

Univerzita Palackého v Olomouci

Přírodovědecká fakulta

Katedra botaniky

# **Botanický průvodce okolím Bzence a lokalitou Žilkův dub**

Diplomová práce

Lenka Malinková

Matematika N1101, Matematika – Biologie

Prezenční studium

Vedoucí práce: PaedDr. Ing. Vladimír Vinter, Dr.

Olomouc 2011

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracovala samostatně podle metodických pokynů vedoucího práce a za použití literatury uvedené v seznamu.

V Olomouci, srpen 2011

.....

Lenka Malinková

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu diplomové práce PaedDr. Ing. Vladimíru Vinterovi, Dr., za odborné vedení, cenné rady a čas a za vstřícný přístup při vedení mé práce.

## BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE

<b>Autor:</b>	Lenka Malinková
<b>Název práce:</b>	Botanický průvodce okolím Bzence a lokalitou Žilkův dub
<b>Typ práce:</b>	Diplomová práce
<b>Pracoviště:</b>	Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci
<b>Vedoucí práce:</b>	PaedDr. Ing. Vladimír Vinter, Dr.
<b>Rok obhajoby:</b>	2011
<b>Abstrakt:</b>	<p>Botanický průvodce okolím Bzence má za úkol seznámit s územím Bzenecké doubravy, poskytnout informace o vegetaci a didakticky významných druzích rostlin na tomto území.</p> <p>Vytvořená prezentace má usnadnit učitelům středních i základních škol plánování a realizaci botanické exkurze v Bzenecké Doubravě.</p>
<b>Klíčová slova:</b>	botanika, Bzenec, Žilkův dub
<b>Počet stran:</b>	58
<b>Počet příloh:</b>	3
<b>Jazyk:</b>	Český

## BIBLIOGRAPHICAL IDENTIFICATION

**Author:** Lenka Malinková

**Title:** Botanical guide through Žilkův dub and Bzenec habitats

**Type of thesis:** Diploma

**Department:** Department of Botany, Faculty of Science, Palacky University, Olomouc

**Supervisor:** PaedDr. Ing. Vladimír Vinter, Dr.

**The presentation year:** 2011

**Abstract:** The botanical guide of Bzenec surrounding is to acquaint with the territory of Bzenecká Doubrava and to provide information about vegetation and didactically important plant species in this area. This presentation is to facilitate the planning of botanical excursions to the area of Bzenecka Doubrava for teachers of secondary and primary schools.

**Keywords:** botany, Bzenec, Žilkův dub

**Number of pages:** 58

**Number of appendices:** 3

**Language:** Czech

# OBSAH

1. ÚVOD.....	8
1.1. Cíle diplomové práce.....	8
1.2. Literární prameny .....	9
2. TEORETICKÁ ČÁST .....	10
2.1. Bzenecká Doubrava.....	10
2.1.1. Obecná charakteristika území .....	10
2.1.2. Historie Bzenecké Doubravy .....	11
2.1.3. Váté písky .....	13
2.2. Geologické poměry .....	14
2.3. Pedologické poměry .....	15
2.4. Obecná charakteristika psamofytů .....	17
2.5. Ochrana přírody.....	19
2.5.1. Natura 2000.....	19
2.5.2. Ptačí oblast Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví .....	19
2.5.3. NPP Váté písky a evropsky významná lokalita Váté písky .....	20
2.5.4. Památný strom Žilkův dub .....	21
2.6. Seznam rostlin .....	22
2.7. Rostlinná společenstva .....	28
2.7.1. Asociace: <i>Corniculario aculeatae-Corynephorretum canescentis</i> .....	29
2.7.2. Asociace: <i>Vulpietum myuri</i> .....	30
2.7.3. Asociace: <i>Erysimo diffusum-Agrostietum capillaris</i> .....	31
2.7.4. Asociace: <i>Diantho serotini-Festucetum vaginatae</i> .....	32
3. METODIKA .....	34
4. VÝSLEDKY .....	35
4.1. Vymezení trasy botanické exkurze.....	35
4.2. Charakteristika významných zástupců rostlin.....	37
4.2.1. Borovice lesní – <i>Pinus sylvestris</i> .....	37
4.2.2. Dub letní – <i>Quercus robur</i> .....	40
4.2.3. Trnovník akát – <i>Robinia pseudoacacia</i> .....	42
4.2.4. Kakost smrdutý – <i>Geranium robertianum</i> .....	44
4.2.5. Pryšec chvojka – <i>Euphorbia cyparissias</i> .....	46
4.2.6. Smil písečný – <i>Helichrysum arenarium</i> .....	48
4.3. Prezentace.....	50
4.3.1. Ukázka zpracování prezentace .....	50
4.3.2. Systematické zařazení rostlin uvedených v prezentaci .....	52
5. DISKUZE .....	54
6. ZÁVĚR .....	56
7. LITERATURA .....	57

8. PŘÍLOHY .....	i
8.1. Pracovní listy .....	i
8.2. Fotogalerie živočichů .....	iv
Prezentace „Botanický průvodce“ na přiloženém CD	

# 1. ÚVOD

Součástí výuky na základní i středních školách by měla být výuka v terénu, která by motivovala a ukázala žákům skutečnou přírodu a ne pouhé obrázky v učebnicích. Na botanických vycházkách a exkurzích mají žáci možnost poznat své blízké okolí a současně se mnohému naučit.

Já jsem si ve své práci jako místo botanické exkurze vybrala Bzeneckou Doubravu. Je to území v České republice jedinečné svou flórou a vegetací, která je dána podnebními, geologickými i pedologickými podmínkami.

## 1.1. Cíle diplomové práce

- Prostudovat dostupnou literaturu, která se vztahuje obecně k charakteristice daného území (les Doubrava mezi Bzencem a Hodonínem), dále literaturu k vegetaci v Doubravě;
- provést průzkum oblasti a seznámit se s přírodními poměry a rostlinnými společenstvy v dané oblasti;
- vybrat vhodnou trasu pro botanickou exkurzi – dostatek zajímavých míst, dopravní dostupnost, časová nenáročnost (zvládnutí trasy během jednoho dne);
- pořídit fotodokumentaci rostlin především s důrazem na didaktické typy;
- vybrat a charakterizovat nejvýznamnější zástupce rostlin;
- vytvořit přehlednou prezentaci v programu Microsoft PowerPoint, která bude sloužit učitelům k seznámení se s doporučenou trasou exkurze, s nejvýznamnějšími druhy rostlin, případně dalšími zajímavostmi.



## 1.2. Literární prameny

Obecné informace o charakteristice území Bzenecké doubravy lze najít především v publikacích Z. Šmardy (Šmarda 1961), V. Grulichy (Grulich 1987) a V. Grulichy a J. Danihelky (Danihelka, Grulich 1995).

Z. Šmarda (Šmarda 1961) se zabývá kromě obecné charakteristiky území hlavně rostlinnými společenstvy vátých písků mezi Bzencem a Hodonínem. O vegetaci vátých písků se lze dočíst také v následujících významných publikacích: Z. Šeda (Šeda 1984), J. Moravec a kol. (Moravec a kol. 1995), M. Chytrý a kol. (Chytrý a kol. 2010b). Floristické složení uvádí V. Grulich (Grulich 1987).

Informace o charakteristice jednotlivých druhů rostlin podávají díla: K. Kubát a kol. (Kubát a kol. 2002), F. A. Novák (Novák 1961), V. Větvička (Větvička 2004) a J. Chmelař (Chmelař 1981).

## 2. TEORETICKÁ ČÁST

### 2.1. Bzenecká Doubrava

#### 2.1.1. Obecná charakteristika území

Bzenecká Doubrava se nachází na jižní Moravě, je součástí rozlehlého lesního masivu zvaného Hodonínsko-Bzenecká Doubrava, nebo též Doubrava, která se rozkládá v prostoru Hodonín – Rohatec – Bzenec – Vracov – Dubňany a zaujímá rozlohu asi 128 km<sup>2</sup>. Oblast zabírá severní část geomorfologického celku Dolnomoravský úval. (Šmarda 1961)

Půdy jsou velmi chudé, písčité, arenosoly s hnědými půdami a podzoly. Oblast leží na neogenních a kvartérních uloženinách s převahou písčité složky ([www.nature.cz](http://www.nature.cz)). Podloží tvoří terasové štěrkopísky řeky, na nichž se vyskytují váté písky až 30 m mocné. Dále se zde vyskytují vápnité jíly nebo štěrky, okrajově jsou vyvinuty nivy, rašeliniště a slatiny. Reliéf je plochý až mírně zvlněný, je utvářen písečnými přesypy stabilizovanými borovými porosty. Vegetační stupeň je planární až kolinní. Nejvyšší bod Náklo dosahuje 265 m n.m., nejnižším bodem je okraj nivy Moravy u Lužice, asi 163 m n.m. Typická nadmořská výška je 175 – 220 metrů.

Území spadá do fyto geografické oblasti termofytika, fyto geografický obvod: panonské termofytikum. Podnebí je výrazně teplé, suché, v jihovýchodní části až mírně vlhké, průměrné teploty dosahují 9,0 – 9,5 °C, průměrný úhrn srážek 530 – 585 mm.

Výjimečnost flóry a vegetace je dána hlavně geologickými a pedologickými podmínkami. Vedle panonské flóry jsou zde exklávně zastoupeny i druhy subatlantské, teplomilné kontinentální prvky, které v některých případech souvisejí s flórou Bílých Karpat, i kolinní prvky sumediteránní související se sousední Jihomoravskou pahorkatinou. Reliktní charakter mají druhy perialpidské a některé druhy slatinné a rašeliništní. (Danihelka, Grulich 1995)

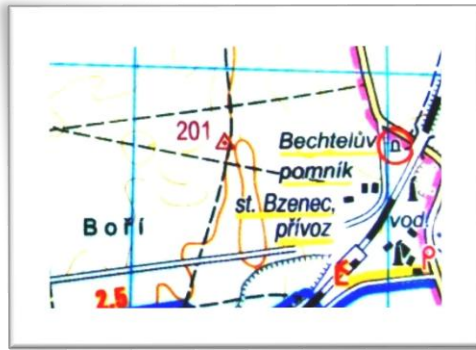
### **2.1.2. Historie Bzenecké Doubravy**

Převažující část Bzenecké Doubravy tvoří borový les, je proto název Doubrava poněkud zarážející, neboť podle názvu bychom mohly očekávat les listnatý. Vše se objasní, pokud krátce nahlédneme do historie tohoto lesa.

Podle historických pramenů byl ve 13. století les mezi Bzencem, Vracovem a Hodonínem tvořen dubovými lesy, odtud původní název Dúbrava (dnes Doubrava). Lesy byly při osídlování mýceny pro potřeby obyvatelstva bez následných obnov. Značná část lesů tak byla ničena neřízeným kácením, těžbou hrabanky a pastvou, místy se ve středověku vytvořily aktivní plochy přesypových písků. Podle zápisů z kronik víme, že ještě na počátku 19. století se zde vyskytovaly velké plochy bez porostů a místy osamělé stromy. Větrné bouře uváděly do pohybu obnažené písky, které postupně pokrývaly okolní zemědělské pozemky, tehdy se této oblasti začalo říkat Moravská Sahara.

O obnovu lesa se v 19. století zasloužil Jan Bedřich Bechtel (1800 – 1868), který byl jmenován nadlesním ve Bzenci. Bechtel se zabýval především volbou vhodných dřevin. Věděl, že bezprostřední obnova původních dubových lesů nebude možná pro devastaci stanoviště, ale že může být uskutečněna postupně pomocí přípravných dřevin. Za těchto podmínek zvolil jako nevhodnější dřevinu borovici a tam, kde byly dobré podmínky pro uchycení a růst bříz, byla bříza vysazována střídavě s borovicí. Duby měli být vysázeny teprve postupně.

Sázení borovic bylo ale obtížné, protože vysoké přízemní teploty narušovaly vodivá pletiva sazenic. Výsadbu bylo proto nutné obměňovat nebo doplňovat. Zde se osvědčilo tzv. polaření, jako vhodnou plodinu zvolil brambory, které mladým sazenicím poskytovaly dostatek stínu a nutné pletí a okopávání prospělo i sazenicím borovic. Podařilo se tak během 24 let obnovit lesy na ploše 3377 ha a vylepšit je na ploše 4751 ha. Nedaleko nádraží byl postaven roku 1906 pomník Jana Bedřicha Bechtela (obr. 1).



Obr. 1: Bechtelův pomník.



Pouze podél železniční trati byl zanechán úzký pruh bezlesí sloužící jako protipožární bariéra. Dnes se zde daří teplomilné vegetaci a nachází se zde NPP Váté písky, dodnes se můžeme setkat s označením Moravská Sahara.

Hodonínská část si zachovala charakter převážně dubového lesa. Bzeneckou Doubravu tvoří borový les, místy zde můžeme najít vrostlé duby až 300 let staré, které nám připomínají původní les. Mezi tyto patří i památný strom Žilkův dub.

(Zdroje: Danihelka, Grulich 1995, Šeda 1984, [www.leseycr.cz](http://www.leseycr.cz), [www.mezistromy.cz](http://www.mezistromy.cz))

### 2.1.3. Váté písky

Váté písky je území nacházející se mezi Moravským pískem a Rohatcem, táhne se podél železniční trati a prochází lesním komplexem Bzenecká Doubrava. Zaujímá rozlohu přibližně 94,56 ha a nachází se v nadmořské výšce asi od 186 do 195 m. Jedná se o nížinnou pahorkatinu tvořenou neogenními a kvartérními usazeninami. Podkladem jsou neogenní křemičité písky, které byly vyváté z teras řeky Moravy během pleistocénu.

