

PRO SILVA BOHEMICA. P.S. ČLS
Katedra pěstování lesů FLD ČZU v Praze
Školní lesní podnik v Kostelci nad Černými lesy

Ohlédnutí za hospodařením podle principů Pro Silva na Černokostecku

„lesnický odkaz prof. Polena“

Exkurzní průvodce

doc. Ing. Jiří Remeš, Ph.D.

2015

Úvod

Školní lesní podnik Kostelec nad Černými lesy (ŠLP) je účelovým zařízením České zemědělské univerzity v Praze (ČZU). Byl založen v roce 1935 jako účelový objekt pro potřeby tehdejší Vysoké školy zemědělského a lesního inženýrství Českého vysokého učení technického v Praze. Jeho základem se stala správa státních lesů v Kostelci nad Černými lesy, která vznikla v roce 1933 z části zestátněného Liechtensteinského velkostatku o výměře 4 408 ha, ke které byly postupně přičleňovány další pozemky.

Historie přírodě bližších forem hospodaření

Některé důležité zásady lesnického hospodaření podle principů organizace Pro Silva byly na území ŠLP Kostelec n.Č.l. aplikovány již dlouho před samotným vznikem tohoto hnutí. K těmto aktivitám jistě můžeme zařadit zejména přeměny smrkových monokultur na porosty smíšené, tvořené stanovištně odpovídajícími dřevinami.

Přeměny smrkových a borových monokultur v podstatě začaly na území ŠLP Kostelec na počátku 20. století. Tento proces se ještě zvýraznil a prohloubil poté, co vznikl školní lesní podnik (1935) a hospodaření bylo výrazně ovlivňováno lesnickou fakultou. Profesor **Josef Sigmund** započal v r. 1936 systematickou a rozsáhlou přeměnu jehličnatých monokultur (především obnovním postupem zevnitř porostů pomocí kotlíků). V přeměnách bylo pokračováno následovníky prof. Sigmonda i v období po druhé světové válce. Výrazným způsobem ovlivňoval hospodaření v lesích ŠLP především Ing. **Karel Zlatuška** (v r. 1947 jmenovaný profesorem pěstování lesů na pražské fakultě), který velice výrazně omezoval používání smrku v obnově lesa a volil pestré směsi dřevin s převahou listnáčů. V prořídlech starých porostech se ve značném rozsahu prováděly celoplošné podsíje. Systematická přeměna smrkových monokultur pokračovala i v 60. letech minulého století, kdy její strategii vypracoval prof. **Jaromír Čížek**. Tento plán se však dařilo plnit pouze v průběhu jednoho decennia (1961-1970). Mimo jiné i proto, že se v systematických přeměnách smrkových monokultur od počátku sedmdesátých let 20. století výrazněji nepokračovalo. Od r. 1971 byla základním obnovním postupem okrajová seč s předsunutými obnovními prvky, které se však vkládaly do porostů jen v omezené míře.

Nová etapa zavádění jemnějších forem hospodaření v souladu s principy hospodaření podle zásad hnutí Pro Silva a tím i postupných přeměn stejnověkých smrkových monokultur zde nastala až po r. 1989. Po obnovení lesnické fakulty v Praze (1990), se významným způsobem do hospodaření ŠLP angažoval prof. **Zdeněk Poleno**. Ten zde (především na bývalém polesí Jevany) propagoval i prakticky uplatňoval velmi jemné podrovní způsoby hospodaření s dlouhou obnovní dobou a s využitím výběrných principů. Jako aktivní člen Pro Silva Bohemica tak v praxi uskutečňoval hlavní zásady tohoto hnutí.

Stanovištní a růstové poměry:

Geologické podloží: nejrozšířenějším útvarem severní a východní části podniku je permokarbon – slepence, arkózy, pískovec, břidlice a brekcie, jižní část podniku je z větší části tvořena porfyrickým biotitickým granodioritem.

