

# PRÍRODE BLÍZKE HOSPODÁRENIE V LESOCH XVII.

## Demonštračný objekt Mestské lesy Spišská Belá

### LOKALITA A PESTOVNÝ ZÁMER OBJEKTU PRO SILVA

Územie demonštračného objektu sa nachádza vo východnej časti Belianskych Tatier a severovýchodnej časti Popradskej kotliny. Netvorí súvislý komplex lesov, ale tvoria ho štyri lokality územia mestských lesov Flák, Kardolína, Rauš a Babia dolina na výmere 145 ha. Pre zmysel a význam uplatňovania zásad PBHL v lesných ekosystémoch by som bližšie prezentoval porast 406a.

Z minulosti je známe, že podstatná časť územia mestských lesov bola v pomerne krátkom časovom medzivojnovom období takmer celá vyťažená a následnou výsadbou predovšetkým smrek, medzi ktorý prirodzene naletel smrekovec resp. borovica. V menej dostupných miestach sa zachovala pôvodná drevinová skladba drevín v zmiešaní jedľa, buk a javor (miestne názvy Bučiská, Tokáreň alebo Javorinka, Jedliny) s prímiesou iných drevín.

Demonštračný objekt bol založený v roku 2010 a jeho zámerom je ochrana genetickej diverzity a kvalitného genofondu jedle bielej. Pestovným riešením je prebudova na trvalo viacetážové porasty pomocou následnej generácie z prirodzenej obnovy alebo podsadbami, s dlhou až nepretržitou obnovnou dobou (50 rokov a viac). Lesohospodárskymi opatreniami sa zameriava na vytváranie plošnej, vekovej a drevinovej rôznorodosti lesných porastov. Všetky porasty v objekte boli v čase vyhlásenia vo veku, kedy mala byť ukončená obnova. V porastoch bola spracovaná len kalamita, predovšetkým vetrová.

### KLÍMA A PRÍRODNÉ POMERY

Objekt sa nachádza v mierne chladnej klimatickej oblasti s priemernou ročnou teplotou 8°C a s ročným úhrnom zrážok 750 – 1000 mm. Prevládajúcou expozíciou sú juhovýchodné svahy až roviny s priemerným sklonom 50% a nadmorskou výškou od 720 do 1000 m n. m.

Prevládajú hnedé lesné pôdy na vápencovom geologickom podloží. Porasty sú zaradené do skupín lesných typov Piceeto abietum, Fageto abietum a Abieto fagetum. Porasty sú zaradené do HSET 502 – Svieže vápencové jedľové bučiny, 511 – Živné jedľové bučiny, 541 – Živné smrekovo-

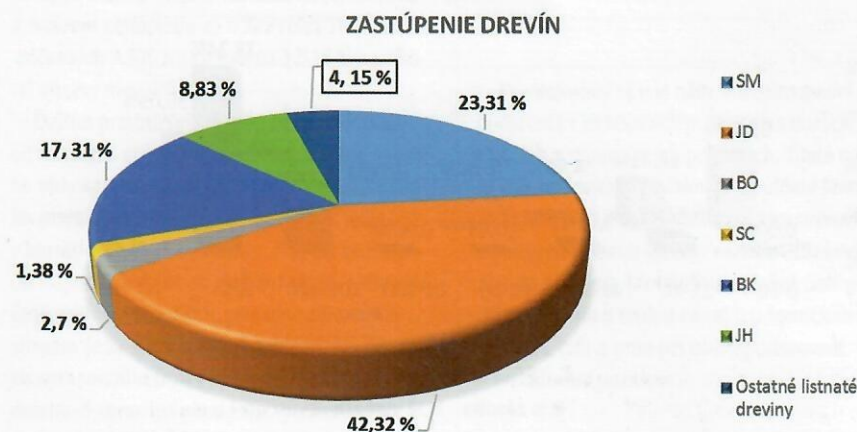


Podsadba bukom v poraste 406a po 15 rokoch, prirodzené zmladenie SM,JD

vé jedliny a 602 – Svieže vápencové jedľovo-bukové smrečiny. Objekt sa nachádza v 5. (90%) a 6. (10%) lesnom vegetačnom stupni. Drevinová skladba tvoria ihličnaté dreviny – 70% a listnaté dreviny – 30%. Najviac zastúpenou drevinou je jedľa – 40% (graf č. 1), v hornej etáži má zastúpenie až 70%.

