

VENKOVNÍ POCHŮZKA

na LS Plasy v 2. lesním vegetačním stupni
v PLO Západočeská pahorkatina

**s tématem: Hospodaření v genové základně (dub zimní)
a semenném sadě (borovice lesní)**



Česká lesnická společnost, OS Biologická
ve spolupráci
s LČR, LS Plasy a ÚHÚL Brandýs nad Labem, pobočka Plzeň

26.5.2015

ISBN 978-80-02-02583-2

Úvodní slovo o Lesní správě Plasy.

Lesní správa Plasy vznikla k 1. září 1992 transformací státních lesů z bývalého Lesního závodu Plasy (31.840 ha – třetí největší v kraji) a je součástí státního podniku Lesy České republiky. V současné době obhospodařuje 17.530 ha lesa státního na 10 revírech, na ploše 2.450 ha vykonává odbornou správu lesů, s jedním specializovaným revírníkem a technikem lesní správy. Katastrální výměra lesní správy činí 72.740 ha.

Celé území lesní správy leží v povodí řeky Berounky, jejímiž přítoky jsou Střela, Třemošná a Javornice. A právě řeka Střela, která protéká celou lesní správou od Rabštejna po Liblín, kde se vlévá do Berounky, tvoří nejcennější část přírodního parku Horní Střela. V jihovýchodní části je pak její kaňon zařazen do evropsky významné lokality Natura 2000. Nejvýše položeným místem lesní správy je vyvýšenina Lišák 677 mn.m. v oblasti revíru Nečtiny, nejnižší pak u řeky Berounky v revíru Čechy v nadmořské výšce 254 m.

Z hlediska geomorfologického má území lesní správy pahorkatinný ráz. Část území leží v Plaské pahorkatině, jejíž nejvyšší část tvoří tektonicky vysunutá Lomanská plošina a z menší části pak zasahuje do Rakovnické pahorkatiny. Z geologického hlediska je území poměrně pestré. Převládající jsou horniny starohor (proterozoika) a mladších prvohor (paleozoika) na permokarbonu, s pomístně vystupujícími čedičovými kupami. V menší míře se vyskytují terciérní sedimenty a vyvřelé horniny různého stáří. Z hlediska nerostných surovin mají největší význam keramické jíly, kaolin a částečně ještě i uhlí.

Z hlediska klimatických poměrů patří LS do klimatického okrsku mírně teplého, mírně suchého až suchého, převážně s mírnou zimou. Průměrná roční teplota se pohybuje v návaznosti na nadmořskou výšku od 6,5 do 8 stupňů C. Průměrný roční úhrn srážek kolísá mezi 480 – 550 mm. Průměrná délka vegetačního období se pohybuje mezi 135 až 165 dny a to opět v závislosti na nadmořské výšce.

Převážná část lesní správy se nachází v přírodní lesní oblasti 6 – Západočeská pahorkatina (83 %), severní část pak v PLO 9 – Rakovnicko-Kladenská pahorkatina (13 %) a v severovýchodní části je zastoupena PLO 8a – Křivoklátsko (4 %). Lesní vegetační stupně jsou zastoupeny od stupně 2 po stupeň 4.

Hlavní dřevinou je borovice (49 %), následuje smrk (35 %), modřín (5 %), dub (5 %) a ostatní jehličnany a listnáče (6 %). Lesnatost oblasti je 38 %.

Lesní hospodářský plán je zpracován pro jeden LHC Plasy a je platný pro období 2010-2019. Lesy jsou rozděleny do třech kategorií, lesy hospodářské (94 %), lesy zvláštního určení (5 %) a lesy ochranné (1 %).

Na závěr mi ještě dovoluji abych Vám sdělil některé základní roční úkoly lesnických činností: těžba dříví 100.000 m³, probírky do 40 let 220 ha, probírky nad 40 let 650 ha, prořezávky 230 ha, obnova lesa celkem se pohybuje mezi 120 - 130 ha, z toho přirozená obnova činí ročně okolo 20 ha.

Autor:

Ing. Jan Štich

LČR, s.p., Lesní správa Plasy

Úvod: Základem pro demonstrační objekt je genová základna (GZ) dubu zimního (DBZ) na LS Plasy, která se rozkládá na obou březích řeky Střely na revírech Čechy a Doubrava. Celková výměra GZ - 413 ha. Jedná se o nejzápadnější významný soustředěný výskyt dubu zimního v České republice. Území patřilo historicky do majetku kláštera cisterciáků v Plasích. V první polovině 19. století koupil tento majetek od náboženského fondu C.W.L.Meternich. Za života C.W.L.Meternicha a jeho syna Rudolfa, který zemřel v posledních letech 19. století, byla lesnímu hospodářství věnována velká pozornost. Pracovali zde významní lesníci (Wiehlové) a majitelé dbali na zavádění listnáčů do zdejších lesů. Jednou ze specialit bylo i pěstování starších sazenic DBZ (odrostky) a jejich následná výsadba v počtu 700 jedinců.ha⁻¹ do nárostů borovice (historický průzkum – Stolařík 1977). I když neznáme přesnou lokalizaci těchto výsadeb, lze předpokládat, že obdobným způsobem bylo hospodařeno i na části demonstračního objektu.

Charakteristika demonstračního objektu.

Charakteristika prostředí

lesní oblast	6 Západočeská pahorkatina (125.616,95 ha PUPFL)
geomorfologický celek	VB – 2 Plaská pahorkatina
nadmořská výška	370 – 450 m
klimatické údaje (Kralovice 1961-90)	Průměrné roční srážky 491mm (336 – 684), průměrná roční teplota 7,4°C, Langův dešťový faktor 66
srážky měřené na lokalitě 2008-2014	Roční průměr - 611mm (526 – 706); IV-IX - 384mm (342 – 515)
klimatický okresek	B1 – mírně teplý, suchý s mírnou zimou
vegetační doba	150 dnů
geologie	Proterozoické fylity
půda	Vysychavé hlinité překryvy na plošinách, na živných stanovištích svěží hnědé lesní půdy až bohaté lesní půdy.
hospodářský soubor	23 – borové (dubové) hospodářství kyselých stanovišť 25 - dubové hospodářství živných stanovišť
soubory lesních typů	2I – uléhavá kyselá buková doubrava (HS 23) 2H - hlinitá buková doubrava (HS 25) 2S – svěží buková doubrava (HS 25) 2B - bohatá buková doubrava (HS 25)

Zastoupení charakteristických souborů lesních typů:

SLT	PLO 06		ČR	
	ha	%	ha	%
2I	8.999	7,2	25.034	1,0
2S	263	0,2	39.995	1,5
2H	313	0,3	40.037	1,5
2B	38	+	20.511	0,8

Intenzita hospodaření a soubory lesních typů:

Intenzita hospodaření (IH) v duchu koncepce trvale udržitelného a přírodu sledujícího hospodaření vyjadřuje ekonomicko-ekologickou a současně efektivní formu hospodaření, zohledňuje vedle potenciální produkce i ekologické účinky porostů, které intenzitu hospodaření ovlivňují a víceméně omezují. Ponechává větší prostor přírodě a přirozenému vývoji tam, kde umělé zásahy jsou nadbytečné.

Intenzita hospodaření je přímo odvislá od hodnoty potenciální produkce (produkční funkce lesa) a ekologické funkce lesa a zároveň přihlíží k rentabilitě hospodaření.

Ekologické funkce lesa jako aktivní působení porostů na prostředí lesa označujeme souhrnně jako ekologický potenciál (EP) a produkční funkci vyjádřenou hodnotou potenciální produkce jako produkční potenciál (PP). Jelikož oba potenciály působí ve vztahu k IH opačným směrem, lze porovnáním jejich úrovní stanovit odpovídající IH pro SLT.

Intenzita hospodaření se diferencuje následovně:

A	velmi intenzivní forma hospodaření	PP	vysoko převyšuje	EP
B	intenzivní forma hospodaření	PP	(značně) převyšuje	EP
C	standardní forma hospodaření	PP	jen mírně převyšuje	EP
D	omezená intenzita hospodaření	EP	převyšuje	PP
E	přechody do ochranného lesa	EP	vysoko převyšuje	PP

(Plíva – 2000)

Produkčně ekologické charakteristiky SLT:

SLT	2I	
rozšíření: na plošinách a mírných svazích v nížinách a pahorkatinách; většinou sprašové překryvy různé mocnosti. Půdy většinou hlinité, hluboké, vysychavé a uléhavé (kyselé)		
základní lesní typ	s bikou chlupatou, konvalinkový.	
půdní typ	luvizem (typická - ilimerizovaná, podzolová, pseudoglejová), kambizem (oglejená),	
ohrožení lesa	silně suchem, středně degradací půdy	
ekologická funkce	Infiltrační (retence, retardace, akumulace srážkových vod)	EP - 1
přirozená skladba	DBZ 7, BK 3, BO, BR (HB, LP)	
- horizontální struktura porostu	příměs většinou hloučky až skupiny 20 – 30 %, u větších prvků více než 30 %	
- vertikální struktura porostu	2-vrstevnatá, spodní BK (DBZ)	
- zápoj	stísněný	
cílová skladba	BO 5, DBZ 2, BK 2, MD 1, LP	
- bonitní stupeň	5–6 5–7 6–7 5	
- horizontální struktura porostu	plošná, výrazně diferencovaná, základní dřevina ještě převážně ve vzájemně souvisejících plochách	
- vertikální struktura porostu	2-vrstev. až nevýrazně vícevrstevnatá	
- zastoupení v úrovni v podúrovni	BO 7, MD 1-2, DBZ 1, BK +1 bk 20, db 10, lp	
produkční funkce	četnost kvalitních kmenů – 15 % hodnota cílové produkce nízká	PP 2
intenzita hospodaření	standardní	C
celkové hodnocení: V cílové skladbě je nositelem ekologické stability DB i BK; oba jsou v úrovni, ale z větší části v podúrovni, kde tvoří (s LP) etáž ke krytí půdy. Hospodaření zaměřeno na kvalitu BO, (MD) a kvantitu u DBZ a na vytváření etáže. Maximálně využít přirozené obnovy všech cílových dřevin (i BR).		

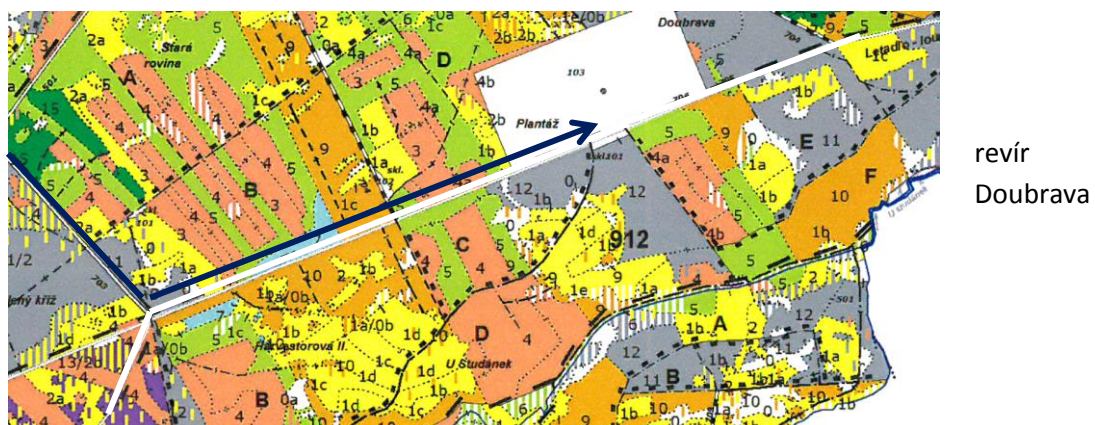
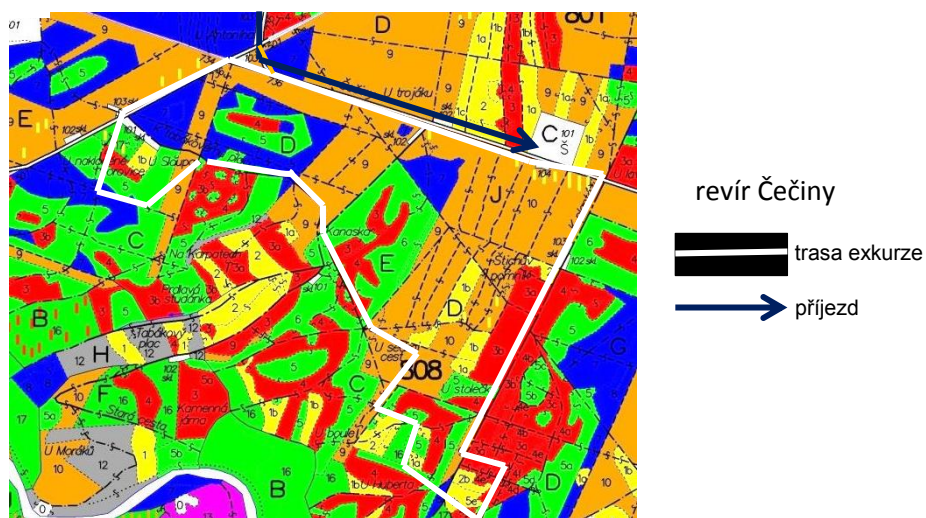
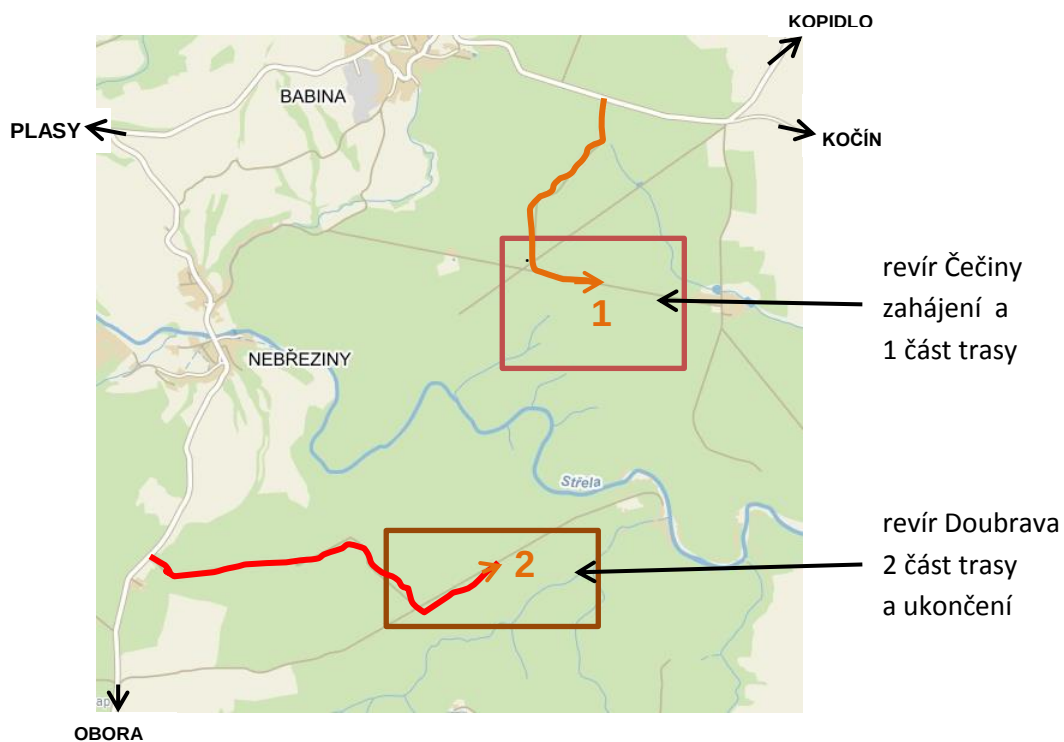
	2S	
rozšíření: Plošiny, svahy a ploché hřebeny na různém podloží, někdy s překryvy sprašových hlín, oblast nížin a pahorkatin. Půda hluboká, v létě vysychavá, propustná, středně zásobená živinami.		
základní lesní typ	ptačincový, válečkový, bikový.	
půdní typ	kambizem (mezotrofní - hnědá půda mezotrofní, oligotrofní – hnědá půdy oligotrofní, arenická – písčité substráty)	
ohrožení lesa	značně suchem (nárost), sklon k degradaci půdy,	
ekologická funkce	Infiltrační (retence, retardace, akumulace srážkových vod)	EP 1
přirozená skladba	DBZ 6, BK 3, HB 1, LP	
- horizontální struktura porostu	příměs hloučky až skupiny 30 %	
- vertikální struktura porostu	vrstevnatá (etáž – bk, hb)	
- zápoj	stísněný	
cílová skladba	DBZ 5, BK 2, BO 2-3, MD, HB, LP	
- bonitní stupeň	5, 5, 5 4-5	
- horizontální struktura porostu	příměs hloučky až skupiny 30 %	
- vertikální struktura porostu	2 (-více) vrstevná, souvislý podrost	
- zastoupení v úrovni v podúrovni	BO 4, DBZ 4, MD 1, BK 1 bk 15, db 10-15, hb.	
produkční funkce	četnost kvalitních kmenů – 15 - 40 % hodnota celk. produkce podprůměrná	PP 3
intenzita hospodaření	standardní	C
celkové hodnocení: Nositelem trvalosti ekosystému je DBZ i BK, který převážně v podúrovni plní funkci meliorační, krycí i podpůrnou pro BO i DBZ. Pěstební zaměření na kvalitu DBZ (BO) a zajištění podpůrné (meliorační) etáže. Pěstování cenných sortimentů DBZ předpokládá kvalitní úrovňový DBZ se spodní etáží stinných dřevin. Přípustný je les nízký a sdružený.		

SLT	2H	
rozšíření: V nižších pahorkatinách plošiny, mírné svahy a báze svahů; zpravidla bohatší horniny s překryvem spraší a sprašových hlín. Půda hlinitá až jílovitohlinitá, minerálně bohatá, přesychavá se sklonem k uléhání.		
základní lesní typy	srhový, s ostřicí chlupatou, s ostřicí horskou;	
půdní typ	kambizem (luvicá – hnědá půda ilimerizovaná), luvizem, šedozem, hnědozem.	
ohrožení lesa	značně suchem, buření, středně uléháním půdy (degradací)	
ekologická funkce	Infiltrační (retence, retardace, akumulace srážkových vod)	EP 1
přirozená skladba	DBZ 6, BK 3, HB 1, LP, JV, BRK	
- horizontální struktura porostu	příměs hloučky až skupiny 30 %	
- vertikální struktura porostu	vícevrstevná, (etáž stinných)	
- zápoj	stísněný	
cílová skladba	DBZ 6, BK (LP) 2, MD 2, JV, HB, (BO)	
- bonitní stupeň	3-5 4-5 2-4	
- horizontální struktura porostu	příměs hloučky až skupiny 30 %	
- vertikální struktura porostu	2-vícevrstevná (MD-DB-stinné)	
- zastoupení v úrovni v podúrovni	DBZ 7, MD 3, BK (bk, lp, hb) 35, jv	
produkční funkce	četnost kvalitních kmenů až 40 % hodnota celkové produkce průměrná	PP 4.5
intenzita hospodaření	intenzivní forma hospodaření	B
celkové hodnocení: Pro cílovou skladbu je rozhodující kvalitní úrovňový DBZ doplněný MD, který má na „hlínách“ své optimum. BK, popř. LP zasahují do úrovně jen jednotlivě, převážně tvoří s HB, KL a keři etáž ke krytí půdy, melioraci i podpoře kvality DBZ. Pěstební zaměření na kvalitu DBZ (MD) a pomocnou etáž melioračních. stinných dřevin. Přípustný je les nízký a sdružený.		

SLT	2B	
rozšíření: V okrajích úvalů a v karpatských pahorkatinách souvisle na plošinách i svazích, ve vyšších polohách jen slunné svahy a hřebeny. Půda středně hluboká, v létě vysychavá, minerálně bohatá, geneticky vyvinutá.		
základní lesní typy	mařinkový, válečkový, strdivkový (přechody ke kategorii „A“, „H“, „C“.	
půdní typ	kambizem (mezotrofní– hnědá půda mezotrofní, eutrická - hnědá půda eutrická), paradenzina.	
ohrožení lesa	značně suchem a buření	
ekologická funkce	Infiltrační (retence, retardace, akumulace srážkových vod, na příkrých svazích protierozní)	EP – 1
přirozená skladba	DBZ 6, BK 3, HB 1, LP, KL, BRK	
- horizontální struktura porostu	středně až výrazně diferencovaná	
- vertikální struktura porostu	vícevrstevnatá (bohatá etáž stinných)	
- zápoj	stísněný	
cílová skladba	DBZ 6, BK (LP) 2, MD 2, BO, HB	
- bonitní stupeň	3-5 3-5 5 (6)	
- horizontální struktura porostu	středně až výrazně diferencovaná,	
- vertikální struktura porostu	dvouvrstevnatá (MD, DBZ - stinné)	
- zastoupení v úrovni v podúrovni	DBZ 7, MD 2, (BK,BO) 1 (bk, lp, hb)40, db,	
produkční funkce	četnost kvalitních kmenů 15 až 40%, hodnota cílové produkce průměrná	PP 4
intenzita hospodaření	intenzivní	B
celkové hodnocení: V cílové skladbě je vedle vzrůstného (převážně kvalitního) DBZ vhodnou ekonomickou dřevinou MD, v příměsi BK, popřípadě BO. Meliorační etáž tvoří stinné dřeviny. Pěstování cenných sortimentů DBZ předpokládá kvalitní úrovňový DBZ s podúrovň stinných dřevin. Alternativa BO hospodářství (BO 70%) s vícevrst. výstavbou na méně produktivních stanovištích.		