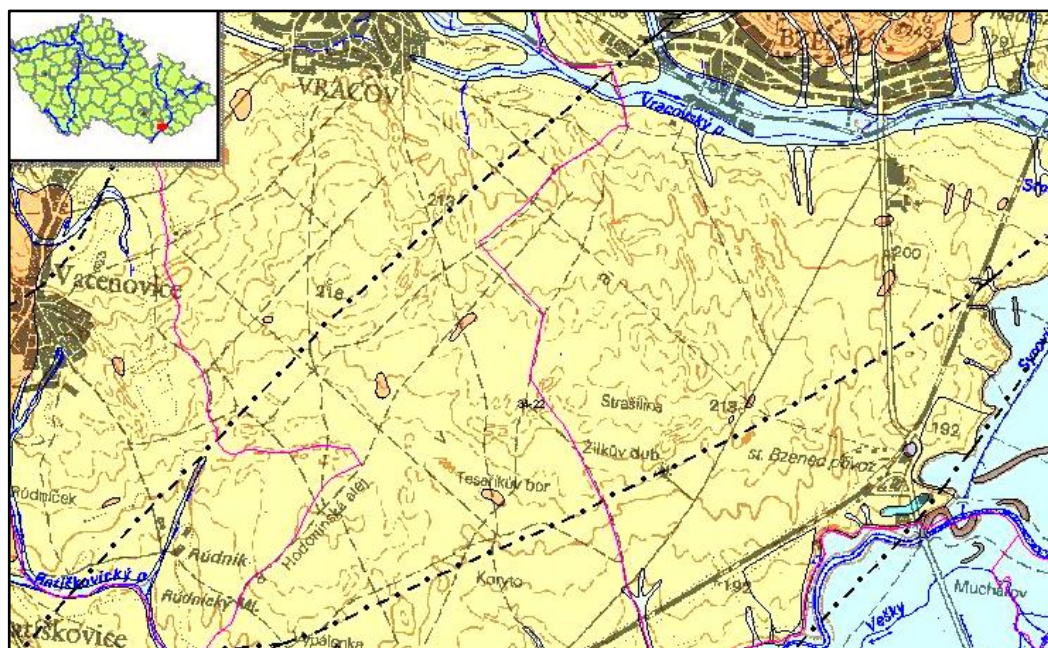
Během výsadby borovic v 19. století nebylo území zalesněno díky výstavbě Severní dráhy císaře Ferdinanda, podél trati byl zachován bezlesí pruh jako ochrana okolních lesů proti požárům. (Grulich a kol. 2002)

Vyvinul se zde jedinečný komplex několika typů psamofytní vegetace v různých sukcesních stádiích. Na lokalitě můžeme najít kostřavové trávníky písčin a panonské stepní trávníky na písku, které se v České republice nachází pouze v oblasti lesa Doubrava. Na narušovaných písčinách se vyskytují otevřené trávníky písčin s paličkovcem šedavým a maloplošně také jednoletá vegetace písčin. Některé druhy zde mají jediné naleziště v ČR např. kavyl písečný (*Stipa borysthenica*). (Chytrý a kol. 2010a)

Na území se vyskytuje i několik legislativně chráněných živočišných druhů, jako je kudlanka nábožná (*Mantis religiosa*), pakudlanka jižní (*Mantispa styriaca*), ploskoroh pestrý (*Libelloides macaronius*), ještěrka zelená (*Lacerta viridis*), dále skřivan lesní (*Lullula arborea*) a dudek chocholátý (*Upupa epops*). (www.nature.cz)

## 2.2. Geologické poměry

Les Doubrava zaujímá stupeň přesypových písků eolického reliéfu, který je o 10 – 50 m vyvýšený nad aluviální nivou řeky Moravy (Šmarda 1961). Eolické uloženiny patří k významným pleistocenním uloženinám, neboť pokrývají velké plochy o mocnostech až desítek metrů, jsou hospodářsky důležité a poskytují informace o přírodě i životě člověka. V eolických sedimentech rozlišujeme vápnité spraše, nevápnité sprašové hlíny a naváté písky. Na území jižní Moravy jsou rozšířeny naváté písky (Chlupáč a kol. 2002). V bzenecké části Doubravy byla eolická činnost největší, mocnost písků je zde značná, v některých místech až 30 m. V hodonínské části jsou přesypové písky mocnosti podstatně menší (Šmarda 1961). Eolické uloženiny vznikaly v obdobích glaciálů, naváté písky u nás pochází hlavně z konce posledního zalednění. Na období sedimentace se vážou nejmladší nálezy paleolitických kultur, na povrchu pískových akumulací pak nacházíme stopy osídlení ze střední doby kamenné (Chlupáč a kol. 2002).



Obr. 2: Geologická mapa Oblasti Bzenec-Vracov-Ratiškovice. ([www.geology.cz](http://www.geology.cz))

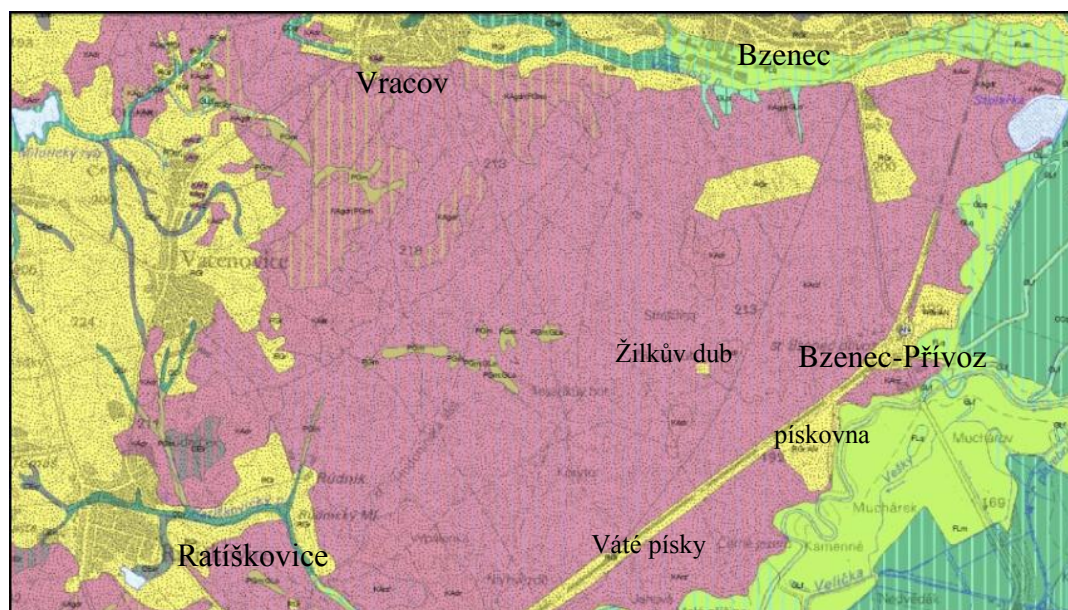
- naváté písky
- jezerní a říční sedimenty (jíl, prach, písek)
- nivní sedimenty (hlína, písek, štěrk)






### 2.3. Pedologické poměry

Půda je velmi významná pro terestrické rostliny a jejich společenstva. Představuje systém minerálních látek, vody, vzduchu, živých i mrtvých organismů a jejich rozkladných produktů. Různým poměrem všech těchto složek je určena různorodost půd a jejich vlastnosti jako je textura, struktura a pórovitost. Tyto vlastnosti jsou důležité pro přísun vody a živin do kořenů rostlin (Slavíková 1986). Tvorba půdy závisí na mateční hornině, která dodává chemické prvky, závisí také na podnebí, podzemní vodě, utváření terénu, stáří půdy, ale i na druhovém složení rostlinného společenstva (Tomášek 2007). Na téže mateční hornině za stejných klimatických podmínek se mohou díky různému složení vegetace vytvořit různé půdní typy. Na tvorbě specifických vlastností se podílí také humus (Slavíková 1986).

Na území Bzenecké Doubravy můžeme najít převážně hnědé půdy, místy podzoly, dále arenosoly v oblasti nádraží Bzenec-Přívoz, pískovny a Vátých písků. Podél toku řeky Moravy se nachází nivní půdy. (Obr. 3)



Obr. 3: Půdní mapa Oblasti Bzenec-Vracov-Ratiškovice. ([www.nature.cz](http://www.nature.cz))

-  fluvizem – nivní půdy
-  kambizem (k. dystrická arenická, k. arenická pozolovaná) – hnědé půdy
-  regozem arenická - arenosol

## CHARAKTERISTIKA PŮDNÍCH TYPŮ:

### **Hnědé půdy – kambizemě**

Na našem území nejrozšířenějším půdním typem. Uplatňují se v pahorkatinách, vrchovinách i v horách, méně jsou zastoupeny v nížinách. Jako mateční substrát se uplatňují téměř všechny horniny skalního podkladu. Původní vegetací byly listnaté lesy. Jsou vázány většinou na členitý reliéf ve vyšších polohách, ale poměrně časté jsou i na terasovitých štěrcích a píscích v nízkých rovinnatých polohách. Jde o vývojově mladé půdy. Hnědé půdy jsou střední až nižší kvality. Půdní reakce je obvykle kyselá až slabě kyselá, obsah humusu silně kolísá, v nižších polohách je nižší. Pěstují se na nich především brambory.

### **Arenosoly – regozem arenická**

Jsou rozšířeny převážně v nižších polohách. Vznik půd je podmíněn především matečním substrátem, kterým jsou extrémně minerálně chudé, písčité sedimenty – naváté písky nebo štěrkové písky říčních teras. Původním rostlinným krytem jsou borové lesy. Arenosoly mají nízký obsah humusu špatné kvality. Půda je lehká, písčitá, extrémně vodopropustná a vysychavá. Půdní reakce bývá slabě kyselá až kyselá. Arenosoly mají nejnižší přirozenou úrodnost.

### **Podzoly**

Tento typ půd je zastoupen především ve vysokých horských polohách, ale kromě horských podzolů u nás známe i podzoly nížinné, rozšířené zejména na extrémně chudých písčitých substrátech (pískovce, naváté písky, terasové štěrky) pod borovými doubravami. Reliéf terénu zde bývá plochý. Obsah surového humusu je vysoký, reakce půdy bývá kyselejší, sorpční vlastnosti špatné. Podzoly jsou půdy s velmi nízkou přirozenou úrodností. (Tomášek 2007)



## 2.4. Obecná charakteristika psamofytů

Písky a písčité půdy tvoří specifický substrát se speciálními ekologickými vlastnostmi. Na nich se tvoří rostlinná společenstva, která se nazývají psamofyty (Slavíková 1986). Společenstva psamofytů rostou převážně na suchém, nejvýše vlhkém písku, který bývá mimo dosah podzemní vody. Projevuje se intenzivní prosakování vody půdní strukturou, tyto půdy na povrchu rychle vysychají. Kromě přirozených písčin mohou psamofyty osídlovat také vytěžené pískovny, staveniště, násypy nebo jiná místa s nahromaděným pískem. V podstatě můžeme podle základních ekologických podmínek rozlišit slané, přímořské písky a písky kontinentální, které jsou většinou bez vlivu rozpustných solí. (Šeda 1984)

Přimořské písky jsou ovlivňovány obsahem solí v přílivové a příbojové vodě, vlnobitím, vysokou vzdušnou vlhkostí, teplotními rozdíly mezi létem a zimou, působením větru, modelací pobřeží, vlastnostmi substrátu atd. Podmínky se mění v závislosti na vzdálenosti od pobřeží a podle intenzity zarůstání na základě odlišných ekologických podmínek.

Kontinentální písky jsou oblasti, které nemají kontakt s vlivy oceánického nebo suboceánického klimatu. Sypké písky jsou v našich poměrech rozšířeny zejména v Polabí a na jižní Moravě. Dnes jsou již zpevněné hlavně borovými lesy, případně pokryty bylinnými porosty. Vegetace je ovlivněna převážně následujícími faktory:

- suchost půdy i vzduchu a vysoké teploty v přízemní vrstvě atmosféry, pro některé rostliny znamenají přízemní vysoké teploty zejména porušování mladých pletiv,
- vodou propustné a značně provzdušněné substráty, propustnost půdy ztěžuje zásobení vodou,
- hluboko ležící hladina podzemní vody,
- rychlá mineralizace organických látek,
- intenzivní vzdušné proudění, které přichází zpravidla z teplých a suchých oblastí.

### **Adaptace psamofytů na:**

- nedostatek vody – kořeny jsou povrchové nebo naopak hluboké; povrchové umožňují využívání srážkové vody, než se prosákne nebo vypaří, a čerpání živin z humusového horizontu, hluboké kořeny zajišťují stabilizované zásobení vodou z hlubších vrstev půdy;
- převrstvení pískem – rostliny snadno prorůstají vrstvou písku nebo snadno regenerují z vegetativních orgánů;
- vyvátí – kořeny jsou opatřeny plst'ovitými obaly, které je chrání proti vyschnutí;
- snížení transpirace z povrchu – na povrchu jsou vyvinuty různé chloupky nebo mají xeromorfní stavbu
- udržení v půdě – zesílení pletiv, které umožňují vyšší mechanické vlastnosti kořenů

(Šeda 1984)

### **Společenstva psamofytů na území ČR jsou členěna do dvou tříd:**

Třída: *Koelerio-Corynephoretea* Klika in Klika et Novák 1941 - Pionýrská vegetace písčin a mělkých půd.

Třída: *Festucetea vaginatae* Soó ex Vicherek 1972 - Písečné stepi.

(Chytrý a kol. 2010b)

## 2.5. Ochrana přírody

### 2.5.1. Natura 2000

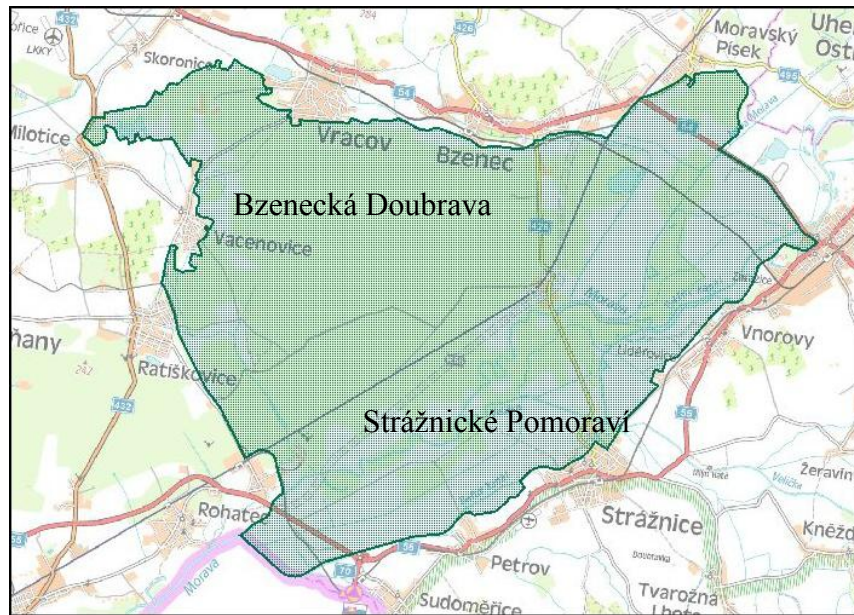
Natura 2000 je soustava chráněných území, které vytvářejí všechny státy Evropské unie na svém území podle jednotných principů. Cílem je zabezpečení ochrany živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné nebo omezené svým výskytem jen na určité oblasti.

