení lesní zvěře, mohou být však i hračkou pro děti.

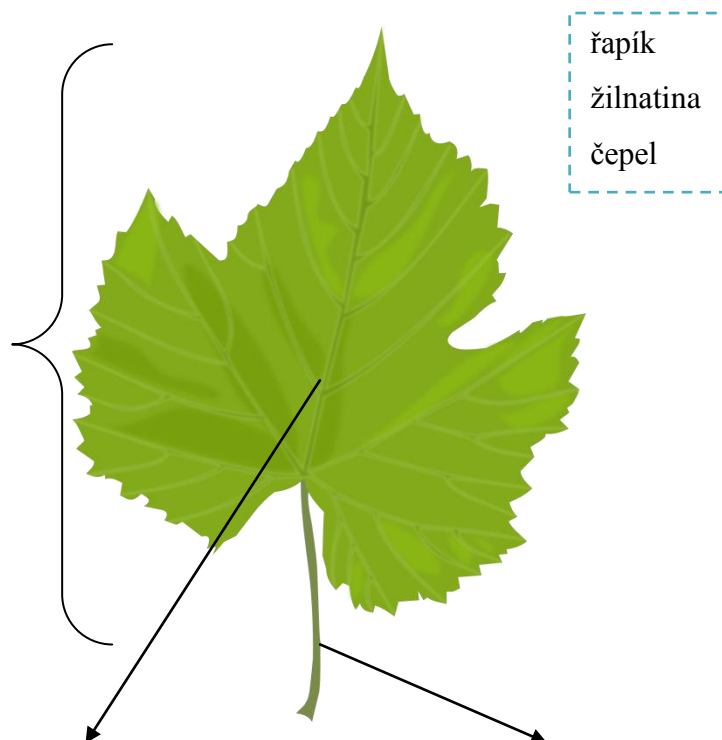
Strom se nazývá:

3. Nakreslete listy javoru klenu a javoru babyky.

javor klen

javor babyka

4. Popište jednotlivé části listu:



5.2 Řešení pracovních listů s metodikou

Pracovní list Houšťka

1. Doplňte tabulku

	list	plod	borka
javor mléč	pětilaločný	dvojnažka	síťovitě rozbrázděná
platan javorolistý	trojlaločný	kulovitá nažka	hladká

Nápověda:



pětilaločný



kulovitá nažka



síťovitě rozbrázděná



trojlaločný



dvojnožka



**hladká
(s odlupujícími se pláty)**

- Úloha slouží žákům pro porovnání dvou druhů, u kterých nedovedou jednoznačně určit druh pouze podle listu.

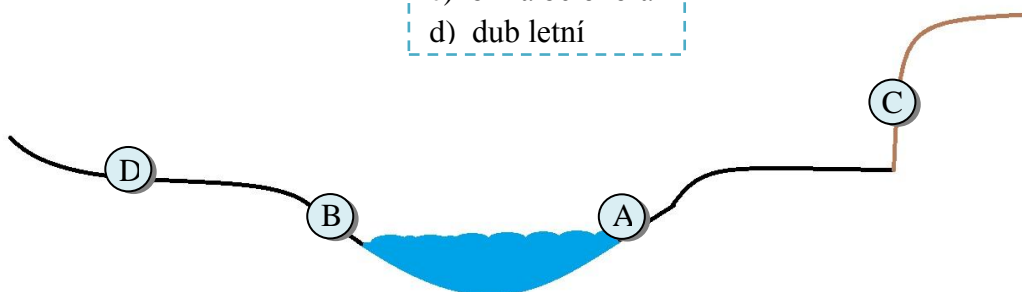
2. Keřovitý strom, který nemá hlavní kmen. Je tvořen mnoha drobnými kmínky. Listy jsou mírně chlupaté, kulaté a s hrotem na konci. Plody jsou jedlé a obsahují až 60% tuků.

Strom se nazývá: **líška obecná**

- Žáci musí z textu dle uvedených znaků určit druh stromu.

3. Zakreslete, kde rostou uvedené dřeviny vzhledem k terénu.

- a) olše lepkavá
- b) vrba jíva
- c) bříza bělokorá
- d) dub letní

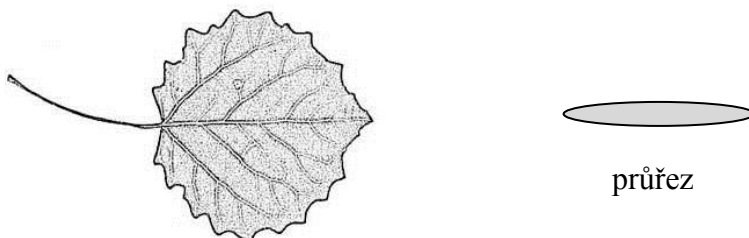


- Žáci musí v úkolu použít znalosti o pozici stromů v přírodě, případně částečných znalostí rozhodnout pomocí vylučovací metody.

