

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra dendrologie a šlechtění lesních dřevin



Bakalářská práce

Lokalita „Lužnice – pod Myslivnou“ (Novohradské hory) stav po 10 letech

Jan Mondek

Obor: Lesnictví

Vedoucí práce: doc. Ing. Jiří Viewegh, CSc.

Praha 2011



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

pro: **Jana Mondeka**

obor: Lesnictví

Název tématu: Lokalita „Lužnice – pod Myslivnou (Novohradské hory) stav po 10 letech

Název tématu v anglickém jazyce: Locality „Lužnice – pod Myslivnou“ (Novohradské hory Mts.) after 10 years

Zásady pro vypracování:

1. Zajištění podkladů stavu lokality před 10 lety
2. Rekognoskace terénu v jamím aspektu
3. Vypracování podrobných fytoocenologických zápisů na stejných lokalitách jako před 10 lety
4. Zpracování zápisů a jejich vyhodnocení
5. Porovnání stavu současného a před 10 lety
6. Návrh možných opatření; případně vyhodnocení stavu dříve navržených opatření

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Seznam odborné literatury:

Kučera, S., 1965: Bibliografie území Novohradských hor

Kučera, S., 1966: Fytoocenologický a fytogeografický průzkum Novohradských hor

Kubát, K., et al., 2002: Klíč ke květeně České republiky. Academia, Praha

Kolektiv, 2006: Novohradské hory – příroda, historie, život, krajina a lidé. Nakl. Based, Praha

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Jiří Viewegh, CSc.

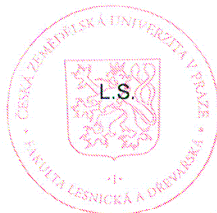
Konzultant bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce:

6. 5. 2009

Termín odevzdání bakalářské práce:

duben 2010





Vedoucí katedry



Děkan

V Praze dne

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma: Lokalita „Lužnice – pod Myslivnou“ (Novohradské hory) stav po 10 letech, vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a pokynů vedoucího.

V Praze 31.03.2011

.....

Jan Mondek

Poděkování

Děkuji Ing. Pavlovi Valešovi za poskytnutí praktických rad a čas, který mi věnovali. Děkuji i pracovníkům Lesů České republiky za zpřístupnění potřebných údajů.

ABSTRAKT

Bakalářská práce je zaměřena na podrobný průzkum zbytků přirozených lesních porostů na horním toku řeky Lužnice v oblasti Novohradských hor. Pro jednotlivé porosty jsou navržena opatření sledující udržení nebo zlepšování současného stavu. Všechny údaje a návrhy jsou porovnány se stavem před 10 lety.

ABSTRACT

The bachelor thesis focus on a detailed survey of residues of natural forests on up stream of the Lužnice river in Novohradské hory Mts. Arrangements are suggested for individual stands to keep or improve the present condition. All data and suggestion are compared with the stage 10 years ago.

OBSAH

1 Úvod	1
2 Poznatky z literatury	2
2.1 Přirozené lesy	2
2.2 Typologie lesů	4
2.3 Biologická hodnota lesa	8
3 Novohradské hory	12
3.1 Historie Novohradských hor	12
3.2 Orografické poměry	13
3.3 Geologické poměry	13
3.4 Půdní poměry	14
3.5 Klimatické poměry	15
3.6 Lesní vegetace	16
4 Metodika	19
5 Charakteristika zájmového území	20
6 Výsledky šetření	21
6.1 Typologické poměry	21
6.2 Rozbor stavu porostů a navržená hospodářská opatření	49
7 Závěr	64
8 Literatura	65

1 ÚVOD

Lidskou činností v kulturní krajině byla pozměněna celá příroda. Až na extrémní polohy (skály, vody, nejvyšší polohy hor) byly kdysi v našich přírodních podmínkách všude lesy. Dnešní rozložení různých kultur v krajině je naopak výsledkem dlouhodobého tlaku na les, který byl vytlačen na plochy nezpůsobilé k jinému využití. Přesto v srdci kulturní Evropy zůstáváme jedním z mála států se značnou lesnatostí (33,3 % území ČR), zhruba odpovídající lesnatosti celého suchozemského povrchu Země. Na tomto příznivém stavu mají velký podíl prozíravé zákony a nařízení zaměřené ve prospěch lesa, mnozí majitelé lesů i vysoká úroveň lesníků už v době před 100 až 200 lety (PRŮŠA, 1990).

Výstupy šetření lesnické typologie jsou základním kamenem Oblastních plánů rozvoje lesů (OPRL). V rámci první etapy harmonogramu zpracování OPRL probíhaly dílčí práce na revizi typologického mapování započatého v roce 1971 na bázi jednotného Typologického systému Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů. Po odmlce koncem osmdesátých let se lesnická typologie snaží reagovat na nejnovější poznatky lesnické vědy zejména o vývoji klimatu.

Současné obecné požadavky na tzv. trvale udržitelné hospodaření mají v lesnictví velmi prosté řešení, ale o to těžší realizaci – respektovat ekologické nároky hlavních hospodářských dřevin. Abychom je mohli respektovat, musíme podrobně znát přírodní podmínky, ve kterých mají růst. Podrobný popis fytoocenózy a půdních poměrů je základem k syntéze nashromážděných dat a návrhu základních doporučení.

Toto mapové dílo, které konkretizuje ekologickou síť základních typologických jednotek – lesních typů (LT), je pak široce využitelné nejen v sektoru lesnictví. Stává se základním zdrojem informací při ocenění lesních pozemků, podkladem studií krajinné ekologie, biogeografie, geobotaniky, pedologie (ÚHÚL, 2002).

2 POZNATKY Z LITERATURY

2.1 PŘIROZENÉ LESY

Protože pojem přirozený les se běžně používá v různých významech, je třeba hned na začátku konkretizovat naše vlastní pojetí. Přirozené lesní i nelesní ekosystémy jsou především soubornou širokou položkou základní typizace rozdělenou na ekosystémy umělé, tj. vytvořené převážně nebo zcela člověkem, a na ekosystémy přirozené, tj. převážně nebo zcela vzniklé přírodními pochody (PRŮŠA, 1990).

Rozlišujeme lesy podle stop a dokladů o bývalé lidské činnosti a ve vztahu k přírodnímu stavu na úrovni potenciální přírodní vegetace:

1. Prales (skutečný = panenský les = nedotčený les) s nedotčenou chtonofytickou komponentou biocenózy, jaký existuje ještě v komplexech boreálních lesů na Sibiři a v Kanadě, méně v ekvatoriálním a tropickém deštném „pralese“, kde nepůsobili lesní kočovníci, a místy v tropických horách. Vyloučeny jsou samovolně vzniklé druhotné lesy po přírodních katastrofách (ZLATNÍK, 1978). Lesy v plném rozsahu nedotčené lidskými zásahy ani přírodními katastrofami, jsou pralesy v přísném smyslu toho slova. Takto chápané pralesy by byly formovány výlučným působením přírodních faktorů, jaké odpovídají trvajícím klimatu, poloze místa, půdotvornému substrátu a vodnímu režimu. Nejlepší náš znalec přírodních lesů Karpat profesor Zlatník napsal již v roce 1935, že „držeti se takové exkluzivní definice by znamenalo odkázati prales vůbec jen do pohádek“. V našich zeměpisných šířkách takto definovaný prales v historické době neexistuje, a pokud jsou skutečné lesní porosty takto nazývány, jde o poetickou nadsázku a nikoliv o skutečnost kteréhokoliv lesního porostu (byť i v rezervaci, označované jako prales), (PRŮŠA, 1990).

2. Přírodní les pralesovitěho vzhledu s druhovou skladbou, prostorovou a věkovou strukturou pralesa; nenese zřejmé stopy lidských zásahů do chtonofytické komponenty biocenózy a vznikl po středověké „výběrné“ těžbě v horských, málo přístupných lesích, užítkovaných na dřevěné uhlí (stopy po milířích) a na salajkový popel (na potaš). S většími

odchylkami od pralesa je porušený přírodní les (ZLATNÍK, 1978). Vznikl nebo se obnovil výhradně přírodními procesy a je ve svém vývoji ovlivněn lidskými zásahy jen nepodstatně. Zde ovšem záleží zcela na tom, jak vymezujeme hranici mezi „podstatným“ a „nepodstatným“ ovlivněním. Pokud v přírodních lesích nacházíme zřejmé stopy lidských zásahů jen v takovém rozsahu, které považujeme pro existenci přírodního ekosystému za nevýznamné, pak je ovlivnění nepodstatné. Člověkem jen nepodstatně ovlivněné lesy u nás existovaly před trvalým osídlením krajiny člověkem, tedy za současného podnebí v pohraničních hvozdech českých zemí zhruba do 13. století, od novověku již jen ostrůvkovitě v nejdlehlších a fyzicky nepřístupných horských polohách. Přírodní lesy mohou mít druhovou skladbu značně odlišnou od předpokládaného složení pralesa na dané lokalitě, protože mohly vznikat samovolně po zničení pralesa přírodními pohromami (požáry, větrnými smrštěmi, sněhovým závěsem apod.). Rozlišení přírodních či antropických příčin pohromy - zda přírodní les vznikl po požáru způsobeném bleskem, nebo člověkem, po polomu vichřicí, nebo po exploataci s ponecháním plochy přírodnímu vývoji apod. – není po větším časovém odstupu možné bez historických dokladů vztahujících se k lokalitě. Vyloučení lidských vlivů na přírodní lesy by vedlo po několika staletích pravděpodobně k obnově předpokládané druhové skladby i struktury pralesa (PRŮŠA, 1990).

3. Přirozený les má přírodní druhovou skladbu (ne však strukturu), je zpravidla víceméně středověký, má přirozené vzájemné ekologické vztahy dřevin a je schopen se ve své skladbě samovolně (přirozeně) obnovovat (ZLATNÍK, 1978). Výstavba bývá většinou mnohem méně diferencovaná než v přírodních lesích. Co do druhové skladby mohou být dnešní přirozené lesy buď

- autochtonní, s dřevinami původními v dané oblasti a na daném typu stanoviště (dnes převážně přestárlé, vzniklé přirozenou obnovou po clonných sečích v průběhu 18. století, nebo přestárlé střední lesy či pařeziny), nebo

- ze směsi dřevin původních i nepůvodních za podmínky, že nepůvodní dřeviny na lokalitě nepřevyšují svým zastoupením autochtonní dřeviny, nebo se chovají jako přirozená porostní složka, což je zárukou uchování hlavních vlastností přirozených ekosystémů (převážně porosty zakládáné cílevědomě některými lesními hospodáři do 60. let 20. století, výjimečně i později), (PRŮŠA, 1990).

4. Nepřirozený les (= kultura, = lesní biocenoid) s dřevinou stanovištně neodpovídající a do určité míry pozměňující půdu, vyžadující umělou obnovu (např. smrkové kultury u nás v nižších polohách, trpící přísušky a škůdci), (ZLATNÍK, 1978).

Přirozené lesy se těžily a dosud těží nahodile i pravidelně, ještě před stoletím je vypásal domácí dobytek, ale obnovovaly se přirozeně – ať „samy od sebe“, nebo i pečlivými zásahy kvalifikovaných lesních hospodářů, kteří dovedli využívat „biologickou automatizaci“ dávno předtím, než tento pojem vznikl. Některé přirozené lesy mohly vzniknout i uměle (převážně sítí původních dřevin nebo doplňováním přirozených náletů sadbou). Takové přirozené lesy dosud vznikaly především ve dvou epochách: jednak na samém začátku lesního hospodářství, tj. v českých zemích zhruba do let 1770 až 1800 z přírodních lesů, jednak jako výsledek těch nejintenzivnějších forem hospodaření jako tzv. „přírodě blízký“ hospodářský les v prvních šesti desetiletích 20. století. Mimo tyto dvě epochy zůstal vznik přírodních lesů vzácností (PRŮŠA, 1990).

Přirozené lesy tedy zahrnují porosty s velmi rozmanitou intenzitou lidských zásahů a s rozmanitým trváním změn proti lesům přírodním. Bez ohledu na intenzitu lidských zásahů je jejich společným znakem, že jsou v nich uchovány přirozené ekologické vazby, a proto jsou schopny se samovolně obnovovat. Při vyloučení lidských zásahů by se nerozpadly, ale nabývaly by opět podobu lesa přírodního (PRŮŠA, 1990).

Přirozené lesní porosty se lišily skladbou dřevin podle jejich nároku na půdu a klima. Tak v nížinách převládal dub, v pahorkatinách přibýval buk a jedle, ve vrchovinách buk a jedle převládaly, v hornatinách byl přirozeně rozšířen smrk, v nejvyšších polohách pak kleč. Člověk však změnil tuto přirozenou skladbu lesů ve prospěch dřevin, které mu dávaly svými technickými vlastnostmi větší užitky. V nížině a na části pahorkatiny vystřídala dub borovice, v ostatní části smrk, který se stal i hlavní dřevinou vrchovin. Tak se původní přirozené složení lesů změnilo ve fádní rozlehlé stejnověké porosty jedné jehličnaté dřeviny – monokultury smrku nebo borovice. Dnešní zastoupení je 80 % jehličnanů a 20 % listnáčů, kdežto přirozená skladba byla právě opačná (80 % listnáčů a 20 % jehličnanů), (PRŮŠA, 1990).

2.2 TYPOLOGIE LESŮ

Pěstební činnost lesníka se zaměřuje na usměrňování vývojových procesů lesa s minimálním vynaložením energií tak, aby byly uspokojovány jak okamžité, tak i

v dlouhodobém výhledu předpokládané hmotné i nehmotné potřeby společnosti. Mimořádná dlouhodobost produkce vyžaduje co nejodolnější společenstva, schopná uchování a reprodukce bez nákladné intenzivní ochrany. Základem myšlení lesníka by proto neměly být produkční doby, přesahující délkou jeho vlastní život, ale trvalost ekologických procesů a účinků (PRŮŠA, 1990).

Již po 2. světové válce se začalo se systematickým průzkumem přírodních podmínek lesů. Nejdříve lokálně, později, od poloviny 50. let minulého století systematicky pro celé území republiky. Tomu posloužila typologie lesů, poměrně mladá disciplína, která podává solidní základy pro zakládání, pěstování a obnovu lesů. Z celkového pohledu na úroveň lesnických znalostí v polovině století lze lesnickou typologii a její výsledky označit jako skutečnou vědeckou revoluci v lesním hospodářství.

Dřívější hospodáři měli možnost srovnávat na podkladě dlouhodobých empirických poznatků prostředí a porostů a mohli tak zvolit i vyhovující způsob obhospodařování i volbu dřevin v nově zakládaných porostech. V pozdější době jim sloužili obecné znalosti o ekologických vlastnostech dřevin, zejména jejich nároky na světlo, vláhu a živiny. Dlouhodobou službou na témže polesí, kde často nastupovali jako lesní adjunkti a pak se stávali vedoucími provozu, staří lesníci tak důkladně poznali svěšené polesí a mohli skutečně „na pařezu“ dobře plánovat základní rozhodnutí na různých lokalitách.

V období holosečného a monokulturního hospodářství jehličnanů jim však zbývala volba mezi smrkem a borovicí. I dnes vidíme, hlavně v pahorkatině, že diferenciaci těchto dvou dřevin lesníci dobře zvládli (borovice na sušší, teplejší plochy, smrk na svěží, chladné polohy). Větších chyb při této volbě je velmi málo.

S přechodem na koncepci pěstování smíšených lesů, vyvolanou opakovanými kalamitami monokultur, však vznikla otázka, jak má vypadat optimální složení našich budoucích hospodářských lesů s poměrně bohatou škálou lesních dřevin. Protože porostní poměry ve většině oblastí byly silně pozměněny, bylo nutné vypracovat takovou metodiku, která by poskytla přijatelné výsledky i za tohoto stavu (PRŮŠA, 1990).

Pro typologickou charakteristiku má velký význam mezoklima a mikroklima určité polohy, které je již výsledkem působení ostatních faktorů na celkové klima; při průzkumu nejsou tyto hodnoty vyšetřovány podle jednotlivých klimatických činitelů (teplo, světlo, vlhkost), které se vzájemně ovlivňují, nýbrž jejich celkové působení je nepřímo vyjádřeno ekologickým spektrem (poměr ekologických skupin rostlinných druhů) a cenotickým

určením lesního společenstva (PLÍVA et PRŮŠA, 1969). Vegetační stupňovitost je definována souvislost sledu rozdílů vegetace se sledem rozdílů klimatu, projevujících se v celém území nebo v jeho části, např. v krajinném segmentu s určitým typem nebo odchylkou typu makroklimatu ve vztahu ke konfiguraci terénu, tj. především s nadmořskou výškou – výškové čili altitudinální klima, expozicí – expoziční klima, nebo situací v lokální konfiguraci terénu – situační popř. lokální klima. Je to plynulý jev jako jeho příčina, vyjadřovaná klimatickými gradienty, který se snažíme si přiblížit pro vzájemné srovnávání a vyjadřování typizací. Základní vegetační stupňovitost je ta, která plošně převládá a je význačná pro makroklimatické území krajinného segmentu (ZLATNÍK, 1978).

Hornina je svými fyzikálními a chemickými vlastnostmi velmi důležitým půdotvorným faktorem, neboť zvětrávací energie je v středoevropských poměrech poměrně malá, a proto se vlastnosti horniny silně prosazují.

Reliéf je znakem, který značně ovlivňuje vlastnosti prostředí, hlavně mezoklima, hloubku půdy a vodní režim, kterými jsou potom vymezeny růstové podmínky dřevin. Proto má reliéf značný vliv na růst dřevin (vrcholový fenomén – zakrslé typy) i na jejich ohrožení (vítr, sníh, mráz, laviny); přímo podmiňuje erozi, nepřímo zamokření půdy, někdy mění pravidelnou klimatickou pásmovitost, tzv. zvraty pásem (inverzní polohy), (PLÍVA et PRŮŠA, 1969).

Geobotanika (fytocenologie – rostlinná sociologie) podala návod, jak hodnotit lesní společenstva (ekosystémy) a jejich vývoj. Byly převzaty stupnice pro hodnocení stromového, keřového i bylinného patra. Po soupisu všech rostlinných druhů na ploše asi 500 m² byla hodnocena jejich pokryvnost, četnost i vitalita; vlastní lesnická šetření prohloubila údaje o stromovém patru (věk, výška a bonita dřevin atd.), (PRŮŠA, 1990). Pro analýzu fytoceózy se používá Braun-Blanquetova kombinovaná stupnice pro pokryvnost a početnost druhu – dominance a abundance (1. stupeň do 5%, 2. stupeň do 25%, 3. stupeň do 50%, 4. stupeň do 75%, 5. stupeň do 100%, řídký výskyt +, ojedinělý -). Zlatníkem byla upravena na desetičlennou (např. -3, +3). U dřevinného patra se rozlišují podle Zlatníka jednotlivá patra: 1 – nadúrovňové, 2 – hlavní úrovně, 3 – s korunou nad ½ kmenů hlavní úrovně (vrůstavé) a s korunou maximálně ve spodní třetině hlavní úrovně, 4 – od 1,3 m do ½ kmenů hlavní úrovně, 5_{1a} – od 25 cm do 1,3 m, 5_{1b} – do 25 cm, 5₂ –

semenáčky s děložními lístky. Zastoupení pater se uvádí v procentech mimo pater 5 – pokryvnost se udává podle Zlatníkovy stupnice (PLÍVA et PRŮŠA, 1969).

Pedologie sledovala půdní vlastnosti ve vykopaných půdních sondách na zkusných fytocenologických plochách. Byl popsán humus a jeho forma, která vyjadřuje způsob rozdělení humusového materiálu na půdním povrchu a v půdním profilu (PLÍVA et PRŮŠA, 1969). Dělí se na surový humus, moder a mull. Byly popsány jednotlivé půdní vrstvy (horizonty), a to barva, zrnitost, konzistence, vlhkost, podíl skeletu, prokořenění a odvozen půdní typ (hnědozem, podzol, glej apod.), a doloženy půdními rozbory (PRŮŠA, 1990).

Vlastní syntézou byly vyhodnoceny tyto znaky a charakterizován lesní typ, který vyjadřoval určité vlastnosti prostředí, které se od jiných podstatně lišily dřevinou, fytocenózou, půdou a produkcí (PRŮŠA, 1990). Lesní typ je základní konstruovaná jednotka jednoty přírody, existující jako typ trvalých ekologických podmínek na segmentech typu přírodní geobiocenózy prostorově rozděleně, časově jako kontinuální jednotka. Můžeme jej definovat též jako soubor typu přírodní geobiocenózy a všechny od tohoto typu vývojově pocházející a do různého stupně a různým způsobem změněné geobiocenózy a geobiocenoidy a všechna jejich vývojová stadia, na původních segmentech typu přírodní geobiocenózy existující (ZLATNÍK, 1978). V pozměněných porostních poměrech se změněnými rostlinnými společenstvy se musely při srovnávání více zdůraznit půdní podmínky. V bylinném patře se kladl důraz na indikační hodnotu jednotlivých druhů. Pod jehličnatými porosty vznikla obvykle zhoršená humusová forma s větším podílem drtě a plísni, menší prohumóznění vrchní půdní vrstvy, úbytek náročných rostlinných druhů. Přes půdní vlastnosti, podloží a reliéf byla vytvořena v rámci jednoho lesního typu stadia pod smrkem, borovicí, tzv. porostní stadia, která byla rovněž fytocenologicky charakterizována.

