

Struktura porostů s různým lesnickým managementem

Ondřej Špulák

Výzkumná stanice VÚLHM, Na Olivě 550, 517 73 Opočno

Úvod

Člověk svou hospodářskou činností v průběhu staletí ovlivňoval přirozený vývoj lesa ve střední Evropě, nejdříve a nejintenzivněji v nižších a středních polohách. Hospodářsky využívané lesy byly dlouhodobě charakteristické relativně řídkými a světlými porosty, odstraňováním přízemní biomasy a spontánní obnovou (DRESLEROVÁ 2012). Podle charakteru a intenzity hospodaření docházelo k podpoře či potlačení určité skupiny organismů. Historické způsoby obhospodařování vyhovovaly především světlomilným druhům. Současné postupy lesního hospodářství nabízejí tyto podmínky omezeně.

Pro udržení a obnovu druhové pestrosti je proto potřebné v zvláště chráněných územích pečlivě uvážit nastavení pěstebních opatření, která budou vycházet z dřívějších postupů (nestandardní způsoby hospodaření). Každé ze skupiny těchto opatření má specifický vliv na strukturu lesního porostu a tím i na úpravu podmínek pro společenstva organismů v ekosystému. Často je pro zajištění podmínek pro vybranou skupinu organismů účelná také kombinace více typů opatření. Velice stručně lze uvést k jednotlivým opatřením:

Ponechání lesů samovolnému vývoji se vhodně uplatňuje lesích přírodních, v kterých dřevinná skladba i prostorová a věková struktura převážně odpovídají stanovištním poměrům. V rámci přirozené dynamiky dochází nejčastěji k postupnému střídání stádií malého vývojového cyklu (obnovy, odrůstání, optima).

Při převodu porostů na výběrný les dochází k cílené úpravě tloušťkové a tím i vertikální struktury porostu tak, aby se přiblížila klesající křivce zachycující pokles početnosti směrem k vyšším tloušťkovým třídám. Rozrůzňuje se věková struktura lesa. Typickým je trvale udržovaný vertikální zápoj omezující prostupnost světla do podúrovně.

Při uplatnění tvorby řídkolesů je cíleně snižováno zkamenění porostu. Pro celkové prosvětlení porostu je nutné také potlačení podúrovně.

Při hospodaření ve výmladkových lesích dochází k periodickému smýcení porostu a tvorbě holin, které cyklicky putují po realizovaných částech porostu. Krátké obmýtí umožňuje intenzivní nástup vegetativní obnovy dřevin. Při uplatňování výchovných zásahů je redukován počet obnovených kmenů, řídkší porost pak dosahuje větších dimenzí kmenů.

Při pastvě v lesích dochází k redukci přirozené obnovy dřevin, keřového patra a podúrovně, při zimní pastvě může dojít i k poškození stromů loupáním a tím dodatečnému snižování hustoty porostu. Pro zajištění vyššího účinku pastvy se často pastva kombinuje s předchozí přípravou porostu mechanickou redukcí podúrovně i hustoty porostu (řídkoles).

Ponechávání přestárých stromů a zvyšování podílu odumřelého dřeva zasahuje do struktury lesa dle způsobu provedení. Při navyšování podílu ležícího odumřelého dřeva dochází zároveň k prosvětlování porostů. Pro cílený efekt je třeba opatření realizovat s ohledem na zásady ochrany lesa.

Při prořezávání lesních okrajů je zvyšován přísun bočního světla do porostu a podle situace může být podpořena přirozená obnova dřevin. Před prořezáním návětrné strany porostu je nutné posoudit možnost ohrožení jeho stability.

Demonstrační objekty

Sít demonstračních a výzkumných objektů ve vybraných chráněných územích založená v rámci řešení tohoto projektu má sloužit k podchycení a demonstraci realizace provedených opatření a v následujícím období také ke zhodnocení dlouhodobého efektu na vybrané skupiny organismů a celkovou diversitu společenstva. Zaměření ploch a jejich lokalizace byla vybrána tak, aby pokryla stěžejní postupy nestandardního managementu zvláště v nižších a středních polohách, v kterých byl vliv člověka patrný dlouhodobě. Jejich přehled je uveden v příspěvku „Ukázkové a výzkumné plochy...“ v tomto sborníku (tab. 1 na str. 4).