### OBHOSPODAROVANIE PORASTOV DO ROKU 2005

Z dostupnej lesnej hospodárskej evidencie v časovom období 1960 do 2005 je zrejmé, že v porastoch napriek plánovanému podrastovému hospodárskemu spôsobu (dvojfázový pásový



Graf č. 1 Zastúpenie drevín – demonštračný objekt Mestské lesy Spišská Belá

clonný rub) alebo účelovému výberu sa vykonávalo len spracovanie kalamity.

#### OBHOSPODAROVANIE PORASTOV MEDZI ROKMI 2005 AŽ 2014

Začiatok uvedeného decénia bol poznačený spracovaním vetrovej kalamity z 19. novembra 2004, ktorá sa na celom území mestských lesov spracovala do roku 2006. Následne z dôvodu dlhého procesu udelenia resp. neudelenia výnimiek na spracovanie kalamity v niektorých porastoch nasledovali každoročne ďalšie kalamity (vietor 60 %, lykožrút 40 %). Práve z týchto príčin už po spracovaní veľkej kalamity bol naplnený decenálny predpis ťažby a opäť nebol priestor na vykonanie obnovných ťažieb, aj keď porasty si to už priam „pýtali“. V polovici platnosti sme preto požiadali o výnimku na vykonanie úmyselných ťažieb a v roku 2010 bol vykonaný účelový výber vo vytypovaných porastoch. To bol dôvod zriadenia demonštračného objektu zameraného na sledovanie, ako sa budú lesné porasty správať po vykonaní úmyselných zásahov v porovnaní s porastami, kde sa zásahy ešte nevykonali alebo z dôvodu 5. stupňa ochrany prírody sa ani vykonávať nebudú.

#### OBHOSPODAROVANIE PORASTOV PO ROKU 2014 – SÚČASNÝ STAV

Pri obnove PSL v roku 2015 už boli porasty na demonštračnom objekte klasifikované ako trvalo viacetážové porasty s obnovnou dobou 60 rokov až s nepretržitou obnovou. Do roku 2020 bol v každom poraste objektu vykonaný jednotlivý účelový výber so silou zásahu 5 – 10 %. Zároveň tam, kde chýbalo prirodzené zmladenie sme vykonali podsadby drevinou buk, prípravu na prirodzené zmladenie, výruby alebo už aj prečistky a v niektorých porastoch vybudovali menšie

oplôtky (0,03 až 0,1 ha) ako ochranu malých podsadených skupín proti zveri.

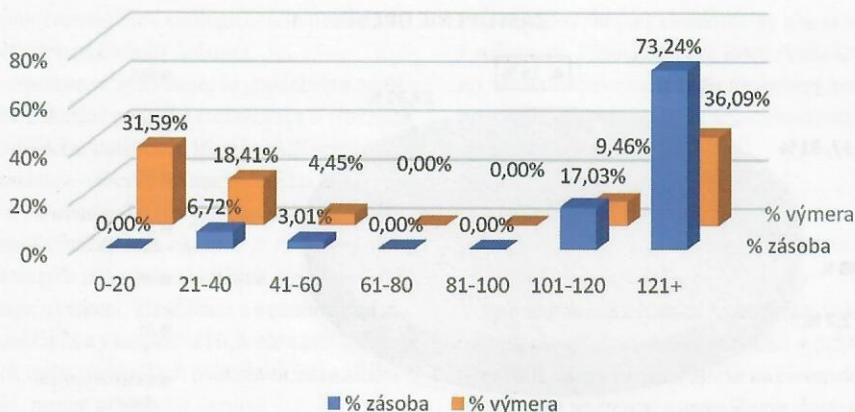
Objekt má platný Program starostlivosti o les na obdobie rokov 2015 – 2024. Celková zásoba drevnej hmoty v objekte podľa programu je 42 095 m<sup>3</sup>, z toho v rubných porastoch 38 001 m<sup>3</sup>. Priemerná hektárová zásoba je 289,51 m<sup>3</sup>, v rubných porastoch 573,77 m<sup>3</sup>. Z celkovej zásoby drevnej hmoty v objekte je 90 % zásob v porastoch s vekom 100 – 150 rokov a až 73 % v porastoch s vekom 120 – 150 rokov (graf č. 2).