Rozhodující význam pro charakterizování jednotek má zastoupení ekologických skupin rostlinných druhů, neboť ty dávají nejlepší představu o výsledném vlivu jednotlivých faktorů na příslušném stanovišti. Ekologické skupiny se proto netvoří podle jednotlivých činitelů (světlo, vlhkost atd.), nýbrž podle kombinace nejdůležitějších z nich (např. suché, bohaté), neboť faktory se zastupují a pro rostlinu je důležitý jejich výsledný účinek. Např. jak uvádí Ellenberg (1963) *Stellaria holostea* potřebuje na kyselé půdě 10krát více světla než na neutrální. Ekologické chování druhu je na rozdíl od

fyziologického závislé na měnitelné konkurenci a nemusí být v různých oblastech stejné (PLÍVA et PRŮŠA, 1969).

Takto vypracované charakteristiky lesních typů byly podkladem pro typologické mapování. Při něm se vlastně v terénu ohraničovaly okrsky víceméně stejného prostředí v určitém rozptýlu, přijatelném pro praktické cíle lesního hospodářství, tj. plochy víceméně o stejné cílové skladbě, dřevní produkci i vhodných způsobech obhospodařování (PRŮŠA, 1990).

Tak vznikla vlastně rekonstrukční mapa přirozených společenstev, někde dále podrobněji dělená na degradační stadia vzniklá špatným hospodařením (hlavně vyhrabáváním steliva) a projevující se poklesem produkce a zhoršením kvality půdy.

Pro tyto jednotky (lesní typy) byly stanoveny „provozní cíle“, to je žádoucí složení hospodářských porostů s dostatečnou příměsí „biologických“, tj. listnatých dřevin, a maximálně únosným zastoupením „hospodářských“ dřevin, především jehličnanů. Podle výzkumu i empirie dosahuje příměs biologických dřevin 20 – 30 %.

Pro vlastní plánování zásahů v porostech byly tyto lesní typy sdružovány do tzv. hospodářských souborů členěných podle porostních typů (smrkové, borové, bukové porosty). Takto rozpracované rámcové směrnice jsou podkladem při obnově lesního hospodářského plánu (v 10letých cyklech) pro plánování všech lesnických zásahů v porostech. Cílem jsou zdravé lesy, biologicky vyrovnané s trvalou produkcí co nejvyššího množství kvalitního dříví (PRŮŠA, 1990).

2.3 BIOLOGICKÁ HODNOTA LESA

Přirozené lesní porosty se liší od lesů umělých dvěma významnými vlastnostmi – biologickou hodnotou a její dílčí položkou – ekologickou stabilitou. Biologická hodnota lesa je jeho schopnost zachovat trvalost celého lesního ekosystému (PRŮŠA, 1990).

V pojetí hospodářské úpravy lesa má trvalost lesa tyto předpoklady:

1. trvalá produkční schopnost lesní půdy, zabezpečovaná péčí o její úrodnost,
2. trvalost lesního fondu, zajišťovaná soustavnou obnovou vytěžených lesních částí,
3. trvalost a vyrovnanost těžeb dříví, zabezpečovaná jejich regulací s ohledem na přírůst.

Z ekosystémového pohledu není však trvalost lesa zajištěna ani splněním těchto tří elementárních podmínek, neboť nechávají stranou zachování normálních růstových poměrů biocenózy lesa (zcela konkrétně – jeho odolnost vůči kalamitám). Trvalost lesa může být projevem spontánní aktivity organismů v ekosystému, projevem jeho vlastní schopnosti zachovávat své základní struktury a celkovou životaschopnost v podmínkách vnitřních i vnějších negativních vlivů. Taková trvalost lesa je zvláštním případem obecně definované stability všech přirozených ekosystémů. Trvalost lesa může být ovšem uchována i v podmínkách labilních ekosystémů, např. stanovištně nevhodných jehličnatých monokultur. Pak však vyžaduje neustále vysoké, často enormní vklady lidské práce, mají-li být dosaženy požadované užitkové parametry. Děje se tak nejen na úkor biologických hodnot lesa, ale i na úkor efektivnosti práce vkládané pro dosahování požadovaných užitků lesa. Spojujeme-li požadavek trvalosti užitků lesa s povinností zvyšovat jeho biologické hodnoty (jak je zakotveno v lesním zákoně), plyne z toho nezbytnost připojit čtvrtou základní podmínku trvalosti lesa jako biocenózy, s

4. trvalou autoregulační schopností, zajišťovanou udržováním určitých („zdravých“) vztahů v biocenóze lesa a zdravím jejích jednotlivých složek (PRŮŠA, 1990).

Tento požadavek je logickou součástí racionalizace lesního provozu a ukazuje zřejmé souvislosti s druhou z možných definic biologické hodnoty lesa – k definici strukturální, která bude blízká spíše ochranářům.

Biologická hodnota lesa je rozsah životních příležitostí pro organismy, projevující se množstvím různých forem nebo počtem jedinců. Naše autochtonní suchozemská biota – rostliny a živočichové – má svá nejcennější refugia obecně na ploše lesního fondu (především v lesích, také však na rašeliništích, přírodních loukách a alpinských holích ve správě lesního hospodářství). Přitom rozsáhlá šetření přesvědčivě dokazují, že určitým způsobem intenzivně obhospodařované lesy naprosto nemusí zaostávat druhovou diverzitou organismů a jejich četností za přírodními lesy nedotčenými člověkem. Bohaté maloplošné střídání kmenovin, pasek, mlazin a tyčkovin, porostů různé struktury a druhové skladby vede v některých hospodářských lesích spíše naopak k rozmanitější nabídce biotopů, takže hospodářský les může počtem druhů a jedinců rostlin i živočichů předčít už na malých plochách rozlehlé pralesy. Právě s ohledem na provoz lesního hospodářství je nutné zdůraznit, že podle již uvedené definice existují určitými způsoby hospodářsky

využívané lesní krajiny s vyšší biologickou hodnotou, než by měla táž krajina jako prales bez hospodářského využití (PRŮŠA, 1990).

Vysoká biologická hodnota lesa předpokládá existenci přirozeného ekosystému, zejména jeho centrálního subsystému – biocenózy přirozeného lesa jako útvaru, vznikajícího a udržujícího se i v situaci intenzivního hospodářského využívání vzájemnou adaptací organismů. Nepřirozený les s dřevinami neodpovídajícími stanovišti, pozměňujícími negativně půdu, náchylný ke kalamitám a vyžadující umělou obnovu má nesporně vždy nižší biologickou hodnotu a v mnoha případech nemůže plnit společností požadovanou strukturu funkcí (PRŮŠA, 1990).

Žádoucí směry lesního hospodářství ve smyslu integrace a optimalizace všech jeho funkcí, kdy musí zahrnout péči o biologickou hodnotu lesa, lze shrnout do tohoto „desatera“ přirozeného lesního hospodářství:

1. Areály hospodářských autochtonních dřevin se respektují tak, aby genofond domácí dendroflóry umožňoval zvýšit v budoucnu i ve změněných prostorech podíl základních dřevin na hladinu k obnově lesních geobiocenóz. Využívá se osivo dřevin se zachováním místních ekotypů.
2. Provozní (především obnovní) cíle nutné pro vytváření odolných ekonomicky usměrněných geobiocenóz, jsou stanoveny typologickým průzkumem a dodržují se i v rámci jednotlivých porostů.
3. Dochované, přírodě blízké porostní formy se bez vážných důvodů nemění; byrokratické pojetí „přestárých porostů“, určených k likvidaci, se neuplatňuje zejména tam, kde nejstarší věkové třídy představují nejkvalitnější složku genofondu hospodářských dřevin.
4. Proměnlivost porostních skladeb, přiměřená mozaice typů stanovišť, se respektuje; tam, kde byla setřena, se postupně obnovuje tak, aby každý krajinný typ uchovával celou škálu svých typických geobiocenóz ve stavu blízkém přírodě.
5. Krajinný ráz daný typickou porostní strukturou přírodě blízkých porostů se nemění, ale změny vznikají zejména nesmíšenými stejnověkými kulturami, které vedou k labilním porostům s vysokou

dispozicí k poškozování. Introdukované dřeviny se pěstují pouze v rozsahu, který nenaruší odolnost přírodě blízkých geobiocenóz.

6. Plně se využívá možnost přirozené obnovy porostů správného genofondu vhodnými hospodářskými postupy.
7. Mýtní těžba se uskutečňuje výběrem jednotlivců nebo porostů co nejvyššího věku, který je v souladu s požadavky odolnosti a hospodárnosti (zejména v polohách ohrožených erozí, významných pro zachycování horizontálních srážek, v jímacích územích vodárenských zdrojů aj.).
8. Stavby zvěře se udržují takové, aby neznemožňovaly přirozenou obnovu porostů. Stav se upraví na výši přiměřenou potravním zdrojům a budou se důsledně chránit hospodářsky perspektivní nárosty.
9. Pro poznání specifické struktury funkcí lesa na konkrétních lokalitách se uskutečňují specializovaná šetření a na jejich základě se zavádějí porostní formy a pěstební postupy, které zajišťují s požadavky vysoké produkce i plnění známých technických parametrů pro všechny významné funkce lesa (včetně funkce estetické).
10. Aktivně se využívají práce celospolečenského významu, které vykonávají organizace lesního hospodářství, i na ostatní ploše CHKO mimo les (PRŮŠA, 1990).

I když dosavadní vývojové trendy dávají (bez ohledu na proklamované rozvíjení ostatních funkcí lesa) vyniknout spíše exploatačním rysům lesního hospodářství, může lesní hospodářství splnit své úkoly v péči o přírodní prostředí a krajinu bez významných nároků na nové personální a institucionální vybavení. Stačí k tomu začlenit sociální a ekologické cíle hospodaření do cílů lesního hospodářství a přeměnit je z „mimoprodukčních“ funkcí ve vlastní produkční funkce lesního hospodářství. To jistě není snadný úkol. Zdá se, že to však není jen způsob jak likvidovat vznikající antagonizmy ochrany přírody a lesního hospodářství, ale zejména způsob, jak naplňovat poslání lesního hospodářství lépe než dosud (PRŮŠA, 1990).

3 NOVOHRADSKÉ HORY

3.1 HISTORIE NOVOHRADSKÝCH HOR

Díky strmosti svahů i drsnému klimatu proniklo osídlení do Novohradských hor nepatrně (HRIB et.al., 2009). Do první poloviny 18. století zůstávaly velmi řídky osídleny a po 2. světové válce byl znemožněn vstup do pohraničního pásma. Novohradské hory tak patří k velmi málo dotčeným územím s nezanedbatelnou rozlohou přirozených porostů.

Dříví z lesů se využívalo na výrobu dřevěného uhlí v milířích, později se uplatnilo v četných sklárnách, tzv. hutích, které vznikaly v hojném počtu, jak dodnes dokazuje mnoho místních názvů (PRŮŠA, 1990). Lesní porosty byly částečně zpřístupněny pro dopravu dříví důmyslným vodním systémem, tzv. klauzurami, které byly součástí Buquoyské vodní cesty vybudované v letech 1778-1783. Jednalo se o vodní nádrže budované kvůli usnadnění plavby dřeva v povodí řeky Malše (HRIB et.al., 2009). Značná část těchto plavebních zařízení se zachovala a mají dnes ráz lesních rybníků a jezírek. Lesní hospodářství v této oblasti, kterou tvořil vlastně jeden velký feudální majetek, bylo vždy na velmi dobré úrovni (PRŮŠA, 2001).

V roce 1838 se Jiří Langeval Buquoy rozhodl vzdát veškerého výnosu na dvou lokalitách, které mu les přinášel. Dnes jsou známé pod názvy Žofínský a Hojnovodský prales. Jedná se o pralesní typ smíšeného horského lesa, v současné době jeden z nejlépe zachovaných zbytků přirozené lesní vegetace smrko-jedlo-bukového stupně v hercynské oblasti celé střední Evropy. Tyto lokality byly později vyhlášeny národními přírodními rezervacemi a patří tak dnes k nejstarším chráněným územím na celém světě (POLÁK, 2002).

Nové směry v lesním hospodářství, které začali uskutečňovat ing. Z. Vrátný s ing. B. Švarc, sledovaly hospodaření na menších plochách a vytváření smíšených porostů. Rovněž byly přechodně sníženy stavy vysoké zvěře na únosnou míru a výrazně se zmenšily škody jak v hospodářských lesích, tak i v rezervacích (PRŮŠA, 1990).

První podněty na vyhlášení Novohradských hor za chráněnou krajinnou oblast jsou datovány již do roku 1964 (POLÁK, 2002). Tento pokus však realizován nebyl. Pozornost tomuto území se dostala však z vodohospodářského hlediska. V roce 1974 došlo k vyhlášení Novohradských hor chráněnou oblastí přirozené akumulace vod. To se stalo

dalším důvodem, proč toto území chránit i z hlediska ochrany přírody. Tlak na vyhlášení CHKO se zvýšil po roce 1989, kdy došlo k uvolnění rozsáhlých příhraničních pásem. Tento další pokus však po 5 letech jednání opět realizován nebyl. Správní orgány se tedy odhodlaly k vyhlášení mírnější a nezávaznější formy ochrany území a to v podobě přírodního parku. Na okrese České Budějovice se tak stalo v roce 1998, o rok později pak na okrese Český Krumlov. Ani dnes stále neexistuje závazné rozhodnutí Ministerstva životního prostředí ČR o vyhlášení CHKO.

3.2 OROGRAFICKÉ POMĚRY

Novohradské hory a jejich podhůří náleží orograficky do Šumavské soustavy, začínají u Vyšebrodského průsmyku u Horního Dvořiště a táhnou se až k Vitorazské bráně v prostoru Českých Velenic (CHÁBERA et.al., 1972). Základní reliéf má charakteristické znaky kerného pohoří silně rozčleněného erozí (RYPL, 2003).

Jsou poměrně malou oblastí (114 km² lesa) na česko-rakouském pomezí; větší jejich část se rozkládá na rakouské straně, kde leží i nejvyšší vrchol Viehberg 1111 m n. m. Na české straně je nejvyšším bodem vrchol Kamence v nadmořské výšce 1072 m. Na severovýchodě proti Novohradské pahorkatině pohoří strmě spadá 300 m převýšenými svahy Vysoké (1030 m) a Kraví hory (953 m). Na severozápad přechází do vrchoviny nižšími zlomovými svahy. Pohoří je rozděleno hustou sítí až 200 m hlubokých údolí říček a potoků v systém horských hřebenů (PRŮŠA, 1990).

3.3 GEOLOGICKÉ POMĚRY

Z geologického hlediska náleží Novohradské hory k šumavské větvi moldanubického plutonu. Nejvíce rozšířeným geologickým podkladem je středně zrnitý biotitický granodiorit weinsberského typu, který zvětrává poměrně dobře a vytváří hluboké hlinito-písčité půdy se značným obsahem skeletu, poměrně dobře zásobené živinami (UHÚL, 2002). Je nejvíce rozšířen v širokém okolí Pohoří na Šumavě, vytváří masiv Myslivny, Vysoké a Kraví hory. Ve vrcholových a hřebenových partiích tvoří granodiorit různé skalní útvary, mrazové sruby a skalní mísy.

Dalším geologickým podkladem významně zastoupeným v oblasti Novohradských hor jsou metamorfity moldanubika, jako např. cordieritické ruly a migmatity. Jejich

zvětráváním vznikají půdy živinami slabě zásobené, značně kyselé a náchylné k uléhání (ÚHUL, 2002).

Při státní hranici s Rakouskem se na malém území vyskytuje dvojslídny granit mrákotínského a čiměřského typu, jehož chemismus lze hodnotit jako dostatečný až dobrý.

3.4 PŮDNÍ POMĚRY

Na utváření půd v této oblasti mají největší význam klima a geologický podklad. V klimatu se uplatňuje výšková pásmovitost, tj. s rostoucí nadmořskou výškou klesají teploty a rostou srážky, přičemž vliv má i expozice svahu. Geologický podklad je hlavním faktorem fyzikálních a chemických vlastností, které předurčují hloubku, skeletovitost, sorpční výměnnou kapacitu, zásobu živin a texturu půdy (KOLEKTIV, 2006). Jen organozemě nemají minerální nebo horninový základ, vznikají z organických zbytků mechů a hydrofilních rostlin akumulujících se rašeliněním v topograficky vhodných lokalitách, jako je například okolí Pohoří na Šumavě.

Reliéf terénu výrazně modifikuje oba předchozí faktory. Na svazích půdy vznikají pomaleji, jsou málo hluboké a s nízkým obsahem jemnozeme. Ovlivňuje také ve svém druhovém složení rostlinný kryt, který má primární úlohu pro vznik povrchových půdních horizontů. Ten zpětně působí na půdu produkcí organických látek pro humifikaci a díky vzniklému mikroklimatu v uzavřených porostech se zde udržují typické ekosystémy půdního života – edafonu. Reliéf terénu spolu s expozicí do určité míry rozhoduje také o obsahu půdní vody, tj. o vodním režimu, oxidačně-redukčních poměrech a mineralizaci organických látek. V depresních polohách tak vznikají podmínky pro permanentní nasycení půdních profilů podzemní vodou a tudíž pro vznik organozemí, glejů a stanoglejů. V důsledku málo intenzivní pozdní kolonizace a nevhodných podmínek pro zemědělství ve vyšších polohách došlo pouze k mírnému antropogennímu ovlivňování.

Kambizemě jsou v Novohradských horách nejrozšířenější skupinou půd podobně jako v celém Česku. Nacházejí se v půdní asociaci především s rankery, litozeměmi a pseudogleji. Zastoupení jednotlivých půd je závislé na stanovištních podmínkách, dominují různé subtypy kambizemí anebo kambické subtypy ostatních půd, jako například rankery kambické (KOLEKTIV, 2006). Kryptopodzoly dominují ve vrcholových partiích, kde se nachází mnoho skalních výchozů, sutí a kamenných moří. Podzoly netvoří souvislé půdní areály jako v ostatních pohraničních pohořích.

Hydromorfní půdy jsou azonálními půdami, které jsou vázány především na depresní a podsvahové polohy se sezónním či permanentním nasycením půdních pórů vodou (KOLEKTIV, 2006). Jsou stanovištěm vzácných mokřadních druhů a důležitým rezervoárem vody a organického uhlíku, proto jsou pro svou ekologickou hodnotu často součástí chráněných území.

3.5 KLIMATICKÉ POMĚRY

Na utváření klimatu Novohradských hor se kromě obecných makroklimatických faktorů (zeměpisná šířka, vzdálenost od oceánu, převládající globální cirkulace atd.) podílejí i specifické faktory menšího měřítka, především orografie, a to nejen Novohradských hor samotných, ale také jejich okolí (KOLEKTIV, 2006). Významný vliv má sousední Šumava i vzdálené Alpy.

Při západním proudění, které během roku převládá, leží Novohradské hory v závětrí Šumavy. To se projevuje nižšími hodnotami srážkových úhrnů. Při jihozápadním a jižním proudění, které je častější v zimním období, v této oblasti okrajově zasahuje fénový účinek Alp. Způsobuje to rozpouštění oblačnosti i srážek a vyšší teplotu vzduchu. Zcela opačně se projevuje orografie při severním proudění v teplé polovině roku. Pak leží v návětrí a způsobuje to vydatnější srážky.

Novohradské hory jsou součástí pásma pohraničních hor, které spolu s Českomoravskou vrchovinou vytvářejí relativně uzavřenou tzv. Českou kotlinu. Ta má dobré podmínky pro vznik velkoplošných a déletrvajících inverzí teploty vzduchu, které vznikají v chladné polovině roku. Výsledkem je, že polohy nad 700 m n.m. i v zimních měsících mají relativně teplé a slunečné počasí, zatímco nižší polohy bývají zality chladným vzduchem, mlhami a nízkou oblačností.

V porovnání se srážkově nejexponovanějším hřebenem Šumavy, kde se roční úhrny pohybují mezi 1500 – 1800 mm srážek, dosahují nejvyšší partie Novohradských hor v okolí Pohoří na Šumavě ročního srážkového úhrnu pouze 1000 mm. Směrem k severu a západu (tj. do nižších poloh) úhrny klesají až k 650 mm.

Maximální výška sněhové pokrývky koreluje se srážkovými úhrny. V nižších partiích se pohybuje okolo 50 cm, v okolí Pohoří na Šumavě kolem 100 cm. Je tedy možné říci, že Novohradské hory jsou na sníh relativně chudé.

Oblast Novohradských hor patří z hlediska členění ČR do mírně chladné klimatické oblasti. V nadmořských výškách kolem 950 m je obepíná izoterma 5°C (RYPL, 2002). Všeobecně lze konstatovat, že hodnoty průměrné roční teploty vzduchu se pohybují zhruba v rozsahu od 4,5°C ve vrcholových oblastech do 7,5-8°C v nejnižších polohách podhůří a v přilehlé části Třeboňské pánve. Z toho lze odvodit, že průměrná teplota vzduchu klesá asi o 0,6°C na každých 100 m nadmořské výšky (KOLEKTIV, 2006).