Metodika měření

Velikost jednotlivých ploch v demonstračních objektech byla až na výjimky, dané prostorovým omezením provedeného opatření nebo charakteru porostu, 0,25 ha. Sběr dat v terénu byl realizován s využitím technologie FieldMap. U **živých stromů** byla zaznamenána dřevina, zaměřeny souřadnice paty kmene a tloušťka ve výčetní výšce (1,3 m nad zemí). Registrační hranice výčetní tloušťky byla stanovena na 7 cm. Výška byla stanovena metodou výškových křivek.

U stojících **odumřelých stromů** (objekt Sítovka) byla zaznamenána dřevina, zaměřeny souřadnice paty kmene a tloušťka ve výčetní výšce (registrační hranice 7 cm bez kůry). Výška byla stanovena metodou výškových křivek u živých stromů. U ležícího odumřelého dřeva byly zaznamenány souřadnice paty a vrcholu kmene, tloušťka kmene v polovině délky a dřevina. Zaměřováno bylo ležící dřevo přesahující registrační hranici 7 cm bez kůry. U ležícího odumřelého dřeva byly hodnoceny **stupně rozkladu** (dekompozice) podle pětistupňové stupnice, kterou publikoval RENEVALL (1995).

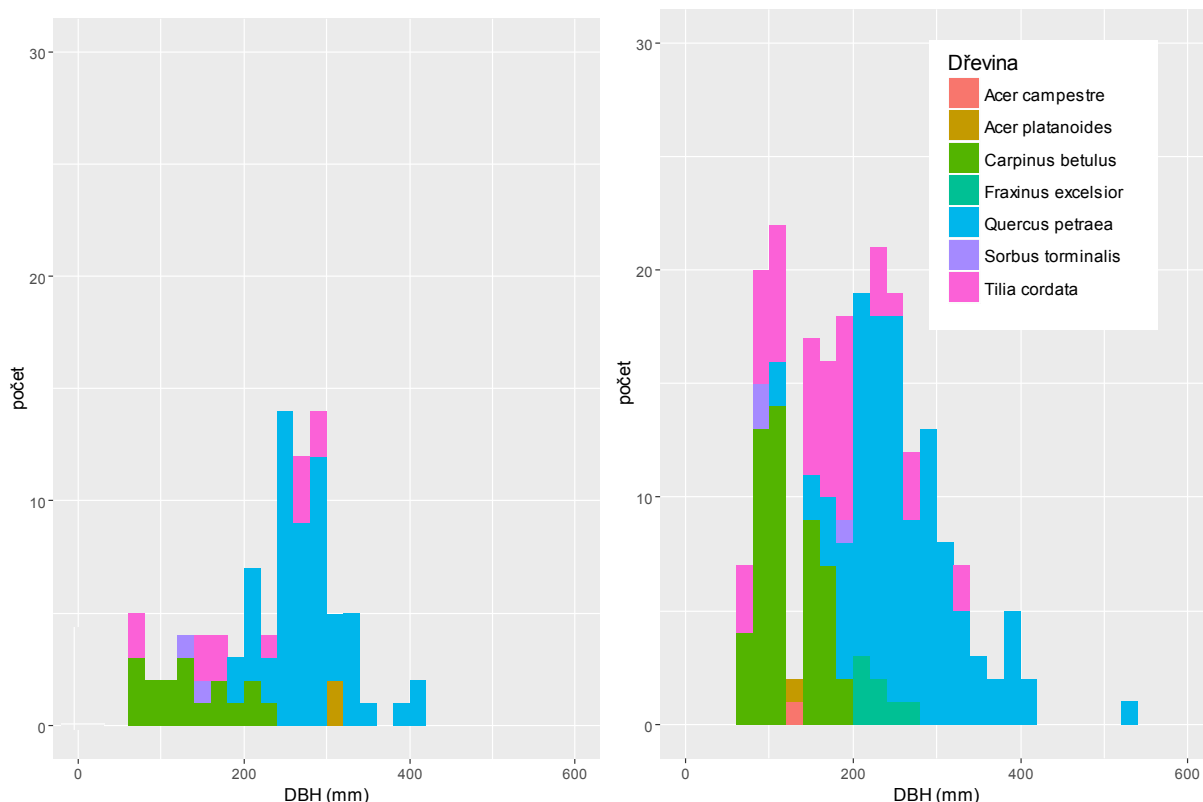
Příklady struktury demonstračních objektů¹

