

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská
Katedra hospodářské úpravy lesů



Vývoj zastoupení dřevin ve vybrané části PLO Třeboňská pánev od
roku 1746

Diplomová práce

Bc. Magdalena Turečková

Obor: LI

Vedoucí práce: Ing. Lubomír Šálek

Praha 2011

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „*Vývoj zastoupení dřevin ve vybrané části PLO Třeboňská pánev od roku 1746*“ zpracovala sama a uvedla jsem všechny použité prameny.

V Praze dne 30.4.2011

Podpis autora práce:

.....

Bc. Magdalena Turečková

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala zejména Ing. Lubomíru Šálkovi za odborné vedení práce, poskytnutí odborné literatury, četné rady, doporučení a konečně za nápad tuto práci zpracovat. Dále Ing. Jiřímu Heydovi, Ing. Jiřímu Mičkovi a paní Marii Benešové z pobočky ÚHÚL v Českých Budějovicích za pomoc při získávání dat z LHP a v neposlední řadě též všem členům rodiny a všem, kteří mi pomohli tuto práci zpracovat a napsat.

Abstrakt:

Práce se zabývá zjištěním historických průzkumů zastoupení dřevin na polesí Velechvín v letech 1746, 1853, 1946 a 2001 a s porovnáním vývoje dřevin v souvislosti s vývojem společnosti. V této práci jsou popsány přírodní a klimatické podmínky. Dále historicky vývoj hospodářské úpravy lesů, hospodaření v lesích, ale také změny v osidlování a vlastnických poměrech. Popis historie hlavních hospodářských dřevin nacházejících se ve zkoumané lokalitě. V poslední části této práce se nachází vyhodnocení, výsledky, grafické výstupy a komentáře změn v dřevinné skladbě ve zkoumaných letech. Smrk ztepilý je v této oblasti původní a přirozeně dominantní dřevinou.

Klíčová slova: historický průzkum, dřevinná skladba, Třeboňská pánev

Abstract:

The thesis deals with evaluation of historical review of tree specie composition in the forest district Velechvín in the years 1746, 1853, 1946 and 2001 and with comparison between tree species composition development and society development. The natural and climate conditions are described in the thesis as well. Furthermore, the historical development of forest management, forest economy as well as changes in ownerships and landscape colonization. The history of main economic tree species found in investigated locality is described. At the final part of the thesis the evaluation, results, graphic outputs and comments of the changes in investigated periods are found. The Norway spruce in the given locality is native and naturally dominant tree species.

Key Words: historical research, tree specie composition, Třeboň basin

1. ÚVOD.....	1
2. Přírodní podmínky	3
2.1. všeobecné údaje	3
2.2. PLO 15b Třeboňská pánev	4
2.3. Geomorfologie oblasti	6
2.4. Geologické a petrografické poměry.....	11
2.5. Hydrografické a hydrologické poměry	12
2.5.1. Povodí oblasti	12
2.5.2. Chráněné oblasti přirozené akumulace vod	14
2.6. Klimatické podmínky	15
2.6.1. Charakteristika klimatu.....	15
2.6.2. Ohrožení imisemi.....	16
2.7. Biogeografické poměry.....	17
2.7.1. Místní vegetace	17
2.7.2. Potenciální přirozená vegetace	18
2.7.3. Fauna.....	19
2.9. Zastoupení souborů lesních typů v PLO 15b.....	20
3. Historie území.....	21
3.1. Začátky osidlování	21
3.2. Vývoj vlastnických poměrů	22
3.3. Vývoj lesního hospodářství	24
3.4. Vývoj hospodářské úpravy lesů.....	25
3.5. Vývoj dřevinné skladby	26
3.6. Hlavní dřeviny	29
3.6.1. Jehličnany	29
3.6.2. Listnáče	32
4. Metodika	35
5. Výsledky a diskuze	37
5.1 Mapa z roku 1746	37
5.2 Mapa z roku 1853	38
5.3 Mapa z roku 1946	39
5.4. Současnost	41
5.5 Vývoj zastoupení dřevin ve zkoumaných letech	42
6. Závěr	45
7. Literatura.....	47
8. Přílohy.....	48

1. ÚVOD

Tak jako nevstoupíš do stejné řeky, nevkročíš znovu ani do stejného lesa. (Jiráček, 1998)

Lesy v minulosti se značně lišily od současných převážně kulturních lesních porostů. Jejich dlouhodobý vývoj byl zprvu přirozený v závislosti na změnách přírodních podmínek, později se začal silně uplatňovat vliv člověka. V závislosti na osidlování krajiny lesy ustupovaly, snižovala se jejich rozloha a měnila se druhová a prostorová skladba. Zprvu to bylo hlavně vypalováním (žďářením) a převáděním lesů na zemědělské pozemky, později také intenzivním jednotlivým až skupinovým výběrem (tzv. toulavými sečemi) a v době poměrně nedávné holosečemi. Velkoplošné holoseče za účelem zužitkování dříví již souvisely s počátkem hospodaření v lesích, protože se ukázalo, že nelze spoléhat jenom na přírodu, že úbytky dřeva plně nahradí. Spotřeba dříví rostla rychleji než přirozené osidlování odtěžených ploch požadovanými lesními dřevinami. (Jiráček, 1998)

Dnešní třeboňská krajina s velkými lesními komplexy, s četnými vodními plochami a zemědělsky obdělávanou půdou, se vyvinula staletou kultivací krajiny lesnaté a močálové. Lesnatost Třeboňska je dosud vysoká – lesy zabírají 51% celé rozlohy chráněné oblasti a odhaduje se, že v budoucnu bude dosaženo až 60%. Celková výměra lesní plochy činí 36 000 ha, z nichž přes polovinu je zastoupeno borovicí a ostatek smrkem. Z původních přírodních lesů Třeboňska se zachovaly jen nepatrné zbytky a osamělé dlouhověkové stromy (jedle, buky, duby). Avšak díky dlouhodobému racionálnímu lesnímu hospodaření mají i kulturní lesy zachované staré porosty s vysokou zásobou dřevní hmoty. (Dykyjová, 2000)

Historický vývoj v této oblasti, konkrétně v tomto polesí Velechvín je velice zajímavý z hlediska častých změn majitelů těchto lesů. Za zmínku stojí zejména Přemysl Otakar II., Závíš z Falkenštejna, Mikuláš z Lobkovic, a poslední šlechtický rod, který vlastnil tento majetek byli Schwarzenbergové. Přehled majitelů tohoto majetku je zpracován podrobněji v této práci. Ale z výše uvedeného výčtu je zřejmé, že tyto lesy obhospodařovala šlechta a to až do roku 1948. Po tomto roce přešel majetek na zemi Českou. Zmiňovaný rok byl z pohledu vlastnictví zlomový, jelikož do roku 1948 lesy

obhospodařovala šlechta a poté stát. Proto porovnání hospodaření a změny dřevinné skladby je nejen zajímavá z pohledu historického ale značný vliv na vývoj může mít také vlastnictví majetku.

Rozdílnost dřívější a dnešní krajiny a zejména zvědavost z výše uvedených faktů mě přiměl abych zpracovala tuto diplomovou práci na téma: „Vývoj zastoupení dřevin ve vybrané části PLO Třeboňská pánev od roku 1746“. Tento letopočet byl záměrně zvolen kvůli první dokumentované lesnické mapě udávající dřevinné složení v roce 1746 a dalších zachovalých map, podle kterých lze ukázat změny dřevinné skladby. Poslední zjišťovaný stav lesních porostů je z roku 2001 a to pomocí posledního zpracovaného LHP.

Cílem této diplomové práce je vyhodnotit změny dřevinné skladby za posledních 250 let ve vybrané oblasti Třeboňské pánve a to na polesí Velechvín v letech 1746, 1853, 1946 a 2001.

2. Přírodní podmínky

2.1. všeobecné údaje

Jihočeská pánev se podobá širokému otevřenému údolí, které na východě přiléhá k Českomoravské vysočině. Pánví se vine četnými zákruty řeka Lužnice. Rázovitost a malebnost krajiny zvyšuje značné množství rybníků s vyspělým chovem ryb. Nejvíce rybníků bylo založeno pány z Rožmberka v 15. století. Nejnižší polohy uvnitř pánve se pohybují kolem 300 m.n.m., kdežto okraje dosahují až 400 m.n.m. (Lesprojekt, 1956)

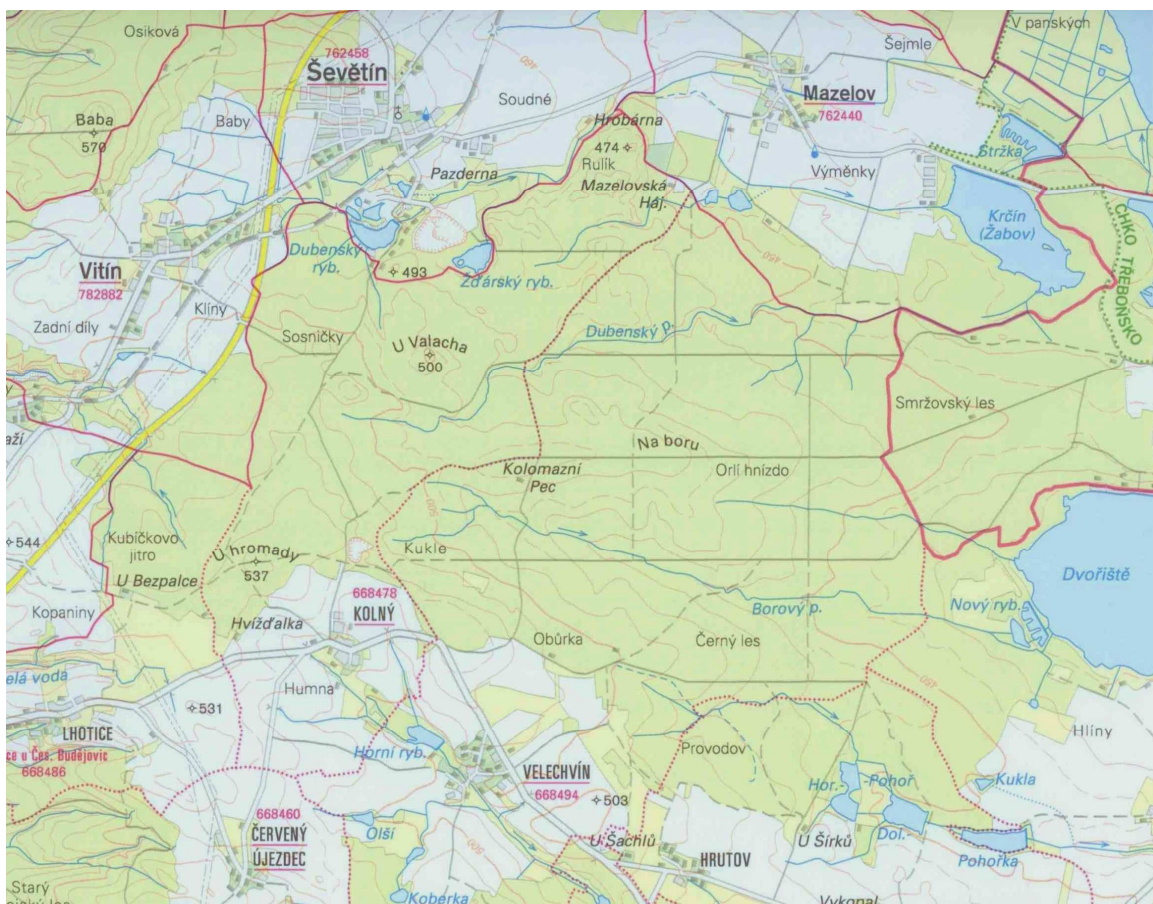
Lesní hospodářský celek Velechvín leží asi 14 km severovýchodně od Českých Budějovic na západním okraji roviny třeboňské. Nejvyšší bod této lesní oblasti leží v oddělení 546 ve výši 539 m nad mořem. Nejnižší leží jihovýchodní část polesí ve výši 446m n. m. Celkově má oblast tvar mírně zvlněné tabule skloněné od západu k východu.

Rozloha polesí se během staletí měnila. Ve středověku býval zde zcela jiný ráz krajiny. Na pravé straně cesty, kudy návštěvníci přijíždějí do lesa, bývala vesnice Prochod, po levé straně pole. V severní části polesí (oddělení 511) byla vesnice Žďár a jihozápadně od ní se rozkládala pole. Podél potoků byly četné louky a rybníky. Po 30leté válce obě vesnice zanikly a tyto plochy se postupně zalesnily. (Lesprojekt, 1956)

Velechvínské lesy tvoří velký komplex lesů severozápadně od Třeboně. Nacházejí se mimo hranici CHKO, i když patří do severozápadního výběžku Třeboňské pánve. Od sousedních rozlehlých Hlubockých lesů jsou odděleny silnicí České Budějovice – Veselí nad Lužnicí a mají ve srovnání s nimi zcela odlišný charakter. Na jejich východní straně, při okraji třeboňské rybníční soustavy, leží známý rekreační rybník Dvořiště. V jeho severozápadní výtopě se nachází stejnojmenná rezervace (23,8 ha) k ochraně slatinného rašeliniště s cennou rašeliništní flórou a faunou.

Velechvínské lesy jsou dnes převážně borové se smrkem a připomínají lesní porosty z okolí Jemčiny. Na méně zastoupených jílovitých sedimentech nebo i píscích s jílovitými spodinami se však v minulosti hodně vyskytovala jedle. Z historického průzkumu lesů bylo zjištěno, že ve velechvínském revíru bylo ještě v roce 1864 čtrnáct

přestárlých porostů (150 – 200 let) s převládající jedlí. Dnes je jedle bělokorá pouze ojediněle vtroušenou dřevinou, obdobně jako je tomu na celém ostatním území pánve. (Jiráček, 1998)



Obr. 1: Velechvínské lesy (Dokumentační fondy katastrálního úřadu České Budějovice, 2011)

2.2. PLO 15b Třeboňská pánev

Jihočeské pánve se dělí na dvě podoblasti, z nichž lesnický významnější i větší rozlohou je Třeboňská pánev. Rozprostírá se východně od Českých Budějovic a sahá ve směru sever - jih od Tábora až k Českým Velenicím. Zde přechází svým okrajem až na území Rakouska. Budějovická pánev se rozkládá od Českých Budějovic přibližně severozápadním směrem k Protivínu. Obě pánve rozděluje Rudolfovský hřbet (Lišovský práh) východně od českých Budějovic. Liší se klimaticky, geologicky, zastoupením dřevin

i nadmořskou výškou. Společným geomorfologickým znakem je však plochý a velmi málo členitý reliéf s písčítými a jílovitými sedimenty. Vytěžené a zavodněné plochy (umělá jezera) tak na nezanedbatelné rozloze doplnili četné, již dříve založené rybníky a během několika posledních desetiletí dotvořily jihočeskou krajinu. Vedle již zmíněných surovin se v Třeboňské pánvi v dosti hojné míře těží rašelina, obdobně jako v oblasti Šumavy. (Jiráček, 1998)

Základní údaje o stavu lesa v PLO 15b

Střední věk:

jehličnaté - 63 let

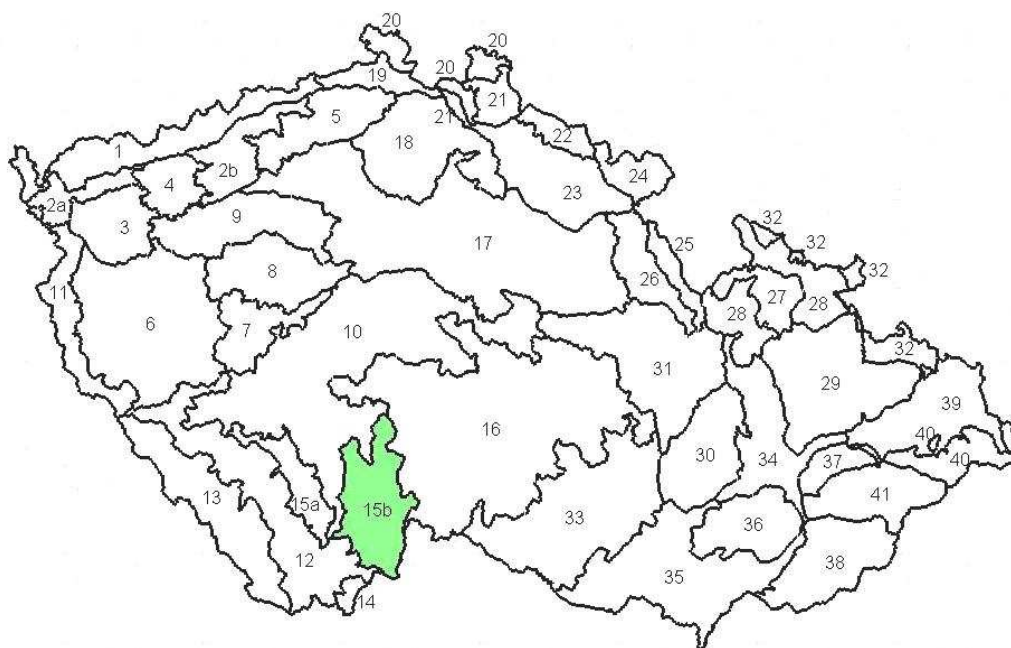
listnaté - 55 let

celkem - 63 let

Průměrná zásoba na ha porostní půdy - 230 m³ b.k.

Průměrné zakmenění - 0,90

Průměrné obmýtl současných hospodářských souborů - 110 let



Obr.2: PLO 15b (Jirátko, 1997)

2.3. Geomorfologie oblasti

Z hlediska geomorfologického členění se převaha území PLO Třeboňská pánev řadí do:

 systému Hercynský

 provincie Česká vysočina

 podprovincie Česko-moravská soustava

 oblast Jihočeské pánve

 celek Třeboňská pánev

 podcelek Lomnická pánev

 okrsek Borkovická pánev

 Českovelenická pánev

 podcelek Kardašořečická pahorkatina

 okrsek Veselská pahorkatina

 Plavská pahorkatina

 Chlumská pahorkatina

 podcelek Lišovský práh

Okrajové části PLO Třeboňská pánev se řadí do oblasti Středočeská pahorkatina, celku Tábořská pahorkatina, podcelku Písecká pahorkatina, který zahrnuje okrsky Ševětínská vrchovina, Týnská pahorkatina, Bechyňská pahorkatina, podcelku Soběslavská pahorkatina, který zahrnuje okrsky Malšická pahorkatina, Sezimoústecká pahorkatina.

Dále do oblasti Českomoravská vrchovina, celku Křemešnická vrchovina, podcelku Pacovská pahorkatina, který zahrnuje okrsky Pacovská pahorkatina, Božejovská pahorkatina, podcelku Jindřichohradecká pahorkatina, který zahrnuje okrsky Ratibořská pahorkatina, Jindřichohradecká kotlina, celku Javořická vrchovina, podcelku Novobystřická vrchovina, který zahrnuje okrsky Člunecká pahorkatina, Vysokokamenská vrchovina, Homolka, Maršovinská pahorkatina.

Dále do podprovincie Šumavská, oblasti Šumavská hornatina, celku Novohradské podhůří, podcelku Stropnická pahorkatina, který zahrnuje okrsky Rychnovská pahorkatina, Strážkovická pahorkatina (<http://map.env.cz>).

Geomorfologické poměry Třeboňské pánve jsou výsledkem složitého geologického vývoje, který se projevil jak v morfologii terénu, tak zejména v zastoupení jednotlivých hornin (sedimentů) na povrchu pánví. Pánev má jednoduchý, málo členitý reliéf terénu, který je tvořen mírně zvlněnou plošinou, místy téměř rovinatého charakteru. Ve srovnání s jinými PLO je zde však v rovinatém terénu nápadná pestrost a střídání jednotlivých druhů sedimentů, projevující se v uložení vrstev uvnitř, ale i na povrchu pánve a tudíž i časté střídání půdotvorného podloží. Projevuje se tak dosti výrazná specifičnost a často i vyhraněnost stanovišť (ekotopů) v závislosti na jednotlivých typech sedimentů zpravidla bez ohledu na modulaci reliéfu terénu. Plošinatý až mírně zvlněný reliéf pánví obklopený kolem dokola vyšším zvlněným pláštěm krystalinika a vyvřelých hornin je význačným znakem vymezujícím hranice pánví, avšak neurčujícím druh půdotvorného podloží a složení půdy. Při okrajích pánví se reliéf terénu postupně zvedá, ubývá sedimentů, které zde často prostupují vyčnívající vrcholy krystalinika a na některých místech plynule přechází do mladších (kvartérních) pokryvných útvarů (Vodňanská pánev, Táborská kotlina při severním okraji Třeboňské pánve a j.). Uvnitř pánví jsou ploché vrcholky často budovány jak svrchnokřídovými písky a pískovci, tak často i jílovci (Třeboňská pánev), nebo terciárními písky a jíly (Budějovická pánev a jižní okraj Třeboňské pánve).

Třeboňská pánev tvoří jednotný celek dlouhý cca 80 km a převážně široký okolo 25 km, protáhlý ve směru jihoseverním. Jen v severní polovině se uchyluje poněkud k severozápadu. Pánev je vodopisně sjednocena řekou Lužnicí.

Reliéf má charakter tektonické sníženiny s velmi plochým dnem a stupňovitými okraji. Lesní oblast patří k nejplošším v České republice. Dno s nivami, úzkými terasami a depresiemi s rašeliništi má charakter roviny s výškovou členitostí do 30 m. K okrajům se reliéf mírně zvedá a má charakter ploché pahorkatiny s členitostí 30-50 m, na tektonicky zdvižených okrajích má až ráz členité pahorkatiny do 95 m.

Nejnižší bod oblasti leží v korytě Lužnice (cca 400 m n.m. a nejvyšší kóta je Sněžník (584 m n.m.) u Deštné. Typická výška oblasti se pohybuje okolo 450 m n.m. Území s převahou sedimentů zpravidla nepřekračuje 520 m.n.m.

Většina plochy Třeboňské pánve se dělí na dvě podélná pásma. Západní je ve výšce 400 až 440 m n.m. a skládá se z jezerních usazenin, takže tvoří Lužnickou rovinu. Východní pásmo, tvoří průměrně o 30 až 50 vyšší stupeň nízkých vyvýšenin starých hornin a mělkých sníženin s jezerními usazeninami je Kardašovicko-strážská pahorkatina.

Na severu je nízká Soběslavská rovina, pokrytá poli, mezi nimiž jsou dvě lesní plochy. Její nižší část dosahuje k Ševětínu a na jih od Mazelova. Jsou na ní rašeliniště Borkovická blata. Střední část tvoří Lomnická rybníční rovina, jejíž tvářnost určují rybníky. Tvoří tam velké seskupení Lomnické o 39 rybnících. Jižní část tvoří Suchdolská lesní rovina, pokrytá rozsáhlým borovým a smrkovým hvozdem. V lesích jsou močály, rašeliniště a další rybníky.