Je nutné zmínit, že existují i lokality s výrazně odlišným klimatem, kde reliéf terénu nabývá na významu. Je to například údolí Pohořského potoka, Černé a Lužnice.

3.6 LESNÍ VEGETACE

Až do současnosti si oblast zachovala velmi vysokou lesnatost – 81,4 % (HRIB et.al., 2009). V Novohradských horách lze nalézt celistvé lesní komplexy s pozměněnou dřevinnou skladbou a četné zbytky porostů přirozených. Mapa potenciální vegetace ČR dělí zdejší vegetaci do společenstev zonálních a azonálních.

Zonální jsou ta, která se mění v důsledku ochlazování klimatu s nadmořskou výškou, tzn. v širším slova smyslu od teplomilnějších podhorských poloh k chladnomilnějším polohám nejvyšších vrcholů. Azonálními jsou označována ta společenstva, která se předchozímu vymykají a určujícím faktorem jejich změny nejsou klimatické podmínky měnící se s nadmořskou výškou, ale mohou to být např. mrazová údolí, silně podmáčená stanoviště atd. (KOLEKTIV, 2006).

Zonální společenstva potenciální vegetace:

Bučina s kyčelnicí devítilistou – *Dentario enneaphylli* – *Fagetum*

Udává se téměř na celém území Novohradských hor kromě nejvyšších částí a předhůří. Dominantním druhem stromového patra je buk lesní (*Fagus sylvatica*) s příměsí jedle bělokoré (*Abies alba*) v nižších polohách, smrku ztepilého (*Picea abies*) ve vyšších polohách a na specifických stanovištích přistupují javor klen (*Acer pseudoplatanus*) a jilm drsný (*Ulmus glabra*).

Bohatě vyvinuté bylinné patro je charakterizováno kyčelnicí cibulkonosnou (*Dentaria bulbifera*) a kyčelnicí devítilistou (*Dentaria enneaphyllos*), bukovníkem kaprad'ovitým (*Gymnocarpium dryopteris*), kostřavou lesní (*Festuca altissima*), lokálně i

řeřišnicí trojlistou (*Cardamine trifolia*), kostivalem hlíznatým (*Symphytum tuberosum*) a ptačincem hajním (*Stellaria nemorum*), (KOLEKTIV, 2006). K tomu přistupuje řada dalších druhů, rostoucích v různých typech společenstev mezotrofních listnatých lesů, jako např. mařinka vonná (*Galium odoratum*), (CHÁBERA et.al., 1972).

Smrková bučina – *Calamagrostio villosae-Fagetum*

Vzácně se vyskytuje na plochem a mírně svažitém nezamokřeném terénu nejvyšších poloh Novohradských hor, především v oblasti Kamence. Ve stromovém patře dominuje buk lesní (*Fagus sylvatica*) s příměsí smrku ztepilého (*Picea abies*). Vzácnou příměs tvoří javor klen (*Acer pseudoplatanus*) a jedle bělokorá (*Abies alba*).

Bylinné patro je charakteristické věsenkou nachovou (*Prenthes purpurea*), rozrazilem lékařským (*Veronica officinalis*) a ostřicí kulkonosnou (*Carex pilulifera*). Třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*), podbělice alpská (*Homogyne alpina*) a bika lesní (*Luzula sylvatica*) jsou v těchto společenstvech méně časté (KOLEKTIV, 2006).

Metlicová jedlina – *Deschapsio flexuosae-Abietum*

Zbytky porostů se vyskytují zvláště na obvodových zlomových svazích vlastních Novohradských hor, tedy především na svazích severozápadních (KOLEKTIV, 2006). Charakteristické pro ně je zvláště zvýšené zastoupení jedle bělokoré (*Abies alba*) ve stromovém patře a vyvinuté vlastní mechové patro (CHÁBERA et.al., 1972), zejména pokryvatec Schreberův (*Pleurozium schreberi*), ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*) a ploník obecný (*Polytrichum commune*) (ŠTYKAR, 2008).

Azonální společenstva potenciální vegetace:

Potoční olšiny (sub)montánního stupně – *Arunco sylvestris-Alnetum glutinosae*

Tato společenstva údolních luhů jsou vyvinuta v zachovalých nivách vodních toků od podhůří do nižší části horského stupně říčky Stropnice a Pohořského potoka.

Ve stromovém a keřovém patře těchto porostů převládá olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), vrba křehká (*Salix fragilis*) a vrba trojmužná (*Salix triandra*). (CHÁBERA et.al., 1972).

Horské olšiny s olší šedou – *Alnetum incanae*

Tato společenstva údolních olšin jsou charakteristická pro horský stupeň Novohradských hor v nevelkých nivách krátkých přítoků horního toku Stropnice a Pohořského potoka, tvořené olší šedou (*Alnus incana*).

Podmáčené smrčiny v (sub)montánních polohách – *Equiseto-Piceetum*

Zpočátku v úzkých pruzích provázejí vodní toky a později dosahují největšího rozšíření na zamokřených náhorních plošinách a v plochých údolích centrální části Novohradských hor, především v oblasti Pohořského rybníku (KOLEKTIV, 2006). Hlavní dřevinou je smrk ztepilý (*Picea abies*), přimíšeny mohou být jedle bělokorá (*Abies alba*), bříza pýřitá (*Betula pubescens*), jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*), topol osika (*Populus tremula*) a olše lepkavá (*Alnus glutinosa*).

V bylinném patře jsou hojné borůvka černá (*Vaccinium myrtillus*), třtina chloupkatá (*Calamagrostis villosa*) a přeslička lesní (*Equisetum sylvaticum*) (ŠTYKAR, 2008). Vyskytuje se zde řada významných horských druhů např. kýchavice bílá (*Veratrum album*) (KOLEKTIV, 2006), která je v centrální části Novohradských hor dosti hojným druhem (GRULICH-VYDROVÁ, 2003).

Novohradské hory poskytují mnohem širší škálu společenstev, avšak jejich rozsah je tak malý, že se neobjeví v mapovém přehledu z důvodu nezachytitelnosti v měřítku mapy. Za zmínku tak ještě stojí **rašelinné smrčiny** na vrchovištních rašeliništích a **sut'ové lesy** s hojným či převládajícím javorem klenem (*Acer pseudoplatanus*).

Z lesních vegetačních stupňů převažuje 6.lvs – smrkobukový, okraje tvoří 5. lvs – jedlobukový. 8. lvs – smrkový je podmíněn nikoliv klimaticky, nýbrž lokalizací na podmáčené půdy zamokřených smrčin. V 6. lvs se nacházejí ve smrkových porostech autochtonního původu rezonanční porosty, vzniklé převážně z přirozené obnovy (HRIB et.al., 2009).

4 Metodika

Prvním krokem bylo zajištění podkladů stavu lokality před 10 lety. Výpis z aktuálního Lesního hospodářského plánu pro příslušné porosty byl zajištěn od revírníka Lesů České republiky.

Dále následovala rekognoskace terénu v jarním aspektu s Ing. Pavlem Valešem (tehdejší diplomantem), který v terénu lokalizoval 30 míst, kde před 10 lety vyhotovoval podrobné fytoocenologické zápisy. Ke zkusným plochám byly přiřazeny souřadnice GPS.

Další fází bylo vyhotovení podrobných fytoocenologických zápisů (zpracované jako databáze v SW TURBOVEG) na těchto stejných lokalitách jako před 10 lety. U každé plochy bylo popsáno dřevinné patro, bylinné patro a vykopána půdní sonda. Dřevinné patro bylo popsáno z hlediska druhové skladby, prostorové struktury, kvality porostu a zdravotního stavu. Bylinné patro bylo charakterizováno podrobným soupisem druhů s pokryvnostmi (dle Zlatníka) na minimální ploše dané pro lesní společenstva, tj. 500 m². V této práci byla použita taxonomická nomenklatura podle Kubáta (KUBÁT, 2002). U půdních sond byly v terénu popsány diagnostické horizonty, půdní druh, a stav humusu. Poté byl vyhodnocen půdní typ dle NĚMEČEKA et.al., (2001). Zatřídění lesních typů bylo provedeno dle Typologického systému ÚHÚL (např. VIEWEGH, 2003). Lesní typy byly charakterizovány pedologicky i fytoocenologicky a vyhodnoceny podle ekologických skupin rostlin. U některých typů byly popsány i rozdíly ve fytoocenózách pod různými porostními stádii (smíšené, bukové a smrkové porosty).

Konečnou fází bylo podrobné vyhodnocení stavu porostů a návrh možných opatření (případně vyhodnocení stavu dříve navržených opatření). V porostech byla sledována dřevinná skladba z hlediska zastoupení stanovištně odpovídajících druhů dřevin a jejich rozmístění. Dále byl sledován (hlavně u mladých a středně starých smrkových porostů) zdravotní stav. Pro tento účel bylo sledováno poškození způsobované jelení zvěří, která se zde v minulosti vyskytovala v neúnosných stavech, jelikož se v blízkosti vyskytovala obora, která byla zrušena a zvěř byla rozptýlena do okolí. V porostech byla navržena možná opatření směřující k udržení či zlepšení současného stavu porostů.

Neoddělitelným krokem bylo vyhotovení porostní a typologické mapy zájmového území v SW TOPOL. Údaje jsou porovnány se stavem před 10 lety.

5 Charakteristika zájmového území

Zájmové území se nachází v revíru Myslivna (Lesní správa Kaplice). Zabírá prostor v bezprostřední blízkosti státních hranic s Rakouskem v údolí táhnoucí se podél řeky Lužnice od bývalých Stříbrných Hutí až ke Kapelníkovu rybníku. Hranice v terénu jsou dobře viditelné, jedná se o zpevněné lesní cesty, vodní tok, státní hranici a průseky na úrovni hráze Kapelníkova rybníku. Porostní mapa byla aktualizována v SW TOPOL.

Vzdušnou čarou je území dlouhé přibližně 2700 m (ve směru S – J). Ve směru Z – V je široké 145 – 830 m. Nejnižší bod je v nadmořské výšce 730 m a nejvyšší 880 m. Převýšení tedy činí 150 m. Celková plocha (včetně cest a bezlesí) je 92,58 ha. Porosty mají tuto věkovou strukturu:

holiny - 1,50 ha
do 20 let – 11,79 ha
20–40 let – 5,23 ha
40–60 let – 29,07 ha
60-80 let – 9,72 ha
80-100 let – 5,37 ha
100-120 let – 18,40 ha
120-140 let – 11,58 ha
nad 140 let – 0 ha

6 Výsledky šetření

6.1 Typologické poměry

Podrobné typologické mapování ve zkoumaném území bylo provedeno na stejných zkusných plochách jako před deseti lety na základě fytoecologického průzkumu jarního a letního aspektu a pedologického šetření v dané lokalitě během vegetační doby (od května do září) v roce 2009. Pro účely této práce byly využity typologické materiály zpracované v této lokalitě před deseti lety a dostupné materiály Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů.

Zkoumané území leží ve smrko-bukovém vegetačním stupni, intrazonálně ovlivněná společenstva přecházejí do buko-smrkového vegetačního stupně. Typologické poměry podává mapa lesních typů zpracovaná v SW TOPOL.

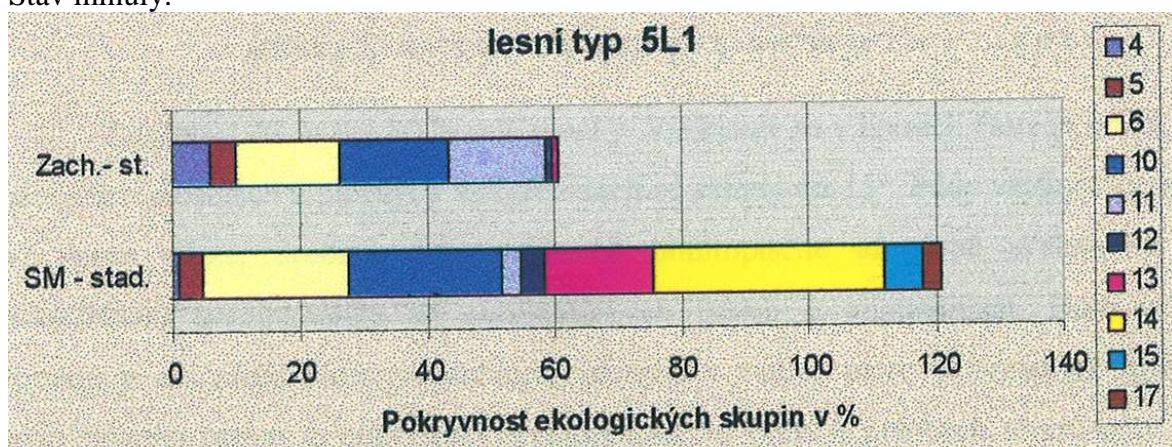
Vylišené lesní typy:

Název	Symbol	ha	%
Montánní jasanová olšina potoční	5L1	1,65	1,79
Montánní jasanová olšina prameništní	5L2	1,01	1,09
Kyselá smrková bučina metlicová	6K1	4,80	5,21
Kyselá smrková bučina borůvková	6K3	5,93	6,44
Uléhavá kyselá smrková bučina metlicová	6I2	7,68	8,33
Svěží smrková bučina bukovincová	6S2	13,77	14,94
Klenosmrková bučina bukovincová	6A6	3,90	4,23
Vlhká smrková bučina s devětsilem	6V2	2,40	2,61
Vlhká smrková bučina s bikou lesní	6V3	2,44	2,64
Vlhká smrková bučina šřavelová	6V4	4,90	5,31
Vlhká smrková bučina s řeřišnicí trojlistou	6V6	1,31	1,43
Vlhká smrková bučina s kapradí osténkatou	6V7	32,85	35,64
Vlhká smrková bučina skeletová	6V8	1,39	1,51
Svěží jedlová smrčina šřavelová	7O1	4,36	4,73
Kyselá jedlová smrčina třtinová	7P1	2,19	2,37

Podmáčená buková smrčina krabilicová	7V9	0,44	0,47
Podmáčená jedlová smrčina třtinová	7G3	1,05	1,14
Kyselá rašelinná smrčina pramenišní	7R5	0,12	0,13

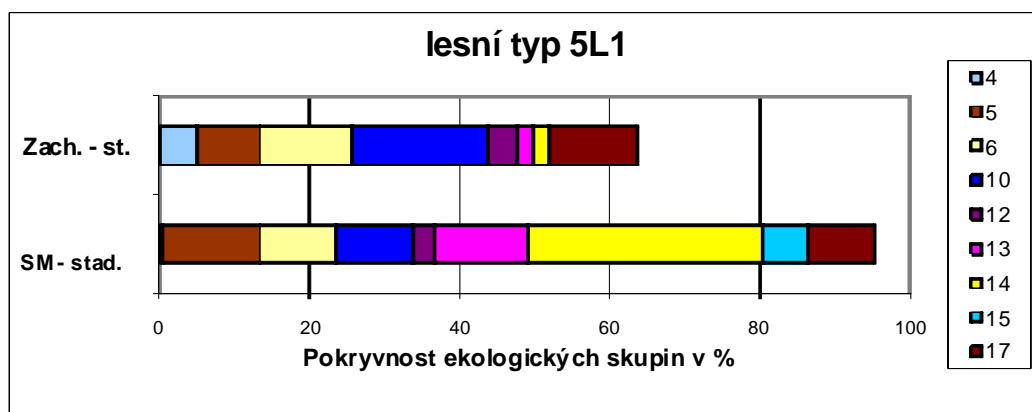
MONTÁNNÍ JASANOVÁ OLŠINA POTOČNÍ – 5L1

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



Zaujímá 1,65 ha (1,79 % celé plochy). Jedná se o nesouvislé pásy v těsné blízkosti toku Lužnice se sklonem do 3°. Půdy jsou hlinitopísčité až písčitohlinité, silně šterkovité

až kamenité, vlhké a obohacované proudící vodou. Občas bývají zaplavované. Půdním typem je arenická fluvizem.

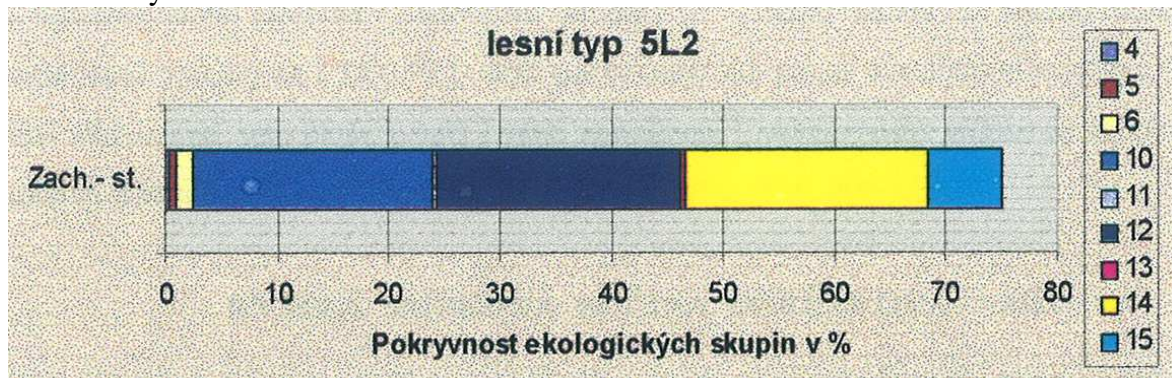
Celková pokryvnost s mírným překryvem je pod smrkovými porosty (snímek č. 11) 100 – 110%. Převládá ESR 14 – vlhké s proudící vodou (31,4%). Dominantním druhem je *Chaerophyllum hirsutum*, významným je ještě *Chrysosplenium alternifolium*. Druhými nejvíce zastoupenými skupinami jsou ESR 5 – čerstvé, bohaté (13%), která je reprezentována zejména *Athyrium filix-femina* a ESR 13 – vlhké, bohaté (12,4%) s významnou *Impatiens noli-tangere*. Dále velkou pokryvnost mají ještě ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (10,4%) s větší pokryvností *Oxalis acetosella* a ESR 6 – nitrofilní (10%) s druhem *Urtica dioica*. Výškové pásmo indikuje ESR 17 (8,8%) – subalpínské s dominantními druhy *Calamagrostis villosa* a *Petasites albus*. ESR 15 – mokré se stagnující vodou (6%) se vyskytuje spíše v místech trvalejšího zamokření. ESR 12 – vlhké, středně bohaté (2,8%) a ESR 4 – mírně vlhké, bohaté (0,4%) jsou zastoupeny jen minimálně.

Pod smíšenými porosty je celková pokryvnost 80% (snímek č. 23). Dřevinné patro tvoří zejména *Acer pseudoplatanus* a *Fraxinus excelsior*, vtroušený je *Fagus sylvatica* a *Picea abies*. Převládající je ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (18%) s vysokou pokryvností *Calamagrostis villosa*. Významnou pokryvnost má i ESR 6 – nitrofilní, dominantním druhem je *Mercurialis perennis*. Vysokou stálost, ale menší pokryvnost má *Galeobdolon luteum*. ESR 17 – subalpínské (12%) zejména s *Calamagrostis villosa* má také vysoké zastoupení. Menší pokryvnost mají ESR 5 – čerstvé, bohaté (8,4%), ESR 4 – mírně vlhké, bohaté (5%), ESR 12 – vlhké, středně bohaté (4%), ESR 13 – vlhké, bohaté (2%) a ESR 14 – mokré s proudící vodou (2%).

U zápisu pod smíšeným porostem nedošlo u všech pokryvností ekologických skupin k významným změnám. Maximální rozdíl je 4,3%. U zápisu pod smrkovým porostem došlo k významné změně u ESR 10 - čerstvé, středně bohaté, kde pokryvnost klesla o 13,6%. A u ESR 6 – nitrofilní - klesla pokryvnost o 13%. Naopak u ESR 5 - čerstvé, bohaté došlo k nárůstu o 9,4%.

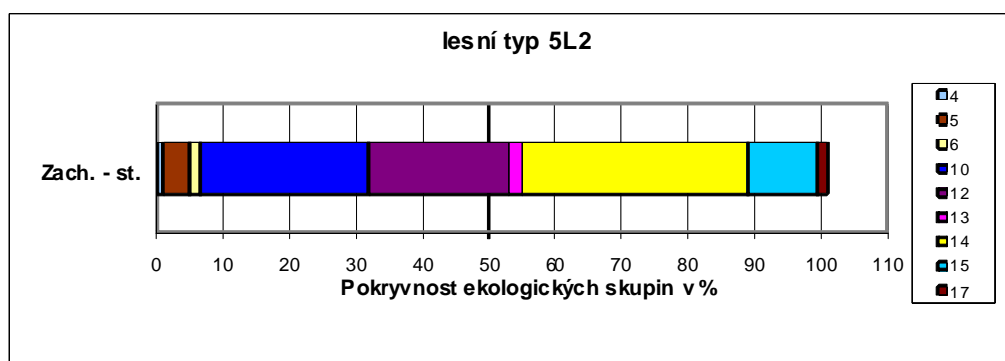
MONTÁNNÍ JASANOVÁ OLŠINA PRAMENIŠTNÍ – 5L2

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



Zaujímá 1,01 ha (1,09 % celé plochy). Výskytem tohoto lesního typu jsou úžlabiny a plochá úpatí svahů s výskytem pramenišť. Půdním typem je mullový glej, který bývá někdy zbahnělý. Hladina spodní vody bývá 0,1 – 0,5 m, někdy ovšem dosahuje až k povrchu. Humusovou formu tvoří pravá měl. Tento lesní typ se nachází pod porosty s přirozenou dřevinnou skladbou.

