

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně

Lesnická a dřevařská fakulta

Ústav lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie



**Facultas
Silviculturae
et Technologiae
Ligni**

Hodnocení dřevin a jejich management v přírodní rezervaci

Bartošovický luh

Diplomová práce

2007/ 2008

Bc. Petr Bršťák

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Hodnocení dřevin a jejich management v přírodní rezervaci Bartošovický luh zpracovával sám a uvedl jsem všechny použité prameny. Souhlasím, aby moje diplomová práce byla zveřejněna v souladu s § 47b Zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a uložena v knihovně Mendlovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, zpřístupněna ke studijním účelům ve shodě s Vyhláškou rektora MZLU o archivaci elektronické podoby závěrečných prací.

Autor kvalifikační práce se dále zavazuje, že před sepsáním licenční smlouvy o využití autorských práv s jinou osobou (subjektem) si vyžádá stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity a zavazuje se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla dle řádné kalkulace.

V Brně, dne:.....

podpis studenta

.....

Tímto bych chtěl poděkovat všem, kteří mi pomohli s vypracováním diplomové práce. Jde především o vedoucího diplomové práce Doc. Ing. Úradníčka, CSc. za jeho cenné rady a připomínky. Dále bych chtěl poděkovat pracovníkům správy CHKO Poodří, kteří mi poskytli potřebné údaje.

Abstrakt

Petr Bršák

Hodnocení dřevin a jejich management v přírodní rezervaci Bartošovický luh

Cílem této diplomové práce je zhodnotit dřevinnou složku a navrhnout management v PR Bartošovický luh. Nejdříve byly shromážděny veškeré dostupné podklady a na ní navazovala analýza přímo v terénu. Byly hodnoceny stejnověké porosty, porovnány jejich růstové vlastnosti a zdravotní stav na různých lesních typech. Dále byla popsána dřevinná skladba, plodnost a zmlazení na zkusných plochách, základní fenologické projevy vybraných jedinců a pro jilm vaz (*Ulmus laevis*) byla provedena zkouška klíčivosti.

Jako výsledek této práce byl v závěru navrhnout management, který může posloužit jako podklad pro další využití v praxi.

Klíčová slova:

Přírodní rezervace, Bartošovický luh, lesní typ, fenologie, zkouška klíčivosti, růstové vlastnosti, management.

Evaluation of Wood Species and Their Management in the Bartošovický luh Nature Reserve

The objective of this thesis is to evaluate the timber component and propose management in the Bartošovický luh nature reserve. First, all available data was collected, followed by an analysis directly in the field. The even-aged stands were evaluated, their growth characteristics and health condition in various forest types were compared. The structure of timber species, fertility and regeneration in sample plots, basic phenological symptoms of selected specimens were described and the germinative capacity test was carried out for the European White Elm (*Ulmus laevis*).

As an outcome of this thesis, the management was proposed in the conclusion of this thesis that can be used as the basis for further utilization in practice.

Key Words:

Nature Reserve, Bartošovický luh, forest type, phenology, germinative capacity test, growth characteristics, management.

1. Úvod	-6-
2. Analýza zkoumané lokality.....	-8-
2. 1. Základní údaje o CHKO Poodří	-8-
2. 2. Charakteristika PR Bartošovický luh	-10-
2. 2. 1. Historie daného území	-12-
2. 3. Legislativní zajištění zákon 114/ 1992 sb., o ochraně přírody a krajiny	-13-
2. 4. Charakteristika ekotopu	-18-
2. 4. 1. Širší územní vztahy	-18-
2. 4. 2. Geologický původ	-19-
2. 4. 3. Biogeografické členění	-19-
2. 4. 4. Přírodní lesní oblast	-20-
2. 4. 5. Klimatické poměry	-21-
2. 4. 6. Hydrologické poměry	-25-
2. 4. 7. Půdní poměry	-26-
2. 5. Biota	-27-
2. 5. 1. Natura 2000	-27-
2. 5. 2. Fauna	-29-
2. 5. 3. Flóra	-31-
2. 5. 4. Mapování biotopů dle Katalogu biotopů ČR	-31-
2. 5. 5. Významné druhy dřevin lužních lesů	-33-
2. 5. 6. Dosavadní dendrologické průzkumy v CHKO Poodří	-35-
3. Metody a materiál	-36-
3. 1. Zjišťování biometrických veličin stromů, porovnání růstových vlastností na různých stanovištích a zaměření významných jedinců pomocí GPS	-37-
3. 2. Plodnost a zmlazení	-38-
3. 3. Zkouška klíčivosti u jilmu vazu (<i>Ulmus laevis</i>)	-38-
3. 4. Fenologické projevy	-40-
3. 5. Vymezení a charakteristika vegetačního stupně, souboru lesních typů, skupin typů geobiocenů a stupně přirozenosti	-41-
3. 5. 1. Stanovení vegetačního stupně	-41-
3. 5. 2. Stanovení souboru lesních typů	-41-
3. 5. 3. Vymezení skupin typů geobiocenů	-41-
3. 5. 4. Stanovení stupně přirozenosti a porovnání přirozené a současné skladby porostů	-42-
4. Výsledky a diskuze	-44-
4. 1. Zjišťování biometrických veličin stromů, porovnání růstových vlastností na různých stanovištích a zaměření významných jedinců pomocí GPS	-44-
4. 2. Plodnost a zmlazení	-49-
4. 3. Zkouška klíčivosti u jilmu vazu (<i>Ulmus laevis</i>)	-50-
4. 4. Fenologické projevy	-52-
4. 5. Vymezení a charakteristika vegetačního stupně, souboru lesních typů, skupin typů geobiocenů a stupně přirozenosti	-53-
4. 5. 1. Stanovení vegetačního stupně	-53-
4. 5. 2. Stanovení souboru lesních typů	-54-
4. 5. 3. Vymezení skupin typů geobiocenů	-55-
4. 5. 4. Stanovení stupně přirozenosti a porovnání přirozené a současné skladby porostů.....	-59-
5. Návrh managementu PR Bartošovický luh	-63-

6. Závěr	-68-
7. Summary	-70-
8. Seznam použité literatury	-72-
9. Seznam příloh	-74-

1. Úvod

Lužní lesy patří k druhově nejrozmanitějším ekosystémům v ČR. Hlavním znakem je přítomnost vodních toků nebo vysoké hladiny podzemní vody. Díky přítomnosti vody je z půdy vytlačován kyslík a tím dochází k řadě chemických pochodů, které dávají půdě charakteristické modrozelené zbarvení. V půdě je také velké množství živin, příměsí štěrku a písku, na něž jsou vázány vlhkomilné rostliny a živočichové. Druhová pestrost je dána množstvím vody a intenzitou záplav. Nejblíže vodnímu toku můžeme vidět olšové a vrbové porosty. Dále se přidávají topoly, které tvoří měkký luh. Pak následují listnaté dřeviny s tvrdým dřevem jako dub a jasan. Keřové patro je velmi bohaté a bývá tvořeno např. střemchou obecnou (*Prunus padus*) a svídou krvavou (*Cornus sanguinea*).

V jarním období, kdy nejsou stromy ještě olistěny, se uplatňují v bylinném patře světlomilné rostliny jako orsej jarní (*Ficaria verna*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), které tvoří jarní aspekt. V letních měsících najdeme spíše stínomilné rostliny např. děhel lesní (*Angelika sylvestris*), kostival lékařský (*Symphytum officinale*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) a další. Na častěji zaplavovaném území je bylinné patro tvořeno spíše trávami.

Fauna je zde rovněž značně rozmanitá. Je tvořena hmyzem, měkkýši, obojživelníky. Hustá vegetace poskytuje ochranu také ptákům. V lužních lesích hnízdí velké množství vodních druhů ptáků jako čáp, chřástalové, rákosníci. Je také domovem řady ohrožených druhů např. kvakoš noční (*Nycticorax nycticorax*), slípka zelenonohá (*Gallinula chloropus*) apod.

Jedním z prvních českých autorů, který se věnoval studiu lužních lesů v středoevropském kontextu, byl v roce 1956 A. Mezera. Středoevropské údolní nivy, rostlinná společenstva na holocenních náplavách potoků a řek, rozděluje na luhy nížinné a luhové porostní útvary pahorkatin, ke kterým se mohou částečně přiřadit i horské údolní nivy. Tyto nivy jsou tvořeny holocenními náplavami v úzkých pruzích a vyznačují se často vysokou dynamikou změn půdních substrátů a rovněž vysokým obsahem skeletu. Velký zájem o stav a vývoj evropských lužních lesů vyvolal sborník vydaný Radou Evropy v roce 1981 pod názvem Aluviální lesy Evropy. Vedle charakteristiky floristické struktury přináší informace o historii a stavu lužních lesů v jednotlivých zemích Evropy a problémech destrukce lužních lesů. Rovněž v publikaci Evropského lesnického ústavu, vydané Klimem-Hagerem, jsou uvedeny informace o stavu lužních lesů ze 16 regionů Evropy. V úvodu této publikace jsou shrnuty hlavní funkce lužních lesů v současné evropské krajině:

- vysoká produkční úroveň,
- vysoká biodiverzita podmíněná vysokou variabilitou lesních stanovišť,
- velký počet přírodních rezervací,
- rekreační a estetický význam v krajině,
- retenční funkce v případě záplav,
- pozitivní vliv na kvalitu vodních zdrojů.

Mnohé z těchto funkcí byly nebo jsou narušovány lidskou činností a jsou v citované publikaci shrnuty:

- snižování rozlohy lužních lesů, často až na úroveň břehových porostů,
- regulace vodních toků a jejich zkracování,
- stavba hydroelektráren, vodních nádrží,
- změna druhové skladby porostů,
- fragmentace ekosystému lesa,
- těžba štěrkových nánosů,
- držení vysokého stavu lovné zvěře.

Lze říci, že většina lužních lesů v obhospodařované evropské krajině byla silně ovlivněna snížením jejich rozlohy. Tento vliv kombinovaný se snížením hladiny podzemní vody se v posledním období silně nebo úplně omezil, ale ve svých důsledcích působí dodnes zejména ve změně struktury a druhovém složení ekosystému lužního lesa.

Z hlediska rozlohy se největší komplex lužních lesů zachoval v povodí řek Sávy a Drávy na území Chorvatska. I když zde, jako v jiných regionech Evropy, lze najít důsledky antropogenních vlivů.

Cíl práce:

Cílem této diplomové práce je zhodnotit dřevinnou složku a navrhnout management v PR Bartošovický luh. Nejdříve zjistím širší územní charakteristiky, přírodní poměry a historii daného území. Následně provedu zhodnocení dřevinné skladby a inventarizaci významných dřevin. Dendrometrickými metodami stanovím základní biometrické parametry vybraných stromů a vybrané jedince zaznamenám pomocí GPS. Současně vyhodnotím zdravotní stav dřevin, jejich plodnost a zmlazení na pokusných plochách. U vybraných jedinců zjistím základní fenologické projevy. Výsledky zpracuji matematicko-statistickými metodami a doplním grafickou dokumentací. Na závěr porovnáím výsledky s literaturou a navrhnou management dřevin pro praxi.

2. Analýza zkoumané lokality

2. 1. Základní údaje o CHKO Poodří

Území chráněné krajinné oblasti Poodří se nachází v Moravskoslezském kraji v severovýchodní části Moravské brány mezi obcemi Mankovice a Vražné nedaleko Oder a jižním okrajem Ostravy. Plošná výměra činí 8150 ha. Jádrou částí je rovinatá oderská niva, na ní pak navazují zvýšené okraje říčních teras a terasových plošin. Nadmořská výška se pohybuje v rozpětí 212 m.n.m. (Odra u Ostravy) a 298 m.n.m. (plochý rozvodní hřbet u Hůrky v jižní části).

Zachovalost nivních mokřadních ekosystémů a poloha Poodří na rozhraní hercynské a karpatské biogeografické podprovincie v podprovincii polonské a na evropsky významné tahové cestě ptactva pak znamenala zařazení chráněné krajinné oblasti do mezinárodní úmluvy s celosvětovou platností na ochranu mokřadů (Ramsarská úmluva). Poodří je také začleněno do sítě evropsky významných ptačích území. Je navrženo jako oblast ochrany ptactva dle Směrnice Rady 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků. V rámci územních systémů ekologické stability jsou zde nadregionální biocentra a biokoridory.

Osou oblasti je řeka Odra. Pohyb vody v nivě je zcela "v režii" Odry a jejích přítoků, kdy dochází ke každoročním povrchovým záplavám 16 - 20 km² nivy. Tento jev je základním předpokladem trvalé a plnohodnotné existence mokřadních ekosystémů. K přírodně mimořádně hodnotným mokřadním ekosystémům patří trvalé a periodické (vysychavé) tůně v lužních lesích a loukách. Svým množstvím, řádově stovky lokalit, a pestrostí stanovištních podmínek, ať už se jedná o plošnou velikost, hloubku, periodicitu zaplavování, umístění atd., se Poodří řadí k ojedinělým územím. Jedná se o všeobecně mizející typ biotopu, na který jsou díky svým specifickým podmínkám vázány některé ohrožené druhy rostlin a živočichů. Příkladem lze uvést korýše žábronožku sněžní a z rostlin žebratku bahenní, které obývají periodické tůně. Podmínkou jejich existence je zachování přirozeného režimu záplav, vázaného na klimatické odchylky jednotlivých let. Dalším přirozeným ekosystémem jsou lužní lesy, které pokrývaly v předkolonizačním období celou oderskou nivu. Do současnosti se zachovalo několik menších lesních komplexů s více či méně přirozenou druhovou dřevinnou skladbou. Jako příkladem lze uvést Polanský les ve stejnojmenné přírodní rezervaci a tzv. Blücherův les v Národní přírodní rezervaci Polanská niva, dále les Bažantula u Studénky, Obora u zámku v Nové Horece, Panský les u Kunína a Suchdolský les. Většina

z nich bývá buď pravidelně nebo alespoň ve víceletém cyklu zaplavována. Charakteristickým a krajinářsky velmi výrazným prvkem Poodří jsou aluviální louky a rybníky. Vznikaly na místě rozsáhlých lesů během středověké kolonizace v průběhu 13. až 15. století, kdy byla podél oderských přítoků zakládána první sídla. Jejich rozsah se během staleté historie mnohokrát měnil, svědky čehož jsou rybníční hráze, opuštěné rybníční náhony či zbytky zemědělských usedlostí.

Louky a pastviny byly pravděpodobně prvními umělými kulturami nahrazujícími lesní komplexy. Dodnes se zachoval pás aluviálních luk táhnoucí se po obou březích Odry v celé délce území. Jedná se o největší systém pravidelně zaplavovaných luk v České republice, jehož výměra činí více než 2 300 ha. Celý zdánlivě jednolitý pás luk se při bližším zkoumání rozpadá na pestrou mozaiku řady typů travních porostů, které mají v závislosti na vláhových a půdních poměrech odlišnou floristickou skladbu. K základním typům patří mokřadní louky v lemech rybníků a terénních depresích. Dále jsou to vlhké louky, které se váží na tu část reliéfu nivy, kde se stále nebo po většinu roku uplatňuje v horní části půdního profilu vliv hladiny podzemní vody. K mezofytním typům náleží louky s převládajícím ovsíkem nebo trojštětem a některé pastviny.

Výraznou součástí luk je rozptýlená zeleň. Ať už jsou to jednotlivé mohutné solitéry dubů, lip, jasanů, vrb nebo jilmů, mnohde doplněné skupinami keřů nebo břehové porosty vodotečí, aleje listnáčů na rybníčních hrázích či podél cest.

V oblasti bylo do současnosti prokázáno 18 druhů ohrožených rostlin dle vyhl. č. 395/1992 Sb., z toho 6 kriticky (např. kotvice plovoucí, nepukalka plovoucí, plavín štítnatý) a 4 silně ohrožené (např. krušík polabský, růžkatec potopený). Z fauny je zastoupeno 153 živočišných taxonů zařazených do zmíněné vyhlášky, z nichž 24 je v kategorii kriticky ohrožených. Jsou to například výběrem z různých živočišných skupin: velevrub malířský, žábřonožka sněžní, ouklejka pruhovaná, čolek velký, skokan skřehotavý, bukač velký, břehouš černoocasý, chřástal malý, luňák hnědý, morčák velký, ostralka štíhlá a další. Přírodovědné poznání Poodří však ještě zdaleka není ukončeno. Lze očekávat další velmi zajímavé objevy, jako v poslední době nálezy vzácných mlžů velevruba tupého a škeble ploché, vážek - šídlatky velkoskvrnné, klínatky obecné a dalších. Rovněž byla potvrzena ojedinělá druhová pestrost a velikost populací obojživelníků, především skokanů ostronosých a skupiny zeleně zbarvených skokanů (<http://rp.colorstudio.cz/pages/CHKO.php>).

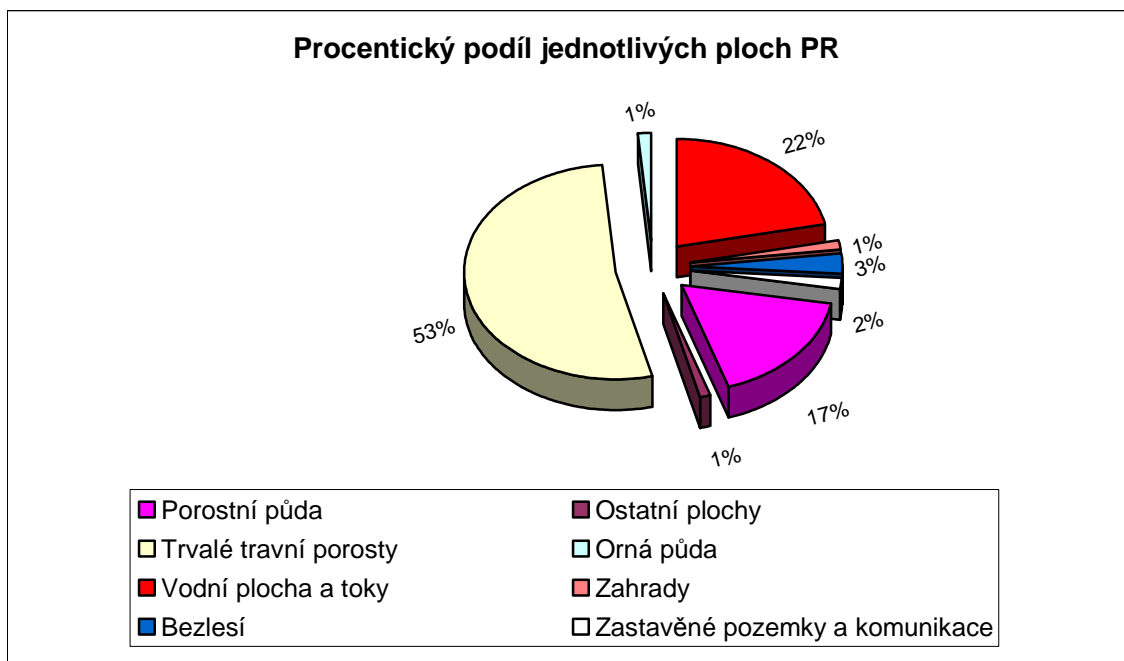
2. 2. Charakteristika PR Bartošovický luh

Lokalita se nachází na zeměpisných souřadnicích 49° 40' 14.00" s.z.š a 18° 3' 9.00" v.z.d., nadmořská výška 247 m.n.m. Z hlediska územně-správního členění se lokalita nachází v České republice, Moravskoslezském kraji, v okrese Nový Jičín, 0,3 km západním směrem od obce Bartošovice. Celková výměra rezervace je 296, 9 ha.

- ↳ z toho výměra lesních pozemků... 59,90 ha
 - porostní půda... 50,74 ha
 - bezlesí... 9,15 ha
- ↳ z toho výměra jiných pozemků... 237,01 ha
 - zemědělské pozemky ...163, 75
 - trvalé travní porosty... 155,89
 - zahrady... 3,69
 - orná půda... 4,17
 - vodní plochy a toky... 64,94
 - ostatní plochy... 3,37
 - zastavěné pozemky včetně komunikací... 4,96

Ochranné pásmo se nevylišuje. Je jím území do vzdálenosti 50 metrů od hranic přírodní rezervace.

Graf č. 1. Procentické vyjádření jednotlivých ploch v PR Bartošovický luh



Bartošovický luh je přírodní rezervace, která se rozkládá v chráněné krajinné oblasti Poodří na pravém břehu řeky Odry a západním směrem od obce Bartošovice. Součástí rezervace je Horní Bartošovický rybník. Severním směrem od Bartošovického luhu leží Studénka, jižním směrem se rozkládá Nový Jičín.

Přírodní rezervaci Bartošovický luh tvoří vodní plocha Horního Bartošovického rybníka s přilehlými mokřady a malými vodními plochami a přírodní meandry řeky Odry. V oblasti mokřadů rostou rákosiny a na loukách osamocené skupinky stromů. U jihovýchodního okraje rezervace je lesní porost s řadou pramenišť a lesních mokřadů. V oblasti přírodní rezervace se daří růstu ohrožených druhů rostlin. Za své hnízdiště si zdejší lokalitu vybraly ohrožené a vzácné druhy ptáků a mimo jiné tu můžeme pozorovat některé ohrožené druhy živočichů. Z ohrožených druhů ptáků tu najdeme hnízdiště volavky popelavé, lžičáka pestrého, potápku roháče, čírku modrou, bukače velkého či chřástala vodního. Z ohrožených druhů živočichů se vyskytuje čolek obecný, hnědé i zelené druhy skokanů, ropucha obecná a zelená. Z rostlin můžeme vidět na hladině vodní plochy nepukalku plovoucí či rdesno obojživelné, případně na břehu u okraje vodní plochy žebratku bahenní. Tato oblast byla vyhlášena chráněným územím v roce 2002.

V přírodní rezervaci byla v roce 2003 vyznačena Zámecká naučná stezka, která má výchozí bod v zámeckém parku v obci Bartošovice. Naučná stezka tvoří pět kilometrů dlouhý okruh a na její trase je umístěno deset informačních tabulí, které nás seznámí s okolní přírodou a kulturními památkami. Kromě naučné stezky prochází jižní částí rezervace trasa značené Jantarové cyklostezky vedoucí mezi obcemi Bartošovice a Kunín.

Rozhodnutí o vyhlášení přírodní rezervace Bartošovický luh vydala Správa chráněné krajinné oblasti Poodří dne 30.12.2002. Celková výměra rezervace je 296,9 ha. Posláním rezervace je ochrana území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro Pooderský bioregion. Jsou jimi:

- přirozeně meandrující tok řeky Odry,
- ekosystém Horního Bartošovického rybníka s litorálními porosty a s přilehlými drobnými vodními plochami, mokřady a rákosinami,
- souvislý pás aluviálních luk se zvodněnými příkopy a se skupinami rozptýlené mimolesní zeleně,
- zalesněná říční terasa s četnými prameništi a lesními mokřady,
- historický ovocný sad.