Kardašovicko-strážská pahorkatina na východě Třeboňské pánve je až na jednu výjimku sítí zalesněných malých tvrdošů a drobných sníženin se zemědělskou půdou a rybníky. Jižní část Strážská je vyšší a úzká. Zajímavým jevem je její úpatní brázda na okraji pod Českomoravskou (Novobystřickou) vrchovinou s rašeliništi a rybníky, k nimž patří také široká část rybníka Staňkovského.

Je nutné předeslat, že Jihočeské pánve mají složitý geomorfologický vývoj a nejsou po geologicko-morfologické stránce jednotné. Ani k prostorovému vymezení obou pánví nedošlo v jediném geologickém období. Již ve svrchní křídě vznikala při poklesu Českého masivu na území Jihočeských pánví nejstarší sladkovodní jezera a nastal počátek mohutné sedimentace. Sedimenty označované dnes jako klikovské souvrství (dle obce Klikov cca 15 km jihovýchodně od Třeboně) dosahují dosud známé mocnosti až 340 m. Při poměrně krátkém a velmi pozvolném transportu kaolinicky zvětralých rulových a žulových hornin, tvořících dno a okolí pánve, nedošlo k úplnému obroušení zrn ani k úplnému vytřídění částic, takže svrchnokřídové sedimenty jsou charakteristické jako převážně kaolinické, písčitojílovité až jílovitopísčité, částečně zpevněné přecházející až do jílovců a pískovců (často s vysokým obsahem sideritu – sideritovců). Jejich hlavním minerálem je křemen a převládajícím jílovým minerálem kaolinit. Často bývají nápadně význačným zbarvením (pestré vrstvy a červenohnědé jílovce) s hojnou příměsí železitých slepenců.

Při opětovném vyzdvižení Českého masivu na konci svrchní křídly byla sedimentace dočasně přerušena, avšak na rozhraní staršího a mladšího terciéru došlo k dalším poklesům, novému vzniku jezerních pánví a obnovení sedimentace. Pravděpodobně v oligocénu tak vzniklo souvrství lipnické (dle obce Lipnice cca 10 km jižně od Třeboně), které se však litologicky nijak výrazně neliší od svrchní křídly. Jeho vrstvy se ukládaly převážně jenom z přeplaveného křídového materiálu a od klikovského souvrství jej odlišujeme podle charakteristických tvrdých křemenců (t.zv. sluňáky neboli hrance), které

vznikly druhotně z křemitých písků. Dle jejich výskytu lze usuzovat na původně větší plošný rozsah lipnického souvrství.

V období terciéru (miocénu) vznikla další dvě souvrství, která považujeme za litologicky bohatší a příznivější z hlediska tvorby a produkční schopnosti půd. Je to souvrství zlivské (dle obce Zliv cca 12 km severozápadně od Českých Budějovic), budující hřbety a vyvýšeniny (návrší) a zasahující rovněž do okrajů obou pánví. Před denudací mělo také značně širší regionální dosah, o čemž svědčí ostrovy zlivského souvrství vně dnešních hranic pánví. Skládá se převážně z písků a štěrkopísků, nevytříděných, často s vysokým obsahem jílnatých částic, přecházejících až do jemně písčitých jílů a někde i zajílovaných štěrků. Obsahuje železité slepence zelenošedé barvy, červenohnědě skvrnité (zlivské slepence). Na rozdíl od předcházejících souvrství zlivské sedimenty zejména písky nejsou výrazně kaolinické.

Po svrchní křídě druhou nejrozšířenější stratigrafickou jednotkou Jihočeských pánví je souvrství mydlovarské (dle obce Mydlovary cca 16 km severozápadně od Českých Budějovic). Význačným znakem pro toto souvrství jsou ložiska lignitu a diatomitů (křemeliny), výskyt vltavínů a zkřemenělých dřev. Obsahuje převážně jíly, charakteristické zelenavým zabarvením, které jsou na rozdíl od svrchní křídě lépe vytříděné, mineralogicky bohatší, s vyšší účastí jílových minerálů montomorillonitu a illitu. Vyskytují se zejména v Budějovické pánvi, v Třeboňské pánvi mohou tvořit nadloží svrchnokřídových sedimentů spolu se zlivským souvrstvím, zpravidla však dosahují nižší mocnosti a na mnoha místech pánve zcela chybí.

Nejmladším členem sedimentace v Jihočeských pánvích je souvrství ledenické (dle obce Ledenice 13 km jihozápadně od Třeboně). Pochází pravděpodobně až z pliocénu a obsahuje modře zabarvené jíly (modřice), v jejichž podloží se nachází již zmíněné vrstvy křemeliny mydlovarského souvrství (např. u obce Růžov nedaleko Ledenic). Z hlediska trofnosti půd je toto souvrství obdobné ostatním sedimentům z období terciéru, avšak často obsahuje více jílového minerálu kaolinitu.

V mladším terciéru (pliocénu) došlo k definitivnímu vymezení Jihočeských pánví a významným změnám v morfologii povrchu pánví i okolního krystalinika. Obě pánve byly do této doby ve svém vývoji jednotné a teprve vlivem pozdní saxonské tektoniky hlubší radiální poklesy v západní části způsobily oddělení obou pánví a vytvoření níže položené Budějovické kotliny, oddělené od Třeboňské pánve Rudolfovským hřbetem (Lišovským

prahem). Současně došlo k vyzdvižení Šumavy a jejích předhoří (v období tlaku alpského vrásnění) a tím k vyzvednutí celého jižního okraje Třeboňské pánve. Směr odtoku vod se tak změnil z původního jižního k Vídni (do alpskokarpatského moře) na dnešní severozápadní (do Vltavy, Labe a Severního moře).

V období starších čtvrtohor již nebyly zaznamenány větší tektonické poruchy a v průběhu denudace byl již jen zarovnáván nově vzniklý reliéf. Podél hlavních řek Třeboňské pánve, Lužnice a Nežárky a některých větších potoků, se vytvořily mohutné nánosy pleistocénních písků, které jsou na rozdíl od terciálních a svrchnokřídových zpravidla dobře vytríděné, s příměsí jílnatých součástí v průměru do 10 %, s hojnou příměsí zrn živců a většinou nižším obsahem valounů (zejména oproti terciálu). Podél vodních toků bývají terasovitě uložené a na níže položených terasách dobře zásobené živinami i humusem. Obdobného složení jsou i váte písčiny, tvořící často přirozené zvlnění na říčních písčích a jen v menším rozsahu vystupující i mimo hranice sedimentů, zejména při východním okraji Třeboňské pánve, kde místy vystupují až do nadmořské výšky kolem 600 m n.m. (bývalé LHC Dubovice – Vojířov).

Z období pleistocénu pochází i svahové hlíny, obklopující vyčnívající vrcholky krystalinika a vyvřelých hornin při obvodu pánvi. Mají charakter rulových eluvií nebo byly přemístěny pouze na kratší vzdálenosti (deluvia), takže obsahují zachovalá zrnka biotitu a na rozdíl od sedimentů se vyskytují ve více členitém terénu. Ve svrchních horizontech často obsahují příměsi písku eolitického původu, jehož dříve mocnější vrstvy byly odplaveny při denudaci.

V období mladších čtvrtohor vznikly plošně málo zastoupené holocenní náplavy, které se vyskytují podél řek na jejich spodních terasách a často plynule přecházejí do pleistocénních písků. Do období postglaciálu klademe i počátek vývoje rašelinných ložisek, rozšířených na mnoha místech Třeboňské pánve. Mohutná rašeliniště, dosahující plošné výměry často ve stovkách hektarů a řada drobných ok, vznikala na vývěrech spodních vod na nepropustném jílovitém podloží. Plošně nejvýznamnější jsou rašeliniště v okolí Třeboně (přes 2 500 ha), v okolí Hranice u Nových Hradů (Červené a Žofínské blato), Borkovické blato, Příbrazské rašeliniště, rašeliniště při státní hranici s Rakouskem v okolí Rapšachu a j. Největší hloubka rašeliny dosahuje mocnosti až 10 m a kubatura rašelin činí desítky milionů m³. Kromě hlubokých rašelin se vyskytují mělké překryvy rašelinného humusu na

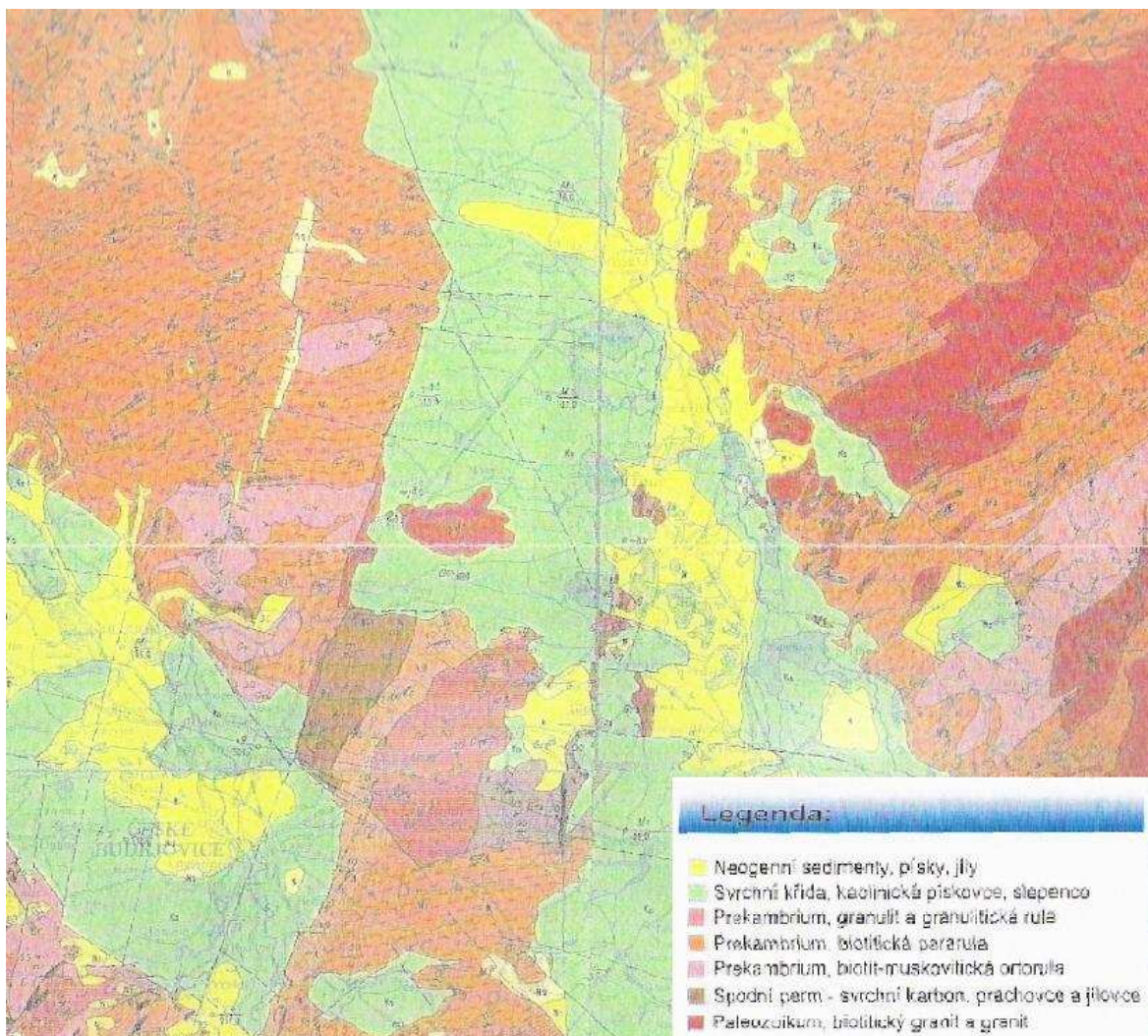
značné části plochy povrchu lesních půd, vyskytující se zejména v Třeboňské pánvi. (Roubík, 2007)

2.4. Geologické a petrografické poměry

Jihočeská pánev je převážně vyplněna třetihorními uloženinami. Směrem severozápadním a západním dostupuje pomístně krystalický spodek až na povrch a rudolfovským rulovým hřebenem dělí jihočeskou pánev na pánev Třeboňskou a pánev Budějovickou, která je o 40 metrů níže položena, než pánev třeboňská.

Mladší třetihorní uloženiny spočívají na pískách a třetihorních jílech, uložených ve větších hloubkách. Okraje tvoří zbytky prahor. Místy uvnitř pánve vystupují jemné jíly až k povrchu, při čemž poskytují důležitou surovinu pro českobudějovickou keramiku. Slabě vlnité území a nepropustné spodní jíly umožnily založení mnoha rybníků. Nepropustná půda však silně podporuje též tvoření rašelinišť, které se tu v hojné míře vyskytují. (Lesprojekt, 1956)

Geologicky přísluší střední a jižní část polesí třetihornímu útvaru, jehož horniny sedimentární jsou původu limnického. Třetihorní útvar budují hlavně hlíny a na náhorních plošinách převážně písky. Písky jsou minerálně velmi slabé, sestávají převážně z čistého křemene s nepatrnou příměsí živců. V západní části území, kudy též návštěvníci projíždějí, a v severní části vystupují z třetihorního útvaru četné granitové intruse. Je to vlastně celá kra, která poklesla a byla zalita miocénními vodami, takže krystalikum vystupuje z třetihorního útvaru jen jako ostrůvky k povrchu. Malou rozlohu tvoří rašeliny a aluviální náplavy podél potoků. (Lesprojekt, 1956)



Obr. 3: Geologická mapa PLO 15b (Jirátko, 1997)

2.5. Hydrografické a hydrologické poměry

2.5.1. Povodí oblasti

Celá PLO 15b patří do pomoří Severního moře a do povodí řeky Vltavy a jejích přítoků. Na celém území se nachází řada menších vodních toků přirozeného i umělého původu. Z umělých přítoků je nejznámější Nová řeka, svádějící povodňovou vodu při jarních záplavách z Lužnice do Nežárky (ochrana rybníka Rožmberka) a Zlatá stoka protékající soustavou rybníků a sloužící k jejich napájení a vypouštění (oba toky pochází ze 16. stol.). Malé spádové poměry a četné sníženiny s vodonosným podložím umožnily spolu se značnou zásobou povrchových i podzemních vod založení celé řady rybníků,

jejichž vody zaplavily četné bývalé mokřiny a bažiny. Velké množství rybníků spolu s borovými a smrkovými lesy vyskytujícími se z velké části na zamokřených stanovištích udávají charakteristický ráz krajiny.

Převážná část PLO náleží do povodí Lužnice s pravostrannými přítoky Dračicí, Žabincem,

Koštěnickým potokem, Nežárkou s přítoky Hatínským, Holenským potokem, Novou řekou a Řečicí, dále dolními toky Dírenského potoka, Černovického potoka, Stružky, Kozského potoka s Hrobským a Chýnovským potokem. Z větších rybníků se zde nachází rybník Hejtman, Staňkovský, Staré jezero, Výtopa, Starý Hospodář, Podsedek, Humlenský, Ženich, Nový Vdovec, Holná, Velký Řečický, Kardaš, Starý, Vols, Hejtman, Jezero, Nový Kravín a Turovecký.

Levostrannými přítoky Lužnice jsou Rybný potok, Tuš' s Borskou stokou, Zlatá stoka s celým systémem stok, a to Podřezanskou stoku, Železnou stoku, Černou stoku a Novou stoku, s Tisým potokem, Miletínským potokem, Hůreckým potokem, Ponědražským potokem, Bošileckým a Bukovským potokem, dále dolní tok Bechyňského potoka s Olešinským potokem a Blatskou stoku. Z větších rybníků se zde nachází rybník Velký Šustov, Podřezanský, Ruda, Spolský, Výskok, Opatovický, Svět, Rožmberk, Káňov, Dvořiště, Koclířov, Velký Tisý, Záblatký, Ponědražský, Bošilecký a Horusický. Podél řeky Lužnice se nachází několik zatopených pískoven, a to u Halámek, Suchdola n/L. a Veselí n/L.

Jižní část PLO (Novohradsko) je odvodňováno středním tokem Stropnice, přítokem Malše. Z větších rybníků se zde nachází Nakolický, Byňovský, Dolní velký, Žárský, Olešnický velký rybník, Handlír, Borek a Lhotka.

Hydrogeologicky nejvýznamnější je rozsáhlé souvrství klikovské, budované svrchnokřídovými uloženinami a častým střídáním písčitých a jílovitých vrstev.

Vyskytuje se zejména na území Třeboňské pánve, kde dochází k souvislému oběhu podzemní vody (zejména v jižní části pánve). K infiltraci dochází na rozsáhlých plochách výchozů tohoto souvrství. Velké zásoby podzemních vod souvisí se značným plošným zastoupením rašelinišť, které vznikly v místech drenáží v původních terénních depresích. Terciérní sedimenty převážně jílovité zastoupené na části plochy Třeboňské pánve a zejména v Budějovické pánvi mají z hydrogeologického hlediska menší význam. Vodohospodářsky významnější jsou kvartérní fluvialní náplavy Stropnice a zejména

Lužnice Mělké podzemní vody fluviálních náplavů jsou však v hydrogeologické souvislosti s vodami povrchovými, což ztěžuje jejich využití pro zásobování pitnou vodou. Velmi vydatné horizonty podzemních vod se nachází i v okrajových zlomech omezujících pánve. Mají zejména význam pro lokální využití. Celkově lze předpokládat, že by bylo možno využívat z pánevních sedimentů a kvartérních uloženin cca 900 – 1000 l/s. Kvalita podzemních vod v pánvích je však dosti nízká pro vysoký obsah železa, manganu, huminových kyselin, často i sirovodíku a agresivního oxidu uhličitého. Úprava na pitnou vodu je proto dosti nákladná a dodnes málo využívána. (Roubík 2007)

2.5.2. Chráněné oblasti přirozené akumulace vod

Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (dále jen CHOPAV) jsou oblasti, kde vlivem přírodních podmínek dochází k tvorbě vyšších specifických odtoků a kde se uplatňuje významně faktor akumulace a regulace odtoku vod. Tyto oblasti významně přispívají k vodnosti vodohospodářsky významných toků.

V CHOPAV se mimo jiné zakazuje zmenšovat rozsah lesních pozemků v jednotlivých případech o více než 25 ha, v jednotlivé chráněné vodohospodářské oblasti smí být celkově rozsah lesních pozemků snížen nejvíce o 500 ha proti stavu k 1.1.1979 a odvodňovat lesní pozemky ve výměře přesahující 250 ha souvislé plochy.

Do PLO 15b zasahuje CHOPAV Třeboňská pánev. CHOPAV Třeboňská pánev byla schválena nařízením vlády ČSR č.85/1981 Sb. ze dne 24. června 1981. Hranice CHOPAVu probíhají po hranici: hraniční přechod Halámky - Rapšach - Klikov - Hamr - Majdalena - Stará Hlína - Klec - Vlkov – Veselí nad Lužnicí - Záluží u Vlastiboře - Vyhnanice - Třebelice - Sudoměřice u Bechyně - Březnice - Korákov - Bzí - Modrá Hůrka - Radonice - Vitín - Chotýčany - Kolný - Velechvín - Lišov - Zvíkov - Slavošovice - Ledenice - Borovany - Dvorce - Trhové Sviny - Olešnice - Žár - Údolí u Nových Hradů - Nové Hradý - Nakolice – Vyšné. (Jirátko, 1997)

2.6. Klimatické podmínky

2.6.1. Charakteristika klimatu

Vedle Polabí náleží území popisované oblasti k nejteplejším krajům Čech. Zimy jsou zde poměrně mírné, což je podmíněno tím, že je jihočeská pánev otevřena proti severozápadu tak, že se přímořské podnebí silně uplatňuje.

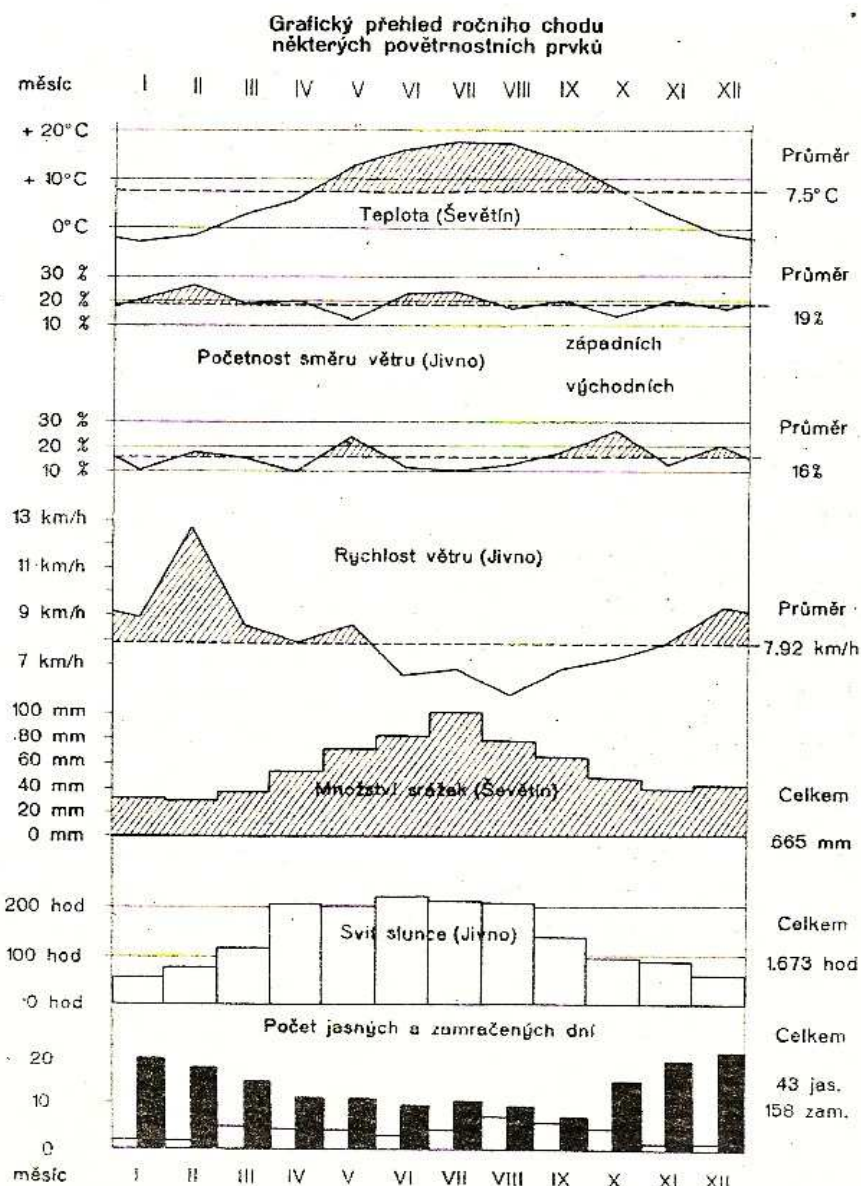
Klima je mírné, roční průměrná teplota činí 7,5°C, normální množství srážek obnáší ročně 650 mm, pozdní mrazy se často opakují, sníh leží poněkud delší dobu a zřídka působí polomy. Do normálního lesního hospodářství občas velmi rušivě zasahuje vítr. Podle statistického šetření připadá na škody uzpůsobené větrem 17,8 % z průměrného ročního etátu. Převládají větry západní a jihozápadní. (Lesprojekt, 1956)

Dobu slunečního svitu uvádí stanice Třeboň (1926-50) průměrně 1757 hodin ročně a 239 hodin v červenci. Počet jasných dnů je v Třeboni 49,2 dne a v červenci 7,1 dne.