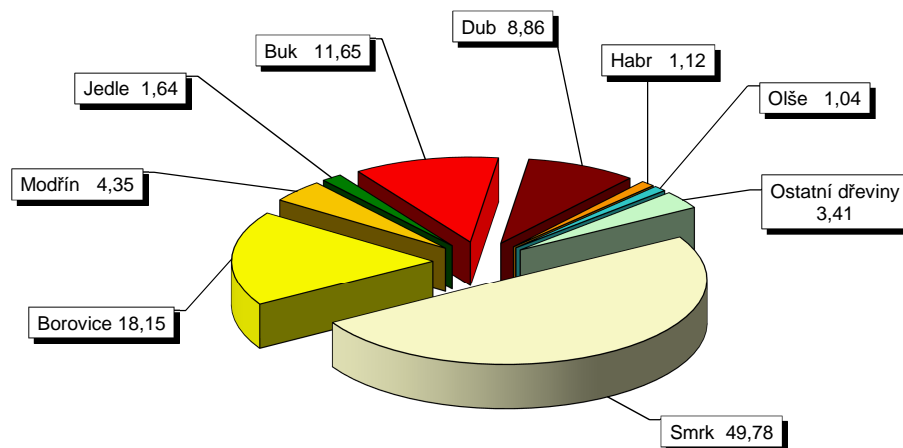
Půdy: převažuje mezotrofní, oligotrofní a oglejené kambizemě, významnější podíl mají také pseudogleje a luvizemě.

Klima: průměrná roční teplota kolísá v rozmezí 7,5-8,5 °C, délka vegetační doby je 150-160 dní s průměrným ročním úhrnem srážek 650 mm, 65 % spadne během vegetačního období. Hodnota Langova dešťového faktoru kolísá v rozmezí 65-94 a odpovídá převážně semihumidní vláhové charakteristice.

Rozpětí nadmořských výšek: 300-527 m.

Přibližné zastoupení SLT v procentech podle výměry: 4K (30 %), 4S (17 %), 3K (16 %), 4O (10 %), 3S (4 %), 4V (3 %), 4B (3 %), 4P (3 %), 3U (3 %).

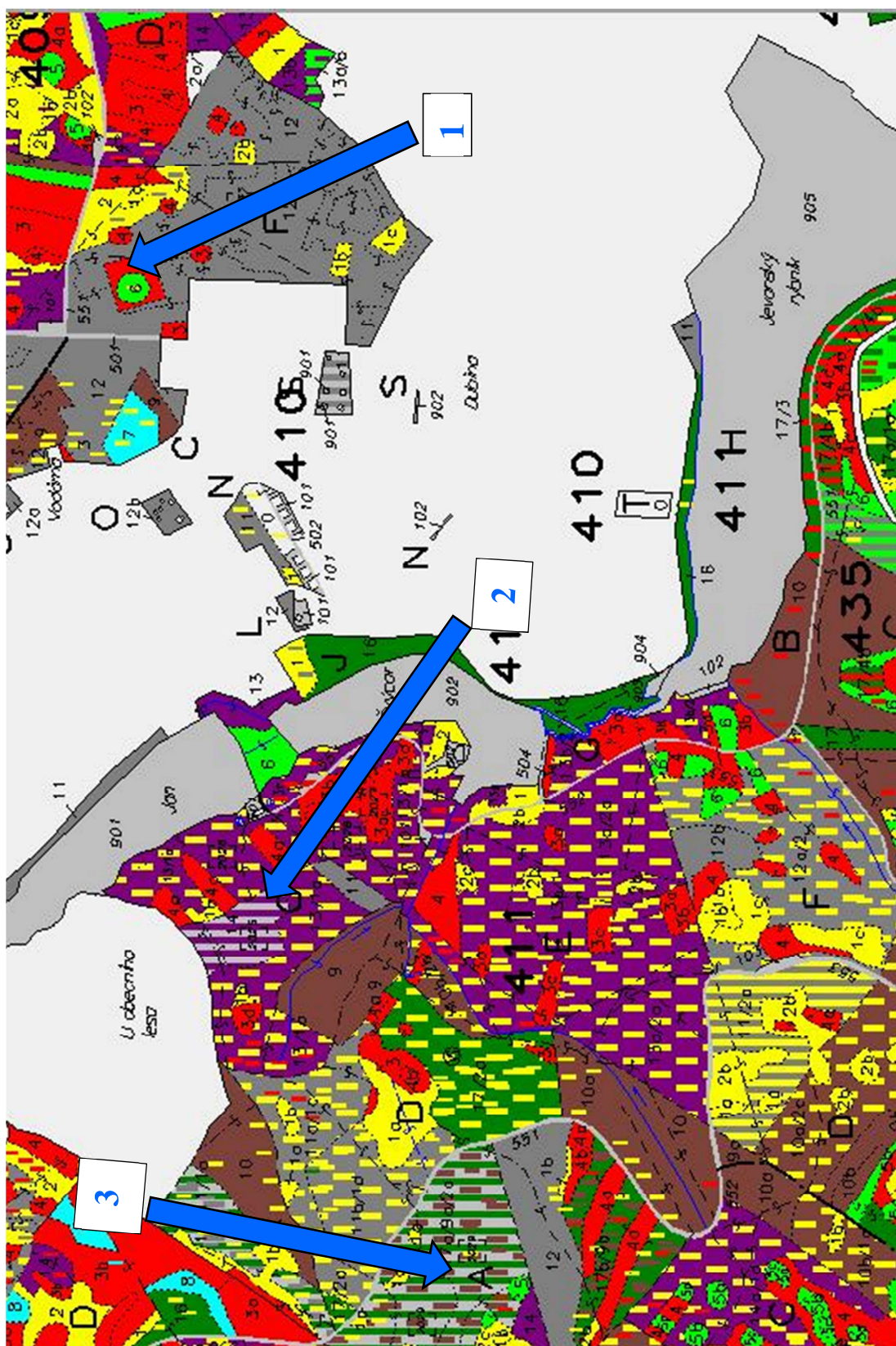
Nynější druhová skladba porostů je od přirozené značně vzdálená, i když je dosud poměrně pestrá, jak dokládá tento přehled:



Hospodaření v současnosti

Hospodaření na území ŠLP je dáno účelovým posláním tohoto zařízení, jeho cíle je možné shrnout do několika bodů:

- jako univerzitní pracoviště v co největší možné míře podporovat pedagogickou činnost a realizaci výzkumných úkolů ČZU v Praze, ve spolupráci s řešiteli výzkumných grantů prezentovat výsledky výzkumu zavedené v lesnické praxi. Provádět hospodářské zásahy dle pokynů a v souladu s cíli řešitelů, udržovat podrobnou evidenci o trvalých zkusných plochách, experimentálním povodí AV ČR, demonstračních chovech a objektech, exkurzních trasách a objektech na nich. Pro výuku studentů fakulty lesnické a dřevařské České zemědělské univerzity zabezpečit každoročně vhodné výukové objekty v porostech pro výuku odborných lesnických předmětů, praktická cvičení a praxe.
- způsob hospodaření v lesích podřídí snaze o trvale udržitelný les a využít při obnově lesa přirozeného zmlazení (podíl přirozené obnovy v posledních letech dosahuje cca 25 %), pro realizaci cíle prodloužit (pokud to bude nutné) dobu obnovy a stále více uplatňovat přírodě blízké způsoby hospodaření (zejména v NPR Voděradské bučiny, v souladu se schváleným „Plánem péče“).



Porostní mapa trasy exkurze

Zastávka 1 – přestavba stejnověkého porostu kombinovanou obnovou

Porost 409 F

Nadmořská výška: 420-440 m

Věkové horní etáže: 122 let

Zastoupení dřevin v horní etáži: SM 85, BO 5, MD 5, DB 5

Typologické zařazení porostu:

Převládající lesní typ: 4P1 – kyselá dubová jedlina biková.

Hospodářský soubor: 461 – oglejená stanoviště středních poloh.

Podloží: křídový pískovec s překryvem spraše, chemicky dostatečně trofické půdy, které jsou však po fyzikální stránce méně příznivé.

Ohrožení: větrem, kůrovcem, červenou hnilobou, sklon k okyselení, k dočasnému vysychání, ale i k zamokření půdy a oglejení, nebezpečí zabuřnění půdy při nadměrném snížení zakmenění.