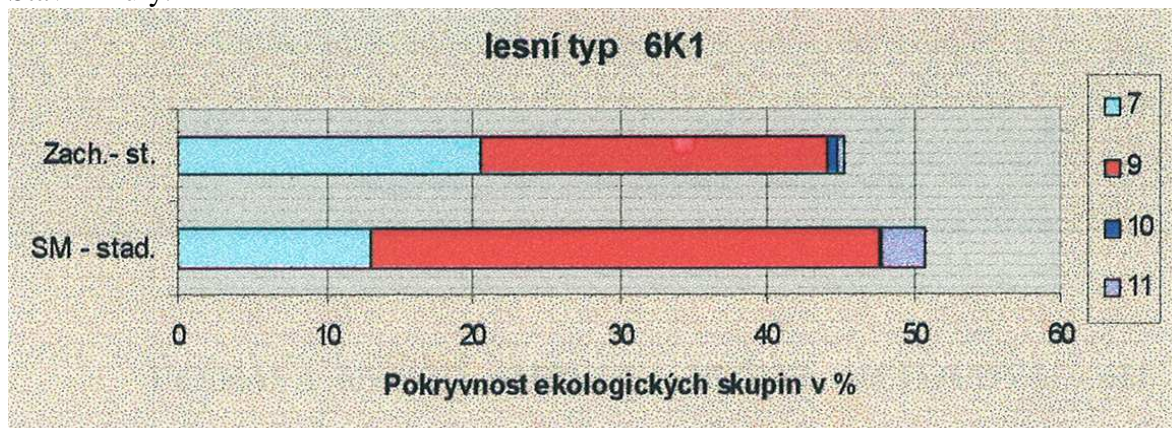
Celková pokryvnost s překryvem pod těmito porosty (snímek č. 24, 27) je 90 – 110%. Z ekologických skupin převládají: 14 – mokré s proudící vodou (34%) s významnými druhy *Chaerophyllum hirsutum* a *Myosotis palustris*, 10 – čerstvé, středně bohaté (25,5%) reprezentující především druh *Oxalis acetosella*, 12 – vlhké, středně bohaté

(21%) s významným druhem *Deschampsia caespitosa*, 15 – mokré se stagnující vodou (10.5%) s větší pokryvností druhu *Caltha palustris*. Minimálně jsou zastoupeny druhy nitrofilní i další skupiny náročné na živiny.

Při porovnání s předchozím stavem je patrný nárůst pokryvnosti u ESR 14 o 12.1%, ESR 10 o 3,9% a ESR 15 o 3,9%. Naopak u ESR 12 došlo k poklesu o 0,8%. Také se vyskytl druh *Calamagrostis villosa*, tj. ESR 17 – subalpínské (1,5%).

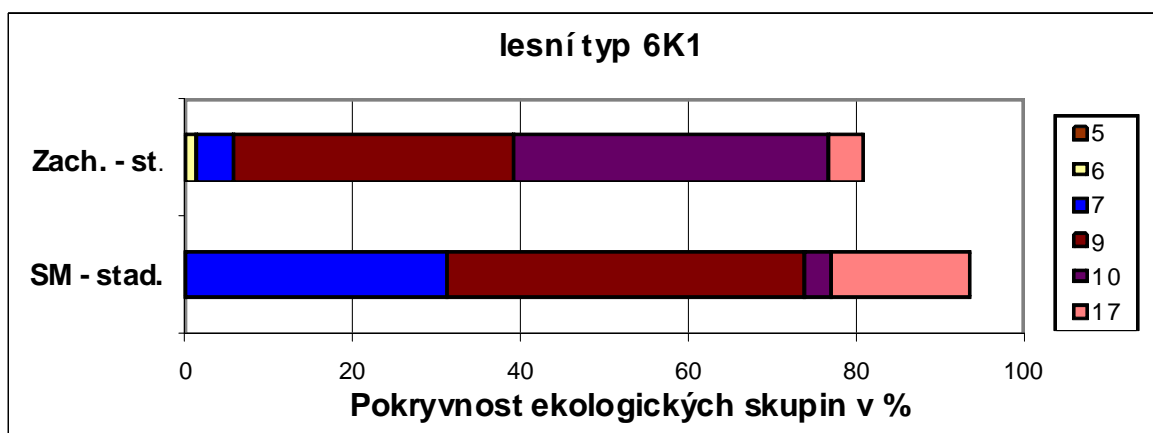
KYSELÁ SMRKOVÁ BUČINA METLICOVÁ – 6K1

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



Zaujímá 4,80 ha (5,21 % celé plochy). V dané lokalitě se vyskytuje na náhorních plošinách, plochých vyvýšeninách a horních částech svahů. Sklon bývá do 15°. Půdy jsou hlinitopísčité až slabě skeletovité, čerstvé až mírně vlhké. Humusovou formu tvoří mocný morový moder až typický mor. Půdním typem je oligotrofní kryptopodzol, který ve vyšších polohách přechází v humusový podzol.

Před deseti lety se v zájmovém území nacházel lesní typ Svěží smrková bučina šřavelová – 6S1. Důsledkem ochuzení půdního profilu a destrukci společenstva byl těmto plochám přiřazen lesní typ 6K1.

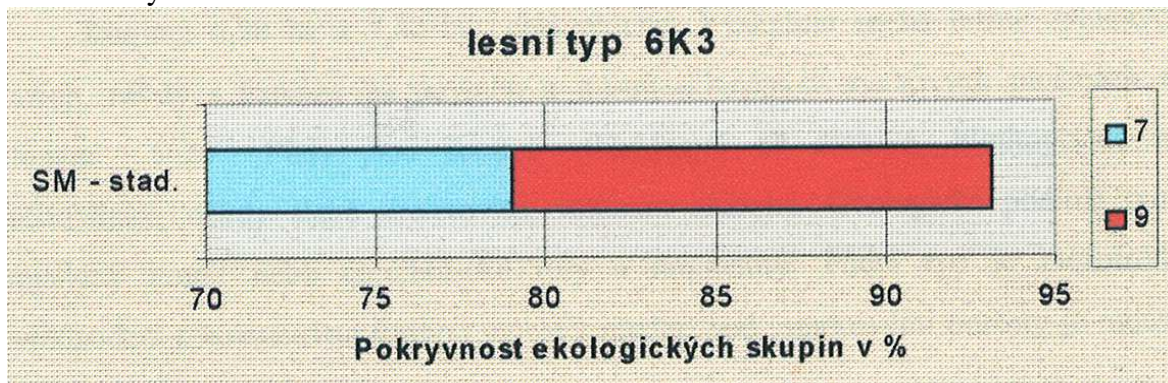
Pod smíšenými porosty (snímek č. 21, 22) je celková pokryvnost 80%. Nejvýraznější je ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (37,6%) s největší pokryvností *Dryopteris carthusiana*. ESR 9 – mírně vlhké, chudé (33,4%) s dominantní *Avenella flexuosa*. Dále je zastoupena ESR 7 – velmi chudé (4,2%) s druhy *Vaccinium myrtillus*, *Dicranum scoparium* a ESR 17 – subalpínské (4,2%) s druhy *Calamagrostis villosa*, *Lycopodium annotinum*. Nejméně je zastoupena ESR 6 – nitrofilní (1,5%) a ESR 4 – mírně vlhké, bohaté (1,2%)

Pod čistými smrčínami (snímek č. 2,3) Je celková pokryvnost 90%. Hlavní ráz udává ESR 9 – mírně vlhké, chudé (42,5%) s výrazně dominantní *Avenella flexuosa* a ESR 7 – velmi chudé (31%) s *Vaccinium myrtillus*. Dále je zastoupena ESR 17 – subalpínské s jediným zástupcem *Calamagrostis villosa*. Malou pokryvnost má ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (3,4%) a ESR 5 – čerstvé, bohaté (0,2%).

Pod smíšenými porosty došlo k nárůstu celkové pokryvnosti. U ESR 9 - mírně vlhké, chudé se zvýšila pokryvnost o 9,8% a u ESR 7 - velmi chudé se naopak snížila o 16,3%. U ESR 10 – čerstvé, středně bohaté došlo k nárůstu pokryvnosti o 36,9%. Pod smrčínami došlo také k nárůstu celkové pokryvnosti. Nejvíce změnila ráz plochy *Vaccinium myrtillus*, tedy ESR 7 – velmi chudé, kde došlo k navýšení o 18%. U ESR 9 – mírně vlhké, chudé vzrostla pokryvnost o 7,8%.

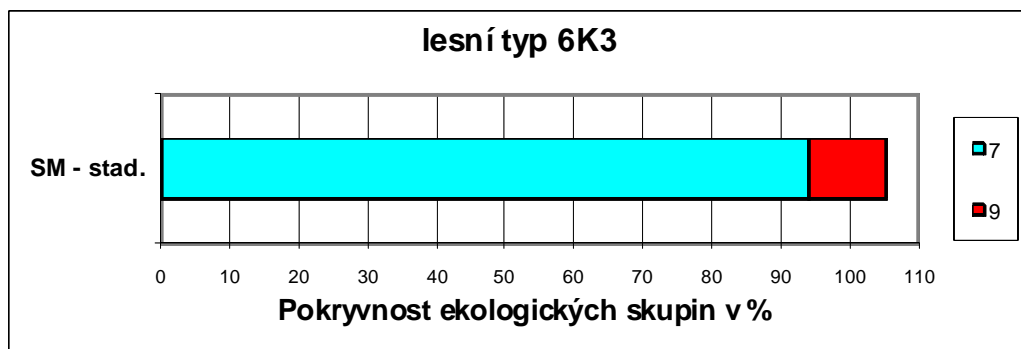
KYSELÁ SMRKOVÁ BUČINA BORŮVKOVÁ – 6K3

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



Zaujímá 5,93 ha (6,44 % celé plochy). Vyskytuje se na hřbetech, kupách a horních částech svahů, často jsou přítomny kameny i na povrchu. Půdy jsou čerstvě až mírně vlhké, skeletovité. Humusovou formou je nejčastěji mocný morový moder až mor. Půdním typem je oligotrofní kryptopodzol, který s rostoucí nadmořskou výškou přechází v humusový podzol. Je zde častý výskyt mechů.

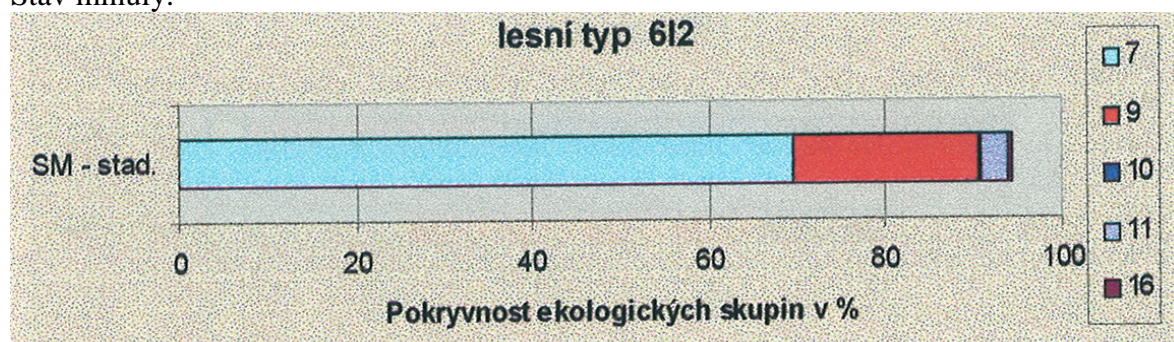
Na ploše pod čistým smrkovým porostem (snímek č. 30) je celková pokryvnost s mírným překryvem je 90 – 110%. Charakter tomuto společenstvu udává hlavně ESR 7 – velmi chudé (94%) s velmi výrazně dominantní *Vaccinium myrtillus* a častým mechem

Dicranum scoparium. Je zde ještě zastoupena ESR 9 – mírně vlhké, chudé (11.4%). Na pokryvnosti této skupiny se podílí hlavně *Avenella flexuosa*, *Maianthemum bifolium* a mechy *Pleurozium schreberi* a *Polytrichum formosum*.

Při porovnání s předchozím stavem došlo k nárůstu pokryvnosti ESR 7 – velmi chudé o 15% a k poklesu ESR 9 – mírně vlhké, chudé o 2.7%.

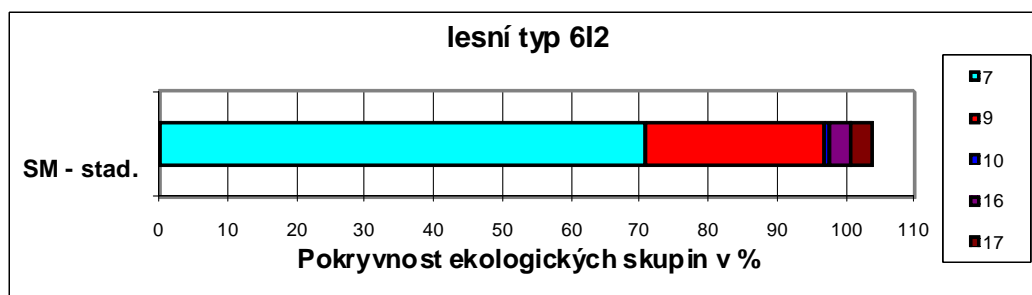
ULÉHAVÁ KYSELÁ SMRKOVÁ BUČINA METLICOVÁ – 6I2

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



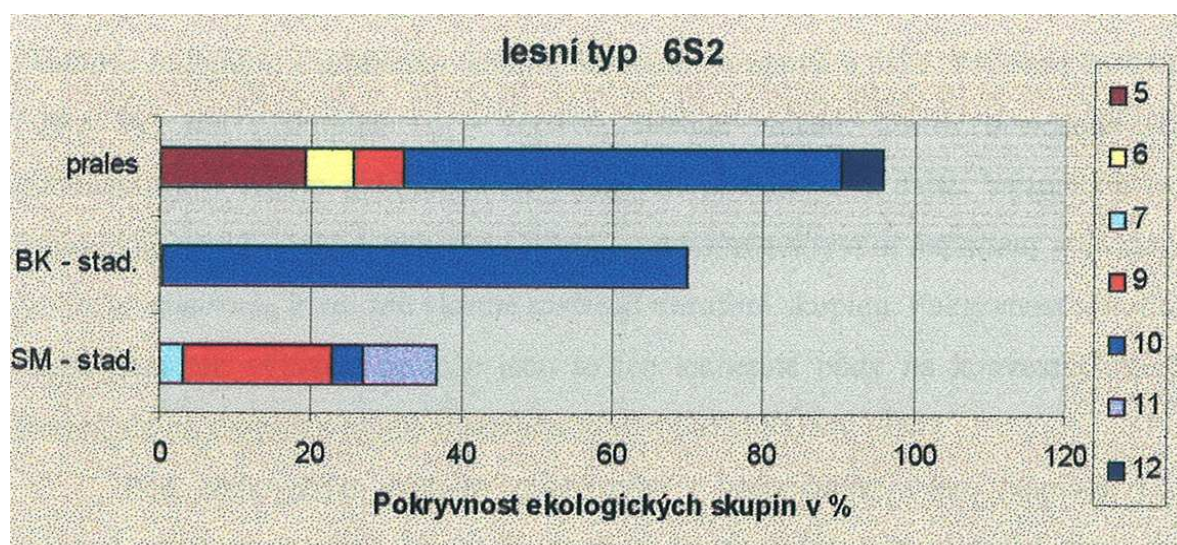
Zaujímá 7,68 ha (8,33 % celé plochy). Vyskytuje se od nadmořské výšky 850 m n.m. na mírně zvlněných plošinách a úpatích svahů se sklonem do 10°. Půdy jsou hlinitopísčité až písčitohlinité, středně hluboké, vespod uléhavé, mírně vlhké až vlhké. Humusovou formou je mocný morový moder až typický mor. Půdním typem je oglejený oligotrofní kryptopodzol.

Celková pokryvnost s překryvem pod smrkovými porosty (snímek č. 4) je 90 – 110%. Hlavní ráz tohoto společenstva udává ESR 7 – velmi chudé (71%) s dominantní *Vaccinium myrtillus*. Větší pokryvnost má ještě ESR 9 – mírně vlhké, chudé (26%), na které se hlavně podílí *Avenella flexuosa*. Malou pokryvnost mají ještě ESR 17 – subalpínské (3%) a ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (0,8%). Významnou skupinou indikující zvýšenou vlhkost stanoviště, i když s malou pokryvností, je ESR 16 – rašelinné (3%) s jediným zástupcem *Sphagnum palustre*.

U ESR 7 – velmi chudé došlo k malému nárůstu pokryvnosti o 1,5% a u ESR 9 – mírně vlhké, chudé o 4,9%. Při zvýšené vlhkosti stanoviště došlo i ke zvýšení pokryvnost u ESR 16 – rašelinné a to o 2,5%. Objevily se i druhy subalpínské.

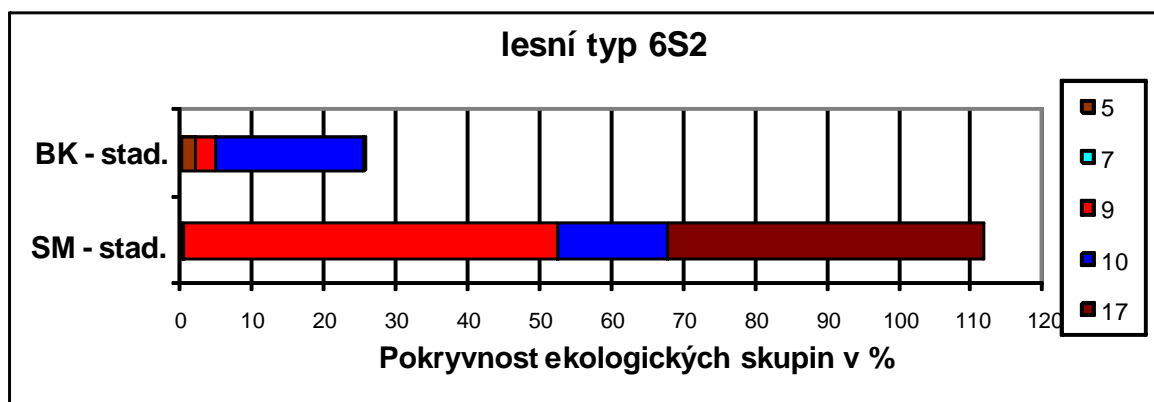
SVĚŽÍ SMRKOVÁ BUČINA BUKOVINCOVÁ – 6S2

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



Zaujímá 13,77 ha (14,94 % celé plochy). Výskyt byl zaznamenán na plochých kupách, hřbetech a mírných svazích. Půdy jsou hlinitopísčité, slabě skeletovité, čerstvě vlhké. Půdní typ je mezotrofní kryptopodzol s humusovou formou morový moder.

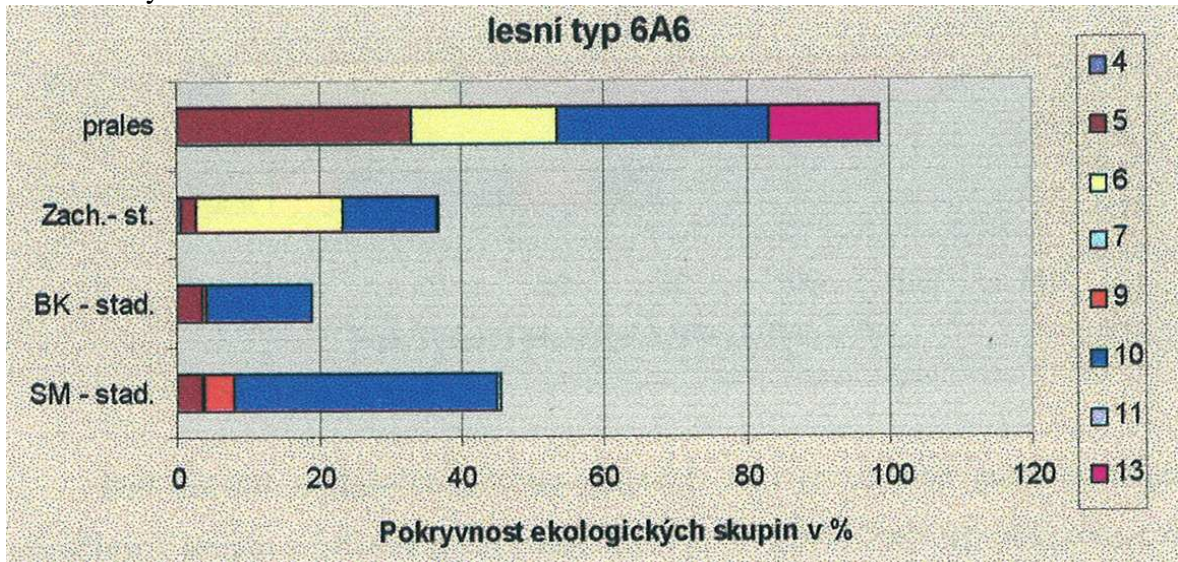
Pod bukovými porosty je celková pokryvnost jen 20 – 30%. Přebývá ESR 10 – čerstvě, středně bohaté (20,4%), kde největší pokryvnost mají *Phegopteris connectilis* a *Oxalis acetosella*. Minimální je pokryvnost u skupin ESR 9 – mírně vlhké, chudé (3%), ESR 5 – čerstvě, bohaté (2%) a ESR 17 – subalpínské (0,4%).