Délka vegetačního období (s průměrnou teplotou 10°C a více) se liší u jednotlivých stanic dle jejich umístění v různém místě pánve. Na stanici Třeboň vychází 157 dní (od 29.4. do 2.10.), Chlum u Třeboně 152 dní (od 2.5. do 30.9.) a Drahotěšice 153 dní (od 2.5. do 1.10.)

Průměrný počet mrazových dnů s mrazy ve 2 m nad zemí vychází pro pánev výrazně níže, než je doba vegetačního období, a to pro Třeboň vychází 117,8 dne a Chlum u Třeboně 123,1 dne.

Délka trvání sněhové pokrývky vychází z měření jediné stanice Třeboň za období 1921-50 relativně vysoko v počtu 122 dnů s absolutním maximem výšky sněhu 62 cm (26.2.1947). Je třeba si uvědomit, že sněhová pokrývka zpravidla nebývá po celou tuto dobu souvislá a většinou během tohoto období dochází k roztátí sněhu a jeho opětovnému napadnutí. (Jirátko, 1997)



Obr. 4: Grafický přehled ročního chodu některých povětrnostních prvků (Lesprojekt,1956)

2.6.2. Ohrožení imisemi

Porosty v polesí Velechvín náleží do pásma ohrožení C a D. Tato pásma jsou charakterizována podle ÚHÚL (2001) takto:

Pásma ohrožení C:

Smrkové a borové porosty v příznivějších ekologických podmínkách s nižším imisním zatížením (koncentrace SO₂ nižší než 60 µg/m³). V exponovaných lokalitách je zvýšení poškození porostů odpovídající pásma C dosaženo při hladinách koncentrací SO₂ nad 20 –

30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Poškození dospělých smrkových porostů se v tomto pásmu zvýší o 1 stupeň průměrně za 10 – 15 let (životnost porostů 40 – 60 let).

Pásmo ohrožení D:

Jde o vysloveně chráněné údolní polohy v různých nadmořských výškách (20 – 30 $\mu\text{g SO}_2$ na m^3 vzduchu) a otevřené lokality s nízkou úrovní znečištění ovzduší (do 25 $\mu\text{g SO}_2$ na m^3). Životnost smrkových porostů v tomto pásmu se odhaduje na 60 – 80 let.

V současné době, kdy se množství emisí SO_2 snižuje, bude potřeba vyhodnotit vlivy emisí ostatních látek na stav lesních porostů. Jedná se hlavně o působení emisí ze spalovacích motorů (Nox), emisí CO_2 , ozonu a dalších. (Jirátko, 1997)

2.7. Biogeografické poměry

2.7.1. Místní vegetace

Zdejší přízemní vegetace je velmi chudá a vykazuje zřetelný acidofilní ráz. Přes tuto malou pestrost i zde je půdní flora dosti dobrým ukazovatelem různých stanovištních vlastností. Na nejchudších písčitých půdách občas převlhlých roste vedle borůvky (*Vaccinium myrtillus*) a brusiní (*Vaccinium vitis idaea*) klikva (*Vaccinium uliginosum*). Nejsušší písčité půdy pokrývají v různém stupni lišejníky, Zakrnělé borůvčí, brusiní, místy i vřes a z mechů často dvojhrtec čeřitý (*Dicranum undulatum*). Největší rozlohy v sosnových porostech zaujímá společenstvo typu *Vaccinium myrtillus*, kde často vystupuje mimo několika jiných rostlin motolice křivolaká (*Deschampsia flexuosa*). Tato tráva není zde jen průvodcem surového humusu, nýbrž též dobrým ukazovatelem zvýšeného obsahu jílnatých částic v písčitéjších půdách. Na písčitých půdách z vysokou hladinou spodní vody roste bezkolenec (*Molinia coerulea*), s nižší hladinou spodní vody hasivka orličí (*Pteridium aquilinum*). Na vlhkých hlínách s různě vyvinutým glejovým horizontem a bročky dominuje ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*). Druhy jedlobočin jako šťavel (*Oxalis acetosella*), svízel okrouhlolistý (*Galium scabrum*), starček Fuchsův (*Senecio Fuchsii*), ostřice lesní (*Carex silvaticum*), ostřice prstnatá (*Carex digitatis*), locika zední (*Mycelis muralis*) a jiné jsou zastoupeny na nepatrné ploše. (Lesprojekt, 1956)

Bioregion je tvořen pánví vyplněnou kyselými sedimenty s rozsáhlými podmáčenými sníženinami a přechodnými rašeliništi. Převažuje biota dubo-jehličnaté varianty 4.lvs.

Od všech okolních bioregionů se třeboňský liší výskytem rojovníkových borů (*Pino rotundatae-Sphagnetum*), společenstev vátých písků a slabým zastoupením bučin.

Potenciální vegetace Třeboňska je silně závislá na edafických poměrech. Na větší části byly rozšířeny jedlové doubravy (snad ještě svaz *Genisto germanicae-Quercion*). Pro Třeboňskou pánev jsou charakteristická rašeliniště, a to především rojovníkové blatkové bory (*Pino rotundatae-Sphagnetum*).

V okolí rašelinišť, rybníků a toků na podmáčených půdách se objevují společenstva bažinných olšin, často s autochtonním smrkem vrbových křovin a luhů. (Roubík, 2007; Zeman, 2009)

2.7.2. Potenciální přirozená vegetace

Potenciální vegetací Třeboňské pánve jsou převážně acidofilní doubravy s příměsí jedle (*Genisto germanicae-Quercion*).

Dle mapy potenciální přirozené vegetace České republiky (*Neuhäuslová, Z. a kol., 1998*) převládá na území PLO 15b společenstvo: **36 – Biková a/nebo jedlová doubrava** (*Luzulo albidae-Quercetum petraea, Abieti-Quercetum*)

Biková doubrava s dominantním dubem zimním se vyznačuje slabší příměsí až absencí více či méně náročných listnáčů a na sušších stanovištích i s přirozenou příměsí borovice. Dub letní se objevuje jen na relativně vlhčích místech. Fyziognomii bylinného patra určují (sub)acidofilní a mezofilní druhy (*Poa nemoralis, Luzula luzuloides, Vaccinium myrtillus, Convallaria majalis, Festuca ovina, Deschampsia flexuosa, Calamagrostis arundinacea, Melampyrum pratense* aj.).

Podobná druhová garnitura je typická i pro jedlové doubravy, indikované kromě dubu letního, zimního i přítomností jedle a druhů *Galium rotundifolium, Luzula pilosa, Carex digitata, Epipactis helleborine, Oxalis acetosella, Senecio fuchsii* a častý bývá i *Sambucus racemosa*.

Dalším společenstvem je mapovací jednotka **2 – Střemchová doubrava a olšina** (*Quercus robur-Padus avium* a *Alnus glutinosa-Padus avium*) podél vodních toků.

Ve střemchové doubravě dominuje dub letní z bylin *Carex brizoides*, hojně jsou dále *Aegopodium podagraria*, *Phalaris arundinacea*, *Impatiens noli-tangere* a častý bývá *Humulus lupulus*.

Typický pro PLO je výskyt mapovací jednotky **49 – Komplex submontánních borových rašelinišť** (*Pino rotundatae-Sphagnetum*, *Eriophoro vaginati-Pinetum sylvestris*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris*)

Mozaikovitě a okrajově se vyskytují ještě další mapovací jednotky. (Roubík, 2007)

2.7.3. Fauna

Fauna regionu je výrazně hercynská se západními vlivy (ježek evropský, ropucha krátkonohá). Je rozhodujícím způsobem ovlivněná existencí početných rybníků, rašelinných luk, rašelinišť a rozlehlých, místy rašelinných lesů. Relativní zachovalost přírodního prostředí se projevuje přežíváním pozoruhodných druhů ptactva – orla mořského, husy velké, volavky červené, případně i reimigrací vymizelých druhů, k jakým patří los evropský. Bohatá je i fauna netopýrů rodů *Myotis*, *Nyctalus* a *Pipistrellus*. Faunistická azonalita se projevuje též inverzemi v podobě demontánního výskytu horských druhů, zejména hmyzích (saranče *Miramella alpina*). Lužnice a Nežárka mají charakter podhorské řeky modifikovaný malým spádem, převažuje ráz parmového pásma, drobné toky mají charakter pstruhových vod. (Roubík, 2007; Zeman, 2009)

2.9. Zastoupení souborů lesních typů v PLO 15b

Lvs.	Ekologická řada																				%					
	Extrémní			Kyselá				Živná					Obohacená				Oglejená		Podmáčená			Raš.				
	humusem		vodou		Oglejená		Podmáčená		Raš.																	
	Edafické kategorie																									
X	Z	Y	M	K	N	I	S	F	C	B	W	H	D	A	J	L	U	V	O	P	Q	T	G	R	Su	
9																										
8																										
7																										
6																										
5					+		0,1					+						+	+	0,1		1,1	1,4	2,4	5,1	
4		+		+	2,4	0,1	0,6	0,6	+	0,1	0,4	+	+				0,1	8,6	20,4	8,4		3,1	3,0	47,8		
3		+		0,3	5,2	0,2	1,8	2,6	+	0,1	0,2	0,5	0,1	0,1	+	0,3		+	+	0,1	+				11,5	
2				+	+			+									+								+	
1																	0,9						0,1	0,5	1,5	
0		+		4,1	9,1															+	4,5	1,8	0,9	9,8	3,9	34,1
Su		+		4,4	16,7	0,3	2,4	3,3	+	0,1	0,3	0,9	0,1	0,1	+	1,2		0,1	8,6	25,1	10,2	2,1	14,8	9,3	100,0	

Obr. 5: Zastoupení jednotlivých SLT (Roubík, 2007)

3. Historie území

3.1. Začátky osídlování

V době poledové probíhalo osídlování jižních Čech souběžně s ústupem ledovců a rozvojem vegetace a živočišstva obdobně jako na ostatních území České republiky. Některé lokality byly však osídlovány se značným zpožděním pro své nehostinné podmínky. Pravděpodobně byly zprvu osídlovány teplejší a chráněné prostory v nižších polohách (Písecko, Tábořsko, část Českokrumlovsko a Českobudějovicko). Odkud také pocházejí nejstarší nálezy primitivních nástrojů, svědčící o alespoň dočasné přítomnosti člověka. Z doby kamenné a pozdějších historických období pocházejí žárové hroby a pohřebiště, které lze dodnes nalézt v lesích na různých místech, a které jsou důkazem existence primitivní lidské civilizace. Jsou cenné i z hlediska zjišťování tehdejší skladby dřevin, kterou poskytují moderní analytické metody rozboru pylu, případně uhlíková metoda aj.

Na přelomu starého a nového letopočtu pronikli na území jižních Čech Keltové, jejichž oppida (např. u Třísova na Českokrumlovsku) již ukazují na rozsáhlá sídliště a trvalé osídlení. Spolu s Germány se na jihu Čech přibližně od 7.stol. setkáváme se Slovy a jejich sídlišti a hradišti, umístěnými rovněž podél vodních toků v nejnižších polohách. Vesnice Doudleby na Českobudějovicku a její širší okolí byly sídlem známého slovanského kmene Doudlebů, postupně ovládnutých Přemyslovci v rámci sjednocovacího procesu Slovanů na našem území. Později s nástupem kolonizace a budování klášterů sílil v jižních Čechách vliv germanizace, ale nastoupil i civilizační pokrok a hospodářský rozvoj oblasti..

V průběhu staletí postupovalo osídlování od údolních niv a nižší úrodné pahorkatiny až do vnitrozemských a příhraničních nejvyšších poloh. (Jiráček, 1998)

Třeboňská pánev dlouho nevykazovala dostatečně příznivé životní podmínky pro osídlování. V době bronzové tu byly mnohde nepřístupné bažiny a zamokřené, křovinami hustě porostlé olšové pralesy, což k trvalému osídlování nemohlo lákat. Jistě se našla i mnohá místa vhodná k obývání, avšak pro dostatek lepších lokalit zůstávalo Třeboňsko

ještě z větší části bez lidí. Následný subboreál vytvořil na území jihočeských pánví svým teplým a suchým klimatem životní podmínky pro člověka už docela snesitelné. Pobřežní mokřiny začínaly pozvolna vysychat a výše položené bukojedlové pralesy s narůstajícím podílem smrku byly bohatými zásobárnami zvěře. Pomístně devastované doubravy nižších poloh poskytovaly podmínky k zemědělskému využití. Třeboňská pánev odevzdala k osidlování jenom nevelikou výměru ze své celkové rozlohy. Jde o okrajový územní pruh v severní části pánve okolo Bukovska a Žimutic, částečně u Plané a Soběslavi. Nepatrný prostor v okolí Lišova byl zalidněn obyvatelstvem ze sousední Hlubocké pahorkatiny. Většina plochy třeboňské pánve rozprostírající se na východ od čáry Ledenice – Borkovice si však ještě dlouho zachovala svou přirozenou pralesní podobu. Snad se toto zastávání v zúrodnování krajiny dá vysvětlit odjinud známou zkušeností, že kyselé bučiny bývaly v minulosti vřdycky mezernatě osidlovány, což si můžeme pohledem na mapu lesních vegetačních stupňů ověřit. (Roubík, 2007)

3.2. Vývoj vlastnických poměrů

Panství Hluboká – Hluboká byla od počátku královským „zbožím“ a často byla zastavována (v roce 1253 již měl v zástavě Čejč z Budvoje z Krumlova a Skalice). Za Přemysla Otakara II. byla opět královská, později patřila Záviši z Falkenštejna. Od roku 1290 byla opět několikrát v zástavě (Mikuláš z Lobkovic, Johanka a Lev z Rožmitálu, Vilém, Vojtěch a Jan z Pernštejna, Ondřej Ungnad ze Suneku). V roce 1562 byl celý majetek prodán Jáchymu z Hradce (později Adamovi). Po pánech z Hradce přišli v roce 1598 Malovcové z Malovic. Pro účast na protihabsburském povstání byla Hluboká zabráná a dána do užívání a později prodána Donu Baltazarovi de Marradas (1628). (Jirátko, 1997)

Po Bílé hoře rozvoj české šlechty končí. Její majetky byly konfiskovány a rozprodány císařským oblíbencům. Ti však žili příliš rozmařilým životem a své majetky prodávali v dražbách mladé, ekonomicky zdatné německé šlechtě. Rozsáhlý majetek získali Schwarzenberkové (Hlubocké panství koupí, Třeboň darem od krále, Chýnov dědictvím). Tím se majetkové poměry ustálily a změny nastaly až pozemkovou reformou v r. 1919, konfiskacemi po druhé světové válce a po změně politických poměrů v roce 1948, kdy přechází majetek jednotlivých panství, měst, obcí a jednotlivců postupně do majetku státu.

Po vydání restitučních zákonů, a to zákona o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku č.229/1991 Sb., změn a doplňků č.42/1992 Sb., č.93/1992 Sb., zákona ČNR č.39/1993 Sb. a zákona o obcích č.172/1991 Sb., včetně navazujících předpisů na tato zákonná opatření, byl postupně předáván majetek zpět oprávněným vlastníkům. (Roubík, 2007)

Číslo seznamu: IV. ■ Katastrální obec: Velečín 21551

Běžné číslo patřící ku knihovnímu tělu: „panství Hluboká“ KČS 11
 v knihovní vložce: 512 zemských desek
 katastrální obce:
 soudního okresu: krajský soud v Praze.

Běžné číslo	Číslo katastrální	Poznačení parcely (číslo domu, způsob vzdělání)	Běžné číslo	Číslo katastrální	Poznačení parcely (číslo domu, způsob vzdělání)
1	39	stavební parcela - myslivna Vě- chvínská čp. 1.			
2	499	role			
3	570	pastvina			
4	1180/1	les			
5	1190/1	les			
6	1200/1	les			
7	1212/1	pastvina sletá			
8	1208	les			
9	1220	les			
10	1228	les			
11	1229	cesta			
12	1233	les			
13	1242/1	les			
14	1321/2	sahada			
15	1322	pastvina hráz rybníka			
16	1323	rybník s domem			
17	1406/1	sahada			
18	1407/1	role louka			
19	1418	role Krahada			
20	1419/1	sahada			
21	1438	role			
22	1441	louka			
23	2787/1	cesta			
24	2788/1	cesta			
25	2789	cesta			
26	2791	cesta			
27	2793	cesta			
28	2825/3	sahada			
29	1406/2	sahada			
30	1221	louka			
31	2788/2	cesta			
32	130	stavební parcela (domní chata čp. 45			
33	1242/1	louka			

Obr. 6: Kopie seznamu č.4 patřícímu ku knihovnímu tělu: „panství Hluboká“ z pozemkové knihy (Dokumentační fondy katastrálního úřadu České Budějovice, 2011)

3.3. Vývoj lesního hospodářství

Oblast byla v dávné minulosti hustě osídlena. Nejstarší dochované zprávy o lesích se týkají myslivosti. Dřevo se těžilo pouze pro potřebu vrchnosti a poddaných. Již v této době byla činěna opatření proti náporu zemědělského hospodářství na les. Mezníkem ve vývoji lesního hospodářství bylo otevření dolů na železo i stříbro. Kdo měl zástavní právo, musel bezplatně dodávat veškeré dříví pro potřebu dolu, nesměl žádné dříví plavit a směl odebírat z lesa pouze dřevo pro vlastní potřebu a potřebu poddaných, později to bylo rozšířeno i na obydlí horníků. Ke konci 16. století jsou zprávy o špatném hospodaření v lesích, mnoho lesů bylo přeměněno na pole a louky. Ničení a pustošení lesů měla zabránit instrukce císaře Ferdinanda III. (1653) o hospodaření v lesích. V roce 1661 kdy koupil Hlubokou rod Schwarzenbergů, je stále lesní hospodářství podřízeno myslivosti. První zmínky o zalesňování, pěstování lesů a školkaření jsou z roku 1664. Modřínové semeno se objevuje ve stejné době jako na panství Třeboň (1683) a pocházelo pravděpodobně z Murau. Po smrti Jana Adolfa Schwarzenberga upadly na řadu let jeho lesopěstební snahy a obnova lesa byla ponechána přirozenému zmlazení. Již v roce 1715 se konstatuje velký nedostatek dřeva. Neutěšený stav lesů přiměl majitele, že uložil roku 1746 vrchnímu hejtmanovi Burckhardtovi provést komisionální prohlédnutí všech lesů. Obnova je i nadále ponechána přírodě. V roce 1763 je zřízena školka na dub, i když cíl byl stále spíše myslivecký, než lesnický. Teprve z konce 18. století jsou zprávy o systematické péči o obnovu lesa. Kupuje se semeno (např. žaludy dubu červeného) z různých oblastí a současně se zřizují vlastní luštírny. Vedle kulturního návrhu v roce 1844/5 činila plocha k zalesnění 7% celkové porostní plochy. Začíná se i školkovat a na revírech se vyplácejí odměny za kultury. Počátkem 20. století byly přebytky sazenic, vypěstovaných ve školkách, věnovány k okrašlovacím účelům.

Hlubocké lesy a výsledky hospodaření v nich byly předmětem četných tuzemských i zahraničních exkurzí (profesoři a akademici z Tharandu s profesorem Judeichem, exkurze vysoké školy zemědělské z Vídně aj.). (Jirátko, 1997)

3.4. Vývoj hospodářské úpravy lesů

Zprávy o zaměření lesů pocházejí z doby pana Adama z Hradce (ke konci 16. století), o výsledku nejsou záznamy. První zmínky o mapách jsou z roku 1698.

V roce 1746 byl proveden popis porostů na příkaz majitele. Lesní komplex byl rozdělen na 60 – 80 okrsků tak, aby každý rok byl zmýcen jeden okrsek. Tím měla být sledována trvalost výnosu. Tento způsob hospodaření se dostal až do zákona ze dne 29. února 1928, č.37 Sb. z. a n., o zatímní ochraně lesů, kde se uvádí, že jde-li o lesy o lesy tvaru vysokého, u nichž není pro majitele stanovena povinnost hospodařiti podle hospodářských plánů, smí roční mýtní těžba činiti nejvýše šedesátý díl plochy. V ostatních lesích tvaru vysokého smí roční mýtní těžba činiti nejvýše osmdesátý díl plochy, při čemž však nesmí přesahovati celkový roční mýtní přírůstek.

Lesní majetek byl rozdělen do 9 revírů (autor hejtman Burckhardt), ke každému revíru je uveden těžební a odbytový plán. Dalším dílčím pokusem byl v roce 1760 odhad rezervovaných lesů.

V roce 1793 bylo započato s pracemi na prvním souborném zařízení, které provedl taxátor František Josef Matz. Jednotlivé revíry byly rozděleny na jeden až pět hlavních dílů (od sebe byly odděleny průseky a zajištěny mezníky), a ty pak rozděleny na 50 – 140 ročních pasek o stejné velikosti (počet pasek představuje obmýtí). Dále byl proveden popis porostů a pasečný směr byl dán průběhem průseků. Velechvín byl určen jako vhodný pro pěstování borovice a dubu. Toto zařízení platilo 19 let. V období od roku 1814 do poloviny 19. století bylo hospodařeno bez plánu, výše roční těžby byla ponechána na úvaze lesního hospodáře.