Prosvětlení porostů

Objekt zaměřený na sledování **vlivu prořezání porostu** jednotlivou až skupinovou výběrnou sečí byl založen na území NPR Děvín-Kotel-Soutěska – lokalita DeN. V cca 75letém porostu habrové doubravy s lípou byla v roce 2014 snížena hustota porostu z cca 900 na 420 stromů na ha (plocha DeN:L). Výčetní kruhová základna po zásahu dosahovala 20,7 m² na ha. V druhovém složení dominoval DBZ, jeho podíl zásahem vzrostl (z 48 % na 63 %) na úkor HB (z 25 % na 19 %) a LP (ze 17 % na 14 %). Přednostně byly těženy stromy menších dimenzí (obr. 1), zásah vedl k výraznému prosvětlení interiéru lesa. Průměrná tloušťka porostu po zásahu byla 23,1 cm (Sx 8,5). U LP a částečně i DBZ lze pozorovat vegetativní obnovu.

Na přilehlé ploše, která v roce 2015 sloužila jako kontrolní (DeN:C), dosahovala hustota porostu 1000 jedinců na ha. V porostu dominovaly DBZ (44 %), HB (31 %) a LP (20 %). Zastoupena byla bohatá podúroveň (obr. 1), průměrná tloušťka dosahovala 19,4 cm (Sx 8,3). Zásah zde byl proveden v závěru roku 2015, plocha bude dále sloužit jako opakování varianty se zásahem.

¹ Z důvodu úspory místa byly pro dřeviny použity lesnické zkratky dle Vyhl. 84/1996 Sb.