Jednotlivé ekosystémy tvoří dohromady harmonický a funkčně propojený krajinný celek se zachovalým režimem přirozených povrchových rozlivů Odry a se soustředěným výskytem zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin. Rezervace je součástí nadregionálního biocentra Oderská niva a je také součástí mokřadu mezinárodního významu v rámci Úmluvy o mokřadech, majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva (Ramsarská úmluva).

2. 2. 1. Historie daného území

Do 12. století byly v Oderské nivě nepřístupné hvozdy a bažiny. První osady (Pustějov) vznikly ve 12. a v první polovině 13. století. V polovině 13. století proběhla kolonizace území z různých částí Německa a Slezska. Kolem vodotečí byly vybudovány vsi podlouhlého tvaru, na větších katastrech a s výrazně většími výměrami půdy. V krátké době vznikly vedle českých i německé vesnice tzv. lánového neboli lesního typu (Bartošovice). Rozšíření zemědělské půdy mělo vliv na likvidaci lužních lesů a mokřadů a bylo spojeno s odvodněním území. Hlavním obdobím odlesňování bylo 14. a 15. století. Odlesněné plochy se využívaly jako pastviny, rybníky, louky a orná půda. Horní a Dolní Bartošovický rybník byl vybudován asi v 15. století, podobně jako ostatní rybníky na Novojičínsku. Problém byl však s nedostatkem vody, a proto se s vodou muselo šetřit a už tehdy se voda do Bartošovických rybníků přiváděla z Kunvaldského rybníka. Oba rybníky byly používány střídavě k chovu ryb a k zemědělskému hospodaření na rybničním dně. Do konce 18. století patřila ochrana lesů, půdy a vodotečí k trvalým životním zásadám, neboť zajišťovala hlavní zdroj obživy. Území patřilo do oblasti chovu tzv. kravařského skotu. V 19. století přišel rozvoj průmyslu a intenzivní zemědělská výroba, větší využívání mechanizace, zvyšování stavu dobytka, kácení zbývajících smíšených lesů i rozptýlené zeleně. Bartošovické rybníky zanikly z důvodu nízké rentability chovu ryb.

Ve 20. století se zalesnila horní část Horního Bartošovického rybníka. V polovině 20. století došlo k výsadbě nových lesů, avšak většinou šlo o dřeviny nepůvodní a stanovištně nevhodné (např. topol kanadský). Po založení bažantnice v roce 1983 byl jako kryt pro bažanty vysazen smrk i na nelesní půdě a dokonce i do mokřadů. Louky byly zemědělsky využívány. Byla používána rychloobnova orbou s výsevem vysokoprodukčních druhů trav, louky byly hnojeny průmyslovými i statkovými hnojivy. Bartošovické rybníky byly do 50. let 20. století využívány jako orná půda. Obnova nastala v první polovině 50. let. Obnovené

rybníky byly porostlé rákosinami a měly díky tomu vysoký ornitologický význam. V 80. letech došlo k odbahnění. V roce 1991 byla zřízena chráněná krajinná oblast Poodří, 1993 se území stalo součástí Ramsarských mokřadů mezinárodního významu a v roce 1998 bylo zahrnuto do nadregionálního biocentra Oderská niva.

2. 3. Legislativní zajištění zákon 114/ 1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Hlava třetí

§ 14

Kategorie zvláště chráněných území

(1) Území přírodovědecky či esteticky velmi významná nebo jedinečná lze vyhlásit za zvláště chráněná; přitom se stanoví podmínky jejich ochrany.

(2) Kategorie zvláště chráněných území jsou

- a) národní parky,
- b) chráněné krajinné oblasti,
- c) národní přírodní rezervace,
- d) přírodní rezervace,
- e) národní přírodní památky,
- f) přírodní památky

§ 25

Chráněné krajinné oblasti

(1) Rozsáhlá území s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristicky vyvinutým reliéfem, významným podílem přirozených ekosystémů lesních a trvalých travních porostů, s hojným zastoupením dřevin, popřípadě s dochovanými památkami historického osídlení, lze vyhlásit za chráněné krajinné oblasti.

(2) Hospodářské využívání těchto území se provádí podle zón odstupňované ochrany tak, aby se udržoval a zlepšoval jejich přírodní stav a byly zachovány a vytvářeny optimální ekologické funkce těchto území. Rekreační využití je přípustné, pokud nepoškozuje přírodní hodnoty chráněných krajinných oblastí.

(3) Chráněné krajinné oblasti, jejich poslání a bližší ochranné podmínky vyhláší vláda republiky nařízením.

§ 27

Členění území chráněných krajinných oblastí

(1) K bližšímu určení způsobu ochrany přírody chráněných krajinných oblastí se vymezují zpravidla 4, nejméně však 3 zóny odstupňované ochrany přírody; první zóna má nejpřísnější režim ochrany. Podrobnější režim zón ochrany přírody chráněných krajinných oblastí upravuje právní předpis, kterým se chráněná krajinná oblast vyhláší.

(2) Vymezení a změny jednotlivých zón ochrany přírody stanoví Ministerstvo životního prostředí vyhláškou.

Hlava čtvrtá

§ 33

Přírodní rezervace

(1) Menší území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro příslušnou geografickou oblast může orgán ochrany přírody vyhlásit za přírodní rezervace; stanoví přitom také jejich bližší ochranné podmínky.

(2) Nezastavěné pozemky na území přírodních rezervací, které jsou ke dni nabytí účinnosti tohoto zákona ve státním vlastnictví, lze zcizit jen se souhlasem ministerstva životního prostředí. Tím nejsou dotčena práva fyzických a právnických osob podle předpisů o majetkové restituci.

§ 34

Základní ochranné podmínky v přírodních rezervacích

(1) Na celém území přírodních rezervací je zakázáno

- a) hospodařit na pozemcích způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, zejména prostředky a činnosti, které mohou způsobit změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystému anebo nevratně poškozovat půdní povrch,
- b) používat biocidy,
- c) povolovat a umisťovat nové stavby,
- d) povolovat nebo uskutečňovat záměrné rozšiřování geograficky nepůvodních druhů rostlin a živočichů,
- e) sbírat či odchyťovat rostliny a živočichy, kromě výkonu práva myslivosti a rybářství či sběru lesních plodů,
- f) měnit dochované přírodní prostředí v rozporu s bližšími podmínkami ochrany přírodní rezervace.

(2) Výkon práva myslivosti a rybařství může příslušný orgán omezit, pokud tento výkon je v rozporu s podmínkami ochrany území přírodní rezervace.

NATURA 2000

HLAVA PRVNÍ

POSTUP PŘI VYTVÁŘENÍ SOUSTAVY NATURA 2000 A JEJÍ OCHRANA

Oddíl první

Evropsky významné lokality

§ 45a

Vytvoření národního seznamu

(1) Jako evropsky významné lokality budou do národního seznamu zařazeny ty lokality, které v biogeografické oblasti nebo oblastech, k nimž náleží, významně přispívají

a) k udržení nebo obnově příznivého stavu alespoň jednoho typu evropských stanovišť nebo alespoň jednoho evropsky významného druhu z hlediska jejich ochrany, nebo

b) k udržení biologické rozmanitosti biogeografické oblasti. U druhů živočichů vyskytujících se v rozsáhlých areálech evropsky významné lokality odpovídají vybraným místům v přirozeném areálu rozšíření těchto druhů, jež se vyznačují fyzikálními a biologickými faktory nezbytnými pro jejich život a rozmnožování.

(2) Lokality, které budou zařazeny do národního seznamu, stanoví vláda nařízením, kde stanoví hranice biogeografických oblastí na území České republiky a pro každou z nich uvede zejména:

a) název lokality, její zeměpisnou polohu včetně mapy lokality a její rozlohu,

b) které typy evropských stanovišť a které evropsky významné druhy, vyžadující územní ochranu, se na lokalitě přirozeně vyskytují a

c) v jaké kategorii podle § 14 včetně ochranných pásem bude navrženo lokalitu po zařazení do evropského seznamu vyhlásit, pokud nebude chráněna smluvně podle § 39. Národní seznam odlišuje lokality s výskytem prioritních typů přírodních stanovišť a prioritních druhů.

(3) Ministerstvo životního prostředí předloží národní seznam spolu s dalšími požadovanými informacemi o každé lokalitě Komisi.

(4) Lokality, které byly zařazeny do evropského seznamu, a sporné lokality oznámí Ministerstvo životního prostředí ve Sbírce zákonů formou sdělení.

§ 45c

Ochrana evropsky významných lokalit

(1) Orgán ochrany přírody, který je příslušný k vyhlášení zvláště chráněného území v kategorii uvedené pro danou evropsky významnou lokalitu v národním seznamu, do 30 dnů ode dne oznámení o zařazení evropsky významné lokality do evropského seznamu ve Sbírce zákonů (§ 45a odst. 4), pokud nejde o lokality, jež jsou součástí již vyhlášených zvláště chráněných území, upozorní vlastníky pozemků v těchto lokalitách prostřednictvím orgánů obce, zpravidla formou veřejné vyhlášky, že jejich ochrana na dotčeném pozemku v případě, že to § 39 připouští, může být zajištěna smluvně.

(2) Pokud vlastník ve lhůtě 60 dnů ode dne doručení upozornění podle odstavce 1 neučiní žádný písemný úkon směřující k uzavření smlouvy, nebo na základě tohoto úkonu nedojde ve lhůtě jednoho roku k uzavření smlouvy podle § 39, bude evropsky významná lokalita vyhlášena jako zvláště chráněné území v kategorii ochrany stanovené národním seznamem, a to postupem stanoveným tímto zákonem pro vyhlášení zvláště chráněného území příslušné kategorie. Odlišnou kategorii zvláště chráněného území může v odůvodněných případech výjimečně podle povahy evropsky významné lokality stanovit Ministerstvo životního prostředí.

(3) Vyhlášení zvláště chráněných území podle odstavce 2 provedou příslušné orgány ochrany přírody nejpozději do 6 let od přijetí lokality do evropského seznamu. Při vymezení ochranných podmínek zvláště chráněného území se zohlední výsledky projednání s vlastníky a nájemci pozemků. O vypořádání připomínek z tohoto projednání vede orgán ochrany přírody správní řízení, jehož účastníkem jsou pouze ti vlastníci a nájemci, kteří připomínky vnesli. V zájmu hospodárnosti řízení lze správní řízení o připomínkách k těmto zvláště chráněnému území sloučit.

§ 45d

Pokud při vytváření návrhu národního seznamu podle § 45a přesáhnou evropsky významné lokality s výskytem jednoho nebo více typů prioritních přírodních stanovišť a prioritních druhů 5 % rozlohy území České republiky, Ministerstvo životního prostředí v souladu s právem Evropských společenství projedná s Komisí odpovídající návrh na redukované uplatnění kritérií pro výběr všech lokalit významných pro Společenství.

Oddíl druhý

§ 45e

Ptačí oblasti

- (1) Jako ptačí oblasti se vymezí území nejvhodnější pro ochranu z hlediska výskytu, stavu a početnosti populací těch druhů ptáků vyskytujících se na území České republiky a stanovených právními předpisy Evropských společenství, které stanoví vláda nařízením.
- (2) Ptačí oblasti vymezí vláda nařízením s cílem zajistit přežití druhů ptáků uvedených v odstavci 1 a rozmnožování v jejich areálu rozšíření, přičemž vezme v úvahu požadavky těchto druhů na ochranu; přitom může stanovit činnosti, ke kterým je třeba souhlas orgánu ochrany přírody, přičemž zohlední hospodářské požadavky, požadavky rekreace, sportu a rozvojové záměry dotčených obcí a krajů podle územně plánovací dokumentace; na území vojenských újezdů zohlední požadavky na zajištění obrany státu.
- (3) Vymezení ptačích oblastí podle odstavce 2 na území, které není dosud zvláště chráněno podle části třetí tohoto zákona, je možné pouze po projednání s dotčenými kraji a obcemi. O projednání se sepíše zápis s informací o způsobu vypořádání všech připomínek. Vypořádání bude respektovat požadavky právních předpisů Evropských společenství.
- (4) O způsobu hospodaření v ptačích oblastech je možno s vlastníkem nebo nájemcem pozemku uzavřít smlouvu. Pokud vlastníci nebo nájemci pozemků projeví písemně o uzavření takové smlouvy zájem, orgán ochrany přírody je s nimi povinen ve lhůtě 90 dnů zahájit o této smlouvě jednání. Orgán ochrany přírody smlouvu uzavře, pokud tato smlouva nebude v rozporu s právními předpisy Evropských společenství a tímto zákonem. Pokud smlouva na základě požadavků vlastníka nebo nájemce pozemku obsahuje ustanovení o provádění činností podmíněných souhlasem orgánu ochrany přírody podle odstavce 2, tento souhlas se pro danou činnost prováděnou vlastníkem nebo nájemcem pozemku nevyžaduje.
- (5) O případných sporech mezi orgánem ochrany přírody na straně jedné a ostatními subjekty uvedenými v odstavcích 3 a 4 na straně druhé, zejména z hlediska ochrany jejich práv ve vztahu k požadavkům právních předpisů Evropských společenství a ustanovení odstavců 3 a 4, rozhodne soud.
- (6) Ministerstvo životního prostředí v případě potřeby zajistí zpracování souhrnu doporučených opatření k zachování příznivého stavu populací těchto druhů z hlediska ochrany.
- (7) Způsob označení ptačích oblastí v terénu stanoví Ministerstvo životního prostředí prováděcím právním předpisem.

2. 4. Charakteristika ekotopu

Ekotop je abiotické prostředí biocenózy, má dvě složky a to je klimatyp, to je soubor činitelů klimatických v rámci ekotopu, a edafon (edatop), což je soubor činitelů půdních. Někdy bývá ještě jako samostatná složka vyčleněn hydrotop, jako soubor činitelů hydrických (Randuška, Vorel, Plíva, 1986).

2. 4. 1. Širší územní vztahy

Území ČR se dělí na dvě základní taxonomické jednotky - systémy (HERCYNISKÝ a ALPSKO-HIMALÁJSKÝ) a ty dále dělí na 4 subsystémy, 4 provincie, 10 subprovincií, 28 oblastí a 94 celků. Geomorfologické členění ČR (online verze).

Na základě tohoto členění spadá lokalita do

Systém:	Alpsko - himalájský
Subsystém:	Karpaty
Provincie:	Západní Karpaty
Subprovincie:	Vněkarpatská sníženina
Oblast:	Západní Vněkarpatská sníženina
Celek:	Moravská brána
Podcelek:	Oderská brána
Okrsek:	Oderská niva a Bartošovická pahorkatina.

Oderská niva je součástí pravobřežního inundačního území Odry. Průměrná nadmořská výška je 239 m.n.m. Nejvýraznější morfologický útvar je koryto Odry, které má zachováno přirozený nížinný tok střední velikosti s četnými meandry. V severní části jsou dva podkovovité útvary - bývalá ramena Odry a další terénní sníženiny. K antropogenním tvarům patří rybniční hráze a meliorační kanály.

Bartošovická pahorkatina zasahuje do území svým západním okrajem, to je částí terasové plošiny a terasovým svahem výrazně ohraničujícím okraj nivy. Svah je většinou velmi strmý. Vznikl akumulací činností pravostranných přítoků Odry, sedimentací glacialakustrinních, glaci-fluviálních uloženin a sprašových hlín a následnou boční erozí Odry, která znamenala jeho naříznutí. Terasový svah je pouze v malých úsecích přerušen údolními

přítoků Odry. Svah je dále modelován místně boční a hloubkovou erozí Odry, drobných toků, zpětnou erozí na pramenech, sesuvnými pohyby, dešťovým ronem a lidskými aktivitami.

2. 4. 2. Geologický původ

Na daném území se stýkají dvě odlišné geologické jednotky, Český masiv na severu okresu a Západní Karpaty v jižní části okresu. Lokalita spadá do Karpatské předhlubně Oderské brány, která vznikla ve spodním miocénu v důsledku násunu staršího příkrovu podslezské jednotky. Spodnobadenskou předhlubeň Oderské brány zčásti překryl přesun mladšího příkrovu podslezské jednotky Vnějších Západních Karpat. Spodnobadenské usazeniny karpatské předhlubně i horniny flyšových příkrovů Vnějších Západních Karpat však jen zřídka vystupují na povrch terénu. Většinou jsou překryty kvartérními sedimenty. Území prodělalo v kvartéru složitý vývoj, především vlivem dvojitého pevninského zalednění, které do Oderské brány proniklo z Ostravské pánve. Vznikla tak kvartérní akumulární oblast s pokryvem čtvrtohorních usazenin - jednak ledovcových z elsterského a sálského zalednění, jednak fluviálních a eolitických (sprašových hlín).

V široké Oderské nivě je spodní souvrství fluviálních šterků a písků svrchnopleistocenního až holocenního stáří překryto holocenním souvrstvím povodňových hlín. Místy se v nivě nacházejí hnilokaly a slatinné zeminy. V Oderské nivě jsou hojné antropogenní uložení.

2. 4. 3. Biogeografické členění

Území České republiky se dělí na základě biogeografického členění na 2 biogeografické provincie, 4 podprovincie a 90 bioregionů. (Culek, 1996)

Lokalita spadá na základě biogeografického členění České republiky do provincie střeoevropských listnatých lesů, polonská podprovincie, pooderský bioregion.

Pooderský bioregion se nachází ve střední části Slezska v ČR, zabírá centrální část geomorfologického celku Ostravská pánev a část Moravské brány. Bioregion pokračuje k severu Polska, kde leží jeho jádro. V České republice má bioregion plochu 192 km².

Bioregion je tvořen nivami řek Odry a přítoků: je typický nivní, 4. vegetačního stupně, se střeoevropskou vlhkou a mokřadní biotou. Biota bioregionu souvisí s Polonikem, z částí je ovlivněna splavenými karpatskými, méně hercynskými prvky. Netypické jsou výše

položené části, kde se ještě projevují vlivy Nízkojesenického bioregionu, niva je užší a není plně vyvinuta. Nereprezentativní částí je i nejspodnější úsek nivy Opavy, vzhledem k její malé šířce. V současnosti jsou zde hojně zastoupeny vlhké louky, rybníční soustavy a menší lužní lesy, zpravidla s hodnotnou biotou.

Reliéf je typicky nivní, je tvořen nivou s vzácně vyvinutými a zachovalými volnými meandry a starými rameny. Dále jsou zde zastoupeny nízké terasy se zamokřeným povrchem a systémy hrází mělkých rybníků.

Bioregion leží v mezofytiku, v části fytogeografického okresu 83. Ostravská pánev (nivy Odry a Olše) a v malé části fytogeografického podokresu 76a. Moravská brána vlastní (část nivy Odry). Relativní bohatství fauny je jednak důsledkem polohy bioregionu mezi hercynskou, polanskou a západokarpatskou podprovincií, jednak poměrně zchovalým přírodním prostředím oderské nivy, s četnými rybníky, mokřady a přirozeným říčním korytem. Tekoucí vody patří do pásma parmového, Odra do pásma cejnového. Flóra je víceméně uniformní s výraznou převahou druhů vodních a bažinatých stanovišť a ovlivněna četnými karpatskými migranty, např. kyčelnice žluťuchovitá (*Dentaria glandulosa*), hvězdnatcem čemeřicovitým (*Hacquetia epipactis*) a zapalice žluťuchovitá (*Isopyrum thalictroides*)

Až do nedávné minulosti byla niva pokryta souvislými pralesy, z části podhorského typu. Dnes bioregion nese stopy hospodářských lesnických zásahů, jako jsou novodobé výsadby hybridních topolů a dalších cizích dřevin - jasan americký (*Fraxinus americana*) a dub červený (*Quercus rubra*). V posledních letech se negativně projevují i důsledky intenzivního rybníkářského hospodaření, spojeno s značnou ruderalizací. Krajina má stále specifický hydrologický režim, je propojena soustavou rybníků, menších vodních toků, kanálů a slepých ramen. Ochrana přírody tohoto bioregionu nejvíce slouží CHKO Poodří. (Culek, 1996)

2. 4. 4. Přírodní lesní oblast

Přírodní lesní oblasti (dále jen PLO) jsou širší rámce přírodního prostředí, které jsou často výrazné geologickým podkladem, nadmořskou výškou. Bylo vyčleněno 41 PLO, které lze sdružovat do větších celků. PLO vznikly z toho důvodu, aby byla možnost v rámci jedné oblasti při zpracování typologického průzkumu koordinovat vytváření lesních typů a typologické zpracování lesních závodů. Jednotlivé oblasti se liší někdy i vývojem krajiny

během historických dob - je to např. lesnatost, převaha hlavní dřeviny, způsob a intenzita hospodaření apod. (Průša, 2001)

Studovaná lokalita se nachází v PLO 39 - Podbeskydská pahorkatina (0,87%)

Podbeskydská pahorkatina je poměrně malá PLO (211 km²) s nízkou lesnatostí; zaujímá vlastní pahorkatinu, oderskou část Moravské brány s Ostravskou pánev. Geologický podklad tvoří méně odolné souvrství jalovcových hornin. Převládají plošiny, široká údolí a údolní niva. Rozsáhlejší sníženina Ostravské pánve má různě mocnou pokrývku třetihorních a čtvrtohorních usazenin nad karbonskými vrstvami se slojemi černého uhlí. Klimatický okrsek je mírně teplý, vlhký až velmi vlhký, pahorkatinný až rovinný. Z lesních vegetačních stupňů výrazně převládá LVS dubobukový (73 %) a značně se uplatňuje živná řada (45 %). Pro poměrně pestré přírodní podmínky je i dosti bohatá škála lesních typů. Vedle převládajících buků a dubů, méně jedle, se v přirozené skladbě uplatňovaly v dosti značné příměsi téměř všechny listnaté dřeviny. Les je tu velmi rozdroben do malých komplexů a izolovaných lesíků.