Pod smrkovými porosty je celková pokryvnost s překryvem 110%. Největší pokryvnost má ESR 9 – mírně vlhké, chudé (52%) s dominantní *Avenella flexuosa*. Velkou pokryvnost má ESR 17 – subalpínské (44%) s jediným zástupcem *Calamagrostis villosa*. Menší pokryvnost má ESR 10 – čerstvě, středně bohaté (15,4%) s dominantním druhem *Phegopteris connectilis*. Minimální zastoupení má ESR 7 – velmi chudé (0,4%).

Pod bukovými porosty došlo ke snížení celkové pokryvnosti o 40% a pod smrkovými porosty naopak ke zvýšení o 60%. Celé toto společenstvo podléhá degradaci a celým svým projevem naznačuje přechod k lesnímu typu Kyselá smrková bučina se šřavelem – 6K6.

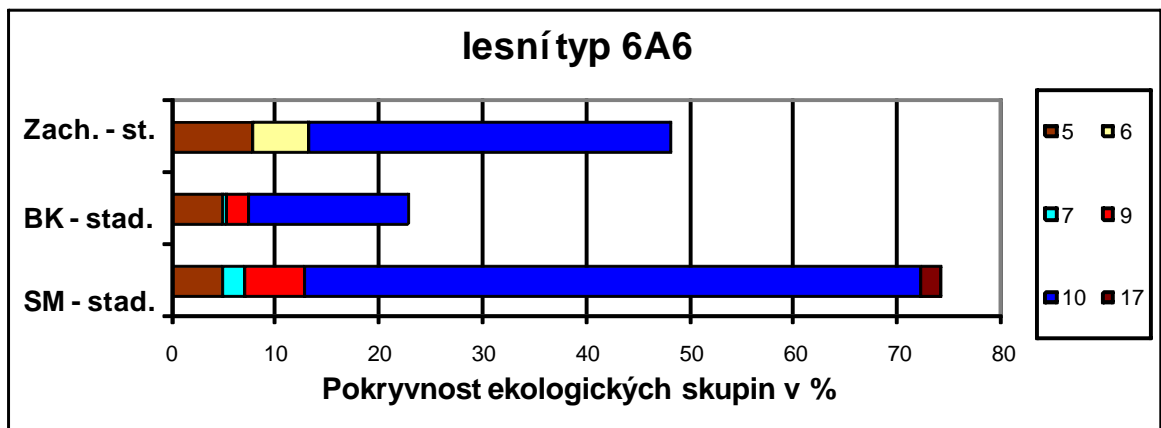
KLENOSMRKOVÁ BUČINA BUKOVINCOVÁ – 6A6

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



Zaujímá 3,90 ha (4,23 % celé plochy). Vyskytuje se na kupách, hřbetech, horních a středních částech svahů. V půdách je veliké množství hrubého skeletu, na povrchu bývají skupiny zaoblených balvanů. Půdy jsou hlinitopísčité až písčité, stále čerstvě vlhké a kypré. Humusovou formou bývá mullový moder. Půdním typem je rankerový kryptopodzol až kambický ranker.

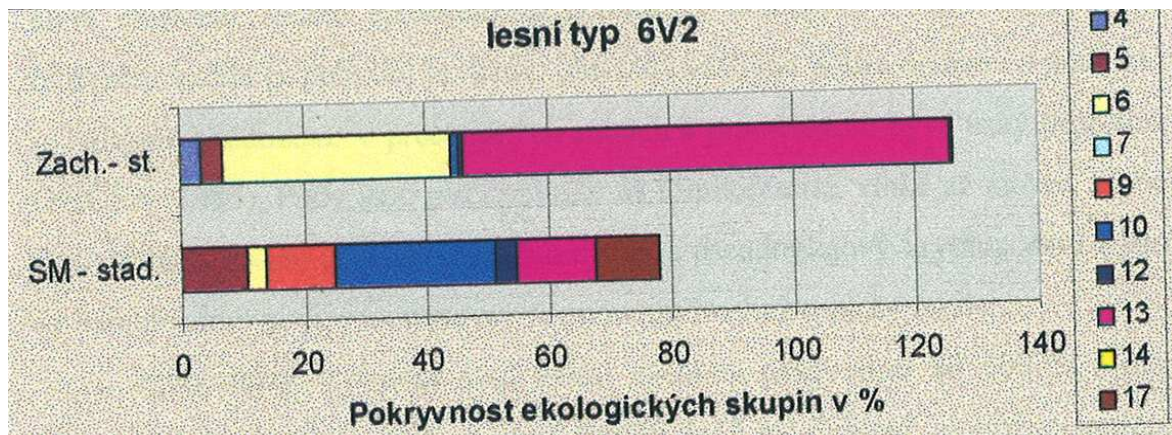
Pod zachovalým stádiem porostu (snímek č. 12) je celková pokryvnost 20 – 40%. Skupinou s největší pokryvností je ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (35%), kde jsou dominantními duhy *Phegopteris connectilis* a *Oxalis acetosella*. Dále je zastoupena ESR 5 – čerstvé, bohaté (7,8%) s větší pokryvností *Athyrium filix-femina* a ESR 6 – nitrofilní (5,4%) s dominancí *Mercurialis perennis*. S předchozím stavem došlo k výraznému nárůstu druhů ESR 10 – čerstvé, středně bohaté o 21,9% a ESR 5 – čerstvé, bohaté o 5,7%. Naopak pokryvnost nitrofilních druhů poklesla o 15,1%. Druhy ERS 4 – mírně vlhké, bohaté, ERS 13 – vlhké, bohaté a ESR 9 mírně vlhké, chudé zcela vymizely.

Pod uzavřenými bukovými porosty (snímek č. 26) je celková pokryvnost velmi nízká – 10 – 20%, je tvořena převážně bylinami, ale objevují se zde i mechy. Nejvíce zastoupenou skupinou je ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (15,4%) s dominancí *Oxalis acetosella*. Větší pokryvnost má ještě ESR 5 – čerstvé, bohaté (5%) s druhy *Cardamine trifolia* a *Athyrium filix-femina*. Malou pokryvnost tvořenou mechy mají ještě ESR 9 – mírně vlhké, chudé (2%) a ESR 7 – velmi chudé (0,4%). Zde je rozdíl s předchozím stavem minimální, došlo u všech ekologických skupin k úbytku či navýšení o 1 – 2 %.

Pod smrkovými porosty (snímek č. 13) je celková pokryvnost 30 – 50%. Ráz společenstva nejvíce utváří ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (59,4%), dominantní je *Oxalis acetosella*. Vyšší pokryvnost mají ESR 5 – čerstvé, bohaté (5%) a ESR 9 – mírně vlhké, chudé (5,8%). Minimálně jsou zastoupeny druhy subalpínské a velmi chudých stanovišť. Při porovnání s minulým stavem došlo k největšímu rozdílu u pokryvnosti ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (nárůst o 22,3%). U ostatních ekologických skupin je změna minimální.

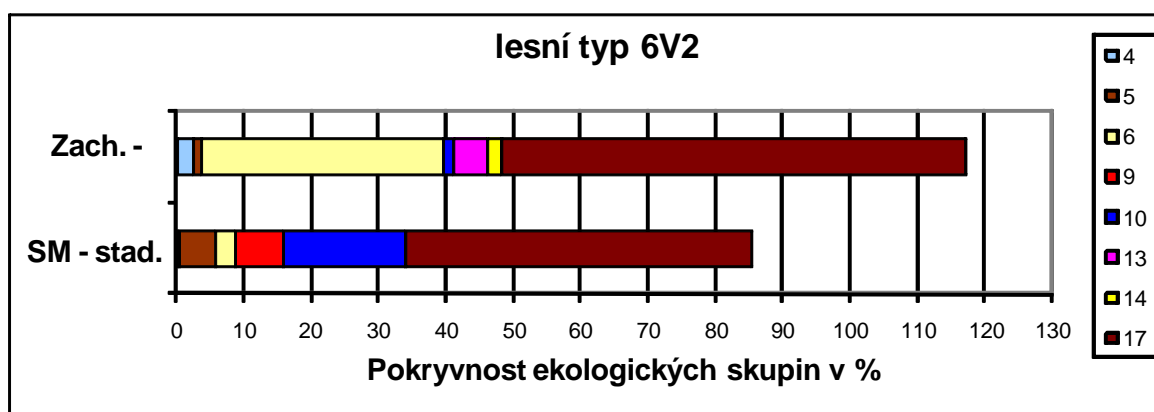
VLHKÁ SMRKOVÁ BUČINA DEVĚTSILOVÁ – 6V2

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



Zaujímá 2,40 ha (2,61 % celé plochy). Výskyt tohoto lesního typu byl zaznamenán na úpatích svahů s maximálním sklonem 10°. Půdy jsou písčitohlinité, velmi hluboké, čerstvě vlhké až mokré a kypré. Půdním typem je mezotrofní až pseudoglejový kryptopodzol. Humusovou formou je mullový moder, pod čistými smrčínami to bývá morový moder.

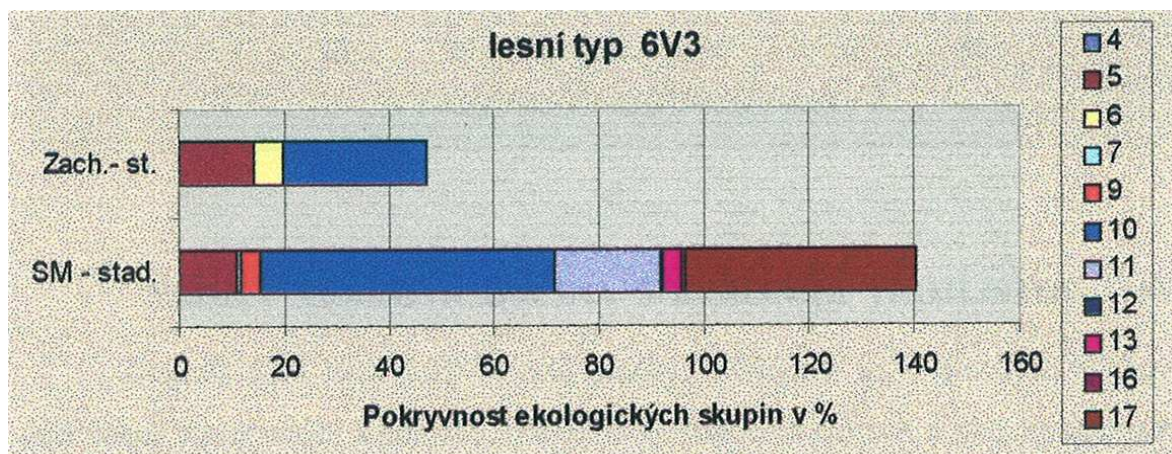
Největší pokryvnost pod smíšenými porosty (snímek č. 10) má ESR 17 – subalpínské (69%) s jediným zástupcem *Petasites albus*, který indikuje výškové pásmo i vysokou vlhkost a bohatost stanoviště. Významnou pokryvnost má ještě ESR 6 – nitrofilní (36%) s dominantní *Mercurialis perennis*, hojně se vyskytují *Galeobdolon luteum* a *Urtica dioica*. Větší pokryvnost mají ještě ESR 12 (6%) – vlhké, středně bohaté s druhy *Ranunculus repens*, *Ajuga reptans*, *Equisetum sylvaticum* a ESR 13 – vlhké, bohaté (5%) s *Impatiens noli-tangere* a *Stallaria nemorum*. S velmi malou pokryvností jsou zastoupeny ještě ESR 4 – mírně vlhké, bohaté (2.4%), ESR 14 – mokré s proudící vodou (2%), ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (1,6%) a ESR 5 – čerstvé, bohaté (1,2%).

Pod čistými smrčínami (snímek č. 16) klesá celková pokryvnost na 50%. Nejvíce je zastoupena opět ESR 17 – subalpínské (51,4%) s druhy *Petasites albus*, *Luzula sylvatica* a *Doronicum austriacum*. V porostech se 100% zastoupením *Picea abies* je významná ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (18.2%) s vysokou pokryvností *Oxalis acetosella*. Významná je ještě ESR 9 – mírně vlhké, chudé (7%) s *Maianthemum bifolium* a mechy *Polytrichum formosum* a *Pleurozium schreberi*. Dále jsou zde zastoupeny ESR 5 – čerstvé, bohaté (5,4%), ESR 12 – vlhké, středně bohaté (5,4%), ESR 6 – nitrofilní (3%) a ESR 4 – mírně vlhké, bohaté (0,4%).

Na tomto lesním typu nedošlo k výrazným změnám, základní druhová kombinace zůstala zhruba stejná.

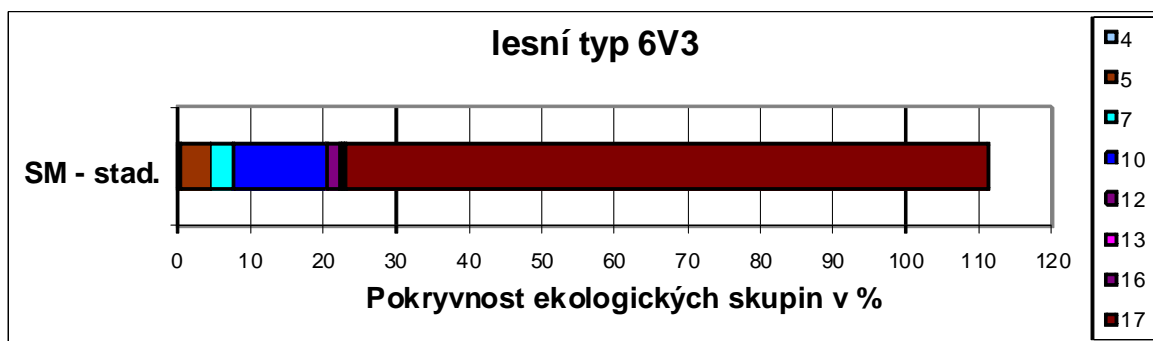
VLHKÁ SMRKOVÁ BUČINA S BIKOU LESNÍ – 6V3

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



Zaujímá 2,44 ha (2,64 % celé plochy). Místem výskytu jsou ploché úžlabiny s mírnými svahy a potůčky, které vytékají z četných pramenišť. Půdy jsou písčitohlinité až hlinitopísčité, hluboké a vlhké až mokré. Půdní typ je pseudoglejový kryptopodzol s humusovou formou mullový moder.

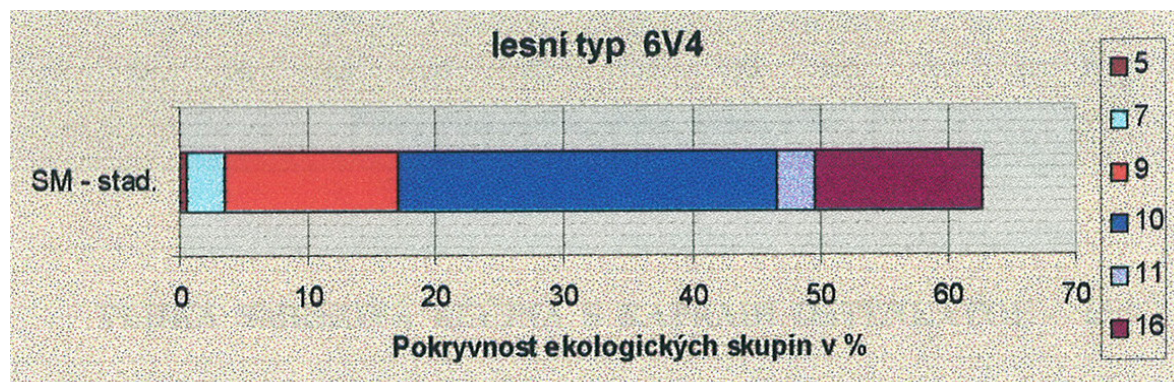
Celková pokryvnost s překryvem pod smrkovými porosty (snímek č. 9) je 110 – 120%. Zcela dominantní skupinou je ESR 17 – subalpínské (88,2%) s dominantními druhy *Luzula sylvatica* a *Calamagrostis villosa*, menší pokryvnost mají *Soldanella montana*,

Doronicum austriacum a *Lycopodium annotinum*. Dále se vyskytuje ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (12,8%) s hlavním druhem *Oxalis acetosella*, ESR 9 – mírně vlhké, chudé (4,4%) s *Maianthemum bifolium* a *Polytrichum formosum* a ESR 5 – čerstvé, bohaté s dominancí *Athyrium filix-femina*. Menší pokryvnost mají ještě ESR 7 – velmi chudé (3%), ESR 12 – vlhké, středně bohaté (2%), ESR 4 – mírně vlhké, bohaté (0,4%), ESR 13 – vlhké, bohaté (0,4%) a ESR 16 – rašelinné (0,4%) s druhem *Polytrichum commune*.

K největšímu rozdílu od minulého snímkování došlo u ESR 17 – subalpínské a to k nárůstu pokryvnosti o 44,1%. Dále pak u ESR 10 – čerstvé, středně bohaté došlo naopak k poklesu pokryvnosti o 43,3%.

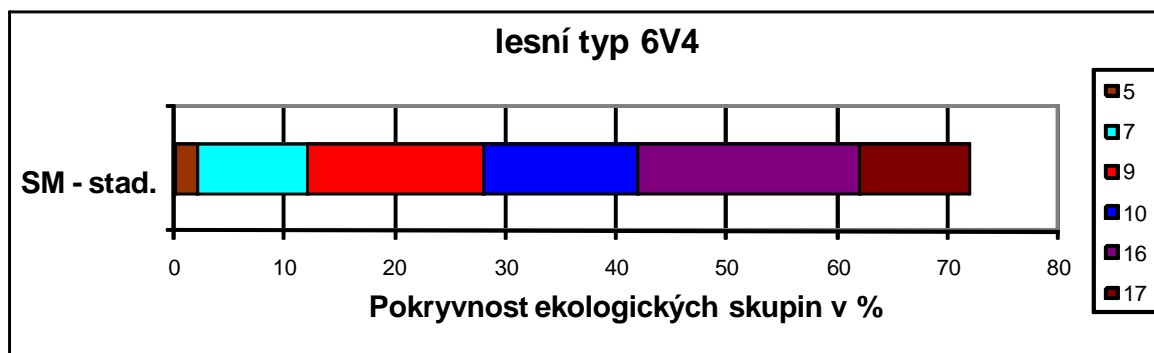
VLHKÁ SMRKOVÁ BUČINA ŠŤAVELOVÁ – 6V4

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



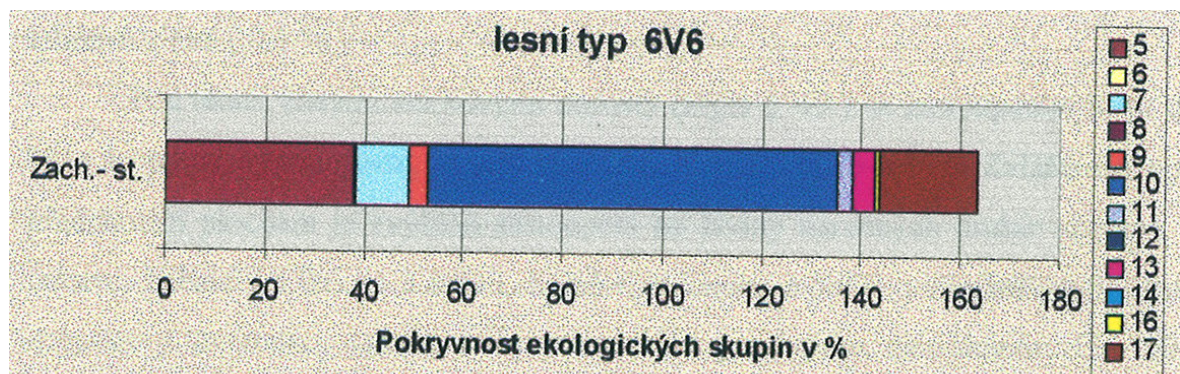
Zaujímá 4,90 ha (5,31 % celé plochy). Vyskytuje se v plochých úžlabinách a úpatích svahů. Půdy jsou písčitohlinité až hlinitopísčité, vlhké až mokré, obsahují větší podíl skeletu. Půdním typem je pseudoglejový kryptopodzol s humusovou formou mor až morový moder.

Celková pokryvnost pod smrkovými porosty (snímek č. 28) je 70 – 90%. V místech trvalého zamokření je hlavní skupinou ESR 16 – rašelinné (20%) s druhy *Sphagnum palustre* a *Polytrichum commune*. Velkou pokryvnost mají ESR 9 – mírně vlhké, chudé (16%) s dominantní *Avenella flexuosa* a ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (14%) s druhy *Senecio nemorensis* agg., *Oxalis acetosella*, *Prenanthes purpurea*, *Mycelis muralis* a *Dryopteris carthusiana*. Méně zastoupeny jsou ESR 17 – subalpínské (10%), ESR 7 – velmi chudé (10%). ESR 5 – čerstvé, bohaté (2%) je zastoupena minimálně.