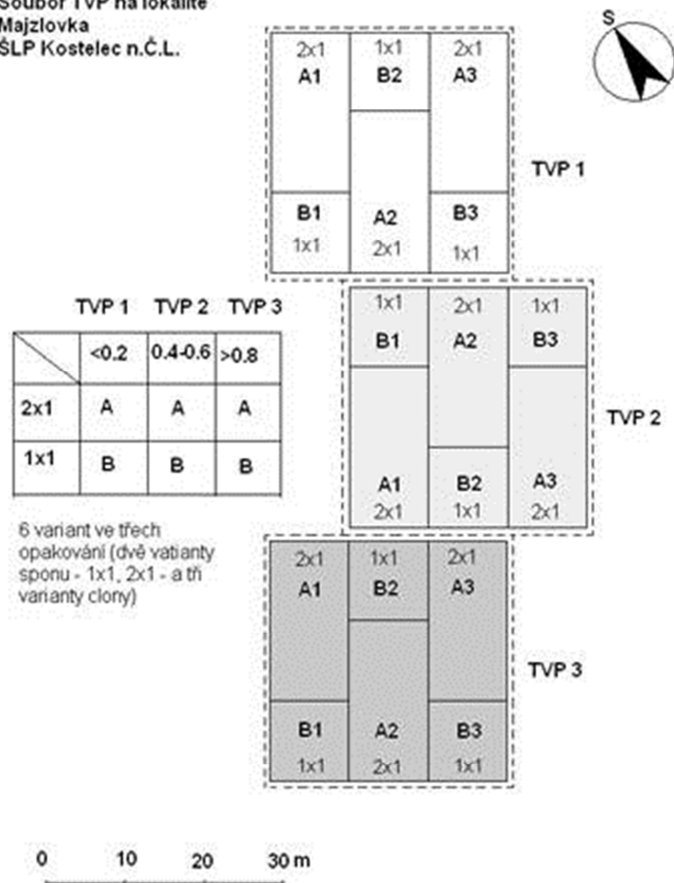
Zásady hospodaření:

Při obnově tohoto porostu je uplatňována aditivní následná kombinace maloplošných skupinovitých holých sečí (spojených s umělou obnovou dubu, buku a jedle obrovské), obrubnými sečemi, okrajovou clonnou sečí a jednotlivým výběrem (přirozená obnova smrku, modřínu, dubu a borovice).

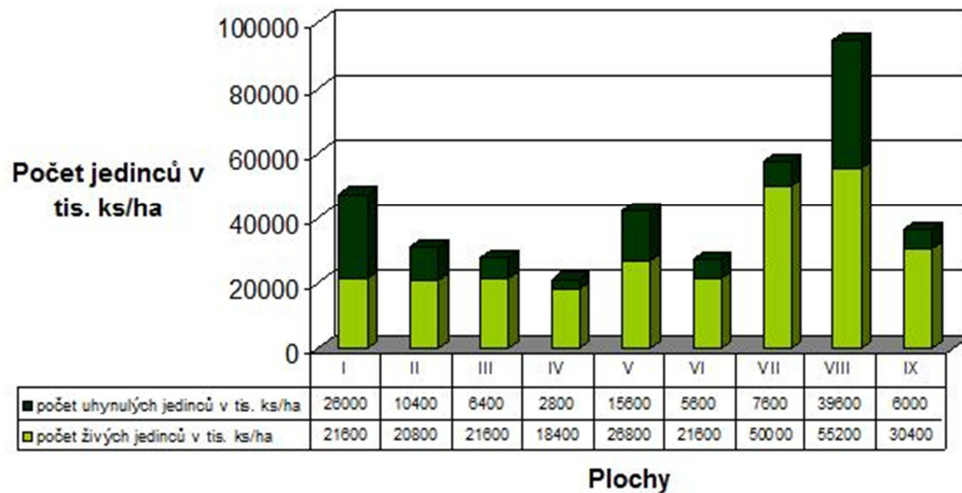
Obnova tohoto porostu začala již před 60 lety, kdy byla provedena první skupinovitá holá seč a výsadba dubu a klenu (porostní skupina 409 F₆). Na okrajích této plochy se přirozeně obnovil modřín. Na tento výchozí obnovní prvek navázaly další skupinovité seče a jedna seč pruhová, které byly zalesněny bukem, dubem a jedlí obrovskou (porostní skupiny 409 F₄) a posléze opět přirozeně doplněny modřínem. Tyto skupiny vznikly asi před 40 lety. Další uměle založené obnovní prvky, opět v podobě kotlíků, byly vytvořeny před 30 lety a zalesněny bukem (část porostní skupiny 409 F₃). Ve stejném období se začaly zbývající části porostu postupně od severu přirozeně obnovovat zejména smrkem. Tento postup (východisko obnovy) se velmi osvědčil pro dosažení a zajištění přirozené obnovy na většině území ŠLP Kostelec, zejména kvůli občasně nedostatečnosti srážek (semihumidní klima).