Plánované hospodárske opatrenia:

- obnovné ťažby – 10157 m<sup>3</sup>, t.j. 26,7 % zo zásoby rubných porastov, v priemere 153,36 m<sup>3</sup>/ha
  - v jednom poraste je plánovaný účelový skupinový HS a v ostatných je plánovaný dorub, MCR alebo OCR na 2 výšky porastu
  - prebierky – 135 m<sup>3</sup> na ploche 8,80 ha, sila zásahu 14,1 %
  - spolu plánovaná ťažba – 10292 m<sup>3</sup>, čo je 24,45 % z celkovej zásoby porastov
  - výchova prečistkami na násobnej ploche 41,2 ha
  - plocha na zalesňovanie – celkom 17,33 ha, z toho očakávané prirodzené zmladenie 15,2 ha (87 %)
- Hustota lesných ciest v objekte je 33,56 bm/ha a hustota približovacích liniek je 93,54 bm/ha

#### HISTÓRIA A SÚČASNOSŤ REALIZOVANÝCH HOSPODÁRSKÝCH OPATRENÍ V MODELOVOM PORASTE

Porast: 406a  
 Kategória lesa: les osobitného určenia - „e“  
 Tvar lesa: les vysoký  
 Spôsob obhospodarovania: t – trvaloviacetážový porast  
 Rubná doba: 100 rokov  
 Obnovná doba: 60 rokov  
 Expozícia: rovina sklon: 0 %



Graf č. 2 Podiel výmery vekových tried a podiel zásoby vo vekových triedach

Nadmorská výška: 780 – 800 m n. m.  
 HSLT: 541 – živné smrekové jedľiny  
 Cieľové zastúpenie (%): JD 35-55, SM 20-40, BK 5-30, JH 10-30, SC 10-30, cl 0-20, BO 0-15

Charakteristika (LHP 1997-2006):

1. etáž: výmera 16,18 ha, vek 120 r., zakm. 0,6, jd 5, sm 5, celková zásoba 8876 m<sup>3</sup>, zásoba na ha: 549 m<sup>3</sup>/ha
2. etáž: výmera 4,04 ha, vek 20r., zakm. 0,2, jh 55, bk 20, js 20, lp 5, celková zásoba 101 m<sup>3</sup>  
 Celková zásoba: 8977 m<sup>3</sup> a na ploche všetkých etáží: 444 m<sup>3</sup>/ha

Predpis LHP (1997-2006): účelový výber, cca 1300 m<sup>3</sup> (15 % zásob porastu).

Vykonané: spracovanie kalamity sm, jd v objeme 3152 m<sup>3</sup> (36 % zásob porastu)

Charakteristika (LHP 2005-2014):

1. etáž: výmera 14,33 ha, vek 130 r., zakm. 0,4, jd 5, sm 5, celková zásoba 6534 m<sup>3</sup>, zásoba na ha: 456 m<sup>3</sup>/ha
2. etáž: výmera 3,58 ha, vek 30r., zakm. 0,2, jh 55, bk 20, js 20, lp 5, celková zásoba 520 m<sup>3</sup>  
 Celková zásoba: 7054 m<sup>3</sup> a na ploche všetkých etáží: 393 m<sup>3</sup>/ha.

Predpis LHP (2005-2014):

Dorub, okrajový clonný rub v pásach šir. na 2 výšky porastu, 3 východiská obnovy, maloplošný skupinový clonný rub, šir. na 2 výšky porastu, 2 zásahy v desaťročí, pomiestna príprava pôdy, na východiskách obnovy v predstihu podsadiť. Ťažba 4000 m<sup>3</sup> z toho spracovať ležaninu 1000 m<sup>3</sup> (60 % zásob porastu), obnova na ploche 8,77 ha (prirodzene 1,20 ha).

Vykonané: Celková ťažba 2845 m<sup>3</sup> (44 % zo zásob porastu) z toho 433 m<sup>3</sup> jednotlivý výber, 2412 m<sup>3</sup> kalamita (90 % vietor – sm,jd)

Pestovná činnosť: prečistky 0,05 ha, príprava plôch (PZ) 24 ha, ochrana MLP: burina: 10 ha, zver 30 ha