U ESR 16 – rašelinné došlo k nárůstu pokryvnosti o 7% a u ESR 7 – velmi chudé rovněž o 7%. Naopak u ESR 10 – čerstvé, středně bohaté poklesla pokryvnost o 15,6%.

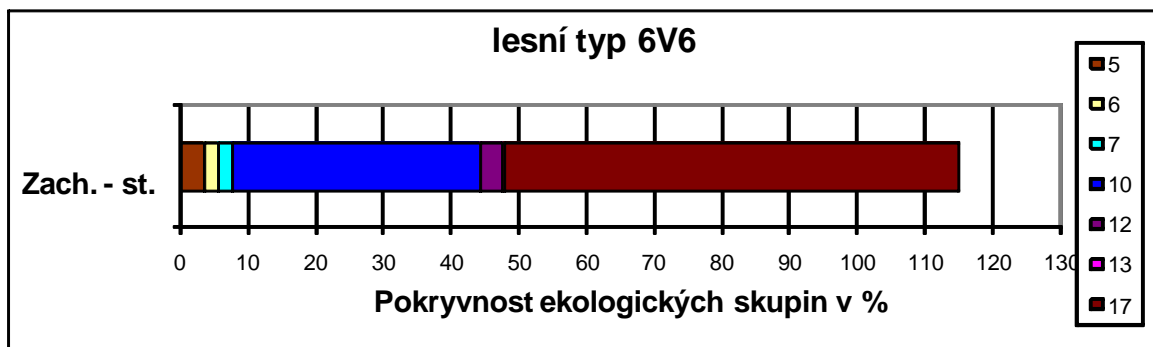
VLHKÁ SMRKOVÁ BUČINA S ŘEŘIŠNICÍ TROJLISTLOU – 6V6

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



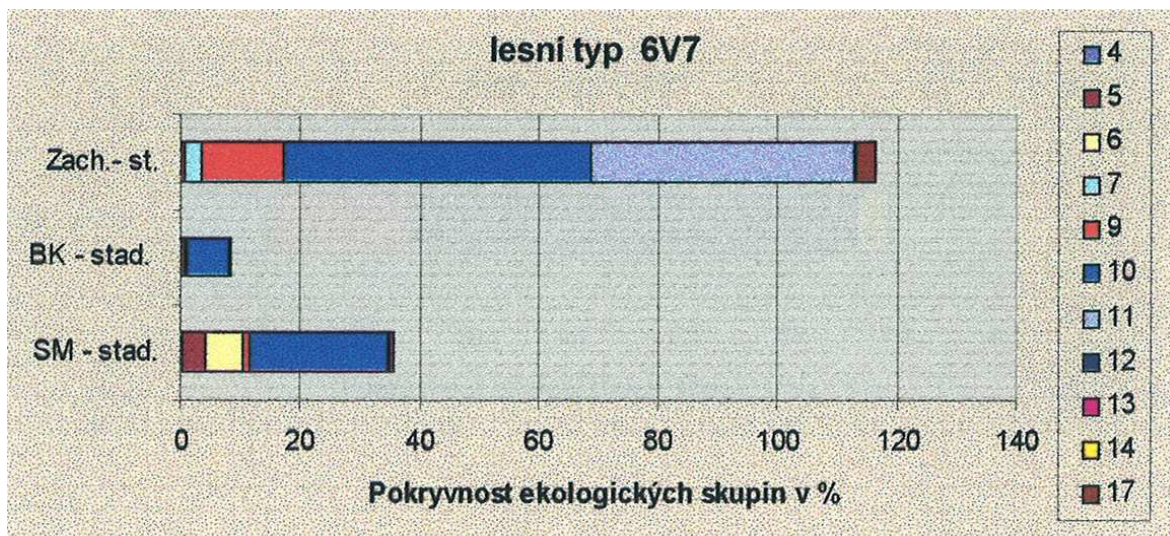
Zaujímá 1,31 ha (1,43 % celé plochy). Výskytem tohoto lesního typu jsou svahové úžlabiny s prameništi ve středních částech svahů. Půdy jsou písčitohlinité až hlinitopísčité, skeletovité, vlhké až mokré. Půdním typem je pseudoglejový kryptopodzol. Humusová forma je mullový moder.

Pod smíšenými porosty má tento lesní typ (snímek č. 1) celkovou pokryvnost i s překryvem 110 – 120%. Dominantní postavení má ESR 17 – subalpínské (67%) s druhy *Calamagrostis villosa*, *Luzula sylvatica* a *Petasites albus*. Významnou pokryvnost má ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (36,8%) s dominantní *Festuca altissima* a ESR 5 – čerstvé, bohaté (31,8%) s velkou pokryvností *Cardamine triforia*. Málo významné skupiny jsou ESR 12 – vlhké, středně bohaté (3%), ESR 6 – nitrofilní (2%) s druhem *Urtica dioica*, ESR 7 – velmi chudé (2%) a ESR 13 – vlhké, bohaté (0,4%).

U skupiny subalpínských druhů došlo k vysokému nárůstu pokryvnosti o 47%. Naopak u skupiny druhů na čerstvých a středně bohatých stanovištích došlo k poklesu o 45,8%. Také došlo k poklesu u ESR 7 – velmi chudé o 8,6%. U ostatních ekologických skupin rostlin je rozdíl v pokryvnosti zanedbatelný.

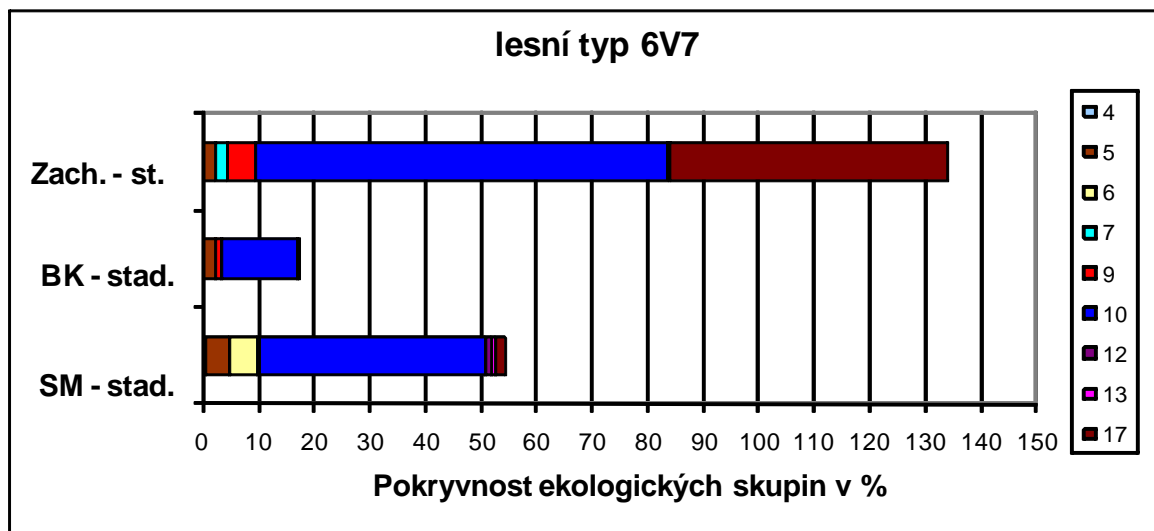
VLHKÁ SMRKOVÁ BUČINA S KAPRADÍ OSTĚNKATOU – 6V7

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



Zaujímá 32,85 ha (35,64 % plochy). Výskyt byl zaznamenán v balvanitých svahových úžlabinách s potůčky a prameništi. Půdy jsou písčitohlinité až hlinitopísčité, balvanité, vlhké až mokré. Půdním typem je pseudoglejový kryptopodzol s přechody ke kambickému gleji. Humusová forma je mullový až morový moder.

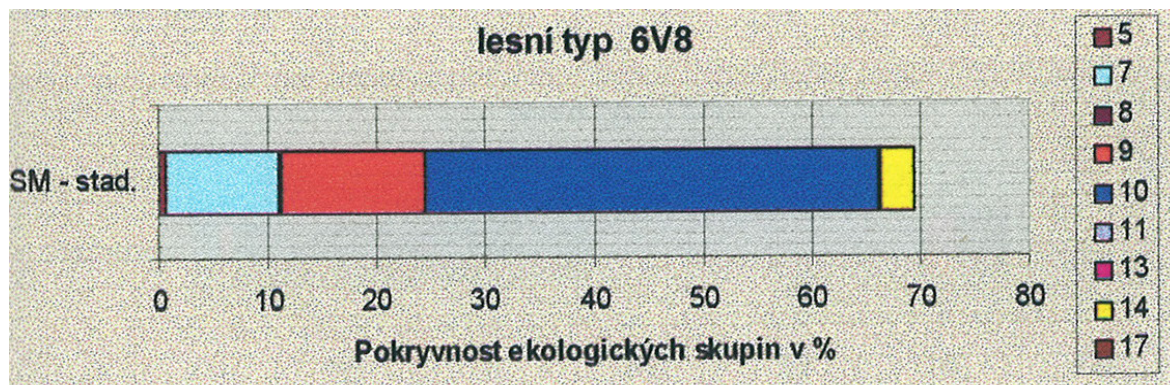
Pod zachovalým stadiem lesa (snímek č. 15) je dominantní ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (74, 4%) s hojným *Oxalis acetosella*, při porovnání s předchozím stavem došlo k nárůstu pokryvnosti o 22,7%. Velkou pokryvnost má ESR 17 – subalpínské (49,8%) s dominancí *Calamagrostis villosa*, zde došlo k poklesu pokryvnosti o 5,8%. Malou pokryvnost mají ESR 9 – mírně vlhké, chudé (5%), ESR 5 – čerstvé, bohaté (2,4%), ESR 12 – vlhké, středně bohaté (0,4%) a ESR 7 – velmi chudé (2%).

Pod porosty s převahou *Fagus sylvatica* je celková pokryvnost pouze 10 – 20%. Dominantní je ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (13,4%) s větší pokryvností *Dryopteris carthusiana* a *Oxalis acetosella*. Ostatní skupiny mají velmi malou pokryvnost. Jsou to ESR 5 – čerstvé, bohaté (2,4%), ESR 9 – mírně vlhké, chudé (1,2%) a ESR 17 – subalpínské (0,4%). Pokryvnost ESR 10 – čerstvé, středně bohaté vzrostla o 6,3%, u ESR 5 – čerstvé, bohaté byl zaznamenán nárůst o 1,8%.

Pod smrkovými porosty je celková pokryvnost 40 – 60%. Největší zastoupení má ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (40,6%) s dominantním *Oxalis acetosella*. Významnější pokryvnost má *Phegopteris connectilis*, *Senecio nemorensis* agg., *Dryopteris carthusiana* a *Mycelis muralis*. U této skupiny došlo k velkému nárůstu pokryvnosti a to o 17,6%. Menší pokryvnost pod těmito porosty mají ESR 9 – mírně vlhké, chudé (6,4%), ESR 6 – nitrofilní (5,2%) s významnými druhy *Galeobdolon luteum* a *Mercurialis perennis*, ESR 5 – čerstvé, bohaté (4,4%), ESR 17 – subalpínské (2%) a ESR 12 – vlhké, středně bohaté (1,2%). Velmi malou pokryvnost mají ESR 13 – vlhké, bohaté (0,4%) a ESR 4 – mírně vlhké, bohaté (0,4%).

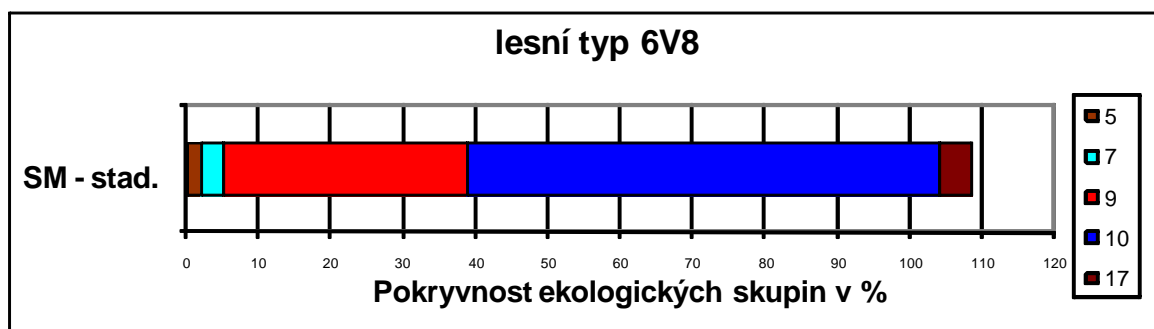
VLHKÁ SMRKOVÁ BUČINA SKELETOVÁ – 6V8

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



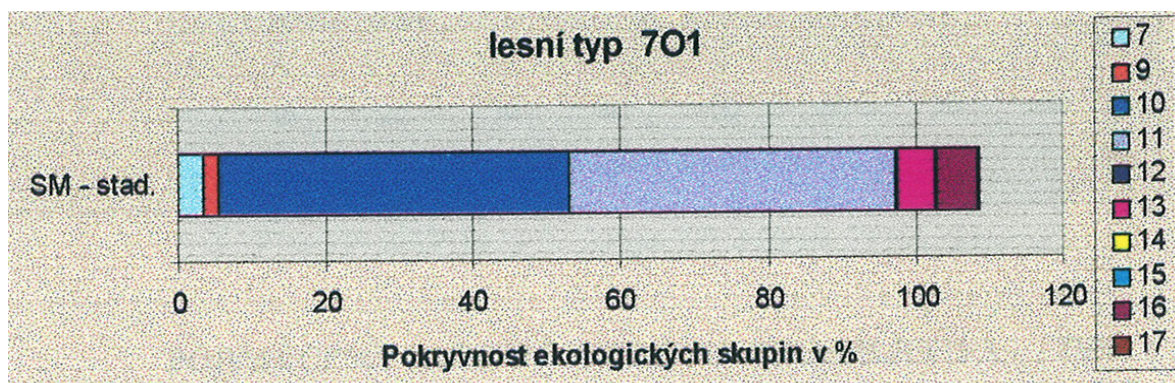
Zaujímá 1,39 ha (1,51 % celé plochy). Vyskytuje se na balvanitých sutích a svahových úžlabinách a na úpatí svahů. Půdy jsou písčitohlinité až hlinitopísčité, velmi skeletovité s velkými balvany. Půdní typ je kambický ranker až kamenitý pseudoglejový kryptopodzol s humusovou formou morový moder.

Tento lesní typ se nachází pod čistými smrkovými porosty (snímek č. 8). Celková pokryvnost je 90 – 110%. Největší pokryvnost má ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (65,4%) s dominancí *Oxalis acetosella* a *Dryopteris carthusiana*. Významnou skupinou je ESR 9 – mírně vlhké, chudé (33,8%), kde je vysoká pokryvnost mechu *Polytrichum formosum*. Malou pokryvnost mají ESR 17 – subalpínské (4,2%), ESR 7 - velmi chudé (3%) a ESR 5 – čerstvé, bohaté (2%).

U ESR 10 – čerstvé, středně bohaté došlo k nárůstu o 23,7% a u ESR 9 – mírně vlhké, chudé o 20,4%. Naopak u ESR 7 – velmi chudé došlo k poklesu o 7,5%.

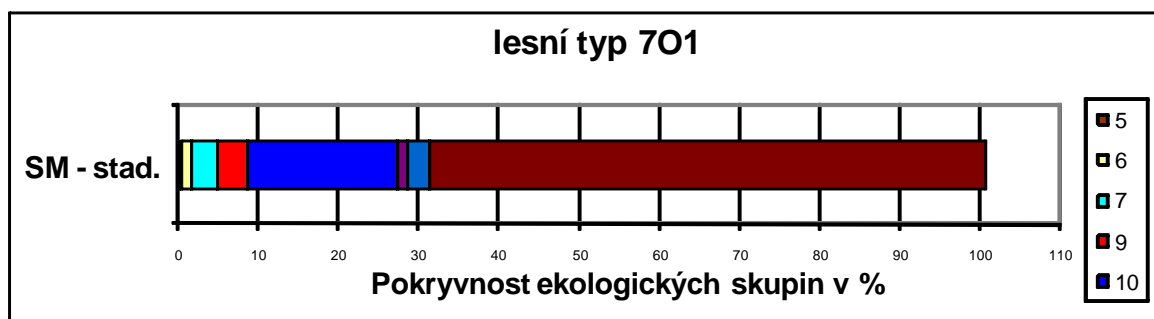
SVĚŽÍ JEDLOVÁ SMRČINA ŠŤAVELOVÁ – 701

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



Zaujímá 4,36 ha (4,73 % celkové plochy). Výskyt tohoto lesního typu (snímek č. 5, 7) byl zaznamenán na velmi plochých úpatích svahů, skloněných plošinách a plochých úžlabinách. Půdy jsou hluboké, písčitohlinité, skeletovité, střídavě vlhké až mokré. Půdní typ je pseudoglejový kryptopodzol až pseudoglej s humusovou formou morový moder až typický mor.

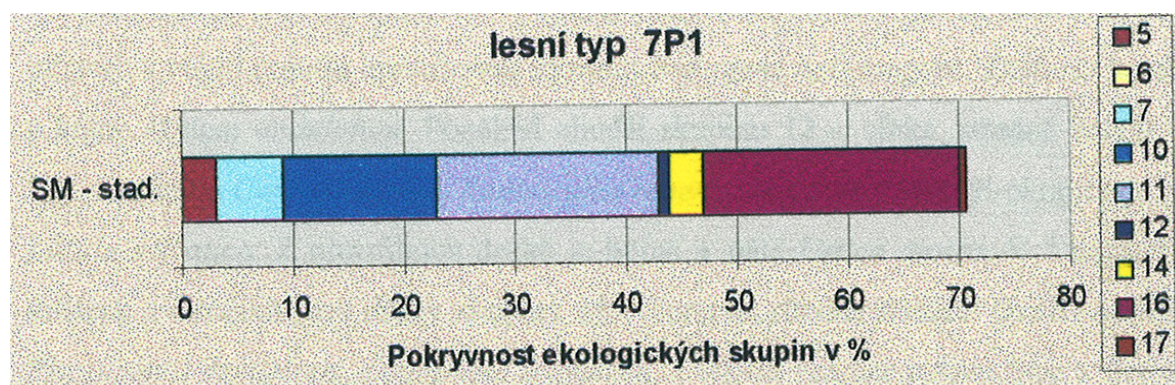
Celková pokryvnost je 90 – 110%. Dominantní subalpínské druhy (69,5) s převážnou pokryvností *Calamagrostis villosa*. Dále se vyskytují druhy *Luzula sylvatica*, *Soldanella montana*, *Veratrum album*. Významnou pokryvnost má také ESR 10 – čerstvé, středně

bohaté (33,4%) s dominancí *Oxalis acetosella*. Málo významné jsou ESR 9 – mírně vlhké, chudé (4,4%), ESR 7 – velmi chudé (3%), ESR 16 – rašelinné (2%), ESR 5 – čerstvé, bohaté (0,4%) a ESR 6 – nitrofilní (0,4%).

U všech ekologických skupin nedošlo k výrazným rozdílům. Základní rostlinné druhy zůstaly stejné, pouze byl zaznamenán velmi malý výskyt druhů nitrofilních.

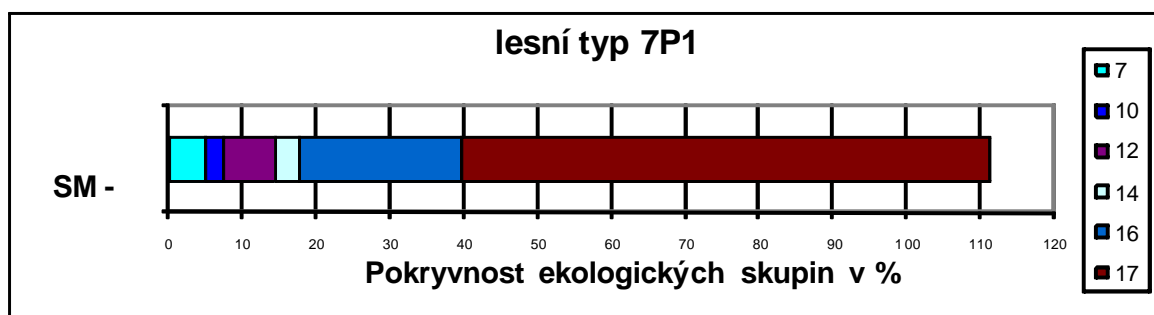
KYSELÁ JEDLOVÁ SMRČINA TŘTINOVÁ – 7P1

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



Zaujímá 2,19 ha (2,37 % celkové plochy). Vyskytuje se na velmi plochých úpatích svahů skloněných plošinách. Půdy jsou písčitohlinité, skeletovité, hluboké, střídavě vlhké

až mokré. Půdní typ je stanoglejový až rašelinný pseudoglej s humusovou formou morový moder.