(Plíva 2000)

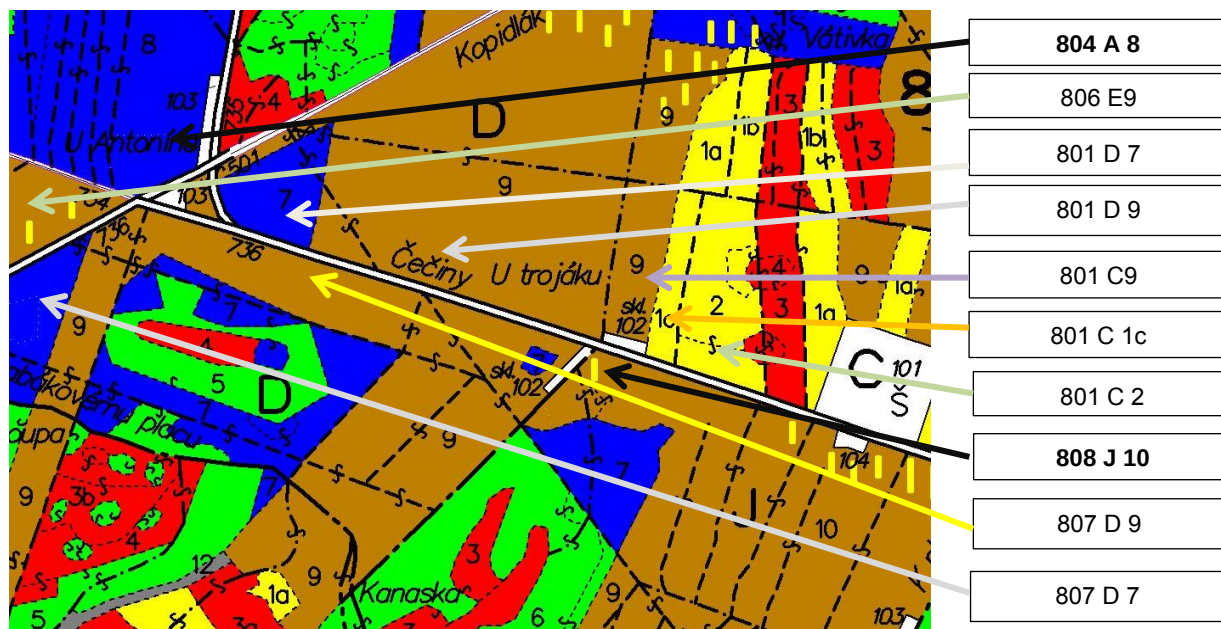
PRŮVODCE EXKURZNÍ TRASOU



Ukázky. Platnost LHP 2010 – 2019. Taxační údaje se vztahují k roku 2010.

Revír Čečiny:

Ukázka č. 1:



Por. skupina: 808 J 10; výměra 7,11ha; obmýti/obnovní doba – 120/30; těž. předpis 726m³; předpis zalesnění – 2,10ha.

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2K (2H)	92	8	BO	53	32	3	0,82	26	3	168
			SM	24	27	25	0,63	26	4	91
			DBZ	8	31	24	0,80	24	4	21
			MD	8	39	30	1,49	30	1	35
			OS	3	35	24	1,36	24	1	6
			BR	2	32	23	0,71	24	1	4
			JD	2	32	24	0,91	24	4	8
										333

Popis porostní skupiny: 85 – 95 let; BK+; místy vznikající nálet (SM, JD, DBZ).

V SZ části byla v r. 2003 oplocena část s přirozenou obnovou JD. V r. 2010 byla po ploše celé skupiny provedena clonná seč (920m³ = 129m³.ha⁻¹), intenzivnější v SZ části. Tato část oplocena (předjaří 2011) a volná místa dosázena JD. V r. 2014 vytěženy a oploceny dva náseky (280m³) určené pro výsadbu DBZ (využití sběru žaludů a dopěstování sazenic ze semenného roku v GZ).

Cíl ukázky:

- Postupná obnova, **kombinace clonných sečí** (zejména využití přirozené i umělé obnovy JD) **s náseky** pro výsadbu DBZ, přitom už při clonné seči překročena plánovaná těžba s minimem zalesnění (JD – 0,05ha)..
 - **Problematika pěstování JD.** Z místních zkušeností (podle výsledků některých prací jde zřejmě i o obecnou zkušenost) jsou pro úspěšnou obnovu (umělou i přirozenou) JD limitujícím faktorem **srážky, zastínění a následné škody zvěří.** Z našich zkušeností lze konstatovat, že **jedle má mnohem větší přírůstek na ploše s nižším zastíněním.** Ve starší literatuře byla uváděna potřeba přikůpků okolo kotlíků pro snížení kořenové konkurence z důvodů dosažení přiměřeného růstu zejména JD na okrajích kotlíků. V novější literatuře (Podstránský, Vacek – 2005) doporučuje podroostní hospodaření s jedlí v oblastech se srážkami přes 600 mm.

V našem případě pod větším zástínem (starší oplocenka) není ani po 15 letech JD odrostlá zvěř, přírůsty jsou stále v řádu cm, ale není zde útlak buřeně. Na vedlejší daleko méně zastíněné ploše (novější oplocenka) 3 roky po výsadbě jsou přírůsty podstatně větší, ale je zde zřejmý útlak buřeně vyžadující vyžínání.

Dále po pravé straně pokračuje **porostní skupina: 801 C 2**, ve stáří 15 (14-20) let, zastoupení BO 40, DBZ 30, MD 20, BK 5, SM 5, vtroušena OS, BŘ +; výškově diferencovaná. Využití jírovce okolo cest pro dosažení pestřejší skladby (estetika) a potenciální potraviny pro zvěř (myslivost) a to i za cenu mírného snížení funkce produkční. Jde o to, jak máme chápat povinnost naplňování všech požadovaných funkcí v lesním hospodářství.

Por. skupina: 801 C 9 / 801 C 1 – nad cestou; výměra C9 – 2,88ha, obmýtlí/ obnovní doba 90/30;

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
801 C 9										
2H	87	9	SM	60	31	27	0,87	28	3	288
(2I)			BO	20	35	26	1,02	26	3	75
			DBZ	10	33	24	0,91	24	3	30
			LP	7	30	26	0,81	28	3	23
			BŘ	3	32	25	0,79	26	1	8
										424
801 C 1c										
	4 (3-7)		BO 75, SM 20, MD 5, BŘ+							

801 C9 : Porostní skupina ve 4 částech; LP ve V části; OS,MD, HB+; V této části porostní skupiny je intenzivní nálet SM, V r. 2011 vytěženo výběrem po ploše a dotěžením nad nárostem 303m³ dřevní hmoty.

801 C 1c: Porostní skupina výškově diferencovaná; vzniklá převážně z přirozené obnovy.

Cíl ukázky: Postupná podrostní obnova, včetně seče domýtné ; využití přirozené obnovy na ploše s poměrně vysokou dřevní produkcí.

Porostní skupina: 801 D 9 – nad cestou. Výměra 8,76 ha; obmýtlí/obnovní doba 100/30; těž. předpis 959m³, předpis zalesnění – 2,10 ha;

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2I (2H)	89	10	SM	50	32	27	0,93	28	3	266
			BO	30	33	26	0,90	26	3	125
			MD	10	37	28	1,24	28	1	50
			DBZ	10	29	23	0,66	24	4	30
										471

Popis porostní skupiny: JD, OS, BŘ+; Místy nálety DBZ, SM; v r. 2010 proveden výběr po ploše (824m³ – 94m³.ha⁻¹) bez potřeby zalesnění.

Cíl ukázky: dodržení obmýtlí a obnovní doby vyžaduje nepřiměřeně silné zásahy , které neumožňují rozvinout podrostní hospodářství.

Je zde významný strom „troják“ Jde o DB zimní, jehož obvod u paty je 465cm, jednotlivé kmeny přesahují obvod 2m (2,11; 2,26; 2,32), výška 26m a celkový objem přes 15m³.

Porostní skupina 807 D 9 - pod cestou. Výměra 6,09 ha; obmýtlí/obnovní doba – 120/30; těž. předpis – 704m³; předpis zalesnění – 1,80 ha.

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
1990 - (807 D 4)										
2H	62	10	BO	35	22	22			2	121
			SM	34	21	22			3	142
			DBZ	15	22	22			3	42
			MD	8	23	23			1	30
			BŘ	8	23	21			2	14
								Sa		349
2010 – 807 D 9										
2H	82	10	SM	40	29	25	0,72	26	4	190
(2K,I,B)			BO	40	31	24	0,74	26	3	150
			DBZ	15	31	24	0,80	24	4	49
			MD	5	38	29	1,36	30	1	26
								Sa		415

Popis porostní skupiny: BŘ, DG, OS+; místy nálet SM, KL; V LHP navržena obnovní těžba náseky. Porostní skupina, která svým zastoupením dřevin je pro daná stanoviště poměrně častá. Pomístně na osvětlenějších místech počátek přirozené obnovy (JV + SM).

Na tomto SLT není v přirozené skladbě BO, SM ani MD, pouze v cílové skladbě je uváděn MD (2) a BO (+). V r. 2014 byla namísto náseků provedena clonná seč po celé ploše skupiny ($730\text{m}^3 - 120\text{m}^3/\text{ha}$) mimo jiné i s cílem povzbudit přirozenou obnovu.

Cíl ukázky:

-Hospodaření v porostní skupině s podílem dřevin neuváděných v obnovním cíli [obnovní cíl - DBZ, BK (LP), MD, JV, HB, (BO)]. Přitom naší snahou není vyloučení současných druhů dřevin v obnově, pouze jejich částečný útlum. Mají i nadále své ekonomické opodstatnění a nemohou výrazněji negativně ovlivnit ekologické funkce porostu.

-Jde o příklady, kde je pasečné hospodaření nahrazováno podrostním (808J10; 801J9; 807D9). To má sice nespornou výhodu ve snížení potřeby umělé obnovy, z dlouhodobého hlediska přesahujícího několik decenií, může, za předpokladu využití maximální výše těžby a ponechání stejného obmýtí a stejné doby obnovy, dojít k významnému snížení těžeb (předržení porostů do vyššího věku mají za následek vyšší likvidnost při stanovení maximální výše těžby pro LHC).

Před stanovištěm „U Antonína“ procházíme po pravé straně okolo posledního porostu

Porostní skupina: 801 D 7

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m^3)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m^3)
2H (2I)	65	10	SM	65	28	24	0,65	30	2	290
			BO	20	27	23	0,53	26	2	71
			DBZ	15	25	20	0,43	24	4	37
										398

Popis porostní skupiny: JV, DG, JD, BK, BR+;

Cíl ukázky: V této skupině jedinec DB zimního, který lze považovat za optimální výsledek hospodaření – výška 23 m, obvod kmene 2,12m, objem cca 4m^3 .

Porostní skupina 804 A 8



Genová základna dubu zimního na lesní správě Plasy je často navštěvována odbornou veřejností. Pravidelné návštěvy studentů Lesnické fakulty v Praze a SLŠ ve Žluticích jsou samozřejmostí. Na tomto úvodním snímku z dubna 1996 jsou účastníci semináře pořádané ředitelstvím LČR, s.p. Mezi účastníky je Ing. V. Šrámek CSc., první ředitel SLŠ v Žluticích; pan J. Svačina, dlouholetý ředitel Západočeských státních lesů v Plzni; prof. Ing. Z. Poleno DrSc., z lesnické fakulty Praha (druhý, třetí a čtvrtý zleva v první řadě); Ing. Straka z ÚHÚL pobočka Plzeň, doc., Ing., V. Glomb, CSc., z lesnické fakulty v Praze; ing. J. Sychrava z ÚHÚL pobočka Plzeň (šestý, sedmý a osmý zprava), revírník na úseku Čechy pan J. Horejš, vedoucí lesní správy Plasy Ing. Jan Štich (první a druhý zprava) a další lesní odborníci.

Porostní skupina 804 A 8 – výměra 11,93 ha; obmýti/obnovní doba – 120/30;

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
1990 - (804 A 4)										
2I	60	9	SM	56	19	19			4	167
			BO	24	22	20			3	67
			DBZ	11	20	20			3	23
			MD	9	22	23			1	31
			celkem							288
2000 – (804 A 7)										
2I	70	9	SM	40	24	23	0,51	26	4	151
			BO	35	25	23	0,50	26	2	111
			DBZ	15	25	22	0,53	24	4	37
			MD	10	25	24	0,59	28	1	36
			celkem							335
2010 – 804 A 8										
2I (2K)	80	9	SM	40	25	25	0,55	28	3	170
			BO	35	27	25	0,57	26	2	125
			DBZ	15	27	22	0,55	24	4	37
			MD	10	29	26	0,77	28	1	41
			celkem							373

Popis porostní skupiny: Porostní skupina mimo genovou základnu DBZ, na hranici posledních výchovných zásahů a obnovy. Příměs OS, JD, BK, KL+. Místy silně zmlazení DBZ, SM, MD, BK, BŘ, OS, JD.



por skupina 804 A 8 v r. 2008

Cíl ukázky: Výchovnými zásahy lze upravovat druhovou skladbu i nástup přirozené obnovy. Na úkor SM se zvyšoval podíl BO a DBZ. Postupně je přirozenou obnovou vytvářena další etáž v níž DBZ dominuje. Odrůstání přirozené obnovy DBZ (jak bude patrné z dalších ukázek) je poměrně složité u čistých porostů DBZ na rozdíl od této porostní skupiny, kde DBZ ve směsi s BO má lepší světelné podmínky pro vznikající nárost DBZ. V r. 2012 proveden zásah (kombinace výchovy a seče přípravné) po celé ploše por. skupiny (586m³ - 50m³.ha⁻¹) spolu s uvolněním nárostu (178m³).

Po cestě k ukázce č. 2:

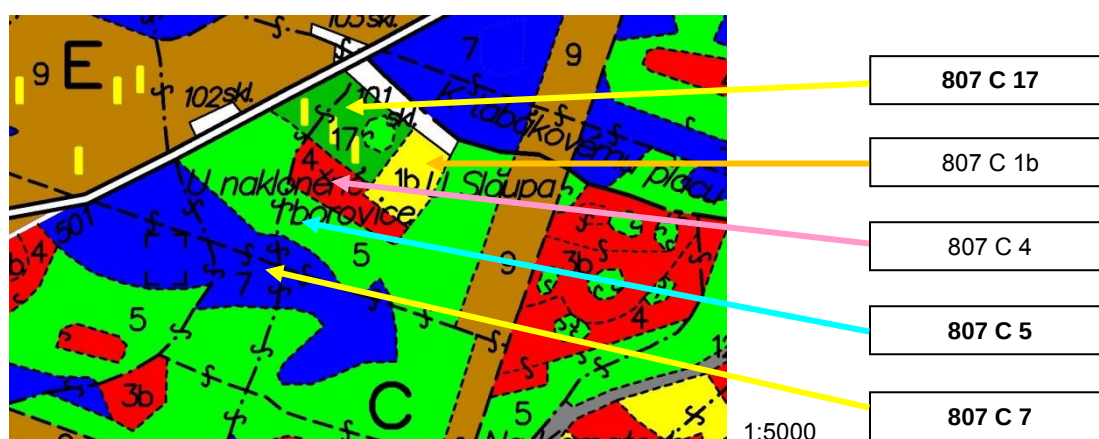
Po pravé straně cesty **porostní skupina 806 E 9** ; výměra 7,41ha; obmýti/obnovní doba – 120/30.

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2I (2K)	86	9	BO	45	29	25	0,66	26	3	161
			SM	30	28	26	0,70	28	3	135
			DBZ	25	27	23	0,57	24	4	67
										363

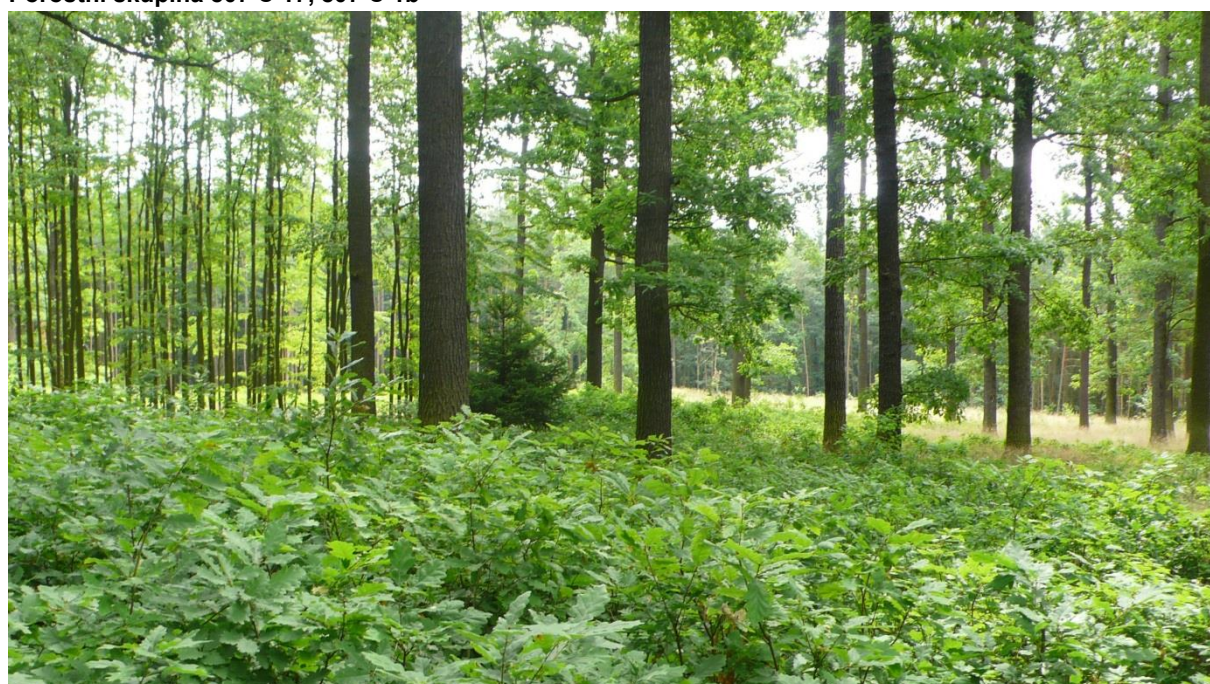
Jedná se o smíšený porost, kde v posledních decenních byla při výchově věnována pozornost udržení druhové skladby s vtroušeným BK, MD, JD a BŘ a podpora vzniku přirozené obnovy DBZ a JD. Vzhledem k potřebě naplnění etátu byl v r. 2014 proveden těžební zásah propojením vznikajících nárostů s doplněním výsadby BO. Na ostatní ploše, pokud to požadavek na výši těžeb umožní, bude i v tomto deceniu pokračováno podrostitními zásahy (seče semenné) a vytvářen předpoklad pro rozšiřování přirozené obnovy.

Následující porost na levé straně cesty - **porostní skupina 807 D 7** je také popsán v další části DO. Jde o 67 let starý porost DBZ ve směsi se SM a LP, v této části nejvyšší (až 23 m). Místy intenzivní dubový podrost, který je při výchovných zásazích postupně uvolňován. Uvolňování nelze považovat za předčasné, kvalitní jedinci základního porostu zůstávají.

Ukázka č. 2



Porostní skupina 807 C 17, 807 C 1b



SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
1990 - (807 C 8)										
2H	155	9	DBZ	100	40	27	1.53		6	383
2000 - (807 C 17)										
2H	165	10	DBZ	100	43	28	2.12	26	2	443
2010 - 807 C 1b										
2K	3	10	DBZ	100				24	3	
807 C 17										
2H	175	7	DBZ	100	41	27	1,61	24	4	130

Popis porostní skupiny: Kvalitní dub zimní; fenotypová klasifikace A; bohaté přirozené zmlazení. Ve východní části znatelné tracheomykotní příznaky. Porostní skupina byla s velkou pravděpodobností založena výsadbou dubových odrostků do náletů a nárostů borovice. Tento způsob zakládání porostů je dokladován v historických průzkumech a následně šetřením poměrně značné variability zejména typu borky na jednotlivých dubech (*šetření Mottl – VÚLHM*).

V březnu 2008 byl proveden zdravotní výběr po ploše, vytěženi méně kvalitní jedinci a odtěžena část porostní skupiny (od východu) s náletem a nejsilnějšími příznaky poškození (celkem vytěženo 122 m³ s průměrnou

hmotností 1,50 m³). Volná místa doplněna výsadbou DBZ původem z téhož porostu. Tím byla vylišena porostní skupina 807 C 1b. V LHP uvedeno: věk 2 – 15 let, výškově diferenciované (h = 0 - 3m); výstavky a předrosty DBZ. Zároveň došlo k uvolnění lipového kotlíčku uprostřed porostu (věk 50 let). V nejstarší skupině místy zmlazení DBZ, které pod porostem přežívá desítky let a pokud není likvidováno zvěří čeká na uvolnění.

Cíl ukázky: Výsledek dubového hospodaření v konečném stádiu se skupinovitou výsadbou MZD (LP) do předsunutých prvků a postupná obnova převážně přirozenou cestou.

Doporučení: Vzhledem ke specifčnosti porostu (porostních skupin v tomto stáří je již minimum) udržet skupinu co nejdéle, po celé ploše dbát na zdravotní stav – zdravotním výběrem. Dále pak postupné uvolňování přirozeného zmlazení až do celkové obnovy porostu.