Existují dva typy chráněných území – ptačí oblasti, které jsou vyhlášovány na základě směrnice Rady 2009/147/EC, o ochraně volně žijících ptáků, a evropsky významné lokality vyhlášené na základě směrnice Rady 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. Ptačích oblastí je u nás 41 a evropsky významných lokalit celkem 1082. Za celkovou přípravu soustavy Natura 2000 zodpovídá Ministerstvo životního prostředí. Evropsky významné lokality a ptačí oblasti vyhláší vláda České republiky. ([www.mzv.cz](http://www.mzv.cz))

### 2.5.2. Ptačí oblast Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví

Ptačí oblast byla vymezena 15. 12. 2004 vládním nařízením č.21/2005 Sb. Území o rozloze asi 11725 ha se nachází mezi obcemi Bzenec, Veselí nad Moravou, Strážnice, Ratíškovice a Milotice (obr. 4). Oblast je tvořena dvěma výrazně odlišnými stanovišti – suchými borovými lesy Bzenecké Doubravy a nivou řeky Moravy. Lokalita je silně hospodářsky využívána. Maloplošná těžba v lesích a těžba písku ve dvou pískovnách u Bzence-Přívozu mají kladný i záporný vliv na populace ptáků v oblasti. V blízké době je lokalita ohrožena plánovanou výstavbou rychlostní komunikace R55 a komunikací na ní navazujících.

Cílovými druhy jsou čáp bílý (*Ciconia ciconia*), lelek lesní (*Caprimulgus europaeus*), moták pochop (*Circus aeruginosus*), skřivan lesní (*Lullula arborea*), strakapoud jižní (*Dendrocopos syriacus*) a strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*). ([www.nature.cz](http://www.nature.cz))



Obr. 4: Ptačí oblast Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví. ([www.bzenecka-doubrava.wz.cz](http://www.bzenecka-doubrava.wz.cz))

### 2.5.3. NPP Váté písky a evropsky významná lokalita Váté písky

Národní přírodní památka je definovaná v zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny jako přírodní útvar menší rozlohy, zejména geologický či geomorfologický útvar, naleziště nerostů nebo vzácných či ohrožených druhů ve fragmentech ekosystémů, s národním nebo mezinárodním ekologickým, vědeckým či estetickým významem, a to i takový, který vedle přírody formoval svou činností člověk. Váté písky byly do kategorie Národní přírodní památka převedeny vyhláškou 395/1992 Sb. ministerstva životního prostředí ze dne 11. Června 1992. Na území NPP bylo zjištěno celkem 6 rostlinných a 35 živočišných zvláště chráněných druhů. ([www.mzp.cz](http://www.mzp.cz))

Lokalita Váté písky mezi Moravským Pískem a Rohatcem (obr. 5) byla též zařazena do seznamu evropsky významných lokalit. Jedná se o území o rozloze 63,43 ha, který je udržován jako protipožární bariéra podél železniční tratě. Je to nejrozsáhlejší, reprezentativní a dobře zachovalá ukázka vegetace otevřených vátých písků v ČR. Lokalita je ohrožena náletem borovice z přilehlých lesů a šířením akátu. Rušivý je také samotný provoz železniční tratě. Mezi stanoviště navržená jako předměty ochrany jsou zde otevřené trávníky kontinentálních dun s paličkovcem (*Corynephorus*) a psinečkem (*Agrostis*) a panonské písčité stepi. ([www.nature.cz](http://www.nature.cz))



Obr. 5: Váté písky a jiná zvláště chráněná území v oblasti. ([www.bzenecka-doubrava.wz.cz](http://www.bzenecka-doubrava.wz.cz))

#### 2.5.4. Památný strom Žilkův dub

Mimořádně významné stromy, jejich skupiny nebo stromořadí lze vyhlásit památnými stromy podle zákona o ochraně přírody. Jsou to dřeviny vynikající svým vzrůstem, věkem, významné krajinné dominanty, zvláště cenné introdukované dřeviny nebo stromy historicky cenné, připomínající historické události nebo jsou spojeny s určitou pověstí. Označují se tabulí s malým státním znakem ČR. ([pamatnestromy.cz](http://pamatnestromy.cz))

Památným stromem v Bzenecké Doubravě je mohutný dub zvaný Žilkův dub (obr. 6), jehož výška je 22 m, obvod kmene 4,8 m, průměr koruny 34 m a stáří více než 300 let. Strom dostal název po loupežníkovi Žilkovi, který se podle pověsti před dopadením vojáky uschoval v korunách stromu a všechny střely chytal do svého očarovaného klobouku. Jednomu z vojáků však došla munice a do zbraně nabil olověný knoflík, po jeho výstřelu pak padl Žilka mrtev k zemi.



Obr. 6: Žilkův dub.

## 2.6. Seznam rostlin

Následující rostliny byly nalezeny na daném území během floristického kurzu pořádaného v roce 1987 a získaný materiál byl doplněn o údaje z dřívějších let (Grulich, V. (1987): Výsledky floristického kursu ČSBS v Uherském Hradišti 1987).

Provedla jsem výběr lokalit, které se přímo týkají trasy botanické exkurze. Uvedené druhy rostlin byly nalezeny na těchto lokalitách:

1. Nádraží Bzenec – Přívoz.
2. Bory při cestě od samoty Na dolech Littner k trati JZ od nádraží Bzenec – Přívoz.
3. Písky u samoty Na dolech Littner 2 km Z od nádraží Bzenec – Přívoz.
4. Paseka při modré značce 2,5 km J od nádraží Bzenec.
5. Strašilina, bory při modré značce 3 km J od nádraží Bzenec.
6. Okolí Žilkova dubu 2,5 km JZ od nádraží Bzenec – Přívoz.
7. Bor mezi Žilkovým dubem a tratí.

### Seznam rostlin:

Bér zelený – *Setaria viridis* (L.) P. B.

Bika mnohokvětá – *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej.

Bodlák obecný – *Carduus acanthoides* L.

Borovice lesní – *Pinus sylvestris* L.

Čičorka pestrá – *Securigera varia* (L.) Lassen

Divizna brunátná – *Verbascum phoeniceum* L.

Divizna knotovkovitá – *Verbascum lychnitis* L.

Divizna sápkovitá – *Verbascum phlomoides* L.

Drchnička rolní – *Anagallis arvensis* L.

Dub letní – *Quercus robur* L.

Durman obecný – *Datura stramonium* L.

Hadinec obecný – *Echium vulgare* L.

Heřmáněk terčovitý – *Matricaria discoidea* DC.

Heřmánkovec nevonný – *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip.

Hluchavka bílá – *Lamium album* L.

Hrachor hlíznatý – *Lathyrus tuberosus* L.

Hulevník vysoký – *Sisymbrium altissimum* L.  
Huseník lysý – *Arabis glabra* (L.) Bernh.  
Hvozdíček prorostlý – *Petrorhagia prolifera* (L.) P. W. Ball & Heywood  
Chrpa čekánek – *Centaurea scabiosa* L.  
Chrpa latnatá – *Centaurea stoebe* L.  
Chruplavník rolní – *Polycnemum arvense* L.  
Chřest lékařský – *Asparagus officinalis* L.  
Jetel alpínský – *Trifolium alpestre* L.  
Jetel ladní – *Trifolium campestre* Schreber  
Jetel plazivý – *Trifolium repens* L.  
Jetel rolní – *Trifolium arvense* L.  
Jílek vytrvalý – *Lolium perenne* L.  
Jitrocel kopinatý – *Plantago lanceolata* L.  
Jitrocel písečný – *Plantago arenaria* Waldst. & Kit.  
Jitrocel větší – *Plantago major* L.  
Kakost smrdutý – *Geranium robertianum* L.  
Komonice lékařská – *Melilotus officinalis* (L.) Pall.  
Kopřiva dvoudomá – *Urtica dioica* L.  
Kostřava drsnolistá – *Festuca brevipila* R. Tracey  
Kostřava žlábkatá – *Festuca rupicola* Heuffel  
Kozí brada luční – *Tragopogon pratensis* L.  
Kozí brada pochybná – *Tragopogon dubius* Scop.  
Kozinec sladkolistý – *Astragalus glycyphyllos* L.  
Křen selský – *Armoracia rusticana* P. Gaertn., B. Mey. et Scherb.  
Křez tenkolistý – *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC.  
Laskavec bílý – *Amaranthus albus* L.  
Laskavec ohnutý – *Amaranthus retroflexus* L.  
Lebeda lesklá – *Atriplex sagittata* Borkh.  
Lilek černý – *Solanum nigrum* L.  
Lípa srdčitá – *Tilia cordata* Mill.  
Lipnice roční – *Poa annua* L.  
Lipnice smáčknutá – *Poa compressa* L.  
Lipnice úzkolistá – *Poa angustifolia* L.  
Lnice kručinkolistá – *Linaria genistifolia* (L.) Mill.

Lnice květel – *Linaria vulgaris* Mill.  
Locika kompasová – *Lactuca serriola* L.  
Lopuch menší – *Arctium minus* (Hill) Bernh.  
Máčka ladní – *Eryngium campestre* L.  
Máchelka podzimní – *Leontodon autumnalis* L.  
Mák pochybný – *Papaver dubium* L.  
Mák setý – *Papaver somniferum* L.  
Mateřídouška úzkolistá – *Thymus serpyllum* L.  
Merlík bílý – *Chenopodium album* L.  
Merlík hroznový – *Chenopodium botrys* L.  
Merlík zvrhlý – *Chenopodium hybridum* L.  
Milička menší – *Eragrostis minor* Host  
Mochna poléhavá – *Potentilla supina* L.  
Mochna stříbrná – *Potentilla argentea* L.  
Mrvka myší ocásek – *Vulpia myuros* (L.) C. C. Gmel.  
Mydlice lékařská – *Saponaria officinalis* L.  
Netýkavka malokvětá – *Impatiens parviflora* DC.  
Opletka obecná – *Fallopia convolvulus* (L.) Á. Löve  
Osívka jarní – *Erophila verna* (L.) Chevall.  
Ostropes trubil – *Onopordum acanthium* L.  
Ostřice časná – *Carex praecox* Schreb.  
Ostřice klasnatá – *Carex contigua* Hoppe  
Ostřice liščí – *Carex vulpina* L.  
Ostřice srstnatá – *Carex hirta* L.  
Pampeliška lékařská – *Taraxacum officinale* G.H. Weber ex Wiggers  
Pastinák setý – *Pastinaca sativa* L.  
Pavinec horský – *Jasione montana* L.  
Pelyněk černobýl – *Artemisia vulgaris* L.  
Pelyněk ladní – *Artemisia campestris* L.  
Pelyněk metlatý – *Artemisia scoparia* Waldst. & Kit.  
Pěťour malokvětý – *Galinsoga parviflora* Cav.  
Pcháč oset – *Cirsium arvense* (L.) Scop.  
Pilát lékařský – *Anchusa officinalis* L.  
Písečnice douškolistá – *Arenaria serpyllifolia* L.



Plavuň vidlačka – *Lycopodium clavatum* L.  
Podběl lékařský – *Tussilago farfara* L.  
Pomněnka rolní – *Myosotis arvensis* (L.) Hill  
Prasetník kořenatý – *Hypochaeris radicata* L.  
Pryšec chvojka – *Euphorbia cyparissias* L.  
Pryšec obecný – *Euphorbia esula* L.  
Přeslička rolní – *Equisetum arvense* L.  
Psineček obecný – *Agrostis capillaris* L.  
Pumpava obecná – *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér.  
Pupalka dvouletá – *Oenothera biennis* L.  
Pupava Biebersteinova – *Carlina biebersteinii* Hornem.  
Pupava obecná – *Carlina vulgaris* L.  
Pýr plazivý – *Elytrigia repens* (L.) Nevski  
Radyk prutnatý – *Chondrilla juncea* L.  
Rdesno blešník – *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre  
Rozchodník velký – *Hylotelephium maximum* (L.) Holub  
Rozrazil rolní – *Veronica arvensis* L.  
Rožec pětimužný – *Cerastium semidecandrum* L.  
Rýt žlutý – *Reseda lutea* L.  
Řebříček chlumní – *Achillea collina* Heimerl  
Řebříček obecný – *Achillea millefolium* L.  
Řeřicha hustokvětá – *Lepidium densiflorum* Schrad.  
Řeřicha rumní – *Lepidium ruderale* L.  
Řeřicha virginská – *Lepidium virginicum* L.  
Řimbaba obecná – *Pyrethrum parthenium* (L.) Sm.  
Sesel sivý – *Seseli osseum* Crantz  
Silenka nadmutá pravá – *Silene vulgaris* subsp. *vulgaris* (Moench) Garcke  
Silenka nicí – *Silene nutans* L.  
Silenka noční – *Silene noctiflora* L.  
Silenka širolistá bílá – *Silene latifolia* Poiret subsp. *alba* (Mill.) Greuter et Burdet  
Silenka ušnice – *Silene otites* (L.) Wibel  
Slanobýl draselný růžičkovitý – *Salsola kali* L. subsp. *rosacea* Čelak.  
Sléz přehlížený – *Malva neglecta* Wallr.  
Smělek sivý – *Koeleria glauca* (Schrad.) DC.