2. 4. 5. Klimatické poměry

Lokalita spadá do mírně teplé klimatické oblasti MT3, okrsek B6 - mírně teplý, vlhký s mírnou zimou (Quitt, 1971). Klimatická oblast MP3 je charakteristická těmito hodnotami :

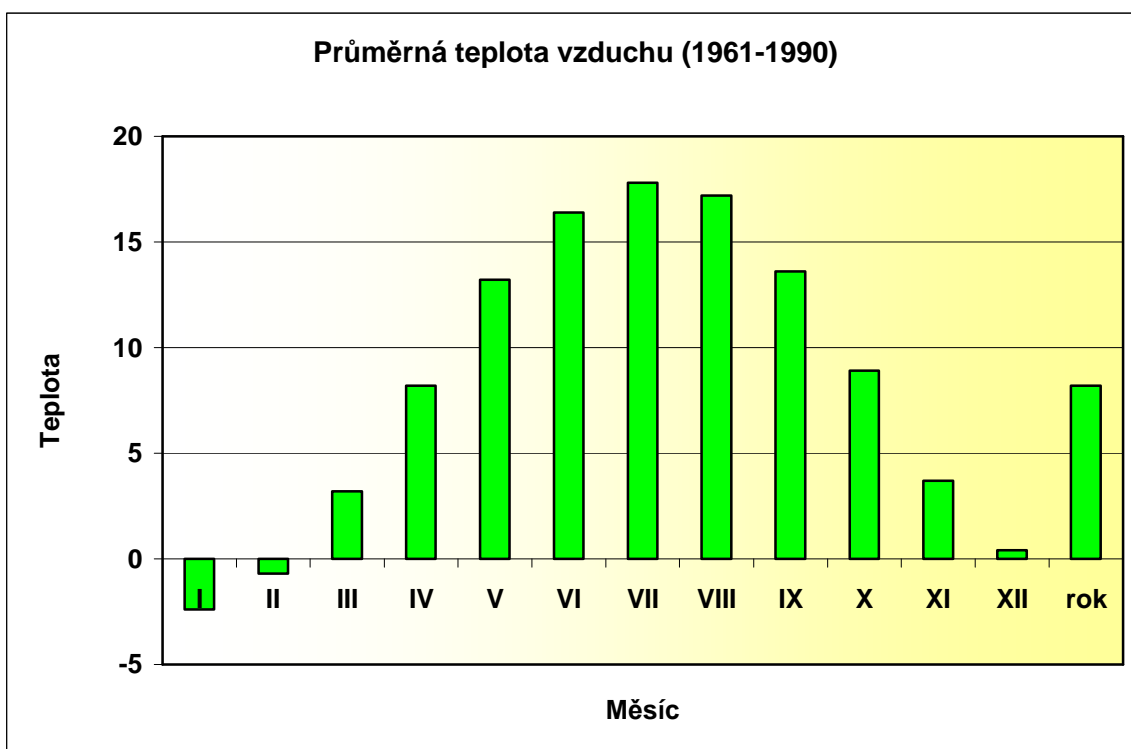
Počet letních dnů	20 – 30
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C a více	120 – 140
Počet mrazových dnů	130 – 160
Počet ledových dnů	40 – 50
Průměrná teplota v lednu (°C)	- 3 až –4
Průměrná teplota v červenci (°C)	16 – 17
Průměrná teplota v dubnu (°C)	6 – 7
Průměrná teplota v říjnu (°C)	6 – 7
Průměrné teploty vegetačního období (°C)	14 - 16
Průměrná roční teplota (°C)	7 - 8,5
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	110 – 120
Srážkový úhrn ve vegetačním období (mm)	250 – 300
Srážkový úhrn v zimním období (mm)	250 – 300
Průměrné srážky vegetačního období (mm)	400 – 500
Průměrná celková výška sněhu spadlého za rok (cm)	75 - 100
Průměrné roční srážky (mm)	600 – 800
Průměrný úhrnný roční výpar (mm)	450 - 500
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	60 – 100

Počet dnů zamračených	120 – 150
Počet dnů jasných	40 - 50
Délka vegetační doby (den)	140 – 160
Roční průměrná oblačnost (%)	60

Průměrné teploty vzduchu (T ve °C) a úhrn srážek (S v mm) v jednotlivých měsících a za rok v období 1961–1990. Údaje jsem získal z Českého hydrometeorologického ústavu pro stanici Mošnov, která leží necelých 10 km od obce Bartošovice. Nadmořská výška je 253 m. n.m.

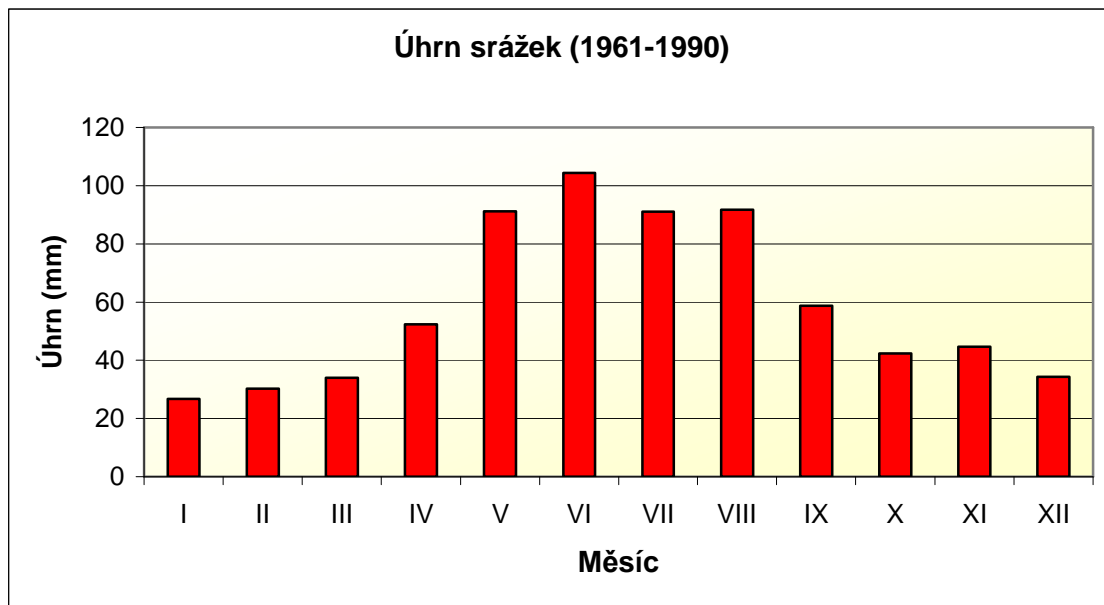
Měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
T	-2,4	-0,7	3,2	8,2	13,2	16,4	17,8	17,2	13,6	8,9	3,7	0,4	8,2

Graf č. 2: Průměrná teplota vzduchu v letech 1961 - 1990



Měsíc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	rok
S	26,7	30,2	34	52,4	91,2	104,4	91,1	91,8	58,8	42,3	44,6	34,3	701,8

Graf č. 3: Úhrn srážek v letech 1961- 1990



Langův dešťový faktor (Svoboda et Žalud, 2001)

$$f = R/ t$$

R...průměrný roční srážkový úhrn v mm

t...průměrná roční teplota v °C

$$f = 701,8/ 8,2 = \mathbf{85,6} \quad \text{humidní oblast}$$

Faktor f	oblast
pod 40	aridní
40 – 60	semiaridní
60 - 100	humidní
nad 100	perhumidní

Podle této charakteristiky patří lokalita do humidní oblasti.

Minářova vláhová jistota

$$\alpha = \frac{H_{SR} - H_S}{T}$$

$$\alpha = \frac{701,8 - 456}{8,2} = 29,98$$

H_{SR} - roční úhrn srážek [mm]

H_S - hranice podnebí polních kultur dle Gregora

$$S' = 30 \cdot (T + 7)$$

$$S' = 456$$

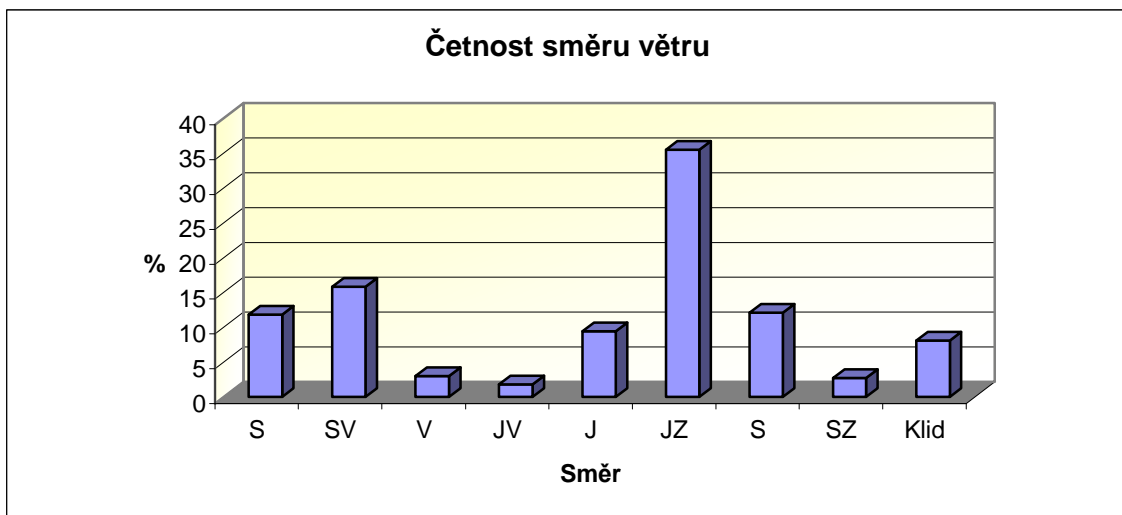
T – průměrná roční teplota [°C]

Podle této charakteristiky je oblast silně vlhká až nejvlhčí s pravděpodobností výskytu suchých let 0 – 5 %.

Četnost směrů větru v % (Mošnov)

S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	klid
11,8	15,8	3,0	1,8	9,4	35,5	12,1	2,7	8,1

Graf č. 4: Četnost směru větru ve stanici Mošnov



Větrná růžice je vyobrazena v příloze č. 11.

2. 4. 6. Hydrologické poměry

Lokalita spadá do povodí řeky Odry. Řeka Odra vzniká spojením tří pramenných potoků, vytékajících z Oderských vrchů. Teče zprvu na severovýchod, před ústím Budišovky se stáčí k jihovýchodu a pod Jeseníkem nad Odrou se znovu stáčí na severovýchod. U Bohumína opouští naše území a dále teče přes 800 km Polskem až do Baltického moře. Plocha povodí na našem území měří 4 720 km², délka sjízdného úseku je 98 km.

Na horním toku je řečiště 6 – 8 m široké, značně kamenité. Řeka často meandruje v lukách mezi skalami. Od Heřmáněk teče hlubokým lučinatým údolím, lemovaným lesy. Často se objevují hrázky, peřeje a padlé stromy. Pod Odrami se údolí rozevírá, řeka teče plochou krajinou a silně meandruje. U Ostravy je již tok značně znečištěn.

Horní část povodí Odry ležící na území naší republiky tvoří pouhé 4 % z jeho celkové plochy, odvádí však z našeho území 10 % objemu vody. Na Odře nejsou vybudována žádná hydrotechnická zařízení, která by regulovala průtoky. Řeka má proto zachován hydrologický přirozený charakter a také navazující Oderská niva má původní režim sezónního kolísání podzemních a povrchových vod v závislosti na srážkách. Díky svému přirozenému charakteru mění řeka každým rokem svůj tvar. Dochází k neustálé tvorbě tůní a mrtvých ramen. Retenční schopnost údolní nivy Odry se v plné míře projevila při povodních v roce 1997. Jen území CHKO zachytilo více než 89 miliónů m³ vody.

Vodní stav během roku značně kolísá (0,27 m³/s- 69 m³/s) s maximy v březnu až dubnu a v červenci. Průměrná průtoční hodnota v Bartošovicích je 7,05 m³/s. Během vodních maxim dochází obvykle 1 - 3 krát za rok k rozlivům do okolí, které mají pro okolní krajinu velký význam. K přírodně mimořádně hodnotným mokřadním ekosystémům patří trvalé a periodické (vysýchavé) tůně v lužních lesích a loukách. Svým množstvím, řádově stovky lokalit, a pestrostí stanovištních podmínek, ať už se jedná o plošnou velikost, hloubku, periodicitu zaplavování, umístění atd., se Poodří řadí k ojedinělým územím. Jedná se o všeobecně mizející typ biotopu, na který jsou díky svým specifickým podmínkám vázány některé ohrožené druhy rostlin a živočichů. Podmínkou pro jejich existenci je zachování přirozeného režimu záplav.

Územím protéká drobný vodní tok Liščí potok, do kterého ústí množství drobných pravostranných přítoků z pramenišť v terase. V nivě ústí zleva do Liščího potoku 2 přítoky: upravený drobný vodní tok Kunínská stružka a rozvětvený protékaný meliorační kanál bez pravidelného průtoku. Podél severní hranice ovocného sadu protéká zahlobeným upraveným

korytem občas vysychající bezejmenný drobný tok, který ústí do Horního Bartošovického rybníka.

Součástí přírodní rezervace je Horní Bartošovický rybník o rozloze 46,06 ha a část Dolního Bartošovického rybníka o rozloze 4,51 ha. Horní Bartošovický rybník se napouští zpětnou vodou z Odry přes ústí Liščího potoka a vypouští se do Dolního Bartošovického rybníka. Při nízké hladině v Odře je vodní dotace horního rybníka pouze z Liščího potoka a z pramenných mokřadů nad rybníkem. Prameniště nad Horním Bartošovickým rybníkem vytvářejí pod terasou mokřady, oddělené od rybníka jeho boční hrází. Někde se nacházejí i periodické tůně.

2. 4. 7. Půdní poměry

Geologické podloží je tvořeno převážně fluviálními pleistocenními písiky a štěrkopísiky. Na lokalitě se značně projevuje vysoká hladina spodní vody.

Podle taxonomické klasifikace půd České republiky jsem určil půdní typy (Němeček, 2001)

1. Glej akvický (GLq)
2. Pseudoglej glejový (PGq)

Glej vzniká v místech, kde je půda většinu roku pod stálým vlivem vysoké hladiny podzemní vody. Vlivem nadbytku vody v půdě se zpomalují oxidační procesy, což může vyvolat hromadění organických látek v půdě a hromadění nadložního humusu, příp. jeho rašelinění. Redukční procesy jsou rozvíjeny mikroorganismy, které při dýchání odebírají kyslík z minerálních látek schopných redukce (sloučeniny Fe, Mn, S). Ionty dvojmocného železa mohou vytvářet s hliníkem a kyselinou křemičitou druhotné alumosilikáty zelené barvy. S fosforem vytvářejí modře zbarvený fosfát, se sírou šedočerný siřník. (Průša, 2001)

Pseudoglej je charakterizován výskytem výrazného mramorovaného, redoximorfního diagnostického horizontu. Pseudogleje jsou půdami eubazickými až mesobazickými v horizontu Bm, se zvýšeným zastoupením amorfního FeO. Nalézáme je v rovinatých částech

reliéfu humidně oblastí. Jsou to půdy s udickým – periodicky akvickým vodním režimem (Němeček, 2001)

Z forem nadložního humusu jsem zde určil mul a moder.

Mul vzniká za velmi příznivých podmínek pro rozklad a transformaci organických zbytků. Tvoří se pod listnatými nebo smíšenými porosty, hlavně v mírném až teplém klimatu, na půdách dobře zásobených živinami, propustných, na povrchu čerstvě vlhkých až vlhkých, někdy i přechodně zamokřených. Důsledkem velmi intenzivní činnosti zoedafonu, bakterií a aktinomycét je rychlý rozklad organické hmoty. (Němeček, 2001)

Moder zaujímá přechodné postavení mezi morem a mulem. Mulu je podobný vyšší aktivitou půdní fauny a dominantní zoogenní dekompozicí v horizontu drti Fz. Moder vzniká v příznivějších klimatických a půdních podmínkách, než je tomu u moru, a to jak pod jehličnatými, tak pod listnatými porosty. (Němeček, 2001)

2. 5. Biota

Z hlediska regionálně fytogeografického členění České republiky je území CHKO Poodří součástí

Fytogeografické oblasti: Mesophyticum

Fytogeografického obvodu: Karpatské mezofytikum,

Fytogeografického okresu: 76. Moravská brána a 83. Ostravská pánev

Podokresu: Moravská brána vlastní

2. 5. 1. Natura 2000

CHKO Poodří patří do projektu Natura 2000. Natura 2000 je soustava chráněných území, které vytvářejí na svém území podle jednotných principů všechny státy Evropské unie. Cílem této soustavy je zabezpečit ochranu těch druhů živočichů, rostlin a typů přírodních stanovišť, které jsou z evropského pohledu nejcennější, nejvíce ohrožené, vzácné či omezené svým výskytem jen na určitou oblast (endemické). Vytvoření soustavy Natura 2000 ukládají

dva nejdůležitější právní předpisy EU na ochranu přírody: směrnice 79/409/EHS o ochraně volně žijících ptáků („směrnice o ptácích“) a směrnice 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin („směrnice o stanovištích“). Směrnice ve svých přílohách vyjmenovávají, pro které druhy rostlin, živočichů a typy přírodních stanovišť mají být lokality soustavy Natura 2000 vymezeny. Požadavky obou směrnic byly začleněny do zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění zákona č. 218/2004 Sb. Podle směrnice o ptácích jsou vyhlašovány ptačí oblasti - PO (v originále Special Protection Areas – SPA) a podle směrnice o stanovištích evropsky významné lokality – EVL (v originále Sites of Community Importance - SCI). Společně tvoří tyto dva typy lokalit soustavu Natura 2000.

Lokality soustavy Natura 2000 nemají být pouze rezervacemi s přísnou ochranou, kde je vyloučeno hospodaření či dokonce jakýkoliv lidský zásah. Často jsou to naopak území, kde se díky tradičnímu a citlivému hospodaření dochovala cenná společenstva nebo vzácný rostlinný či živočišný druh. Takový způsob hospodaření se stává důležitým nástrojem ochrany. V lokalitách soustavy Natura 2000 jsou tedy zakázány jen takové činnosti, které mají negativní vliv na výskyt předmětů ochrany. Proto také veškeré plány a projekty, které nějakým způsobem mohou významně ovlivnit evropsky významné lokality nebo ptačí oblasti, podléhají samostatnému posuzování vlivů projektů z hlediska zachování předmětu ochrany.

Mozaika společenstev vodních toků, lužních lesů, luk, rybníků, trvalých i periodických tůň a močálů vytváří velmi příznivé podmínky pro trvalou existenci celé řady chráněných a ohrožených druhů rostlin, mj. *Salvinia natans*, vyskytující se u nás pouze na severní Moravě, má v tomto území nejpočetnější populace. Stejně početné populace má i *Trapa natans*. Častým druhem s pěknými populacemi je na rybníčních soustavách Bartošovic, Studénky i Polanky nad Odrou *Caulinia minor*. Význam lokality podtrhuje též výskyt *Elatine alsinastrum* (SCHKO Poodří vytváří příznivé podmínky pro existenci pravidelným letněním rybníků). Z kriticky ohrožených rostlin se dále vyskytuje například *Nymphoides peltata*. Mezi silně ohrožené pak patří například *Ceratophyllum submersum*, *Nymphaea candida*, *Orchis mascula* a dále *Epipactis albensis*, druh rostoucí na četných lokalitách. K vzácnějším rostlinám náleží rovněž např. *Cornus australis*, *Potamogeton trichoides*, *Scirpus radicans* či *Valeriana simplicifolia*. Velmi významné je území Poodří i z hlediska zoologického. Unikátní přirozený hydrologický režim řeky Odry ovlivňuje na něj vázaná mokřadní společenstva s výskytem četných druhů obratlovců i bezobratlých. Vysoce rozmanitá jsou

společenstva periodických i neperiodických tůní a mrtvých ramen. Na podmáčených loukách zůstala zachována pestrá společenstva *Lepidopter* s významnými druhy *Lycaena dispar* a *Maculinea nausithous* a zástupci rovnokřídlých (*Orthoptera*) např. *Stetophyma grossum*, které představují významné bioindikátory vyváženosti lučních společenstev. Vysoce diverzifikované dutinové druhy *Nyctalus leisleri*, *Eptesicus serotinus* a *Pipistrellus nathusii* jsou vázány na lužní lesy s přirozenou druhovou dřevinnou skladbou, které se dochovaly v Poodří v několika ucelených fragmentech. Různověká rozptýlená zeleň, solitérní stromy a doprovodné břehové porosty nabízejí pestrá stanoviště pro dutinové druhy bezobratlých – *Osmoderma eremita* nebo *Lucanus servus*. Velmi cennými biotopy jsou bezesporu desítky rybníků o celkové výměře 700 ha, které představují významné hnízdiště pro druh *Circus aeruginosus* a tahové shromaždiště pro vodní ptactvo během jarních a podzimních migrací. V tomto období se zdržují na vodních plochách až tisíce jedinců druhů *Larus ridibundus*, *Anas platyrhynchos* nebo *Fulica atra*. V současné vysoce civilizované a antropogenně pozměněné krajině vykazuje Poodří vysokou relativní zachovalost přírodních aluviálních ekosystémů s refugiem pro řadu vzácných a ohrožených druhů živočichů a rostlin. Území p-SCI Poodří téměř celé spadá do CHKO Poodří a většina jeho plochy se také překrývá s mezinárodně významným mokřadem Poodří chráněným od roku 1993 Ramsarskou úmluvou. V územních systémech ekologické stability je část p-SCI součástí nadregionálního biocentra Oderská niva a dále také nadregionálního biokoridoru. V rámci Natury 2000 je většina plochy p-SCI Poodří současně též Ptačí oblastí Poodří (www.natura2000.cz).