4. Napište, proč se listy topolu osiky ve větru třesou.

Listy se ve větru třesou, protože mají zploštělý řapík.

Nakreslete list topolu osiky a průřez řapíku:



- Žáci využijí své znalosti a v druhé části se pokusí samostatně znázornit list, a tím si uvědomí jeho tvar, okraj případně velikost listu.

Pracovní list Hluchov

1. Pomocí obrázků porovnejte listy obou jilmů. Jaký je mezi nimi nejdůležitější rozdíl, který nám pomáhá k rozlišení těchto dvou druhů? Zakroužkuj do obrázku a napiš.



jilm vaz



jilm habrolistý

Jilm vaz: **má velmi zřetelnou asymetrii na bázi listu**

Jilm habrolistý: **asymetrie je méně vyvinutá**

- Úloha slouží žákům pro porovnání dvou druhů, u kterých je určení druhu problematické. K uvědomění si rozdílů použijí ilustrace.

2. Napište, jak se nazývá velký keř, jehož listy jsou jedovaté, ale jeho květy a plody se používají v lidovém lékařství. Mladé větve mají širokou bílou dřev, tzv. „duši“. Plody jsou černofialové peckovice.

Keř se nazývá: **bez černý**

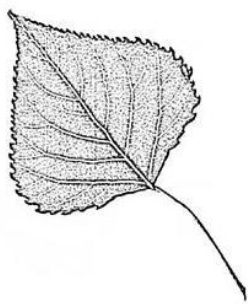
- Žáci musí z textu dle uvedených znaků určit druh stromu.

3. Z uvedených stromů podtrhněte ty, které patří mezi krytosemenné rostliny.

modřín opadavý, lípa srdčitá, jasan ztepilý, jalovec virginský, olše lepkavá,
jedle bělokorá, javor klen, jinan dvoulaločný, jilm vaz, smrk ztepilý

- Úloha slouží k uvědomění si rozdílů mezi nahosemennými a krytosemennými dřevinami a jejich správné určení.

4. Nakreslete tvar listu topolu černého.



- Žáci se pokusí samostatně znázornit list a tím si uvědomí jeho tvar, okraj případně velikost listu.

Pracovní list Ostrůvek

1. Nakreslete obě strany listu a plod lípy srdčité.

svrchní strana listu

spodní strana listu

plod



- Žáci se pokusí samostatně znázornit list a plod lípy srdčité. Úloha slouží k uvědomění se tvaru, okraje chomáčků rezavých chloupků a u plodu jeho tvaru, počtu semen a pomocného listenu.

2. Podle obrázků popište rozdíly mezi dubem letním a dubem červeným.



Listy:

dub letní: **okrouhlé laloky a velmi krátký řapík**

dub červený: **zašpičatělé laloky**

Plody:

dub letní: **žaludy umístěné na dlouhé stopce**

dub červený: **žaludy přisedlé k větévce**

- Úloha slouží žákům pro porovnání a uvědomění si rozdílů mezi dvěma druhy. Ilustrace mají připomenout vzhled obou druhů.

3. Podle obrázku určete, o jaký strom se jedná.



Strom se nazývá: **jasan ztepilý**

- Žáci vyhodnotí podle tvaru listu, květů, plodů a ostatních znaků druh dřeviny.

4. Podtrhněte, na jakém stanovišti nejčastěji roste vrba bílá:

a) s písčitohlinitou půdou

b) se skalnatou půdou

c) s jílovitou půdou

- Úloha slouží žákům k uvědomění si podkladu, na kterém dřevina roste a jeho vztahu k okolní krajině.

Pracovní list Zámecký park

1. Rozhodněte mezi obrázky, zda se jedná o buk lesní či habr obecný a popište podle obrázků rozdíly mezi nimi.



buk lesní



habr obecný

Okraje listu:

buk lesní: **zakulacené,**

habr obecný: **zašpičatělé, dvojitě pilovitý**

Typy plodu:

buk lesní: **bukvice (nažka)**

habr obecný: **oříšek s křídlem (listen)**

- Úloha slouží žákům pro porovnání dvou druhů, u kterých je pro ně určení problematické. K uvědomění si rozdílů použijí ilustrace.