Porostní skupina 807 C 4

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
1990 - (807 C 2)										
2H	17	10	BO	60		5			4	
			DBZ	30		4			5	
			SM	10		5			4	
2000 – (807 C 3)										
2B	27	10	BO	60	13	12	0,07	26	2	124
			DBZ	30	13	13	0,08	28	1	58
			SM	10	14	15	0,12	34	1	35
			celkem:							217
2010 – 807 C 4										
2H	37	10	BO	70	17	15	0,14	24	3	177
			DBZ	20	16	14	0,11	24	3	37
			SM	10	17	15	0,16	28	3	30
			celkem:							244

Popis porostní skupiny: Vtroušen MD, DG. Porostní skupina vzniklá umělou výsadbou (BO, SM) v době, kdy byla prosazována změna druhové skladby ve prospěch BO. Na těchto poměrně bohatých stanovištích je doporučována jen případná příměs BO (+), neboť zde má tendenci k vytváření netvárných kmenů. Poslední zásah proveden v roce 2008 – samovýroba ve výši cca 10 m³, jednotlivé zlomy po vichřici Ema v počátku r. 2008.

Cíl ukázky: Nevhodná druhová skladba umělé obnovy v počátku 80 let vyžaduje stále specifický přístup v hospodaření.

Porostní skupina 807 C 5 – výměra 9,07 ha

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
1990 - (807 C 3)										
2I	29	10	DBZ	70	7	9			5	24
			MD	10	8	9			5	7
			LP	10	7	9			5	2
			BO	10	8	9			5	7
			celkem							40
2000 – (807 C 4)										
2I	39	10	DBZ	70	14	16	0,11	26	2	113
			MD	10	14	15	0,12	26	2	20
			LP	10	14	15	0,10	28	2	16
			BO	5	16	16	0,14	26	2	10
			SM	5	13	14	0,10	26	3	10
			celkem							169
2010 – 807 C 5										
2I	49	10	DBZ	75	18	17	0,18	24	3	137
(2H,S,B)			MD	10	22	19	0,32	26	2	29
			LP	10	19	18	0,21	28	2	21
			BO	5	21	17	0,24	24	3	12
										199

Popis porostní skupiny: Porostní skupina ve stádiu probírek ve věku 43 až 56let s příměsí DG, HB, JS, SM, BŘ, BK, KL, VJ.

Porostní skupina 807 C 7 – výměra 3,69 ha

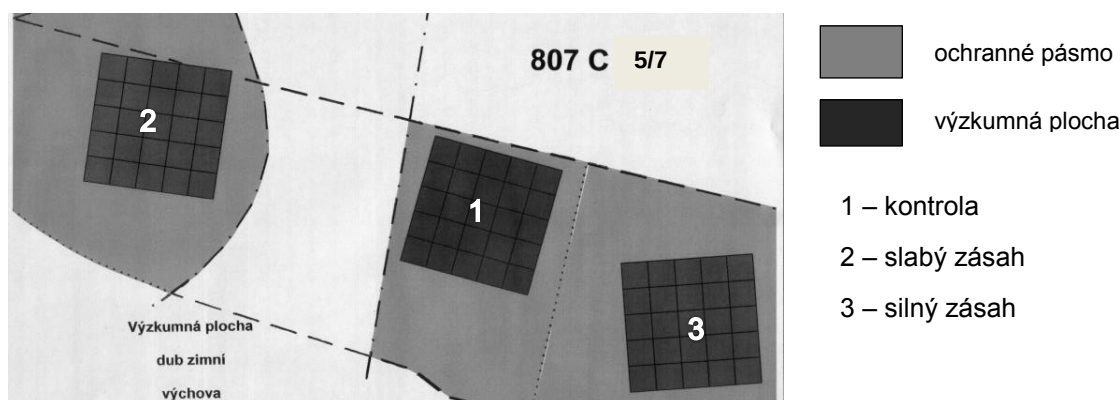
SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
1990 - (807 C 5)										
2I	43	10	DBZ	100	12	14	0.03		4	113
2000 - (807 C 6)										
2I	53	10	DBZ	100	17	18	0.11	24	4	198
2010 – 807 C 7										
2S (2I)	63	10	DBZ	97	20	19	0,25	22	5	211
			KL	3	21	18	0,25	24	4	6
										217

Popis porostní skupiny: Porostní skupina ve stádiu probírek, ve věku 58 – 70 let s příměsí HB, BO, MD, KL, LP, JS, BŘ.

Hranice mezi oběma skupinami jsou místy neznatelné. Plynulý přechod věku mezi 43 až 70 lety. Obě skupiny jsou součástí založeného semenného porostu DBZ (dle minulé legislativy, dnes tento pojem není v zákoně uveden). Část dřevin je z přirozené obnovy (DBZ, BO, MD, BŘ), která byla doplňována výsadbou dalších druhů (DG, HB, JS, BK, JV).

V těchto porostních skupinách byly v r. 2003 založeny ověřovací plochy pro výchovu DB ve středním věku, s možností posouzení různých typů zásahů, včetně možnosti vytváření spodní etáže přirozenou obnovou.

Mapka ověřovacích ploch



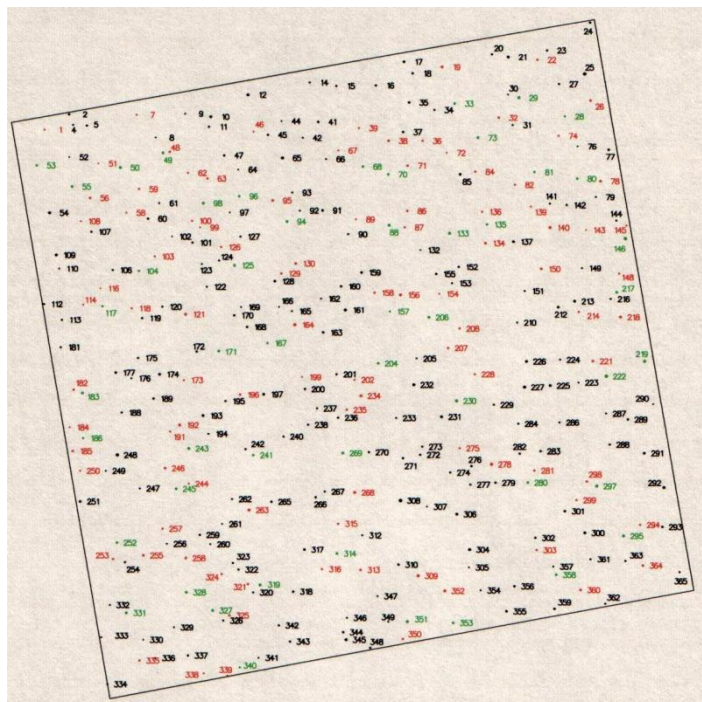
Podle obecné teorie o pěstování dubu na těchto lokalitách (SLT 2I), se předpokládá:

„Při pěstování DB patří k jeho nepříznivým vlastnostem náchylnost ke košatění při volném zápoji, k tvorbě excentrických korun, k vytváření neprůběžné osy a k zakřivení kmenů. Při nedostatku světla hrozí přeštíhlení kmenů. Jeho výchova je proto náročná, neboť optimální vývoj lze zajistit jen při složitější výstavbě s krycí podpůrnou etáž. Hospodaření zaměřené na kvalitní sortiment DB v dlouhém obmýtí a na vytváření pomocné etáže stinných dřevin, kterou lze docílit několika způsoby:

- skupinovitou výsadbou MZD do předsunutých prvků a po jejich zajištění, clonnou obnovou DB; při obnově MZD (80-110let) se vytváří etáž, která se udrží až do obnovy DB,
- etáž se vytvoří dodatečně řídkou podsadbou silně probraných kvalitních DB ve stáří 40-60 let a těži se společně s DB,
- po celé produkční období DB se udrží spodní etáž (HB, LP) a obhospodařuje se výmladkově“.

Cíl ukázky: Jaká opatření by v daném případě bylo potřeba provést pro ověření možnosti vzniku a udržení spodní etáže bylo předmětem diskuzí z řadou odborníků (z provozu, školství i VÚLHM). Po projednání a za odborného vedení VÚLHM, stanice Opočno (Slodičák), bylo přistoupeno k výběru ploch s co nejsrovnatelnějšími parametry (věk, druhová skladba, počet jedinců na ploše, výčetní tloušťka, výčetní kruhová plocha, výška, pozice jednotlivých stromů) a v r. 2003 založeny 3 ověřovací plochy o velikosti 50 x 50 m pro hodnocení dalšího vývoje porostu při různém způsobu hospodaření (výchovy). V každé části provedeno očíslování jednotlivých stromů, vybráno a označeno 50 cílových stromů na každé ploše (200 ks.ha⁻¹), změřeny výčetní tloušťky a výšky, zaměřeny pozice všech stromů. Jedna z ploch je určena ke kontrole (1) (bez zásahu), další se středně silným zásahem (2) - uvolnění každého vybraného nadějněho jedince vždy odstraněním jednoho stromu v úrovni, (200 ks/ha) a třetí silný zásah (3) = uvolnění každého vybraného nadějněho jedince vždy odstraněním dvou stromů v úrovni (400 ks/ha).

V roce 2003 upraven počet stromů na jednotlivých plochách tak aby výchozí základna byly pro všechny tři plochy co nejhodnější. V únoru 2004 byl proveden vyznačený pozitivní úrovnový zásah na plochách i v jejich ochranném pásmu. Počátek sledování v r. 2003, měření každoročně do r. 2009 a následně r. 2014.



Pozice jednotlivých stromů na ploše se silným zásahem

Výsledky:

Hlavní porost:

Počet jedinců (N) na 1ha

V r. 2003 (věk 50 let), před úpravou se pohyboval od 1425 ks (1), přes 1456 (2) po 1460 (3).

V r. 2014 (věk 61 let), od 856 ks (3), přes 1028ks (2), po 1220ks (2) .

Dle literatury předpokládaný počet (výška porostu 20m) 1300ks/ha.

Nejvyšší těžba – 564 ks (3), nižší počet jedinců vytěžen – 368 ks (2) a nejnižší 88 ks (1), kde byl pouze upraven počet jedinců na srovnatelnou výši s ostatními plochami.

Výčetní tloušťka středního kmene (d):

- všech jedinců

V r. 2003 (věk 50 let) měla (d) minimální rozdíly - 16,21cm (1), 16,57cm (3) a 16,58cm (2).

V r. 2014 (věk 61let) dosahovala (d) - 18,57cm (1), 19,40 (2) a 20,01 (3).

Průměrný roční tloušťkový přírůst se pohyboval od 0,21cm (1) přes 0,26cm (2) po 0,31cm (3).

- cílových jedinců

V r. 2003 od 19,11cm (2), přes 20,51cm (1) po 21,27cm (3).

V r. 2014 od 22,80cm (2), přes 24,05cm (1) po 25,41cm (3).

Průměrný roční tloušťkový přírůst se pohyboval od 0,33cm (1), přes 0,34cm (2) po 0,42cm (3).

Dílčí výsledek: Vyšší tloušťkový přírůst u všech i cílových jedinců i byl zjištěn na ploše po silnějším těžebním zásahu (úrovnový pozitivní).

Střední výška (h)

- všech jedinců

V r. 2003 (věk 50 let) od 19,1m (1), přes 19,7m (3) po 20,0m (2).

V r. 2014 (věk 61let) od 20,5m (1), přes 21,4m (2) po 22,2m (3).

Průměrný roční výškový přírůst se pohyboval od 0,13m (1, 2) po 0,23m (3).

U cílových jedinců se v r. 2014 pohybuje střední výška od 22,1m (1) přes 22,4m (2) po 23,4 m (3) a je o 1 až 1,6 m vyšší než průměr všech jedinců.

Dílčí výsledek: Pozitivní vliv výchovy na výškový přírůst všech jedinců byl zjištěn u (3)

Výčetní kruhová základna (G):

V r. 2003 (věk 50let) se pohybovala od 30,49m² (K), přes 31,73m² (2) po 32,82m² (3).

V r. 2014 (věk 61let) od 28,40m² (3), přes 31,67m² (2) po 36,34m² (1).

Za toto období byla provedena těžba od 1,16m² (K), přes 7,57m² (2) po 12,28m² (3).

Dílčí výsledek: Rozdíl mezi kruhovou základnou v r. 2014 a 2003 se započtením těžeb je u (3) 16,7m² (ročně 1,52m²), u (2) 7,51m² (ročně 0,68m²) a u (1) 7,01m² (ročně 0,64m²).

Štíhlostní kvocient (h/d.100):

Štíhlostní kvocient postupně klesal, na počátku šetření (2003) se pohyboval od 118 (1), přes 119 (3) po 121 (2). Na konci sledování (2014) byl na všech plochách 110.

Vznik a udržení spodní etáže za využití přirozené obnovy.

Při založení ploch bylo provedeno informativní namátkové šetření o výskytu náletových stromků (výška do 30 cm). V průměru bylo na 1ha zjištěno cca 15.000 jedinců (70% - DB; 14% - HB; LP, JV, JS+). V roce 2008 opakované šetření náletových stromků na ploše se silným zásahem. Na 1 ha spočítáno - 11 tisíc jedinců, výška stále nepřesahuje 30 cm (okus zvěří), z toho 55% - DB; 35% - HB; LP; JV, JS +. Provedena ochrana proti letnímu okusu zvěře (prostředek STOP Z, výrobce ALTECH Francie) a následně proti okusu zimnímu (Morsuvin). Pro možnost hodnocení přirozené obnovy bez vlivu zvěře byla v r. 2010 oplocena ½ plochy s nejsilnějším zásahem a v r. 2012 na popud doc. Slodičáka byla oplocena ½ ploch u kontroly a slabého zásahu.

Od r. 2012 se nárůst šetří na průsečících jednotlivých arů, vždy po 8 ploškách na části neoplocené a 8 ploškách na části oplocené. Hodnotí se na kruhových plochách o poloměru 1,26m (5m²).

V polovině r. 2014 byl výsledek následující (přepočteno na 1ha).

	tj.	oplocené			neoplocené			
Silný zásah	m	do 0,1			do 0,1			% okus
	tis.ks	130,3	99%DB	HB,JS,LP	162,2	99% DB	HB,KL,LP	
	m	nad 0,1			nad 0,1			
	tis.ks	12,5	44% HB 40% DB	JS,LP, JD, BO	10,0	62%DB 25%HB	KL, LP, JŘ, BO	78
		z jedinců nad 0,1			z jedinců nad 0,1			
	m	0,1 – 0,5	0,5 – 1,3	nad 1,3	0,1 – 0,5	0,5 – 1,3	nad 1,3	
	tis.ks	8,5	3,8	0,2	10,0	0	0	
Slabý zásah	m	do 0,1			do 0,1			
	tis.ks	152,5	98%DB	JVM, JS	128,5	95% DB	HB,KL,JS, LP,JŘ,DG	
	m	nad 0,1			nad 0,1			
	tis.ks	9,0	64%DB	HB,KL,JVM, JS,LP,DG	10,5	48%LP 48%DB	HB, JVM, JS, SM	90
		z jedinců nad 0,1			z jedinců nad 0,1			
	m	0,1 – 0,5	0,5 – 1,3		0,1 – 0,5m	0,5 – 1,3m		
	tis.ks	8,0	1,0		10,3	0,2		
Kontrola	m	do 0,1			do 0,1			
	tis.ks	56,8	99% DB	HB, JVM	84,3	99% DB	HB, KL, LP	
	m	nad 0,1			nad 0,1			
	tis.ks	7,5	53%DB 17%JŘ	HB,LP,BŘ, JS, KL,JVM	8,3	60%HB 24%DB	LP, JŘ	73
		z jedinců nad 0,1			z jedinců nad 0,1			
	m	0,1 – 0,5	0,5-1,3	nad 1,3	0,1 – 0,5	0,5 – 1,3		
	tis.ks	6,2	1,0	0,3	8,0	0,3		

Cíl ukázky: Z dosavadní zkušenosti lze předpokládat, že jedinci do 0,1m nemají záruku další existence a pro celkové hodnocení je jejich význam problematický. Zajímavý bude jejich další vývoj, zda takový předpoklad se ověří. Vysoký počet jedinců do 0,1m je dán mimořádnou úrodou v r. 2012, vyšší počty mimo plot (u kontroly a silného zásahu) předpokládáme pozitivnímu působení divočáků (kultivace půdy).

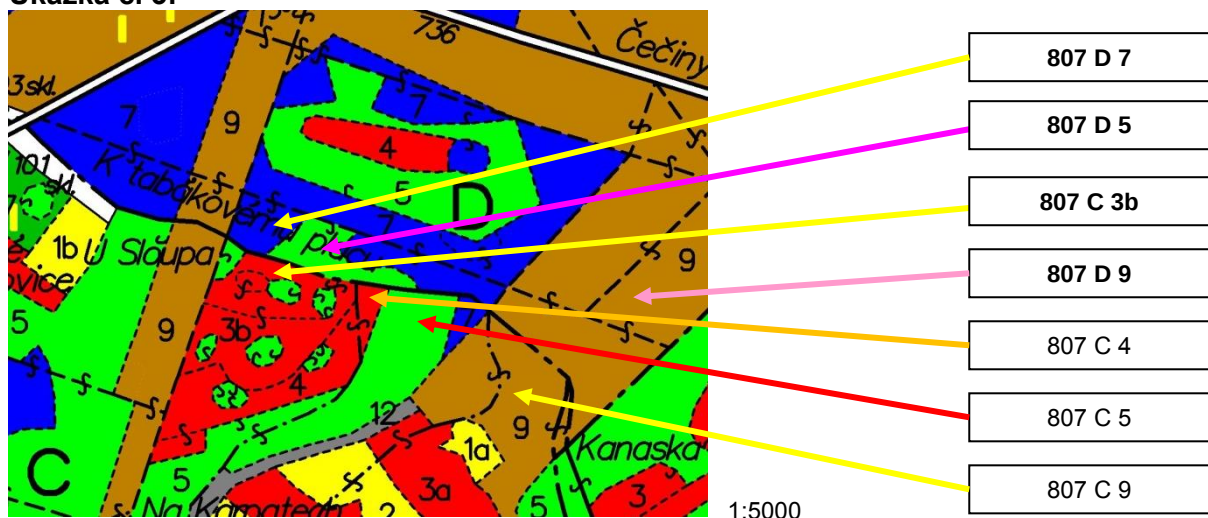
U jedinců nad výšku 0,1m je mimo plot rozhodující vliv zvěře, kdy procento jedinců poškozených okusem terminálu ve všech případech přesahuje 70%. Na oplocených plochách ve všech případech je počet jedinců minimálně 7,5 tis/ha (kontrola 7,5tis.ha⁻¹; slabý zásah 9,0tis.ha⁻¹ a silný zásah 12,3tis.ha⁻¹). U silného zásahu, který byl oplocen o 2 roky dříve je již 4,0tis.ha⁻¹ jedinců nad výškou 0,5m. V druhové skladbě má významný podíl DB, u kterého (slunná dřevina) není zřejmé, zda bude v podmínkách určitého zastínění dále prosperovat. Z dalších dřevin lze předpokládat vyšší zastoupení zejména HB, dále LP, KL,JS.

Dílčí výsledek: I když vyšší intenzita světla (plocha se silnějším zásahem) vytváří lepší podmínky pro růst a udržení nárostů, absolutně nejvýznamnějším faktorem je vliv zvěře.

.....

Po krátké cestě mezi ukázkou č. 2 a č. 3 mjíme skupinku vejmutovky v porostní skupině 807 C 5 (stáří 49 let – popis byl již dříve uveden). Zdravotní stav této dřeviny zřetelně není nejlepší a nelze doporučit další využití VJ v těchto podmínkách.

Ukázka č. 3:



Porostní skupina 807 C 3b

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m³)
1990 - (807 C 2)										
2I	7	10	DBZ	40						
			BO	30						
			DG	10						
			SMX	20						
2010 – 807 C 3b										
2I	27	10	DBZ	45	13	11	0,06	24	3	43
(2S,A,B)			BO	30	13	11	0,06	24	3	34
			SMX	20	8	8	0,03	24	4	15
			DG	5	18	14	0,18	38	4	11
										103

Popis porostní skupiny: Z 5 diferencovaných částí je na naší trase část severní se zastoupením SMX – Picea orientalis. Z lesnického hlediska nejde o nijak významný druh; z dalších dřevin: LP, BK, BŘ, JD, JDO, HB, KL, MD, SM+.

Cíl ukázky: Upozornit na poměrně široké zastoupení dřevin v demonstračním objektu (přes 20 druhů). Jde např. o BO, BK, BŘ, DBL, DBZ, DG, HB, JD, JDO, KL, JV, JS, JŘ, BŘK, TR, LP, MD, MDJ, OS, OL, SM, VJ, JÍV, KS, JB, HR.

Doporučení: Časté jsou výhrady (tzv. - ochránců přírody) k použití introdukovaných dřevin. Předpokládáme, že dosavadní zastoupení nijak neohrožuje stávající ekosystém a celkově by jejich zastoupení v GZ nemělo překročit 5 %. Na druhé straně považujeme jejich zastoupení za rozšíření biodiverzity a v některých případech (JDO, DG) předpokládáme i ekonomický přínos.