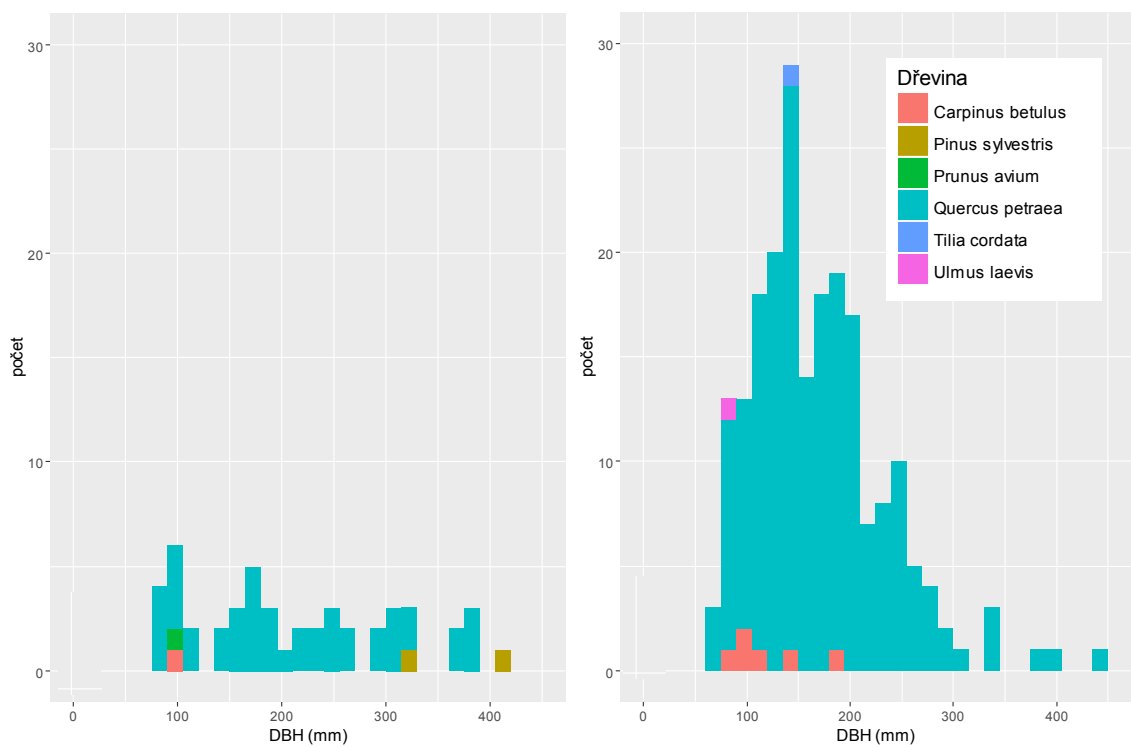


Obr. 1. Histogram tloušťek podle dřevin na ploše DeN:L (vlevo, 0,21 ha) a DeN:C (vpravo, 0,25 ha).

Řídkoles a vliv pastvy

Objekt na sledování **vlivu pastvy** na biodiverzitu lesního ekosystému byl založen na lokalitě Hnanice v NP Podyjí. Zahájení pastevního managementu předcházela příprava porostu výřezem jedinců borovice lesní a omezením podúrovně, jedná se tedy o kombinaci s opatřením řídkoles. Lesní porost na ploše s pastevním managementem (Hna:P) měl v roce 2015 hustotu živých stromů 196 na hektar, průměrná tloušťka dosahovala 21,3 cm (Sx 9,6), výčetní kruhová základna 8,4 m² na ha. Na ploše se vyskytovaly také stojící souše BO a DBZ o hustotě 30 na ha a průměrné tloušťce 19,4 cm. Pro pastevní management byla vybrána řídkší a světlejší část zdejších porostů, jak tomu svědčí i současné druhové složení, ve kterém se kromě DBZ (92 %) vyskytuje také BO (4 %), ojediněle též TR a JAL. Srovnáním s následující kontrolní plochou je zřejmé, že zásah vyrovnal zastoupení tloušťek v porostu (obr. 2).

Kontrolní plocha (Hna:C) zahrnuje porost o hustotě 830 stromů na ha, průměrné tloušťce 16,8 cm (Sx 8,2) a výčetní kruhové základně 21,0 m² na ha. V porostu výrazně dominuje DBZ (96 %), příměs tvoří HB (3%) a vtroušená LP a JLV. Stojící souše DBZ o hustotě cca 30 jedinců na ha měly průměrnou tloušťku 15,5 cm.



Obr. 2. Histogram tlouštěk podle dřevin na ploše Hna:P (vlevo) a Hna:C (vpravo; 0,25 ha).