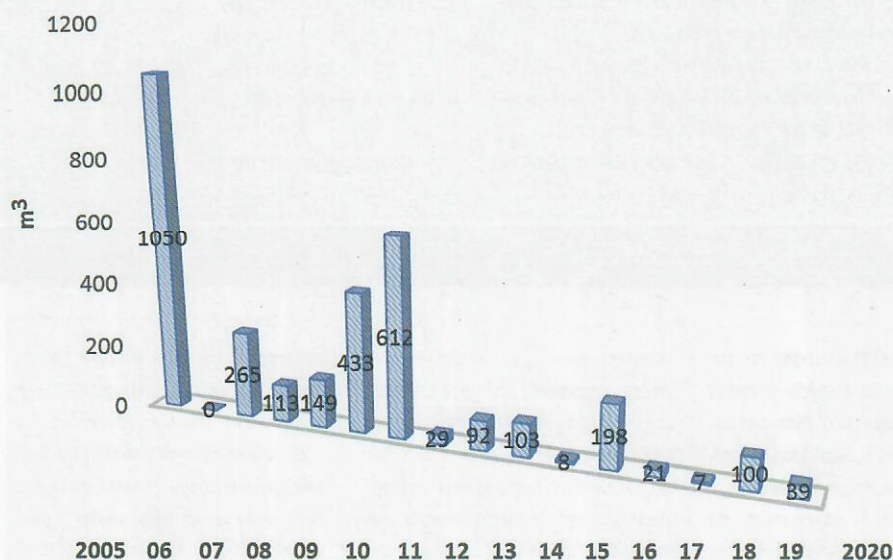
podsadba (bk,jd,sm) 1,10 ha, holina: 0,30 ha

Charakteristika (PSL 2015-2024):

1. etáž: výmera 9,19 ha, vek 140 r., zakm. 0,5, zásoba 6673 m<sup>3</sup>, zásoba na ha: 726 m<sup>3</sup>/ha, jd 9, sm 1
2. etáž: výmera 3,68 ha, vek 40 r., zakm. 0,2, zásoba 754 m<sup>3</sup>, zásoba na ha: 205 m<sup>3</sup>/ha, jh 5, bk 2, js2, lm 1
3. etáž: výmera 5,51 ha, vek 5 r., zakm. 0,3, sm 3, jd 2, bk 2, jh 1, bo 1  
 Celková zásoba: 7427 m<sup>3</sup> a na ploche všetkých etáží: 404 m<sup>3</sup>/ha.

Predpis PSoL (2015-2024):

Dorub, maloplošný clonný rub v skupinách, šírka na 2 výšky porastu. Ťažba 1900 m<sup>3</sup> (28 % zásob porastu)



Graf č. 3 Ťažba dreva v poraste 406a medzi rokmi 2005–2020

Vykonané (2015–2020): Celková ťažba 377 m<sup>3</sup> (5 % zásob porastu) z toho 287 m<sup>3</sup> (2016, 2019) jednotlivý výber a 90 m<sup>3</sup> vetrová kalamita 80 % (graf č. 3)

Pestovná činnosť: príprava plôch (PZ): 4,7 ha, ochrana MLP: burina 4 ha, zver 7 ha, oplôtok 0,3 ha

posadba (bk): 2 ha

Náklady na komplexnú výrobu dreva v poraste pri uplatnení jednotlivého výberu boli v roku 2019 18,5 €/m<sup>3</sup> s tým, že sme v rámci projektu PBHL financovaného Štátnou ochranou prírody uplatnili sortimentovú metódu, z dôvodu nepoškodenia ostávajúcej stojacej jedle. Z tejto čiastky bol použitý ako zvýšený náklad na PBHL v sume 6 €/m<sup>3</sup> na vývoznú súpravu v doprave výrezov z porastu na odvozné miesto.

Ďalší zámer PBHL:

Nakoľko porast dosiahol vek, pri ktorom už mal byť v súčasnosti celý obnovený (vyťaženie) a je preklasifikovaný na porast „t“ – trvaloviacetážový, nemôžeme sa pri obnovnej ťažbe veľmi zamerať na cieľovú hrúbku jednotlivých stromov. V rámci obnovnej ťažby budeme pokračovať uplatňovaním jednotlivého účelového výberu, zameraného predovšetkým na zdravotný výber (SM – lykožrút, JD – rakovina, výraty, blesk) a podľa stavu porastu aj postupne uvoľňovať jednotlivé hlúčky stromov spodnej odrastajúcej etáže. V spolupráci so Štátnou ochranou prírody sme vytypovali a vyznačili biotopové stromy na dožitie v objeme cca 300 m<sup>3</sup> čo je približne 70 stromov. V hustejších hlúčkach budeme vykonávať prečistky v prospech jedle, buka prípadne javora a smrekovca, pomiestne ponecháme prípravné dreviny ako brezu, jarabinu a na zamokrených miestach jeľšu. Vykonáť pod-

sadby predovšetkým buka, v miestach kde zanikli podmienky pre prirodzenú obnovu. V lokalitách, kde sa prirodzene vyskytujú cenné listnáče (javor, jaseň, lipa) vykonať ochranu proti zveri menšími oplôtkami, na ostatnej ploche pre dreviny jedľa a buk spraviť chemickú prípadne individuálnu mechanickú ochranu (štipce, ovčia vlna).