Srha laločnatá – *Dactylis glomerata* L.  
Srpek obecný – *Falcaria vulgaris* Bernh.  
Starček lepkavý – *Senecio viscosus* L.  
Strdivka sedmihradská – *Melica transsilvanica* Schur  
Sveřep jalový – *Bromus sterilis* L.  
Sveřep japonský – *Bromus japonicus* Thunb.  
Sveřep měkký – *Bromus hordeaceus* L.  
Sveřep střešní – *Bromus tectorum* L.  
Svízel povázka – *Galium mollugo* L.  
Svízel přítula – *Galium aparine* L.  
Svlačec rolní – *Convolvulus arvensis* L.  
Šalvěj hajní – *Salvia nemorosa* L.  
Šedivka šedá – *Berteroa incana* (L.) DC.  
Šeřík obecný – *Syringa vulgaris* L.  
Škarda střešní – *Crepis tectorum* L.  
Škarda vláskovitá – *Crepis capillaris* (L.) Wallr.  
Šrucha zelná – *Portulaca oleracea* L.  
Šťovík kadeřavý – *Rumex crispus* L.  
Šťovík koňský – *Rumex hydrolapathum* Huds.  
Šťovík menší tenkolistý *Rumex acetosella* subsp. *tenuifolius* (Wallr.) Hadač et Hašek  
Šťovík rozvětvený – *Rumex thyrsiflorus* Fingerh.  
Tolice dětelová – *Medicago lupulina* L.  
Topol osika – *Populus tremula* L.  
Trnovník akát – *Robinia pseudacacia* L.  
Troskut prstnatý – *Cynodon dactylon* (L.) Pers.  
Truskavec ptačí – *Polygonum aviculare* L.  
Trýzel rozvětvený – *Erysimum diffusum* Ehrh.  
Třezalka tečkovaná – *Hypericum perforatum* L.  
Třtina křovištní – *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth  
Turan ostrý – *Erigeron acris* L.  
Turan roční – *Erigeron annuus* subsp. *septentrionalis* (Fernald et Wieg.) Wagenitz  
Turanka kanadská – *Conyza canadensis* (L.) Cronquist  
Užanka lékařská – *Cynoglossum officinale* L.  
Vesnovka obecná – *Cardaria draba* (L.) Desv.

Vikev chlupatá – *Vicia hirsuta* (L.) Gray

Vikev plotní – *Vicia sepium* L.

*Viola* × *scabra* F. Braun (*V. hirta* × *odorata*)

Vratič obecný – *Tanacetum vulgare* L.

Zlatobýl kanadský – *Solidago canadensis* L.

Zlatobýl obrovský – *Solidago gigantea* Aiton

## 2.7. Rostlinná společenstva

Rostlinné společenstvo (fytocenóza) definujeme jako soubor jedinců a populací rostlinných taxonů rostoucí společně na určitém stanovišti, které jsou ovlivňovány svým prostředím, ovlivňují se navzájem a modifikují své vlastní prostředí.

Společenstva se tvoří z opakujících se souborů taxonů. Některé druhy najdeme velmi často spolu, jiné se nevyskytují pohromadě nikdy, druhová skladba je určitou odpovědí na jeho prostředí. O skladbě fytoceózy rozhodují: flóra dané oblasti, ekologická konstituce jednotlivých rostlinných taxonů, soubor všech stanovištních faktorů a stáří společenstva.

Ke klasifikaci společenstev se nejčastěji ve střední Evropě využívá curyšsko-montpelliérský systém. Základní jednotka systému je asociace, která je definována jako soubor rostlinných společenstev s určitým floristickým složením, stejným stanovištěm a stejnou fyziognomií. Při klasifikaci rozeznáváme hierarchické úrovně: třída, řád, svaz, podsvaz, asociace, subasociace. (Slavíková 1982)

### ROSTLINNÁ SPOLEČENSTVA PÍSKŮ V OKOLÍ BZENICE:

Třída: *Koelerio-Corynephoretea* (Pionýrská vegetace písčin a mělkých půd)

Svaz: *Corynephorion canescentis* (Otevřené trávníky vátých písčů s paličkovcem šedavým)

Asociace: *Corniculario aculeatae-Corynephorium canescentis* (Subatlantské trávníky vátých písčů s paličkovcem šedavým)

Svaz: *Thero-Airion* (Jednoletá vegetace písčin)

Asociace: *Vulpietum myuri* (Jednoletá vegetace písčin s mrvkou myším ocáskem)

Svaz: *Armerion elongatae* Passarge (Kostřavové trávníky písčin)

Asociace: *Erysimo diffusi-Agrostietum capillaris* (Panonské kostřavové trávníky písčin)

Třída: *Festucetea vaginatae* (Písečné stepy)

Svaz: *Festucion vaginatae* (Panonské písečné stepy)

Asociace: *Diantho serotini-Festucetum vaginatae*

Pozn.: Druhy vysoce diagnostické, vysoce konstantní a vysoce dominantní jsou psány tučně.

### 2.7.1. Asociace: *Corniculario aculeatae-Corynephorum canescens*

(Subatlantské trávníky vátých písků s paličkovcem šedavým)

Diagnostické druhy: *Corynephorus canescens*, *Filago minima*, *Hypochaeris radicata*, *Jasione montana*, *Rumex acetosella*, *Spergula morisonii*, *Teesdalia nudicaulis*, ***Thymus serpyllum***; *Cladonia phyllophora*, *C. pocillum*

Konstantní druhy: *Agrostis capillaris*, *Corynephorus canescens*, *Rumex acetosella*, *Spergula morisonii*, *Thymus serpyllum*; *Ceratodon purpureus*

Dominantní druhy: *Corynephorus canescens*, *Spergula morisonii*, ***Thymus serpyllum***

Jedná se o nízké rozvolněné trávníky písčitých půd, kde dominuje trsnatá psamofytická tráva paličkovec šedavý (*Corynephorus canescens*), hojně je zde zastoupeno mechové patro. Společenstvo kolonizuje křemité, živinami chudé písky v suchých a teplých oblastech. Můžeme ho najít na úpatí nezalesněných písečných přesypů, v pískovnách, na vojenských cvičištích, na okrajích lesů a světlých lesních remízku, cest a železničních tratí. Převažují dva typy výskytů. Prvním typem jsou porosty dlouhodobě blokové maloplošnými disturbancemi (sešlap, pojezdy vozidel, eroze písku, sečení). Druhý typ jsou porosty, které vznikají na místech jednorázově silně disturbovaných a dále ponechaných bez zásahu. Společenstva se v ČR vyskytují zejména v oblasti severočeských pískovců, v Polabí a v dolním Pomoraví mezi Hodonínem a Bzencem.

Asociace *Corniculario-Corynephorum* má význam pro ochranu proti větrné erozi a pro ochranu biodiverzity. Také se významně podílí na zpevnění vátých písků. Paličkovec šedavý (*Corynephorus canescens*) má rozsáhlý kořenový systém, kterým zpevňuje písek a umožňuje tak osídlení dalšími druhy, které nejsou na pohyblivý písek tak dobře adaptovány.



Obr. 7: Paličkovec šedavý  
(*Corynephorus canescens*).



Obr. 8: Kolenec Morisonův  
(*Spergula morisonii*).

### 2.7.2. Asociace: *Vulpietum myuri* (Jednoletá vegetace písčín s mrvkou myším ocáskem)

Diagnostické druhy: *Artemisia absinthium*, *Bromus tectorum*, *Filago minima*, *Potentilla argentea*, *Spergularia rubra*, *Taraxacum* sect. *Erythrosperma*, ***Vulpia myuros***

Konstantní druhy: *Bromus tectorum*, *Plantago lanceolata*, ***Potentilla argentea***, *Rumex acetosella*, ***Vulpia myuros***; *Ceratodon purpureus*

Dominantní druhy: ***Vulpia myuros***

Polopřirozené až ruderální společenstvo s jednoletou trávou mrvkou myším ocáskem (*Vulpia myuros*) tvoří rozvolněné porosty na propustných podkladech. Společenstvo se vyskytuje na periferiích sídel, v písčinných, v kolejištích nádraží a podél širokých lesních cest v borech. Substrátem je písek nebo štěrk s hlinitou příměsí. Asociace má optimum na začátku léta, na podzim už porosty nejsou v terénu patrné. Vyskytuje se roztroušeně ve vnitřní části České kotliny a na jižní Moravě.

### 2.7.3. Asociace: *Erysimo diffusi-Agrostietum capillaris* (Panonské kostřavové trávníky písčín)

Diagnostické druhy: *Agrostis vinealis*, *Armeria vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Artemisia campestris*, *Berteroa incana*, *Carex hirta*, *C. praecox*, *C. supina*, *Cerastium semidecandrum*, *Chondrilla juncea*, *Corynephorus canescens*, *Cynodon dactylon*, *Dianthus carthusianorum* s. lat. (převážně *D. pontederiae*), *Eryngium campestre*, *Erysimum diffusum*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca ovina*, *F. vaginata* subsp. *dominii*, *Helichrysum arenarium*, *Hypericum perforatum*, *Hypochaeris radicata*, *Linaria genistifolia*, *Myosotis stricta*, *Oenothera* sp., *Plantago arenaria*, *Potentilla argentea*, *P. collina*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus perennis*, *Sedum sexangulare*, *Stipa borysthena*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus serpyllum*, *Trifolium arvense*, *T. campestre*, *Verbascum phoeniceum*, *Veronica dillenii*, *Vicia lathyroides*; *Ceratodon purpureus*, *Cladonia furcata*, *C. pyxidata*, *C. rangiformis*, *Polytrichum piliferum*

Konstantní druhy: *Achillea millefolium* agg. (převážně *A. collina*), *Agrostis capillaris*, *A. vinealis*, *Anthoxanthum odoratum* s. lat. (*A. odoratum* s. str.), *Armeria vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia campestris*, *Carex hirta*, *Cerastium semidecandrum*, *Cynodon dactylon*, *Dianthus carthusianorum* s. lat. (převážně *D. pontederiae*), *Eryngium campestre*, *Erysimum diffusum*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca ovina*, *F. vaginata* subsp. *dominii*, *Helichrysum arenarium*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum perforatum*, *Lotus corniculatus*, *Myosotis stricta*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis* s. lat., *Potentilla argentea*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus perennis*, *Sedum sexangulare*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus serpyllum*, *Trifolium arvense*, *T. campestre*; *Ceratodon purpureus*, *Cladonia pyxidata*, *C. rangiformis*, *Polytrichum piliferum*

Dominantní druhy: *Festuca ovina*; *Ceratodon purpureus*

Asociace tvoří plně zapojené a husté porosty s pokryvností přes 80 % na písčitých půdách. Dominuje kostřava ovčí (*Festuca ovina*), která je často doprovázená psinečkem obecným (*Agrostis capillaris*). Asociace se vyskytuje na křemitých vátych písčích v místech, která nebyla delší dobu narušována. Písky jsou dobře zpevněné a nedochází u nich k přemísťování povrchové vrstvy vlivem větru. Půda těchto stanovišť je kyselá a bez uhlíčitanu vápenatého a s velmi nízkým obsahem

humusu. Toto společenstvo je známo pouze z písčín mezi Hodonínem a Bzencem, kde je závěrečným článkem přirozené sukcese vátých písků. Variabilita společenstva odráží průběh sukcese. Psamofilní trávníky mají význam zejména při zabraňování větrné erozi na píscích.



Obr. 9: *Mateřídouška úzkolistá*  
(*Thymus serpyllum*).



Obr. 10: *Trýzel rozvětvený*  
(*Erysimum diffusum*).

#### 2.7.4. Asociace: *Diantho serotini-Festucetum vaginatae*

Diagnostické druhy: *Agrostis vinealis*, *Arenaria serpyllifolia* agg., *Carex stenophylla*, *C. supina*, *Cerastium pumilum* s. lat., *C. semidecandrum*, *Corynephorus canescens*, *Cynodon dactylon*, *Erophila verna*, *Erysimum diffusum*, *Festuca vaginata* subsp. *dominii*, *Filago minima*, *Helichrysum arenarium*, *Herniaria glabra*, *Jasione montana*, *Linaria genistifolia*, *Myosotis stricta*, *Oenothera* sp., *Rumex acetosella*, *Scleranthus perennis*, *Silene otites* s. lat. (*S. otites* s. str.), *S. viscosa*, *Spergula morisonii*, *Thymus serpyllum*, *Trifolium arvense*, *T. campestre*, *Veronica dillenii*, *V. verna*, *Vicia lathyroides*; *Ceratodon purpureus*, *Cetraria aculeata*, *Cladonia coccifera*, *C. foliacea*, *C. furcata*, *C. phyllophora*, *C. pocillum*, *C. rangiformis*, *Peltigera rufescens*, *Polytrichum piliferum*



Konstantní druhy: *Agrostis vinealis*, *Arenaria serpyllifolia* agg., *Artemisia campestris*, *Carex hirta*, ***Carex supina***, *Cerastium semidecandrum*, ***Corynephorus canescens***, ***Cynodon dactylon***, *Erysimum diffusum*, *Euphorbia cyparissias*, ***Festuca vaginata* subsp. *dominii***, *Helichrysum arenarium*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum perforatum*, *Jasione montana*, *Linaria genistifolia*, ***Rumex acetosella***, *Silene otites* s. lat. (*S. otites* s. str.), *Thymus serpyllum*, *Trifolium arvense*, *Veronica dillenii*; ***Ceratodon purpureus***, *Cetraria aculeata*, *Cladonia foliacea*, *C. furcata*, *C. phyllophora*, *C. pocillum*, *C. rangiformis*, *Polytrichum piliferum*

Dominantní druhy: *Agrostis vinealis*, ***Corynephorus canescens***, ***Festuca vaginata* subsp. *dominii***; ***Ceratodon purpureus***, *Cladonia rangiformis*

Asociace sdružuje rozvolněné stepní trávníky na písčínách s dominancí trsnatých trav kostřavy pochvaté a paličkovce šedavého (*Corynephorus canescens*) (obr. 7), někdy také kavylu písečného (*Stipa borysthena*). Porosty jsou nízké, rozvolněné. Oblast rozšíření asociace v ČR je teplá a suchá s průměrnou roční teplotou 8,5 – 9,5°C s ročními srážkami asi 550 mm. Projevuje se zde výrazné letní sucho, proto má většina druhů fenologické optimum v květnu až v červnu, později omezují svůj růst. *Diantho-Festucetum vaginatae* je rozšířena v oblasti vátých písků na Hodonínsku a Bzenecku, další lokality jsou roztroušené v prostoru mezi Hodonínem, Dubňany,



Vacenicemi a Bzencem. Jedná se o sekundární vegetace vzniklé na místě původních doubrav. Udržuje se na narušovaných místech, jako jsou protipožární bezlesá pásma podél tratě nebo vojenské cvičiště u Bzence. Porosty mají význam hlavně pro ochranu vzácných druhů rostlin a bezobratlých živočichů. Vegetace je ohrožena přirozenou sukcesí a zarůstáním borovicí nebo akátem.