Celková pokryvnost pod smrkovými porosty (snímek č. 6) je 90 – 110%. V místech výskytu tohoto lesního typu jsou v lesním porostu četné mezery a řediny po nahodilých těžbách. Převládají tak traviny, které jsou doplňovány mechy a bylinami. Dominantní je ESR 17 – subalpínské (71%) s *Calamagrostis villosa*. Větší pokryvnost má ještě ESR 16 – rašelinné (22%) s dominantním *Sphagnum palustre*. S menší pokryvností byl zaznamenán výskyt ESR 12 – vlhké, středně bohaté (7%) s větší pokryvností *Equisetum sylvaticum*, ESR 7 – velmi chudé (5%), ESR 14 – mokré s proudící vodou (3,4%) s *Viola palustris* a ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (2,4%).

Celkově lze říci, že s úbytkem bylin došlo k masivnímu nárůstu pokryvnosti travin a tím i ESR 17 – subalpínské.

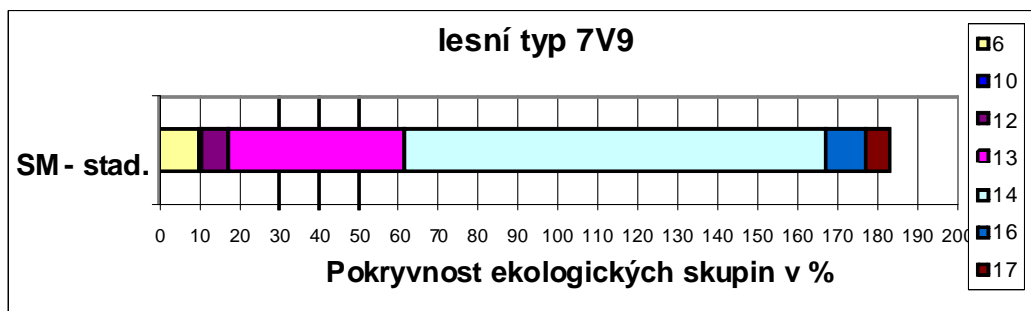
PODMÁČENÁ BUKOVÁ SMRČINA KRABILICOVÁ – 7V9

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



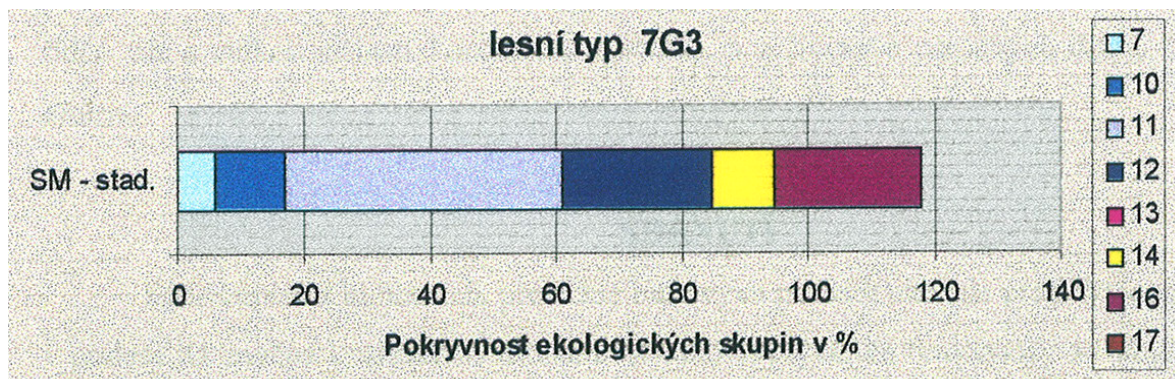
Zaujímá 0,44 ha (0,47 % celkové plochy). Jedná se o plochy menší výměry v místech pramenišť, která jsou na plošinách a počátcích svahových úžlabin pod terénními zlomy. Jsou většinou bezlesá, menší plochy jsou zakryty překryvem sousedních stromů. V plochem terénu prameny nasycují vodou své okolí a půda zbahňuje. Půdním typem je zbahnělý glej a humusovou formou je pravá měl.

Celková pokryvnost s překryvem (snímek č. 14) je velmi vysoká (170 – 180%). Zcela dominantní je zde ESR 14 – mokré s proudící vodou (105,4%) s vysokou pokryvností *Chaerophyllum hirsutum* a *Chrysosplenium alternifolium*. Velmi vysokou pokryvnost má také ESR 13 – vlhké, bohaté s druhem *Stallaria nemorum*. S menší pokryvností se vyskytují druhy nitrofilní (10%), subalpínské (6%), rašelinné (10%), vlhkých a středně bohatých stanovišť (7%). Zcela zanedbatelná je pokryvnost ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (0,4%).

Druhové zastoupení a pokryvnost ekologických skupin zůstalo bez výrazných změn.

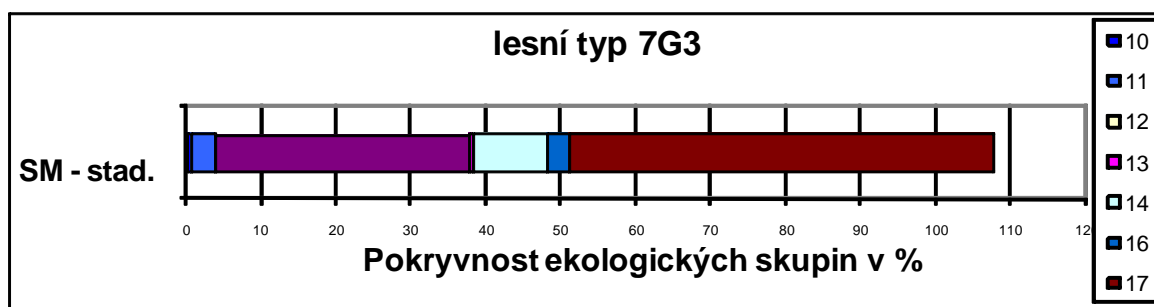
PODMÁČENÁ JEDLOVÁ SMRČINA TŘTINOVÁ – 7G3

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



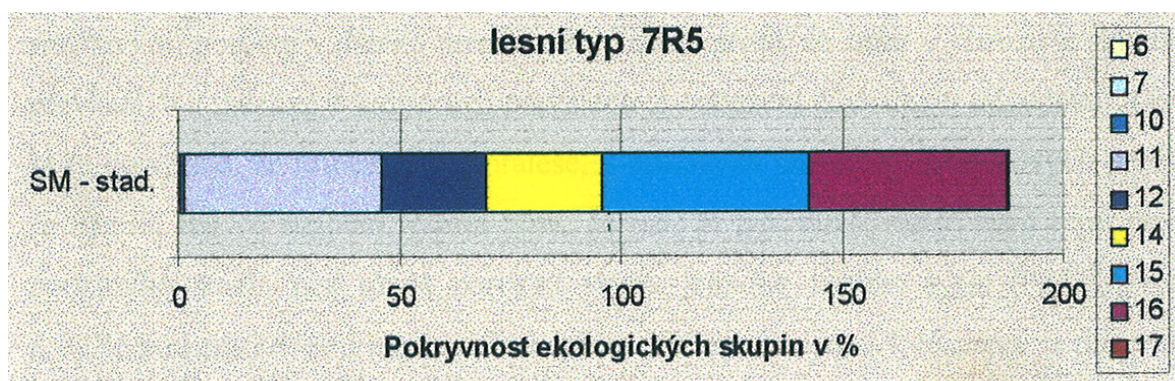
Zaujímá 1,05 ha (1,14 % celkové plochy). Tento lesní typ byl zaznamenán v mírně skloněných, širokých úžlabinách. Stagnující podzemní voda kolísá v hloubce 10 – 50 cm pod povrchem. Půdy jsou jílovotopísčité až písčitojílovité, slabě skeletovité, hluboké. Půdní typ je rašelinný glej s humusovou formou rašelinný mor.

Celková pokryvnost s překryvem pod smrkovými porosty je 100 – 120%. Nejvýznamnější je ESR 17 – subalpínské (56,4%) s dominantní *Calamagrostis villosa*. Velkou pokryvnost mají ESR 12 – vlhké, středně bohaté (34%) s *Deschampsia cespitosa* a ESR 14 – mokré s proudící vodou (10%) s *Chaerophyllum hirsutum*. S malou pokryvností se vyskytují ESR 11 – střídavě vlhké (3%), ESR 16 – rašelinné (3%), ESR 10 – čerstvé, středně bohaté (0,8%) a ESR 13 – vlhké, bohaté (0,4%).

U ESR 12 – vlhké, středně bohaté došlo k nárůstu pokryvnosti o 10,5%. Naopak u ESR 16 – rašelinné klesla pokryvnost o 20% a u ESR 11 – střídavě vlhké o 8%. Skupina velmi chudých stanovišť zcela chybí.

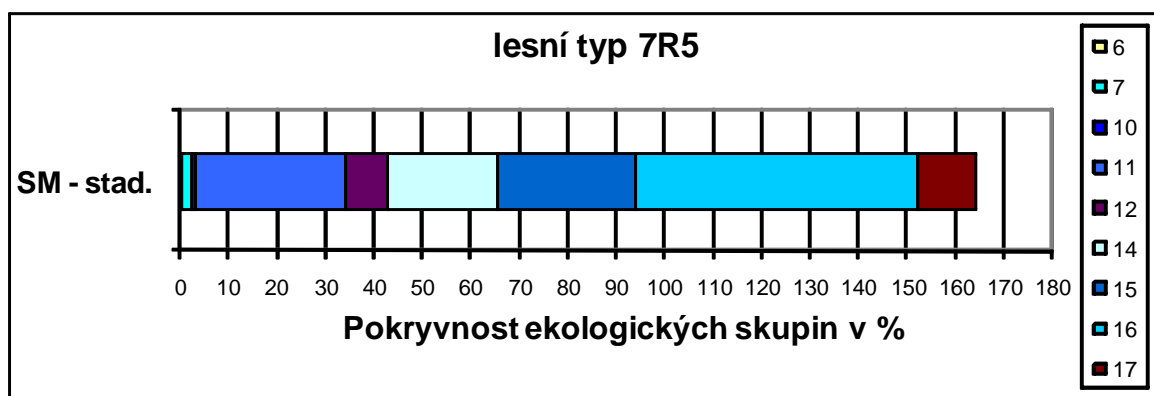
KYSELÁ RAŠELINNÁ SMRČINA PRAMENIŠTNÍ – 7R5

Stav minulý:



(VALEŠ, 1998)

Stav současný:



Zaujímá 0,12 ha (0,13 % celé plochy). Vyskytuje se na jedné menší ploše v uzavřeném prameništším mokřadu na plošině. Hladina podzemní vody je 10 cm pod povrchem. Půdním typem je glejová organozem se zrašeliněným humusem.

Hlavní ráz tomuto společenstvu udává ESR 16 – rašelinné (58%) s dominantním druhem *Sphagnum palustre*, menší pokryvnost má *Polytrichum commune*. Vysokou pokryvnost má ESR 11 – střídavě vlhké (31%) s jediným zástupcem *Juncus conglomeratus*, ESR 15 – mokré se stagnující vodou (28,4%) s dominantní *Carex echinata* a ESR 14 – mokré s proudící vodou (23%) s větší pokryvností *Chaerophyllum hirsutum*. Menší pokryvnost mají ESR 17 – subalpínské (12%) a ESR 12 – vlhké, středně bohaté (12%). Velmi malou pokryvnost mají druhy velmi chudých a čerstvých, středně bohatých stanovišť.

U druhů rašelinných došlo k nárůstu pokryvnosti o 13,5% (především *Sphagnum palustre*). U ESR 15 – mokré se stagnující vodou poklesla pokryvnost o 18,2%, u ESR 14 – mokré s proudící vodou o 3,1% a u ESR 12 – vlhké, středně bohaté o 15,6%. U ostatních skupin je rozdíl zanedbatelný.

Shrnutí

Fytocenózy ze smíšených kulturních porostů, které pokládáme více méně za přirozené, jsou již oproti přirozenému společenstvu ochuzené. Snímky z bukových porostů ukazují ještě větší kvalitativní zhoršení. Ekologická hodnota fytocenóz z kulturních smrkových porostů úměrně klesá. Dochází zde ke značným změnám v zastoupení ekologických skupin rostlin nástupem méně náročných rostlinných druhů. Z porovnání se stavem před deseti lety lze obecně říci, že došlo k ochuzení všech fytocenóz. Příčinou degradace lesních společenstev je místy nevhodná dřevinná skladba (smrkové monokultury). Také použití těžké mechanizace a na rašelinných typech odvodnění.

Fytocenózy ve smíšených, bukových a smrkových porostech se natolik liší ve stejném lesním typu, že jsou si pak bližší různé lesní typy určitého porostního stádia než různá porostní stádia jednoho lesního typu. Fytocenologická diferenciacie je tak velmi obtížná a pro správné zařazení lesních typů je nutné používat znaky ekotypů.

6.2 Rozbor stavu porostů a navržená hospodářská opatření

Porost 819 A 1a/0

Tento porost se nachází na silně podmáčeném svahu. Jedná se výškově i tloušťkově diferencovaný nárost smrku ztepilého, který byl v minulosti vylepšen. Vyskytují se zde výstavky (7 ks). Tento porost dokazuje, že je zde možné hospodaření jiným způsobem, než holosečným. Porost je pomístně poškozen zvěří.

V mezerách je patrný nálet původních dřevin (buk lesní, javor klen, jedle bělokorá), tyto dřeviny je nutno ochránit před vlivem buřeně a zvěře. V nejvzrostlejších smrkových částech bude nutné umístit prořezávku nejpozději za 5 let za účelem zvýšení stability.

Porost 819 A 1b

Tato porostní skupina je ve dvou částech. Jedná se o porost pocházející z přirozené obnovy. Vyskytuje se zde pouze smrk ztepilý.

Jedná se o porost zapojený, dobře odrůstající, bude nutno co nejdříve umístit prořezávku.

Porost 819 A 2a

Tento smrkový porost vznikl obnovou z clonných sečí. Původ je tedy z přirozeného zmlazení. Skupina vytváří plynulý přechod z mýtného porostu do porostu mladšího.

Skupina je dosti přehoustlá, bude nutné ji co nejdříve prořezat a odstranit nekvalitní jedince.

Porost 819 A 3/1c

Jde o doplněné a uvolněné výškově i věkově diferencované zmlazení. Z dřevin je zde zastoupen smrk ztepilý, vtroušeně se vyskytuje buk lesní a jilm horský.

Horní etáž ponechat bez hospodářského zásahu. Pro zvýšení stability porostu dosázet četné mezery ve spodní etáži bukem lesním.

Porost 819 A 5/2/1

Jedná se o značně nesourodou skupinu (převážně smrkovou) v silné mokřině (prameniště). Vyskytují se zde jedinci o výšce 1 – 15 m. Je zde značné poškození zvěří a hnilobou, pomístně je porost prolámán sněhem.

Výchovné zásahy by měly směřovat ke zpevnění porostu, ale vzhledem k celkovému zdravotnímu stavu by bylo nejvhodnější celou skupinu rekonstruovat.

Porost 819 A 5a

Tato porostní skupina pochází z přirozené obnovy. Dřevinnou skladbu tvoří smrk ztepilý a v malé míře se zde vyskytuje i buk lesní. Jelikož jde již o starší porost, je zde značné poškození loupáním. Pomístně je porost prolámán sněhem.

V této skupině je třeba provádět výchovné zásahy zaměřené na stabilitu porostu a zdravotní výběr. Bylo by vhodné prolámaná místa využít k doplnění zpevňujících dřevin.

Porost 819 A 12

Jedná se o kvalitní mýtní smrkovou kmenovinu, která poskytuje ty nejcennější sortimenty. Ojediněle se zde vyskytuje ještě buk lesní a javor klen, ale pouze v podúrovni. Vyskytují se zde hloučky krnícího se neperspektivního staršího zmlazení.

V této porostní skupině je vhodné pokračovat obnovou pomocí přirozeným způsobem (clonných sečí) v kombinaci s předsunutými kotlíky či podsadbami jedle bělokoré, buku lesního a javoru klenu.

Porost 832 A 3/1

Jde o malou skupinu v bezprostřední blízkosti vodoteče, která pochází z přirozené obnovy porostu 832 A 9, která se nachází v bezprostřední blízkosti ve svahu nad tímto porostem. Nejvíce zastoupenou dřevinou je zde buk lesní (více než 50%), méně smrk ztepilý, dále pak javor klen a olše šedá, která je jen v lužních partiích. Je zde velké množství semenáčků jedle bělokoré.

Horní etáž ponechat bez zásahu. Spodní etáž bude nutné za 5 let prořezat. Místy jsou malé mezery se semenáčky jedle bělokoré. Bylo by vhodné je ochránit, aby odrostly vlivu buřene a zvěře.

Porost 832 A 5

Tato porostní skupina je všestranně diferencovaná nastávající kmenovina podél pravého břehu Lužnice. Dřevinnou skladbu tvoří smrk ztepilý, méně pak javor klen a buk lesní. Podél cesty na Stříbrné Hutě je alej s výstavky javoru kleny a jasanu ztepilého.

V tomto porostu je nutné zaměřit výchovu hlavně na stabilitu porostu. Nejprve odstranit jedince s otevřenou hnilobou, kteří stabilitu silně snižují, a uvolnit koruny listnatých dřevin.

Porost 832 A 5a

Jedná se o rozsáhlou skupinu smrkové tyčoviny až nastávající kmenoviny s podstatnou příměsí javoru kleny, jasanu ztepilého, olše lepkavé a buku lesního. Hlavně při levém břehu Lužnice se rychle střídají převládající dřeviny a tvoří se tak velmi nepravidelná struktura, která připomíná prales.

Při výchově této porostní skupiny je důležité se zaměřit na stabilitu porostu a preferovat listnaté dřeviny a zvyšovat tak jejich zastoupení.

Porost 832 A 6

Tento porost se rozkládá na naplaveninách Lužnice podél obou jejích břehů. Je tvořen smrkem ztepilým s vtroušeným javorem klenem a bukem lesním. Porost je značně poškozen loupáním a hnilobou.

Výchovu je nutno směřovat nejprve na odstraňování stromů s otevřenou hnilobou. Dalšími zásahy uvolňovat nálety listnatých dřevin a postupně tak provést rekonstrukci celého porostu. Výsledkem by mělo být vytvoření odolného, nestejnověkého a stanovištně vhodného smíšeného porostu.

Porost 832 A 7

Jedná se o relativně kvalitní smrkový stejnorodý porost s podstatnou příměsí buku lesního (20%) a občasně se vyskytujícího javoru klenu. Je zde vtroušený topol osika a v podrostu líska obecná.

Tuto skupinu ponechat přirozenému vývoji, není nutný žádný hospodářský zásah.

Porost 832 A 9

Jde o tloušťkově členitou kmenovinu na kamenitém a vlhkém svahu. Porost je tvořen kvalitním smrkem ztepilým s příměsí buku lesního. Od jihu je dřevinné patro tvořeno téměř čistým bukem, k severu ho ubývá a tvoří pouze podúroveň. Jako v jediném porostu se zde vyskytují dospělí jedinci jedle bělokoré, kteří by se dle typologického průzkumu měli vyskytovat ve všech porostech. Tato skupinka jedlí je původcem spousty semenáčků v širokém okolí.

U buku lesního se zaměřit na jakostní výběr. Ponechat všechny jedince jedle bělokoré a snažit se o uvolnění jejich korun za účelem fruktifikace. Ve smrkových částech zasahovat jen v případě nahodilé těžby.

Porost 832 B 2

Jedná se o různověkou smrkovou mlazinu se skupinovým přimíšením buku lesního.

Ve skupině bude nutná prořezávka. Je třeba věnovat péči udržení druhové skladby.

Porost 832 B 4

Tento porost je rozdělen na dvě skupinky s různým druhovým složením. Jedna je tvořena javorem klenem s příměsí smrku ztepilého a druhá bukem lesním s příměsí smrku ztepilého.

Tyto skupiny vychovávat za účelem zvýšení kvality.

Porost B 5

Porost je rozdělen na tři části. V nejnižnější (u krmelce) je skupinka smrku ztepilého, která je téměř celá poškozena zvěří. U severní hranice dílce je část, která je tvořena smrkem ztepilým, kde se nachází skupina modřínu opadavého. Ten není ve směsi s jinou dřevinou, je silně zavětvený a sukátý. Prostřední a zároveň nejrozsáhlejší část je tvořena převážně smrkem, který je silně poškozen zvěří. Vyskytují se mnohé potůčky a prameništní plochy. Ty se vyznačují nižším zakmeněním a pestřejší druhovou skladbou (bříza bělokorá, smrk ztepilý, olše lepkavá, jasan ztepilý).

Skupiny v okolí pramenišť pro jejich jedinečnost co nejméně ovlivňovat hospodářskými zásahy a ponechat je přirozenému vývoji. Smrkovou skupinku v jižní části u krmelce by bylo nejlepší rekonstruovat z důvodu poškození. V ostatních částech zvyšovat zastoupení listnáčů.

Porost 832 B 8

Tento porost je tvořen vesměs smrkem ztepilým s vtroušeným bukem lesním. Vyskytují se zde dvě malé skupinky s odlišnou dřevinnou skladbou. Jedna je tvořena bukem lesním s javorem klenem a ta druhá pouze jasanem ztepilým. Je patrný rozdíl v obohacení fytoocenózy. Sice jde o starší porost, ale je zde stále patrné dřívější poškození zvěří loupáním.