Podle saské metody bylo provedeno další zařízení s platností na období 1854/63. Plán obsahoval: všeobecný popis, dřeviny, rozdělení a zaměření, velikost revírů, stav porostů, hlavní zásady zařízení, obmýtí a hospodářské období. Etát byl stanoven pro celý majetek, těžební etát byl porovnán a ustálen podle rakouské kamerální taxy. Podle zásad tohoto zařízení bylo hospodařeno do poslední doby, tj. cca 90 let. Poslední hospodářské záznamy jsou pro revír Velechvín z roku 1945/6. Hospodářské plány byly vyhotovovány pro 10leté období a počínaje r.1903/04 došlo jednotné úpravě etátu pro celé panství. (Jirátko, 1997)

Jiráček (1998) uvádí citaci Schwarzenberského lesmistra Jana Heyrovského (1799-1865): „Systém podle saského vzoru, jenž se tu hodně zavádí, se mi nezamlouvá. Les se musí také přírodě přizpůsobit, nenechá se znásilňovat, aby se příroda nevymstila.“

V roce 1852 byl vydán 1. lesní zákon (250/1852), na svoji dobu velice progresivní; většina jeho ustanovení platila až do roku 1960 a lze říci, že některá platí dodnes. Navazoval na předchozí lesní řády, vydané Marií Terezií již v roce 1754. Snahou všech těchto zákonných ustanovení bylo omezit práva vlastníků a zabezpečit v lesích řádné hospodaření. (Jiráček, 1998)

3.5. Vývoj dřevinné skladby

Rozličnost půdních poměrů jeví se i v zastoupení dřevin a jejich stupni promíšení. Porosty tvoří smrk (*Picea abies*), sosna (*Pinus silvestris*), jedle (*Abies alba*), modřín (*Larix europaea*), dub (*Quercus petraea*), olše (*Alnus glutinosa*) a jasan (*Fraxinus excelsior*). Změny druhové skladby porostů je možno v tomto polesí sledovati teprve od 18.století. První přímý zachovaný pramen pochází z roku 1746. Je to vlastně již první lesní hospodářský plán. Obsahuje popis porostů a pasečný postup, popisuje zastoupené dřeviny, jakost porostů a obsahuje ustanovení o rozdělení ročních pasek. Od roku 1853, kdy polesí Velechvín bylo po prvé zařízeno podle saské metody, možno úplně přesně sledovati změny v druhové skladbě lesa až do přítomné doby. Již v roce 1853 podíl jednotlivých dřevin neodpovídal stanovištním poměrům. Původnímu přirozenému složení porostů blížily se nejvíce jen přestárlé porosty. Tehdy byl poměr smrku, sosny a jedle ve starých porostech 2 : 1 : 1, v padesátých letech 20.století 2 : 3 : 0. (Lesprojekt, 1956)

Čisté smrkové porosty zastoupeny nebyly. Smrk byl téměř bez výjimky promísen jedlí, sosnou, často dubem, zřídka bukem. Jedlové porosty tehdy zaujímaly téměř polovinu plochy porostů přes 100 let starých. Jedle netvořila nikde nesmíšené porosty, ale byla ve větším množství starých porostů zastoupena a často v nich převládala. V 19. století padla však úplně za oběť holosečnému hospodářství. Dub byl ještě před 100 lety v mnohých starých porostech ve větším počtu zastoupen. V úvodu hospodářského plánu z roku 1853 je

zmínka o přerušení zápoje výsekem přestálých dubů a buků, které nebylo již možno dále předržovati. Z roku 1490 je zachována zpráva, že okolní obyvatelstvo v době zralosti žaludů vyhání brav do lesa, a v roce 1598 se povoluje zdejšímu obyvatelstvu v lesích pastva dobytka. (Lesprojekt, 1956)

Dykyjová (2000) uvádí, že za pastvu vepřů v dubinách vrchnost vybírala tzv. povepřné, 2 džbery ovsa a ½ slepice za 1 vepře. Zadlužené rožmberské panství podle dluhopisů z let 1457 – 1481 vybíralo vysoké dávky povepřného ve všech vesnicích. Na pastvu do lesa se ovšem vyháněl i hovězí dobytek a ovce.

Snad právě pastva a zvěř byly příčinou, že dub v této oblasti postupně vymizel. Z těchto zpráv lze též souditi, že krajina v tehdejší době nebyla tak hustě zalesněna a měla bohatší květenu. Nerozřešenou zůstává dosud otázka původnosti smrku v této oblasti. Nesporné je, že smrk je zde plně oprávněn na hlubokých slatinných půdách a rašelinohumosních glejích s písčitohlinitými a hlinitými spodinami, kde dosahuje až 35 m výšky. Smrk byl zastoupen mimo chudých písčitých půd s ortstejnem téměř na všech ostatních typech. Vlivem kultury nastal v tomto polesí ústup listnáčů a jedle.

Polesí Velechvín bylo často postiženo různými kalamitami, mimo zmíněných větrných polomů, zvláště mniškou. Podle pamětních knih zničila mniška v roce 1838 60 letý smrkový porost na ploše 15 ha. Význačná mnišková invaze byla v letech 1889/91. Tehdy bylo sebráno a zničeno přes 2 miliony sameček a 1,5 milionu housenek. Po velké větrné katastrofě v roce 1916, kdy bylo zničeno 53 000 plm dřeva, byl les znovu silně poškozen mniškou v letech 1919/21. V letech 1914/15 až 1934/35 obnášela celková těžba 255 466 plm, z toho 159 000 plm těžba nahodilá, tj. 62%.

Revír Velechvín od prvního zřízení roku 1852 byl dlouho vzorem v úpravě těžeb podle stařové metody plošné, jež celému polesí vtiskla charakteristický ráz. Čistě holosečné hospodářství podporovala rovinatá poloha a jehličnatý porost. Na rozsáhlých holosecích byly uměle zakládány, zejména chomáčkovou sadbou, čistě smrkové porosty. Sosna, pokud v nich tvoří příměs, pochází většinou z přirozené obnovy a byla sázena jen na nejhudší písčité půdy. Tímto postupem zaujal smrk plochy, které mu neodpovídají a které dříve příslušely sosně, jedli a dubu. Čím více se rozšiřovaly smrkové monokultury, tím více a častěji se opakovaly různé druhy kalamit. Mnišková kalamita, která vrcholila

v roce 1922, způsobila úplný zánik holosečného hospodářství. Vznikly velké holiny a mnoho smrkových porostů bylo prolámáno a prosvětleno. V mezerách a prosvětlených porostech dostavil se záhy nálet, který se postupně opatrně uvolňoval. Příměsí borovice, jako stanovištně oprávněné dřevinně, byla věnována zvláštní pozornost. Listnáče různých druhů byly zakládány uměle ve skupinách. Tímto postupem vznikla většina mladých porostů. Těžby zavedl lesní hospodář Jan Jakš, který během 27leté působnosti založil dnešní smíšené mladé porost s vertikálním zápojem. Rozpoznal podle schopnosti zmlazovací, že jedle je v tomto území dřevinou stanovištně plně oprávněnou a dokázal, že jí zde nehrozí ani mráz ani zvěř, nýbrž jediné nesprávná pěstební technika. V dnešních mladých porostech zaujímá jedle 45 ha a vznikla výhradně přirozenou obnovou.

V posledních letech významných úspěchů dosáhl Dr. Antonín Němec z výzkumného ústavu lesního hospodářství v melioraci silně degradovaných písčitych půd s ortsteinem. (Lesprojekt, 1956)

Současný stav porostů je výsledkem vlivů, působících na les v průběhu staletí. Oblast Třeboňské pánve byla od prehistorických dob osídlena a využívána převážně k zemědělské činnosti. Lesní porosty byly postupně vytlačeny na méně úrodnou půdu a činností člověka byla výrazně změněna jejich původní dřevinná skladba. Ve středověku byly odvodněny rozsáhlé plochy zamokřených půd, které byly přeměněny na luční porosty nebo využity v rybničním hospodářství, založením četných rybníků. Oblast Třeboňské pánve má převahu jehličnanů v dřevinné skladbě (91,9%), při čemž smrk se dostal uměle do těchto poloh a mnohde vytváří nepřirůstavé labilní porosty (LHC Dolní Hvozd). Poměrně vysoký podíl má borovice (54,6%), která zde vytvořila ekotyp kvalitní tzv. třeboňské borovice, vyznačující se vysokou kvalitou a odolností vůči abiotickým škodlivým činitelům. Na rašelinách se vyskytuje borovice blatka (*Pinus rotundata*) včetně kříženců s borovicí lesní borovice podvojná (*Pinus digenea*) (Žofinka, Červené blato). Z listnáčů má nejvyšší zastoupení dub (3,6%), vyskytující se v menších porostech (Černice) a na hrázích rybníků. (Roubík, 2007)

3.6. Hlavní dřeviny

Lesní dřeviny jsou nejmohutnější rostlinné organizmy, které mají nenahraditelný význam pro životní prostředí všech ostatních živých forem včetně člověka. Dále jsou jedním z nejvýznamnějších prvků udávajících tvářnost krajiny a celému přírodnímu prostředí. Tam, kde byly odstraněny na velkých plochách, došlo k devastaci krajiny a k výraznému zhoršení životních podmínek pro řadu organismů, z nichž mnohé byly zcela vyhubeny. (Jiráček, 1998)

3.6.1. Jehličnany

Strom tento jest po celém těle krásný, maje vlasy vždy zelené, nohy, to jest kořeny, má silné a tlustou kůrou jest ohražený...

Křištof Fišer: O lesích a drvách (17.stol.) (Jiráček, 1998)

Jehličnaté dřeviny zaujímaly ve středoevropských lesích vždy významné postavení. I když se měnilo jejich druhové složení v závislosti na lokálních podmínkách a v pozdější době na narůstajícím vlivu člověka, ve vyšších horských polohách vždy převládaly. (Jiráček, 1998)

Borovice lesní

Z lesních dřevin vyniká borovice lesní a zvláště její místní ekotyp – tzv. borovice třeboňská *Pinus silvestris f. bohemica* (Šíman 1923). Po staletí se tu vyvíjela ve svém přírodním prostředí a je dnes jedním z nejkvalitnějších ekotypů evropského sortimentu borovice lesní, velmi ceněným ve stavebním truhlářství a nábytkářství. Její štíhlý plnodřevný kmen bývá až 40 m vysoký, s korunou rozvětvenou až ve vrcholu. Genetickou klasifikací třeboňských porostů a historickým průzkumem bylo zjištěno, že dnešní porosty starší 130 let jsou prokazatelně tvořeny místní třeboňskou borovicí, zatímco mladší porosty byly obnoveny semenem i sazenicemi z jiných oblastí. Proto byly staré porosty převedeny do kategorie výběrných porostů, z jejichž semen se budou zakládat porosty nové.

Podle rašelinných analýz Jankovské (1976) se ve zdejší krajině borovice objevila již na samém počátku doby poledové (15 000 let př. Kr.), a i v období atlantika (4 000 – 2 500 let př. Kr.) se udržela vtroušena do rozsáhlých lesů jedlo-bukových a smrkových. Odtud

ovšem vlivem konkurence postupně ustupovala na půdy chudých písčitých náplavů. Teprve v novém kolonizačním období, kdy počal člověk smíšené lesy bezohledně kácet, uvolnil se borovici nový prostor, který již neopustila. (Dykyjová, 2000)



Obr. 7 Borovice třeboňská (Dykyjová, 2000)

Smrk ztepilý

Druhé místo v dnešních kulturních lesích na Třeboňsku zaujímá smrk. Také smrk je prokazatelně původní dřevinou této krajiny. Roste na středně úrodných rašelinných půdách a rašelinných glejích. Původně byl nejčastěji na okrajích hlubokých rašelinišť, zarostlých borovicí blatkou. Již v době rožmberské, podle urbáře z roku 1589, byl smrk dřevinou hospodářsky významnou a uvádí se na třetím místě po borovici a jedli. Dnes je jako stavební dřevo nejvíce žádán. Dnešní nejkvalitnější smrkové porosty – takzvané rašelinné smrčiny – rostou na mělkých rašelinných půdách s mocností nejvýše 1 m, takže ke kořenům má přístup voda obohacená živinami z minerálního podloží. Na bohatých

jílovitých půdách rostou jedlové smrčiny, kdežto na vlhkých písčitých půdách borové smrčiny. (Dykyjová, 2000)

Jedle bělokorá

Ve středoevropských lesích patří Třeboňsko do tzv. jedlového okrsku. Rudolph (1930) předpokládal, že v původních jihočeských pralesích, které předcházely současným lesním kulturám, byla jedle hojnější než ve vyšších polohách ostatního území Čech, kde převládal buk. Třeboňská pánev byla tedy jednou z hlavních cest, kterou se po skončení zalednění šířila jedle z dolnorakouských Alp na sever. Dnes jedle mizí i z horských lesů a na Třeboňsku se zachovaly jen poslední dlouhověké stromy jako zbytky bývalého černého lesa Hercynského. Na některých původních plochách svého přirozeného výskytu se dosud nepatrně zmlazuje náletem. (Dykyjová, 2000)

Modřín opadavý

Modřín opadavý (evropský) se liší od ostatních jehličnanů tím, že na podzim shazuje jehličí. Je to v příhodných podmínkách impozantní strom, vyskytující se zejména v chladnějších oblastech Evropy, jak v Alpách, kde proniká až k horní hranici lesa, tak i v Karpatech. Ve vnitrozemských polohách roste od nejnižších poloh kolem 200 až 300 m n. m. přes střední, kde dosahuje nejlepšího vzrůstu a nejvyšší kvality, až po horská úbočí. V optimálních podmínkách dosahuje výšky kolem 50 m.

Původní modřín se vyskytovaly na Moravě ve Slezsku (jesenický modřín), nenacházely se však v jižních Čechách, i když dnes je zde modřín považován za zdomácnělou dřevinu, která se úspěšně začlenila do skladby našich lesů. První výsevy modřínu ve schwazenerských lesích údajně pocházejí již z roku 1671 (bývá uváděn i rok 1664) a byly alpského původu. Přibližně o 100 let později se začalo osivo dovážet v mnohem větším rozsahu. (Jiráček, 1998)

3.6.2. Listnáče

Včeličky kde jsou dubiny nachází dost medoviny.

Křištof Fišer: O lesích a drvách (17. stol.) (Jiráček, 1998)

Mezi nejznámější listnaté dřeviny patří buk lesní a duby (letní a zimní), které se v nižších polohách vyskytovaly pospolu a tvořily před většími hospodářskými zásahy člověka významnou součást původní porostní skladby. K nim se přidružovaly v nižších polohách lípy (srdčitá a širolistá), javory (babyka, mléč i klen), ve vyšších nadmořských výškách kromě kleny jasan ztepilý a řada již uvedených jehličnatých dřevin. Jižní Čechy, a zejména oblast Jihočeských pánví, se původní skladbou dřevin poněkud odlišovaly od ostatního území Čech a zejména Moravy. Bylo zde vyšší zastoupení jedle bělokoré na úkor buku lesního.

Jedle bělokorá zde byla zastoupena i ve směsích s dubem letním i zimním. (Jiráček, 1998)

Dub

Duby, rostoucí podél nekonečných hrází a podél cest mezi nimi, i na loukách mezi lesy, jsou asi tou hlavní krajinnou dekorací, která celé scenerii rybníků, luk a vodních toků dodává podobu anglického přírodního parku. Renesanční parková krajina evropských feudálních sídel se zde rozšířila do celé okolní přírody a uzavřela do sebe i malé usedlosti poddaných, které i s vesnicemi spojila v jedinečně půvabný krajinný celek.

Není dnes jisté, zda hráze prvních rybníků, vybudovaných na počátku kolonizace, byly ihned zpevnovány kořenovým systémem stromů. V rožmberských archivních záznamech je však zpráva, že v roce 1589, když se hráz Rožmberka po jeho prvním napuštění strhla a hrozila obrovská povodeň, dal Krčín opravenou a zesílenou hráz ihned osázet duby v několika řadách. Podle schwarzenberského archivu dal o sto let později první Schwarzenberg osázet hráze rybníka duby, které byly již vypěstovány v lesních školkách. Staré, velmi staré duby rostou dosud na hrázi rybníka Opatovického, Rožmberka, na hrázi podél Nové řeky. Snad ještě starší rostou u Vitmanova a Nového Vdovce, a také u Nežárky v polesí Karlštejn a na lesních hrázích dnes již neexistujících rybníků.

Estetická funkce těchto starých stromů v krajině je velká a je zcela pochopitelné, že v nejstarších mýtech pohanských národů byly člověku personifikací božstva. A dodnes zůstaly zdrojem inspirace umělců, citlivých k hodnotám přírodní krajiny.

Současné palynologické výzkumy skutečně potvrzují, že dub býval v původních smíšených lesích atlantika daleko méně zastoupen než ostatní listnáče, i když o jeho původnosti nelze pochybovat. Byl i symbolem pohanských Slovanů, nikoliv lípa, kterou inaugurovalo teprve romantické období naší historie.

Nejstarší stromy jsou pod památkovou ochranou. Jejich stáří se jen odhaduje, kmeny bývají uvnitř ztrouchnivělé, takže z letokruhů se jejich věk nedá vypočítat. Podle přírůstků a fotografických dokumentů z posledního století se však zdá, že se jejich věk spíše přeceňuje. Stromy starší tří až čtyř století jsou vzácností.

Duby jsou nejčastějším bleskosvodem. Na Nové řece není téměř jediný kmen, který by nebyl poznamenán hlubokou rýhou bleskové dráhy. Novodobým nepřitelem stárnoucích stromů, hlavně dubů a olší na Třeboňsku, který již dávno vzbudil pozornost u odumírajících jilmů (grafióza) nejen v celé Evropě, je infekce svazků cévních ve dřevu mikroskopickými houbami, obecně označovaná jako tracheomykóza.

Duby se vyznačují obrovskou odolností k nepřízni osudu. (Dykyjová, 2000)

Buk

Další původní dřevinou smíšených přírodních lesů byl buk, rostoucí na úrodných jílovitých půdách, kde však jen těžko konkuroval jedli. Ustupoval proto do vyšších poloh okrajového krystalinika Třeboňské pánve, kde se udržel dodnes ve společenstvech jedlových bučin. Jeho tvrdé dřevo se cenilo po dubu nejvíce, avšak na rožmberském panství byl málo zastoupen. (Dykyjová, 2000)

Olše

Olše lepkavá (černá), šedivá a zelená patří mezi naše původní dřeviny, které se vyskytovaly zejména tam, kde ostatní druhy dřevin trpěly zamokřením nebo byly poškozovány dlouhotrvajícími záplavami, které obtížně snášely (luhy a mokřiny). Olše se prosazovaly i svojí vysokou výmladnou schopností, kdy z pařezu vyrůstají noví životaschopní jedinci, nahrazující případný odlomený nebo odříznutý kmen.

Dřevo olší je údajně trvanlivé i pod hladinou vody, avšak v současné době dosti málo využíváné. (Jiráček, 1998)

Obr. 8 Cena dřeva ve starých zprávách (Dykyjová, 2000)

	r.1523	r. 1603	r. 1715
Dub	2 groše české	16-40 grošů míšenských	1-3 zlaté
Buk	1,5 groše	30 grošů míšenských	1-2 zlaté, 30 krejcarů
Jedle	4-5 denárů	6-12 denárů	20-45 krejcarů
Borovice	4 denáry	6-12 denárů	20-45 krejcarů

4. Metodika

Zpracování a vyhodnocení bylo provedeno z dostupných map a dat. První mapa, která byla dostupná je mapa, která poukazuje na stav a složení lesů z roku 1746. Tuto mapu zpracoval Lesprojekt na základě historických podkladů. Druhové složení lesů tedy zastoupení jednotlivých dřevin bylo vypočítáno z výše uvedené mapy a získané údaje byly použity jako první výchozí informace o stavu druhového složení Velechvínského polesí.

Další dvě mapy se kterými bylo pracováno jsou téměř totožné mapy ukazující druhové složení lesů z roku 1853 a 1946. Také tyto historické mapy Lesprojekt přetiskl. Na těchto mapách jsou již také znázorněny porosty, které dosahují věku 140 let a vyšší.

Nejaktuálnější data pocházejí z roku 2001 a tentokrát se nejedná o mapu ale údaje z lesní hospodářské knihy. Tyto data se dají považovat za nejpřesnější jelikož se jedná o kompletní evidenci lesních porostů a v nich přítomných všech druhů dřevin na základě měření při zpracovávání těchto plánů. Oproti nákresu z dřívějších použitých map a to ještě pouze hlavních hospodářských dřevin má jistě tato evidence daleko vyšší vypovídající schopnost a hodnotu. Pokud chceme vyhodnotit a porovnat historický vývoj se současností je nutné brát za vypovídající veškeré dřívější podklady, které jsou dostupné.

Na základě rozdělení, které se zachovalo až doposud byly posuzovány jednotlivé dílce. Na historických mapách bylo v rámci každého dílce odhadnuto plošné zastoupení dřevin. Sumarizace a převod veškerých zjištěných dat ať už přepočtem z historických map nebo z lesního hospodářského plánu byly převedeny a přepsány do počítačového programu Microsoft Excel. V tomto programu byly hodnoty seřazeny dle jednotlivých dílců. V každém dílci byly uvedeny údaje o dřevinách, a to hlavně zastoupení procentické ale také plocha, kterou dané dřeviny v daném dílci zaujímají. Po sumarizaci a zkompletování všech dílců v určitém oddělení bylo provedeno sečtení ploch pro jednotlivé dřeviny a kontrola přepočtem jejich průměrného procentického zastoupení. Celkem pro tuto práci bylo vyhodnocováno a sumarizováno 161 dílců a 54 oddělení.

Hodnoty zjištěné pro oddělení byly dále zpracovávány. Pro každé oddělení byl vytvořen graf se zastoupením hlavních hospodářských dřevin a jejich změny v zastoupení v uvedených letech 1746, 1853, 1946 a 2001. Také pro jednotlivé roky byly vytvořeny grafické výstupy s přehledem druhové skladby dřevin v dané době. V závislosti na všech

předchozích grafických výstupech i všech propočtech byly vytvořeny grafy pro celé polesí a to jak po jednotlivých zkoumaných letech tak také pro hlavní dřeviny vyskytující se na polesí Velechvín.

5. Výsledky a diskuze

Následné řádky mají za cíl podat informace o vývoji dřevinného složení na území bývalého polesí Velechvín za posledních 300 let. Toto území bylo po dlouhá staletí majetkem šlechty a bylo používáno jako zástava a zboží. Grafy ukazují dřevinné složení v jednotlivých letech. Na mapách z let 1746, 1853 a 1946 jsou uvedeny převládající dřeviny: smrk, borovice, jedle, dub, buk, olše, v roce 1946 se zvýšilo zastoupení modřínu. A to tak, že se od tohoto roku řadí mezi převládající dřeviny. Dřevinné složení v roce 2001 již ukazuje veškeré dřeviny vyskytující se na polesí Velechvín, ale kromě již vyjmenovaných dřevin stojí za zmínku jen bříza a douglaska, ostatní dřeviny mají zanedbatelný procentický podíl, tudíž na celkové rozloze 2360 hektarů se jedná o výměry pouze v rádech jednotek. A tak je nelze považovat a řadit mezi hlavní dřeviny.

5.1 Mapa z roku 1746

Mapa z roku 1746 vznikla na základě požadavku majitele Josefa Adama Schwarzenberga, kdy byl lesní komplex rozdělen na přibližně 60 okrsků tak, aby každý rok byl zmýcen jeden okrsek. Tím měla být zajištěna trvalost výnosu.