2. 5. 2. Fauna

Druhy chráněné v rámci navrhované oblasti ochrany ptactva SPA:

- druhy podle přílohy I směrnice Rady 79/409/EEC o ochraně volně žijících ptáků: bukač velký (*Botaurus stellaris*), moták pochop (*Circus aeruginosus*), ledňáček říční (*Alcedo atthis*)
- druhy podle článku 4.2. směrnice Rady 79/409/EEC: kopřivka obecná (*Anas strepera*)

Další zvláště chráněné druhy ptáků:

- kriticky ohrožené: bukaček malý (*Ixobrychus minutus*), chřástal malý (*Porzana parva*)
- silně ohrožené: čírka modrá (*Anas querquedula*), hohol severní (*Budephala clangula*), chřástal kropenatý (*Porzana porzana*), chřástal polní (*Crex crex*), chřástal vodní (*Rallus aquaticus*), křepelka polní (*Coturnix coturnix*), kvakoš noční (*Nycticorax nycticorax*), lžičák pestrý (*Anas clypeata*), potápka rudokrká (*Podiceps griseigena*),

rákosník velký (*Acrocephalus arundinaceus*), včelojed lesní (*Pernis apivorus*), volavka bílá (*Egretta alba*), zrzohlávka rudozobá (*Netta rufina*), žluva hajní (*Oriolus oriolus*)

- ohrožené: bramborníček černohlavý (*Saxicola torquata*), břehule říční (*Riparia riparia*), čírka obecná (*Anas crecca*), koroptev polní (*Perdix perdix*), lejsek šedý (*Muscicapa striata*), moudivláček lužní (*Remiz pendulinus*), potápka černokrká (*Podiceps nigricollis*), potápka malá (*Tachybaptus ruficollis*), potápka roháč (*Podiceps cristatus*), strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*), ťuhýk obecný (*Lanius collurio*)

Obojživelníci a plazi

- Bartošovický luh je součástí navržené oblasti SAC pro druhy přílohy 2 směrnice rady 92/43/EHS o ochraně volně žijících živočichů: čolka velkého (*Triturus cristatus*) a kuňku obecnou (*Bombina bombina*)
- kriticky ohrožené druhy: blatnice skvrnitá (*Pelobates fuscus*), skokan skřehotavý (*Rana ridibunda*)
- silně ohrožené druhy: čolek obecný (*Triturus vulgaris*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), skokan ostronosý (*Rana arvalis*), skokan štíhlý (*Rana dalmatina*), skokan zelený (*Rana esculenta*)
- ohrožené: ropucha zelená (*Bufo viridis*), ropucha obecná (*Bufo bufo*)
- silně ohrožené druhy plazů: ještěrka obecná (*Lacerta agilis*), slepýš křehký (*Anguis fragilis*)

Ryby

- silně ohrožená ouklejka pruhovaná (*Alburnoides bipunctatus*), hořavka duhová (*Rhodeus sericeus*)

Bezobratlí

- měkkýši: druh podle přílohy II směrnice rady 92/43/EEC velevrub tupý (*Unio crassus*), kriticky ohrožený velevrub malířský (*Unio pictorum*)
- korýši: kriticky ohrožená žábřonožka sněžní (*Siphonophanes Grubii*)
- hmyz
- druhy podle přílohy II směrnice rady 92/43/EEC, pro které je zde navrhovaná oblast ochrany SAC: modrásek bahenní (*Maculinea nausithous*), ohniváček černočarý (*Lyceana dispar*), silně ohrožený páchník hnědý (*Osmoderma eremita*)
- druhy ohrožené: batolec duhový (*Apatura iris*), otakárek fenyklový (*Papilio machaon*),
- další vzácné druhy: saranče tlustá (*Stetophyma grossum*) (Sovíková, 2004)

2. 5. 3. Flóra

Zvláště chráněné druhy podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.

- kriticky ohrožené: nepukalka plovoucí (*Salvinia natans*)
- silně ohrožené: krušík polabský (*Epipactis albensis*)
- ohrožené: kapradiník bažinný (*Thelypteris palustris*), sněženka předjarní (*Galanthus nivalis*), žebratka bahenní (*Hottonia palustris*)

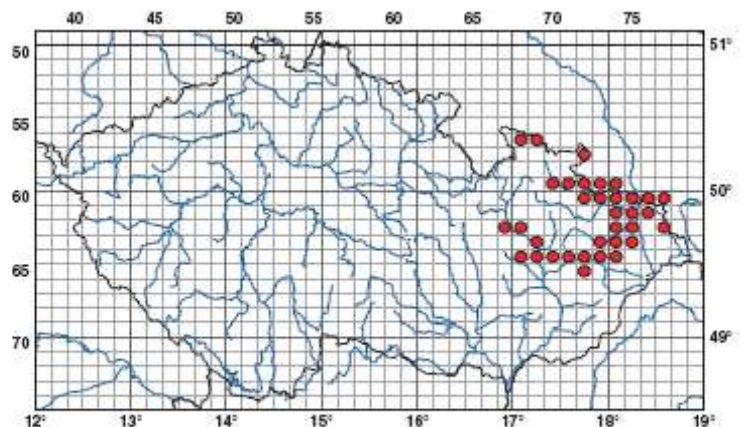
Ohrožené druhy podle Černého a červeného seznamu:

- C2: kozlík celolistý (*Valeriana simplicifolia*), rdest ostrolistý (*Potamogeton acutifolius*), topol černý (*Populus nigra*), záraza devětsilová (*Orobancha flava*)
- C3: blatěnka vodní (*Limosella aquatica*), kyčelnice žlaznatá (*Dentaria glandulosa*), lakušník vláskolistý (*Batrachium trichophyllum*), lýkovec jedovatý (*Daphne mezereum*), ptačinec bahenní (*Stallaria palustris*), žluťucha lesklá (*Thalictrum lucidum*)
- C4 a: bradáček vejčitý (*Listera ovata*), bublinatka jižní (*Utricularia australis*), hvězdnatec čemeřicový (*Hacquetia epipactis*), lakušník okrouhlý (*Batrachium circinatum*), ostřice Buekova (*Carex buekii*), ostřice nedošáchor (*Carex pseudocyperus*), ostřice Otrubova (*Carex otruba*), ostřice pobřežní (*Carex riparia*), potočník vzpřímený (*Berula erecta*), šejdračka bahenní (*Zanichellia palustris*), zapalice žluťuchovitá (*Isopyrum thalictroides*) (Sovíková, 2004)

2. 5. 4. Mapování biotopů dle katalogu biotopů ČR

Z hlediska katalogu biotopů ČR odpovídá vegetace (lesní část) PR Bartošovický luh: V terase polanské dubohabřiny s přechodem ke karpatským dubohabřinám. Pod terasou údolní jasanovo-olšové luhy.

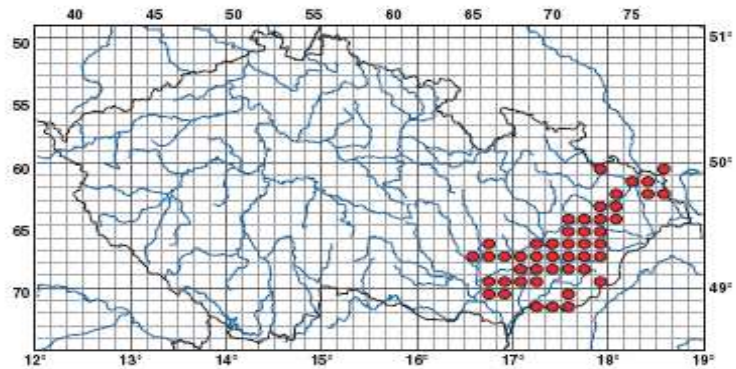
Polanské dubohabřiny: lesy s převahou habru obecného (*Carpinus betulus*), lípy srdčité (*Tilia cordata*), dubu letního (*Quercus robur*) nebo dubu zimního (*Quercus petraea*). V keřovém patru se vyskytují nižší jedinci dřevin stromového patra a



Rozšíření polonských dubohabřin.

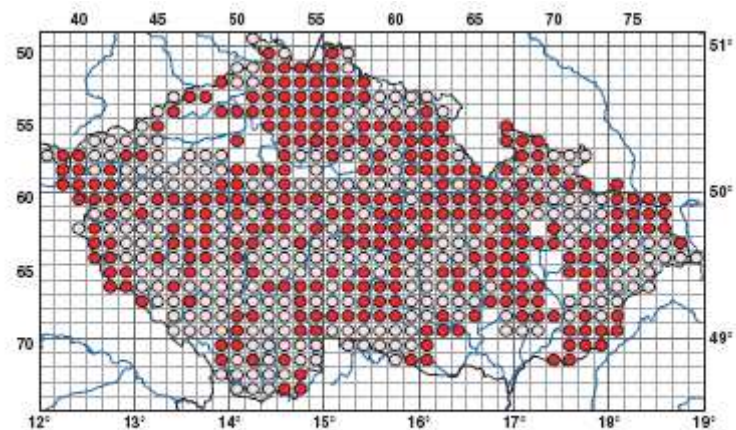
dále např. *Corylus avellana* a *Frangula alnus*. V bylinném patře rostou běžné druhy mezofilních listnatých lesů např. *Asarum europaeum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Campanula trachelium*.

Karpatské dubohabřiny:
 Lesy s převahou habru obecného (*Carpinus betulus*) nebo dubu zimního (*Quercus petraea*) a místy s příměsí buku lesného (*Fagus sylvatica*) jako podúrovňové dřeviny. V bylinném patře výrazně dominuje ostřice chlupatá (*Carex pilosa*) a diagnosticky významný je též výskyt několika dalších druhů vázaných v ČR převážně na karpatskou oblast (např. *Euphorbia amygdaloides*, *Galium schultesii*). Dále se vyskytují hájové druhy *Carex digitata*, *Fragaria vesca*, *Galium odoratum* aj.



Rozšíření karpatských dubohabřin. Na mapě nejsou zaznamenány přechodné porosty k hercynským dubohabřinám v oblasti Českého masívu.

Údolní jasanovo - olšové luhy: třípatrové až čtyřpatrové porosty tvořené dominantní olší lepkavou (*Alnus glutinosa*) nebo jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*) a příměsí dalších listnáčů (*Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Prunus padus*, v nižších polohách též *Quercus robur* a *Tilia cordata*), případně jehličnanů (*Picea abies*) na dočasně zbahnělých půdách. Keřové patro je často husté a druhově bohaté, s převahou zmlazených dřevin stromového patra. V nižších nadmořských výškách se vyskytují též *Corpus sanguinea*, *Eonymus europaea*, výše *Salix caprea*. V nižších polohách je slabě vyvinutý jarní aspekt s *Ficaria bulbifera*, případně s *Anemona nemorosa* (Chytrý, 2001).



Doložené a předpokládané rozšíření údolních jasanovo-olšových luhů.

2. 5. 5. Významné druhy dřevin lužních lesů

V tvrdém luhu roste nejčastěji dub letní (*Quercus robur*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), jilm vaz (*Ulmus laevis*), habr obecný (*Carpinus betulus*) a lípa srdčitá (*Tilia cordata*).

Dub letní (*Quercus robur*) - patří k nejmohutnějším dřevinám a dožívá se několika set let. Na starších kmenech nalezneme hrubě rozpukanou borku. Typické jsou laločnaté, tuhé listy s krátkými řapíky a srdčitou bází. Všude na kmeni se tvoří snadno výmladky, hlavně za zvýšeného přístupu světla. Květy jsou odděleného pohlaví, ze samičích se po opylení vyvíjejí plody - nažky. Semeno, nazýváme žalud, je uloženo spodní části v miskovité, tenkostěnné číšce. Plodenství je dlouze stopkaté. Také u dubu v požadavcích na vláhu musíme rozlišovat dva ekotypy. Běžně rozšířený ekotyp, který je zejména v lužních lesích, má značné nároky na vláhu, snáší i jarní záplavy. Druhý ekotyp se vyznačuje schopností růst na mělkých, v létě vysychavých půdách. Je to dřevina náročná na půdu a roste nejlépe na hlubokých, hlinitých půdách, odolává do jisté míry i zasolení.

Jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) - je nápadný vstřícnými černými pupeny. Lichožpeřené listy jsou rozmístěny převážně jen po obvodu koruny. Lístky jsou podlouhlé až podlouhle vejčité, pilovité. Na podzim se listy nebarví a opadávají zelené. Jasan ztepilý kvete každoročně, latnatá květenství rozkvétají před rašením listů. Křídlaté nažky jsou úzce podlouhlé, na bázi zaokrouhlené, semenné pouzdro je kratší než polovina nažky. Rozlišujeme obvykle tři ekotypy jasanu - lužní, horský a vápencový. Nároky na vláhu se u jednotlivých ekotypů podstatně různí. Lužní a horský jasan vyžaduje dostatek vláhy po celý rok. Stagnující vodu jasan ztepilý nesnáší.

Jilm vaz (*Ulmus laevis*) - byl dříve podstatnou součástí lužních lesů. Jilm vaz mívá kmen často svalovitý s bobulovitými výrůstky a četnými výmladky. Na bázi kmene se tvoří nápadně zploštělé, deskovité kořenové náběhy. Šupiny pupenů jsou dvoubarevné, světlé a tmavě hnědé, na rozdíl od jilmu habrolistého má pupeny ostře zašpičatělé. Střídavé listy jsou vejčité až obvejčité, na bázi výrazně asymetrické, na spodní straně hustě měkce chlupaté. Na podzim se listy barví slabě do žluta. Kvete zjara později než ostatní domácí jilm, květy ve svazečcích jsou převislé, na dlouhých stopkách, které se za plodu ještě prodlužují. Plodem jsou okřídlené

nažky, na okraji hustě brvitě. Vaz je dřevina snášejší zástin, zvláště v mládí. V požadavcích na vláhu má vaz velké rozpětí. Roste sice v lužních lesích s vysoko položenou hladinou spodní vody a snáší dlouho trávající záplavy, ale vydrží i tam, kde hladina v létě poklesne, půda vysychá, ztverdne a popraská.

Habr obecný (*Carpinus betulus*) - habr poznáme podle nápadně hladké, šedé mramorované borky na svalovitém kmeni. Jinak menší strom může v luhu dosahovat úctyhodných rozměrů. Jednoduché, na okraji dvakrát pilovité listy se na podzim vybarvují do žluta. Habr snese zástin, a proto vydrží růst v druhém patru doubrav. V našich lesích je považován za podřadnou dřevinu. Dřevo je sice pevné a tvrdé, ale málo trvanlivé.

Lípa srdčitá (*Tilia cordata*) - patří mezi stín snášejší dřeviny našich lesů. Vyskytuje se proto typicky ve spodních patrech smíšených porostů, často i jen v křovité formě zkousávána zvěří. Má rezavě zbarvené chomáče chlupů v paždí žilek na rubu listů. Květenství má více květů, plody jsou tenkostěnné a bez žeber.

V měkkém luhu se dominantně uplatňují vrby, topoly a olše, kterým nevadí dlouhodobé záplavy. Jsou to dřeviny s měkkým dřevem, odtud název měkký luh.

Vrby (*Salix*) - Nejvýznamnějším druhem nížinného luhu je **vrba bílá** (*Salix alba*), strom s rovným kmenem a metlovitou, vysoko nasazenou korunou. Dorůstá výšek přes 30 m a dožívá se 80 - 100 let. Větve jsou tenké, ohebné a odstávající v ostrém úhlu. Druh vyniká výmladností kdekoliv na kmeni a na pařezu, snadno tvoří přídatné kořeny. Kořenový systém je rozvinut daleko od kmene a dřevinu upevňuje i v rozbředlém půdním materiálu. Drobná ochmýřená semena vítr snadno zavane do velkých vzdáleností, za vhodných podmínek vyklíčí během půl dne. Světломilná dřevina snáší jen slabý boční zástin. Roste velmi rychle.

Vrba křehká (*Salix fragilis*) s křivým kmenem a rozkladitou korunou. Je-li vysazena v nížinách, vyrostе ve statný strom, vždy je však menší než vrba bílá. Prýty se v místech větvení snadno odlomí. Je to silně světломilná dřevina, nesnášejší ani slabý boční zástin. Hůř snáší stojatou vodu a s tím spojené špatné provzdušnění půdního profilu. Je skromná v nárocích na půdu.

Olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) - typickým stromem mokřadů a břehů toků. Strom s průběžným kmenem a kuželovitou korunou s pravidelným větvením rovnoměrně odstávajících větví. Kořenový systém velmi závisí na výšce hladiny spodní vody. Na drobných postranních kořenech se tvoří typické bakteriální hlízy, umožňující olši přijímat vzdušný kyslík. Květy jsou uspořádány v jehnědách odděleného pohlaví a rozdílného tvaru, samičí po opylení dřevnatí. Olše lepkavá je dosti náročná na světlo. Špatně snáší trvalé změny hladiny spodní vody.

Topol kanadský (*Populus canadensis*) - dříve se vysazovaly různé klony hybridních topolů, zejména topolu kanadského. Dnes se od těchto výsadeb ustupuje, přesto se ještě často vyskytují odrůstající porosty. Jde o rychle rostoucí strom s širokou korunou a s hladkým kmenem. Květy hnědavé lepkavé. (Úradníček, Maděra, 2004)

2. 5. 6. Dosavadní dendrologické průzkumy v CHKO Poodří

V CHKO Poodří byla provedena řada dendrologických průzkumů a to například: průzkum zaměřený na lužní lesy na Pooderských nivách (1954) Mezera a Samek, lesnický průzkum v Polanském lese (1982) Balhar, lesnický průzkum v souvislosti návrhu Chráněného přírodního výtvarů Bartošovický luh (1991) Kosňovský, hodnocení lesních ekosystémů v CHKO Poodří (1996) Žárník. V roce 2004 byla dokončena diplomová práce Petrou Rychteckou na téma Krajinně-ekologické hodnocení významných dřevin východní části CHKO Poodří a jejich management a v roce 2005 na ní navázala Jaromíra Dreslerová se sesterskou prací na západní část Poodří. V roce 2005 byla také provedena inventarizace a management rodu *Ulmus* Pavlem Říčanem.

3. Metody a materiál

Terénní práce jsem prováděl od prosince 2004 do března 2008. Má diplomová práce navazuje na bakalářskou práci. V bakalářské práci jsem zkoumal jen tři porostní skupiny o výměře 12,26 ha. Pro diplomovou práci zpracovávám území celé rezervace. V červnu 2005 jsem si prošel celé území a vytypoval na základě různorodosti porostu segmenty a na nich vyznačil zkusné plochy. Fytcenologické plochy jsem v roce 2006 upravil a vyznačil další plochy na celém území rezervace s ohledem na měnící se stanoviště. Pro mapování dřevin jsem zvolil velikost zkusné plochy o velikosti 25 x 25 m a přibližně do středu jsem umístil další plochu o velikosti 5 x 5 m, kde jsem zaznamenával synuzii podrostu.

Na těchto plochách jsem determinoval rostliny a určil jejich pokryvnost. Synuzii podrostu jsem vyhodnotil podle pokryvnosti (dominance) dle Braun – Blanquetovy stupnice. V září 2005 jsem vykopal půdní sondy pro určení půdních typů.

Během roku 2006 jsem pozoroval základní fenologické projevy dřevin. Vybíral jsem si dřeviny, které jsou nejvíce zastoupeny v současné skladbě (dub, jasan, bříza). Sledoval jsem tyto základní fenologické projevy: rašení, olistění, barvení listů a opad. Na konci května jsem provedl sběr osiva jilmu vazy (*Ulmus laevis*) a provedl zkoušku klíčivosti v laboratořích MZLU v Brně na Ústavu zakládání a šlechtění lesů podle normy ČSN 48 1211.

Na podzim jsem provedl mapování zmlazení na 7 zkusných plochách o velikosti 2 x 2 m. Zmlazení jsem zaznamenával do výšky 1, 3 metrů. Hodnocení plodnosti jsem prováděl okulárně a u 6 dubů jsem provedl sčítání žaludů u paty kmene na čtyřech ploškách o velikosti 1 x 1 m. V zimě jsem prováděl biometrické měření stromů. Byly vybrány porosty přibližně stejně staré na různých lesních typech (1L2 - jilmový luh bršlicový, 1L3 - jilmový luh ostřicový, 3D1 - obohacená dubová bučina válečková) a následně došlo k porovnání jejich růstových vlastností. Měření výšky jsem prováděl výškoměrem Blume–Leiss, obvod obvodovým měřidlem, zdravotní stav byl hodnocen podle Kraft- Konšelovy stupnice. Významné exempláře jsem zaznamenal pomocí GPS (ETREX LEGEND C/ VISTA C), změřil jejich výšku, obvod, nasazení koruny a zhodnotil jejich zdravotní stav. Další exempláře jsem doměřil v březnu 2008. Během celé studie jsem pořizoval fotografie v různých ročních obdobích. Velmi cenné informace a data mi poskytli pracovníci správy CHKO Poodří.

3. 1. Zjišťování biometrických veličin stromů, porovnání růstových vlastností na různých stanovištích a zaměření významných jedinců pomocí GPS

Na základě hospodářské knihy, která je součástí lesního hospodářského plánu (dále jen LHP) pro rok 2004 - 2013, mě vedoucí diplomové práce vybral porostní skupiny přibližně stejně staré k porovnání růstových vlastností jednotlivých dřevin na různých lesních typech. Byly vybírány nejvíce zastoupené lesní typy (1L2, 1L3 a 3D1). Porostní skupiny k vzájemnému porovnávání byly ve věku: nejmladší porosty mezi 44 - 48 lety, středně staré 77 - 87 lety a nejstarší porosty ve věku 152 a mezi 162 - 167 lety věku. Ve věku mezi 44 - 48 lety byl porovnáván růst topolu na lesním typu 3D1 a 1L3 a dále růst různých druhů dřevin na 3D1. V porostech mezi 77 - 87 lety byl hodnocen růst břízy a dubu na lesních typech 3D1 a 1L3. Ve věku 152 let byl srovnáván růst dubu a lípy na lesním typu 1L2 a 1L3. V porostech mezi 162 - 167 lety byl srovnán růst dubu na 1L2 a 1L3.

Pro každou dřevinu bylo vybráno maximálně 30 jedinců, u nichž byla změřena výška pomocí výškoměru Blume- Leiss a obvod obvodovým měřidlem. Dále byl tak hodnocen jeho zdravotní stav pomocí Kraft- Konšelova hodnocení (1 - bez poškození, 2 - dobrý zdravotní stav, vitální jedinec, 3 - chřadnoucí, odumírající jedinec). V několika porostních skupinách nebylo dostatek stromů k měření, a proto mohou být výsledky zkreslené.

U významnějších jedinců jsem provedl kromě změřením biometrických parametrů také zaměření jejich pozice pomocí GPS. Global Positioning System (GPS) je soustava družic patřící Spojeným státům, která celosvětově poskytuje 24 hodin denně vysoce přesné informace pro zjišťování polohy a navigaci. Děje se tak pomocí dvaceti čtyř družic NAVSTAR GPS, které se pohybují na oběžné dráze asi 20 000 km nad zemí a vysílají nepřetržitě údaje o přesném čase a o své poloze ve vesmíru. Přijímač GPS na zemi (nebo nad ní) sleduje tři až dvanáct družic a registruje vysílané informace. Zřizovatel zaručuje, že minimálně 4 družice jsou pozorovatelné kdykoliv a z kteréhokoliv místa. Celý systém má 24 družic (21 základních a 3 jsou aktivní rezervy). Družice jsou umístěny v šesti rovinách na téměř kruhových drahách ve výšce 20 200 km nad povrchem Země. Při zaměření dostatečného počtu satelitů je přesnost měření menší než 10 metrů.