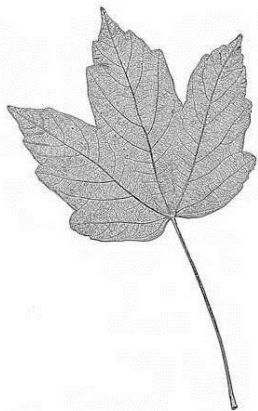
2. Doplňte jméno stromu. Jeho listy jsou dlanitě složené, květy má umístěné v hroznovitých květenstvích a plodem je ostnitá tobolka a jedním až třemi semeny. Semena se používají ke krmení lesní zvěře, mohou být však i hračkou pro děti.

Strom se nazývá: **jírovec maďal**

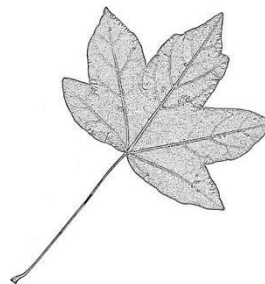
- Žáci musí z textu dle uvedených znaků určit druh stromu.

3. Nakreslete listy javoru klenu a javoru babyky.

javor klen

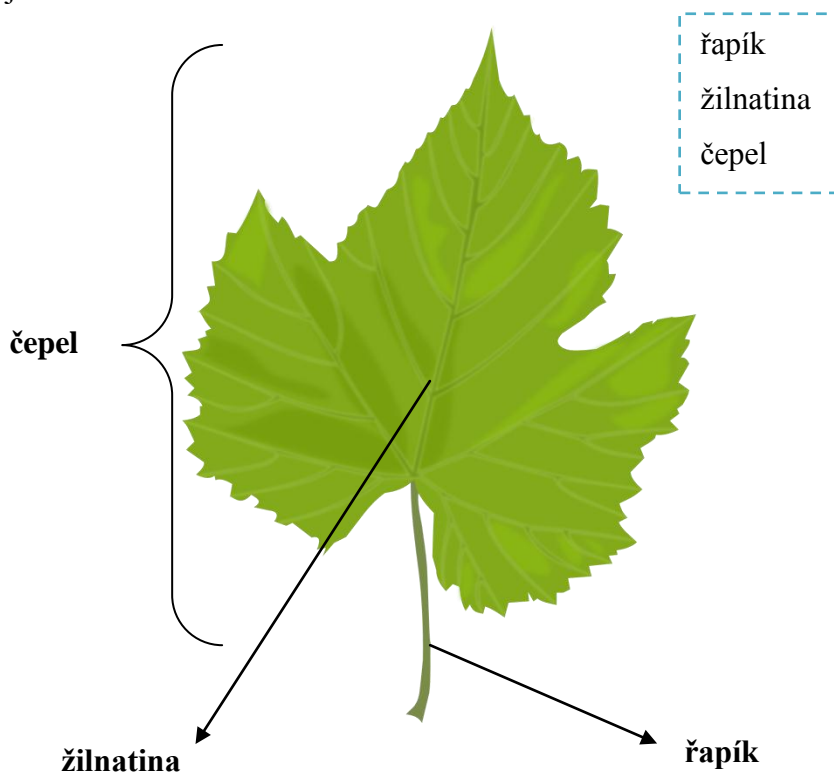


javor babyka



- V úloze žáci porovnají listy dvou druhů a pokusí se je samostatně znázornit. Uvědomí se tak odlišnosti tvaru.

4. Popište jednotlivé části listu:



- Žáci ve schématu přiřadí části listu. Úloha slouží k upevnění terminologie.

6 Závěr

Bakalářská práce se zabývá vybranými krytosemennými dřevinami na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav a jejich využitím ve výuce přírodopisu a biologie na druhém stupni základní školy a nižších ročnících víceletého gymnázia.

V první části práce jsem se věnovala seznámení s lokalitou a městem Brandýs nad Labem – Stará Boleslav. Popsala jsem zde historii oblasti, klimatické podmínky, geologii a pedologii území. Další kapitola se zabývá mapováním a přehledem krytosemenných dřevin nacházejících se v této oblasti. Je zde zařazen i přehled památných stromů, které se nacházejí ve městě Brandýs nad Labem – Stará Boleslav. Teoretická část obsahuje charakteristiky vybraných krytosemenných dřevin. Jednotlivé charakteristiky obsahují popis dřeviny, její ekologii s rozšířením, význam v krajině, využití a výskyty na území města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav, které jsou shrnuté v předcházející kapitole přehlednou tabulkou. Navazující praktická část obsahuje soubor pracovních listů vytvořených pro jednotlivé lokality. Tématem všech pracovních listů jsou pouze dřeviny, které se nacházejí v těchto ohraničených oblastech. Pro každou oblast byl vytvořen jeden pracovní list, který slouží žákům pro zopakování informací získaných na předcházející exkurzi. Součástí praktické části jsou i správná řešení s metodikou pro učitele.