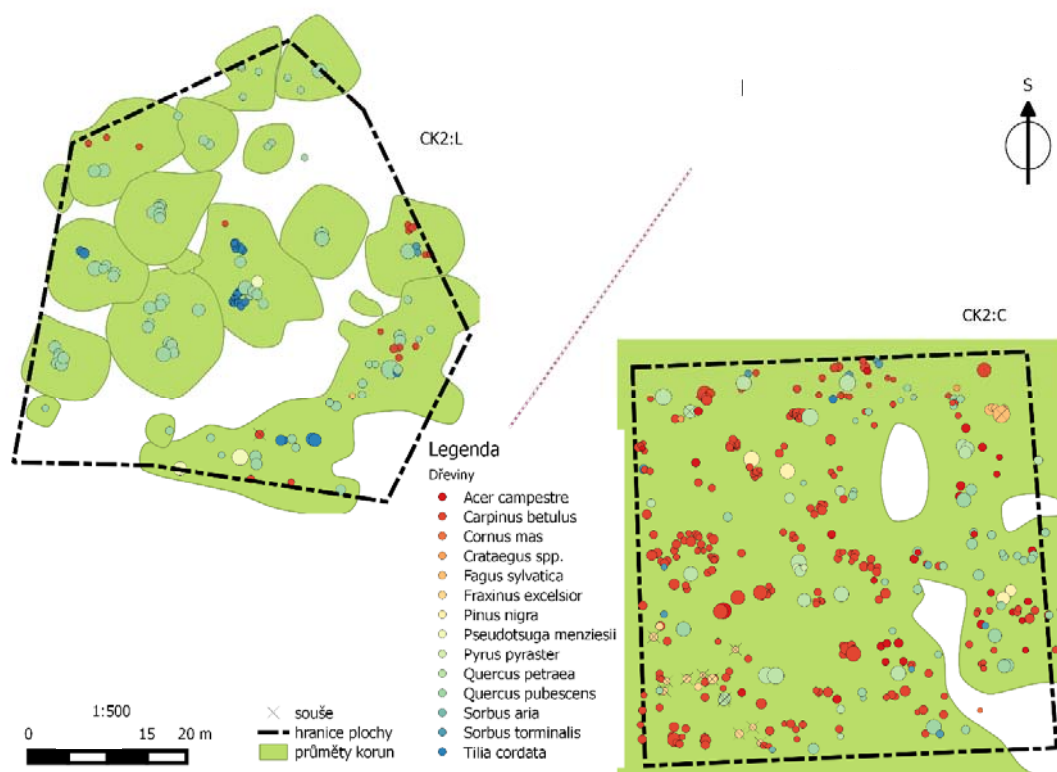


Obr. 3. Charakter porostů na demonstračním objektu Hna (Hnanice).

Výzkumný objekt zaměřený na sledování **řídkolesa a pastvy v šípákové doubravě** byl založen na území NPR Karlštejn. Zásah (CK2:L) byl zahájen vyřezáním podúrovně při horním okraji porostu, na který navazuje bezleší. Lesostepní plocha je udržována pastvou koz a ovcí. Kontrolní plocha (CK2:C) je tvořena zapojeným porostem s výskytem malých porostních mezer.

Plochu se zásahem tvoří skupinovitě shloučený porost o průměrné hustotě 520 stromů na ha. V porostu dominuje dub pýřitý (61 %), vyšší zastoupení má také LP (20 %) a HB (14 %) (obr. 3). Průměrná tloušťka dosahuje 17,5 cm (Sx 9,6), výčetní kruhová základna 16,3 m² na ha.

Na kontrolní ploše o hustotě 1190 stromů na ha dominuje HB (62 %), vyšší zastoupení mají také DBP (13 %), BB (10 %) a DBZ (7 %), celkově je porost dřevin v porovnání s plochou CK2:L druhově bohatší s vyvinutou podúrovní (obr. 4).



Obr. 4. Charakter ploch na demonstračním objektu CK2 (Hostim).