Výchovou zkvalitňovat listnaté skupinky a buk lesní postupně uvolňovat i přesto, že v podúrovni.

Porost 832 C 0

Tato holina vznikla nahodilou těžbou po orkánu Kyril. Byla po dvou letech zalesněna smrkem ztepilým a bukem lesním. Došlo ale k velkému zabuření stanoviště a většina sazenic uhynula.

Tuto holinu bude nutné co nejdříve zalesnit opět smrkem ztepilým a bukem lesním a důsledně chránit před zvěří a buřením.

Porost 832 C 1

Jedná se o malou porostní skupinu vzniklou po obnovní těžbě. Vyskytují se zde mezernaté nárosty smrku ztepilého.

Mezery zalesnit bukem lesním.

Porost 832 C 1a

Jedná se z části o nálet a z části o kulturu. Byly zde ponechány velmi nekvalitní bukové výstavky. Dřevinná skladba je tvořena smrkem ztepilým a v menší míře bukem lesním. Kultura i nálet je poškozen okusem.

Na náplavech kolem řeky vysadit silné sazenice olše šedé a jasanu ztepilého. V ostatních částech vylepšit skupinu bukem lesním, javorem klenem, jedlí bělokorou a jilmem horským. Z důvodu velkých škod zvěří, důsledně chránit.

Porost 832 C 5

Tato skupina je z podstatné části tvořena smrkem ztepilým, který je značně poškozen zvěří, s ojediněle se vyskytujícím bukem lesním. Pouze poblíž vodoteče se ještě vyskytuje jilm horský.

Výchovou porost zpevňovat a udržet v příměsi listnáče.

Porost 832 C 5a

Porost je v severní části tvořen pouze smrkem ztepilým a v jižní části se jedná o porosty smíšené. Jsou tvořeny smrkem ztepilým, javorem klenem, méně pak bukem lesním

a vtroušeně se vyskytuje jeřáb ptačí a vrba jíva. Všechny porosty jsou dobré kvality na dobrých stanovištích.

Při výchovných zásazích ve smíšených částech udržovat zastoupení všech přítomných dřevin a zvyšovat jejich kvalitu. Ve smrkových částech zvyšovat stabilitu porostu.

Porost 832 C 8

V severní části jsou bukové skupinky velmi špatné kvality s nízko položenými širokými korunami. Rozsáhlé smrčiny jsou poškozeny zvěří.

Nejvhodnější by bylo se pokusit o předčasnou obnovu porostu, než ho předržovat do mýtního věku.

Porost 832 C 10

V této skupině převládá jilm horský a javor klen, vtroušenými dřevinami jsou buk lesní, jasan ztepilý a smrk ztepilý. Tato skupinka tvoří jediné zachované stadium klenosmrkové bučiny v celém zkoumaném území.

Do této skupiny nezasahovat žádnými hospodářskými zásahy (pouze v případě nahodilé těžby) a ponechat ji přirozenému vývoji.

Porost 832 C 14

Jedná se o nejstarší porost v celém zájmovém území. Má dvě zcela odlišné poloviny. Ta první (severní část – bohatší lesní typ) je tvořena smrkem ztepilým s příměsí javoru klenu, spolu tvoří korunovou úroveň. V příměsí je ještě buk lesní, ale ten je pouze v podúrovni. Smrk a javor zde dosahují bezvadné kvality. Jsou zde i náznaky přirozené obnovy. Ta druhá (jižní část) je tvořena pouze smrkem ztepilým s podúrovní buku lesního. Zde žádné náznaky přirozené obnovy nejsou.

Z důvodu sousedící velké holiny v tomto porostu v nejbližší době nezasahovat.

Porost 832 D 4

Jde o průsek po bývalém zabezpečení státních hranic. Tento porost pochází z přirozené obnovy a je ponechán přirozenému vývoji. Vyskytuje se zde pouze smrk ztepilý.

V nejbližší době zde bude nutná probírka. Zaměřit se hlavně na zdravotní výběr a stabilitu porostu.

Porost 832 D 5

Tento porost se nachází ve třech částech. Severní a střední je tvořena pouze smrkem ztepilým, který je značně poškozen zvěří. Jižní část je tvořena pouze listnáči, zde převládá javor klen a jasan ztepilý.

Výchovnými zásahy ve smrkových částech zvyšovat stabilitu, v listnaté části zvyšovat kvalitu porostu.

Porost 832 D 10

Zde je převládající dřevinou smrk ztepilý, buk lesní je pouze vtroušený. Jedná se o porost s bohatými smrkovými nárosty.

Na lesním typu 7G3 založit skupinky jedle bělokoré a postupně v celém porostu uvolňovat masivní nástup přirozené obnovy smrku ztepilého a dosazovat ho skupinkami buku lesního a ojediněle javorem klenem.

Porost 832 D 13

Tento porost je v mýtním věku. Je postupně clonným způsobem obnovován. Hlavní dřevinou je smrk ztepilý, výjimečně se vyskytuje buk lesní a javor klen. Z hlediska genetické klasifikace se jedná o semenný porost.

Dále postupovat clonnými sečemi v obnově porostu. Postupně uvolňovat narůstající smrkové zmlazení a dosazovat ho bukem lesním a javorem klenem. Také je možné získat zastoupení jedle bělokoré podsadbami a jejich následnou ochrannou před okusem zvěří. Až skupinky jedle bělokoré odrostou pak lze teprve přistoupit k obnově smrku ztepilého.

Porost 834 A 1a

Porost je zajištěná kultura, která je tvořena z 80% bukem lesním a z 20% smrkem ztepilým.

Bylo by vhodné provést prořezávku a zaměřit se na zvýšení kvality.

Porost 834 A 1c

Porost je v současnosti ve stadiu nezajištěné smrkové kultury. Bylo zalesněno smrkem ztepilým (50%) a bukem lesním (50%).

Skupinu je důležité zajistit a došlo k jejímu zapojení. Poté udržet zastoupení dřevin.

Porost 834 A 2

Jedná se o mladý smrkový porost, ve kterém byla nedávno provedena prořezávka. Porost vznikl z přirozené obnovy.

Při další výchově se zaměřit hlavně na stabilitu porostu.

Porost 834 A 3

Tento porost je rozdělen do několika částí. Jedna část je pruh po bývalém zabezpečení hranic. Zde je vše ponecháno bez zásahu, vyskytuje se zde pouze smrk ztepilý. Jižní část pruhu je v porostu ještě zřetelná a severní se pomalu zapojuje do okolního porostu 834 A 5. Všechny ostatní části se dají považovat za tyčkovinu a jsou tvořeny pouze smrkem ztepilým.

Výchovou se zaměřit hlavně na stabilitu porostu.

Porost 834 A 5

Tato tyčovina je z 90% tvořena smrkem ztepilým a z 10% modřínem opadavým. Smrk ztepilý je silně poškozen zvěří a modřín se vyznačuje křivými kmeny s velikou sbíhavostí a silným zavětvením.

Tuto porostní skupinu vychovávat vhodnými zásahy se zaměřením na stabilitu porostu a postupně snižovat zastoupení modřínu opadavého. Prolámaná místa nahrazovat jinými zpevňujícími dřevinami (např. bukem lesním a javorem klenem).

Porost 834 A 7

Jedná se o kmenovinu, v níž je téměř 100% zastoupen smrk ztepilý, který je značně poškozen zvěří. Vyskytuje se zde pár jedinců buku lesního, který je rovněž špatné kvality. Při orkánu Kyril byla jižní část zcela zničena. Vlivem nedostatku sazenic po orkánu, byla holina zalesněna teprve v loňském roce. Je zde tedy vysoké zabuřnění v této části porostu.

Při výchovných zásazích podporovat buk lesní a do prolámaných míst vysazovat buk lesní s jedlí bělokorou.

Porost 834 A 13/1

Toto je velmi kvalitní smrková kmenovina, ve které dochází k postupnému prosvětlování porostu kvůli přirozené obnově a jejímu uvolňování. Asi na 10% rozlohy porostu jsou značně výškově diferencované skupinky smrkových nárostů, které se stále rozšiřují.

Smrkové nárosty postupně uvolňovat a dosazovat je bukem lesním a javorem klenem. Dále pak pokračovat v prosvětlování porostu v kombinaci se zakládáním předsunutých kotlíků jedle bělokoré a buku lesního.

Porost 834 D 1c

Porost je v současnosti ve stadiu nezajištěné smrkové kultury. Bylo zalesněno smrkem ztepilým (50%) a bukem lesním (50%).

Skupinu je důležité zajistit a došlo k jejímu zapojení. Poté udržet zastoupení dřevin.

Porost 834 D 2

Tato porostní skupina je rozdělena na dvě části, z nichž každá má jiné půdní vlastnosti. Jedna je na vrcholu kupy a druhá na bázi svahu, kde je vlhko. Obě jsou tvořeny nárůstem smrku ztepilého a v současné době jsou již uvolněny a neustále se rozšiřují.

V nejvzrostlejších částech smrk ztepilý prořezat, při okrajích doplňovat mezery o jiné původní dřeviny.

Porost 834 D 3

Tato tyčkovina se nachází na bývalém pásu zabezpečení hranic. Je zde 100% zastoupení smrku, jehož dimenze neodpovídá svému věku.

Výchovnými zásahy se zaměřit na stabilitu porostu.

Porost 834 D 4

V tomto porostu se vyskytuje pouze smrk ztepilý. Je velice poškozen zvěří. Ve východní části se porost jeví jako rozvrácený.

Rozvrácené části této porostní skupiny doplnit o jedli bělokorou. Při výchově se soustředit hlavně na zdravotní výběr jedinců silně poškozených zvěří na zpevnování porostu.

Porost 834 D 7

Tato kmenovina je tvořena smrkem ztepilým. Buk lesní tvoří jen vtroušenou dřevinu. Smrk je značně nekvalitní, je velice sukatý a poškozen zvěří.

Výchovou redukovat nekvalitní a poškozené jedince. Snažit se co nejvíce udržet v porostní skladbě buk lesní.

Porost 834 D 11/1

Jedná se o starší kmenovinu, ve které je téměř 100% zastoupen smrk ztepilý. Buk je zde pouze vtroušen a nedosahuje hlavní úrovně. Smrk vlivem měnících se půdních podmínek v průběhu svahu, nedosahuje takové kvality na vrcholu kupy jako na bázi svahu. V současné době zde probíhají clonné seče kvůli dařící se přirozené obnově.

V místech s odrůstajícím smrkovým zmlazením dotěžit horní etáž a pokračovat v prosvětlování porostu v kombinaci se zakládáním předsunutých bukových kotlíků.

Porost 834 H 1a

Tento porost je v současné době již zajištěná kultura, tvořená převážně smrkem ztepilým, méně pak jedlí bělokorou a jeřábem ptačím.

Nejpozději za 5 let bude nutná prořezávka. Při výchově je nutné zachovat zastoupení jedle bělokoré ve skupině.

Porost 834 H 14/1

Jedná se o starou smrkovou kmenovinu, ve které dochází k postupnému prosvětlování a uvolňování pomístného nárostu smrku.

Starou kmenovinu dotěžit a vzniklá holá místa dosázet bukem lesním a jedlí bělokorou.

Porost 836 A 0

Tato holina vznikla nahodilou těžbou. Po ploše se nachází výstavky a místy hloučky nárostu smrku ztepilého.

V nejbližší době bude nutné zalesnění (nejlépe bukem lesním).

Porost 836 A 2

Tento porost je rozdělen do třech částí. Ta nejsevernější vznikla umělou obnovou a ostatní dvě obnovou přirozenou. Ve všech třech je 100% zastoupení smrku ztepilého a do jisté míry i poškození zvěří.

V těchto skupinkách je nutné provést zdravotní výběr a pozdější zásahy zaměřit na stabilitu porostu.

Porost 836 A 4

Tato tyčovina je v několika skupinkách. Je tvořena z 90% smrkem ztepilým a z 10% javorem klenem. Porost je průměrné kvality.

Výchovnými zásahy redukovat nekvalitní jedince a zvyšovat podíl zastoupení javoru klenu.

Porost 836 A 6

Tento porost je rozdělen do několika skupinek. Jedná se o porosty malé rozlohy přímo na státní hranici. Dřevinné patro tvoří smrk ztepilý a javor klen je pouze vtroušený.

Výchovu směřovat do smrkových částí za účelem zvýšení stability. Zvyšovat zastoupení javoru klenu.

Porost 836 A 13

Tato stará kmenovina je tvořena smrkem ztepilým. Vtroušenou dřevinou je zde buk a javor klen. V severní části porostu tvoří hlavní úroveň smrk s javorem. Porost je velmi dobré kvality s častými nárosty smrku. V současné době zde probíhá obnova formou náseků a dochází k doplnění smrkem, bukem a jedlí.

Dále pokračovat v uvolňování smrkových nárostů a dosazovat je bukem a jedlí.

Porost 836 B 2/1

Tato porostní skupina pochází zčásti, hlavně ve středu dílce, z umělé obnovy a zčásti z obnovy přirozené. Porost z umělé obnovy je tvořen směsí smrku ztepilého a buku lesního, nárosty jsou však pouze smrkové. Díky výškové diferenciaci nárostů se dá soudit, že se stále rozšiřují.

Ve vzrostlých částech bude nutná prořezávka pro zajištění stability. Okrajové části doplnit jedlí bělokorou.

Porost 836 B 12

Jedná se o smrkový porost průměrné kvality, ve kterém dochází v severní části k postupnému uvolňování smrkových nárostů. V jeho jižní části dochází k postupnému prosvětlování, kvůli dařící se přirozené obnově na tomto lesním typu

Při obnově porostu pokračovat v uvolňování smrkových nárostů a toto kombinovat se zakládáním smíšených skupinek buku lesního s jedlí bělokorou a javorem klenem.

Shrnutí

Na této lokalitě se vyskytují porosty, o kterých se dá říci, že mají dřevinnou skladbu velmi blízkou přirozené a porosty se skladbou silně pozměněnou až nevhodnou. Nevhodné jsou zejména smrkové monokultury. Porosty se skladbou blízkou přirozené jsou zejména ty mladší. U starších porostů je možné zvýšit druhovou diverzitu při vhodné obnově a to zejména zvýšením podílu listnatých dřevin (hlavně buk lesní a javor klen) a jedle bělokoré. V současnosti se dospělí jedinci jedle vyskytují pouze v jediném porostu. Měla by být hlavně tam, kde jsou stanoviště ovlivněná vodou.

Z pohledu pestrosti a vhodnosti druhové skladby jsou na tom nejlépe lužní společenstva a okolní porosty v blízkosti Lužnice. V celém území se velice daří přirozené obnově smrku ztepilého. U nejmladších porostů lze pozorovat, že jejich poškození není tak rozsáhlé, jako tomu bylo v minulosti. Svědčí to o účinném snížení stavů hlavně jelení zvěře.

Porosty, které považujeme za přirozené, v co nejmenší míře ovlivňovat hospodářskými zásahy. U mladých porostů je nutná výchova s cílem zlepšení druhové skladby a zvýšení stability. Prolomené plochy je nutné doplňovat stanovištně původními melioračními dřevinami. V silně poškozených porostech se doporučuje celková rekonstrukce na stanovištně vhodnou směs dřevin. Starší porosty je možné obnovovat citlivými hospodářskými způsoby. Vhodné jsou clonné seče a náseky. Lze zde hospodařit i výběrným způsobem. V žádném případě se nedoporučuje použití holosečí. Mikroklima lesa je zde velmi důležité, protože na spoustě lokalit by došlo k silnému zabuřnění. Na lesních typech ovlivněných vodou se nepřipouští použití těžké mechanizace. Mohlo by dojít k silnému narušení půdního povrchu a tím i ke změně vodního režimu. Výsadby listnatých dřevin a jedle bělokoré je nutné chránit před okusem zvěří.

Porosty popsané v tomto textu jsou zachyceny v porostní mapě zpracované jako příloha v SW TOPOL.

7 Závěr

Tato bakalářská práce se zabývala zjišťováním stavu lesních porostů ve značně hlubokém horském údolí s příkrými svahy, kterým protéká řeka Lužnice. Nachází se zde velmi cenné fragmenty přirozených lesních společenstev. Zvláště cennými jsou lužní společenstva v porostní skupině 832A5a, vlhké smrkové bučiny v porostních skupinách 832A9 a 832C14 a svěží jedlové smrčiny 836B12.

Porosty s dřevinnou skladbou velmi blízkou přirozené zaujímají 15,07 ha (16,3 % celkové výměry). U porostů nad 60 let s vtroušenými listnatými dřevinami nebo jedlí bělokorou lze při vhodně zvoleném způsobu obnovy přeměnit druhovou skladbu. Tyto zaujímají 30 ha (32,4 % celkové výměry). Mladé smrkové monokultury, které jsou silně poškozené, zaujímají 15,62 ha (16,9 %). Čisté bučiny zaujímají pouze 2,32 ha (2,5 %).

Zastoupení porostů do 60 let je 51,4 %, porostů na 60 let 48,6 %. Věková struktura porostů v území je tedy velmi vyvážená. Podrobné zastoupení věkových tříd je popsáno v kapitole č. 5.

V zájmovém území bylo vylišeno 18 lesních typů. Téměř z poloviny jsou zastoupeny vlhké smrkové bučiny (6V). Zaujímají plochu 45,73 ha, což je 49,6 % celého území. Zastoupení kyselé řady (SLT 6K a 6I) je 20 % (18,41 ha) z celkové plochy. Velký podíl má ještě svěží smrková bučina (6S), který činí 14,9 % (13,77 ha). Zastoupení dalších SLT je podstatně nižší. Na všech lokalitách je obecným trendem ochuzování fytoocenóz. K největší destrukci společenstev dochází ve vodou neovlivněných smrkových monokulturách. Podrobné zastoupení jednotlivých lesních typů je popsáno v kapitole č. 6.

V oblasti bylo dosaženo jednoho ze základních předpokladů pro zlepšení stavu lesa, a to snížení stavu zvěře na únosnou míru. V celém zájmovém území a jeho blízkém okolí úspěšně odrůstají nárosty listnatých dřevin a náletů jedle bělokoré. V období průzkumu lokality nebyly nalezeny nové škody na porostech způsobované okusem, zimním ohryzem a letním loupáním jelení zvěře.

Dnešní civilizace dokáže změnit ráz krajiny na malých i rozsáhlých územích. Je třeba si vážit zachovalých krajinných celků, vyhledávat je a chránit. Pro své zdravé a nenarušené přírodní prostředí k nim oblast Novohradských hor právem patří. Jsou jedním z nejzachovalejších částí jižních Čech. Vyhlášením Chráněné krajinné oblasti Novohradské hory se tomuto území dostane ochrany, které si zaslouží.

8 LITERATURA

- GRULICH, Vít – VYDROVÁ, Alena. Kýchavice bílá pravá (*Veratrum album* subsp. *album*) v České republice. In *Biodiverzita a přírodní podmínky Novohradských hor II*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2003. s. 91-96.
- HRIB, Michal et.al. *Lesy v České republice*. 1. vydání. Praha: Consult, 2009. 399 s.
- CHÁBERA, Stanislav et.al. *Přírodní podmínky Novohradských hor a jejich podhůří*. České Budějovice: Pedagogická fakulta, 1972. 108 s.
- KOLEKTIV. *Novohradské hory a novohradské podhůří – příroda, historie, život*. 1. vydání. Praha: Baset, 2006. 847 s.
- KUBÁT, Karel. *Klíč ke květeně České republiky*. 1. vydání. Praha: Academia, 2002. 947 s.
- NĚMEČEK, Jan et.al. *Taxonomický klasifikační systém půd České republiky*. 1. vydání. Praha: ČZU, 2001. 78 s.
- PLÍVA, Karel – PRŮŠA, Eduard. *Typologické podklady pěstování lesů*. 1. vydání. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1969. 401 s.
- POLÁK, Václav. Z historie ochrany Novohradských hor. In *Biodiverzita a přírodní podmínky Novohradských hor*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2002. s. 13-15.
- PRŮŠA, Eduard. *Přirozené lesy České republiky*. 1. vydání. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1990. 246 s.
- PRŮŠA, Eduard. *Pěstování lesů na typologických základech*. 1. vydání. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s.r.o., 2001. 593 s.
- RYPL, Jiří. Klimatické poměry Novohradských hor. In *Biodiverzita a přírodní podmínky Novohradských hor*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2002. s. 63-67.

RYPL, Jiří. Stav geomorfologického výzkumu Novohradských hor ke konci roku 2003. In *Biodiverzita a přírodní podmínky Novohradských hor II*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 2003. s. 49-51.

ŠTYKAR, Jan. *Lesnická fytoecologie a typologie*. 1. vydání. Brno: MZLU, 2008. 252 s.

ÚHÚL, Brandýs nad Labem. *Oblastní plány rozvoje lesů*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, s.r.o., 2002. 104 s.

VALEŠ, Pavel. *Návrh přírodní rezervace „Lužnice – pod Myslivnou“*, *CHKO Novohradské hory*. Diplomová práce z katedry dendrologie a šlechtění lesních dřevin – ČZU v Praze, 1998. 75 s.

VIEWEGH, Jiří. *Klasifikace lesních rostlinných společenstev*. Praha: ČZU, 2003. 208 s.

ZLATNÍK, Alois. *Lesnická fytoecologie*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1978. 495 s.