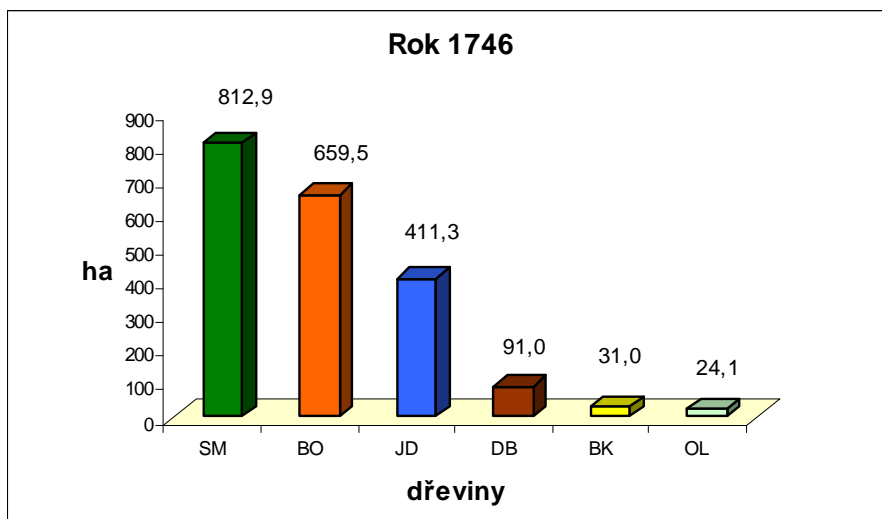
Údaje z mapy z roku 1746 ukazují dřevinou skladbu ještě před reformami Marie Terezie. Osvícení panovníci Marie Terezie a Josef II. i osvícení vlastníci lesů si začali uvědomovat vážnost situace zvyšující se nároky na palivové a stavební dříví a hledali řešení. Tehdy kromě vydání patentů a nařízení o nakládání s lesy byla pro počínající cílevědomé lesní hospodářství formulována jasná společenská objednávka: vypěstovat dostatek kvalitního stavebního a palivového dříví; vlastníci lesů k tomu dodali: a zvýšit výnos z lesního majetku. (www.mezistromy.cz)

A tak roku 1754 byl Marií Terezií vydán lesní řád, který upravoval a omezoval práva vlastníků lesa například zakazoval zmenšovat výměru lesní plochy.

Na následujícím obrázku č. 9 je vidět, že již v roce 1746 je zde velké zastoupení smrku, tedy již před reformou Marie Terezie. Z tohoto jasného a historicky podloženého

ukazatele je možné vidět, že se zde se smrkem zcela zřejmě úspěšně hospodařilo, když byl pěstován na tak podstatné výměře.

Obr. 9: Plošná výměra hlavních dřevin v hektarech v roce 1746



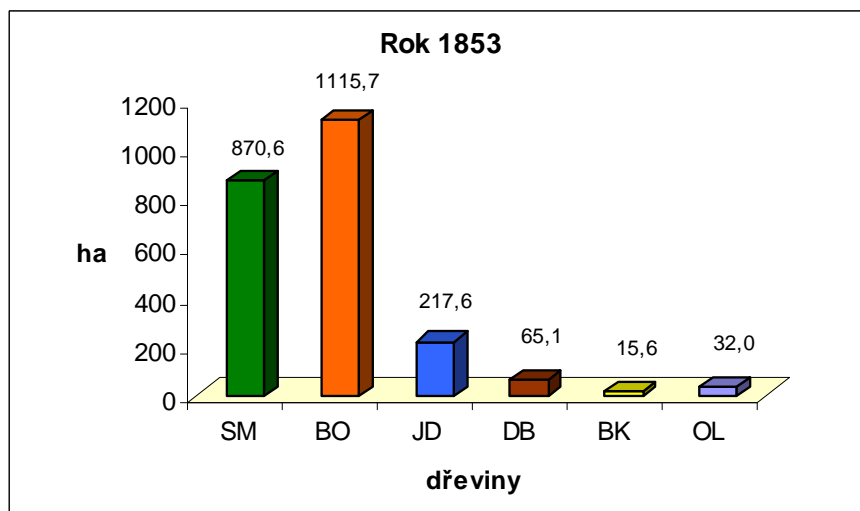
Na celém území je zastoupen smrk s borovicí a na velké části i jedle. Borovice je většinou smíšená se smrkem, velmi často také s jedlí. Ale v některých částech Velechvínského polesí je možné najít také borové monokultury. Nacházely se na čtyřech větších lokalitách a jejich výměry vždy tvořily plochu přes 30 ha. Smrk tvoří bez výjimky jen smíšené porosty. Ve smrkových porostech je vždy přítomna jedle, na oddělení 548 dílci C a z části i B je porost tvořen směsí smrkobukovou. Velmi často doprovází smrkové porosty i dub. V polesí tehdy bylo mnoho menších toků a rybníčků, které velmi často doprovázela olše. Kolem rybníčků i v uvnitř polesí je častý výskyt luk. Celková výměra lesa dosahovala přibližně 2030 hektarů, z toho přibližně 50 hektarů zaujímaly louky.

5.2 Mapa z roku 1853

Od roku 1853 je polesí Velechvín poprvé zařízeno podle saské metody. Území bylo rozšířeno skoro o 300 hektarů (dnešní oddělení 518, 519, 520, 541, 542, 543, 544). Že jde o území zalesněné uměle můžeme soudit podle druhového zastoupení. Na celé této ploše je borovice zastoupena 100%, pouze v oddělení 542 je nepatrný výskyt smrku.

Na následném obrázku č.10 je vidět dřevinné zastoupení v roce 1853.

Obr. 10: Plošná výměra hlavních dřevin v hektarech v roce 1853



Na mapě a výsledcích přenesených do grafu na obr 10 je vidět znatelný pokles jedle. Jedle zůstala jen v porostech starších 140 let a jen na nepatrném území je jedle přimíšena v ostatních porostech. Na celém území tak začínají převládat smrkové a borové monokultury. Na oddělení 548 se zachovalo smíšení smrku a buku avšak ze zbytku území buk vymizel úplně. Zastoupení dubu zde také kleslo. V hospodářském plánu z roku 1853 bylo uvedeno, že k poklesu dubu a buku došlo z důvodu přerušení zápoje výsekem přestárlých jedinců, které již nebylo možno dále předržovat. (Jiráček, 1998)

Plocha rybníčků se znatelně zmenšila a na některých místech místo rybníčků vznikly porosty, kde byly hlavně skupiny olší. Plocha luk se znatelně zmenšila.

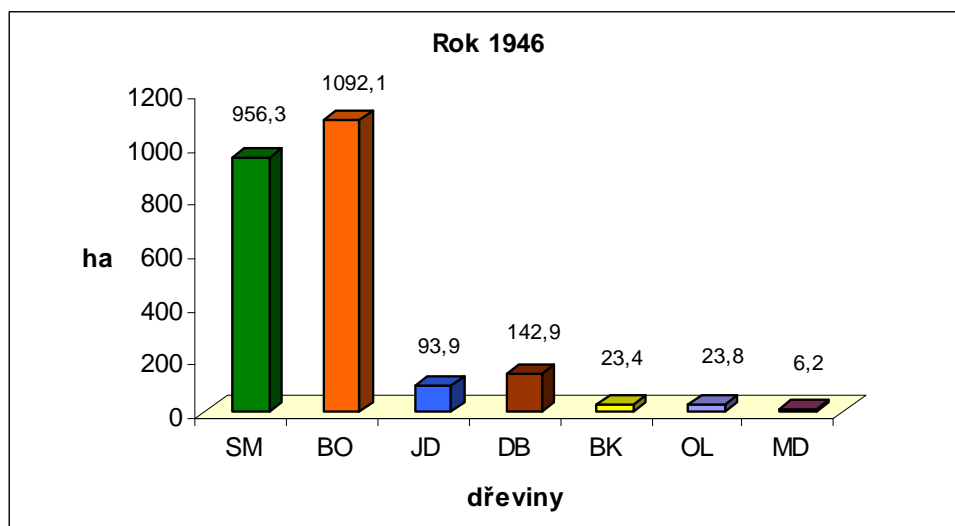
5.3 Mapa z roku 1946

Na dřevinné složení ve 20. století měly velký vliv různé kalamity, mimo větrných polomů i kalamity mniškou. Čím více se rozšiřovaly smrkové monokultury, tím více se opakovaly kalamity. Mnišková kalamita v roce 1922 způsobila úplný zánik holosečného hospodářství. Následně se v mezerách začala přirozeně zmlazovat borovice a ve skupinách byly uměle vysazovány různé druhy listnáčů.

V této mapě je poprvé zaznamenán výskyt modřínu. Ale bylo snahou již daleko dřív modřín pěstovat. Poprvé byl dovezen v roce 1671 ze schwarzenberského panství

Murau v Rakousku, ale jeho výsev nebyl příliš úspěšný. Avšak po několika úspěšnějších pokusech se stal modřín v jižních Čechách zdomácnělou dřevinou. A jak bude možno vidět dále v této práci tak se plošné zastoupení zvýší natolik, že je s ním nutno počítat jako s jednou z hlavních hospodářských dřevin.

Obr. 11: Plošná výměra hlavních dřevin v hektarech v roce 1946

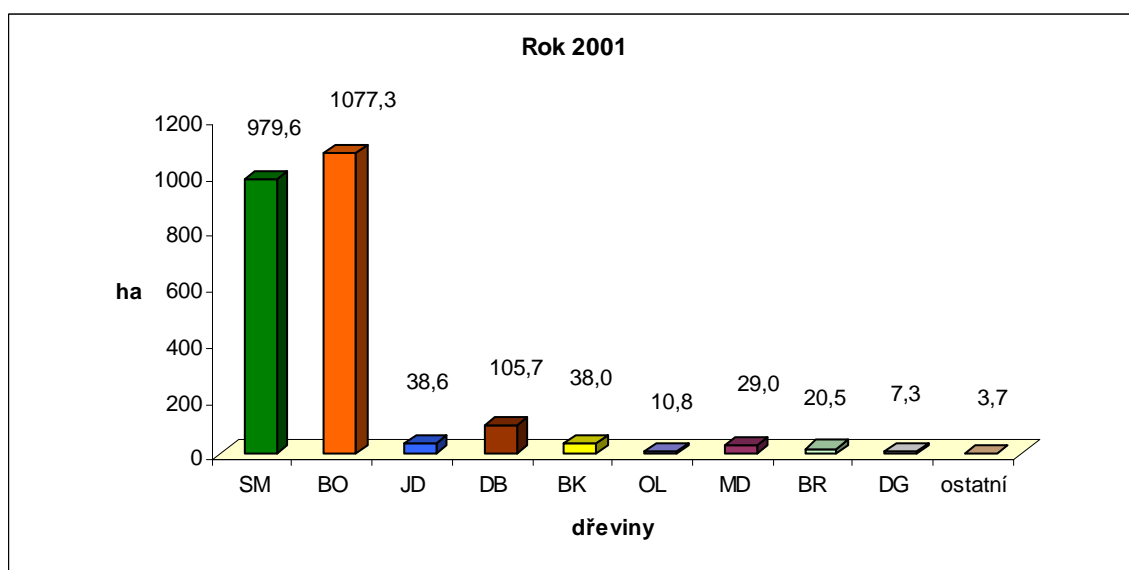


Také zastoupení z roku 1946 je možné vidět na obrázku 11 i v mapě v příloze. Z mapy je na první pohled zřejmé, že jedle se na polesí už skoro vůbec nevyskytuje. Za 100 let se z plochy z 217 hektarů snížilo zastoupení na pouhých 94 hektarů. Nepatrné skupinky které se zde vyskytují, jsou většinou zmlazením starých porostů. Dalším výrazným prvkem v mapě je dub. Z grafu je patrné, že zastoupení dubu vzrostlo o 100%. Dub tvoří aleje kolem cest, hranic oddělení a ve významné míře se nachází podél vodních toků. Na téměř polovině výměry, kromě oddělení 619 a 620, je zastoupení smrku nebo borovice v monokultuře, na druhé polovině výměry jsou porosty téměř výhradně smrkoborové. Buk se začíná vyskytovat v malých skupinkách na různých částech polesí. Olše se pomalu začala vytrácet i ze zamokřených míst po bývalých rybníčcích. Již zmíněná oddělení 619 a 620 jsou odlišná oproti ostatním oddělením, tím že jsou tyto porosty smíšené smrkem, borovicí, dubem a bukem, dále skupinkou jedlí a na západním okraji modřínem.

5.4. Současnost

Poslední evidence, která byla počítána a vyhodnocována pro tuto práci, je lesní hospodářský plán z roku 2001. V tomto zdroji jsou již zaznamenány veškeré dřeviny vyskytující se na zájmovém území a máme tak přesné informace o dřevinném složení nejen horizontálním, ale i vertikálním.

Obr. 12: Plošná výměra hlavních dřevin v hektarech v roce 2001

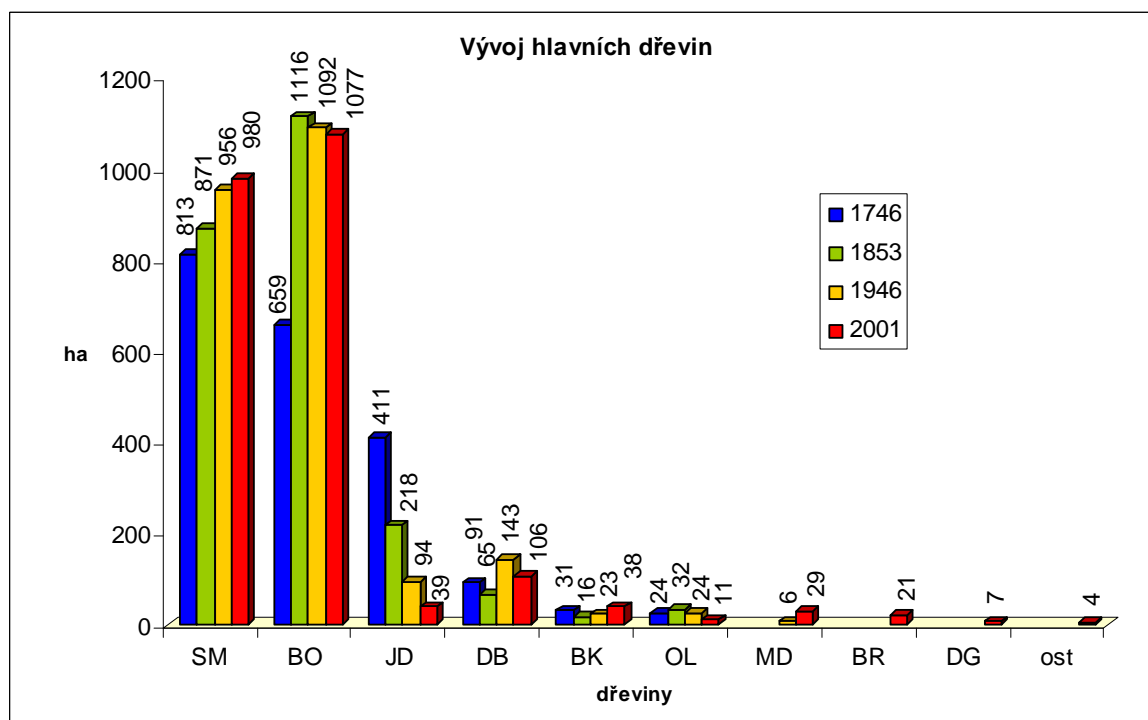


Na tomto obrázku 12 je zřejmé, že smrk a borovice si drží své dominantní postavení a ostatní dřeviny jsou zde jen v menším procentickém zastoupení. Jedle z tohoto území neustále ustupuje a to i přes to, že zde byla původní. V porostech, ve kterých se dodnes vyskytuje, se sama dobře zmlazuje a jedinci, kteří se dožili mytního věku, dorůstají do velice zajímavých dimenzí. Poslední výraznou dřevinou je dub. Ten se zde vyskytuje hlavně kolem cest a na hranicích oddělení a vytváří tak hlavně dubové aleje a výjimečně souvislejší malé dubové porostní skupiny. Vyskytují se taky u rybníků, kde vytvářejí typický ráz třeboňské krajiny a jejich hlavní funkcí v těchto místech je zpevnování hrází. Z dříve méně zastoupených dřevin je snaha zvýšit zastoupení zejména buku pomocí umělých výsadeb, které jsou chráněny před zvěří oplocenkami. Další dřevinou, která je na vzestupu je modřín. Tato dřevina je v porostech smrkoborových je velice důležitá z hlediska stability. Modřín jak je známo, tak velice dobře chrání porosty před poškozením větrem, které na těchto lokalitách hrozí. Také zastoupení břízy v posledních letech narostlo. Jedna

z možností je, že se dříve bříza vůbec neevivovala a proto se její výskyt v záznamech objevil až v posledních letech. Další z důvodů proč je bříza nyní ve větším zastoupení jak dříve může být, že její přítomnost je v současné době vítaným druhovým zpestřením na chudých borových stanovištích. Ve Velechvínském lese se vyskytují také další dřeviny, a to: olše, douglaska, lípa, javor, osika, jasan, jeřáb a habr. Ovšem tyto dřeviny jsou v tak malém zastoupení, že z hlediska druhového složení a porostní pestrosti je výhodné je brát v potaz, ale z pohledu ekonomického a hospodářského s nimi nelze kalkulovat.

Na zájmovém území se nachází stanoviště převážně buď kyselá nebo oglejená, popřípadě až rašelinná, proto bylo snahou zjistit, jestli určitá dřevina není vázaná více na jedno stanoviště. Pro toto zjištění bylo použito korelace u smrku a borovice, ale nebyla zjištěna žádná závislost, proto lze konstatovat, že smrk a borovice jsou zde původní a vyskytují se na všech typech stanovišť.

5.5 Vývoj zastoupení dřevin ve zkoumaných letech



Obr. 13: Vývoj hlavních dřevin

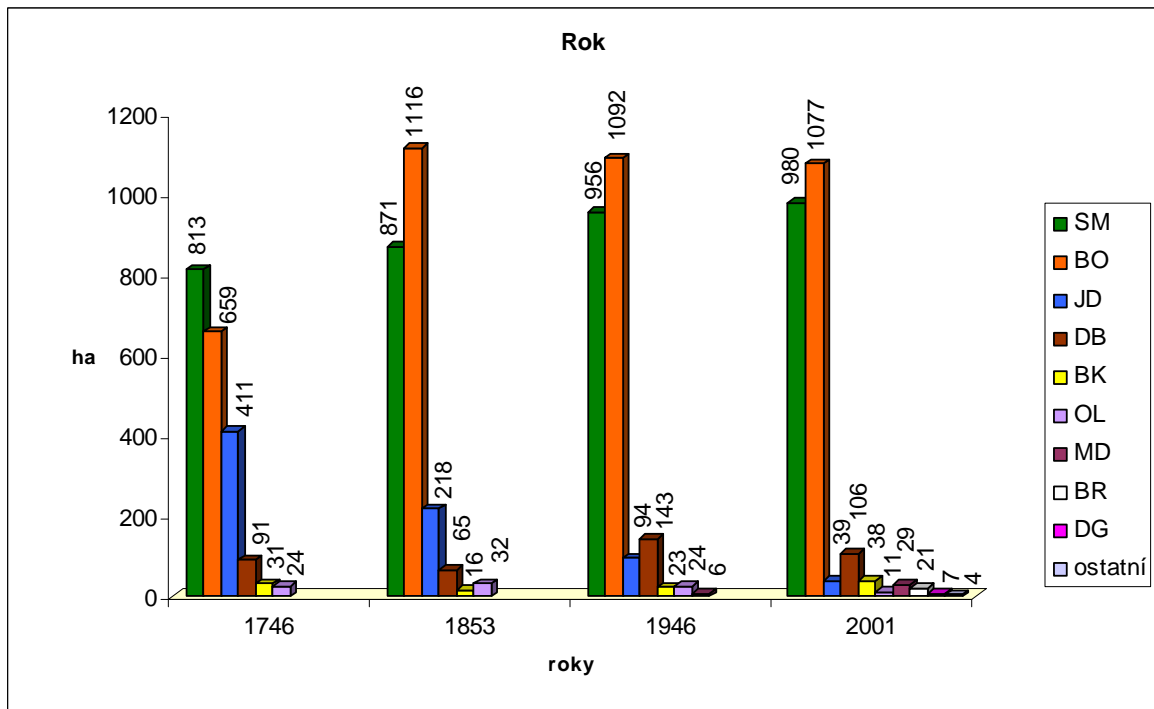
Pokud budeme sledovat již výše popsany vývoj a změny zastoupení dřevin, tak v obrázku 13 je možné přehledně sledovat změny hlavních hospodářských dřevin v této

oblasti v závislosti na zkoumaných letopočtech. Z pohledu na tento graf je možné konstatovat, že smrk je na tomto polesí Velechvín velmi důležitou dřevinou. To, že se zde vyskytuje již od roku 1746, vypovídá o jeho původnosti, a jelikož jeho zastoupení bylo vždy velké a neustále stoupá, také o vhodnosti i na těchto stanovištích. Další důležitou a dnes nejvíce zastoupenou dřevinou je borovice. Tato dřevina zaujímá chudé písčové stanoviště a tvoří zde její typické monokultury, ale i smíšené porosty se smrkem. V porostech je v současné době možné vidět, že je zde pracováno s přirozenou obnovou, což je z hlediska zachování genotypu velmi příznivé. Další dřevina, která byla dříve třetí nejvíce zastoupena je jedle. Tato dřevina byla významnou ale s postupem sledovaného času jí výrazně ubývalo a to hlavně kvůli holosečnému hospodářství, což jedli jako stínomilné dřeviny samozřejmě nesvědčí. V posledních letech se mezi hlavní dřeviny zařadil zejména modřín, bříza a douglaska.

Při pohledu do map, je znatelná změna od smíšených porostů v roce 1746 přes začátek monokultur v roce 1853 až do přelomu 20. a 21. století, kdy monokultury převládly. Ovšem oddělení 619 a 620 má v tomto polesí opačnou tendenci.

V roce 1746 byla tato oddělení tvořena skoro monokulturou smrku s přimíšením borovice a nepatrným výskytem dubu, v roce 1853 už borovice měla velké zastoupení i s dubem a výskytem jedle a v roce 1946 jsou již tato oddělení téměř výhradně smíšeným porostem ze smrku, borovice, dubu a buku, skupinkou jedle a na západním okraji modřín.

Na následujícím obrázku 14 je možné vidět dřevinné složení v jednotlivých letech



Obr. 14: Dřevinné složení v jednotlivých zkoumaných letech

Z obrázku je čitelné, že zvyšování zastoupení smrku a hlavně borovice, se odráželo v zastoupení ostatních dřevin zejména na jedli. Bohužel nejsou dostupné informace o všech dřevinách na tomto území z předchozích staletí a tak nemůžeme porovnat pestrost druhové skladby, což by jistě bylo také zajímavé.