Obr. 11: Pavinec horský (*Jasione montana*).

(Chytrý 2010a, Chytrý a Tichý 2003, Moravec 1995, Šmarda 1961)

### 3. METODIKA

Praktickou částí mé diplomové práce bylo provést průzkum dané oblasti, vybrání vhodné trasy botanické exkurze a pořízení fotogalerie rostlin. Pro vybrání vhodné trasy jsem prostudovala příslušnou literaturu a mapy s vyznačenými turistickými trasami ([www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)). V terénu jsem potom provedla výběr trasy s ohledem na délku a náročnost. Prošla jsem část území a snažila jsem se vybrat trasu, která by vedla zajímavými lokalitami. Vybrala jsem trasu dlouhou asi 9 km, která se dá projít za 2 – 3 hodiny, poté jsem ji vyznačila do mapy a pro přehlednost jsem určila také GPS souřadnice záchytných bodů na trase. K trase jsem přidala fotografie okolí.

Další částí bylo pořízení fotodokumentace rostlin vyskytujících se podél dané trasy. Průzkum trasy a fotodokumentaci jsem prováděla v dubnu, květnu, červnu a srpnu v roce 2010 a v dubnu a v červenci 2011. Zaměřila jsem se především na fotografování cévnatých rostlin. Fotila jsem jak celkový habitus druhů, tak i jednotlivé části rostlinného těla. K určování druhů byl použit především Klíč ke květeně České Republiky (Kubát a kol. 2002). Vybrala jsem 35 druhů rostlin, které jsou v učebnicích uváděny jako didaktické typy, na trase se vyskytují velmi hojně nebo jsou charakteristické pro písčité a suché půdy, které se v oblasti nachází. K focení jsem používala fotoaparát Canon PowerShot SX120 IS, fotografie byly následně ořezány, zmenšeny a upraveny v programu Zoner Photo Studio.

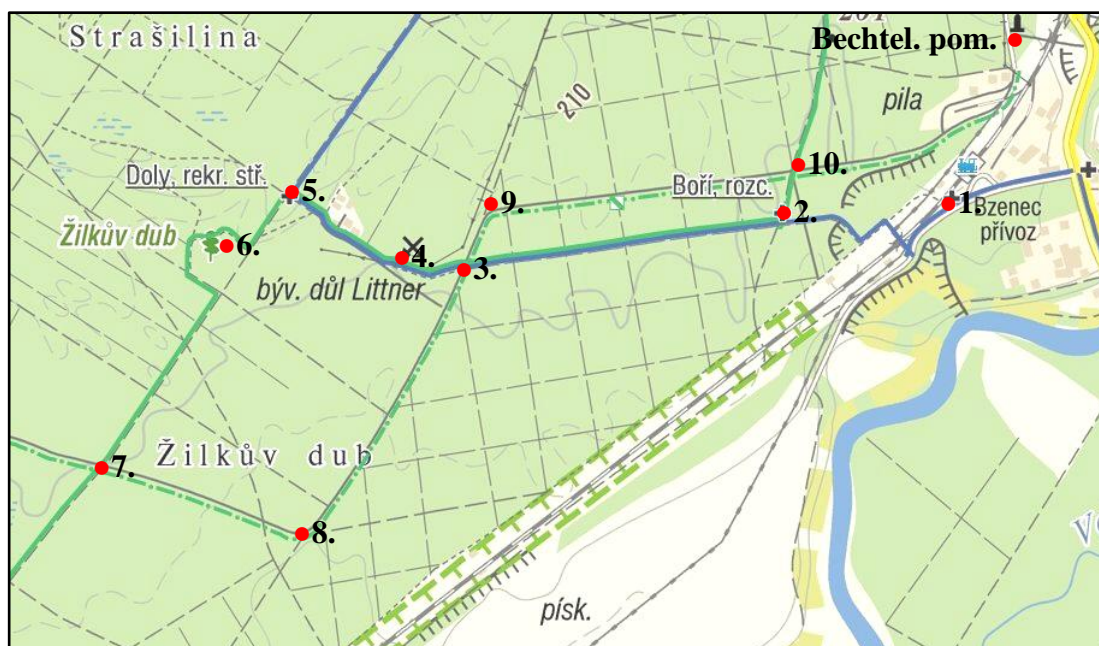
## **4. VÝSLEDKY**

### **4.1. Vymezení trasy botanické exkurze**

Trasu exkurze jsem vybrala tak, aby vedla zajímavými lokalitami, byla dostupná jak dopravou, tak cenou, a zvládnutelná za jeden den. Trasa ve tvaru osmičky začíná a končí na vlakovém nádraží Bzenec – Přívoz a odtud vede po značených turistických cestách a část po naučné stezce Váté písky. Celkem je dlouhá asi 9 km a běžnou chůzí s malými přestávkami se dá ujít asi za 2,5 hodiny. Pro lepší orientaci jsem po celé cestě určila 10 záchytných bodů, které tvoří většinou křižovatky nebo významná místa, a u nich uvádím GPS souřadnice. V prezentaci je pak pro úplnost popis cesty doplněn o fotografie.

Začátek trasy je, jak už jsem uvedla, na nádraží Bzenec – Přívoz. Odtud vede modrá turistická značka asi 250 m podél železnice a pak tunelem pod tratí do lesa. Na modrou značku se na rozcestí Boří napojuje zelená. Pak pokračují obě turistické značky až na rozcestí Doly, rekreační středisko, kde se modrá odpojuje do Bzence a zelená pokračuje k Žilkovu dubu a dál k rozcestí, kde se kříží s naučnou stezkou Váté písky. Trasa pokračuje po naučné stezce a asi necelý 1 km před nádražím přechází na zelenou značku a na rozcestí Boří zpět na modrou značku, která vede k nádraží.

Nedaleko od nádraží je ještě možné navštívit Bechtelův pomník, kam se dostaneme buď po silnici, nebo můžeme pokračovat ještě asi 1 km po naučné stezce.



Obr. 12: Mapa trasy. (www.mapy.cz)

Místo	Souřadnice
1. Nádraží Bzenec – Přívoz	48°56'9.536"N, 17°17'19.434"E
2. Boří, rozcestí	48°56'8.148"N, 17°16'51.447"E
3. Křížení turist. tras a naučné stezky	48°56'3.978"N, 17°16'0.131"E
4. Bývalý důl Littner	48°56'4.685"N, 17°15'50.528"E
5. Doly (rekr.stř.), rozcestí	48°56'11.801"N, 17°15'31.185"E
6. Žilkův dub	48°56'7.917"N, 17°15'17.835"E
7. Křížení zelené zn. a naučné stezky	48°55'43.029"N, 17°14'58.625"E
8. Rozcestí, 4. tabule naučné stezky	48°55'35.379"N, 17°15'32.097"E
9. Rozcestí	48°56'9.607"N, 17°16'3.729"E
10. Křížení naučné stezky a zelené zn.	48°56'12.898"N, 17°16'53.630"E
Bechtelův pomník	48°56'26.799"N, 17°17'30.844"E

## 4.2. Charakteristika významných zástupců rostlin

### A. STROMY:

#### 4.2.1. Borovice lesní – *Pinus sylvestris*

Čeleď: Borovicovité – *Pinaceae*



Obr. 12: Borový les.

několika kosterních větví. Dosahuje stáří 300 let, na exponovaných místech, kde chybí konkurence, se může dožít i 500 let. Koruna bývá v zejména mládí pravidelná, kuželovitá, tvořená přeslenitě vyrůstajícími větvemi, jindy nesymetrická, kopulovitá až deštníkovitá. Kůra je v mládí hladká, brzy ale přechází v papírovitě nebo šupinovitě odloupavou borku, která má oranžově červenohnědou barvu. Borka je hrubá, rozpukaná a značně brázditá hlavně na spodní části kmene.

#### Popis druhu:

Borovice lesní je velmi odolná, rychle rostoucí dřevina, která dosahuje výšky 30 – 45 m, průměr kmene je do 1 m. Na příznivých stanovištích dorůstá velké výšky a má průběžný válcovitý kmen, na extrémních lokalitách je nižší a má krátký pokroucený kmen, který se záhy dělí do



Obr. 13: Borovice lesní: borka.



Obr. 14: Borovice lesní: jehlice.

Pupeny jsou hnědočervené, až 12 mm dlouhé, mírně smolnaté nebo suché. Jehlice vyrůstají po dvou ve svazečcích a vydrží asi 3 roky, na suchých stanovištích je 2 roky. Jsou dlouhé 3 – 8 cm, 1 – 1,8 cm široké, jsou špičaté, rovné nebo mírně podélně stočené, šedozelené.





Kvete v květnu. Samčí a samičí šištice bývají na tomtéž stromě nepravidelně rozděleny. Samičí šištice vyrůstají po 1 – 2 na konci loňských letorostů a jsou v prvním roce nápadně ohnuté zpět na dlouhých stopkách. Samčí jsou vejčité až 8 mm dlouhé, světle žluté.

*Obr. 15: Borovice lesní: samčí šištice.*

Šišky vyrůstají na krátkých stopkách a při dozrání se stáčí dolů. Zprvu jsou zelené, později hnědou, za zralosti jsou šedohnědé, nelesklé, kuželovité, souměrné a u báze zaoblené. Šišky dozrávají a dorůstají normální velikosti až ve druhém roce, v předjaří třetího roku teprve vylétá semeno. Prázdné šišky pak ještě do léta zůstávají na stromě. Štítky semenných šupin jsou kosočtverečné, mírně jehlancovité, pupek je malý a plochý. Zralá semena jsou asi 4 mm velké, křídlo je nahnědlé a dlouhé 10 – 20 mm.



*Obr. 16: Borovice lesní: šiška.*

Borovice má hluboký kořenový systém s hlubokým kúlovým kořenem, proto je v půdě dobře upevněna a netrpí vývraty. Na bažinatém podkladu koření mělce, na skalnatém vedou kořeny po povrchu a zarůstají do puklin. Na pohyblivých písčích někdy dochází odnosem materiálu k obnažení kořenů a vznikají tak chůdovité kořeny.

#### Areál rozšíření:

Borovice lesní má jeden z největších areálů, zabírá téměř celou Evropu a podstatnou část lesních oblastí Asie. Lidskými vlivy byla rozšířena daleko přes svůj areál.

### Stanoviště:

Preferuje světlé nebo jen slabě zastíněné stanoviště. Je schopna krýt potřebu vody z velké hloubky, vyskytuje se proto na extrémně suchých stanovištích, kde už jiné dřeviny nepřežijí. Vyklíčí i ve štěrbinách holých skal. Je nenáročná a přizpůsobivá, roste na suchých píscích, dunách, vátých píscích, na šterku, kamenitých sutích i na rašeliništních podkladech. V přirozených podmínkách je ovšem vytlačována z lepších stanovišť více náročnými druhy, proto jsou pro ni typická extrémní stanoviště, kde prakticky nemá konkurenci.

### Význam:

Borovice lesní je důležitá hospodářská dřevina. Užívá se ve stavebnictví nebo jako výhřevné palivo. Dřevo obsahuje velké množství pryskyřice, která se těží na terpentýn a jiné výrobky. V kultuře se pěstuje řada okrasných kultivarů.

(Zdroje: Chmelař 1981, Kubát 2002, Větvička 2004)

#### 4.2.2. Dub letní – *Quercus robur*

Čeleď: Bukovité – *Fagaceae*

##### Popis druhu:

Dub letní je statný strom dorůstající výšky 30 – 35 m i vyšší, má mohutnou, široce rozkladitou korunu, která bývá často nepravidelná, a se silnými kosterními větvemi. Roste velmi pomalu a dosahuje stáří až 1200 let. Kůra je zpočátku červenohnědá, později tmavošedá, hladká, borka je ve stáří černavá, hrubě podélně brázditá a velmi pevná. Letorosty jsou silné, podélně rýhované, zelené i červenohnědé.



Obr. 17: Dub letní: borka.



Listy jsou opadavé, střídavé, dlouhé 7 – 15 cm, slabě kožovité. V obrysu jsou obvejčité, peřenolaločné, čepel je na bázi srdčitá, vykrojená. Řapík je dlouhý do 1 cm.

Obr. 18: Dub letní: mladá větvička s listy.

Kvete koncem dubna a v květnu, současně s rašením listů. Květy jsou jednodomé, samčí tvoří asi 5 cm dlouhé, převislé, řídké jehnědy v úžlabí listů loňských větví. Samičí květy jsou seskupeny po 2 – 3 v úžlabí letních výhonů, mají šupinovitou číšku, šesticípé okvětí a karmínově červené blizny.



Obr. 19: Dub letní: samčí květ.  
(O. Zicha, [www.biolib.cz](http://www.biolib.cz))

Někdy můžeme na rostlinách vidět zvláštní útvary – háčky. Z druhů, které vytvářejí háčky, jsou nejznámější žlabatky. Tento blanokřídlý hmyz parazituje na listech nebo větvičkách dubu a vytváří háčky, které nazýváme duběnky. Typickým zástupcem je žlabatka dubová (*Cynips quercusfolii*), která vytváří na listech nedřevnatící háčky ve



tvaru kuličky. Žlabatka dřevní (*Andricus lignicola*) naopak vytváří dřevnaté duběnky z postranních pupenů na větvičkách dubů.

Plody jsou nažky, žaludy, až 3 cm dlouhé, naspodu obaleny číškou na dlouhých stopkách.



*Obr. 20: Dub letní: Větvička s žaludy. (O. Zicha, www.biolib.cz)*

#### Areál rozšíření:

Rozšířený je téměř v celé Evropě, na východě sahá až po Ural, na severu do jižního Švédska a jižního Finska. V ČR roste převážně v teplejších oblastech.

#### Stanoviště:

Dub letní roste ve smíšených a listnatých lesích, zejména v hlubší, úrodné a dostatečně vlhké půdě, je to důležitá dřevina lužních lesů. Můžeme ho ale najít také na suchých a písčitých půdách. Preferuje světlé a teplé stanoviště.