Obnova výmladkového lesa

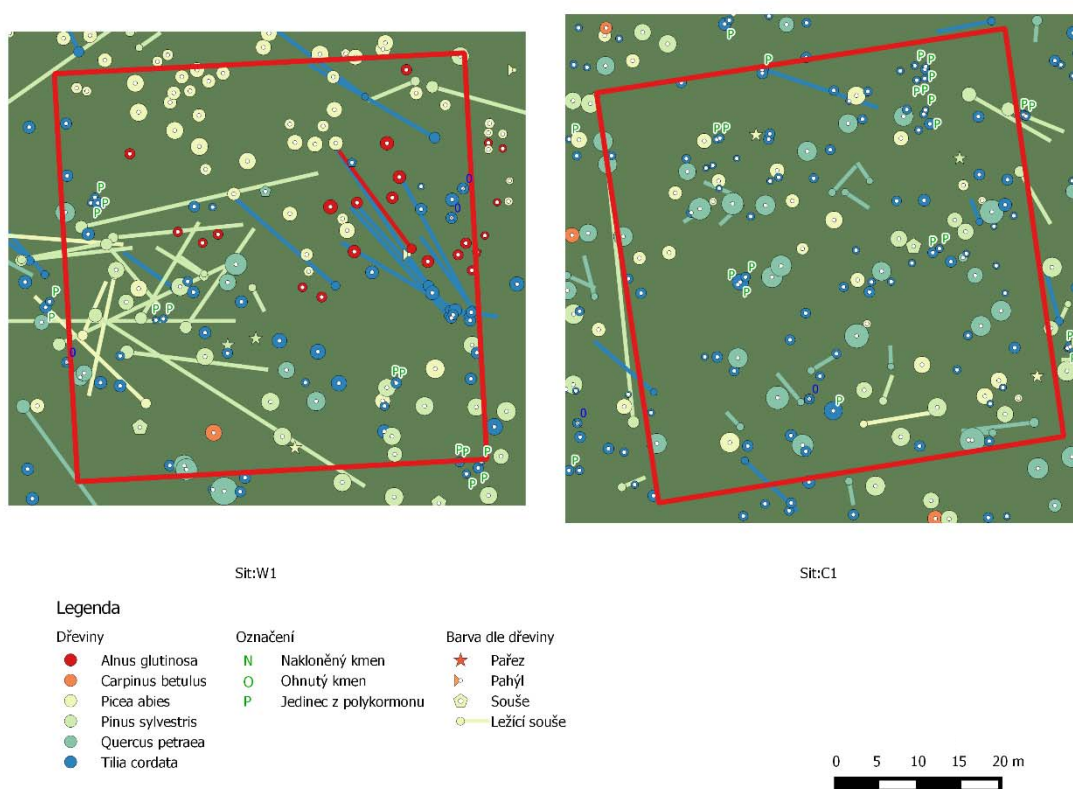
Objekt pro demonstraci vlivu obnovy výmladkového způsobu hospodaření byl založen v nepravé kmenovině dubové habřiny na území NPR Koda. Plocha se zásahem zahrnuje dvě části pruhových sečí (CK3:L1, CK3:L2; celkem 0,15 ha) se středním porostním žebrem o šířce 45 m (CK3:Z; 0,13 ha), které bude obnoveno v následujících letech. Na částech se zásahem byl v zimním období 2014/15 porost s dominancí HB (73 %) a DBZ (24 %) o hustotě 1100 stromů na ha smýcen s ponecháním několika výstavků.

Kontrolní plochu tvoří porost o hustotě 1450 stromů na ha, v kterém dominuje HB (83 %), DBZ tvoří 9 % počtu, porost zahrnuje řadu dalších vtroušených dřevin. Průměrná tloušťka dosahuje 13,9 cm, výčetní kruhová základna porostu 30,3 m² na ha.

Zvyšování podílu odumřelého dřeva

Výzkumné plochy na sledování vlivu ponechání odumřelého dřeva byly založeny v PP Sítovka ve Východních Čechách. Plocha s vyšším podílem odumřelého dřeva (Sit:W1) byla založena v porostní části o hustotě 460 stromů na ha s vyšším zastoupením LP (36 %), SM (30 %), OL (14 %) a BO (11 %) – obr. 5. Průměrná tloušťka byla 30 cm, výčetní kruhová základna dosahovala 38 m² na ha. Ležící odumřelé dřevo o objemu 80 m³ na ha tvořila z 50 % (70 % objemu) BO (obr. 5), stojící odumřelé stromy měly objem do 10 m³ na ha.

Kontrolní plochu (Sit:C1) tvoří porost o hustotě 520 stromů na ha s dominantním zastoupením LP (61 %), dále s DBZ (18 %), SM (16 %) a BO (5 %). Průměrná tloušťka dosahuje 28,1 cm, výčetní kruhová základna 54,4 m² na ha. Objem odumřelého dřeva na ploše (těžebních zbytků) je do 10 m³ na ha.



Obr. 5. Struktura ploch Sit:W1 a Sit:C1 na demonstračním objektu Sítovka.

Literatura

- DRESLEROVÁ D. (2012): Les v pravěké krajině II. - Archeologické rozhledy, 64: 199-236.
- RENVALL P. (1995): Community structure and dynamics of wood-rotting Basidiomycetes on decomposing conifer trunks in northern Finland. - Karstenia, 35: 1-51



Podpořeno grantem z Islandu, Lichtenštejska a Norska, projekt číslo EHP-CZ02-OV-1-015-2014 *Pěstební opatření pro zvýšení biodiverzity v lesích v chráněných územích* a soukromými prostředky firmy Karel Matějka - IDS.

Web projektu www.infodatasys.cz/BiodivLes