6. Závěr

Smrk ztepilý je význačným evropským druhem severní polokoule, který se přirozeně vyskytoval jak v nížinách, zejména v severní části Evropy, tak v horských polohách střední Evropy, odkud byl uměle rozšířen i do našich nejnižších poloh. V jižních Čechách je prokazatelně původní, a to nejen na nejvyšších lokalitách Šumavy (zde je význačným ekotypem smrk horský-modravský), ale i na zamokřených půdách nižších až středních poloh, kde se často vyskytoval spolu s jedlí a na vodou neovlivněných půdách spolu s bukem (význačný ekotyp smrku je např. ze středního Povltaví) (Jiráček, 1998).

Jak zde bylo dokázáno, smrk je v této lokalitě původní, neboť se zde vyskytoval již v roce 1746 ve velmi hojném množství a to ještě před reformami Marie Terezie a před velkým umělým vysazováním smrku na celém našem území. To, že jeho zastoupení za posledních 300 let pořád stoupá ukazuje, že zde pouze neživoří, ale zdejší podmínky mu vyhovují a dokáže zde dobře růst. Jelikož je to jedna z nejdůležitějších hospodářských a ekonomických dřevin, neměli bychom se snažit jeho zastoupení výrazně snižovat.

Co se týká borovice lesní z dřívě druhé nejzastoupenější dřeviny je dnes dřevina nejvíce zastoupená. Vyskytuje se zde místní ekotyp tzv. borovice třeboňské, která je dnes jedním z nejkvalitnějších ekotypů borovice lesní v Evropě.

Jedli, která zde byla původní přirozenou dřevinou ve smíšených lesích se nedařilo zmlazovat a odrůstat v době od začátku holopasečného hospodářství a nestačila dřevinám světlomilným. Na těchto lokalitách je i úživnost pro zvěř menší a tak lze předpokládat, že i bez ochrany proti zvěři se jí bez pomoci nebude dařit odrůstat. Tuto dřevinu by bylo vhodné podpořit už jen z hlediska původnosti.

Výše uvedené dřeviny jsou pro polesí Velechvín nejdůležitější, další dřeviny jako dub, modřín, buk a nebo douglaska jsou také procentickým zastoupením neopomenutelné, ale již ne tak podstatné. Poté je ještě potřeba zmínit ostatní dřeviny, které jsou pouze vtroušené a slouží spíše jako zpestření druhové skladby. Ani v dalších letech není účelné zvyšovat jejich zastoupení na úkor hlavních dřevin.

Cílem této diplomové práce bylo vyhodnotit změny dřevinné skladby za posledních 250 let ve vybrané oblasti Třeboňské pánve na polesí Velechvín v letech 1746, 1853, 1946 a 2001. Nepochybují, že by se o historii dané problematiky dalo sepsat daleko více zajímavostí, ale v současné době nejsou dostupné materiály a historické záznamy ze

Státního archivu v Třeboni. I přes nedostupnost všech historických údajů doufám, že se mi podařilo zpracovat dostatečně kvalitně toto zvolené téma.

Jedno latinské přísloví praví: „*Historie je učitelkou života.*“

Z tohoto přísloví bychom si mohli vzít ponaučení a díky poznání porostů, jejich historie, vývoje a důvodech historického vývoje, poté můžeme přemýšlet, jakým směrem se má ubírat budoucí porost. Zhodnocení vývoje změn a tvarů porostů by nás mělo směřovat jak v budoucích porostech hospodařit a s jakými dřevinami samozřejmě s ohledem na požadavky a možnosti dnešní doby.

7. Literatura

- Ambros, Z., Štykar, J. (1999). Geobiocenologie I, Brno, MZLU.
- Ambros, Z., Štykar, J. (1999). Geobiocenologie II., Brno, MZLU
- Březina P., 1975: Lesní společenstva Třeboňské pánve. Čs. Akad. Věd
- Dykyjová D., 2000, Třeboňsko, příroda a člověk... , 110 str.
- Lesprojekt, 1956: Průvodce hospodářské úpravy lesů – OSN Studijní cesta FAO – 1956, Brandýs nad Labem
- Horna F., Daňha J., Ministr J., 1937: Komentář lesních zákonů a nařízení. Praha
- Jankovská V., 1987: Skladba původních lesních porostů Třeboňska s přihlédnutím ke složení lužních lesů. Sborn. Jihočes. Muz. v Českých Budějovicích
- Jiráček Jan, 1998: Průvodce lesy jižních Čech, České Budějovice, 196 str,
- Jirátko J., 1997: Oblastní plán rozvoje lesů. Přírodní lesní oblast 15b – Třeboňská pánev (platnost 1998-2017). Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem, pobočka České Budějovice
- Roubík J., 2007: Oblastní typologický elaborát PLO 15 – Jihočeské pánve. Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs nad Labem.
- Simon J., 1998: Hospodářská úprava lesů, MZLU v Brně, 234 str.
- Úředníček L., Chmelař J., 1998: Dendrologie lesnická, 1. část, Jehličnany. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně.
- Úředníček L., Maděra P., 2001: Dřeviny České republiky. Matice lesnická, spol. s.r.o. Písek
- Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, 2001: Lesní hospodářský plán pro LHC Hluboká nad Vltavou, platnost od 1.1.2001 do 31.12.2010
- Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích
- Zeman M., 2009, Vyhodnocení trvalých ekologických podmínek stanovišť „přirozených borů“ v oblasti Třeboňské pánve
- <http://map.env.cz>, 2010
- www.mezistromy.cz, 2011
- www.trebonsko.ochranaprirody.cz, 2011
- www.uhul.cz, 2011
- www.trebonsko.ochranaprirody.cz

8. Přílohy

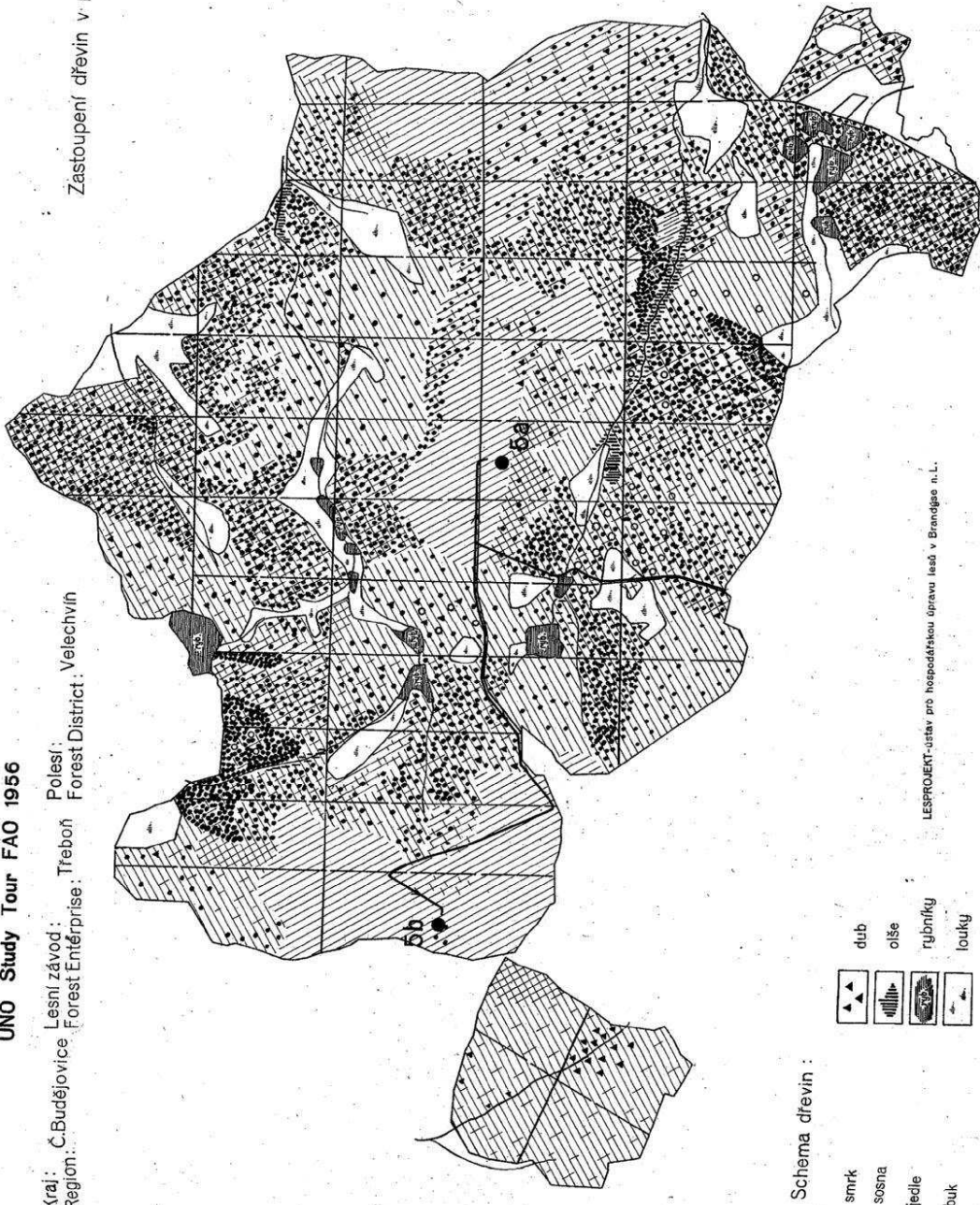
Příloha č.1: Mapa 1746 (Lesprojekt, 1956)

OSN Studijní cesta FAO 1956
UNO Study Tour FAO 1956

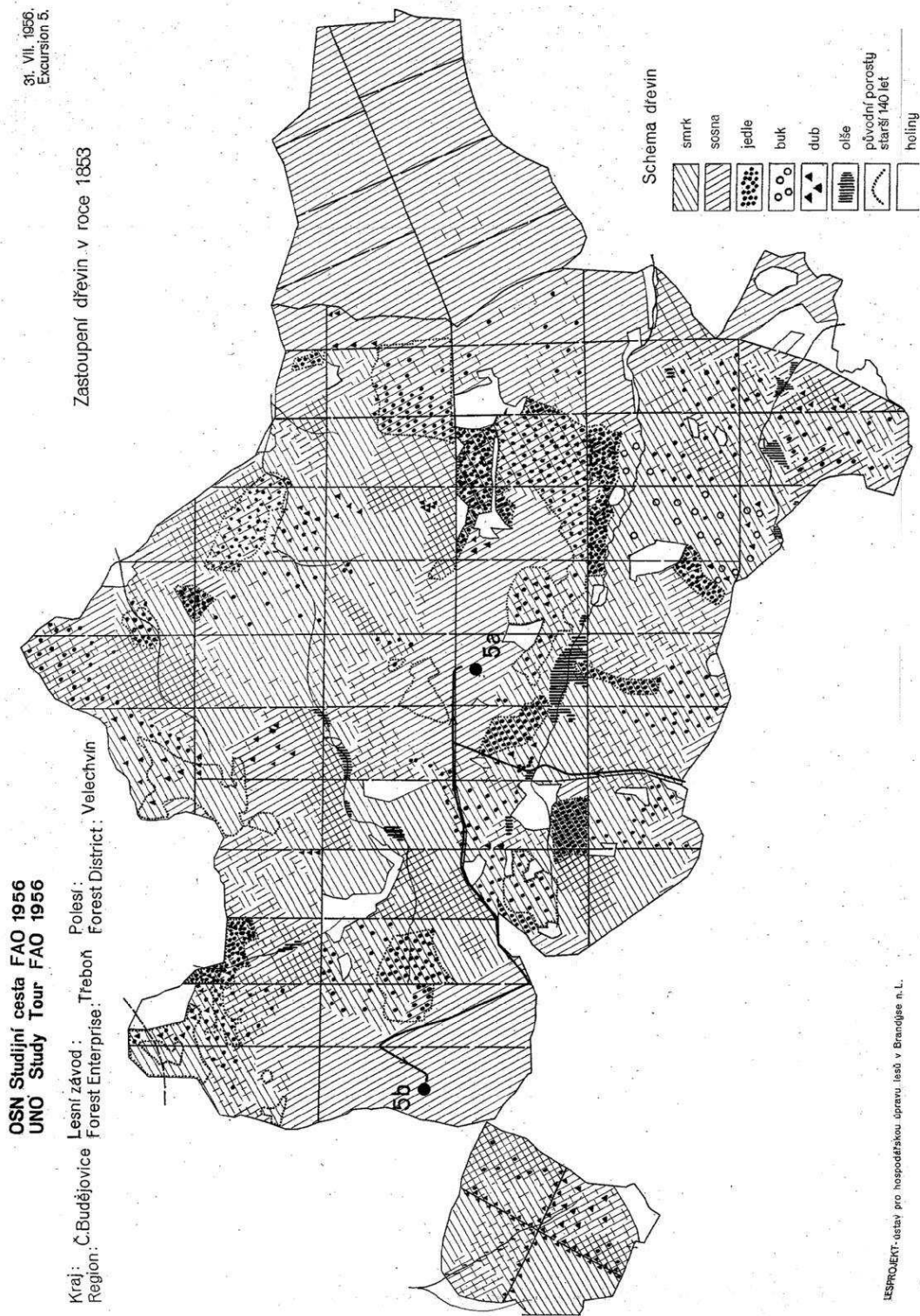
Kral: Č.Budějovice Lesní závod: Třeboň Polesí: Velechvín
Region: Forest Enterprise: Forest District: Forest District: Velechvín

31. VII. 1956
Excursion E

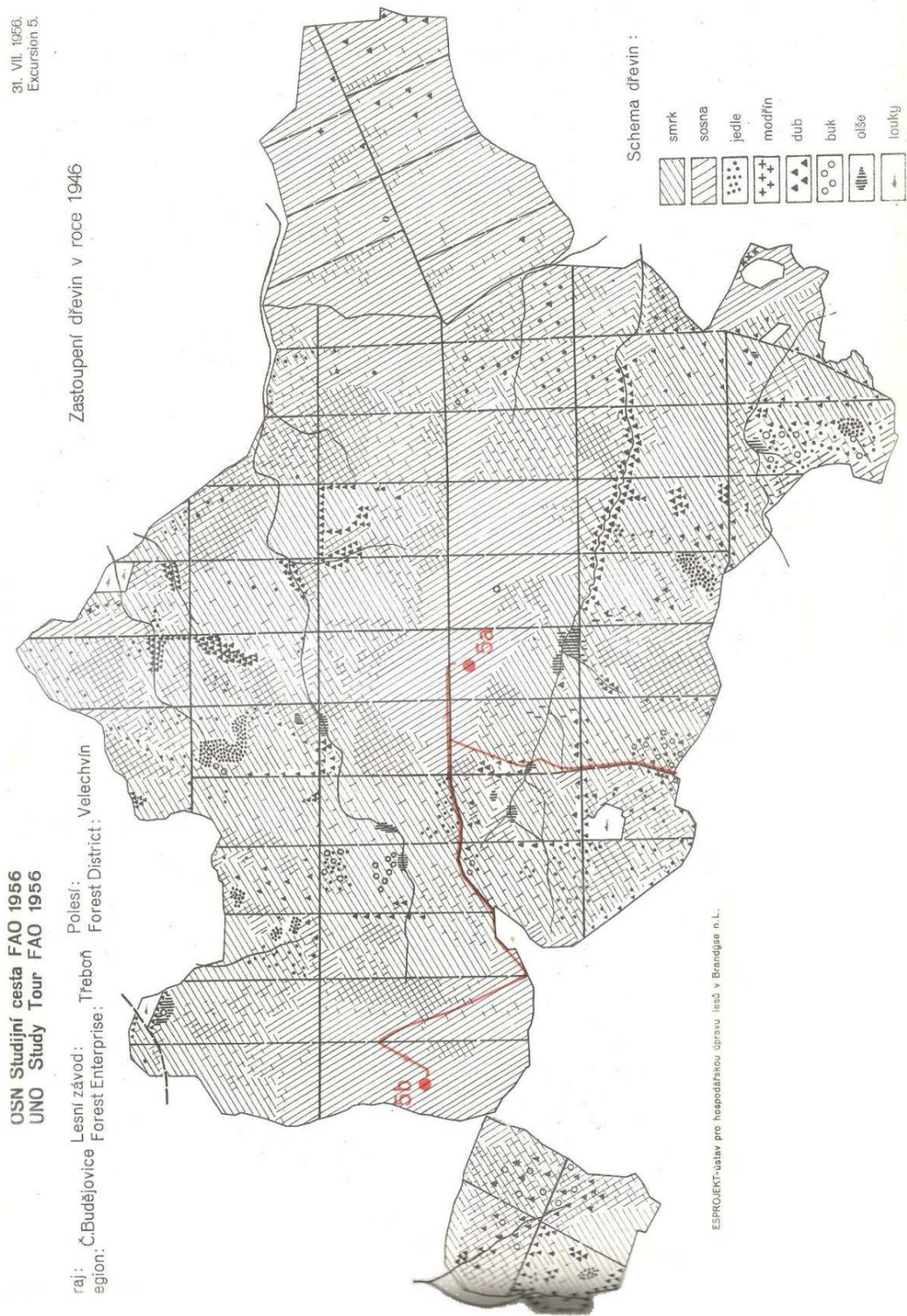
Zastoupení dřevin v roce 1746



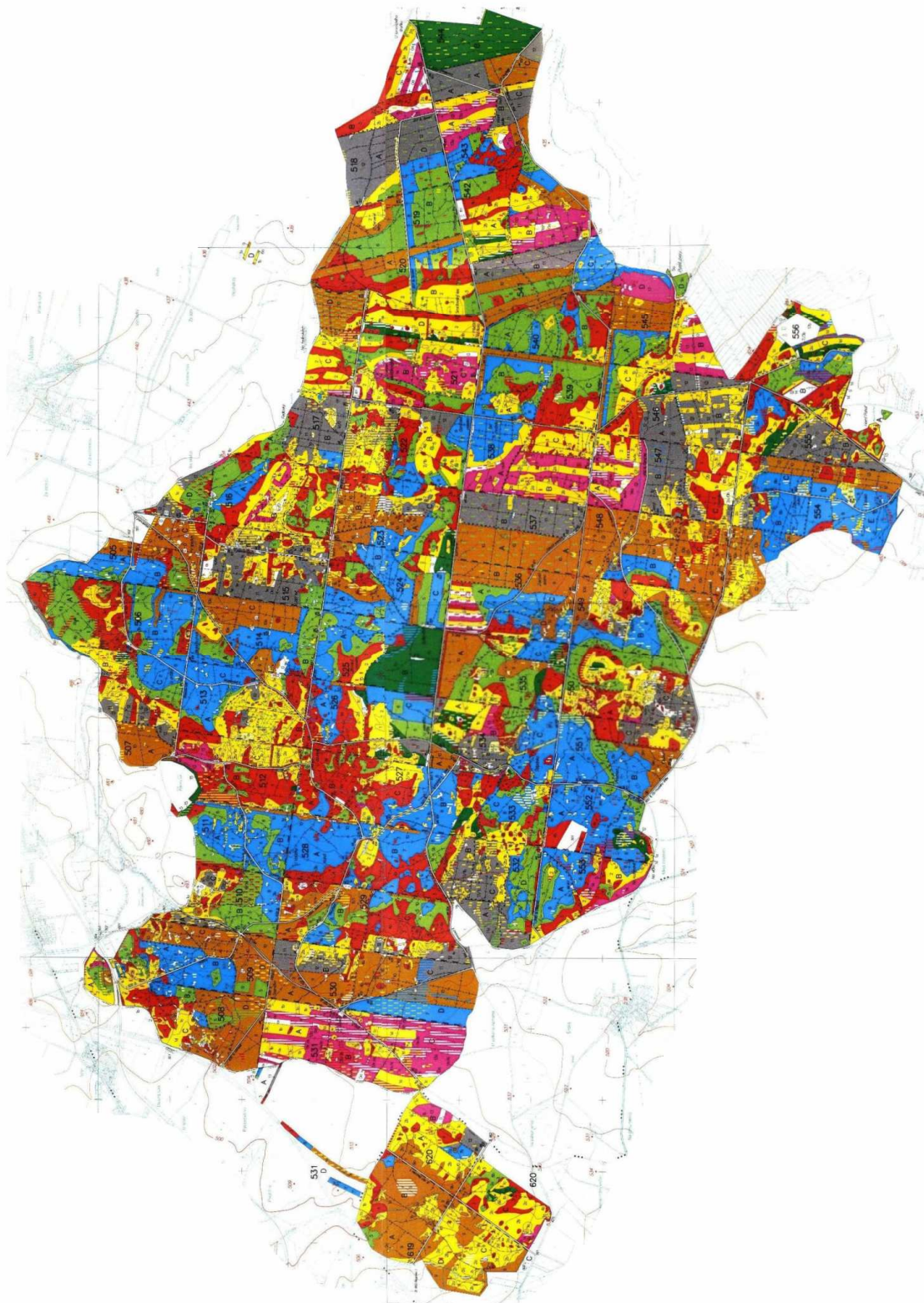
Příloha č. 2: Mapa 1853 (Lesprojekt, 1956)