#### Význam:

Patří k důležitým hospodářským dřevinám. Naše duby (nejen dub letní) poskytují velmi cenné dřevo, které je tvrdé a trvanlivé, užívá se ve stavebnictví, k výrobě nábytků, dřevěného uhlí, parket apod. Kůra s velkým množstvím tříslovin je užívána k léčení různých kožních chorob. Dubovou kůru obsahují mnohé hotové léky. Také duběnky obsahují velké množství tříslovinných látek, které slouží pro výrobu duběnkové inkoustu používaného hlavně ve 12. – 19. století.



*Obr. 21: Rozložitá koruna Žilková dubu.*

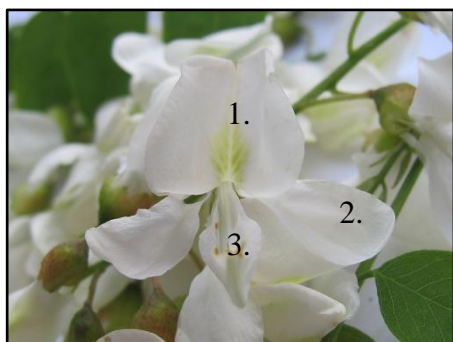
(Zdroje: Hudec a kol. 2007, Kremer 2004, Kubát 2002, Novák 1961, Větvička 2004)

### 4.2.3. Trnovník akát – *Robinia pseudoacacia*

Čeleď: Bobovité – *Fabaceae*

*Fabaceae* jsou dřeviny nebo byliny s listy často složenými, opatřenými palisty.

Květy jsou  $\text{♀} \downarrow K(5) C5 A(9)10(10) G(1)$ . Korunu tvoří pavéza, křídla a člunek (obr. 22). Plodem je lusk.



Obr. 22: Trnovník akát. Korunní lístky:

1. pavéza,
2. křídla,
3. člunek.

#### Popis druhu:

Trnovník akát je opadavý, rychle rostoucí, středně vysoký strom, který dorůstá výšky až 25 m i více. Má křivolaké kosterní větve a často i pokřivený kmen. Borka je rozpukaná, ve stáří hluboce brázděná, na nejmladších větvích hladká. Mladé větve a letorosty jsou červenohnědé, hranaté s nápadnými palisty přeměněnými v trny.



Obr. 23: Trnovník akát: habitus; borka; větevka s listy a trny.

Listy jsou lichozpeřené, složené z lístků krátce řapíkatých, vejčitých, eliptických až podlouhlých. Počet lístků je 9 – 19 jsou celokrajné, lysé, světle zelené a na rubu slabě sivé. Podzimní zbarvení listů je nevýrazné, opadávají šedozelelé. V noci se lístky sklánějí dolů, při silném slunečním záření ve dne jsou postavené šikmo vzhůru.

Kvete v květnu až v červnu. Oboupohlavné květy mají stavbu charakteristickou pro bobovité. Koruna je 15 – 20 mm dlouhá, lístky jsou bílé, pouze široká pavéza má zelenou skvrnu. Jednotlivé květy jsou seskupeny do hroznů dlouhých 10 – 25 cm, v době květu silně voní.

Plody jsou převislé ploché červenohnědé lusky, široké 1 cm a dlouhé 5 – 10 cm. Uvnitř jsou uložena tmavohnědá ledvinovitá semena.



Obr. 24: Trnovník akát: hroznovité květenství; plody.

#### Areál rozšíření:

Trnovník akát pochází z východních oblastí USA. V ČR je rozšířený díky výsadbě a zdomácnělý. První introdukce do Evropy proběhla na začátku 17. století. Patří mezi nejúspěšnější introdukované dřeviny vysazované i v rozsáhlých monokulturách.

#### Stanoviště:

Roste v lesích, podél cest a železničních tratí, v parcích nebo může být též součástí městské zeleně. Výskyt je nejčastější v nížinách a pahorkatinách, hojně v teplejších územích, roztroušeně i v chladnějších oblastech. Je nenáročný na kvalitu půdy.

#### Význam:

Jedná se o jedovatý strom, jedovaté nejsou pouze květy. Ze svých kořenů vylučuje toxiny, proto je toxický pro rostliny ve svém okolí – to snáší pouze černý bez a vlašovičnick větší, které se v blízkosti akátů často vyskytují. Dřevo nachází uplatnění zejména v exteriérech, je těžké, tvrdé a velmi odolné. Využívá se v homeopatii při žaludečních potížích a migréně. Trnovník akát je také významný medonosný strom, akátový med je pro svůj obsah glukózy a fruktózy snadno stravitelný.

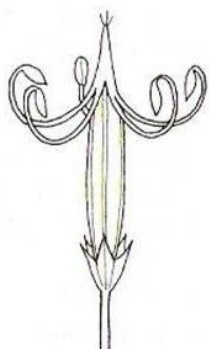
(Zdroje: Kremer 2004, Kubát 2002, Větvíčka 2004, [www.biolib.cz](http://www.biolib.cz))

## B. BYLINY:

### 4.2.4. Kakost smrdutý – *Geranium robertianum*

Čeleď: Kakostovité - *Geraniaceae*

*Geraniaceae* jsou byliny se střídavými, zřídka vstřícnými, listy opatřené palisty. Čepel je dlanitě nebo peřeně členěná. Květy jsou jednotlivé nebo ve vrcholičnatých květenstvích, většinou nápadné, pětičetné. Plod je zobanitý (obr. 25) – suchý, rozpadavý, vzniká z 5-ti plodolistů, na vrcholu je protažen v dlouhý zoban a v době zralosti se rozpadá na pět jednosemenných částí (plůdků). Květní vzorec:  $\checkmark \oplus \downarrow K5 C5 A5+5 G(5-3)$ .



Obr. 25: Zobanitý plod.



Obr. 26: Kakost smrdutý: zobanitý plod.

#### Popis druhu:

Kakost smrdutý je jednoletá, 20 – 50 cm vysoká bylina. Rostliny jsou křehké, odstále žláznaté a chlupaté, často s červeným nádechem, po rozemnutí nepříjemně páchnoucí. Přizemní růžice listů brzy odumírají. Čepel listů je členěná až téměř k bázi na 3 – 5 úkrojků. Kveté od května až do září. Květy jsou uspořádané v dvoukvětvých vidlanech. Korunní lístky jsou růžové, 10 – 12 mm dlouhé. Zobanitý plod není delší jak 2,5cm.

#### Areál rozšíření:

Nachází se v mírném pásu Evropy, na severu Afriky, na Kanárských ostrovech, na Madeiře, Kapverdských ostrovech, Azorech, Kavkaze, Altaji, v západní Himálaji a ojediněle také v Číně a v Japonsku, druhotně v USA, Chile, Argentině, jižní Africe a na Novém Zélandu. V ČR je poměrně hojný na celém území.



### Stanoviště:

Roste v humózních lesích, vlhkých skálách a sutích, křovinách, osidluje stinné a polostinné listnaté, smíšené i jehličnaté lesy, neudržované zídky. Upřednostňuje vlhčí, živinami bohaté půdy, vyskytuje se v ruderalních nitrofilních společenstvech.

### Využití:

Rostlina se dříve hojně využívala v lidovém léčitelství při střevních potížích a kožních onemocněních. Kakost je lidově nazýván čapí nůsek, protože jeho plod připomíná zobák čápa.



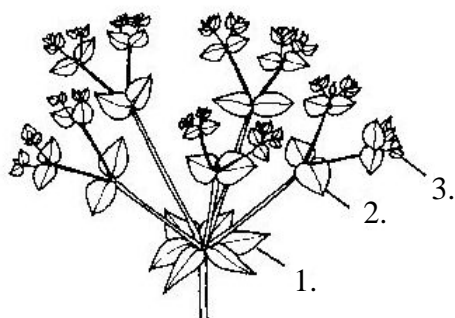
*Obr. 27: Kakost smrdutý.*

(Zdroje: Kubát 2002, Novák 1961, [www.botany.cz](http://www.botany.cz) , [www.kvetenacr.cz](http://www.kvetenacr.cz))

#### 4.2.5. Pryšec chvojka – *Euphorbia cyparissias*

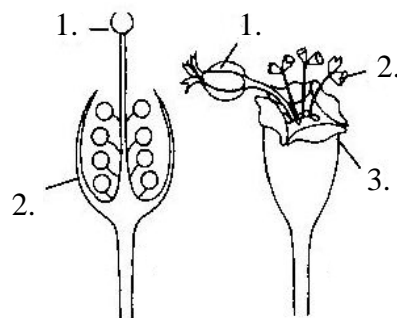
Čeleď: Pryšcovité – *Euphorbiaceae*

Jednoleté i vytrvalé byliny nejednotného vzhledu s mléčnicemi. Listy mají různý tvar, nejčastěji jsou celokrajné nebo jemně pilovité. Květy jsou bezobalné, pravidelné, jednopohlavné nebo oboupohlavné. Specifický typ květenství mají pryšce (obr. 28) – lodyhy jsou zakončeny složeným vrcholičnatým květenstvím, jehož primární větve jsou staženy do jednoho místa a tvoří lichookolík, podepřený přeslenem podpurných listenů. Vidlany jsou složeny z cyathií (obr. 29) – drobné květenství, složené z jednoho samičího a několika samčích květů. Plodem je tobolka. Rostliny jsou vesměs jedovaté až prudce jedovaté.



Obr. 28: Pryšec, schéma lichookolíku:

1. podpurné listeny,
2. zákrovní listence,
3. cyathia.



Obr. 29: Pryšec, schéma a vzhled cyathia:

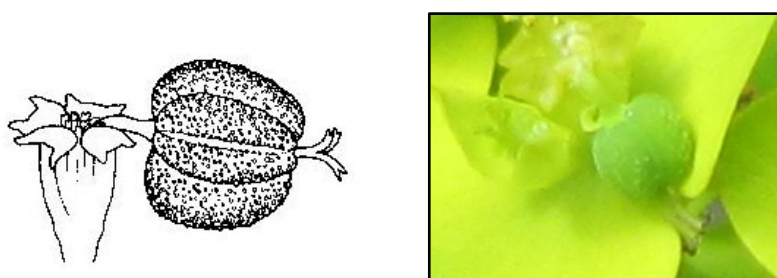
1. ♀ květ,
2. tyčinky = ♂ květy,
3. žlásky.

#### Popis druhu:

Pryšec chvojka je vytrvalá, 15 - 30 cm vysoká bylina s mléčnicemi. Lodyhy jsou přímé se sterilními větvemi, jsou rovnoměrně olistěné a málo větvené. Listy mají střídavé, přisedlé, čárkovité, střední lodyžní listy 10 – 30 cm dlouhé a 3 mm široké, jsou zašpičatělé až špičaté. Listy sterilních větví jsou zřetelně užší. Kvete od dubna do června. Cyathia jsou uspořádána v lichookolících o 10 - 15 větvích. Zákrovní listence jsou ledvinitě vejčité, nesrostlé, žlutavé, později do červena. Žlásky mají dvouhohé, žluté, později hnědočerné. Kulovité, brázdité tobolky jsou jemně bradavčité.



Obr. 30: *Pryšec chvojka*: habitus, lichookolík.



Obr. 31: *Pryšec chvojka*: tobolka.

#### Areál rozšíření:

Vyskytuje se ve velké části Evropy, chybí v nejsevernějších a jižních oblastech. Směrem na východ se areál zmenšuje, ostrůvkovitě roste až po Ural, izolovaně na Krymu. Byl zavlečen na Nový Zéland a do Severní Ameriky. U nás je to nejhojnější pryšec.

#### Stanoviště:

Roste na výslunných křovinatých stráních, mezích, pastvinách, úhorech, okrajích lesů, podél komunikací. Vyskytuje se na štěrkovitých až kamenitých, hlinitých i sprašových, suchých půdách.

#### Využití:

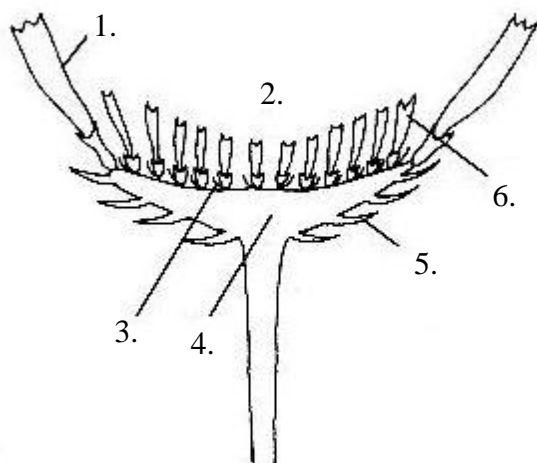
Pryšec chvojka je jedovatá rostlina. Mléčná šťáva obsahuje jedovaté látky, které způsobují podráždění kůže a po požití vyvolávají příznaky otravy. V homeopatii se užívá k ošetření nemocné kůže.

(Zdroje: Kremer 2004, Kubát 2002, Novák 1961, [www.botany.cz](http://www.botany.cz), [www.kvetenacr.cz](http://www.kvetenacr.cz))

#### 4.2.6. Smil písečný – *Helichrysum arenarium*

Čeleď: Hvězdnicovité – *Asteraceae*

*Asteraceae* jsou rostliny velmi rozmanitého vzhledu, jednoleté, dvouleté, vytrvalé byliny, polokeře, keře i stromy. Charakteristickým květenstvím čeledi je úbor (obr. 32), úbory jsou v dalších složených květenstvích, plodem je nažka (obr. 33). Květní vzorec hvězdnicovitých:  $\text{♀ } \oplus, \downarrow K(5), 0 C(5) A(5) G(2)$ .



Obr. 32: Schéma úboru v podélném řezu:

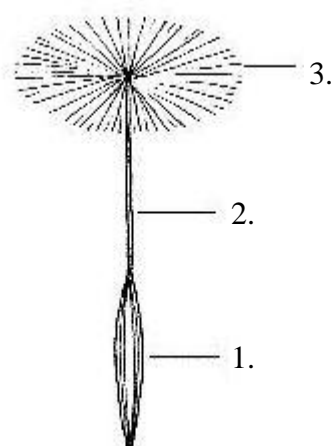
1. paprskující jazykovité květy,
2. terč,
3. plevka,
4. lůžko úboru,
5. zákrovní listen,
6. trubkovitý květ.