Práce může být využita vyučujícími působícími ve městě Brandýs nad Labem – Stará Boleslav pro výuku přírodopisu na druhém stupni základních škol či biologie v nižších ročnících víceletého gymnázia.

7 Seznam použité literatury

Literatura

Aas, G. *Stromy: praktická příručka k určování evropských jehličnatých a listnatých stromů*. Praha: Slovart, 2005. ISBN 80-7209-687-7.

Dreyer, E. *Stromy a keře: spolehlivé určování podle fotografií a popisů*. Praha - Plzeň: Beta-Dobrovský; Ševčík, 2004. ISBN 80-7306-133-3.

Fér, F. *Listnáče lesů a parků*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1964.

Hecker, U. *Stromy a keře: klíč ke spolehlivému určování - 3 znaky*. Čestlice: Rebo, 2003. ISBN 80-7234-291-6.

Horáček, P. *Listnaté stromy v zahradě*. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0250-5.

Horáček, P. *Encyklopedie listnatých stromů a keřů*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1708-8.

Koblížek, J. *Jehličnaté a listnaté dřeviny našich zahrad a parků*. Tišnov: Sursum, 2006. ISBN 80-7323-117-4.

Kremer, B. *Stromy: v Evropě zdomácnělé a zavedené druhy*. Praha: Knižní klub, 2006. ISBN 80-242-1636-1.

Krüssmann, G. *Evropské dřeviny: Příručka pro přátele přírody*. Praha: SZN, 1978.

Kubát, K. *Klíč ke květeně České republiky*. Praha: Academia, 2002. ISBN 80-200-0836-5.

Lohmann, M. *Stromy a keře: průvodce naší přírodou*. Praha: Beta, 2005. ISBN 80-7306-220-8.

Málek, Z. *Stromy pro sídla a krajinu*. Olomouc: Petr Baštan ve spolupráci s firmou Arboeko, 2012. ISBN 978-80-87091-36-4.

Novák, J. *Přírodou za stromy*. Praha: Brio, 2001. ISBN 80-86113-45-0.

Novák, M., Vaculová, K. *Brandýs nad Labem-Stará Boleslav: průvodce*. Brandýs nad Labem-Stará Boleslav: Město Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, 2009. ISBN 9788025469910 8025469913.

Pokorný, J. *Stromy*. Praha: Aventinum, 1998. ISBN 80-7151-045-9.

Spohn, M. *Stromy: nový průvodce přírodou*. Praha: Knižní klub, 2008. ISBN 978-80-242-2044-4.

Úradníček, L., Maděra, P., Tichá, S., Koblížek, J. *Dřeviny České republiky*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2009. ISBN 978-80-87154-62-5.

Větvička, V. *Stromy a keře*. 2. vyd. Praha: Aventinum, 2005. ISBN 80-7151-254-0.

Internetové zdroje

AOPK ČR, 2013a. *MapoMat* [online] [vid. 15. březen 2014]. Dostupné z: <http://mapy.nature.cz/>

AOPK ČR, 2013b. *Památné stromy (§46)* [online] [vid. 15. březen 2014]. Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjky/pstromy/index.php?frame>

ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA, 2013. *Zjednodušená geologická mapa 1:50 000 - Česká geologická služba* [online] [vid. 1. duben 2014]. Dostupné z: http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50zj&y=724200&x=1034400&r=3500&s=1&legselect=0

ÚZEMNĚ IDENTIFIKAČNÍ REGISTR ČR, 2013. *Obec Brandýs nad Labem-Stará Boleslav: Územně identifikační registr ČR* [online] [vid. 30. březen 2014]. Dostupné z: <http://www.uir.cz/obec/538094/Brandys-nad-Labem-Stara-Boleslav>

Seznam tabulek

Tabulka 1: Nalezené dřeviny a jejich umístění.....	13
Tabulka 2: Památné stromy města Brandýs nad Labem – Stará Boleslav.....	15

Seznam map

Mapa 1: Geologická mapa města Brandýs nad Labem - Stará Boleslav	10
Mapa 2: Brandýs nad Labem – Stará Boleslav s vyznačenými mapovanými oblastmi .	12