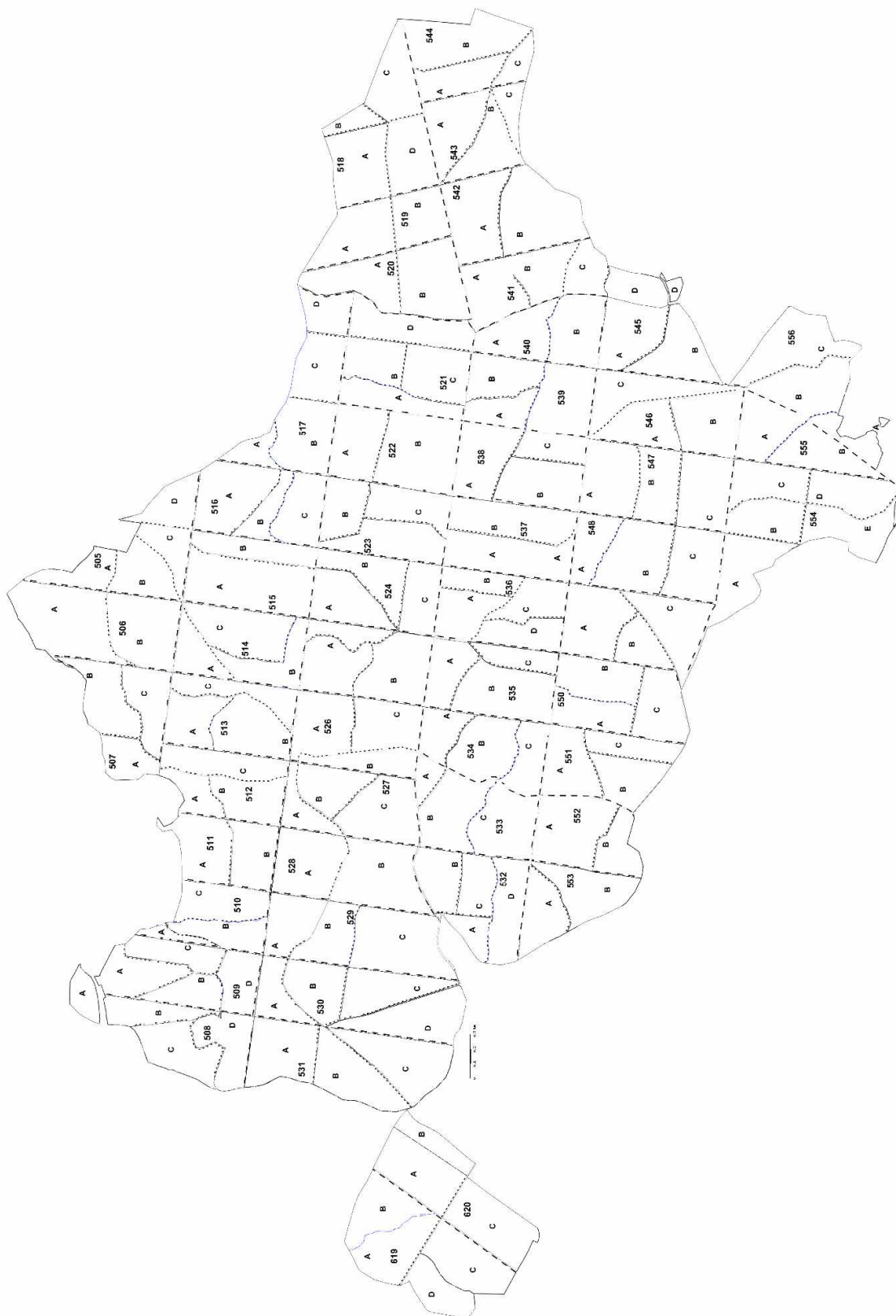
Příloha č. 3: Mapa 1946 (Lesprojekt, 1956)



Příloha č. 4: Mapa porostní 2001 (ÚHÚL České Budějovice, 2011)



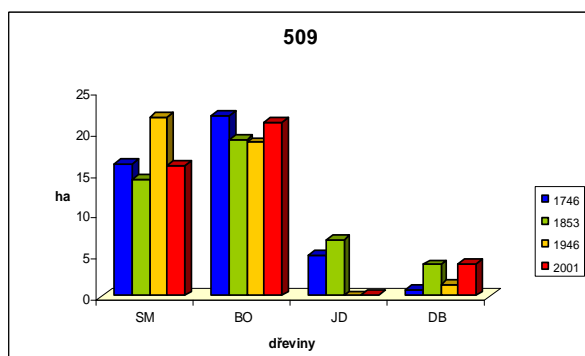
Příloha č. 5: Mapa systematického rozdělení na oddělení a dílce (www.uhul.cz, 2011)



Příloha č. 6: Přehled jednotlivých oddělení s vývojem dřevinné skladby

Oddělení na rašelinném stanovišti

5R: 509

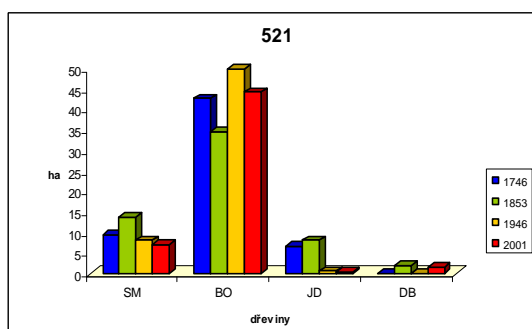
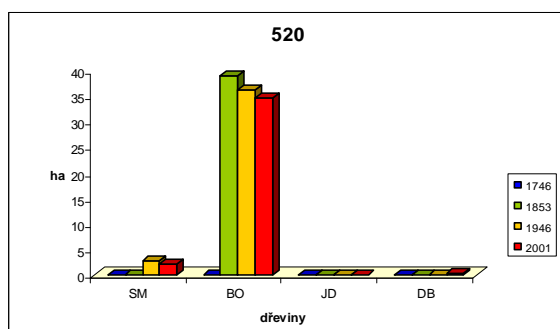
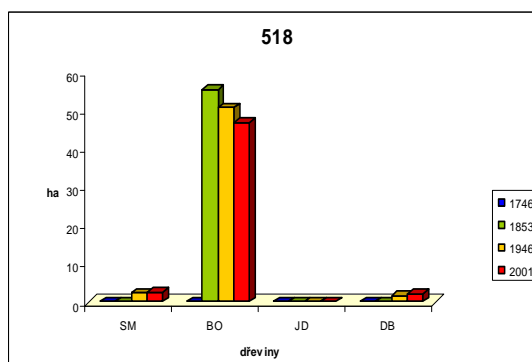
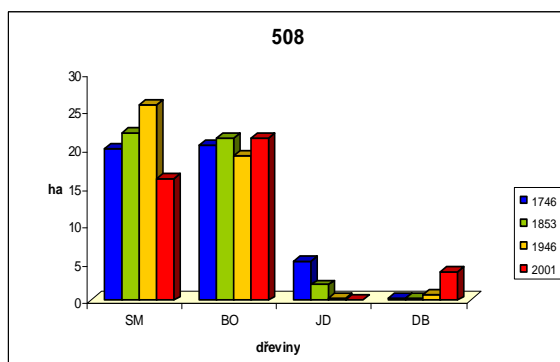


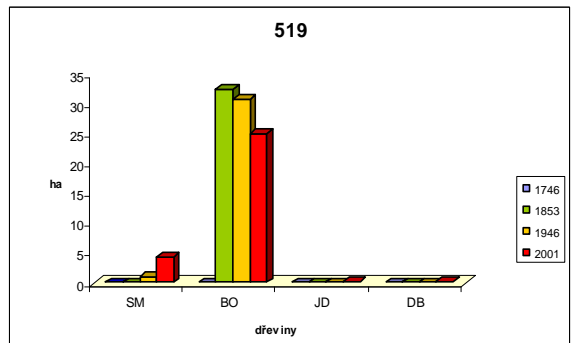
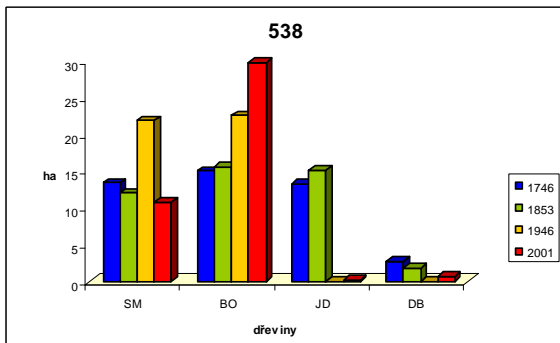
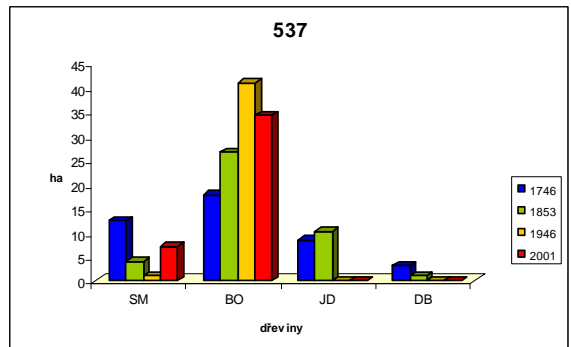
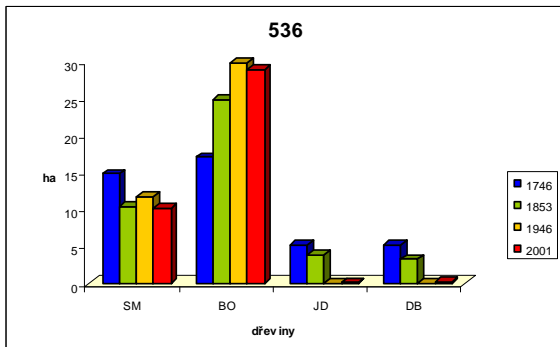
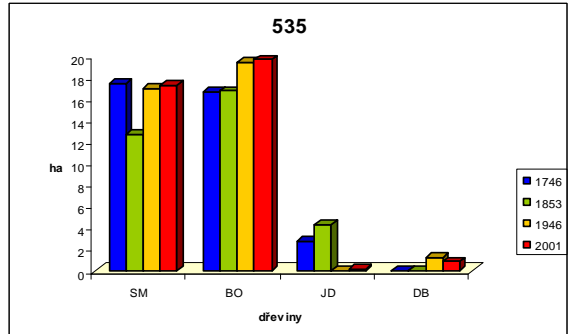
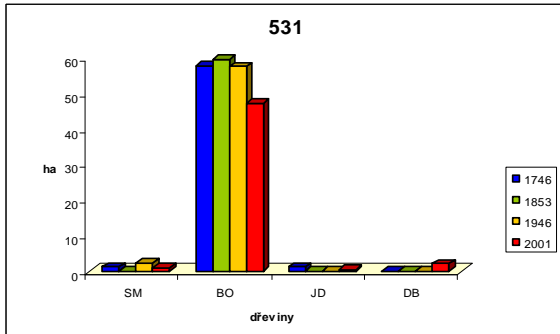
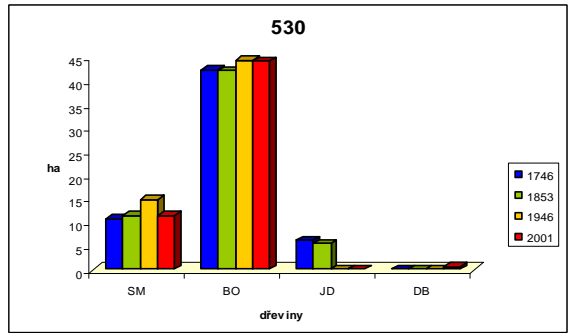
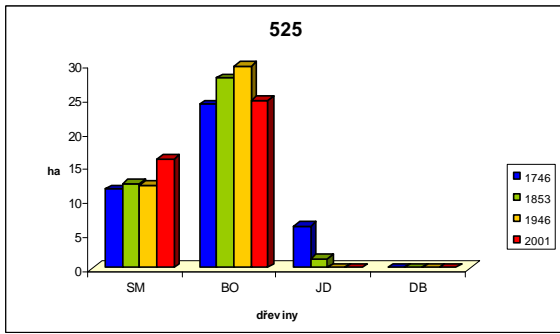
Oddělení na stanovištích převážně kyselých

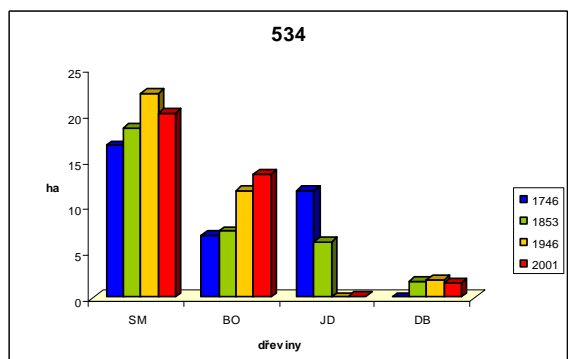
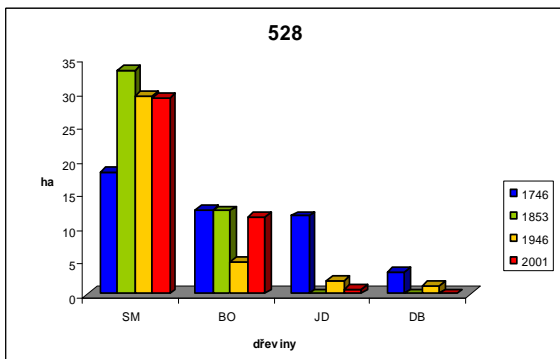
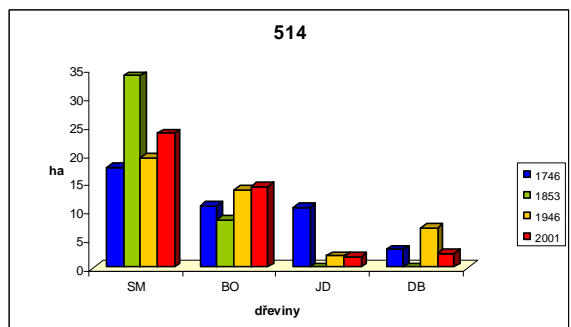
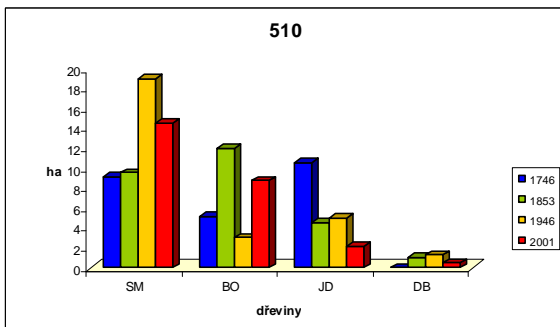
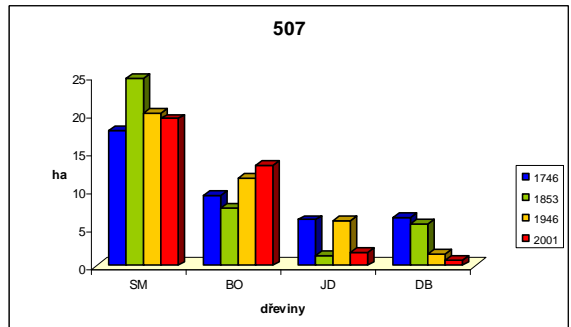
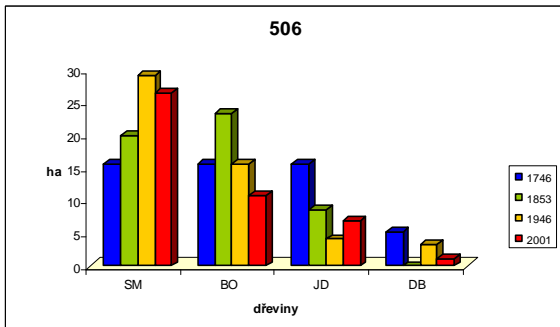
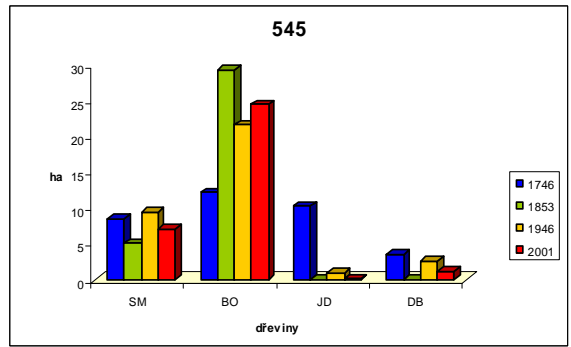
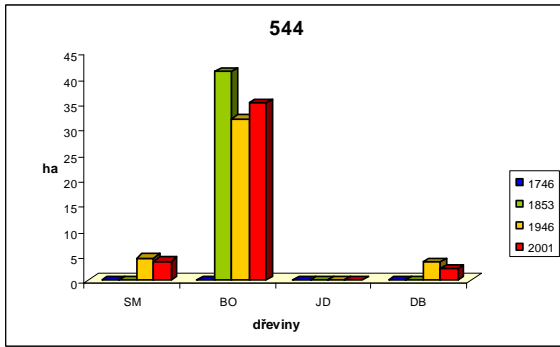
0M: 508, 518, 520, 521, 525, 530, 531, 535, 536, 537, 538

0K: 519, 544, 545

4K: 506, 507, 510, 514, 528, 534







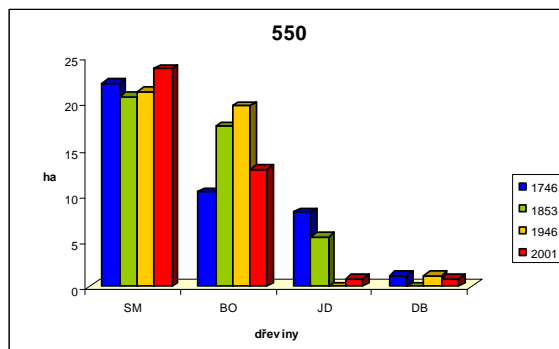
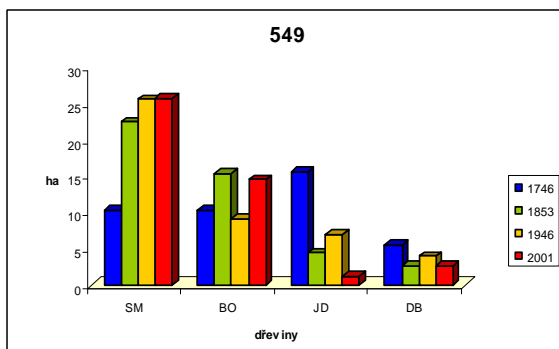
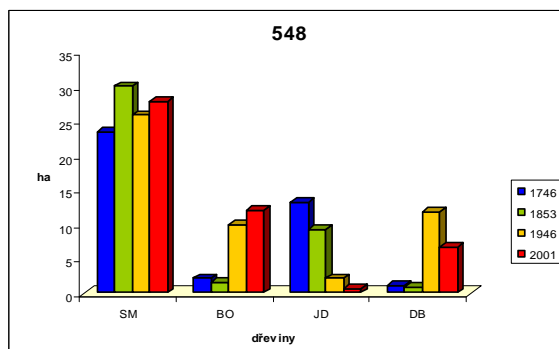
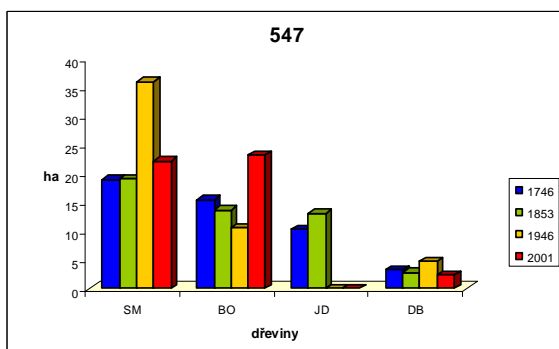
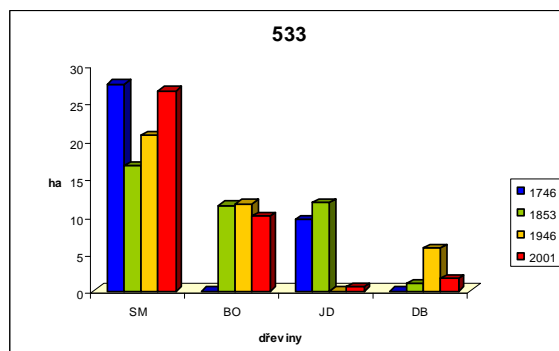
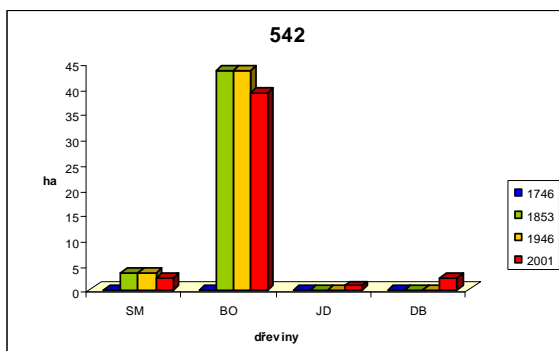
Oddělení na stanovištích převážně oglejených

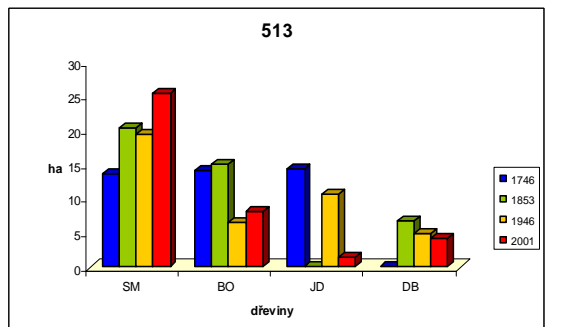
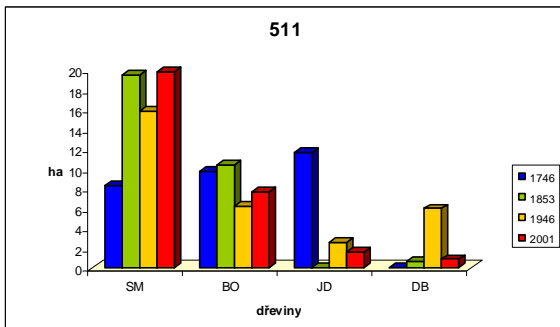
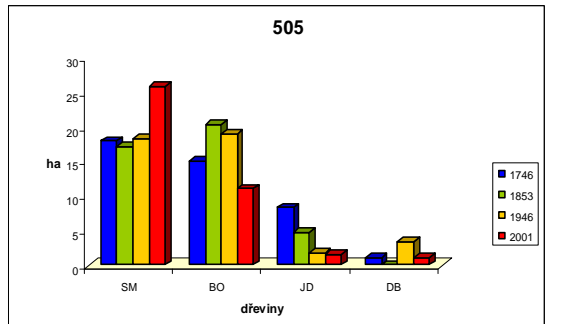
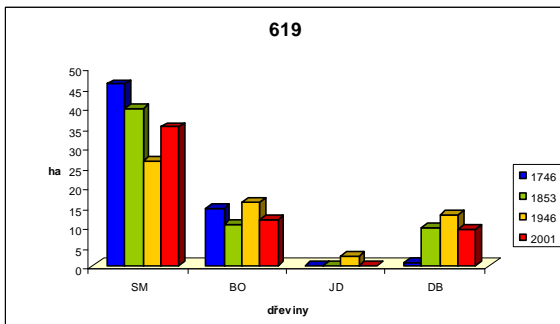
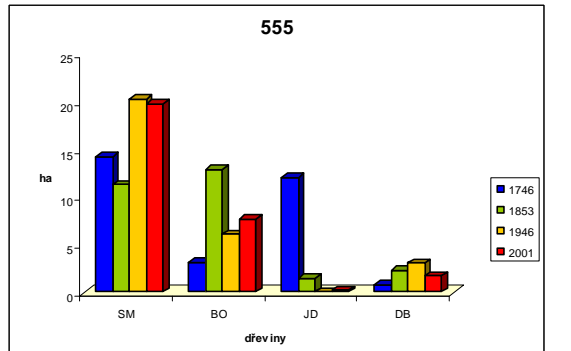
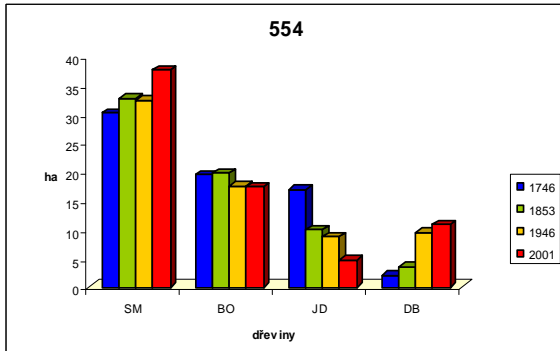
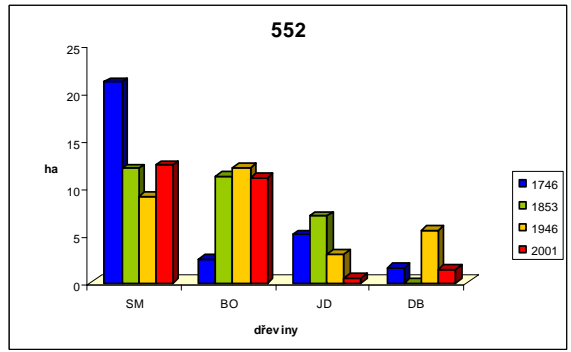
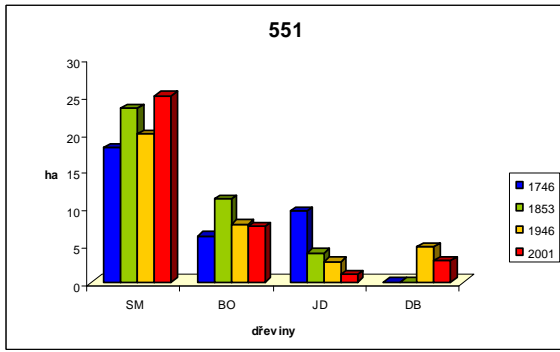
OP: 542