V druhové skladbě nárostů výrazně dominuje smrk a původní značná příměs slunných dřevin (modřín, borovice, dub) je v posledních letech výrazně přirozeně redukována (mortalita obnovy je vidět na obrázku 2). Současný postup mýtní těžby je totiž dosti pomalý (je realizován jednotlivým výběrem stromů) a nárosty dosud rostou pod značným zástínem. Toto pomalé tempo je však vhodné vzhledem k výraznému nebezpečí zabuřnění půdy. Tyto podmínky favorizují smrk také proto, že v mateřském porostu zcela chybí stinné dřeviny, které by se v těchto podmínkách mohly úspěšně obnovovat (zejména jedle). Protože je na těchto stanovištích pro zvýšení stability a udržení stanovištní bonity nutný dostatečný podíl hluboko kořenících dřevin (dub, buk, modřín, jedle), byl v roce 2013 založen v porostu experiment s výsadbou buku (obr. 1). Zvoleny byly dva druhy sponu (1x1 m, 2x1 m) a tři stupně clonění horním stromovým patrem. Celkem je vytvořeno 6 variant, každá ve stěch opakovaných, celkem tedy 18 dílčích ploch.

Soubor TVP na lokalitě
Majzlovka
ŠLP Kostelec n.Č.L.



Obr. 1: Schéma výsadeb na lokalitě Majzlovka (ŠLP Kostelec n. Č.l.).



Obr. 2: Počet jedinců přirozené obnovy a její mortalita zjištěná na monitorovacích plochách

Zastávka 2 – praktická aplikace přírůstového kritéria mýtní zralosti stromů

Porost 411 C

Nadmořská výška 400-420 m, severní okraj Národní přírodní rezervace Voděradské bučiny.

Věk horní etáže: 130 let

Zastoupení dřevin v horní etáži: SM 84, BO 7, DB 5, JD 3, MD 1

Typologické zařazení porostu:

Převládající lesní typ: 4O1 - svěží dubová jedlina šťavelová, na menší části porostu: 3K3 - kyselá dubová bučina biková.

Hospodářský soubor: 461 – oglejená stanoviště středních poloh, porostní typ SM běžné kvality a hospodářský soubor: 421 - kyselá stanoviště středních poloh, porostní typ SM.

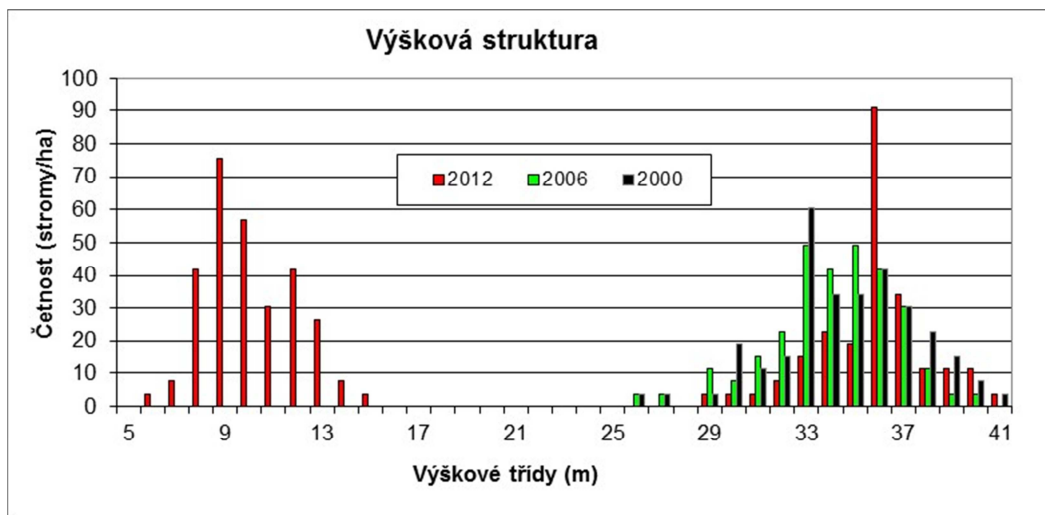
Podloží: granodiorit (říčanská žula), s typicky mezotrofními a luvickými kambizeměmi na stinných svazích (přímo nad soustavou rybníků, která ovlivňuje mikroklima porostů). Vyrovnaný vodní režim s trvalou svěžestí půdy. Půdy se střední (na bázi svahu až lepší) zásobou živin a s dostatečnou pufrací schopností. Vyrovnané půdně fyzikální vlastnosti na písčitohlinitých půdách. Z tohoto důvodu jsou z fyziologického hlediska v tomto porostu vytvořeny příznivé produkční faktory.