#### DOTERAJŠIE PRAKTICKÉ POZNATKY A SKÚSENOSTI

Jeden z priaznivých efektov tohto spôsobu obhospodarovania sa jednoznačne prejavuje nástup a odrastanie prirodzeného zmladenia tienných drevín predovšetkým jedle, s tým že musí byť zabezpečená ochrana proti zveri a v určitej fáze rastu aj minimálne bočné svetlo. Jedľa je nielen v objekte, ale aj pre celé mestské lesy hlavnou prioritou, a preto podľa možností ju chceme obnoviť na čo najväčšej ploche. Lesohospodárskymi opatreniami sa zameriavame na jej obnovu a zvýšenie zastúpenia zo 6 % z roku 1996, na súčasných 9,5 % a s cieľom na 12-15 % z celkovej výmery mestských lesov.

Ďalším priaznivým efektom sa za obdobie od založenia objektu a uplatňovania tohto spôsobu obhospodarovania v objekte je zvýšenie stability porastov. Vzhľadom k tomu, že vek jedle v hornej etáži je až 150 rokov, čiže pri bežnom obhospodarovani by už mali byť všetky jedle vyťažené, výskyt vyvrátených, prípadne zlomených stromov je za spomínané obdobie ojedinelé. Po spracovaní vetrovej kalamity v roku 2005 evidujeme doteraz len pomiestne vyvrátené resp. zlomené jednotlivé stromy, niekedy sú to aj jedle zasiahnuté bleskom.

V niektorých častiach porastu, kde už zanikli možnosti prirodzenej obnovy (zaburinenie), napriek vysokej plodivosti v posledných 4–5 rokoch, sme prišli k podsadbám. Od zriadenia objektu to je predovšetkým buk. Jedľa ako podsadbová drevina si vyžaduje ochranu proti zveri a dokážeme ju zabezpečiť cez prirodzené zmladenie s následnou správne cieleňou ochranou proti zveri.

V rámci lesohospodárskych opatrení v objekte sa nám veľmi dobre osvedčili menšie oplôtky (0,03 až 0,1 ha), predovšetkým pri drevinách jedľa, javor horský a lipa malolistá. Tieto oplôtky, ale na väčšej výmere využívame aj mimo objektu na plochách, ktoré vznikajú pri premenách smrekových monokultúr a hlavne na J, JV, JZ expozícií. Rozdiel je vidieť už po 2 až 3 rokoch.

Veľmi potrebným opatrením na zabezpečenie uplatňovania PBHL v objekte, ktorý je zameraný predovšetkým na plnenie mimoprodukčných funkcií lesa, je cieleňá výchova porastov s určitými zásadami (sila, smerovanie zásahu, ponechanie do 10 % prípravných drevín). Zásahmi, od prečistiek do prebierok, sa zameriavame na drevinový, hrúbkový a výškový diferenciáciu porastov.

Najväčším problémom v objekte je premnožený stav raticovej zveri.

#### OSVETOVÝ VÝZNAM LOKALITY OBJEKTU PRO SILVA

V roku 2013 pri príležitosti 20. výročia užívania práv sme vybudovali lesnícky náučný chodník Flak, ktorého trasa je vedená aj cez niektoré porasty objektu. V tom čase sme venovali z 12 informačných tabulí jednu k PBHL. V súčasnosti v prípade vyhlásenia výzvy 8.5. z Programu rozvoja vidieka 2014–2020 sa chceme zapojiť do obnovy tohto chodníka, aktualizovať a rozšíriť nadobudnuté informácie ku PBHL nielen pre lesníkov, ale aj pre všetkých návštevníkov Belianskych Tatier, hlavne jej východnej časti.

#### ZÁVER

Prezentovaný objekt nám slúži ako model hospodárenia v zmiešaných porastoch v daných prírodných a stanovištných pomeroch. Touto cestou sa chcem úprimne poďakovať bývalému lesníkovi zo Smolníckej Osady Ladislavovi Alcnaerovi a kolegom z Lesnej správy Smolník Odštepného závodu Košice, s ktorými som strávil časť profesijného života a mohol nasadiť lesníckeho zariadenia, citu a umu pri obhospodarovani a zveľaďovaní porastov.

Ing. František Pisarcík  
Lesy Mesta Spišská Belá s.r.o.