(Kubát 2002)

Obr. 33: Schéma nažky:

1. nažka (tělo nažky),
2. zobánek,
3. chmýr složený z paprsků.

(Kubát 2002)



#### Popis druhu:

Planě rostoucí, vytrvalá bylina dorůstající výšky 10 – 30 cm. Rostliny jsou celé běloplstnatě chlupaté s nevětvenou lodyhou. Listy jsou nedělené, celokrajné, podlouhle eliptické, 5–7 cm dlouhé, bíle plstnaté. Kveté v červenci až v září. Květenství tvoří drobné úbory, 6 – 7 mm široké, v hustých koncových chocholicích, zákrovní listeny jsou zlatožluté až oranžové, lůžko je bez plevky, květy jsou žluté, trubkovité. Plodem jsou hnědé nažky s chmýrem.





Obr. 34: *Smil písečný*: habitus, úbor.

#### Areál rozšíření:

Těžiště rozšíření je ve střední Evropě. V ČR se dříve vyskytoval roztroušeně, dnes už jen vzácně, jedná se o silně ohroženou rostlinu (C2). Nachází se v Poohří, Podbořanské kotlině, ve středních Čechách, na Třeboňsku, Jihlavsku, Znojemsku a v oblasti mezi Bzencem a Hodonínem.

#### Stanoviště:

Smil písečný je psamofyt, který se objevuje ve společenstvech suchých písčitých trávníků, roste na písčinách, skalnatých mezích, stráních, pastvinách, světlých borech, okrajích cest a lesů.

#### Využití:

Rostlina se vyznačuje obsahem tříslovina a hořčiny, které příznivě působí na nechutenství, podporují tvorbu žaludečních šťáv a pomáhají při žlučových obtížích. Dříve byla také oblíbenou květinou do suchých kytic. Dnes je ale chráněná a nesmí se sbírat.

(Zdroje: Kremer 2004, Kubát 2002, Novák 1961, [www.botany.cz](http://www.botany.cz), [www.kvetnevozorce.sk](http://www.kvetnevozorce.sk))

### 4.3. Prezentace

Vytvořená prezentace „Botanický průvodce“ v programu Microsoft PowerPoint je rozdělená na dvě části. V první části je vyznačená trasa navrhované botanické exkurze, která je doplněná o mapy a fotografie. Ve druhé části se nachází fotogalerie se stručným popisem rostlin, které se na území hojně vyskytují nebo jsou pro danou lokalitu specifické.

#### 4.3.1. Ukázka zpracování prezentace


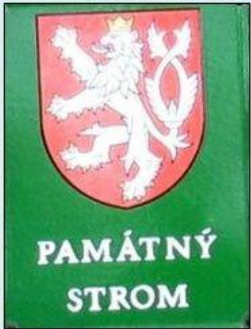

Prezentace v programu Microsoft PowerPoint je zpracována v digitální podobě a uvedena na CD jako příloha.

Obsah

## 1.6. Žilkův dub

Mapa

Žilkův dub je mohutný památný strom, jehož výška je 22 m, obvod kmene 4,8 m, průměr koruny 34 m a stáří více než 300 let.



7

Obr. 35: Ukázka prezentace: trasa exkurze.

Obsah **2.3. Divizna brunátná – *Verbascum phoeniceum***

Seznam



Divizna brunátná je vytrvalá nebo dvouletá bylina, která dosahuje výšky až jednoho metru. Lodyha je zpravidla přímá, nevětvená, řídce olistěná, při bázi pýřitá jednoduchými chlupy, v horní části hustě žláznatá. Listy v přízemní růžici jsou řapíkaté, mnohem větší než nečetné lodyžní listy. Kvete v květnu a červnu. Květy vykvétají v koncovém hroznu, jsou tmavofialové, vzácně však i bílé. Plodem je tobolka.

Stanoviště: xerothermní trávníky, výhřevné svahy, písčiny, vzácně i železnice.

13

Obr. 36: Ukázka prezentace: fotogalerie rostlin.

Obsah

**2.31. Topol bílý – *Populus alba***

Seznam



Topol bílý dorůstá výšky 20 – 35 m výšky. Má široký kmen, rozložitou velkou korunu a bělošedou až zelenošedou borku, která je hrubě rozpukaná. Letorosty jsou oblé, bělošedě plstnaté. Listy jsou na líci lysé a lesklé, na rubu pak plstnaté, jejich tvar je různý. Kvete v březnu a v dubnu. Samičí jehnědy jsou až 5 cm dlouhé a zelené. Samčí jehnědy jsou 3 – 7 cm dlouhé, šedé s červenými prašníky. Plody: 5 – 10 cm dlouhé jehnědy. Původní je jen na jižní Moravě.

39

Obr. 37: Ukázka prezentace: fotogalerie rostlin.



#### 4.3.2. Systematické zařazení rostlin uvedených v prezentaci

V prezentaci je pro snadnější orientaci uveden pouze abecední seznam rostlin, proto systematické zařazení uvádím zde.

ODD.: *BRYOPHYTA* – MECHY

tř.: *Bryopsida*, ř.: *Polytrichales* – ploníkotvaré (**ploník chluponosný** – *Polytrichum piliferum*)

ODD.: *PINOPHYTA* – PINOFYTY

tř.: *Pinopsida* – jehličnany, ř.: *Pinales* – borovídotvaré, č.: *Pinaceae* – borovicovité (**borovice lesní** – *Pinus sylvestris*)

ODD.: *MAGNOLIOFHYTA* – KRYTOSEMENNÉ ROSTLINY

tř.: *Liliopsida* – jednoděložné

ř.: *Poales* – lipnicotvaré

č.: *Poaceae* – lipnicovité (**paličkovec šedavý** – *Corynephorus canescens*, **psineček obecný** – *Agrostis capillaris*, **srha laločnatá** – *Dactylis glomerata*)

tř.: *Rosopsida* – vyšší dvouděložné rostliny

ř.: *Ranunculales* – pryskyřníkotvaré

č.: *Papaveraceae* – mákovité (**mák vlčí** – *Papaver rhoeas*)

č.: *Ranunculaceae* (**ostrožka stračka** – *Consolida regalis*)

ř.: *Caryophyllales* – hvozdíkotvaré

č.: *Caryophyllaceae* – hvozdíkovité (**chmerek vytrvalý** – *Scleranthus perennis*, **kolenec Morisonův** – *Spergula morisonii*, **rožec rolní** – *Cerastium arvense*)

ř.: *Geraniales* – kakostotvaré

č.: *Geraniaceae* – kakostovité (**kakost smrdutý** – *Geranium robertianum*)

ř.: *Malpighiales*

č.: *Euphorbiaceae* – pryšcovité (**pryšec chvojka** – *Euphorbia cyparissias*)

č.: *Hypericaceae* – třezalkovité (**třezalka tečkovaná** – *Hypericum perforatum*)

č.: *Salicaceae* – vrbovité (**topol bílý** – *Populus alba*)

ř.: *Fabales* – bobotvaré

- č.: *Fabaceae* – bobovité (**čičorka pestrá** – *Securigera varia*, **štírovník růžkatý** – *Lotus corniculatus*, **trnovník akát** – *Robinia pseudacacia*)
- ř.: *Fagales* – bukotvaré
- č.: *Fagaceae* – bukovité (**dub letní** – *Quercus robur*)
- č.: *Carpinaceae* – habrovité (**habr obecný** – *Carpinus betulus*)
- ř.: *Myrtales* – myrtotvaré
- č.: *Onagraceae* (= *Oenotheraceae*) – pupalkovité (**pupalka dvouletá** – *Oenothera biennis*)
- ř.: *Brassicales* – brukvotvaré
- č.: *Brassicaceae* – brukvovité (**šedivka šedá** – *Berteroa incana*, **trýzel rozvětvený** – *Erysimum diffusum*)
- ř.: *Sapindales* – mýdelníkotvaré
- č.: *Aceraceae* – javorovité (**javor jasanolistý** – *Acer negundo*, **javor klen** – *Acer pseudoplatanus*)
- ř.: *Ericales* – vresovcotvaré
- č.: *Balsaminaceae* – netykavkovité (**netýkavka malokvětá** – *Impatiens parviflora*)
- ř.: *Lamiales* – hluchavkotvaré
- č.: *Plantaginaceae* – jitrocelovité (**lnice kručinkolistá** – *Linaria genistifolia*, **lnice květel** – *Linaria vulgaris*)
- č.: *Scrophulariaceae* – krtičníkovité (**divizna brunátná** – *Verbascum phoeniceum*)
- č.: *Lamiaceae* – hluchavkovité (**hluchavka bílá** – *Lamium album*, **mateřídouška úzkolistá** – *Thymus serpyllum*)
- ř.: *Solanales* – lilkotvaré
- č.: *Solanaceae* – lilkovité (**svlačec rolní** – *Convolvulus arvensis*)
- č.: *Boraginaceae* – brutnákovité (**hadinec obecný** – *Echium vulgare*)
- ř.: *Asterales* – hvezdnicotvaré
- č.: *Asteraceae* – hvezdnicovité (**pavinec horský** – *Jasione montana*, **smil písečný** – *Helichrysum arenarium*, **vrtič obecný** – *Tanacetum vulgare*)

## 5. DISKUZE

V diplomové práci jsem si jako místo pro botanickou exkurzi vybrala les Doubrava nacházející se mezi Bzencem a Hodonínem. Oblast mě zaujala teplými a suchými klimatickými podmínkami a také odlišnou vegetací, než s jakou se mohu setkat v jiných částech jižní Moravy. Z vlastní zkušenosti vím, že tato oblast je pro většinu žáků málo známá a pokládám proto za důležité je s touto lokalitou seznámit, neboť se domnívám, že každý by měl znát své okolí, ve kterém žije.

Myslím si, že každá exkurze pořádaná v přírodě je pro žáky velkým přínosem, protože si mohou sami vyzkoušet určit nalezené rostliny a prohlédnout si je zblízka, navíc rostliny vidí v jejich přirozeném prostředí. Žák si tak zapamatuje mnohem víc než v klasických hodinách biologie, výuka bude obohacena příjemnou změnou a učitel vzbudí větší zájem o probírané učivo.

Trasa exkurze v mojí diplomové práci je pouhým návrhem, kterého není nutné se bezpodmínečně držet. Je to ale okruh, který začíná a končí na nádraží, exkurze je tedy organizačně méně náročná, neboť učitel nemusí zajišťovat dopravu, vlaky tudy projíždí téměř každou hodinu. Další možností pro exkurzi nebo vycházku je využití naučné stezky Váté písky, která začíná u pomníku lesního inspektora Jana Bedřicha Bechtela, má 6 zastávek a končí poblíž Ratíškovic. Jednotlivé tabule jsou zaměřeny především na lesnictví. Kromě naučné stezky je les protkán také několika turistickými trasami.

Dalším cílem diplomové práce bylo seznámení s vegetací a pořízení fotodokumentace. Původní dubové porosty nahradila borová monokultura, borovice lesní (*Pinus sylvestris*), dalším častým stromem, který jsem zde měla možnost vidět, byl trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*). Mezi borovicemi lze také spatřit mohutné duby letní (*Quercus robur*), které jsou zde jako upomínka na původní les (např. Žilkův dub). Proto je těmto stromům v diplomové práci věnována větší pozornost. Blíže se zmiňuji také o některých bylinách (pryšec chvojka – *Euphorbia cyparissias*, smil písečný – *Helichrysum arenarium*, kakost smrdutý – *Geranium robertianum*). Pryšec chvojka (*Euphorbia cyparissias*) se podél trasy vyskytuje velmi hojně a je to tedy rostlina, kterou zde nelze přehlédnout. Smil písečný (*Helichrysum arenarium*) je v literatuře uváděn jako typický psamofyt, se kterým se v Doubravě můžeme setkat, a navíc se jedná o silně ohrožený druh, který se v ČR vyskytuje poměrně vzácně.

Oproti tomu zde rostou i druhy, které vyhledávají vlhčí půdy, jako je např. kakost smrdutý (*Geranium robertianum*).

Kromě rostlin zde žije i spousta vzácných živočichů, jako je např. ještěrka zelená (*Lacerta viridis*), která je chráněna zákonem jako kriticky ohrožený druh. Kdo bude mít štěstí, může ji spatřit vyhřívat se na sluníčku nebo ji zahlédnout v trávě. Ještěrku zelenou a ještě několik málo dalších druhů živočichů se mi podařilo vyfotit, fotogalerie těchto živočichů je přidaná v příloze.

Prezentace v programu Microsoft PowerPoint je vytvořena tak, aby usnadnila orientaci na trase a seznámila s některými zástupci rostlin. Je opatřena hypertextovými odkazy, což umožňuje snadnější přecházení mezi jednotlivými snímky.

## 6. ZÁVĚR

V diplomové práci jsem popsala charakteristiku lesa mezi Bzencem a Hodonínem. Seznámila jsem se s pedologií a geologií daného území a uvedla jsem charakteristiku psamofytů a travinných vegetací nacházejících se na území mezi Bzencem a Hodonínem.

Mým cílem bylo poskytnout učitelům co nejvíce informací pro plánování botanické exkurze. Za tímto účelem jsem vybrala vhodnou trasu exkurze, která probíhá na území Bzenecké doubravy. Sestavila jsem seznam rostlin, které byly na tomto území nalezeny během floristického kurzu v roce 1987 (Grulich 1989). Vytvořila jsem fotodokumentaci 35 druhů rostlin, které považuji za důležité – tzn. jedná se o didaktické typy, nebo o rostliny pro dané území specifické (např. psamofytní rostliny), které jsou méně známé, ale přesto stojí za pozornost (např. paličkovec šedavý – *Corynephorus canescens*, smil písečný – *Helichrysum arenarium*, aj.). Trasu exkurze a fotodokumentaci rostlin s jejich stručnou charakteristikou jsem zpracovala v přehledné prezentaci. Na závěr jsem vytvořila pracovní listy pro samostatnou práci žáků.



## 7. LITERATURA

**Buchar J., Ducháč V., Hůrka K., Lellák K. (1995): Klíč k určování bezobratlých.** Scientia, Praha.

**Danihelka, J., Grulich, V. [eds] (1995):** 34. Floristický kurs České botanické společnosti v Břeclavi I. – Zprávy České botanické společnosti, 30, příloha 1995/1, Praha.