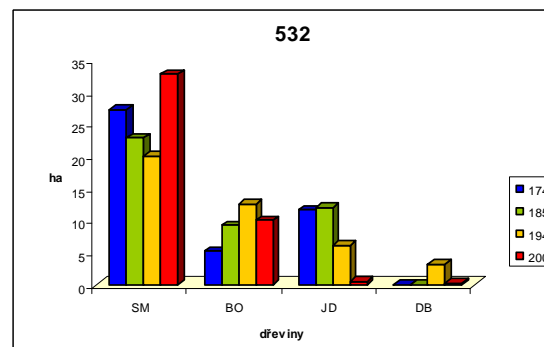
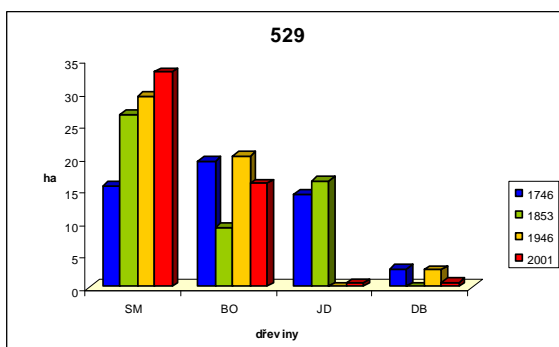
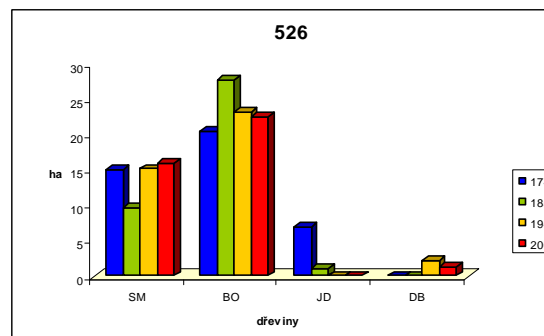
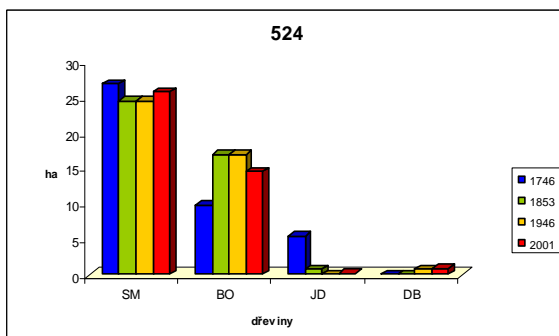
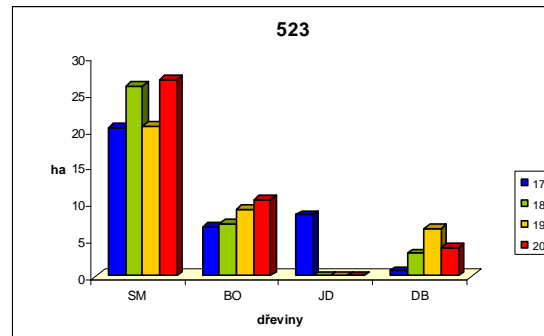
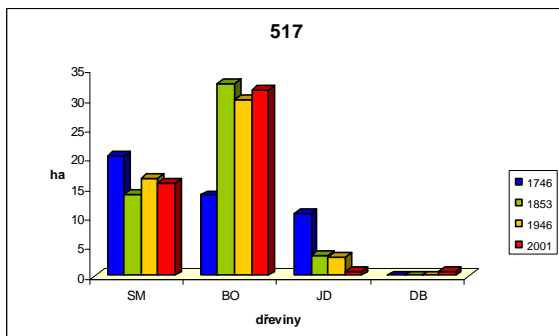
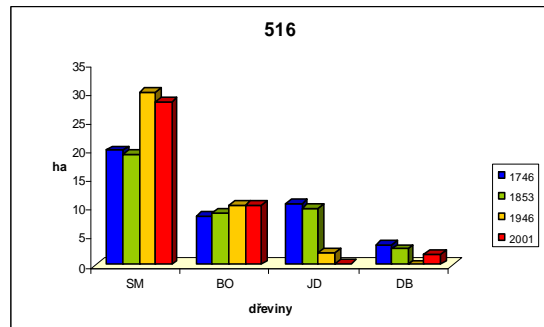
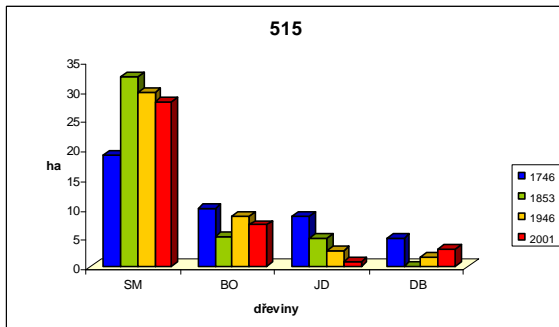
4O: 533, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 554, 555, 619

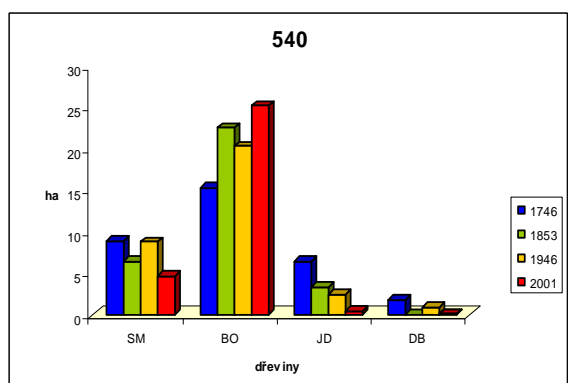
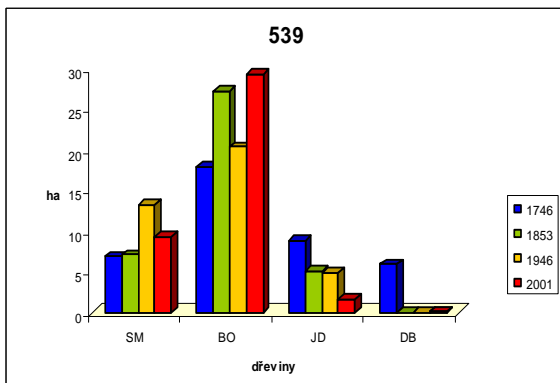
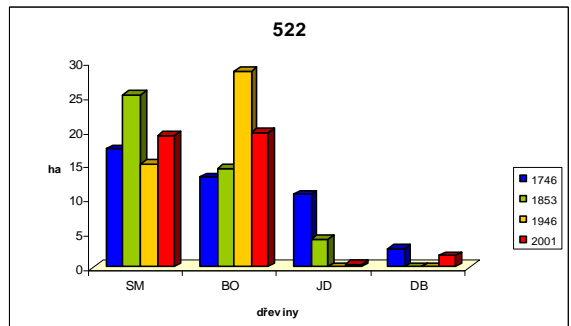
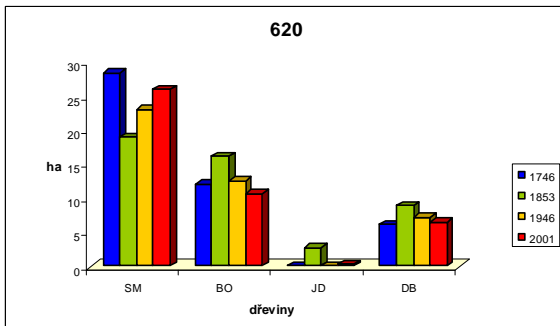
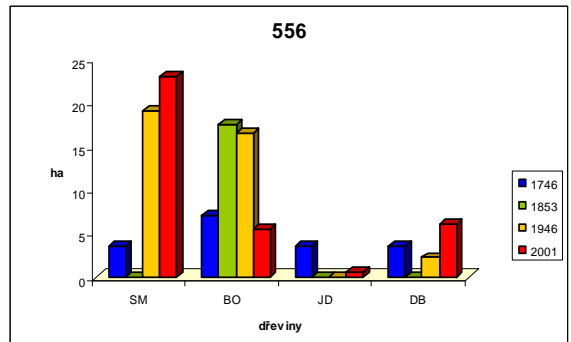
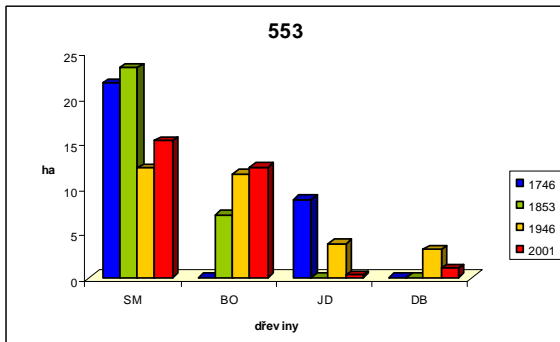
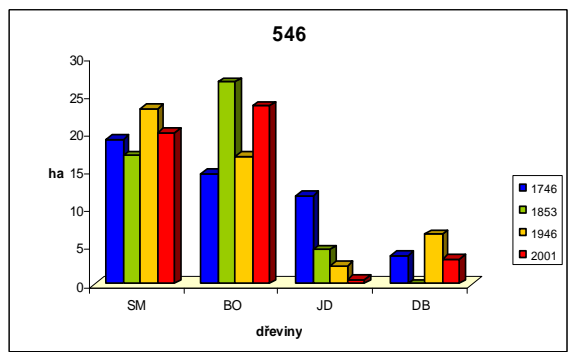
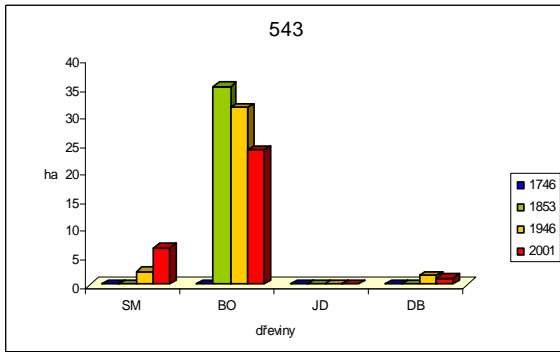
4P: 505, 511, 512, 513, 515, 516, 517, 523, 524, 526, 527, 529, 532, 543, 546, 553, 556, 620

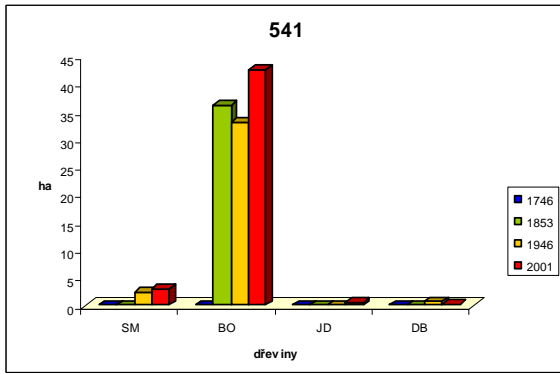
4Q: 522, 539, 540, 541











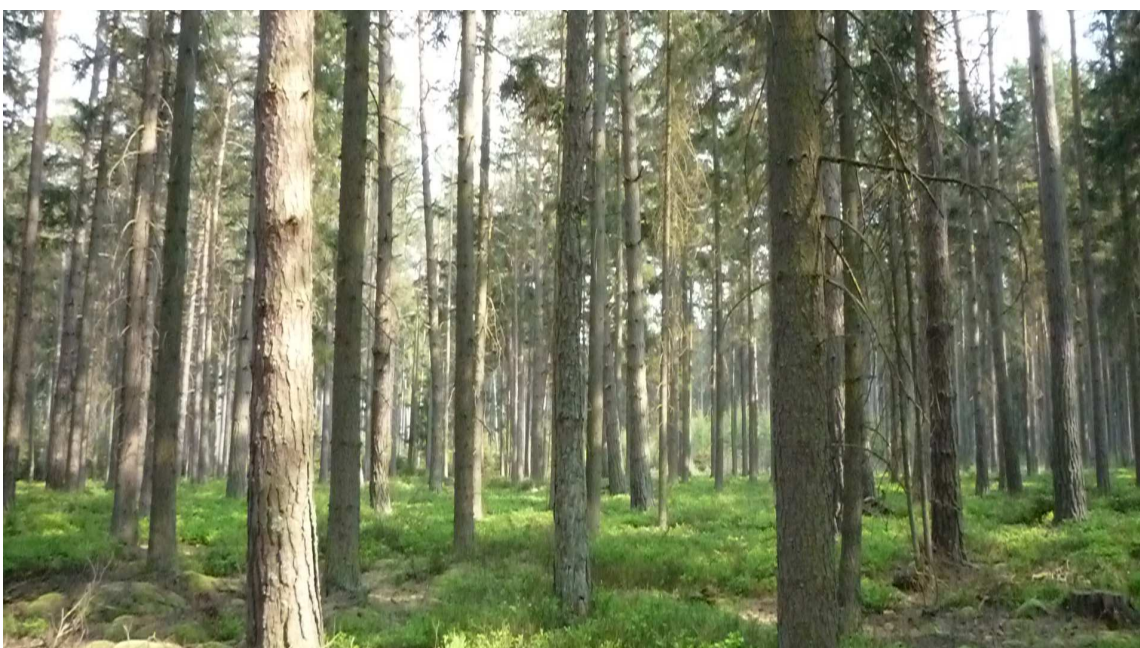
Příloha č. 7: Smrkový porost na polesí Velechvín (Foto: Turečková M.)



Příloha č. 8: Smrkové zmlazení (Foto: Turečková M.)



Příloha č. 9: Smíšený porost smrku a borovice (Foto: Turečková M.)



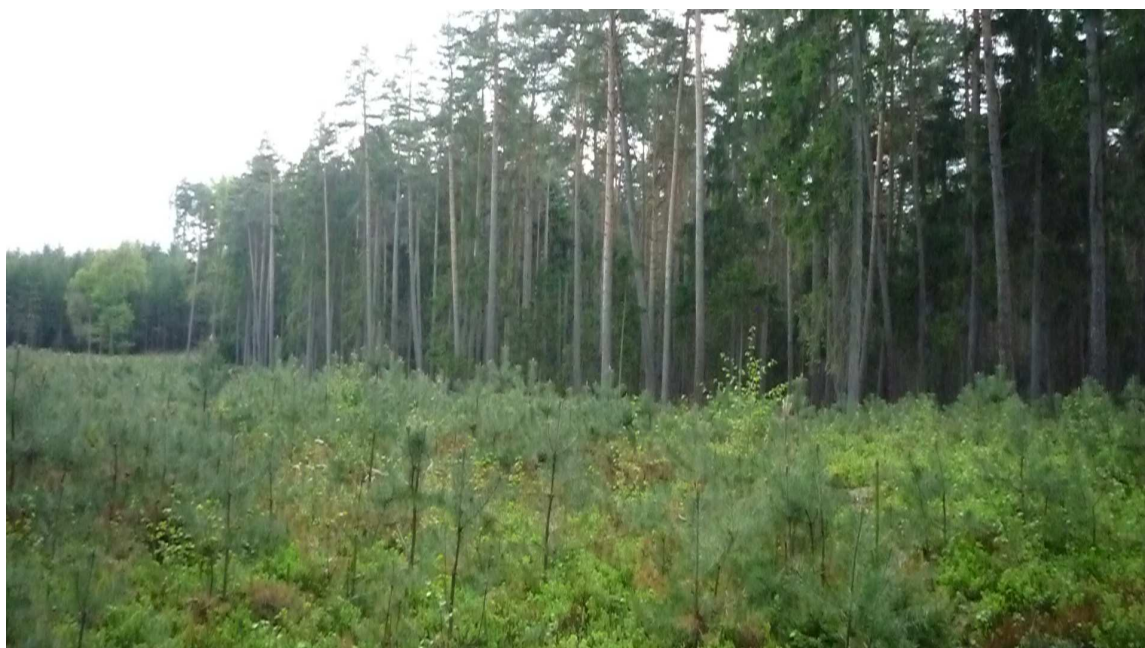
Příloha č. 10: Borovice (Foto: Turečková M.)



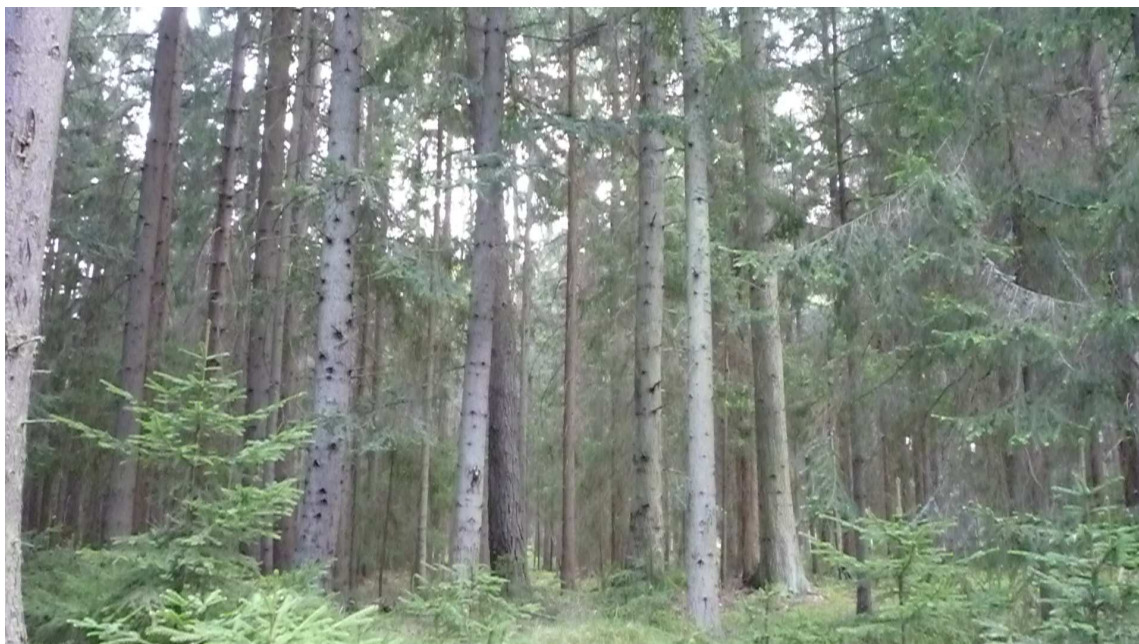
Příloha č. 11: Přirozená obnova borovice (Foto: Turečková M.)



Příloha č. 12: Dvě generace borovic (Foto: Turečková M.)



Příloha č. 13: Porostní skupina jedlí (Foto: Turečková M.)



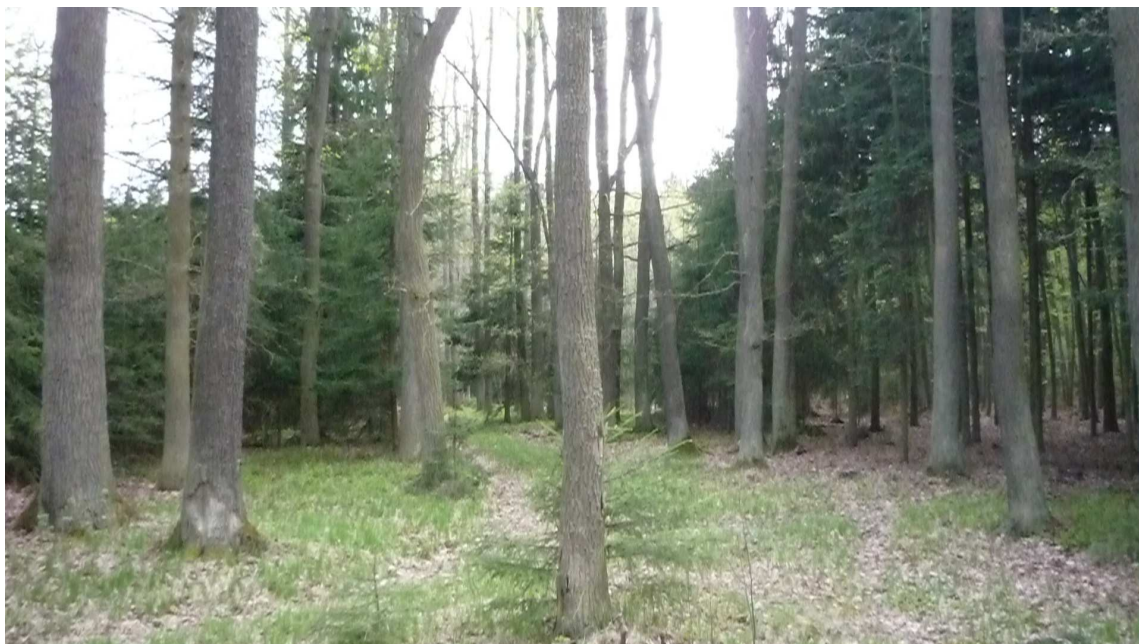
Příloha č. 14: Přirozená obnova jedle (Foto: Turečková M.)



Příloha č. 15: Dubová alej kolem cesty (Foto: Turečková M.)



Příloha č. 16: Skupina dubů (Foto: Turečková M.)



Příloha č. 17: Buková výsadba v oplocence (Foto: Turečková M.)