Porostní skupina 807 D 7 – výměra 3,69 ha

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m³)
1990 - (807 D 3)										
2H	47	10	DBZ	80	14	16			3	118
			SM	10	15	17			2	26
			B0	10	15	15			3	19
										163
2000 – (807 D 6)										
2H	57	10	DBZ	85	19	20	0,27	26	2	198
			SM	15	21	21	0,36	28	3	55
										255
2010 – 807 D 7										
2H	67	9	DBZ	80	24	22	0,43	24	4	198
(2I,B)			SM	15	26	24	0,56	28	3	60
			LP	5	24	22	0,43	26	3	13
										271

Popis porostní skupiny: 5 částí; LP ve dvou kotlicích; místy podrost DBZ; JS, BO, BK, HB, MD, BŘ, KL, LP, SM+. Porostní skupina ve stádiu probírek.

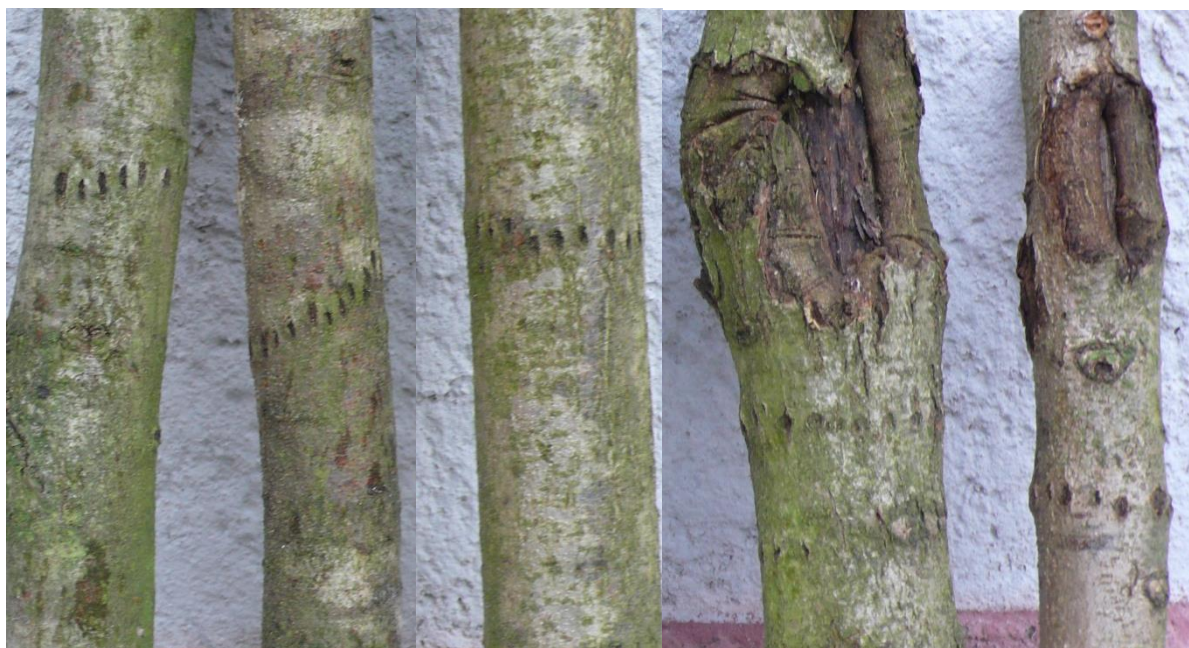
Cíl ukázky: upozornit na problematiku zdravotního stavu dubových porostů. V současné době převládá u určité skupiny i tzv. „odborné veřejnosti“ názor, že problematika zdravotního stavu v lesích je skoro výhradní záležitostí smrku. Opak je pravdou, dubové hospodářství je velmi citlivé na vnější vlivy a jejich zdravotní stav vyžaduje důslednou pozornost.

Na počátku devadesátých let minulého století docházelo k zhoršení zdravotního stavu porostů dubu zimního – k prosychání korun i odumírání skupin starších dubů a ke snížení plodivosti. Na žádost lesní správy zajistilo MZe posouzení zdravotního stavu (VÚLHM) a následné ozdravné a ochranné zásahy ve vybraných porostech. V období od r. 1995 až 1999 byla realizována preventivní opatření ve starších porostech proti **obaleči dubovému** (DIMILIN 48 SC, FORAY FC 48 B), ošetření proti **tracheomykozním příznakům** (IBEFUNGIN) a hnojení pro **zvýšení vitality** (NPsol, MOČOVINA, AMOFOS, KYZERIT, LAMAG MOLYBDEN) a aplikace dolomitického vápence.

Účinnost zásahů vyhodnocuje VÚLHM s výsledkem, že zásahy mají prokazatelně pozitivní vliv na porosty (zlepšení zdravotního stavu). Vliv na zvýšení plodnosti se dle pracovníků lesní správy neprojevil.

Dlouhodobým a přetrvávajícím problémem dále jsou jsou:

Poškození stromů **datlovitými ptáky** (*Picidae*), je zjišťováno zejména na kmíncích a větvích o průměru 4 – 6 cm, výjimkou nejsou ani tloušťky cca 10 cm a to zejména ve vyšších partiích korun. V důsledku „naklovávání“ kůry dochází k nekrotizaci poškozených míst, následně k deformaci kmínků a v případě, že došlo k poškození celého obvodu kmínku, následuje odumření příslušné části koruny a v dalším vývoji pak často i k odumření celého jedince (za spolupůsobení sekundárních škodlivých činitelů, zejména podkorního hmyzu a václavky). Důvod poškození korun a kmenů dubů datlovitými ptáky není jednoznačně stanoven, podobné chování bylo pozorováno již v minulosti u nás i v okolních zemích (ústní informace - Liška – VÚLHM – 2006).



Kroužkování datlovitých a následná deformace kmínků

Z podkorního hmyzu je nejvýznamnějším činitelem **bělokaz dubový** (*Scolytus intricatus*), jehož zvýšený stav je navíc možno připsat na vrub skutečnosti, že v dané lokalitě se úspěšně vyvíjí i na prořezávkovém materiálu, a zbytcích klestu, který je ponecháván v porostech.

Kontrolou na zbytcích klestu po těžbě v r. 2004 bylo zjištěno, že až 30 % zbytků klestu bylo napadeno bělokazem v tloušťkách materiálu pod 7 cm, méně často i pod tloušťku 4 cm (od 2,8 cm). V roce 2007 (výjimečně teplé léto) byl na prořezávkovém materiálu pokáceném v polovině srpna zjištěn poměrně častý nálet bělokaze. Podle vývoje na jaře 2008 šlo zřejmě o zralostní žíry (nezjištěno kladení vajíček ani mateční chodby). V průběhu října 2007 až února 2008 postupně poraženy skupiny stromů pro posouzení vhodnosti doby k těžbě bez následného náletu bělokazem. Při kontrolách v srpnu 2008 (při zpracování) zjištěno, že **pokácení jedinci jsou napadeny bez ohledu na čas těžby (říjen až únor)**. Zároveň od r 2006 do r 2009 byly v porostních skupinách kladeny lapáky. **Část lapáků (poražených v březnu 2008) byla preventivně ošetřena Vastakem (konec dubna, začátek května). Ošetřené části nebyly napadeny bělokazem.**

Na položených lapácích je mimo bělokaze v oddenkových částech obvykle silné napadení **tesaříky**. V těchto porostech je významným patogenem i přítomnost **václavky** (*Armillaria*).



požerek bělokaze dubového



požerek tesaříků

V porostních skupinách starších 50 let dochází k zlomům jednotlivých dubů ve výškách 5 – 10 m. V místech zlomů je přítomna hniloba a jsou přítomny typické plodnice **ohňovce statného** (*Phellinus robustus*). Je otázka, zda je možné napadení hnilobou i po poranění datlovitých ptáků, které je v porostech všudypřítomné.

Porostní skupina 807 D 5

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2010 – 807 D 5										
2B (2I)	42	10	DBZ	90	18	176	0,18	24	3	186
			SM	10	17	16	0,17	28	3	25
										190

Popis porostní skupiny: 2 části; KL, BO+; Jižní část s vyšším podílem SM a krnící a odumírající KL.

Cíl ukázky: *Usychání kleny od vrcholku a dílčí větevnatost v bazální části je pravděpodobně způsobena změnami hladiny spodní vody, kdy klen nedokáže dostatečně rychle přizpůsobit kořenový systém novým podmínkám.*

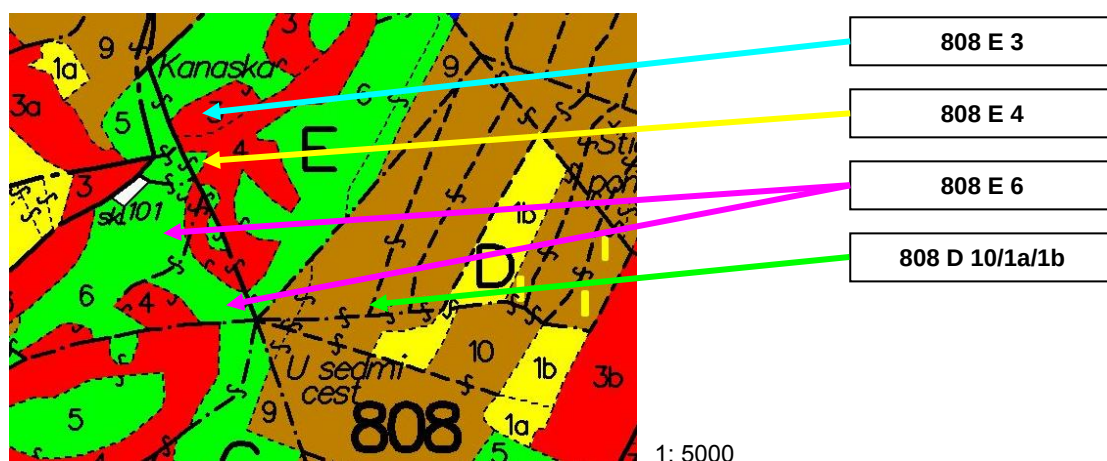
.....

Po cestě k porostní skupině 807 D 9 a 807 C 9 vede trasa (po pravé straně) okolo **porostních skupin 807 C 4 a C 5**, které jsou již v předchozím uváděny. BO (807 C 4) zde není příliš kvalitní, je zřejmé, že v těchto SLT ve formě samostatných skupin vyžaduje mimořádnou pozornost, tendence k vytváření neprůběžné osy a k zakřivení kmenů je značná (SLT 2H, 2I)..

Porostní skupina 807 D 9 – v reálném věku (2015) 87let.. Informace o této skupině jsou již u ukázky 1. V této části začínala přirozená obnova (KL, SM), která je clonnou sečí v r. 2014 postupně uvolňována.

Obdobná je i porostní skupina **807 C 9** – pod cestou (výměra 2,14ha; v r. 2014 výběr po ploše – 95m³. ha⁻¹), kde je zde nižší zakmenění (9) a o něco nižší zásoba (371 m³. ha⁻¹).

Ukázka č. 4:



Porostní skupina 808 E 3

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m³)
1990 - (808 E 1)										
2I	2	10	SM	60					5	
			BO	20					4	
			DBZ	20					5	
2010 – 808 E 3										
2I	22	10	SM	70		7		26	3	
			DBZ	20		6		20	5	
			BO	10		7		22	4	

Popis porostní skupiny: Na naší trase skupina DBZ, zast. 100, výčet. tl. 7, výška 8, z přirozené obnovy. Z důvodu značného množství obrostlíků, předrostlíků a netvárných jedinců byl v r. 2003 proveden silný negativní zásah, kdy byla vytěžena horní etáž porostní skupiny.

Cíl ukázky: Sledovat vývoj porostu po velmi silném zásahu.

V následující části demonstračního objektu jsou porostní skupiny (808 E4, E6, C4, C5) složené se skupinového smíšení více druhů dřevin. Pro taxační údaje bylo použito průměrné zastoupení dřevin v celé porostní skupině. Při jejich jednotlivém vylišení by došlo k poměrně nepřehledné změti porostních skupin, na druhé straně není odlišen potřebný rozdílný požadavek na výchovu různých dřevin a jejich směsí.

Dílčí cíl ukázek: Příklad použití průměrných hodnot zastoupení jednotlivých dřevin na rozdíl od části následujícího dílce (809 D), kde je snaha odlišit jednotlivé dřeviny a typy výchovy do skupin samostatných.

Porostní skupina 808 E 4

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m³)
1990 - (808 E 2)										
2I	13	10	BO	50		4			4	
			DBZ	30		3			5	
			SM	20		2			5	
2000 – (808 E 3)										
2I	23	10	BO	45	10	9	0.03	24	3	31
			DBZ	30	8	7	0.01	22	4	11
			SM	20	11	9	0.05	28	2	20
			LP	5	8	8	0.01	26	3	3
										65
2010 – 808 E 4										
2I (2S)	33	10	BO	45	15	13	0,09	24	3	66

			DBZ	30	13	10	0,05	20	5	26
			SM	20	14	13	0,10	28	3	35
			LP	5	14	12	0,07	26	3	6
3 části, MD, JDO+;										133

Porostní skupina 808 E 6

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m³)
1990 - (808 E 3)										
2I	31	10	BO	40	9	10			4	36
			SM	20	8	8			4	11
			MD	20	9	10			4	18
			DBZ	15	6	8			5	4
			LP	5	7	8			5	1
								Sa		70
2000 - (808 E 5)										
2I	41	10	BO	40	17	15	0.15	24	3	75
			SM	20	15	14	0.13	26	3	40
			MD	20	19	17	0.23	28	1	49
			DBZ	15	15	13	0.11	22	5	18
			LP	5	16	15	0.14	26	3	8
								Sa		190
2010 - 808 E 6										
2I	51	10	BO	40	21	17	0,24	22	4	91
(2K,S)			SM	20	18	16	0,19	24	4	49
			MD	20	23	20	0,36	28	1	63
			DBZ	15	18	16	0,17	22	4	25
			LP	5	20	17	0,22	26	3	10
3 části; 46 – 63 let; BK,BŘ+.										238

Porostní skupiny ve více částech, které jsou tvořeny různorodými skupinkami dřevin ve fázi tyčkovin a tyčovin. Přes poměrně bohaté druhové zastoupení byla v minulosti zřejmá snaha o zvyšování podílu BO (SM) na úkor listnáčů. Dosavadní výchova probíhala slabšími negativními zásahy převážně v podúrovni spolu s rozčleňováním porostů. V porostních skupinách je možno sledovat vývoj každého druhu dřevin zvlášť v druhově čistých skupinkách. BO má tendenci k většímu podílu netvárných kmenů a větší sukatosti (genetika nebo příliš volný spon při zakládání kultury?). Bude zajímavé sledovat jak se bude BO v následujícím období čistit a tvarově vyvíjet.

Cíl ukázky: *Výchova skupinových směsí různých druhů dřevin v mladším a středním věku.*

Porostní skupina 808 D 10; výměra 6,84ha; obmýtlí/obnovní doba 120/30; předpis těž.: 562m³, zales: 1,50ha

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m³)
1990 - (808 D 5)										
2I	71	9	BO	80	21	20			4	209
			DBZ	10	22	20			5	21
			SM	5	20	20			5	16
			MD	5	25	22			3	16
										262
2000 - (808 D 9)										
2I	81	9	BO	77	28	23	0.63	24	4	231
			DBZ	15	31	24	0.92	26	3	42
			SM	5	26	23	0.59	24	5	19
			MD	3	30	28	0.99	30	1	12
										304
2010 - 808 D 10										
2I	91	10	BO	77	31	24	0,74	24	4	289
(2K)			DBZ	15	32	24	0,85	24	4	49

			SM	5	29	24	0,68	24	5	23
			MD	3	34	26	0,98	26	2	14
										375
808 D 1a										
2 I	3	9	BO	50		1		24	3	
(2K)			DBZ	50				22	4	
808 D 1b										
2 I	6	10	BO	60		1		24	3	
(2K)			DBZ	40		2		22	4	

Popis porostní skupiny: BŘ+; místy nálet BO, DBZ. Porostní skupina v rozpracované fázi obnovy.

V obnově se postupuje kombinací násečného a podrostního způsobu, uvolňují se kvalitní jedinci z přirozené obnovy (zejména DBZ) z cílem dosáhnout jeho vyššího zastoupení jak v současném porostu, tak i v přirozené obnově. V r. 2010 proveden výběr po ploše – 450m³ (66m³.ha⁻¹). Náseky většinou spojují již vznikající nárosty (DBZ a BO), které jsou uměle doplňovány.

Cíl ukázky: *Postupná obnova, kombinace podrostního a pasečného hospodaření, kdy je cílem jak využití přirozené obnovy, tak zvýšení podílu listnáčů v současném i obnovovaném porostu.*

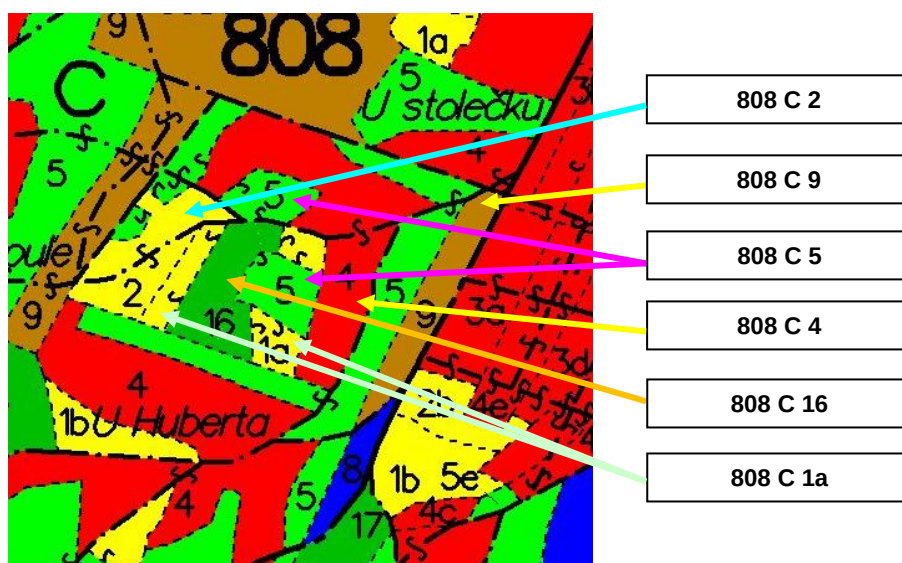


přirozená obnova DBZ po provedených clonných sečích v por. skupině 808 D 10.

Vlevo v počáteční fázi, dole v již rozvinuté fázi po dalším uvolnění



Ukázka č. 5.



Porostní skupina 808 C 16, C 1a, C 2,



r. 2000 – pohled do porostní skupiny 808 C 16 s uvolněným nárostem DBZ sečí domýtnou v r. 1999.

V levé části snímku por. skupina 808 C 16 a následná domýtná seč, v pravé C 2 (dříve 808 C 15 a C1).

2011 - tatáž porostní skupina po provedené okrajové seči v roce 2008,

Na levé straně snímku skupina 808 C 16, ve středu provedená okrajová seč (C1a) a vpravo nárost ve skupině C2.



Porostní skupina 808 C 16, C 1a, C 2,

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoup ení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
1990 - (808 C 4)										
2B	135	10	DBz	80	35	26			5	306
			BO	20	35	24			5	69
										375
2000 – (808 C 1)										
2B	1	10	DBz	100				24	3	
(808 C 15)										
2B	145	9	DBz	87	34	26	1.20	24	3	289
			BO	13	35	25	1.08	24	5	45
			Celkem:							334
2010 – 808 C 1a										
2I(2B)	2	10	DBZ	100				24	3	
808 C 2										
2B	13	10	DBZ	100		4		24	3	
808 C 16										
2C	155	6	DBZ	95	37	25	1,21	24	4	203
(2B,S,I)			BO	5	39	25	1,24	24	4	12
										215

Popis porostní skupiny:

808 C 1a – 3 části, většinou z přirozené obnovy, částečné doplnění materiálem z téže GZ; z důvodu tlaku zvěře byly dvě skupiny oploceny. Na jedincích BO z přirozené obnovy je zřejmý vliv zvěře na místa neoplocená.

808 C 2 – nárost zcela z přirozeného zmlazení; velmi kvalitní dubový nárost (cca 100 ks/m²), uvolněn sečí domýtnou v roce 1999. V roce 2006 proveden výsek BŘ, pařezové výmladnosti a předrostlíků;

808 C 16 - Kvalitní dubová kmenovina fenotypové třídy A s počátečními tracheomykozními příznaky, částečné přirozené zmlazení dubu, nepřirůstává. V roce 2008 provedena po ploše seč clonná (zčásti semenná, zčásti uvolňovací), výběrem netvárných a jedinců s tracheomikozními příznaky, ve východní části úzký násek (uvolnění sousedních porostních skupin C3 a C4) s umělým doplněním DB. Vytěženo v této části skupiny 75 m³ dřeva. Těžba klasickou metodou, klest vyvezen vyvážecí soupravou.

Cíl ukázky: *Postupná obnova s maximálním využitím přirozené obnovy. Po seči semenné je prováděn úzký násek, na kterém má vznikající obnova (na rozdíl od podmínek pod porostem) dostatek světla a po krátkém období (1 – 3 roky), kdy je vyhledávána zvěř nasazuje rychlý výškový přírůst.*

U mlazin s výjimkou případného opakování shodného zásahu (výsek BŘ, odstranění pařezová výmladnosti a nekvalitních předrostlíků) není potřeba další výchovu urychlovat (není potřeba snižovat úmyslným zásahem počet jedinců). U starých skupin - sledování zdravotního stavu – zdravotní výběr.