Postup obnovy

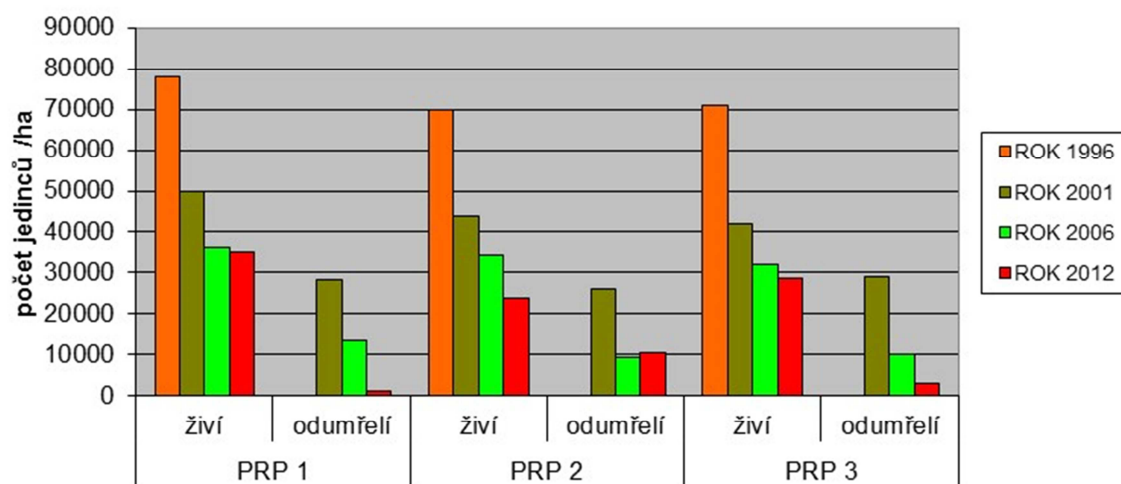
Při obnově porostu 411 C se uplatňovaly postupy umožňující částečnou přeměnu původně převážně smrkového stejnověkého porostu. Bylo použito kombinované obnovy: v první fázi (před cca 40 lety) byly aplikovány skupinovitě holé a pruhové úzké clonné seče s následnou umělou obnovou buku a dubu. Tyto obnovní prvky se v dalším vývoji obnovy nerozšiřovaly a zbývající část porostu se až do dnešní doby obnovuje přirozeným způsobem. Výsledkem tohoto postupu je zásadní změna druhové skladby asi na 15 % plochy porostu, na které vznikly listnaté porostní skupiny (skupinovitě smíšení).

Zbývající část porostu se obnovuje velmi pomalu a postupně dochází k věkové, výškové, tloušťkové i prostorové diferenciaci následného porostu. Mýtní těžba se realizuje formou jednotlivého výběru stromů a základním kritériem mýtní zralosti stromů je dosažení kulminace průměrného objemového přírůstu (Poleno 1999, 2000). Tento postup vede k postupnému a mozaikovitému prolamování zápoje mateřského porostu. Následkem toho dochází k nepravidelné přirozené obnově všech dřevin zastoupených v horní etáži porostu (modifikace bádenské clonné seče). Výšková diferenciacie nárostů pod nerovnoměrně rozvolněným mateřským porostem zatím dosáhla přibližně 15 metrů (obr. 3), věková diferenciacie je cca 40 let. Protože je postup mýtní těžby velmi pomalý (díky stále vysokému přírůstu jednotlivých stromů), je předpoklad, že se bude diferenciacie nadále zvyšovat.