3. 2. Plodnost a zmlazení

Na 7 zkusných plochách o velikosti 2 x 2 m bylo prozkoumáno zmlazení do výšky 1, 3 metrů. Plochy byly vybrány, aby zastupovaly nejreprezentativnější plochy porostu. Dále byla pozorována plodnost. U 6 jedinců dubů bylo provedeno sčítání žaludů u paty kmene na 4 ploškách o velikosti 1 x 1 m. Plodnost byla hodnocena okulárně. Od každého druhu bylo vybráno 6 - 8 stromů a ty byly zařazovány podle stupnice na:

- neplodící
- jedinci plodící minimálně (pouze na některých větvích semena)
- málo plodící jedinci (přibližně 10 - 50 % větví nese plody)
- dobře plodící jedinci (50 - 80 % koruny nese semena)
- vysoce plodící jedinci (plně plodící jedinci)

3. 3. Zkouška klíčivosti u jilmu vaz (Ulmus laevis)

Jilm je dřevina charakteristická časnou dobou kvetení (březen) a dozráváním plodů (od půlky května - červen) (Úradníček, Chmelař 1998). Zkoušku klíčivosti semen jilmu jsem prováděl v červnu 2006 pro jilm vaz (*Ulmus laevis*). Sběr semen byl proveden 26. 5. 2006. Vzorky byly odebírány jak se spodních větví stromu, tak i po opadu. Díky bohaté buřeni nebyly semena v kontaktu se zemí, ale byly zachyceny na listech rostlin. Semena byla posbírána do papírových sáčků. Sběr byl proveden za slunného počasí.

Vlastní zkouška klíčivosti

Zkouškou klíčivosti se zjišťuje počet čistých semen, která za příznivých podmínek vyklíčí a vyvinou se pravděpodobně v normální a zdravé semenáčky. Metodika zkoušky klíčivosti pro jilm je: semena jsou uložena na povrch filtračního papíru, inkubace při střídavé teplotě (16 hodin ve tmě při teplotě 20 plus mínus 2° C a 8 hodin na světle při teplotě 20 (30) plus mínus 2 ° C. První sčítání je provedeno po 7 dnech zaklíčení a druhé sčítání po 14 dnech zaklíčení, oplodí se může odstranit. Metodou náhodného výběru jsem odpočítal 4 krát 100 kusů semen. Semena byla rozmístěna na navlhčený filtrační papír uložený v Petriho miskách. Semena se nesměly překrývat nebo dotýkat. Začátek zkoušky klíčivosti je den, kdy

se semena uloží na vlhký papír na klíčidle ve vegetačních nádobách. Za jeden den se při zkoušce klíčivosti považuje časový interval 24 hodin.

Zkouška byla provedena v laboratořích MZLU v Brně na Ústavu zakládání a šlechtění lesů podle normy ČSN 48 1211.

Zaklíčení: úterý 31. 5. 2006

Energie klíčení po 7 dnech: úterý 7. 6. 2006

Klíčivost po 14 dnech : úterý 14. 6. 2006

Za vyklíčená semena se považují semena s normálními klíčky, které v den odečítání dosahují minimálně délky semena. Za normálně klíčící semena jsou považována ty, u nichž lze očekávat podle jejich zdravých děloh a kořínků, popřípadě zdravých kořínků a částečně poškozených děloh, že z nich vyrostou normální zdravé semenáčky. Po 7 dnech byla zjištěna energie klíčení. Pinzetou jsem vybral vyklíčená semena a spočítal. Také jsem vypláchl Petriho misky a semena uložil na nový filtrační papír. Po 14 dnech bylo provedeno poslední sčítání. Při ukončení zkoušky klíčivosti se nevyklíčená semena podélně rozříznou a zjistí se a zaznamená počet semen: 1. svěžích, 2. tvrdých, 3. mrtvých, 4. prázdných.

1. Svěží semena jsou nevyklíčená semena, která na konci zkoušky klíčivosti zůstala pevná a zdravá (často se zelenými dělohami), a je pravděpodobné, že vyklíčí v normální semenáček.
2. Tvrdá semena jsou nevyklíčená semena, která zůstala na konci zkoušky klíčivosti tvrdá, protože neabsorbovala vodu.
3. Mrtvá semena jsou nevyklíčená semena, která na konci zkoušky klíčivosti jsou měkká, s rozkládajícím se vnitřním obsahem, a která nejsou schopna vyklíčit v normální zdravý semenáček.
4. Prázdna semena jsou semena úplně prázdná nebo se zbytky rostlinných pletiv, která nelze rozlišit na embryo ani endosperm a ve kterých není rozlišitelná embryonální dutina.

Klíčivost se vypočítá jako aritmetický průměr ze čtyř opakování. Podle tabulky se zjistí pro vypočítaný aritmetický průměr povolené rozpětí mezi nejvyšší a nejnižší zjištěnou hodnotou klíčivosti jednotlivých opakování. Pokud je rozpětí klíčivosti mezi čtyřmi opakováními v rámci povoleného rozsahu, udává aritmetický průměr klíčivost daného vzorku. V opačném případě se musí zkouška opakovat.

Energie klíčení plných semen E_{Kpl} se vypočítá, vyjádří-li se počet semen vyklíčených za danou dobu (pro rod *Ulmus* je to 7 dnů) v procentech počtu všech zaklíčených plných semen.

$E_{Kpl} = EK * 100/100 - p$, kde

EK ... je energie klíčení čistých semen

p ... počet prázdných semen, zjištěný na konci zkoušky klíčivosti.

Klíčivost plných semen K_{pl} se vypočítá, vyjádří-li se počet semen vyklíčených za dobu uvedenou pro danou dřevinu (*Ulmus* 14 dní) v procentech počtu zaklíčených plných semen

$K_{pl} = K * 100 / 100 - p$, kde

K ... klíčivost čistých semen

p ... počet prázdných semen, zjištěných na konci zkoušky klíčivosti.

3. 4. Fenologické projevy

Fenologie patří mezi důležité lesnické disciplíny, zvláště v souvislosti s klimatickými změnami a globálním oteplováním, které v současnosti patří k nejzávažnějším a nejdiskutovanějším environmentálním problémům (Merklová, Bednářová, 2005).

Fenologická pozorování se provádí na trvalých studijních plochách a pravidelných časových intervalech. Délka pozorování se řídí podle cíle studia, měla by však zachytit alespoň jedno vegetační období. Avšak nejvíce využitelné jsou výsledky dlouhodobých pozorování, to znamená pozorování probíhající alespoň deset let. Sledovaný jedinec by měl vystihovat podmínky celého společenstva (Maděra, 1998). Zachycuje se nástup, vrcholení, vyznívání a ukončení jednotlivých fenofází. U vegetativních orgánů se zapisuje nástup olistění (rašení pupenů), dosažení plného olistění, odumírání listoví (opad listů). U generativních orgánů se sleduje vytváření pupat, nástup, vrcholení a vyznívání kvetení, zrání plodů. Způsob symfenologických pozorování je volen s ohledem na formu interpretace výsledků (Moravec a kol., 1994).

Výškové fenologické gradienty činí u nás na jaře a v létě 4 – 7 dní, na podzim průměrně 2 dny na 100 metrů (Petrik a kol., 1986).

Základní fenologické pozorování se provádí vizuálně. Provádí se buď na jedincích nebo na celých porostech. Já jsem si pro sledování fenologických fází vybral: dub letní

(*Quercus robur*), bříza bradavičnatá (*Betula pendula*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). K pozorování jsem si vybíral druhy dřevin s co největším zastoupením v současné skladbě. Sledoval jsem vybrané fenologické fáze: počátek až konec olistění, kvetení, počátek a konec žloutnutí a s tím spojený opad listů.

3. 5. Vymezení a charakteristika vegetačního stupně, souboru lesních typů, skupin typů geobiocenů a stupně přirozenosti

3. 5. 1. Stanovení vegetačního stupně

Vegetační stupňovitost je závislá především na teplotách ovzduší a půdy a na množství a časovém rozložení atmosférických srážek, včetně srážek horizontálních. Kontakty a sled vegetačních stupňů mohou být výrazně modifikovány zvláštnostmi mezoklimatu. Zvláště v hlubokých říčních zářezech ovlivněných klimatickou inverzí dochází i k inverzi vegetační stupňovitosti. Vliv expozičního klimatu se projevuje především v členitém reliéfu pahorkatin a nižších vrchovin, kde jsou výrazné rozdíly mezi svahy jižních a severních expozic. Na jižních expozicích vystupují geobiocenózy nižších vegetačních stupňů do vyšších nadmořských výšek než na expozicích severních. Na severních expozicích dochází k výskytu geobiocenóz vyšších vegetačních stupňů v nižších nadmořských výškách než na expozicích ostatních. (Buček, Lacina, 2002)

3. 5. 2. Stanovení souboru lesních typů

Soubor lesních typů (dále jen SLT) je základní jednotkou typologického systému (ÚHÚL). V ekologické síti je vymezen lesními vegetačními stupni, které jsou označeny čísly (1 – 9) a edafickými (stanovištními) kategoriemi, které jsou označeny velkými písmeny abecedy (A – Z). Soubor lesních typů jsem určoval z typologické mapy.

3. 5. 3. Vymezení skupin typů geobiocenů

Skupina typů geobiocenů jsou sdružené typy geobiocenů s podobnými trvalými ekologickými podmínkami, zjišťovanými pomocí bioindikace podle druhového složení rostlinných společenstev. Do skupin jsou typy geobiocenů sdružovány na základě

fytocenologické podobnosti přirozených lesních biocenóz ve stádiu zralosti. Skupiny typů geobiocénů jsou rámci natolik homogenních ekologických podmínek, že se vyznačují určitým druhovým složením a prostorovou strukturou biocenóz, určitou produktivností a určitou dynamikou vývoje

Skupiny typů geobiocénů jako určitých ekologických podmínek a na ně vázaných potenciálních biocenóz označujeme geobiocenologickou formulí. Na první místě je uveden vegetační stupeň, na druhém trofická řada či meziřada, na třetím hydrická řada. (Buček, Lacina, 2002)

Fytocenologické snímky byly mapovány na zkusných plochách. Pro mapování dřevin jsem zvolil velikost zkusné plochy 25 x 25 m a přibližně do středu jsem umístil další plochu o velikosti 5 x 5 m, kde jsem zaznamenával synuzii podrostu. Stromy jsem zaznamenával do výšky 1,3 metrů. Synuzie podrostu jsem vyhodnotil podle pokryvnosti (dominance) dle Braun – Blanquetovy stupnice.

Před umístěním zkusné plochy je důležité, aby zůstaly stanovištní poměry téměř stejné pro celou plochu. Pro stanovení velikosti jsem použil empirické hodnoty (Mueller – Dombois et Ellenberg 1974: 48):

Lesy (včetně stromového patra)	200 - 500 m ²
Lesy (pouze nižší patra)	20 - 200 m ²

3. 5. 4. Stanovení stupně přirozenosti a porovnání přirozené a současné skladby porostů

V minulosti byla příroda značně ovlivněna lidskou činností. Les se v minulosti nacházel na většině ploch našeho území. Lidskou činností byl však les využíván a přeměňován na zemědělskou plochu apod. Dřevní hmota byla využívána ke stavbě lodí, k výrobě dřevěného uhlí a v období průmyslové revoluce sloužilo dřevo jako zdroj paliva. Dnešní lesnatost je výsledkem dlouhodobého tlaku a pohybuje se kolem 33 % plochy České republiky.

Přirozené lesní ekosystémy mohou být rozděleny na ekosystémy umělé (vytvořené člověkem) a ekosystémy přírodní (vzniklé převážně nebo zcela přírodními pochody). Ty se dělí podle vlivu lidské činnosti (Průša, 1990) na:

- neporušené (pralesy)
- přírodní
- přírodě blízké

‣ Porosty neporušené se v našich podmínkách nevyskytovaly. Jsou to porosty nedotčené (bez jakéhokoli lidského zásahu a bez přírodní katastrofy). Za tyto porosty by jsme mohli dříve označit např. Amazonské pralesy.

‣ Porosty přírodní vznikly výhradně přírodními procesy, lidskými zásahy jsou ovlivňovány jen nepatrně. U nás byly takové porosty v pohraničních hvozdech asi do 13. století a později v izolovaných vysokohorských podmínkách. Přírodní lesy mohou mít značně odlišnou druhovou skladbu oproti původnímu pralesu. Mohly vzniknout samovolně po zničení původního pralesa přírodními katastrofami (větrná smršť, požár atd.)

‣ Porosty přírodě blízké (přirozené) mají víceméně původní dřevinou skladbu, avšak prostorová a dřevinná skladba je zpravidla méně diferencovaná. Z hlediska druhové skladby mohou být přirozené lesy buď:

1. autochtonní: s původními dřevinami na daném stanovišti, nebo
2. ze směsi dřevin původních a nepůvodních na daném stanovišti, avšak nepůvodní dřeviny nepřevyšují svým zastoupením původní.

Pro vyjádření míry zachovalosti lesního porostu se nejvíce užívá termínu „stupeň přirozenosti“. Stupeň přirozenosti můžeme využít např. při rozhodování o způsobu těžby a obnovy. U přirozených lesních společenstvech využíváme maximálně přirozenou obnovu a těžíme jen individuálním výběrem. U porostů se zastoupením geograficky nepůvodních dřevin nad 50 % nebo u monokultur, jejichž druhová skladba neodpovídá stanovišti, provádíme umělou obnovu, abychom zvýšili podíl původní druhové skladby, zvýšili odolnost následného porostu vůči biotickým a abiotickým činitelům a snížili degradaci půdy.

4. Výsledky a diskuze

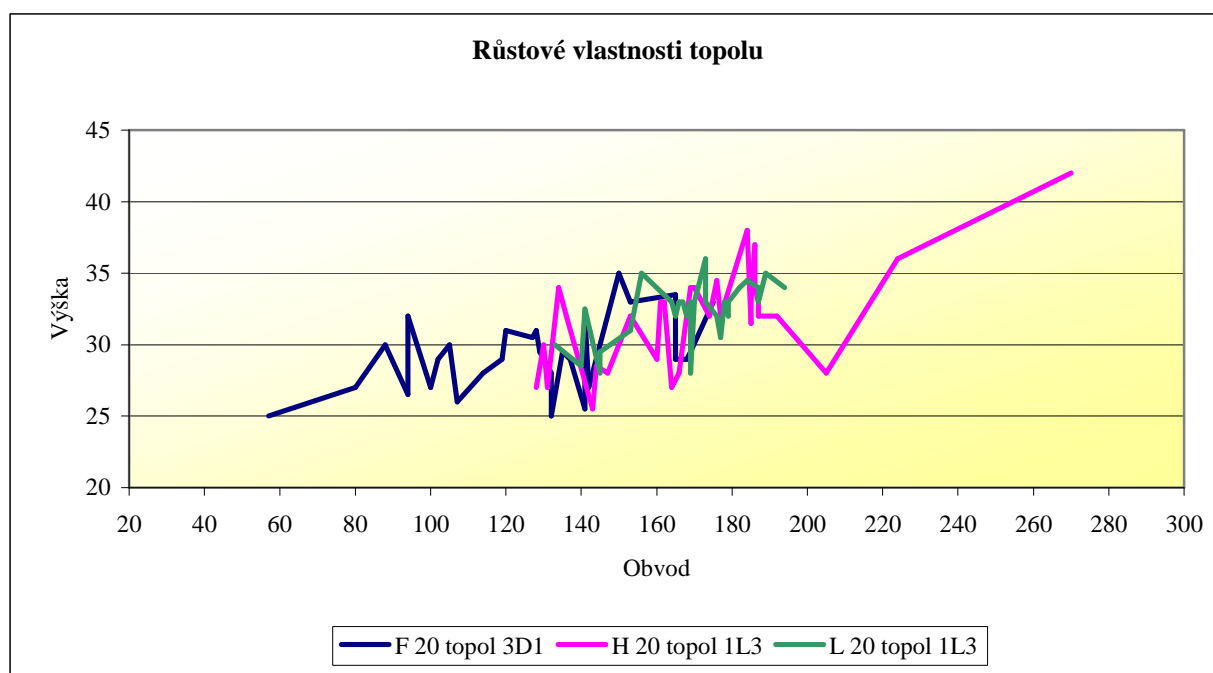
4.1. Zjišťování biometrických veličin stromů, porovnání růstových vlastností na různých stanovištích a zaměření významných jedinců pomocí GPS

Porovnání růstových vlastností dřevin na různých stanovištích

Porosty mezi 44 - 48 lety věku

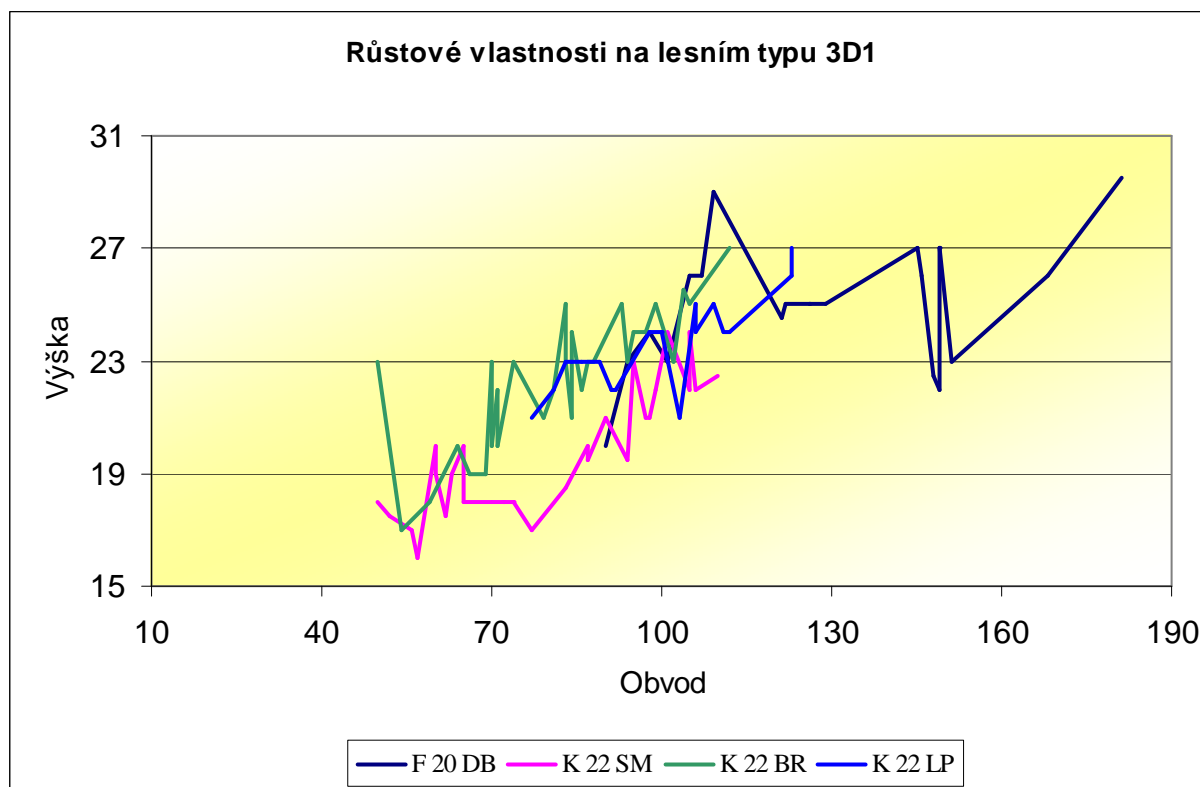
Porovnání topolů v porostní skupině F 20 (věk 46 let, LT 3D1), H 20 (věk 48 let, LT 1L3) a L 20 (věk 47 let, LT 1L3)

Graf č. 5: Porovnání růstových vlastností topolů kanadských



Porovnání růstu smrku (věk 46 let) a dubu, břízy, lípy (věk 44 let) na stejném lesním typu 3D1

Graf č. 6: Porovnání růstových vlastností u různých dřevina na lesním typu 3D1

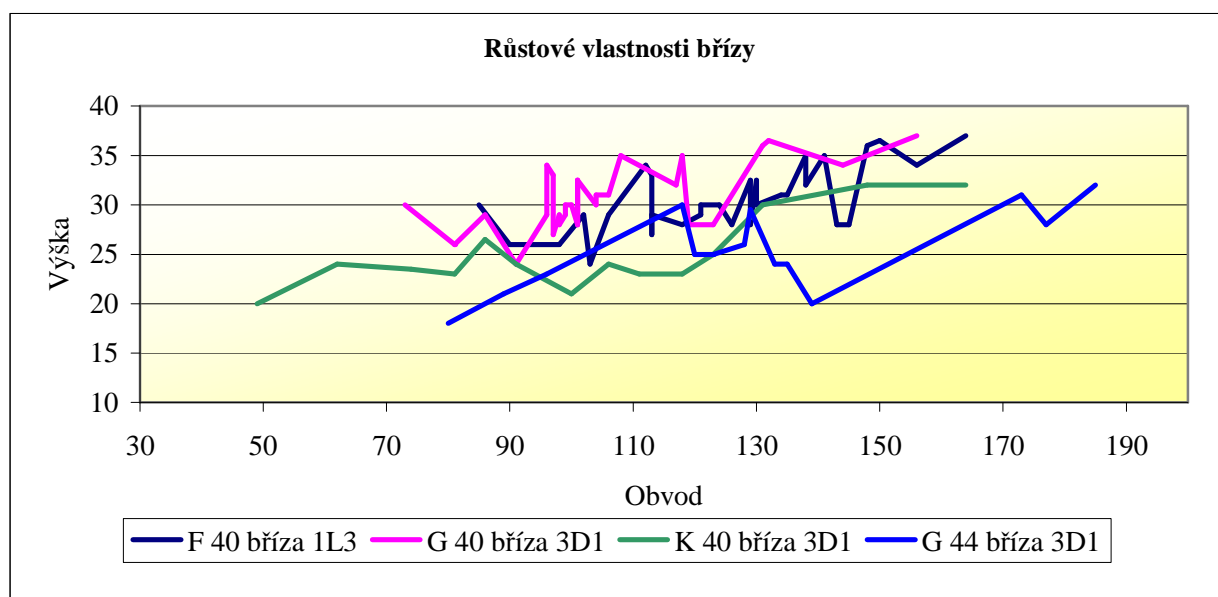


Porosty mezi 44 - 48 lety věku: Topol kanadský (graf. č. 5) roste lépe na lesním typu 1L3. Na 3D1 dosahuje menšího obvodu i výšky. Zdravotní stav je dobrý. Dále jsem porovnal růst dubu, břízy, smrku a lípy na 3D1 (graf č. 6). Nejlepších růstových vlastností dosahoval dub, následován lípou, břízou a nejhorší podmínky pro růst měl smrk. To je dáno rozdílnými ekologickými nároky těchto dřevin. Smrk by se na těchto stanovištích neměl vůbec vyskytovat. Zdravotní stav břízy a lípy je dobrý. U smrku byly 2 stromy napadeny kůrovcem a u dubu měli 3 jedinci proschlé koruny. Jinak byl zdravotní stav dobrý.