*r. 2008
Hustota DBZ
náletu
v dnešní
por. skupině
808 C2
(až 100ks/m²)*

Porostní skupina: 808 C 4; výměra 4,58 ha

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupe ní (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2B	33	10	DBZ	55	15	12	0,09	24	3	62
(2I, 2S)			BO	40	14	12	0,07	22	4	52
			LP	5	14	13	0,08	28	2	7
										121

Popis porostní skupiny: věk 30 – 40 let; značná diferenciacie jednotlivých částí; HB, JD, SM BŘ+. V r. 2013 výchovný zásah (31m³/ha).

Porostní skupina 808 C 5; výměra 4,19 ha

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoup ení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2010 – 808 C 5										
2B	45	10	LP	30	20	17	0,22	28	2	60
(2I, 2S)			SM	30	18	16	0,19	26	3	74
			MD	15	23	18	0,32	28	1	40
			DBZ	10	17	15	0,14	22	4	16
			BO	10	20	15	0,19	22	4	19
			BK	5	18	15	0,16	26	3	9
										218

Popis porostní skupiny: 42 – 54 let; 10 diferencovaných částí; DG, JDO, BŘ+. V r. 2013 výchovný zásah včetně rozčlenění (58m³/ha).

Skupiny s velmi různorodou dřevinou skladbou i čisté skupinky SM, DG, JDO, DBZ, BK, BO. Dosavadní výchova převážně negativními podúrovňovými zásahy. Jedná se o skupiny, které jsou na dané lokalitě časté, další způsob hospodaření je nutno přizpůsobit požadavkům jednotlivých dřevin.

Cíl ukázky: *Výchova ve skupinovitě smíšených porostech, které protíná trasa demonstračního objektu.*

Porostní skupina 808 C 9; výměra 1,18 ha; obmýti/obnovní doba 110/30; předpis: těžba 55m³, zales. 0

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoup ení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
1990 - (808 C 3)										
2B	64	9	SM	70	20	21			4	229
			DBZ	30	19	19			4	59
										285
2000 – (808 C 8)										
2B	74	9	SM	70	25	24	0,58	28	3	281
			DBZ	30	26	22	0,58	24	4	75
										356
2010 – 808 C 9										
2B	84	9	SM	70	28	26	0,70	28	2	317
(2I)			DBZ	30	32	23	0,82	24	4	83
										400

Popis porostní skupiny: 79 – 90 let; 3 části; Smrková kmenovina, mimo DBZ ještě jednotlivá příměs BŘ, MD, BO, JD+. Skupina po kvalitativním jednotlivém výběru (péče o zásobu a přípravná seč). V r. 2010 proveden výběr po ploše 132m³ (112m³.ha⁻¹).

Cíl ukázky: *Výsledek hospodaření v porostní skupině původně založené jako smrková monokultura. Postupnými zásahy ovlivňována druhová skladba vytvářející možnost přirozené obnovy dalších dřevin (DBZ, JD, MD, BO).*

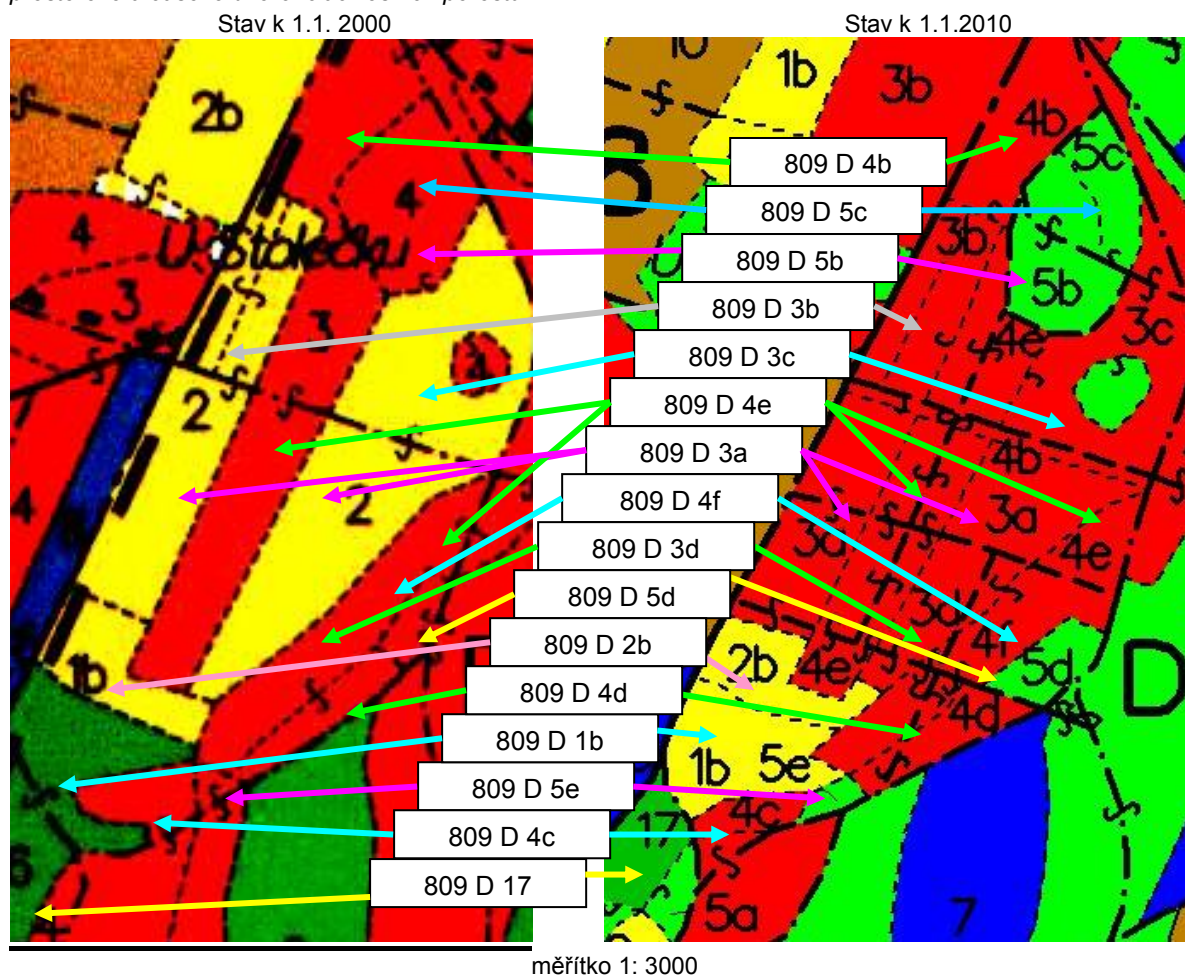
Doporučení: Při obnově se nevylučuje použití přirozené obnovy SM (má na místní podmínky dobrou kvalitu), i když cílem je zvýšit zastoupení stanovištně vhodnějších dřevin. Na obnovu není potřeba pospíchat, porost poměrně dobře přirůstá. Část DBZ v porostu není příliš kvalitní, je to dáno tím, že v minulosti byla snaha o jeho likvidaci, takže často je z výmladků. Má však kvalitní genofond původních dubin.

Ukázka č. 6:

Část dílce 809 D

Část dílce 809 D tvoří uzavřený komplex vytvářený z menších skupinek různého věku a různého druhového složení. V roce 2010 byly jednotlivé skupiny taxačně vylišeny. Pro porovnání je uvedena porostní mapka (z r. 2000) a současná porostní mapka (2010).

Dílčí cíl ukázky: Snaha odlišit jednotlivé dřeviny a typy výchovy do skupin samostatných. To sice umožňuje zlepšení individuálního přístupu ke každé části, z hlediska běžného provozu je takové členění pro provoz náročnější a na porostní mapě v měřítku 1:10 000 ztrácí přehlednost. Proto tak detailní rozdělení by mělo být až na základě požadavku provozu, obvykle v těch případech, kde je sledováno i jiné využití než běžná praxe. S touto problematikou se pravděpodobně budeme setkávat častěji, tak jak bude postupovat zvyšování druhové, prostorové a časové diferenciace lesních porostů.



Porostní skupina 809 D 17, D 1b, D 2b,

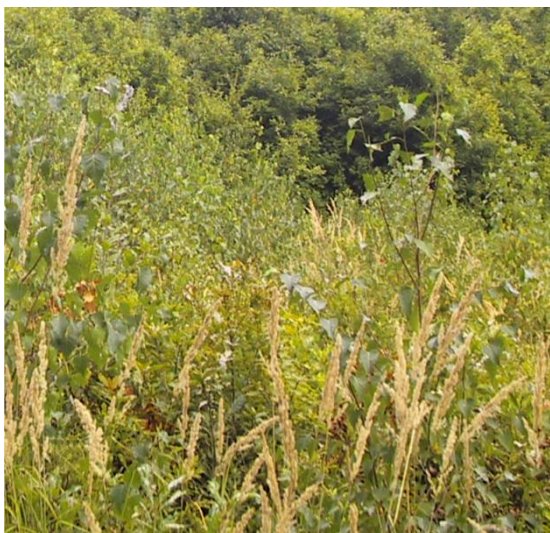
SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
1990 - (809 D 7)										
2I	145	10	DBZ	100	30	30			6	328
2000 - (808 D 16)										
2I	155	8	DBZ	90	32	25	1.02	24	3	249
			BO	10	37	26	1.26	24	5	34
			celkem:							283
(808 D 1b)										
2I	8	10	DBZ	100		2		24	3	
2010 - 809 D 17										
2I (2C)	165	6	DBZ	100	32	22	0,78	20	6	173
808 D 2b										
2I	18	10	DBZ	100		6		22	4	
808 D 1b										
2I	7	10	DBZ	95		2		22	4	
			SM	5		1		26	3	

Popis porostní skupiny:

809 D 17 - Zbytek jedné z nejstarších skupin DBZ.; prosychání; JD, BO+; v r. 2008 proveden výběr po ploše (seč semenná).

809 D 1b - - *přírozená obnova DBZ*; v roce 2000 provedena seč domýtná, mezery *doplněny jedlí ojíněnou*. V roce 2006 až 2008 vysázeny skupinky *břeku, třešně, jabloně a hrušně z tkáňových kultur od VÚLHM*, původem z PLO 8 – Křivoklátsko. Zároveň provedena likvidace části pařezových výmladků a výsek břízy která omezovala růst DBZ. Na ploše instalován srážkoměr (2008). Porostní skupina v ukončené fázi obnovy.

809 D 2b - Porostní skupina vzniklá z přírozené obnovy, v roce 2004 proveden zásah - odstraněna BŘ, nežádoucí pařezová výmladnost a obrostlíci, zásah negativní v úrovni; opakován v r. 2011 (cca 400ks.ha⁻¹)



Všechny 3 snímky zahrnují porostní skupinu 809 D1b, nahoře vlevo - snímek z r. 2005 - pohled do vytěžené původní porostní skupiny (809 D 16) v roce 2000; nahoře vpravo – v r. 2008 po výseku břízy a úpravě pařezové výmladnosti; dole – 2011 - 8 let.

**Cíl ukázky:**

-Specifický přístup k obnově, kdy po předchozích přípravných a semenných sečích se využije semenný rok a po opadu žaludů je porostní skupina vytěžena. Na rozdíl od postupných podrobných sečí zůstává rovnoměrný nárost i přímo pod korunami mateř. stromů (současné skupiny 809 D 2b, 808 D3). V případě skupiny 809 D 1b šlo o postupnou obnovu pomocí clonných sečí, po domýcení vznikla volná místa (výsadba jedle ojíněné a výpěstků z tkáňových kultur. Snahou je maximálně využít sil přírody, do procesu vstupovat jen v minimálně

- Využití výpěstků z tkáňových kultur jako realizovatelný způsob zajištění vnosu původních druhů do současné skladby porostů.

Porostní skupina: 809 D 3

V minulých dvou deceniích byly jednotlivé části spojeny v jednu porostní skupinu (809 D1 a následně 809 D2). Vzhledem k tomu, že v různých částech byla rozdílná druhová skladba a rozdílný přístup k výchově, bylo, po projednání s lesní správou, **v novém deceniu přistoupeno k rozdělení porostní skupiny na několik částí.**

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
1990 - (809 D 1)										
2I	7	10	DBz	85					5	
			BO	10					5	
			JD	5					5	
2000 – (809 D 2)										
2I	17	10	DBz	85	7	7	0.01	26	2	25
			BO	8	8	8	0.02	26	2	3
			JDO	5	9	8	0.03	34	1	5
			DG	2	9	8	0.03	38	4	2
										35

V LHP z roku 2000 uvedeno: velmi kvalitní porostní skupina vzniklá převážně z přirozené obnovy (DB, BO), doplněná výsadbou menších skupinek (JDO, DG). Nad cestou, na místě bývalé skládky vytváří samostatnou skupinu směsi JDO a DG.

Při obnově LHP v r. 2010 je skupina rozčleněna do následujících částí:

Porostní skupina: 809 D 3a - pod cestou

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2I	27	10	DBZ	100	10	12	0.03	26	2	94

Popis porostní skupiny: demonstrační objekt; 2 části; JDO, BO, OS+. Výčetní tloušťky od 3 cm do 13 cm, výšky od 4 m do 15 m; ukázka různých způsobů výchovy DBZ.

Z iniciativy a pod patronací lesnické fakulty České zemědělské univerzity v Praze (Prof. Ing. Vilém Podrázský, CSc.), ve spolupráci s VÚLHM – stanice Opočno (Doc. RNDr. Marian Slodičák, CSc.) a pracovníky lesní správy Plasy, byla v roce 1997 vybrána plocha s nárstem DB zimního a vytyčena **výzkumná plocha pro ověřování různých typů výchovy v dubových nárostech**. Před počátkem sledování byl na ploše proveden první zásah – odstranění předrostlíků a obrostlíků. Pro ověřování byly vybrány 4 plochy, které slouží k posuzování vlivu výchovných zásahů na vývoj porostu:

plocha č.1 – negativní podúrovňové zásahy (Pú),

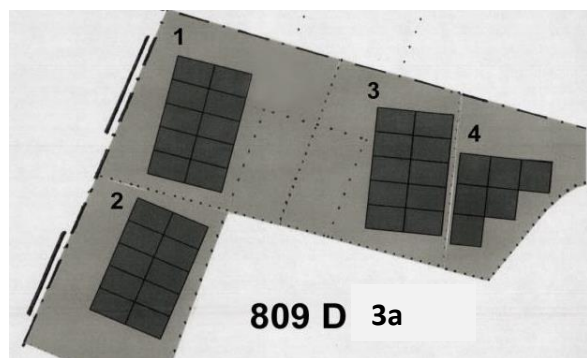
plocha č.2 – pozitivní úrovňové zásahy (Úp),

plocha č.3 – negativní úrovňové zásahy (Ún),

plocha č. 4 je kontrolní (K), bez zásahů.

Některé dílčí výsledky byly porovnány s údaji v recenzované metodice „Výchova lesních porostů hlavních hospodářských dřevin - 2007“ (1) a v článku „Vliv pozitivního a negativního výběru... na růst a vývoj dubové mlaziny – 2011“ uveřejněného ve „Zprávách lesnického výzkumu 2011“ (2).

Mapka rozmístění demonstračního objektu pro výchovu dubu zimní



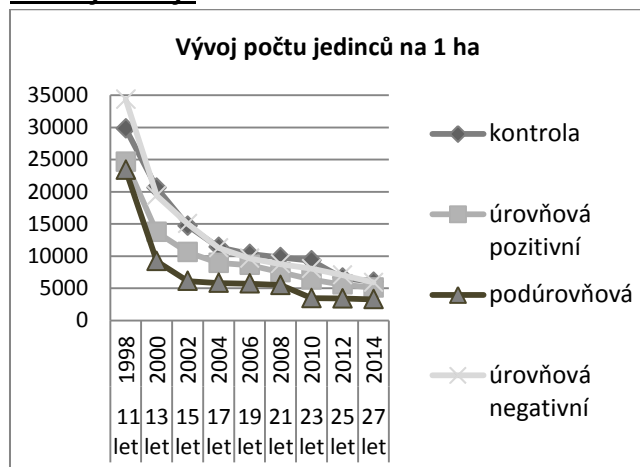
ochr. pásmo

výzkum. plocha



r. 2008 - 809 D 3a – plocha kontrolní, bez zásahu

Dílčí výsledky:



Počet jedinců na 1 ha:

V r. 1998 (věk 11let) se pohyboval od 23,4 tis. (Pú) do 34,4 tis. (Ún). Úp - 24,6 tis., K - 28,8 tis.

V r. 2014 (věk 27let) se pohyboval od 3,3 tis. (Pú) do 6,0 tis. (K). Úp - 5,1 tis., Ún - 5,9tis.

Zde je zřejmý od prvního zásahu trvale nejnížší počet u varianty Pú, který je nejbližší porovnávaným hodnotám z literatury (1), ale je obdobný publikovanému šetření (od 3,5tis. do 5,8tis)(2).

Úbytek za sledované období (1998 – 2014) :

	těžba					ostatní (s+v+z)		celkem	
	98	02	09	Sa	%	tis.ks/ha	%	tis.ks/ha	%
	tis.ks/ha					z 1998		z 1998	
K	0	0	0	0	0	23,8	83	23,8	83
Úp	0,7	0,6	0,6	1,9	7	18,2	74	19,5	81
Pú	13,8	3,0	1,9	18,7	80	1,4	6	20,1	86
Ún	0,3	0,5	0,9	1,7	5	27,1	79	28,9	84

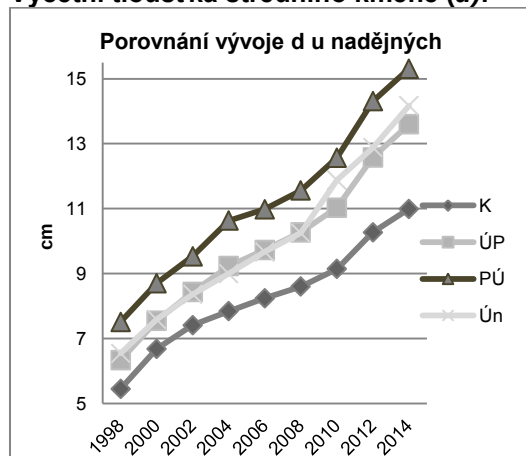
Těžbou bylo nejvíce odstraněno jedinců u **Pú – 80%** z původního stavu (1998), z toho největší podíl již při prvním zásahu - 13,8 tis.ks/ha⁻¹, čímž **došlo po celou dobu sledování k výrazně nižším počtům na ha oproti ostatním variantám**. U **Úp** a **Ún** žádný ze zásahů nepřekročil 1000 jedinců na ha a celková těžba byla **pod 10%** jedinců z původního počtu.

Úhyn byl největší u **K – 83%** z původního stavu a má klesající trend od více než 5 tis. jedinců ročně až po méně než 300 jedinců na 1 ha. Snižující se křivka nemá rovnoměrný tvar, nemá žádnou návaznost na srážky (celkem ani ve vegetačním období). U **Úp** (74%) a **Ún** (79%) je mortalita obdobná jako u K, i s obdobným průběhem po sledovanou dobu. **Markantní rozdíl je u Pú, kde celkový úhyn je jen 6% jedinců z původního stavu.**

Celkový úbytek (těžba + přirozená mortalita) je ve všech variantách od **81 do 86%** jedinců. Přitom křivka postupného úbytku je ve všech případech obdobná.

Dílčí výsledek: Pokud (převážně těžba nehroubí) jde pouze o snížení počtu jedinců a zásah je prováděn ve mzdě, je potřeba zvážit oprávněnost takového zásahu u Pú. Přirozená mortalita vylučuje poměrně značný počet zejména nejslabších jedinců a může zčásti nahradit výchovný zásah. Na druhé straně počet jedinců u varianty Pú je nejbližší údajům předpokládaným v literatuře.

Výčetní tloušťka středního kmene (d):



Všech jedinců:

V roce 1998 (věk 11let) se pohybovala od 2,64 cm (Ún) do 3,37cm (Pú). K – 2,84cm, Úp - 3,19cm.

V roce 2014 (věk 27let) se pohybovala od 7,13cm (Ún) do 10,31cm (Pú). K – 7,46cm, Úp – 7,72cm.

Průměrný roční tloušťkový přírůst se pohyboval u K, Úp a Ún mezi 0,28 – 0,29 cm. Výjimku tvoří varianta Pú, kde dosáhl 0,43cm.

U nadějných jedinců (400 ks/ha vybraných v r. 2014 a zpětně hodnocení vždy jen tyto konkrétní jedinci) se průměrný roční tloušť. přírůst pohyboval od 0,35cm (K) do 0,51cm (Úp). Pú – 0,49cm, Ún – 0,45cm. V obou případech jsou hodnoty srovnatelné s literaturou.

Dílčí výsledek: Porovnáme-li vývoj střední tloušťky všech jedinců k variantě K, pak významnější nárůst je u varianty Pú, kterou lze přičíst vyššímu snížení počtu jedinců (odstraňování nejslabší). Vývoj výčetní tloušťky u nadějných je významně větší u ploch se zásahem oproti K. **Na nadějně jedince má výchova (bez ohledu na způsob provedení) kladný dopad. Nejvyšší u var. Úp, kde jsou při zásazích nadějní přednostně uvolňování.**

Střední výška (h).

Výška jedinců byla sledována v r. 2001, 2004 a následně každý rok.

V roce 2001 (věk 14let) se pohybovala u všech jedinců od **6,7m (K, Ún)** do **9,2m (Pú)**. Úp – 7,7m.

V roce 2013 (věk 26let) se pohybovala u všech jedinců od **10,6m (Ún)** do **13,9m (Pú)**. K – 11,4m, Úp – 12,1m. U nadějných od **13,3m (K)** do **16,2m (Pú)**. Ún – 13,7, Úp – 14,3m.