V druhové skladbě nárostů převažuje smrk, je zde ale zastoupeno větší množství přimíšených dřevin (jednotlivé smíšení). Dlouhodobý zástin korunami mateřského porostu se zatím projevuje zřetelným snižováním podílu smrku a zvyšováním druhové pestrosti dřevin. Proces autoredukce původně velmi hustých nárostů je poměrně intenzivní (obr. 4). Změna druhové skladby původních jehličnatých monokultur se vesměs pozitivně projevuje v pedochemických parametrech svrchních vrstev půdy.



Obr. 3: Změny ve výškové struktuře porostů



Obr. 4: Hustota přirozené obnovy a její změny za dobu sledování

Zastávka 3 – ukázka spontánního vývoje bukového porostu

Porost 417A 17a/9a/2a

Nadmořská výška 460-480 m, první zóna Národní přírodní rezervace Voděradské bučiny.

Věk horní etáže: 165 let

Zastoupení dřevin v horní etáži: BK 80, HB 10, SM 5, MD 5

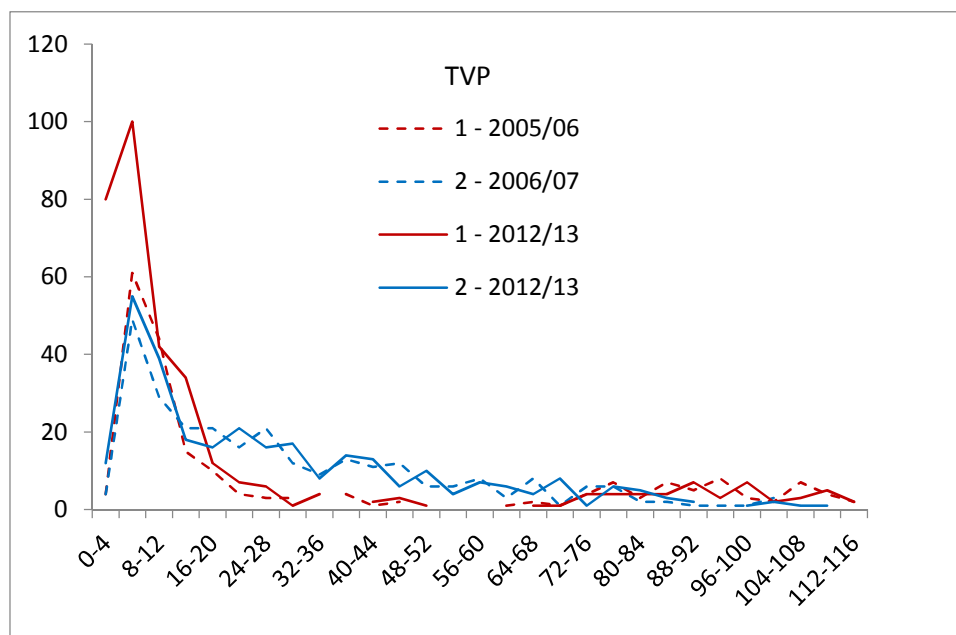
Typologické zařazení porostu:

Převládající lesní typ: 4B1 – bohatá bučina mařinková

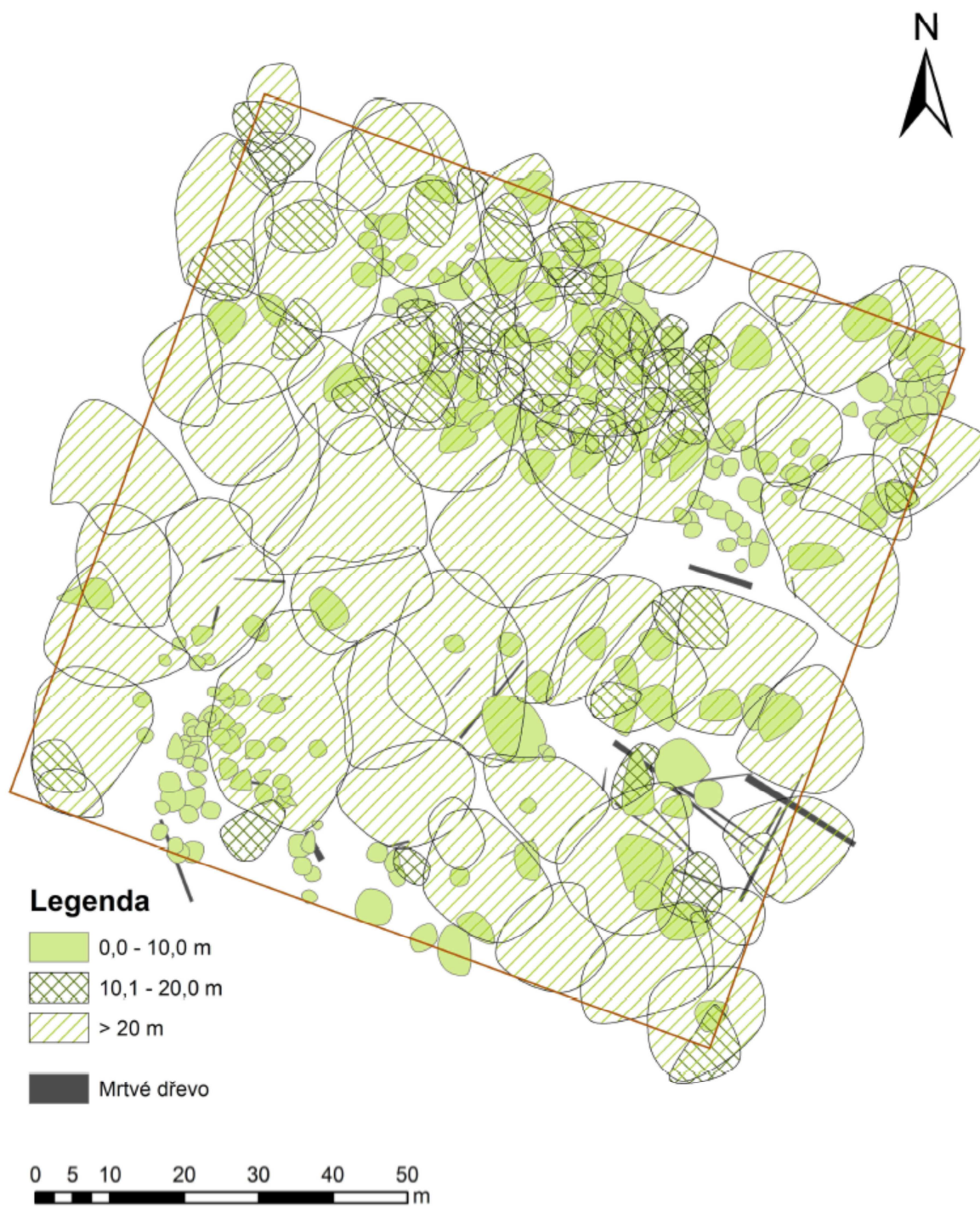
4K4 – kyselá bučina biková (na vrchní části svahu)

Podloží: granodiorit (říčanská žula), půda: eutrofní kambizem na bázi svahu, výše po svahu kambizem mezotrofní.

Různověký převážně bukový porost s pestrou texturou vývojových fází. Začíná se prosazovat stádium rozpadu, obnova probíhá velice dynamicky a je zastoupena několika etážemi. Porost je od doby vyhlášení rezervace (1955) ponechán bez hospodářských zásahů a patří tak mezi porosty s nejpřirozenější strukturou v rezervaci. V porostu probíhá výzkum dynamiky vývoje struktury porostu a průběhu obnovy, včetně hodnocení vlivu intenzity slunečního záření a vlhkosti půdy (2 hektarové trvalé výzkumné plochy - TVP).



Obr. 5: Změny tloušťkové struktury na TVP mezi roky 2005-2013



Obr. 6: Horizontální struktura porostu na TVP 1