**Grulich, V. [ed] (1989):** Výsledky floristického kursu ČSBS v Uherském Hradišti 1987. Odbor kultury ONV, Uherské Hradiště.

**Grulich, V., Antonín, V. et Danihelka, J. (2002):** Národní přírodní památka Váté písky u Bzence. Botanický průvodce. – Česká botanická společnost 4 pp.

**Hudec, K., Kolibáč, J., Laštůvka, Z., Peňáz, M. a kol. (2007):** Příroda České republiky. Průvodce faunou. Academia, Praha.

**Chlupáč, I. a kol. (2002):** Geologická minulost České republiky. Academia, Praha.

**Chmelař, J. (1981):** Dendrologie s ekologií lesních dřevin. 1. část, Jehličnany. SPN, Praha.

**Chytrý M. [ed] (2010a):** Vegetace České republiky 1. Travinná a keříčková vegetace. Academia, Praha.

**Chytrý, M., Kučera, T., Kočí, M., Grulich V. & Lustik, P. [eds] (2010b):** Katalog biotopů České republiky. Ed. 2. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

**Chytrý, M., Tichý, L. (2003):** Diagnostic, constant and dominant species of vegetation classes and alliances of the Czech Republic: a statistical revision. Folia Fac. Sci. Natur. Univ. Masarykianae Brunensis, Biol.

**Kremer, B. P. (2004):** Průvodce přírodou: léčivé rostliny. BETA Dobrovský, Praha – Plzeň.

**Kubát, K. a kol. (2002):** Klíč ke květeně České Republiky. Academia, Praha.

**Moravec, J. a kol. (1995):** Rostlinná společenstva České republiky a jejich ohrožení. Ed. 2. Severočes. Přír.,přil. 1995.

**Novák F. A. (1961):** Vyšší rostliny (Tracheophyta). Nakladatelství ČSAV, Praha.

**Slavíková J. (1986):** Ekologie rostlin. SPN, Praha.

**Šeda, Z. (1984):** Ekologie rostlin II. Rostlinná společenstva. SPN, Praha.

**Šmarda F. (1961):** Rostlinná společenstva přesypových písků lesa Doubravy u Hodonína. Pr. Brněn. Zákł. Čs. Akad. Věd 33, 413/1: 1–56.

**Tomášek, M. (2007):** Půdy České republiky. Česká geologická služba, Praha.

**Větvička, V. (2004):** Evropské stromy. Aventinum, Praha.

#### Jiné zdroje:

Brožura IBA roku 2007 - *Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví*. Dostupné online: [http://www.birdlife.cz/wpimages/video/IBA\\_roku\\_2007.pdf](http://www.birdlife.cz/wpimages/video/IBA_roku_2007.pdf)

HBH Projekt spol. s r. o. *Dokumentace k MZP088 - Rychlostní silnice R55 v úseku Moravský Písek – Rohatec*. Brno: [s.n.], 2006-03-30. Dostupné online: [http://tomcat.cenia.cz/eia/download.jsp?view=eia\\_cr&id=MZP088&file=dokumentaceDOC](http://tomcat.cenia.cz/eia/download.jsp?view=eia_cr&id=MZP088&file=dokumentaceDOC)

<http://mapy.nature.cz>

[www.biolib.cz](http://www.biolib.cz)

[www.botanika.wendys.cz](http://www.botanika.wendys.cz)

[www.botany.cz](http://www.botany.cz)

[www.bzenecka-doubrava.wz.cz](http://www.bzenecka-doubrava.wz.cz)

[www.geology.cz](http://www.geology.cz)

[www.kvetenacr.cz](http://www.kvetenacr.cz)

[www.lesycr.cz](http://www.lesycr.cz)

[www.mapy.cz](http://www.mapy.cz)

[www.mezistromy.cz](http://www.mezistromy.cz)

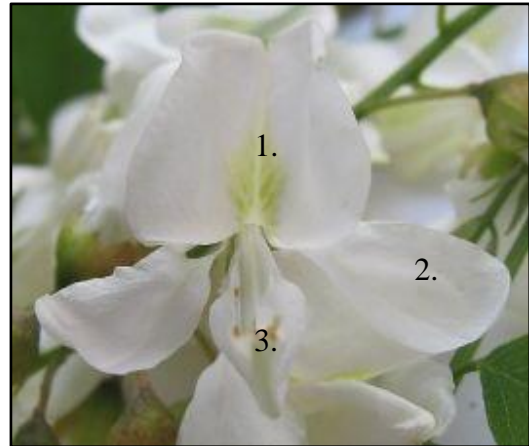
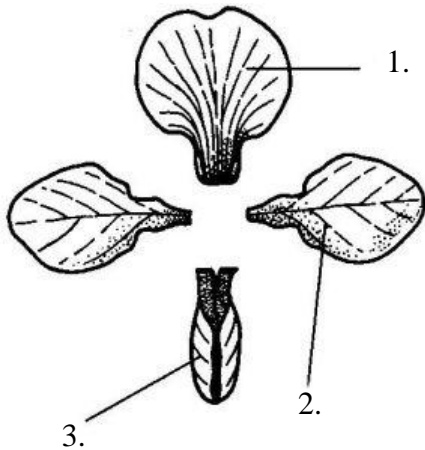
[www.mzp.cz](http://www.mzp.cz)

[www.nature.cz](http://www.nature.cz)

## 8. PŘÍLOHY

### 8.1. Pracovní listy

#### 1. Popiš stavbu květu bobovitých.



1. \_\_\_\_\_.
2. \_\_\_\_\_.
3. \_\_\_\_\_.

#### 2. Co jsou to duběnky, jak vznikají a kde je můžeme najít?

#### 3. Přečti správně květní vzorec:

Kopřiva dvoudomá      ♂ ⊕ P2+2 A2+2

♀ ⊕ P2+2 G(1)






Bez černý              ♀ ⊕ K(5) C(5) A5 G(3)

Hrách setý              ♀ ↓ K(5) C5 A(9)+1 G(1)

#### 4. Najděte kvetoucí rostliny a pokuste se sestavit její květní vzorec.

5. Proč jsou na stromech některé šišky zelené a některé dřevnaté, hnědé?

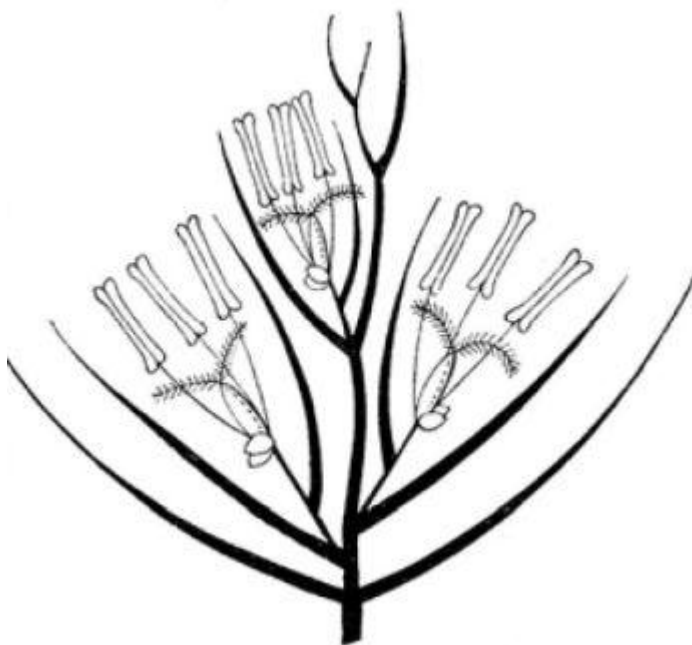
6. Doplň, o jakou rostlinu se jedná, typ květenství a typ plodu:

	druh	květenství	plody
			
			
			
			
			

**7. Jak bývá označen památný strom? Který památný strom roste v Bzenecké doubravě? Který památný strom ze svého okolí ještě znáš?**

**8. Co jsou to psamofyty? Uved' příklad.**

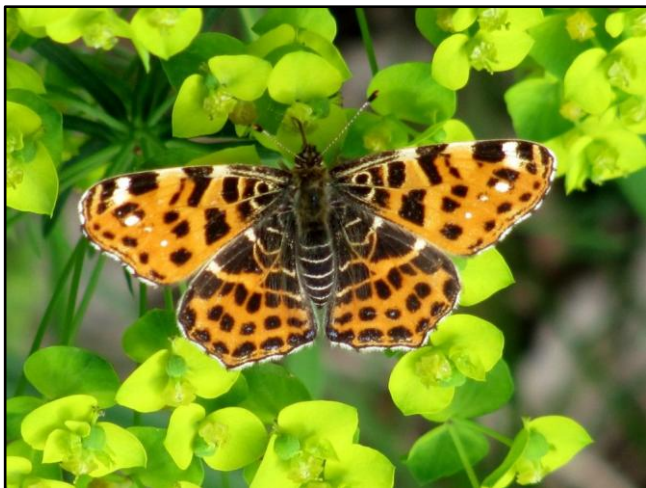
**9. Popiš obrázek. (pleva, plucha, plenka, pluška, tyčinka, blizna)**



**10. Uved' alespoň tři příklady jedovatých rostlin, se kterými se můžeš setkat ve volné přírodě, a alespoň tři příklady rostlin léčivých a jejich využití.**

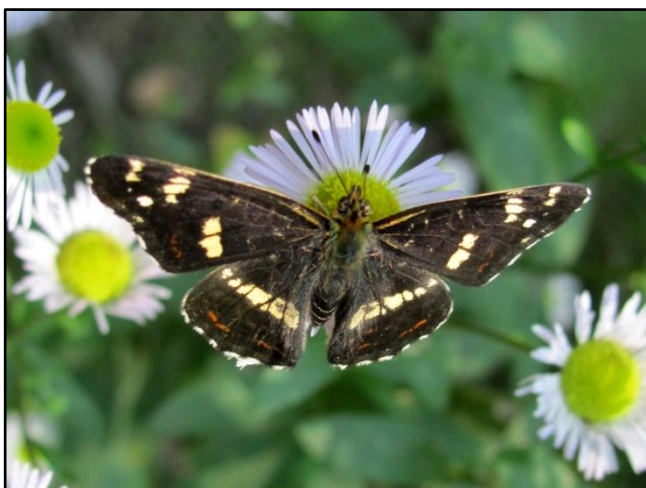
## 8.2. Fotogalerie živočichů

Řád: Motýli – *Lepidoptera*



**Babočka síťkovaná** (*Araschnia levana*) – jarní generace (duben - červen), samice.

Babočka síťkovaná je druh s nápadným sezónním dimorfismem. U první generace převažuje oranžové zbarvení, jedinci letních generací jsou hnědočerní s bílým pruhem.



**Babočka síťkovaná** (*Araschnia levana*) – letní generace (červen – září).



**Osenice paprscitá** (*Actinotia radiosa*).



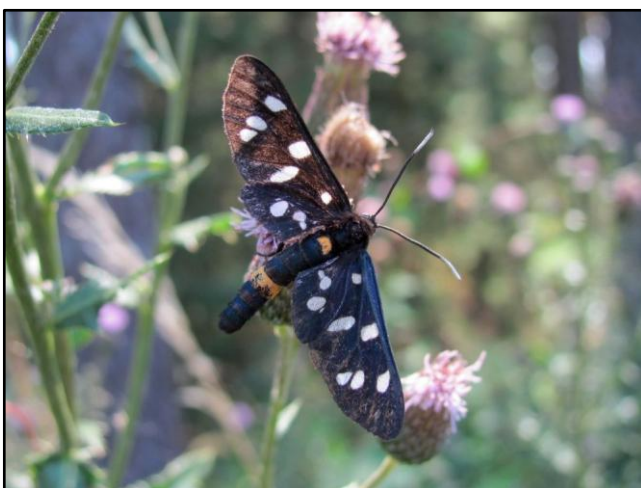
**Okáč pýrový** (*Pararge aegeria*)



**Okáč prosičkový** (*Aphantopus hyperanthus*) – hnědá křídla se žlutými očky.

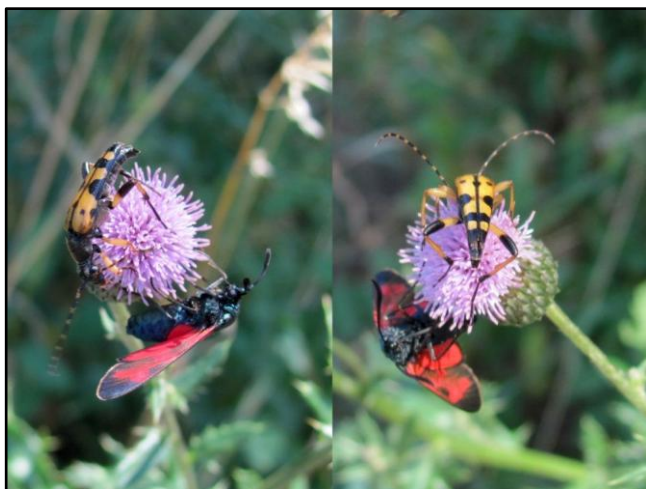


**Vřetenuška obecná** (*Zygaena filipendulae*) – přední křídla kovově lesklá, modročerná, s 6 červenými skvrnami, zadní křídla červená.



**Tmavoskvrnáč pampeliškový** (*Amata phegea*).

Řád: Brouci – *Coleoptera*



**Tesařík skvrnitý** (*Ruptela maculata*).

**Vřetenuška obecná** (*Zygaena filipendulae*). (řád motýli)



**Chrobák jarní** (*Geotrupes vernalis*) – hladké krovky; hojný je v lesích rovněž podobný ch. lesní s jemně rýhovanými krovkami.



Řád: Šupinatí – *Squamata*

**Ještěrka zelená** (*Lacerata viridis*) – samec a samice.

Hřbet samců je hlavně zjara zářivě zelený, hrdlo modré. Samice nahnědlé až nazelenalé, po stranách hřbetu dva žlutavé podélné pruhy.



**Ještěrka zelená** (*Lacerata viridis*) – samec.



(Zdroje: Buchar a kol. 1995, Hudec a kol. 2007)