Porosty mezi 77 - 87 lety věku

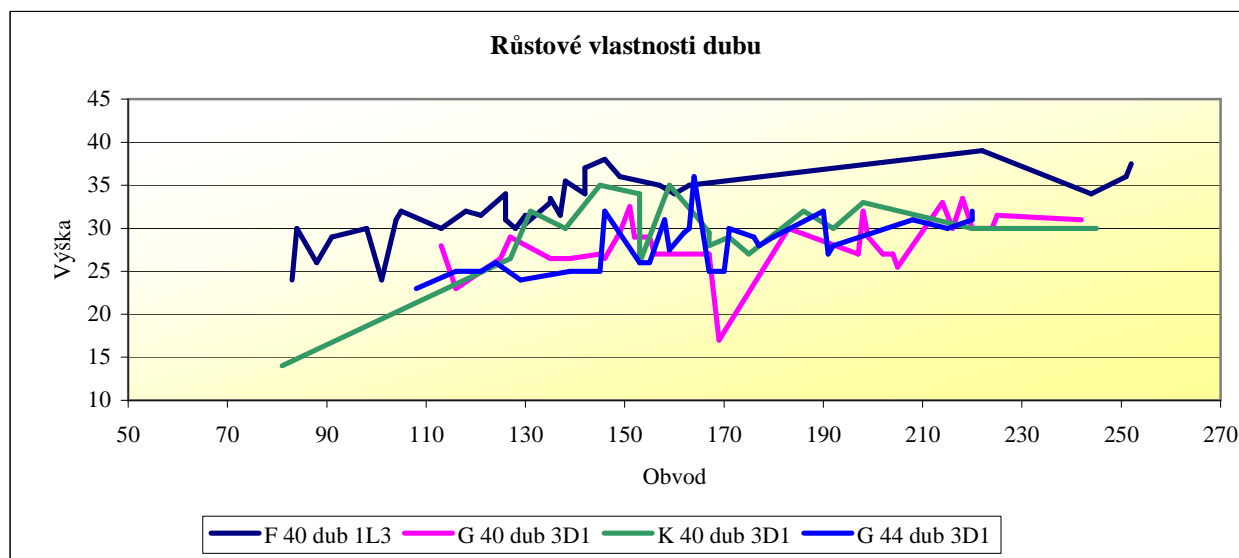
Porovnání břízy v porostní skupině F 40 (věk 77 let, LT 1L3), G 40 (věk 81 let, LT 3D1), G 44 (věk 87 let, LT 3D1) a K 40 (věk 87 let, LT 3D1)

Graf č. 7: Růstové vlastnosti břízy na lesním typu 1L3 a 3D1



Porovnání dubu v porostní skupině F 40 (věk 77 let, LT 1L3), G 40 (věk 81 let, LT 3D1), G 44 (věk 87 let, LT 3D1) a K 40 (věk 87 let, LT 3D1)

Graf č. 8: Růstové vlastnosti dubu na lesním typu 1L3 a 3D1



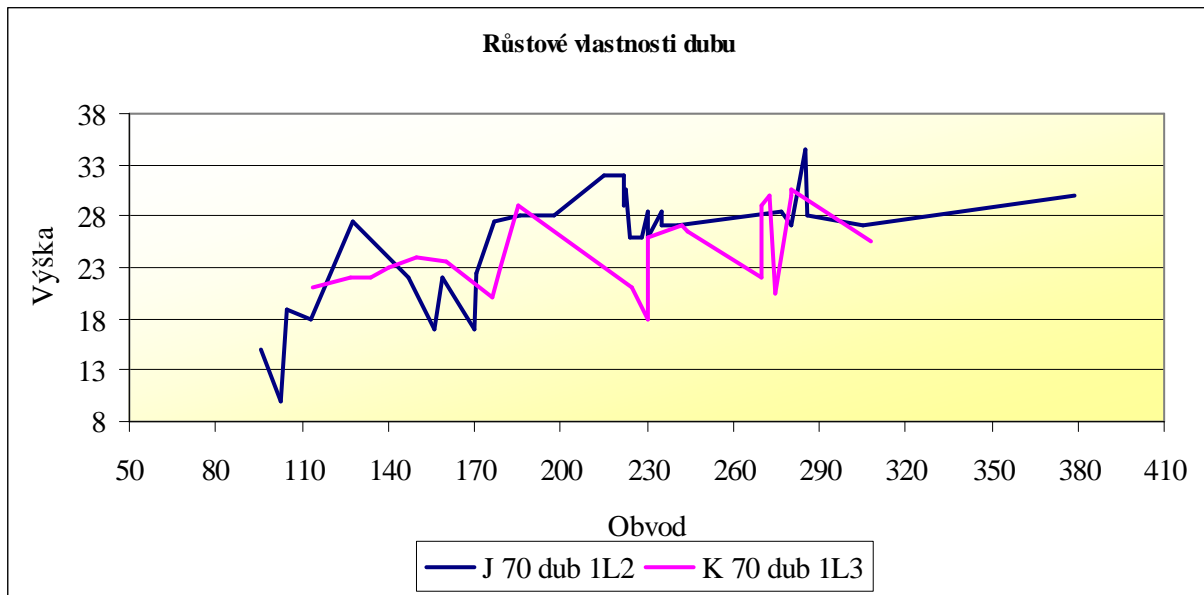
Porosty mezi 77 - 87 lety věku: zde jsem se zaměřil na porovnání břízy a dubu (graf č. 7 a 8). U břízy jsou růstové vlastnosti na 1L3 a 3D1 přibližně stejné. Duby na lesním typu 1L3 měly menší obvod, ale výška byla větší než u dubů na 3D1. Na 3D1 byly naopak duby mohutnější a menší. Zdravotní stav břízy je dobrý. U dubu má řada jedinců proschlé koruny.

Je to hlavně v porostu K 40, kde bylo proschlých 83 % měřených stromů a v G 40, kde bylo proschlých 70 % měřených stromů.

Porosty staré 152 let

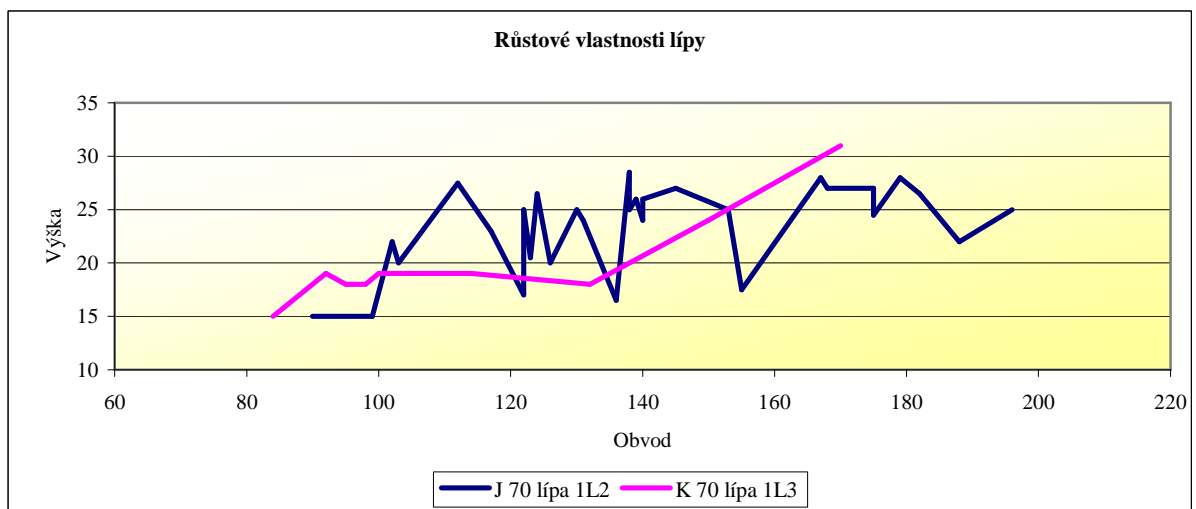
Porovnání dubu v porostní skupině J 70 (věk 152, LT 1L2) a K 70 (věk 152, LT 1L3).

Graf č. 9: Růstové vlastnosti dubu na lesním typu 1L2 a 1L3



Porovnání lípy v porostní skupině J 70 (věk 152, LT 1L2) a K 70 (věk 152, LT 1L3).

Graf č. 10: Růstové vlastnosti lípy na lesním typu 1L2 a 1L3

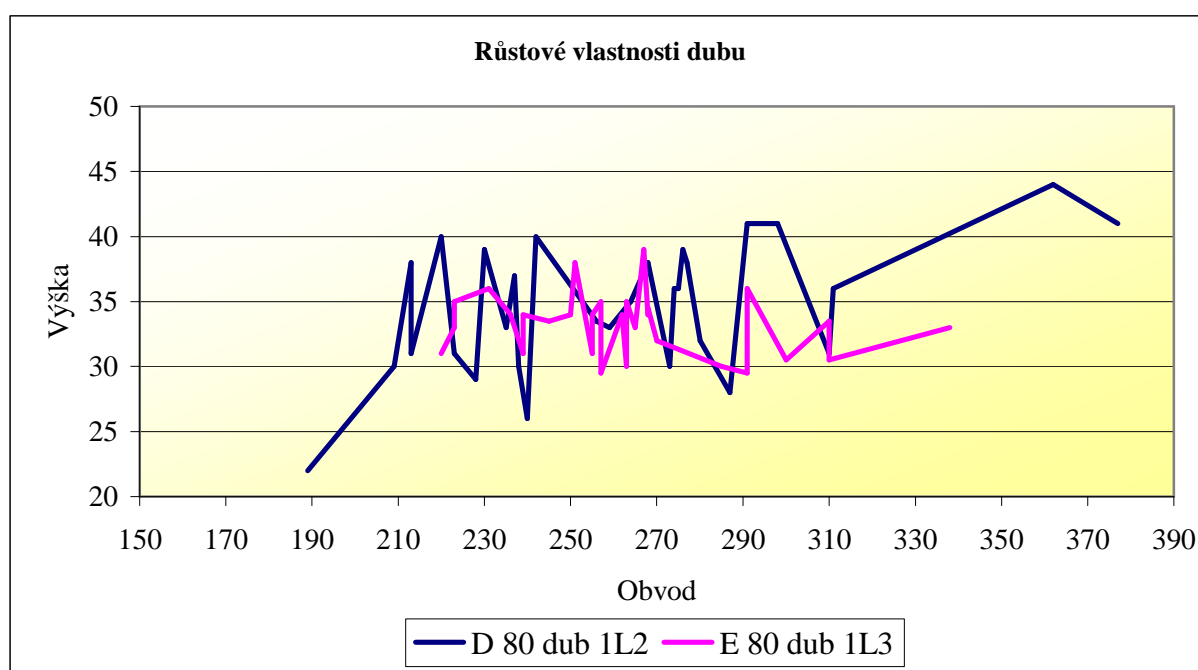


Porosty staré 152 let: zde jsem hodnotil růst na lesním typu 1L2 a 1L3 (graf č. 9 a 10). U dubu byly lepší růstové vlastnosti na 1L2, stejně tak i u lípy. U lípy v porostu K 70 byl nedostatek stromů k měření, a tak mohou být výsledky zkreslené. U lípy je zdravotní stav dobrý, u dubu dochází opět k prosychání korun především na lesním typu 1L2 (53 % měřených stromů)

Porosty mezi 162 - 167 lety věku

Porovnání dubu v porostní skupině D 80 (věk 167 let, LT 1L2) a E 80 (věk 162 let, LT 1L3)

Graf č. 11: Růstové vlastnosti dubu na lesním typu 1L2 a 1L3



Porosty mezi 162 - 167 lety věku: zde jsem měřil dub na 1L2 a 1L3 (graf č. 11). Růstové vlastnosti jsou přibližně stejné, jen na 1L2 dosahovaly stromy vyšších výšek. Vyskytuje se opět prosychání korun. V porostu D 80 je poškozeno 20 % a v porostu E 80 je to 37 % měřených stromů.

Veškeré biometrické údaje o měřených stromech jsou uvedeny v příloze č. 11.

Zaměření jedinců pomocí GPS

Pomocí přístroje GPS bylo zaměřeno 31 jedinců, z toho 9 dubů letních a jilmů vazů, 3 modřiny opadavé, 2 borovice lesní a javory kleny, 1 jasan ztepilý, topol kanadský,

habr obecný, smrk ztepilý, olše lepkavá a lípa srdčitá. Největší výšku 45 metrů měl topol kanadský (evid. číslo 11). Největší měřený dub měl 40 m (evid. číslo 13), největší odvod u dubu byl 402 cm (evid. číslo 2). Nejmhutnějším stromem byl jilm vaz, jehož kmen je tvořen 6 kmeny s obvodem 524 cm a výškou 27 m (evid. číslo 31). Tento jilm jsem navrhl na památný strom (fotografie v příloze č. 15, obrázek č. 4). Kromě tohoto jilmu jsem navrhl ještě jeden strom jako památný. Jedná se také o jilm vaz s výškou 35,5 m a obvodem 360 cm (evid. číslo 27). Fotografie je v příloze č. 15, obrázek č. 3. Zajímavý je nález několika modřínů opadavých (výška kolem 25 m) na hrázi Horního Bartošovického rybníka. Jejich zdravotní stav je dobrý. Více informací o zaznamenaných jedincích pomocí GPS je v příloze č. 13.

4. 2. Plodnost a zmlazení

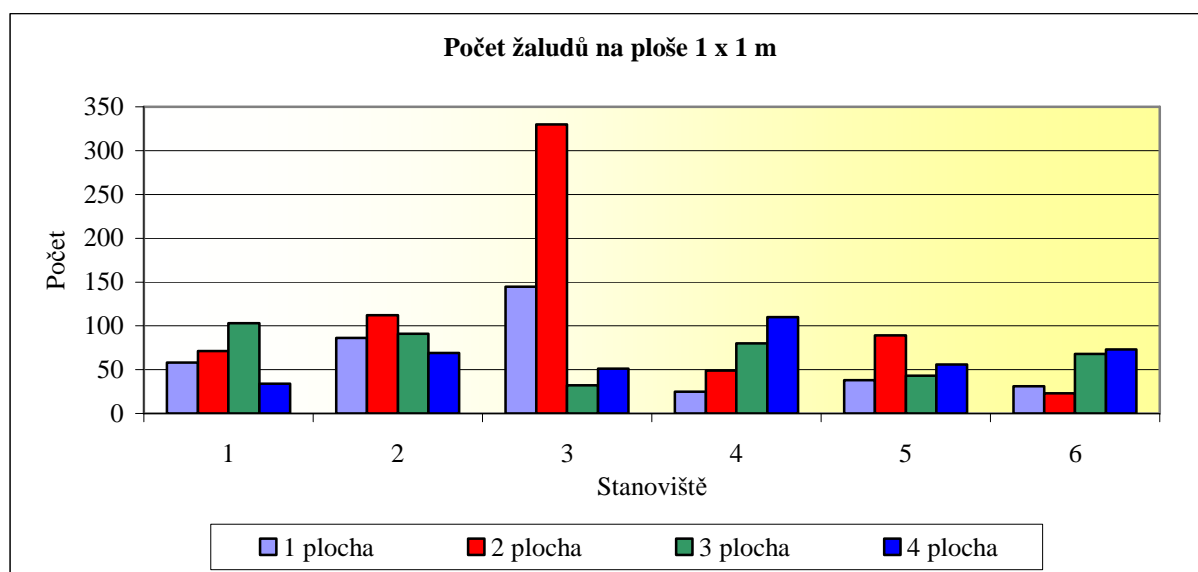
Plodnost dřevin jsem pozoroval okulárně. U pozorovaných dubů byli jedinci hodnoceni jako dobře plodící. Provedl jsem také sčítání žaludů s výsledky uvedenými níže. Plodnost jsem hodnotil také u břízy, lípy, jasanu, vrby a olše. U břízy a vrby byli jedinci dobře plodící (50 - 80 % koruny nese semena). U lípy, jasanu a olše větve nesly přibližně jen 10 - 50 % semen, a proto byly zařazeny mezi málo plodící. Zmlazení se objevuje v závislosti na hustotě podrostu. Na vlhčích a světlých místech roste bohatá buřeň, a proto se zde semenáčky neuchytí. Na sušších místech a pod ochranou porostu se zmlazují další druhy zejména dub letní a jasan ztepilý. Dub letní je však dřevina světlomilná, a proto semenáčky nejsou schopné přežít. Díky vysokému zakmenění mohou odrůstat jen stínomilné dřeviny jako lípa, jasan...

Největší počet žaludů a to 558 kusů jsem napočítal na stanovišti č. 3. Naopak nejmenší počet jsem zjistil na stanovišti č. 6 a to 195 kusů. Největší hustota zmlazení byla na stanovišti č. 1, kde se vyskytovaly semenáčky dubu. Fotografie můžeme vidět v příloze č. 15 obrázek č. 11. Díky bohaté buřeni bylo nejmenší zmlazení na ploše č. 6. Fotografie podrostu lze najít v příloze č. 14., obrázek č. 10.

Tabulka č 1: Sčítání žaludů

	Stanoviště č. 1	Stanoviště č. 2	Stanoviště č. 3	Stanoviště č. 4	Stanoviště č. 5	Stanoviště č. 6
1 plocha (ks)	58	86	145	25	38	31
2 plocha (ks)	71	112	330	49	89	23
3 plocha (ks)	103	91	32	80	43	68
4 plocha (ks)	34	69	51	110	56	73
Σ	266	358	558	264	226	195

Graf č. 12: Počet žaludů na zkusných plochách



Tabulka č. 2: Zmlazení na zkusných plochách

	Plocha č. 1	Plocha č. 2	Plocha č. 3	Plocha č. 4	Plocha č. 5	Plocha č. 6	Plocha č. 7
Dub	263	102	17		3		63
Jasan		19		54	31		
Lípa			21				
Olše						3	
Líska		2					
Hloh		1					
Σ	263	124	38	54	34	3	63

4. 3. Zkouška klíčivosti u jilmu vazu (*Ulmus laevis*)

Výsledky klíčivosti u jednotlivých vzorků:

1 vzorek ... 69 %

2 vzorek ... 62 %

3 vzorek ... 71 %

4 vzorek ... 78 %

Průměrná klíčivost 4 vzorků je 70 %

Pro tuto klíčivost je maximální povolené rozpětí mezi stovkami semen (to znamená mezi nejnižší a nejvyšší klíčivosti) 18 %.

Rozpětí mezi nejnižší (62 %) a nejvyšší (78 %) zjištěnou klíčivostí je 16 % a je v rámci povoleného rozpětí.

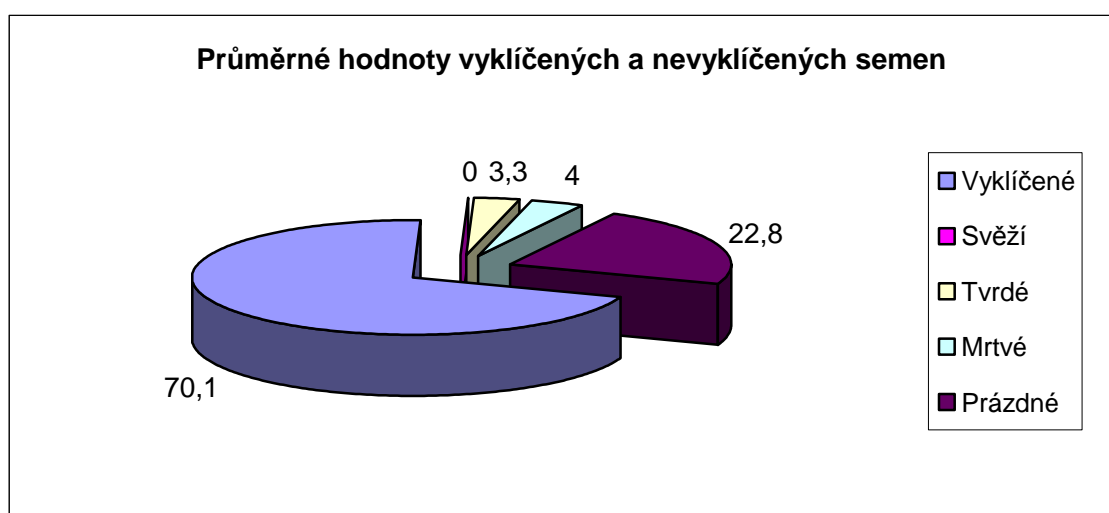
Tabulka č. 3: Výsledky testu klíčivosti

	po 7 dnech	po 14 dnech					Ekpl	Kpl
	Vyklíčené	Vyklíčené	Nevyklíčené					
			Svěží	Tvrdé	Mrtvé	Prázdné		
1 vzorek	64	5	0	4	3	24	84,2	90,8
2 vzorek	59	3	0	2	6	30	84,3	88,6
3 vzorek	65	6	0	6	2	21	82,3	89,9
4 vzorek	73	5	0	1	5	16	86,9	92,9
Průměr	65,3	4,8	0	3,3	4,0	22,8	84,4	90,5

Ekpl ... energie klíčení plných semen

Kpl ... klíčivost plných semen

Graf č. 13: Průměrné hodnoty vyklíčených a nevyklíčených semen



Průměrná klíčivost jilmu podle normy dané vyhláškou č. 82/1996 Sb. je 45 %. Průměrná klíčivost u mých vzorků byla 70 %, průměrná energie klíčení plných semen 84,4 % a průměrná klíčivost plných semen byla 90,5 %. Vysoké procento klíčivosti je způsobeno tím, že jsem sběr prováděl těsně po opadu a nedošlo ke znehodnocení semenného materiálu. Obecně je známo, že plody jilmů klíčí okamžitě po opadu a klíčivost semen rychle klesá. Po přeschnutí již neklíčí (Úradníček, Chmelař 1998). Jilmy se na území přírodní rezervace vyskytují jen sporadicky v několika exemplářích, ale ty jsou v dobrém zdravotním stavu. Jedná se hlavně o starší jedince, ale podél rybníků jsem našel i mladší ve věku do 30 let. Podle nových poznatků o chřadnutí jilmu od kolektivů autorů Miloň Dvořák, Veronika Hubíková, Dagmar Palovčíková, Libor Janovský má tato nemoc sestupnou tendenci. Jilm vaz

by měl být tolerantnější k výskytu grafiózy. Na sestupnou tendenci má vliv *Phomopsis oblonga* (Desm.) Hoehn., který je považován za jeho přirozeného nepřítele. Jde o vřeckovýtrusnou houbu, která vytváří nepříznivé podmínky pro nálet bělokazů (*Scolytus* spp.) i pro jeho množení. S těmito novými poznatky by mohlo dojít k opětovnému zvýšení jilmu ať už v PR Bartošovický luh, nebo na celém území CHKO Poodří.