Výškový roční přírůst byl víceméně rovnoměrný a pohyboval se u všech jedinců i jedinců nadějných od **0,33m do 0,39 m**. Tyto hodnoty jsou obdobné jako v literatuře.

Dílčí výsledek: *Vzhledem k tomu, že u výšky se předpokládá měření v desetínách m, pak bez ohledu na typ výchovy či postavení jednotlivců je průměrný přírůst víceméně shodný. Výchovou se neprojevil vliv na výškový přírůst ani u jedinců nadějných.*

Výčetní kruhová základna (G):

V roce 1998 (věk 11let) se pohybovala od **19,54m² (K)** do **25,22 m² (Pú)**. Úp – 24,16 m², Ún 24,58 m².

V roce 2014 (věk 27let) se pohybovala od **28,87m² (Úp)** do **30,82m² (K)**. Ún - 29,51 m², Pú – 29,84 m². Rozdíly mezi jednotlivými variantami nebyly nijak významné.

Nejvyšší a plynulý **nárůst výčetní kruhové plochy** za sledované období byl u **K – 11,28m²**. Ve všech variantách, kde byla realizována těžba je celkový rozdíl podstatně nižší, u **Úp – 4,29m²**, u **Pú – 4,62m²** a u **Ún – 4,93m²**.

Po posledním výchovném zásahu v roce 2009 došlo k nárůstu u Úp o 4,12m² u Ún o 4,14m², u K o 4,23m² a u Pú dokonce o 5,17m². Nárůst kruhové výčetní plochy je již mezi variantami srovnatelný, nejvyšší u varianty Pú.

Dílčí výsledek: *Tím je potvrzen (zjištění Chroust 1997) pozitivní vliv podúrovňové výchovy na vyšší přírůst výčetní kruhové základny při menším počtu stromů.*

Štíhlostní kvocient (h/d.100):

V roce 2001 (věk 13let) se pohyboval od **163 (Pú)** do **182 (K)**. Úp - 171, Ún 176.

V roce 2013 (věk 26let) se pohyboval od **138 (Pú)** do **172 (Úp)**. K - 154, Ún- 158.

Dílčí výsledek: *U nadějných jedinců je štíhlostní kvocient dosažený v r. 2013 daleko výhodnější a pohybuje se ve všech variantách v rozpětí mezi 103 až 113, což by pro stabilitu porostu bylo významnější než hodnocení kvocientu u všech jedinců.*

Vliv nadějných a nejsilnějších na další vývoj porostu:

- **stabilita a naopak úbytek nadějných podle věku výběru:** Nadějní jedinci byly vybírání ve věku 10 let (1998), 15 let (2003), 22 let (2009), 25 let (2012) a 27 let (2014) vždy v počtu cca 400 ks/ha. Z výběrů od věku 10 do 15 let bylo již ve 27 letech vyloučeno od **65% u Úp** do **88% u Pú**. K-82%, Ún- 71%. Z výběru ve 22 letech je vyloučeno v 27 letech od **7% u Úp** do **32% u Ún**. Pú – 16%, K – 22%.

Dílčí výsledek: *do cca 20 let je pozitivní výběr, vzhledem k vývoji jedinců předčasný, variabilita jedinců je značná. Po tomto věku (zatím) lze usuzovat na poměrně významnější setrvání nadějných jedinců zejména u Úp (jsou trvale uvolňováni).*

- **nadějní jedinci vybraní v r. 2014 (a zpětně hodnocení vždy jen tyto konkrétní jedinci). U 1000 nejsilnějších na 1 ha jsou posuzování nejsilnější jedinci v r. 1998 a v r. 2014.**

Posuzujeme – li kde oproti průměrné výčetní tloušťce všech jedinců leží jedinci nadějní a 1000 jedinců nejsilnějších, pak je zřejmé, že všichni jedinci nadějní i 1000 nejsilnějších leží vždy nad průměrem všech jedinců.

Dílčí výsledek: *přes velkou růstovou diferenciaci z pohledu výsledné produkce (dosažení silných a kvalitních sortimentů v dlouhé době obmýti na 80 – 120 jedincích/ha) je na zvažování, zda se výchovou zabývat jedinci podprůměrnými.*

Porostní skupina 809 D 5 e

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2I	46	10	DBZ	50	19	18	0,21	26	2	100
			SM	50	20	18	0,26	28	3	145
										245

BK+, JD+;

Popis porostní skupiny: Malá samostatná skupina v jižní části dílce. Jsou zde zastoupeni dva jedinci jedle a mladšího buku, oba druhy plodí, nálet je však již v počáteční fázi likvidován zvěří.

Porostní skupina 809 D 4e – výměra 0,91 ha, předpis výchovy 23m³

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2I	33	10	BO	95	16	14	0,12	26	2	159
			DBZ	5	12	12	0,05	24	3	5
										164
BŘ+,MD+; Skupina složená ze 4 částí										

Popis porostní skupiny: Porostní skupina je rozdělena v několika částech. Původní snaha jednotlivé části vychovávat různým způsobem (pozitivní, negativní, úrovnový, podúrovnový) bez samostatného hodnocení jednotlivých typů výchovy se ukázala jako bezpředmětná; v r. 2014 proveden kombinovaný zásah (sortimentní těžba v kombinaci JMP a vyvážecí souprava). Vytěženo 70m³ (77m³.ha⁻¹)

Cíl ukázky: Porovnání výchovy v převážně borovém hospodářství.

Porostní skupina 809 D 4d

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2I	33	10	DBZ	60	13	12	0,06	24	3	63
			BK	30	11	12	0,04	26	3	34
			BO	10	17	15	0,14	26	2	19
										116
BŘ+,MD+; Pomístně podrost BK										

Popis porostní skupiny: Původně oplocenka s výsadbou BK, přirozená obnova a pařezová výmladnost DBZ, v roce 2007 výchovný zásah s prioritou uvolnění životaschopných BK a odstranění části netvárných jedinců DBZ vzniklých z pařezových výmladků. Druhá skladba blízká přírodní, včetně pokusu o vytváření vrstevnaté struktury.

Cíl ukázky: Postup hospodaření v porostní skupině druhovou skladbou blízké přírodní a pokus o vytvoření vrstevnaté struktury v oblasti s mimořádně nízkými srážkami.

V severní části por. skupiny 809 D 3d je skupina v které je ponechán přirozený vývoj (DBZ, BO). Dotaz pro účastníky semináře – máme tuto ukázku ponechat bez zásahu, nebo vychovávat. Pokud ano, na co výchovu zaměřit?

Porostní skupina: 809 D 3b - bývalá skládka (nad cestou)

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2I	27	10	JDO	90	16	16	0,16	36	1	248
			DG	10	15	13	0,12	36	5	19
										267

Popis porostní skupiny: Rozpětí výšek 11 – 18 m, vtroušen SM, BŘ, BO. V roce 2004 proveden výchovný zásah. V jižní části skupiny silný, převážně negativní zásah v úrovni i podúrovni porostu, v severní části převážně pozitivní zásah. Na doporučení VÚLHM byly při pozitivním zásahu částečně odstraněny podúrovnové stromy v bezprostřední blízkosti stromů cílových z důvodu snížení konkurence při velmi nízkých srážkách v oblasti. V roce 2009 zde došlo k velkému počtu vrcholových zlomů způsobených vichřicí v době, kdy koruny byly zatíženy silnou úrodou dozrávajících šišek. Následně pokračovalo napadení korohodem jedlovým, který ohrožuje životaschopnost skupiny stále.

Cíl ukázky: Posouzení rozdílu mezi negativním a pozitivním zásahem u introdukovaných dřevin (JDO, DG). Při pozitivním zásahu si porost udržuje větší výškovou i tloušťkovou diferenciaci.

Porostní skupina: 809 D 3c (2010) - nad cestou

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2I	27	10	DBZ	100	11	12	0,04	26	2	98

Popis porostní skupiny: Vtroušena BO, JDO. Porostní skupina ve dvou částech, v roce 2007 proveden kombinovaný výchovný zásah převážně v úrovni pro porovnání s výzkumnými plochami (809 D 3a).

Cíl ukázky: Posoudit možnost rozdílných typů zásahů na výzkumných plochách s porovnáním k běžnému hospodaření (kombinovaný zásah pozitivní a negativní převážně v úrovni porostu).

Porostní skupina 809 D 4b

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2I	33	10	DBZ	80	14	14	0,09	26	2	107
			BO	20	16	14				37
										144
SM +, BŘ+, MD+; Pomístné podrost JD a JDO										

Popis porostní skupiny: Porostní skupina ve dvou částech. Větší severní část a úzký proužek pod cestou ve střední části dílce. V severní části jednotlivý nálet JD, od r. 2007 snaha o jeho zachování ochranou proti okusu a vytloukání zvěří. Zatím jediný exemplář JD odrostl zvěří.

V roce 2007 proveden výchovný zásah v severní části. Výchovou byly upřednostněny kvalitní jedinci všech dostupných druhů dřevin (DBZ, BO, MD, SM) a cíloví jedinci označeny zeleným pruhem. Úzký proužek pod cestou navazuje na výzkumné plochy v 808 D3 a je vychováván shodně s výzkumnými plochami.

Cíl ukázky: *Možnost porovnání pozitivní a negativní výchovy v úrovni porostu. Snaha o podporu JD z přirozené obnovy v podúrovni.*

Porostní skupina 809 D 5b

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2I	46	10	BK	70	16	17	0,14	28	2	134
			HB	20	13	14	0,07	18	6	23
			DBZ	5	15	15	0,10	22	5	8
			JDO	5	20	18	0,28	30	1	16
										189
LP+;										

Popis porostní skupiny: Porostní skupina, která byla vychovávána převážně negativními zásahy v podúrovni. V roce 2008 proveden pozitivní zásah s cílem dosáhnout zvýšený přírůst na nejkvalitnější složce porostu (BK, LP, HB).

Cíl ukázky: *Porostní skupina má charakter typický pro sousední (cca 2 km vzdálené) PLO Křivoklátsko, Proto slouží jako ukázka možného bukového hospodářství na daných stanovištích. BK je přirozenou součástí těchto SLT a je zastoupen i v cílovém hospodářství (obvykle ve směsi s dalšími dřevinami). Zajímavé je zastoupení HB a LP, které jsou rovněž součástí přirozené skladby (oba uvedené druhy zde mají velmi dobrou kvalitu).*

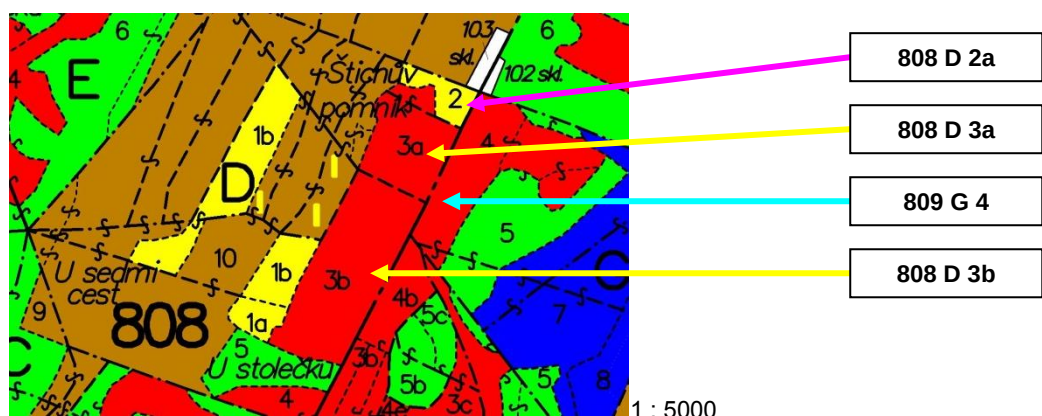
Porostní skupina 809 D 5c

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2I	46	10	JDO	70	22	22	0,42	34	1	304
			DB	20	13	14	0,07	20	5	26
			DG	10	23	21	0,44	34	5	35
										365
SM +;										

Popis porostní skupiny: Porostní skupina ve dvou částech s dosud převážně negativní podúrovňovou výchovou. V současné době již došlo k dominanci jednotlivých stromů v úrovni porostu přirozenými procesy. V roce 2007 slabý negativní výchovný zásah, I zde došlo v roce 2009 zde k velkému počtu vrcholových zlomů způsobených vichřicí v době, kdy koruny byly zatíženy silnou úrodou dozrávajících šišek. V následném období jsou pravidelně odstraňování napadení jedinci.

Cíl ukázky: *Využití introdukovaných dřevin – vývoj na počátku středního věku.* Vitalita JDO (nejsilnější jedinci přes 40 cm výčetní tloušťky) nahradila výchovné zásahy a dnes je již skladba porostu dána a další výchovou těžko ovlivnitelná. Zásahy lze zaměřit na odstranění jedinců odstupujících z úrovně a na zdravotní výběr.

Ukázka č. 7:



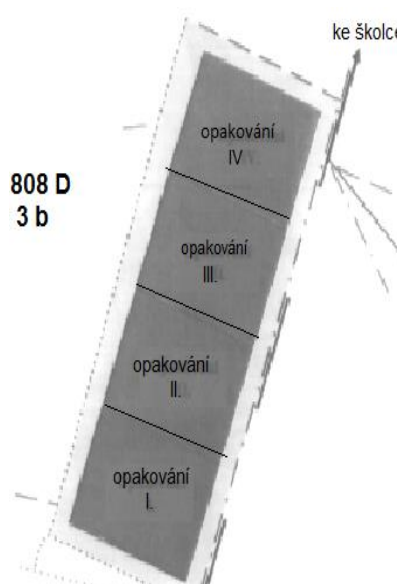
Porostní skupina: 808 D 3b

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m³)
1990 - (808 D 5)										
2I	71	9	BO	80	21	20			4	209
			DBZ	10	22	20			5	21
			SM	5	20	20			5	16
			MD	5	25	22			3	16
										262
2000 - (809 D 2b)										
2I	13	10	DB	65		2		24	3	
			BO	34		3		24	3	
2010 - 809 D 3b										
2I	23	10	DB	55		5		20	5	
			BO	45		7		20	5	

Popis porostní skupiny: ověřovací plocha VÚLHM; výškově diferencovaná; MD, BR, OS+; založena na vykloučené ploše v r.1987 a je jednou z 8 ploch v té době v ČR zakládáných. Ve čtvercích 7 x 7 m je v 4 opakováních ověřován růst celkem 36 proveniencí z ČR.

V roce 2004 proveden zásah, vyznačený pracovníky VÚLHM, v r. 2013 další zásah zaměřený na uvolnění perspektivních dubů.

Mapka a rozložení provenienční plochy dubu



	číslo jednotlivých proveniencí L – dub letní; Z – dub zimní								čís. řady
opak. IV.	2 Z	41 Z	20 Z	30 Z	43 L	22 L	7 L	26 L	1
	34 Z	38 L	11 Z	4 L	32 L	9 L	35 Z	20 Z	2
	39 Z	2 Z	27 L	34 Z	12 L	24 L	8 Z	31 Z	3
	11 Z	21 L	41 Z	16 L	10 Z	21 L	17 L	1 L	4
	31 Z	35 Z	6 L	13 L	38 L	42 Z	3 L	45 L	5
opak. III.	42 Z	8 Z	39 Z	33 Z	2 Z	29 Z	38 L	18 L	6
	20 Z	11 Z	31 Z	10 Z	12 L	9 L	8 Z	11 Z	7
	35 Z	38 L	24 L	31 Z	29 Z	26 L	30 Z	27 L	8
	42 Z	20 Z	43 L	13 L	41 Z	39 Z	45 L	42 Z	9
	2 Z	8 Z	6 L	2 Z	4 L	1 L	7 L	3 L	10
opak. II.	34 Z	2 Z	18 L	22 L	16 L	20 Z	17 L	21 L	11
	39 Z	41 Z	35 Z	33 Z	36 L	32 L	34 Z	38 L	12
	2 Z	34 Z	42 Z	7 L	22 L	31 Z	38 L	13 L	13
	35 Z	11 Z	6 L	36 L	21 L	45 L	12 L	30 Z	14
	20 Z	31 Z	11 Z	35 Z	29 Z	20 Z	43 L	4 L	15
opak. I.	38 L	2 Z	27 L	3 L	42 Z	18 L	10 Z	34 Z	16
	8 Z	39 Z	41 Z	17 L	9 L	26 L	2 Z	33 Z	17
	41 Z	20 Z	39 Z	8 Z	24 L	1 L	32 L	16 L	18
	42 Z	20 Z	2 Z	45 L	43 L	42 Z	41 Z	39 Z	19
	41 Z	39 Z	38 L	36 L	35 Z	34 Z	33 Z	32 L	20
	38 L	35 Z	31 Z	30 Z	29 Z	27 L	26 L	24 L	21
	31 Z	34 Z	22 L	21 L	20 Z	18 L	17 L	16 L	22
	20 Z	11 Z	13 L	12 L	11 Z	10 Z	9 L	8 Z	23
	8 Z	2 Z	7 L	6 L	4 L	3 L	2 Z	1 L	24

Přehled proveniencí dubu vysazených na ověřovací ploše a výsledky šetření – předjaří 2015

pořad. číslo	číslo proven.	Lesní závod – správa (1982)	druh	SLT	nadm. výška	PLO	průměrný počet jedinců ve čtverci			pořadí podle DB	
							DB		ost	A 1+2a,b +3a	B 1+2 +3
							1+2a,b +3a	1+2+3	1+2+3		
1	11	Křivoklát - Kouřimec	zimní	2K	460	8a	4,75	7,5	4,25	1	1
2	20	Plasy - Doubrava	zimní	2Q	400	6	4,18	6,73	6	2	3
3	2	Bučovice - Luleč	zimní	3S	415	30	4,01	6,51	4,58	3	4
4	29	Znojmo - Čížov	zimní	2K	400	33	3,75	5,25	5,5	4	7a
5	10	Buchlovice - Velehrad	zimní	2H	400	36	3,50	5,5	6,25	5	6a
6	31	Bučovice - Lovčice	zimní	2O	350	36	3,25	6,75	5,13	6a	2
7	24	Nymburk - Dymokury	letní	1O	220	17	3,25	4,5	4,25	6b	9a
8	8	Stříbro - Obora	zimní		440	6	3,125	5,25	4,88	7	6b
9	6	Písek - Písek	letní	2L	480	10	3,00	6	3,75	8	5
10	33	Luhačovice – Uherský Brod	zimní	2H	320	38	2,75	4	8,5	9a	11a
11	12	Křivoklát - Kolna	letní	3H	400	8a	2,75	4,75	5,75	9b	8
12	13-15	Litovel - Trubky	letní	1L	199	34	2,5	4,5	3	10	9b
13	21	Šenov - Proskovice	letní	1L	215	39	2,4	3,8	5,6	11	12
14	39	ŠLP Kostelec n. Černými Lesy	zimní	3K	280	10	2,375	4,25	7,25	12	10a
15	41	Buchlovice - Koryčany	zimní	3H	350	36	2,25	5,25	6,88	13a	7b
16	30	Kuřim – Mor. Knínice	zimní	2S	380	30	2	3,75	8,25	13b	13a
17	35	Jaroměřice n. R. - Rozkoš	zimní	2H	420	33	2	5,5	8,33	14	6b
18	42	SPLO Jiloviště - Třebetov	zimní	2C	350	8b	1,875	4,25	8,38	15	10b
19	16	Mělník - Tuháň	letní	1L	150	17	1,75	3,75	7,75	16a	13b
20	4	Mladá Boleslav - Březno	letní	1H	315	17	1,5	4	4,5	16b	11b
21	17	Chlumeck - Hlušice	letní	1B	240	17	1,5	2,75	4,75	17a	17
22	43	Nové Hradky - Jakule	letní	4O	480	15	1,25	4	6,25	17b	11c
24	18	Opočno - Mochov	letní	1D	250	17	1,25	3,75	6	17c	13c
25	9	Zbiroh - Opyš	letní	3I	450	8a	1,25	3,25	3,25	18	15
26	34	Frenštát - Jindřichov	zimní	2H	320	29	1,13	3,38	10,38	19a	14
27	7	Vysoké Chvojno – Nový Hradec	letní	2O	260	17	1	4,25	7	19b	10c
28	26	Strážnice - Hodonín	letní	1S	167	35	1	3	6,25	19c	16
29	32	Ronov – Choltice (Žehušice)	letní	1L	280	10	1	2,25	6	20	18a
30	38	Kašperské Hory - Horažďovice	letní	3S	430	10	0,889	2,111	9,22	21a	19
31	3	Litovel - Březová	letní	1L	227	34	0,5	2,25	8,5	21b	18b
32	1	Strážnice – Kunovice	letní	1L	177	35	0,5	1,5	7,75	22	21
33	27	Mělník - Košátky	letní	1L	165	17	0,25	0,75	5,75	23a	24
34	22	Židlochovice - Tvrdonice	letní	1L	155	35	0	1	7	23b	23
35	36	Opava - Chuchelná	letní	3H	240	32	0	1,33	8	23c	22
36	45	Strážnice - Hodonín	letní	1S	172	35	0	1,75	7,5	24	20

Poznámka: pro zařazení jedinců do stupnice použita Korfova upravená stupnice 1a – nadúrovňové kvalitní, 1b – nadúrovňové horší kvality, 2a – úrovňové kvalitní, 2b – úrovňové střední kvality, 3a – vrůstavé kvalitní, 3b – vrůstavé střední kvality.