4. 4. Fenologické projevy

Tabulka č. 4: Začátek a konec olistění a kvetení u vybraných druhů

Dřevina	Březen		Duben			Květen		
	II. Dekáda	III. Dekáda	I. Dekáda	II. Dekáda	III. Dekáda	I. Dekáda	II. Dekáda	III. Dekáda
Dub				■	■	■		
Jasan			■	■	■	■	■	
Bříza			■	■	■	■		
	■	■						
		Olistění Kvetení						

Tabulka č. 5: Začátek a konec žloutnutí a opadu listí

Dřevina	Září			Říjen		
	I. Dekáda	II. Dekáda	III. Dekáda	I. Dekáda	II. Dekáda	III. Dekáda
Dub		■	■	■	■	
Jasan				■	■	■
Bříza		■	■	■	■	
	■	■				
		Žloutnutí listí Opad listí				

V tabulce č. 4 je uveden začátek a konec olistění a kvetení. Nejdříve se začala olist'ovat bříza v první dekádě dubna, následně dub a nejpozději jasan. V první dekádě dubna začal kvést jasan a kvetl až do konce dubna. Ve druhé dekádě dubna začala kvést bříza a ve třetí dekádě i dub. V tabulce č. 5 je uveden začátek a konec žloutnutí a opadu listí. Ve druhé dekádě září začaly žloutnout listy u dubu a břízy. U jasanu listy nežloutnou a opadávají zelené. Žloutnutí skončilo u břízy a jasanu ve druhé dekádě října. Opad listí začal na konci září a začátku října a skončil na konci října.

4. 5. Vymezení a charakteristika vegetačního stupně, souboru lesních typů, skupin typů geobiocenů a stupně přirozenosti

4. 5. 1. Stanovení vegetačního stupně

V PR Bartošovický luh jsou podle typologické mapy 2 vegetační stupně a to první (dubový vegetační stupeň) a třetí vegetační stupeň (dubobukový vegetační stupeň).

- Dubový stupeň je rozšířen v oblasti nížin, pahorkatin a nejteplejších částí členitých vrchovin do nadmořské výšky 300 metrů, výjimečně až kolem 500 metrů. Charakter klimatu je subkontinentálně teplý s většími amplitudami teplot a častým výskytem suchých period. Průměrná roční teplota se pohybuje kolem 9 °C. Průměrný roční úhrn srážek je velmi nízký, obvykle kolem 500 mm. Vegetační doba je velmi dlouhá, delší než 170 dní.
- Dubobukový stupeň se vyskytuje na plošinách, pahorkatinách a vrchovinách, nejčastěji v rozmezí nadmořských výšek 300 až 500 m. Souvislý výskyt je vázán na mírně teplou klimatickou oblast. Celkově lze klima označit jako mírně teplé, mírně suché s mírnou zimou. Průměrné teploty se pohybují kolem 7, 5 °C, vegetační doba trvá 150 až 160 dní. Průměrné roční srážky 600- 650 mm. (Buček, Lacina, 2002)

Podle mého mínění došlo ke špatnému vylišení a třetí vegetační stupeň se v přírodní rezervaci nevyskytuje.

4. 5. 2. Stanovení souboru lesních typů

V přírodní rezervaci se vyskytují tyto soubory lesních typů:

1L (jílmový luh) : Rozšíření - okraje úvalů, na vyvýšeninách štěrkopísčitých teras zaplavovaných jen výjimečně (kromě 1L9, kde pomalejší až stagnující záplava ukládá jílnatější sedimenty).

Půda - většinou již značně vyvinutá (nepřerušovaná záplavami), písčité až jílovité, typu N-gG.

3V (Vlhká dubová bučina) : Rozšíření - V pahorkatinách na podsvahových deluviích, v plochých úžlabinách, na terasách a prameništích svazích.

Půda - hluboká, čerstvě vlhká, typu (Bg) - gG - hnG.

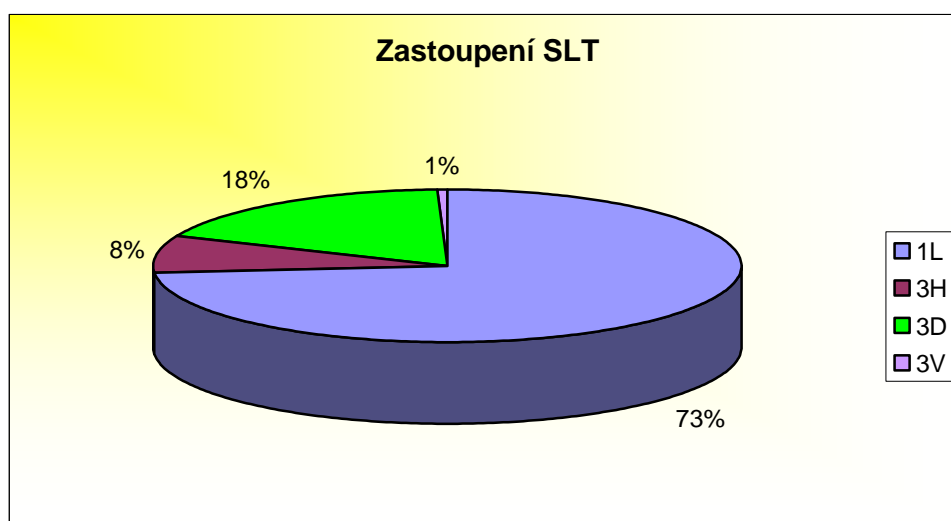
3D (Obohacená dubová bučina) : Rozšíření - v pahorkatině báze svahů, dna úžlabin i plošiny.

Půda - slabě vysychavá, hluboká, hlinitá, humózní, často mírně oglejená, typu (B)m-(Bg), (B)ca, Sli, (A).

3H (Hlinitá dubová bučina) : Rozšíření - plošiny a mírné svahy v pahorkatinách i bohatších pánvích, deluvia bohatších hornin, překryvy sprašových hlín.

Půda - vlhkostně příznivá (bez výrazného letního přísušku) typu (B)m, B, (Bg), výjimečně pA, humifikace příznivá.

Graf č. 14: Zastoupení jednotlivých souboru lesních typů v PR Bartošovický luh



4. 5. 3. Vymezení skupin typů geobiocenů

Na území přírodní rezervace jsem vylíčil tyto trofické řady a meziřady:

Oligotrofní řada B

Vyskytuje se na mírně kyselých až neutrálních horninách, případně i na hlubokých zvětralinách a svahovinách neutrálních až bazických hornin. Převládajícím půdním typem jsou mezotrofní kambizemě a luvizemě, půdní reakce je kyselá až mírně kyselá (pH nad 4,2), převažující humusovou formou je typický až mulový moder. Základem druhové garnitury jsou mírně acidofilní mezofyly. Druhovou garnituru pravidelně doplňují euryektní taxony. Tuto trofickou řadu jsem určil na segmentech č. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10.

Oligotrofní řada BC

Vyskytuje se na neutrálních a bazických horninách. Rozhodující je zvýšený obsah dusíku v půdě. Humusovou formu tvoří nejčastěji mulový moder, pH je mírně kyselé (pH 5,0 až 6,5). V bylinném patře se nachází rostliny mezotrofní a euryektní s těžištěm v řadě B. Tuto trofickou řadu jsem určil na segmentech č. 1, 5, 7, 10.

Oligotrofní řada BD

Vyskytuje se především na spraších, sprašových a deluviálních hlínách, půdní reakce je mírně kyselá až neutrální (pH 6,2 až 6,8). Půdní typy jsou černozemě, hnědozemě, pararendziny. Převládající humusovou formou je mulový moder. Těžiště výskytu mají druhy zasahující jak do mezotrofní, tak i eutrofně bazické řady. Tuto trofickou řadu jsem určil na segmentech č. 1, 2, 5.

Oligotrofní řada C

Geobiocenóza řady C je vázána na půdy s vysokým obsahem dusíku. Vyskytují se především na kambizemním rankru, případně i na eutrofní kambiem. Převažující humusovou formou je mul, případně mulový moder. Jedná se o půdy mírně kyselé až neutrální (pH 5,7 až 7). Vyznačují se bohatou činností edafonu. V bylinném patře se nachází stenoektní eutrofní nitrofyty. Tuto trofickou řadu jsem určil na segmentech č. 1, 4, 6, 8, 9, 10.

Z hydrických řad se na mé lokalitě nachází:

Hydrická řada 3 – normální

Hydrický režim půd normální hydrické řady je závislý na tzv. základní vodě, tj. na množství atmosférických srážek spadlých na lokalitu, nedochází zde ani k úbytku vody nadměrným vysycháním, ale ani k obohacování přídatnou vodou. V normální hydrické řadě převažují druhy mezofilní, nesnášející trvalejší vysychání ani zamokření půdního profilu a chybí xerofyty a hydrofyty. Tuto hydrickou řadu jsem vymezil na segmentech č. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Hydrická řada 4 – zamokřená

Půdy jsou kromě atmosférických srážek ovlivněny tzv. přídatnou vodou, která na lokalitu přitéká z okolí. Charakteristickým znakem půd je oglejení. Hladina podzemní vody kolísá, znaky oglejení se vyskytují do 80 cm od povrchu. V letních obdobích může docházet k dočasnému proschnutí svrchních vrstev půdy, někdy naopak dochází k zaplavení i půdního povrchu. V rostlinných společenstvech se nikdy nevyskytují xerofilní druhy, vždy se vyskytují nebo dominují druhy hydrofilní. Tuto hydrickou řadu jsem vymezil na segmentech č. 1, 2, 4, 5, 7, 10.

Hydrická řada 5 - mokrá

Nejvýznačnějším znakem ekotopu je přebytek vody v půdě. Půdy jsou více méně trvale mokré až zbahnělé, hladina podzemní vody je vysoko položená, v některých obdobích může dosahovat až k půdnímu povrchu. V suchých obdobích prosychá vrchní vrstva. Rozlišujeme 2 mokré hydrické řady: varianta s proudící vodou a varianta se stagnující vodou. Je zde naprostá převaha hydrofytů a hygofytů. 2, 3, 7, 9.

Kombinací vegetačního stupně, trofické řady a hydrické řady jsem získal následující skupiny typů geobiocénů:

1B-BD (3) 4 Tili- querceta roboris inferiora (TQ inf)

lipové doubravy nižšího stupně

segmenty: 1, 2, 3.

1B 3 Querceta typica (Qt)

typické doubravy

segmenty: 7, 9, 10.

3BC 3 Querci – fageta aceris (QFac)

javorové dubové bučiny

segmenty: 5

1C 3 Carpini – acereta inferiora (CAc inf)

habrové javořiny nižšího stupně

segment: 8

3C 3 Tili – acereta (TAc)

lipové javořiny

segment: 6

1B-C 5a Saliceta alba inferiora (Sa inf)

vrby vrby bílé nižšího stupně

segment: 4

Vymezení typů současných fytocenóz

Typ č. 1

Jasano - dubový porost s lípou. Keřové patro je tvořeno lípou. Objevují se zde semenáčky lípy a dubu. Jedná se o dospělou kmenovinu plného zápoje. Převažující rostlinou je *Anemone nemorosa*. Tento typ je charakteristický pro segment č. 1

Typ č. 2

Lipo - dubový porost s jasanem. Podúroveň je tvořena hlavně lípou. Jedná se o dospělou kmenovinu uvolněného zápoje. Vyskytují se zde semenáčky dubu. Převažující rostlinou je *Carex acutiformis*.

Tento typ je charakteristický pro segment č. 2

Typ č. 3

Lipo - dubový porost s jasanem. Podúroveň je tvořena hlavně lípou. Jedná se o dospělou kmenovinu uvolněného zápoje. Vyskytují se zde semenáčky dubu. Převažující rostlinou je *Carex acutiformis*.

Tento typ je charakteristický pro segment č. 3

Typ č. 4

Dubový porost s lípou a jasanem. Jedná se o dospělou kmenovinu plného zápoje. Objevují se zde semenáčky dubu. Dominantní rostlinou je *Carex sylvatica* a *Urtica dioica*.

Tento typ je charakteristický pro segment č. 4

Typ č. 5

Jedná se dvouetážový porost. Spodní etáž je tvořena lípou s příměsí dubu. Horní etáž je tvořena dubem s příměsí lípy. Jedná se o dospělou kmenovinu plného zápoje. Vyskytují se semenáčky dubu a lípy. Převažující rostlinou je *Anemone nemorosa*.

Tento typ je charakteristický pro segment č. 5

Typ č. 6

Mladý porost tvořený smrkem. Zápoj je plný. Převažující rostlinou je *Urtica dioica*.

Tento typ je charakteristický pro segment č. 6

Typ č. 7

Mladý porost tvořen dubem. Převažující rostlinou je *Deschampsia caespitosa*.

Tento typ je charakteristický pro segment č. 7

Typ č. 8

Břízový porost s příměsí klenu, dubu a jasanu. Jedná se o dospělou kmenovinu plného zápoje. Převažující rostlinou je *Rubus fruticosus*.

Tento typ je charakteristický pro segment č. 8

Typ č. 9

Topolový porost s příměsí olše lepkavé. Jedná se o středně starý porost plného zápoje. Převažující rostlinou je *Urtica dioica*.

Tento typ je charakteristický pro segment č. 9

Typ č. 10

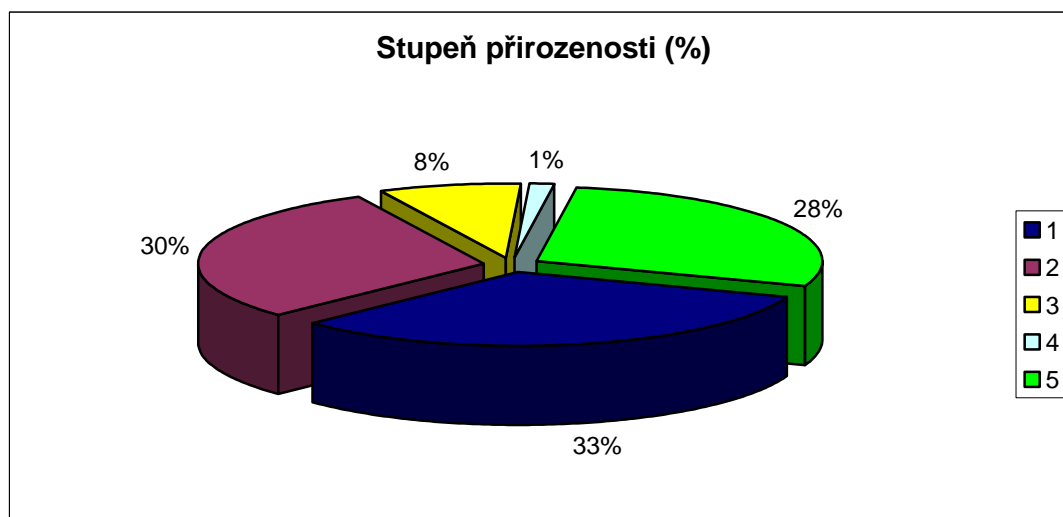
Jde o dubový porost s habrem. Jde o starý porost s plným zápojem. Převažující rostlinou je *Asarum europeum*.

Tento typ je charakteristický pro segment č. 10

Tabelární přehled fytoocenologických ploch je uveden v příloze č. 8. Ekologické nároky podrostu podle segmentu je uveden v příloze č. 9.

4. 5. 4. Stanovení stupně přirozenosti a porovnání přirozené a současné skladby porostů

Graf č. 15: Stupeň přirozenosti

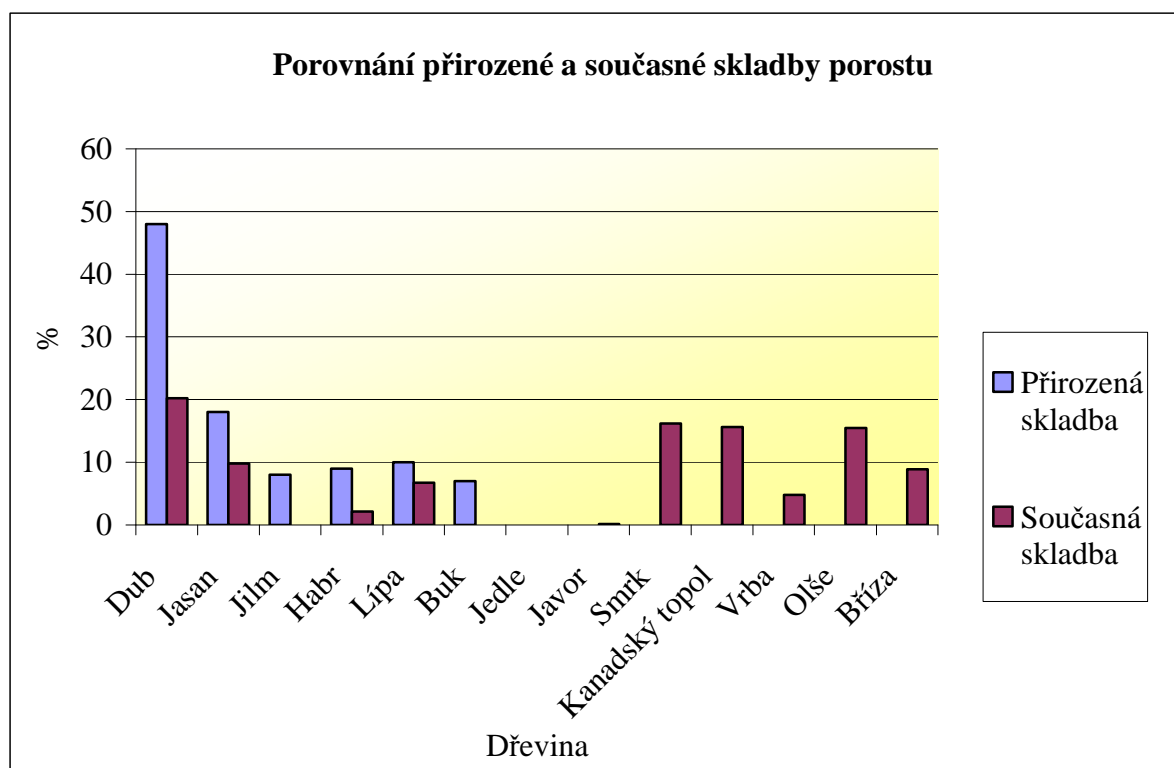


Stupeň přirozenosti

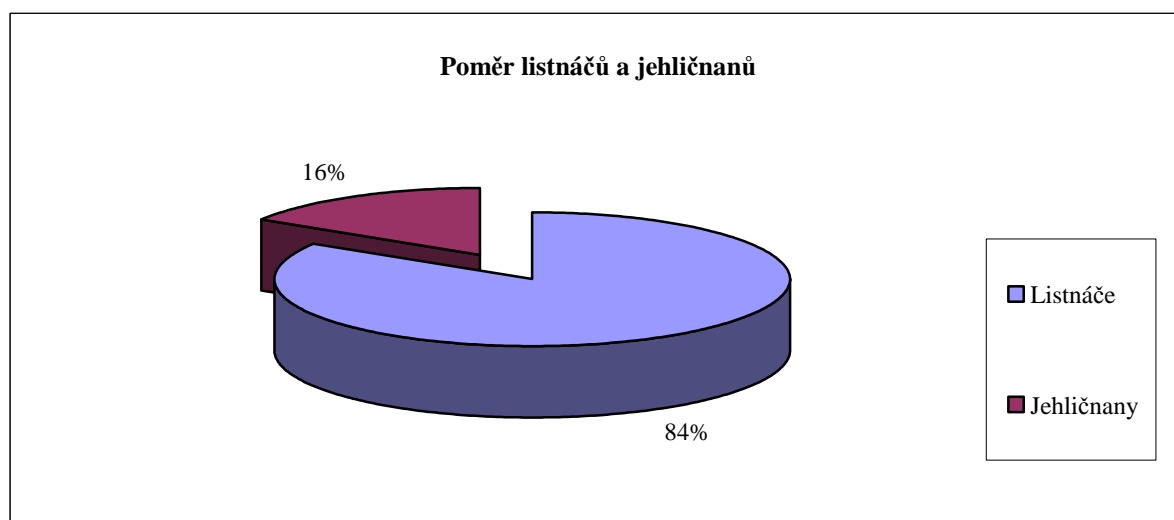
- 1- Přirozená lesní společenstva s přírodě blízkou druhovou skladbou bez příměsí geograficky nepůvodních dřevin
- 2- Porosty, kde 50 - 90 % dřevin současné druhové skladby odpovídá stanovišti a zastoupení geograficky nepůvodních dřevin je menší než 1 %
- 3- Porosty, kde pouze méně než 50 % dřevin současné druhové skladby odpovídá stanovišti a zastoupení geograficky nepůvodních dřevin je menší než 10 %
- 4- Monokultury nebo jiné porosty, jejichž druhová skladba neodpovídá stanovišti, nebo směs dřevin s podílem 10 - 50 % geograficky nepůvodních dřevin
- 5- Porosty se zastoupením geograficky nepůvodních dřevin nad 50 %, dále odumírající, rozvrácené nebo silně poškozené porosty dřevin neodpovídající stanovišti

Mapa „Stupně přirozenosti lesních porostů“ je v příloze č. 5.