Z celkového zastoupení dřevin připadá na DB 38,5% a na ostatní dřeviny 61,5 %, které tvoří z více než 90% BO (MD, BŘ). Cílem ověřovací plochy, dle vyjádření VÚLHM, nebylo vyloučit zcela konkurenci borovice. První zásah v r. 2004 vyznačili přímo pracovníci VÚLHM a následný (po cca 10 letech) již nemohl významněji ovlivnit druhovou skladbu. V současné době je průměrný počet jedinců v 1 – 3 výškové třídě 2050ks (1300 – 2550).

Při revizi typologie v r. 2013, byla celá plocha přefazena do LT 2K5, to je nejbližší souborům na chudých stanovištích (kategorie M), z čehož vyplývá i rozdílný pohled na možnosti hospodaření. Poněkud se snižuje zastoupení v úrovni i kvalita dosažitelných sortimentů a zvyšuje se meliorační funkce. Proto při hodnocení jsme použily 2 varianty. Do první (var. A) byly zahrnuti DB všichni jedinci 1 výškové třídy + z 2 výškové třídy jedinci kvalitní i průměrné hodnoty (2a + 2b) a kvalitní jedinci 3 výškové třídy (3a). V druhé variantě B (meliorační) pak všichni jedinci 1 + 2 + 3 výškové třídy.

Z celkového počtu 36 použitých proveniencí je:

- V prvním případě na prvních 6 místech dub zimní (místní je na druhém místě za nedalekým Křivoklátem) a z deseti prvních míst jsou pouze 2 zastoupené dubem letním (7 a 9 místo). Na opačné straně pak posledních 10 míst patří proveniencím dubu letního a v druhé polovině (z 18 míst) jsou pouze 2 provenience dubu zimního (18 a 26 místo).
- V druhém případě (var. meliorační) je situace obdobná, z 10 prvních míst patří 8 dubu zimnímu a posledních 10 míst dubu letnímu.

Dílčí výsledek: Nerozlišování vhodného druhu i provenience může mít fatální dopady do výsledku hospodaření.

Porostní skupina 808 D 3a

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoup. (%)	výčet. tloušťk (cm)	střední výška (m)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
1990 - (808 D 5)									
2I	71	9	BO	80	21	20		4	209
			DBZ	10	22	20		5	21
			SM	5	20	20		5	16
			MD	5	25	22		3	16
									262
2010 – 809 D 3a									
2K	22	10	BO	90		7	22	4	
			DBZ	10		3	20	5	

Na daném stanovišti: **SLT 2K** – kyselá buková doubrava má cílové borové hospodářství nízkou až velmi nízkou hodnotu produkce (BO - bonitní stupeň 5 - 7) a značnou stabilitu porostu. Cílem hospodaření je zaměření na kvalitu BO. Významný je vláhový deficit, zpomalený rozklad a tím hromadění opadu a náchylnost k degradaci půdy (PLÍVA 2000).

Sledovaný porost leží v nadmořské výšce 440mn.m. Dle údajů z LHP vznikla porostní skupina na místě původního porostu s převahou borovice (4. bonitní stupeň), kde po vytěžení byly vyklučeny pařezy a plocha srovnána dozerem (1987). Místo původně uvažovaného semenného sadu DB došlo k spontánnímu borovému náletu z jediné strany, kde byl plodící porost

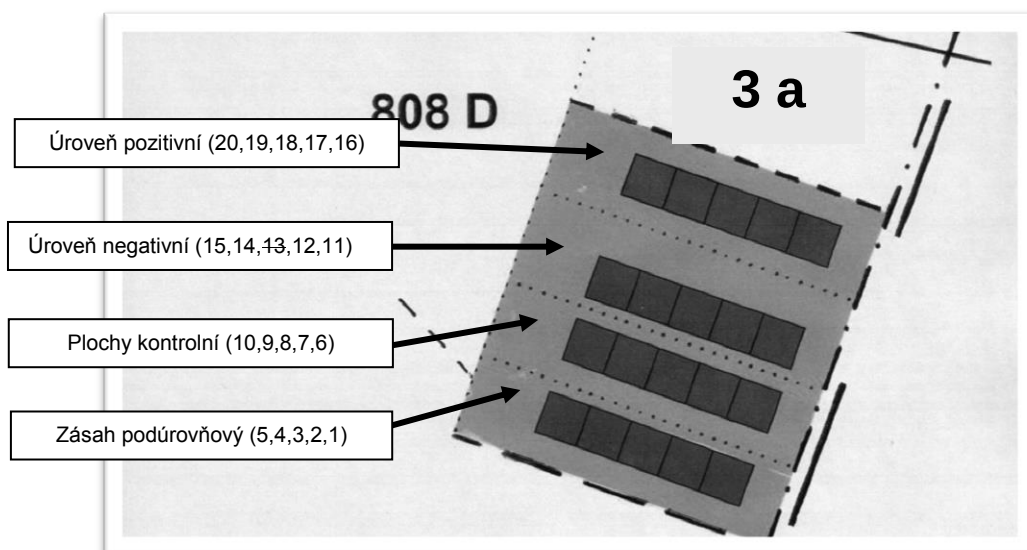
Za účelem zjištění vlivu různých způsobů výchovy na vývoj borového porostu **z přirozené obnovy** byly v roce 2003 založeny srovnávací plochy. Před založením (rok 2000) byl proveden zásah zaměřený na snížení počtu předrostlíků a obrostlíků (od 0 do 2000 ks.ha⁻¹). V roce 2003 byla část porostní skupiny rozdělena na čtyři části pro různý způsob výchovy (**1K** - kontrolní bez zásahu, **3Pú** - výchova podúrovňová a **2Ú** - výchova úrovňová, která má dvě varianty (**Úp** – výchova úrovňová pozitivní a **Ún** výchova úrovňová negativní). V každé vyznačeno pět arových ploch. První, třetí a pátá arová plocha byla určena k měření s výjimkou var. **Ún**, kde není hodnocena střední arová ploška (holinka). Na počátku šetření (2003) byly na jednotlivých sledovaných plochách očíslování a evidování všichni živí jedinci a spočítání (včetně odstranění) i jedinci do té doby uhynulí

Následně, ještě v roce 2003 byl realizován zásah s cílem snížení počtu jedinců při podúrovňovém zásahu (dále jen **3Pú**) na cca 5000 ks.ha⁻¹. Po výpočtu intenzity zásahu na výčetní základnu pak byl proveden zásah na plochách určených k výchově úrovňové (dále jen **2Ú**) ve stejné intenzitě. Plocha kontrolní (dále jen **1K**) byla ponechána bez zásahu. Další zásah byl proveden v r. 2013.

Měření bylo prováděno od roku 2003 každoročně po vegetační době. Pro vyhodnocení byly použity naměřené hodnoty v letech 2003 (věk 17), 2006 (věk 20), 2009 (věk 23), 2012 (věk 26), 2013 a 2014 (28let)..

Cílem práce bylo zjistit reakci západočeských borových porostů na chudších stanovištích (SLT 2K) na různé způsoby výběru:

Schematické znázornění hodnocené plochy:



Dílčí výsledky:

Počet jedinců na 1 ha:

Vysoký vstupní počet jedinců (včetně uhynulých) se pohyboval od 20,9 tis. ha⁻¹ (3Pú) do 27,4 tis. ha⁻¹ (2Ú), je oproti modelu (9,0 tis. ha⁻¹ – PAŘEZ, CHROUST 1997) dán předchozí celoplošnou přípravou půdy, která vytvořila ideální podmínky pro přirozenou obnovu BO. To není samozřejmostí v běžných provozních podmínkách.

Počty jedinců na počátku šetření (v tis. ks. ha⁻¹):

	hektarové počty jedinců na počátku šetření (v 1000 ks. ha ⁻¹)		
	uhynulí neměřeni	měření	celkem
1K	13,0	10,4	23,4
2Ú	14,6	12,4	27,0
3Pú	9,6	11,3	20,9
Sa	13,0	11,6	24,6

V r. 2003 (věk 17 let) zůstává počet živých jedinců od 10,4tis (1K), přes 11,3tis (3Pú) po 12,4tis. (2Ú).

V r. 2014 (věk 28 let) je počet živých jedinců od 3,0tis. (3Pú), přes 5,0tis. (2Ú) po 5,6tis. (1K).

Nejbližší modelu (Pařez, Chroust 1997) je po celou dobu plocha (3Pú), u ostatních variant je skutečný počet po celou dobu sledování vyšší.

Úbytek měřených jedinců na 1ha za sledované období (2003 – 2014) :

var.	těžba				s+v+z		celkem:	
	2003	2013	Sa	% z r. 2003	2003-2014	% z r. 2003	2003 - 2014	% z r. 2003
1K					4800	46,0	4800	46,0
2Ú	1300	920	2220	17,9	5200	41,8	7420	59,7
3Pú	6266	1900	8166	72,5	101	0,9	8267	73,4

Celkový úbytek jedinců za sledovanou dobu se pohyboval od 46% (1K), přes 59,7% (2Ú) po 73,4% (3Pú).

Z toho těžbou od 0% (1K), přes 17,9% (2Ú) po 72,5% (3Pú). Úhyn od 0,9% (3Pú), přes 41,8% (2Ú) po 46% (1K). Přitom počet jedinců u varianty Pú je nejbližší údajům předpokládaným v literatuře (Pařez, Chroust 1997) .

Dílčí závěr: Na vhodných stanovištích s dobrou přípravou půdy lze zajistit plnou přirozenou obnovu vedle mateřského porostu. Vysoký počet těžných jedinců u výchovy podúrovňové je na ploše kontrolní a plochách s nižším počtem odebraných jedinců částečně vyrovnáván zvýšenou mortalitou, odumírali hlavně potlačené podúrovňové jedinci. Počet jedinců na (3Pú) zůstává nejnižší a je nejbližší předpokládaným počtům uváděným pro umělou obnovu.

Výčetní tloušťka středního kmene (d):

- všech jedinců:

V r. 2003 (věk 17let) se pohybovala od 3,68cm (3Pú), přes 3,73cm (2Ú), po 4,46cm (1K).

V r. 2014 (věk 28let) se pohybovala od 7,50cm (2Ú), přes 8,74cm (1K) po 10,49cm (3Pú).

Průměrný roční tloušťkový přírůst se pohyboval od 0,34cm (2Ú), přes 0,40cm (1K) po 0,62cm (3Pú).

V posledním případě (3Pú), byli postupně odstraněni nejslabší jedinci, proto vyšší přírůst je logický.

- nadějných jedinců:

V r. 2003 (věk 17let) se pohybovala od 6,95cm (3Pú), přes 7,43cm (2Ú), po 8,93 (1K).

V r. 2014 (věk 28let) se pohybovala od 12,13cm (3Pú), přes 12,85cm (1K) po 13,13 (2Ú).

Průměrný roční tloušťkový přírůst se pohyboval od 0,36cm (1K), přes 0,47cm (3Pú) po 0,52cm (2Ú).

Dílčí výsledek: Výchovné zásahy, bez ohledu na intenzitu a umístění zásahu (úroveň, podúroveň) měly pozitivní vliv na tloušťkový přírůst nadějných jedinců oproti kontrole. Nejvyšší tloušťkový přírůst byl pak u výchovy úrovňové, kde byli nadějní jedinci uvolňováni záměrně. Obdobný výsledek byl i u hodnocení 1000 nejsilnějších jedinců (hodnoceno na počátku i na konci šetření vždy 1000 nejsilnějších jedinců/ha).

Hodnocení nadějných jedinců (400ks. ha⁻¹) a zpětně vždy tyto jedinci:

	plocha	věk 17let (2003)	věk 28 let (2014)	průměr přírůst
		sdužený porost	sdužený porost	
d (cm)	1K	8,93	12,85	0,36
	2Ú	7,43	13,13	0,52
	3Pú	6,95	12,13	0,47
h (m)	1K	8,9	14,3	0,49
	2Ú	7,6	13,2	0,51
	3Pú	7,1	13,3	0,56

Střední výška (h).

- všech jedinců:

V r. 2003 (17let) byla od 5,5m (2Ú), přes 5,6m (3Pú) do 6,4m (1K). V r. 2014 (28let) od 11,2m (2Ú) do 12,0m (1K ; 3Pú). Průměrný roční výškový přírůst je od 0,51m (1K), přes 0,52m (2Ú) po 0,58m (3Pú).

- nadějných jedinců:

V r. 2003 (17let) byla od 7,1m (3Pú), přes 7,6m (2Ú) po 8,9m (1K). V r. 2014 (28let) od 13,2m (2Ú), přes 13,3m (3Pú) po 14,3 (1K). Průměrný roční výškový přírůst je od 0,51m (1K), přes 0,52m (2Ú) po 0,58m (3Pú).

Dílčí závěr: Největší procentuální nárůst výšky středního kmene je u varianty 3Pú. Vývoj výšky středního kmene je u všech variant velmi podobný a křivka vývoje se pohybuje u var. 3Pú mírně nad plochou kontrolní. U nadějných jedinců, s porovnáním k ploše kontrolní, měly výchovné zásahy pozitivní vliv (i když nijak výrazný) na výškový přírůst u (2Ú i 3Pú).

Výčetní kruhová základna (G):

V r. 2003 (věk 17let) se pohybovala od 15,76m² (3Pú), přes 18,34m² (2Ú) po 22,62m² (1K). V r. 2014 (28let) od 27,17m² (3Pú), přes 29,01m² (2Ú) po 39,08m² (1K). Za dané období byla vytěžena výčetní kruhová plocha 6,91m² (2Ú) a 8,03m² (3Pú). Při zápočtu těchto těžeb je celkový přírůst na výčetní kruhové ploše 16,46m² (1K), 17,57m² (2Ú) a 19,41m² (3Pú). Na počátku sledování (před zásahem) byla rozdílnost u jednotlivých variant zřejmě dána způsobem obnovy, přirozená obnova vznikala spontánně v několika vlnách ne vždy rovnoměrně po ploše.

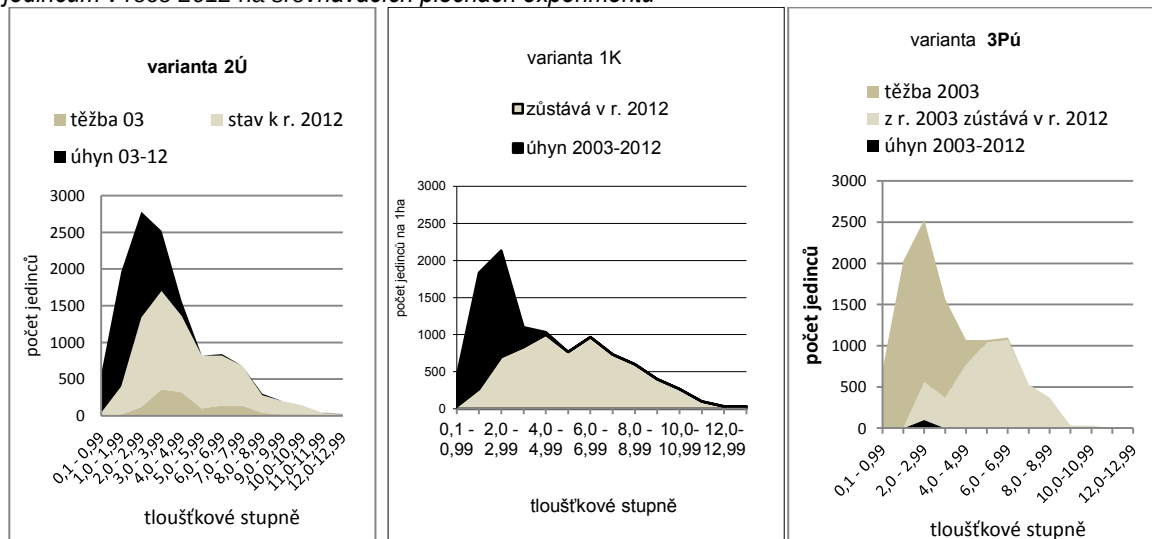
Dílčí závěr: Při zápočtu provedených těžeb je za období sledování významnější přírůst na výčetní kruhové ploše u var. 3Pú oproti ostatním variantám. (1K, 2Ú).

Štíhlostní kvocient (h/d.100):

V r. 2003 (věk 17let) se pohyboval od 144 (1K), přes 146 (2Ú) po 151 (3Pú). V r. 2014 (věk 28let) od 100 (3Pú), přes 137 (1K) po 149 (2Ú). Dle vyjádření odborníků (Slodičák – osobní informace) je rozhodující štíhlostní kvocient u jedinců nadějných. Zde byl vývoj následující: v r. 2003 se štíhlostní kvocient u nadějných pohyboval mezi 100 – 102, v r. 2014 mezi 100 – 111.

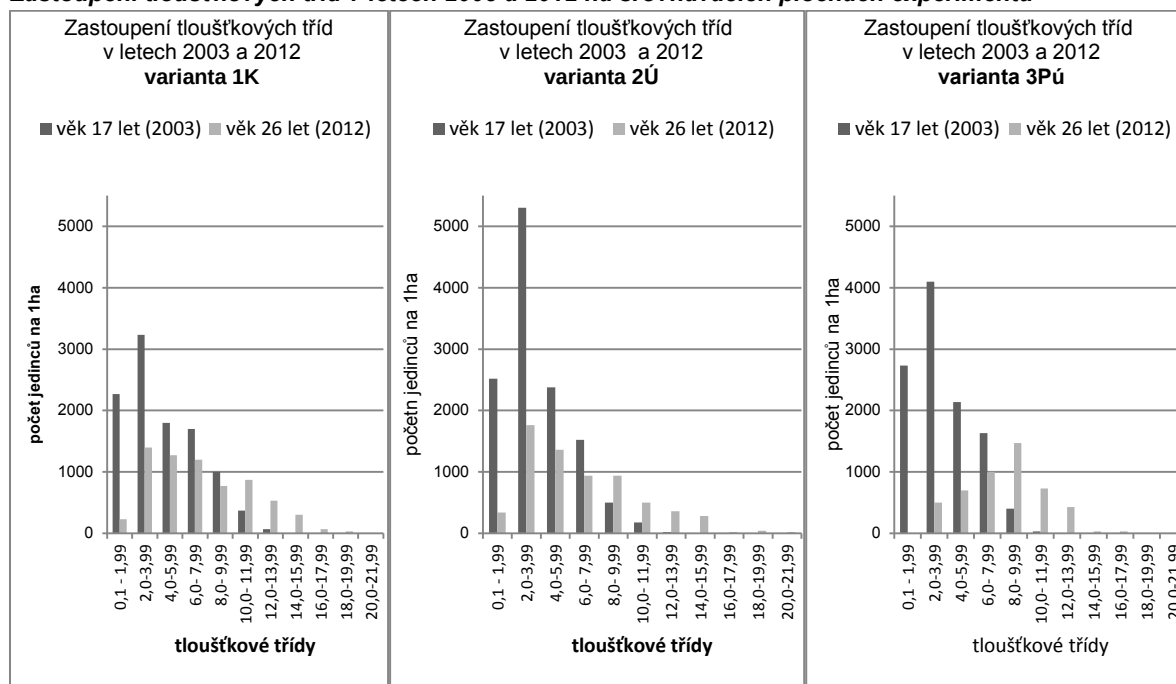
Dílčí výsledek: Na vývoj štíhlostního kvocientu všech jedinců má největší vliv podúrovňový zásah (odstraňuje nejslabší a nejvytáhlejší). U nadějných jedinců je po celou dobu sledování odpovídající štíhlostní kvocient (okolo 100). Pokud v přirozené obnově dochází výchovným zásahem k určitému rozvrstvení jedinců, je pravděpodobné, že pro stabilitu porostu je důležitější štíhlostní kvocient nadějných než všech jedinců

Rozložení tloušťkových stupňů podle stavu v roce 2003 ve vztahu k provedené těžbě, úhynu a stávajícím jedincům v roce 2012 na srovnávacích plochách experimentu



Dílčí výsledek: Pokud se provádí totální likvidace podúrovně ve vzděle a jen za účelem pouhého snížení počtu jedinců, jde o příliš nákladnou činnost, kterou jsou schopny nahradit přírodní procesy (mortalita). Zde je potřeba zvážit poměr mezi stabilitou a kvalitou výsledného porostu.

Zastoupení tloušťkových tříd v letech 2003 a 2012 na srovnávacích plochách experimentu



Dílčí závěr: U varianty 1K (bez výchovných zásahů) je úbytek jedinců dán výhradně mortalitou, po celou dobu sledování si udržuje víceméně shodnou křivku zastoupení tloušťkových tříd i když vzhledem k přírůstu je postupně posouvána do silnějších dimenzí. Obdobná situace je varianty 2U, kde zásahem není ovlivňována podúroveň. Varianta 3P, kde byli cíleně odstraňováni podúrovň jedinci, má na průběh křivky největší vliv, křivka postupně přechází ve tvar sedlové střechy.

Přírůsty na výčetní tloušťce podle tloušťkových tříd u jedinců živých v roce 2012:

Mezi roky 2003 (věk 17 let) a 2012 (věk 26 let) je stále určité množství jedinců, kteří přežívají, ale za celou dobu nebyl naměřen žádný tloušťkový přírůst. Jedná se o jedince s nejnižší výčetní tloušťkou (do 3,95 cm), u var. 1K jde o 6 % jedinců, u části var. 2U (část s úrovněnou pozitivní) o 2 % jedinců.

Minimální tloušťkový přírůst (do 1 mm ročně), vztahený k výchozí výčetní tloušťce (2003) byl zjištěn u 41,9 % jedinců var. 1K a u 43 % u sledované skupiny jedinců ve variantě 2U.