Graf č. 16: Porovnání přirozené a současné skladby porostů



Graf č. 17: Poměr listnáčů a jehličnanů



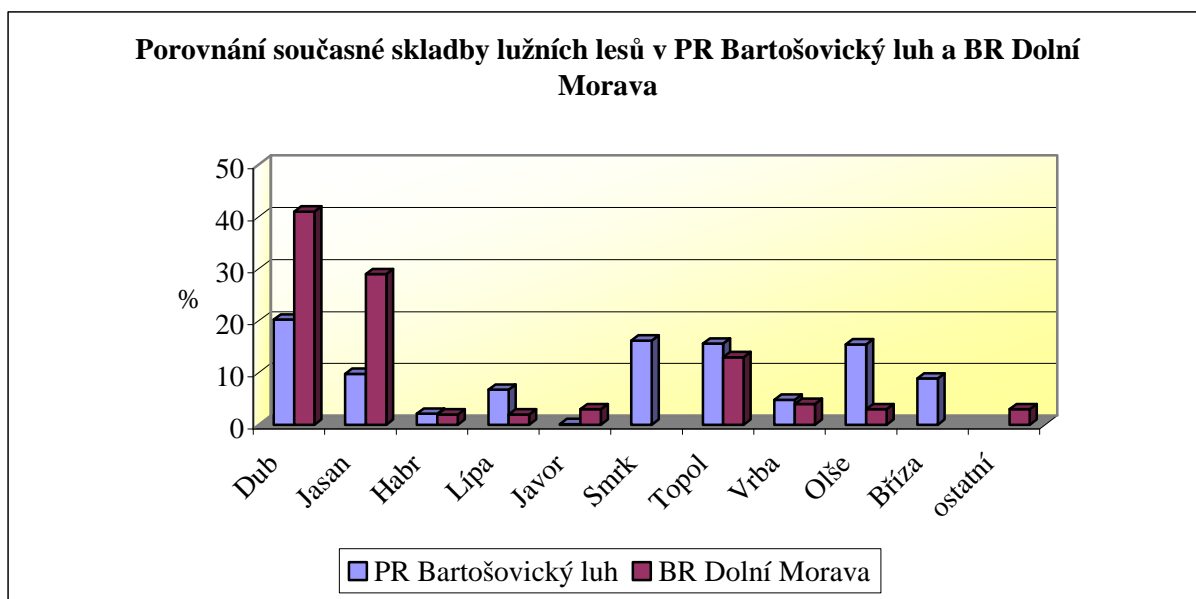
Graf č. 18: Zastoupení věkových stupňů



Nejvíce zastoupenými dřevinami v rezervaci je dub, smrk, topol a olše. Při srovnání současné skladby porostu s přirozenou zjistíme, že kromě dubu jsou nejvíce zastoupené dřeviny nevhodné pro dané stanoviště. Během následujících let by mělo docházet k rekonstrukci a přeměně druhové skladby. Vysoký podíl jehličnatých dřevin by měl být nahrazen původními listnatými dřevinami. Pokud se podíváme na graf č. 16 zjistíme, že by se měl zvýšit podíl dubu, jasanu, jílnu, habru, lípy a buku na úkor smrku, topolu kanadského, vrby, olše a břízy.

Pro porovnání druhové skladby v jiných lužních lesích jsem použil údaje z Biosférické rezervace Dolní Morava (v této oblasti se nachází řada území národního a mezinárodního významu jako CHKO Pálava, přírodní parky Niva Dyje a Mikulčický luh). Lužní lesy v oblasti Biosférické rezervace mají rozlohu kolem 8 000 hektarů a tvoří čtvrtinu lužních lesů v České republice. Údaje byly převzaty z lesního hospodářského plánu pro rok 2000 - 2009.

Graf č. 19: Porovnání současné skladby lužních lesů v přírodní rezervaci Bartošovický luh a biosférické rezervaci Dolní Morava



Z grafu je patrný vyšší podíl dubu (o 21 %) a jasanu (o 10 %) na území Biosférické rezervace. Naopak vyšší podíl smrku (o 16 %), olše (o 12 %), břízy (o 9 %) a lípy (o 4 %) v PR Bartošovický luh. Bříza a lípa se na území Biosférické rezervace podle hospodářského plánu nevyskytuje. Oproti lužním lesům na severní Moravě, kde roste jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), je pro jihomoravský luh typický jasan úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*). Od jasanu ztepilého se liší hnědými pupeny a barvicím se listím (od žluté až po tmavé odstíny červené barvy) na podzim.

5. Návrh managementu PR Bartošovický luh

Název území:	Bartošovický luh
Kategorie:	Přírodní rezervace
Vyhlášeno:	30.12.2002
Katastrální území:	Bartošovice, Hladké Živoříce, Pustějov
Okres:	Nový Jičín
Celková výměra:	296,9 ha
Výměra porostních skupin:	50,74 ha

Předmět ochrany

Přírodní rezervace spadá do mizejícího ekosystému lužních lesů, a proto je důležité její zachování. Rezervace je domovem pro řadu chráněných a vzácných druhů rostlin a živočichů.

Cíl ochrany

Posláním rezervace je ochrana území soustředěných přírodních hodnot se zastoupením ekosystémů typických a významných pro Pooderský bioregion. Jednotlivé ekosystémy tvoří dohromady harmonický a funkčně propojený krajinný celek se zachovalým režimem přirozených povrchových rozlivů Odry a se soustředěným výskytem zvláště chráněných druhů živočichů a rostlin. Rezervace je součástí nadregionálního biocentra Oderská niva a je také součástí mokřadu mezinárodního významu v rámci Úmluvy o mokřadech, majících mezinárodní význam především jako biotopy vodního ptactva (Ramsarská úmluva).

Rozbor současného stavu

Současná druhová skladba je nevhodná a mělo by dojít k rekonstrukci a přeměně. V následujících letech je třeba odstranit stanovištně nevhodný smrk a topol kanadský a nahradit je původnímu listnáči např. dubem letním, jasanem ztepilým, jilmem vazem aj. Druhové složení keřového a bylinného patra je podobné přirozeným společenstvům v místech, kde se zachovaly listnaté dřeviny. Bylo by vhodné rozšířit plochu remízků a skupinovou zeleň. Zmlazení probíhá pod porostem, keřové patro je dosti bohaté. Zdravotní stav většiny dřevin je dobrý. U dubu dochází k prosychání korun, olše se rozpadá věkem a smrk je napadán kůrovcem.

Vliv lidské činnosti na dnešní stav PR

Zhoršení stavu lesa přivedilo vyhlášení bažantnice tehdejším Okresním národním výborem Nový Jičín v roce 1983. Dnes je bažantnice ve správě Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně. Tehdy došlo k vysazení smrku jako krytu pro bažanty. Jinak zde v 50. letech došlo k vysazení topolu kanadského.

Negativní vlivy a možná nebezpečí dalšího ohrožení

- rozšíření nepůvodních dřevin a rostlin, které vytlačí původní faunu a flóru. Nebezpečí křížení domácího topolu černého (*Populus nigra*) s topolem kanadským (*Populus canadensis*)
- Návrh stavby kanálu Dunaj-Odra-Labe nebo také Průplav Dunaj-Odra-Labe. Jde o projekt průplavu, který by měl spojit řeky Dunaj, Odra a Labe pro lodní dopravu. Stavba by značně narušila přirozený vodní režim řeky Odry. Došlo by k rozkolísatelnosti vodního režimu a ke změně záplavového režimu. V současnosti je na území uvažované trasy potenciální vodní cesty stavební uzávěra. Evropská rada ve své rezoluci 1473 (2005) vyzvala Česko, Rakousko, Slovensko a Polsko, aby urychlily zpracování studie proveditelnosti projektu Dunaj-Odra-Labe a zintenzivnily související politická jednání. Projekt je zařazen do nejdůležitějších dopravních projektů EU a nelze od něj ustoupit bez souhlasu všech ministrů dopravy EU. 16. ledna 2008 předseda vlády oznámil, že o kanál Dunaj-Odra-Labe nemá vláda zájem.
- Budováním vodních nádrží na horním toku Odry nebo jejích přítoků by došlo ke změně přirozené rozkolísatelnosti vodního režimu, narušení korytotvorných procesů Odry. Především by zanikla přirozená inundace.
- Postupné zvyšování návštěvnosti. Rezervací vede naučná stezka a s tím jsou spojena nebezpečí. Může docházet k enormnímu zatížení přírody cyklisty, turisty a to odhazováním odpadků, jízda na kole mimo vyznačené stezky, jízda na motorkách pouštění psů mimo dozor svých majitelů apod.
- Přikrmování bažantů a s tím spojeno rozšíření plevelů.

- Nevyvážený stav rybníčního ekosystému při nevhodné regulaci způsobu hospodaření (eutrofizace, rozvoj silnic, botulismus).

Obecné požadavky ochrany přírody

Respektovat ochranné pásmo o šířce 50 m.

Specifické požadavky ochrany přírody

Provádět podsadby a na holých plochách vysazovat původní listnáče. Zalesňovat můžeme dvěma způsoby a to před záplavami na podzim, v zimě, nebo časně z jara. Můžeme využít jak poloodrostky, tak i vyvýšenou sadbu prosto a krytokořennými sazenicemi, která by měla zajistit, aby nadzemní část stromků byla nad úrovní vodní hladiny. Zalesňovat lze také po záplavách. V lužních oblastech lze využít síji žaludů přímo do půdy.

Návrh opatření

1. Navrhuji odstranit nepůvodní dřeviny jako je smrk ztepilý a topol kanadský a nahrazovat je původními listnatými dřevinami. Maximálně využít přirozené obnovy.
2. V mladých smrkových porostech provést rekonstrukci (porostní skupina F 10, F11, G 10, H 11, K 10), ve starších porostech provést postupnou přeměnu druhové skladby (F 30, F 40, K 22 a M 30). Odstraňovat napadené smrky kůrovcem. Po dosažení mytího věku vytěžít zbytek stromů a nahradit původními dřevinami.
3. Odstranit nepůvodní topol kanadský a nahradit původními dřevinami (porostní skupina A 30, B 30, C 60, F20, H 20, H 21, K 20 a L 20). Topol je druh, kde jsou samčí a samičí jedinci. Navrhuji nejdříve zlikvidovat samičí pohlaví, aby nedošlo k dalšímu křížení. Dále strom seřezeme a aplikujeme herbicidy na rány.
4. Zabránit křížení topolu kanadského s domácím topolem černým. Viz. Bod 3
5. Zvýšit plochu remízků, skupinové zeleně a solitérních jedinců.
6. Doporučuji podporovat zvýšení jilmu vazy v současné druhové skladbě. Při umělé obnově provádět jednotlivé smíšení a to na nejpriznivějších stanovištích. Vysazovat jen několik desítek kusů na hektar. Je nutné jej zabezpečit proti škodám zvěří individuální ochranou. Do výsadby jilmu je možné zapojit i veřejnost a provést propagaci např. prostřednictvím základních a středních škol.

7. Provádět preventivní opatření proti grafioze včasným ořezem napadených větví či celých jedinců.
8. Seřezávat keřové vrby do výšky 4 m, aby nedocházelo k rozlamování korun.
9. Ponechávat doupné stromy a umisťovat budky pro ptáky.
10. Ponechat mrtvé dřevo v rezervaci.
11. Omezit intenzitu chovu bažantů do roku 2010.
12. Snížit eutrofizaci lesních mokřadů.
13. Udržovat cesty a zabránit pronikání nepůvodních druhů rostlin včasnou likvidací.
14. Ochraňovat faunu a flóru dodržováním legislativy a případné přestupky trestat podle zákona.
15. Pečovat o ochranné pásmo. Zamezit vzniku skládek, vyloučit používání pesticidů a hnojiv na zemědělských pozemcích.
16. Údržba naučné stezky. Každý rok projít stezku, odklidit odpadky a případně upravit informační tabule.
17. Provádět osvětovou činnost prostřednictvím různých akcí (Dětský den, Den obce, informace v novinách apod.).
18. Hospodařit podle rámcových směrnic hospodaření.

Rámcové směrnice hospodaření

Hospodářský soubor (dle LHP) 18	Základní jednotka	Soubor lesních typů 1L, 3H, 3D	Současné porosty Různověké porosty většinou v bažantnici VFU-ŠZP Nový Jičín	Rozšíření v luhu i na terasách Odry	Výměra	% rozlohy
Kategorie: les zvláštního určení						
Hospodářský tvar: les vysoký						
Hospodářský způsob: výběrný						
Obhýtní obnovní doba: 150/ nepřetržitá						
Počátek obnovy: ----						
Návratná doba: ----						
Cílová dřehová skladba: blízká přirozené skladbě- DB 3, JS 2, LP 1, HB 1, JV 1, JL 1, OL 1, BK+, BR+, TPC+						
Odchytky od modelu:						
		Lesní estetika: Při plošné těžbě smrkové kmenoviny ponechat vtroušené listnáče jako výstavky		Péče o zvěř		
		Poznámky: Nutné rekonstrukce smrkových kultur (mlaziny)- zalesnit autochtonními listnáči				

6. Závěr

V této diplomové práci byly hodnoceny dřeviny v lokalitě PR Bartošovický luh. Rezervace je součástí chráněné krajinné oblasti Poodří a díky jedinečnému ekosystému se zde vyskytuje mnoho ohrožených druhů rostlin a živočichů.

V rezervaci se dochoval původní listnatý les s bohatou druhovou, věkovou a prostorovou strukturou. Najdeme zde, ale také stanoviště z zcela nevhodnou a nepůvodní skladbou, kde je nutná přeměna na listnaté lesy.

Ve vybraných porostech přibližně stejně starých jsem prováděl hodnocení růstových vlastností dřevin na různých lesních typech. V takto vybraných porostech jsem měřil výšku, obvod a hodnotil zdravotní stav. Výsledky ukázaly produkční schopnosti jednotlivých lesních typů, z nichž lepší růstové vlastnosti dosahovaly stromy na lesním typu 1L3 oproti 3D1. Při vzájemném porovnání lesního typu 1L2 a 1L3 byly produkční výsledky pro dub a lípu lepší na 1L2. Zdravotní stav dřevin je dobrý, ale u řady dubů dochází k prosychání korun a u smrku se objevuje poškození kůrovcem.

Pro hodnocení plodnosti a zmlazení jsem jsi zvolil zkusné plochy, na kterých bylo provedeno sčítání jedinců. Plodnost byla hodnocena jako dobrá, stejně tak přirozené zmlazení. Přirozené zmlazení není výrazně poškozeno zvěří. Stromy se vyvíjejí pod ochranou mateřského porostu. Tato oblast je bezzásadová, a proto se uchytí stín snášejší druhy dřevin a bylin.

U jilmu vazy (*Ulmus laevis*) byla provedena zkouška klíčivosti podle normy ČSN 48 1211. Výsledky byly nadprůměrné, a proto by mohlo dojít k výsadbě jilmů zpátky do krajiny, kde je v posledních letech potlačena nemocí grafiózou. U vybraných jedinců byly pozorovány základní fenologické projevy.

Podle typologie byly vylišeny dva vegetační stupně a to 1 vegetační stupeň - dubový, a 3 vegetační stupeň - dubobukový. V 1. vegetačním stupni byl vylišen soubor lesních typů 1L a ve 3. vegetačním stupni 3V, 3D, 3H. Pro charakteristiku území byly vykopány půdní sondy a určeny tyto typy půd - glej akvický a pseudoglej glejový. Podle druhového složení rostlinných společenstevch byly určeny tyto typy skupin geobiocénu: lipové doubravy nižšího stupně (*Tili- querceta roboris inferiora*), typické doubravy (*Querceta typica*), javorové dubové bučiny (*Querci – fageta aceris*), habrové javořiny nižšího stupně (*Carpini – acereta inferiora*), lipové javořiny (*Tili – acereta*) a vrbiny vrby bílé nižšího stupně (*Saliceta alba inferiora*).

V závěru práce jsem navrhl management pro tuto přírodní rezervace. Rekonstrukci smrkových porostů je třeba provádět co nejdříve. Do volných míst po uhynulých jedincích vnášet stínomilné listnaté dřeviny. Zvláštní pozornost by zasluhovalo vnášení jilmu.

Hlavním předpokladem, aby si tato oblast zachovala svou jedinečnou podobu a strukturu, je zachování přirozených záplav řeky Odry, která vytváří tento ekosystém. Lužní lesy jsou úžasně biologicky různorodé a je nutné zachovat tyto lesy i z globálního hlediska, jelikož tento typ ekosystému je velmi náchylný k lidským zásahům a k neuváženým krokům, které mohou mít nedozírné následky.

7. Summary

This thesis evaluates the timber species in the Bartošovický luh national park location. The park is a part of the Poodří protected landscape area and thanks to its unique ecosystem, there are a lot of endangered species of plants and animals ranging there.

The original broadleaved tree forest with rich structure of species, ages and stands was preserved here. However, we can also find stations here with absolutely improper and non-original structure, where transformation into broadleaved tree forests is required.

I evaluated the growth characteristics of the timber species in various forest types in selected stands with roughly identical age. In such selected stands, I measured the height, circumference and evaluated the health condition thereof. The results have shown the production capacity of the individual forest types, the best growth properties of which had the trees in forest type 1L3 as compared with 3D1. Based on mutual comparison of the forest type 1L2 and 1L3, the production results of oak and lime tree were better in 1L2. The health condition is good, but the tree-top of a number of oak trees dries out and the spruce shows damage by bark beetle.

For the fertility and pollarding evaluation, I selected sample plots, where the individual specimens were counted up. The fertility was evaluated as good, and so was the natural pollarding. The natural regeneration is not significantly damaged by game. The trees grow under the protection of the parent stand. This area is non-basic, and therefore, the shade-requiring species of timber and plants will grow here.

The germinative capacity test was carried out with European White Elm (*Ulmus laevis*) according to standard ČSN 48 1211. The results were extraordinary, and therefore, the elm-tree could be planted out back in the landscape, where it had been suppressed by the elm disease in the past years. We observed the basic phonological symptoms on selected specimens.

We have determined two vegetation zones based on typology: vegetation zone 1 – oak, and vegetation zone 3 – oak-beech. The set of forest types 1L was assessed in vegetation zone 1, and 3V, 3D, 3H in vegetation zone 3. For the territory characteristics, the soil pits were excavated and the following soil types determined - aquic gley and gley pseudogley. The following geobiocoen group types were determined based on the species structure of phytocoenose: *Tili- querceta roboris inferiora*, *Querceta typica*, *Querci – fageta aceris*, *Carpini – acereta inferiora*, *Tili – acereta* and *Saliceta alba inferiora*.

In my thesis conclusion, I proposed management for this natural park. The reconstruction of spruce stand must be done as soon as possible. Plant shade-requiring broadleaved timber species in free areas after dead specimens. A special attention should be paid to the elm-tree outplanting.

The main requirement for this area to preserve its unique image and structure is preservation of the natural flooding of the Odra River, which creates this ecosystem. The flood-plain forests have amazingly heterogeneous biology and it is necessary to preserve these forests also from the global point of view, as this ecosystem type is very prone to human actions and unpremeditated steps, which might have immense consequences.

8. Seznam použité literatury

- Ambros, Z., Štykar, J., 2004. Geobiocenologie I Brno, MZLU v Brně, S, 63 s.
- Buček, A., Lacina, J., 2002. Geobiocenologie II Brno, MZLU v Brně, S, 240 s.
- Bršťák, P., 2005. Hodnocení stavu lesních geobiocenóz PR Bartošovický luh, Brno, 38 s.
- Culek, M., a kol., 1996. Biogeografické členění České republiky. Praha, Enigma, 347 s.
- Chytrý, M. a kol., 2001. Katalog biotopů České republiky. 1. vydání. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 304 s
- ČSN 48 1211: Lesní semenářství; Sběr, jakost a zkoušky jakosti plodů a semen lesních dřevin. Český normalizační institut, 1997.
- ČSN 48 1211: Změna Z1, Lesní semenářství; Sběr, jakost a zkoušky jakosti plodů a semen lesních dřevin. Český normalizační institut, 2001.
- Košnovský, M., Plán péče o PR Bartošovický luh na období 2004- 2013, lesnická část
- Maděra, P., 1998. Metodika fenologických pozorování. MZLU v Brně
- Merklová, L., Bednářová, E., 2005. Vliv mikroklimatu stanoviště na nástup a průběh jarních fenologických fází u smrku ztepilého a buku lesního, Sborník mezinárodní konference Bioklimatologie současnosti a budoucnosti, ČSBS, MZLU v Brně, SPU v Nitře, TU ve Zvolenu, ČHMÚ
- Míchal, I., 1994. Ekologická stabilita. Veronica, ekologické středisko ČSOP, Brno. 275 s.
- Moravec, J. a kol., 1994. Fytocenologie, Academia, Praha, 403 s.
- Němeček, J. a kol., 2001. Taxonomický klasifikační systém půd České republiky. ČZU Praha spolu s VÚMOP Praha. 79 s.
- Petrik, M., Havlíček, V., Uhřecký. I., 1986. Lesnická bioklimatológia, Příroda Bratislava, 352 s.
- Průša, E., 1990. Přirozené lesy České republiky, Praha, 248 s.
- Průša, E., 2001. Pěstování lesů na typologických základech. Lesnická práce, s. r. o., Kostelec nad Černými Lesy. 593 s.
- Quitt, E., 1971. Klimatické oblasti Československa. ČSAV-GÚ, Brno. 73 s., 1 mapa
- Randuška, D., Vorel, J., Plíva, K., 1986. Fytocenológia a lesnícka typológia. Příroda, Bratislava, 339 s.
- Sovíková, L., Plán péče o PR Bartošovický luh na období 2004- 2013.
- Úřadníček, L., Chmelař, J., 1998. Dendrologie lesnická 2. část-Listnáče I., MZLU Brno, 167 s.
- Úřadníček, L., Maděra, P. a kol., 2001. Dřeviny České republiky. Písek, Matice Lesnická,

333 s.

Úradníček, L., Maděra, P. Dřeviny lužních lesů. In Lužní les v Dyjsko- moravské nivě, Hrib, M., Kordiovský, E., 2004 Moravia press, Břeclav, s. 195- 208

Vyhláška č. 5 Správy CHKO Poodří ze dne 30.12.2002 o zřízení přírodní rezervace Bartošovický luh

Zákon 114/ 1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Internetové zdroje:

Geomorfologické členění ČR [online], 2005, [cit. 2005-02-24]. Dostupný z WWW: <http://www.trasovnik.cz/k_ainfcr/horopis/horopis.htm>

Co je Natura 2000 [online]. 2006, [cit. 2008-01-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.natura2000.cz/>>

Chráněná krajinná oblast Poodří [online]. 2002, [cit. 2008-03-04]. Dostupný z WWW: <<http://rp.colorstudio.cz/pages/CHKO.php>>

9. Seznam příloh

- 1. Lokalizace PR Bartošovický luh**
- 2. Porostní mapa**
- 3. Obrysová mapa**
- 4. Typologická mapa**
- 5. Stupně přirozenosti lesních porostů**
- 6. Legenda k mapě „ Stupně přirozenosti lesních porostů“**
- 7. Mapa s umístěním fytoecologických ploch**
- 8. Tabelární přehled fytoecologických ploch**
- 9. Ekologické nároky podrostu podle segmentu**
- 10. Porovnání přirozené a současné skladby porostů**
- 11. Větrná růžice**
- 12. Údaje o měřených stromech**
- 13. Zaměření jedinců pomocí GPS**
- 14. Fotografie půdních sond**
- 15. Obrazová příloha**
- 16. CD- fotografie**