Vyšší přírůst (nad 3 mm ročně), opět vztahený k výchozí výčetní tloušťce (2003) byl zjištěn u 14,1 % jedinců var. 1K (v přepočtu na 1 ha jde o 930 jedinců) a 21 % jedinců u sledované skupiny jedinců ve var. 2U (v přepočtu na 1 ha jde o 1400 jedinců).

Dílčí výsledek: Roční tloušťkový přírůst na sledovaných jedincích (živých v roce 2012) se po dobu 10 let (věk 17 – 26 let) pohyboval od 0 do 8,7 mm. Vyšší přírůst (nad 3 mm) ročně je u množství jedinců (930 – 1400 ks.ha⁻¹) přesahující předpokládaný počet potřebný pro základní kostru porostu. Jedná se o jedince středních a vyšších tloušťkových tříd.

Rozdíly v počtu jedinců, výčetní tloušťce, výšce a štihllostnímu kvocientu u varianty 1K (bez vlivu výchovy) vzhledem ke vzdálenosti od mateřského porostu.

Počet živých jedinců na počátku hodnocení (2003 – věk 17 let) byl ve vzdálenosti 20 – 30 m od mateřského porostu 12,6 tis. ks.ha⁻¹, ve vzdálenosti 60 – 70 m 8,4 tis. ks.ha⁻¹. Na konci šetření (2012 – věk 26 let) ve vzdálenosti 20-30 m počet 8,7 tis. ks.ha⁻¹, dále od mateřského porostu 5,2 tis. ks.ha⁻¹.

Výčetní tloušťka středního kmene na počátku hodnocení byla blíže k mateřského porostu 4,5 cm, dále od mateřského porostu 5 cm. Na konci šetření blíže k mateřskému porostu 6,9 cm, a dále od mateřského porostu 8,4 cm.

Výška středního kmene na počátku hodnocení byla blíže k mateřského porostu 6,5 m, dále od mateřského porostu 6,8 m. Na konci šetření blíže k mateřskému porostu 10,7 m, a dále od mateřského porostu 11,5 m.

Štihllostní kvocient na počátku hodnocení měl blíže k mateřskému porostu hodnotu 145, dále od mateřského porostu 136. Na konci šetření blíže k mateřskému porostu 144, a dále od mateřského porostu 137.

Dílčí výsledek: Se vzdáleností od mateřského porostu klesá počet jedinců (i když jde stále o počet odpovídající legislativě), zvyšuje se výčetní tloušťka i výška středního kmene, i když dochází k postupnému sblížování. Štihllostní kvocient zůstává po celou dobu šetření prakticky shodný, poněkud vyšší blíže k mateřskému porostu.

Závažným kvalitativním problémem je častý vývoj rychle rostoucích vitálních jedinců potlačujících kvalitnější sousedy buď rozložitostí koruny (tzv. obrostlíky), nebo předrůstavostí (předrostlíky). Velkou chybou je, když tyto nekvalitní jedince nevyloučí lesní hospodář včas (POLENO, VACEK 2009). **V daném případě nebyly zásahy včas provedeny, plocha byla původně určena k jiným účelům** (semenná plantáž DB) a tak je dnes možno posuzovat jak vývoj na částech silně přehoustlých (ca 30 000 jedinců.ha⁻¹) poblíž mateřského porostu i růstové diferencovaných (18 000 jedinců.ha⁻¹) ve větší vzdálenosti od mateřského porostu). **Vzhledem k postupu přirozené obnovy v několika postupných vlnách je na plochách vzdálenějších od mateřského porostu stále zřejmá větší a silnější sukatost (prakticky již ne zcela odstranitelná).**

V tomto případě je třeba postupovat tak, že všechny rovné předrosty jsou i přes svou sukatost nositeli velkého přírůstu a je žádoucí jejich podpora (POLENO, VACEK 2009). **To je zde, na plochách vzdálenějších od mateřského porostu zcela potvrzeno. Lze předpokládat, že včasný zásah je z hlediska budoucího vývoje porostu důležitější u odstranění předrostlíků a obrostlíků, než snížení hustoty v přehoustlých porostech (vzhledem ke stanovišti nelze posuzovat např. poškození mokřým sněhem).**

Porostní skupina: 809 G 4

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčet. tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
1990 - (809 G 1)										
2I	13	10	BO	60		3			5	
			DBZ	30		3			5	
			MD	10		3			4	
2000 – (809 G 3)										
2I	23	10	BO	70		8		22	4	
			DBZ	30		7		22	4	
2010 – 809 G 4										
2I (2K)	33	10	BO	65	15	14	0,10	26	2	107
			DBZ	35	14	14	0,09	26	2	47
										154

Popis porostní skupiny: V porostní skupině pomístný nálet jedle silně poškozený zvěří.

Cíl ukázky: Problematika pěstování JD pod porostem (BO). Jde o metodu často používanou v Polsku (ústní informace Slodičák - uváděné zakmenění horní BO etáže zhruba poloviční než na našem stanovišti), problém je poměrně pomalé odrůstání v našich podmínkách (nízké srážky, zvěř). Od roku 2007 u JD prováděna ochrana proti zvěři (kombinace chemické i mechanické ochrany). Kombinace nedostatku srážek spolu s clonou staršího porostu ve svém důsledku způsobují značné zpomalení růstu a prodlužování doby než JD odroste okusu zvěře. V daném případě jde o nárosty ve stáří až 30 let.

Místní revírník (Růžek IV.2008)) posuzoval rychlost růstu JD na provedeném zalesnění (2000, 2001) v oplocence a to v závislosti na cloně s následujícím výsledkem:

- 637 A 10 - oploc. plocha 0,17 ha, **částečně pod mateřským porostem**, několik výstavků SM, BO, MD. Výsadba 2001, průměrná výška 189,4cm, přírůst v posledním roce **40,8 cm**; oploc. plocha 0,07 ha vedle zachované porostní stěny, **více zastíněna**. Výsadba 2000, průměrná výška 120,9 cm, přírůst v posledním roce **24,3 cm**;
- 638 B 13, B 8, - oploc. plocha 0,10 ha, jedlový kotlík. Zde bylo provedeno měření ve třech řadách od stěny porostu. Výsadba 2001, **v první řadě od porostní stěny** průměrná výška 67,8 cm, přírůst v posledním roce **12,2 cm**, **v druhé řadě od por. stěny** průměrná výška 90,2 cm, přírůst v posledním roce **23,6 cm**, **Ve třetí řadě od porostní stěny** průměrná výška 141,0 cm, přírůst v posledním roce **32,8 cm**;

Z měření je patrné, že jedle má mnohem větší přírůst na ploše s nižším zastíněním. Lépe odrůstá i dále od porostní stěny. Dle názoru revírníka (v souladu s většinovým názorem lesníků v oblasti) a při snaze o co nejrychlejší zajištění kultury je vhodné JD v těchto oblastech s nedostatkem srážek a se silným zastoupením zvěře pěstovat v oplocenkách o velikosti cca 0.10 až 0.20 ha s ponecháním několika výstavků pro částečný zástín.

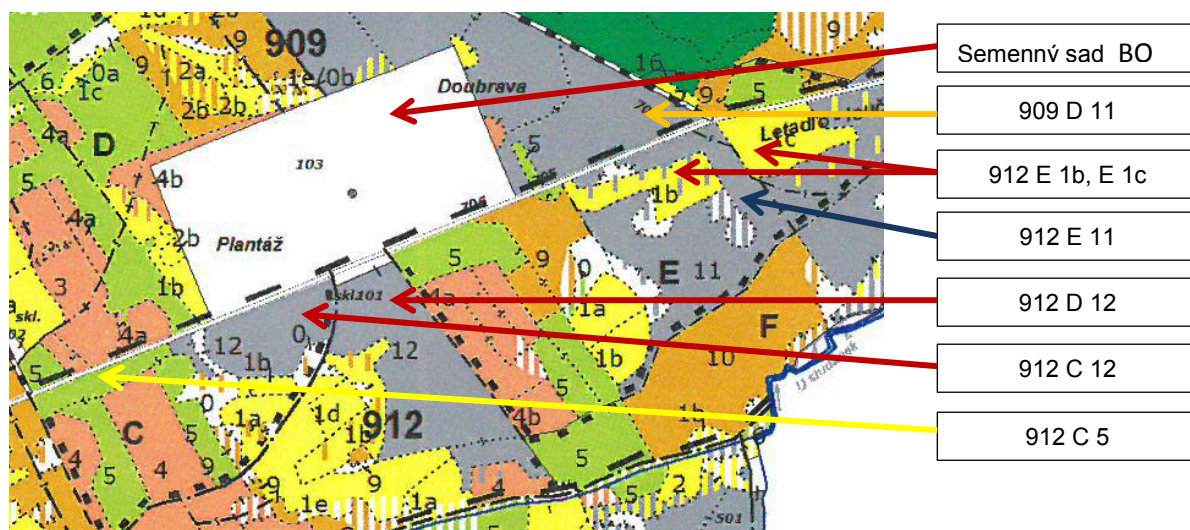


Por. skupina 808 D 2a – roubovanec DBZ

Cíl ukázky: Upozornění na možné chybné předpoklady, pokud nebyly brány na zřetel všechny okolnosti (snaha o založení semenného sadu DBZ).

Revír Doubrava:

Ukázka č. 8



Semenný sad borovice lesní

Označení semenného sadu – Doubrava č.79; PLO 6; 385 mn.m.; rok založení 1980; výměra: 6,48 ha;

Semenný sad vznikl na lesní půdě, kde po provedené těžbě byly vyklučeny pařezy a umístěny do jam pod povrch semenného sadu.



Semenný sad borovice lesní ve stáří 35 let – (2015).

Porostní skupina: 909 D 11 – výměra 6,01ha; obmýtlí/obnovní doba 110/30; předpis: těž. 318m³, zal. 0,40ha

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem středního kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
2000										
3H	100	9	SM	54	32	29	1,10	28	3	275
			DBZ	38	30	28	0,99	28	1	131
			LP	4	29	28	0,93	28	3	12
			MD	4	38	32	1,75	32	1	25
				100						443
2010										
2H	107	9	SM	54	34	30	1,15	30	2	304
			DBZ	38	32	28	0,99	28	1	138
			LP	4	30	28	0,87	28	3	15
			BO	4	33	29	0,99	28	1	17
				100						474

Porostní skupina v níž je ještě jednotlivě zastoupen MD, KL, BR, OS, HB; na části zmlazení zejména LP, dále DBZ, KL. Fenotypová klasifikace u DBZ – A, u SM – B; pro DBZ a SM uznán jako zdroj reprodukčního materiálu kategorie selektovaný.

V jižní části stará kontrolní a srovnávací plocha, v níž je zřejmý vitálnější růst LP než DBZ, konečným důsledkem jsou „lipovky“, což je zřejmé z dalších porostních skupin mimo ukázky. Na těchto lokalitách se s kvalitním hospodářstvím DBZ uvažuje a to ve směsi s BK, LP, MD, HB.

Cíl ukázky: Využitím přirozené obnovy pod porostem dochází k změně druhové skladby z původní dubiny na lipovku.

Porostní skupina: 912 E11- výměra 4,20ha; obmýtlí/obnovní doba – 150/40; předpis: těž. – 273m³, zal: 0,90ha.

Por.sk. **912 E1b** – výměra 0,89 ha; **912 E 1c** – 0,69 ha.

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem středního kmene (m³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m³)
2000										
3H	93	9	DBZ	59	33	26	1,13	26	3	191
			SM	20	28	26	0,77	26	4	87
			BO	18	32	27	0,96	28	1	65
			LP	3	29	26	0,86	26	4	11
Sa										354
2010										
912 E 11										
2H	103	9	DBZ	59	35	28	1,19	28	1	219
			SM	20	32	30	1,04	30	2	113
			BO	18	32	28	0,90	28	1	75
			LP	3	40	29	1,63	28	3	12
										419
912 E 1 b										
2H	1	10	DBZ	100	BK, HB +					
912 E 1 c										
2H	5 (3-10)	10	DBZ 70, LP 20, BŘ 5, HB 5							

Popis por. skupiny: Vtroušen JV, HB, MD. V porostní skupině výběrové stromy LP, které byly uznány v r.1993.

Cíl ukázky: Při podrobném hospodářství se nedaří udržet DBZ ve větším zastoupení, je utlačován LP. Pro ověření možnosti dosáhnout v novém porostu vyšší zastoupení DBZ byla provedena nad starší skupinou (s nejsilnějším náletem) těžba v zimě 2004/2005. Na ploše jsme předpokládali lepší podmínky pro DBZ než LP což se zcela neprokázalo. Jak LP, tak HB mají poměrně vysoké zastoupení.



Výběrový strom lípy malolisté (č. 9462), stáří 100 let, výška 32 m, výčetní tloušťka 44 cm.

Výběr. strom č.:	r. 1993		r.2005		r. 2015	
	výška (m)	výč. tloušťka (cm)	výška (m)	výč. tloušťka (cm)	výška (m)	výč. tloušťka (cm)
9461	28	38	32	42	32	44
9462	28,5	38	31,5	41	32	44
9463	26,5	32	28	36	29	38

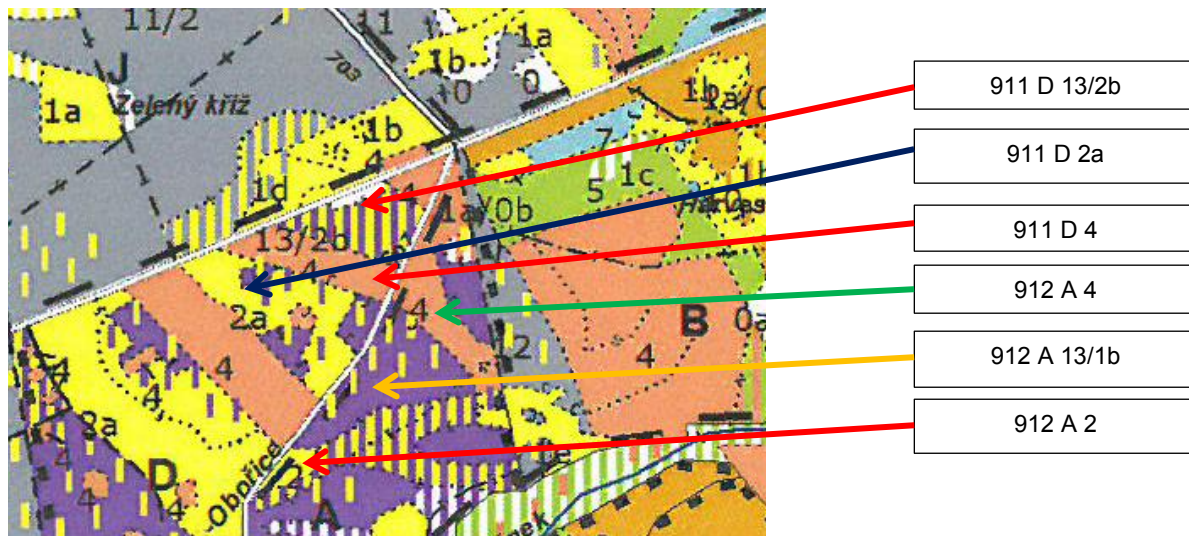
Porostní skupina: 912 D 12 – výměra 2,43 ha; **912 C 12** – výměra 1,09 ha;
Obmýtlí/obnovní doba - 150/40; předpis těžby - 0.

SLT	věk	zakme- nění	dřevina	zastou- pení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem středního kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
912 D 12										
2H	113	9	DB	80	33	26	0,98	26	2	264
			SM	20	32	28	0,96	28	3	102
Sa										366
912 C 12										
2I	113	9	DB	50	34	25	1,01	24	4	154
			SM	35	30	26	0,79	26	4	159
			MD	10	39	27	1,25	26	2	43
			BO	5	38	27	1,25	26	3	20
										379

Porostní skupiny před počátkem obnovy.

Porostní skupina 912 C 5; SLT 2I, ve stáří 43 let, výměra 1,36ha se zastoupením BO 30, SM 30, MD 20, DB 15 a HB 5 je zajímavá optimálním stanovištěm pro MD, který zde má 1 BS (výč. tloušťka 21cm, výška 19m).

Ukázka č. 9



Porostní skupina: 911 D 13 (3,83ha) / 2b (1,44ha) + 911 D 2a (2,30ha) + 911 D 4 (1,64ha);

Obmýti/obnovní doba 150/40; předpis: těžba mýtní – 810m³, zal – 1,50 ha;

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastoupení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem středního kmene (m³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m³)	
2000 – 911 D 12/1b											
2S	119	8	DBZ	72	31	25	0,95	24	5	205	
			MD	14	32	28	1,10	26	3	58	
			BO	9	30	24	0,75	24	4	29	
			SM	5	30	26	0,87	24	6	22	
Sa D12				100						314	
Sa D 1b											
2S	7	5	DBZ – 95, LP - 5								
2010 – 911 D 13/2b											
2S	129	8	DBZ	72	33	26	0,98	24	4	211	
			MD	14	35	30	1,27	28	1	62	
			BO	9	30	24	0,68	24	4	27	
			SM	5	32	29	1,00	28	3	24	
Sa D 13										328	
Sa D 2b											
2S	17	3	DBZ – 95, LP - 5								
911 D 2a											
2S	17	10	DBZ 90, LP 5, BŘ 5								
911 D 4											
2S	36	9	DBZ 55, LP 10, BK 10, MD 10, KL 5, SM 5, BŘ 5								139

Postupná obnova původně jedné por. skupiny.

Porostní skupiny po větrné kalamitě z roku 1999, které nebyly těžebně upravovány; u 911D 13 - fenotypová klasifikace u DBZ – A, u ostatních dřevin – B. Pro DBZ uznán jako zdroj reprodukčního materiálu kategorie selektovaný.

Ukázka porostní skupiny v přirozeném vývoji po větrné kalamitě.



*Pohled do porostní skupiny (911 D 13/2b), která po větrné kalamitě v r. 1999 nebyla těžebně upravována.
Nahoře – snímek z r. 2005, dole z r. 2015.*



*V pravé straně snímku i
část 911 D 4*

Por. skupiny 912 A 13 (3,63ha) / **A 1b** (0,45ha) + **912 A 2** (0,09ha) + **912 A 4** (0,50ha)

Obmýtlí/obnovní doba – 150/40; předpis: těžba – 486m³, zalesnění – 0,70ha

SLT	věk	zakm.	dřevina	zastou- pení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem středního kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
912 A 13										
2S	122	8	DBZ	70	35	26	1,11	24	4	208
			SM	30	36	32	1,37	30	2	165
Sa A 13				100						373
Sa A 1b										
2S	8	1	DBZ – 90, LP – 5, HB -5							
912 A 2										
2S	15	10	DBZ	100						
912 A 4										
2S	35	9	DBZ – 65, LP – 30; MD - 5							

Postupná obnova původně jedné por. skupiny.

Cíl ukázky: Využití přirozené obnovy

Genová základna DBZ.

Hlavním cílem hospodaření je zachování a rozšiřování biologické rozrůzněnosti dřevin, pro které je GZ vymezena a touto cíli je přizpůsoben režim hospodaření. Základní způsobem reprodukce je především přirozená obnova, je-li nutná umělá obnova (ne všude lze obnovit přirozeně), je nutno použít sadební materiál, který má původ z téže GZ. Důležité je i dodržování zásad čistoty a hygieny lesních porostů. (V našem případě DBZ preferovat především zimní těžby a zlikvidovat veškeré zbytky po těžbě – zdroj infekce podkorního a dřevokazného hmyzu a houbových chorob).

Historický průzkum (Stolařík 1977) uvádí, že mateřské porosty byly zakládány pomocí odrostků DBZ ve větším sponu a výplňovou dřevinou byla přirozeně se zmlazující BO. LHP pro 70 léta minulého století byl zpracován v duchu přeměny dubových porostů na porosty borové. Do LHP pro léta 1980 – 1989 bylo prosazeno dubové porosty zachovat a začalo být jednáno o vyhlášení GZ dubu zimního. Genová základna byla vyhlášena v roce 1988. Jedná se o nejzápadnější významný soustředěný výskyt dubu zimního. Zaujímá část revírů Čechy a Doubrava po obou březích řeky Střely a její součástí je i evropsky významná lokalita (Natura 2000) „Kaňon Střely“. Celková výměra GZ činí 413 ha, nadmořská v. 300 – 450 m. OC: DBZ 6, BO 3, MS 1 (BK, HB, KL, LP +)

Do GZ na revíru Čechy je umístěn demonstrační objekt dubového hospodářství na permokarbonské pánvi západočeské pahorkatiny. Hospodaření se zde nese v duchu koncepce trvale udržitelného hospodaření s ponecháním většího prostoru přírodě a přirozenému vývoji. Objekt je pravidelně využíván k výukovým návštěvám studentů Lesnické fakulty Praha a SLŠ Žlutice.

Semenný sad BO lesní.

Cílem zakládání semenných sadů je účelová výsadba selektovaného reprodukčního materiálu získaného z rodiče rodiny, který je co možná nejvíce izolován od vlivu jedinců téhož druhu mimo semenný sad. Druhým faktorem je pak komfortnější sběr suroviny (koruna posazena na zem).

V druhé polovině sedmdesátých let minulého století byly v LO 6, semenářská oblast BO I. – západočeská (dle současné legislativy LPO 6 – Západočeská pahorkatina) vybrány výběrové stromy (klony) z nichž byly sebrány rouby a tyto následně naroubovány ve výzkumné stanici Sofronka – Plzeň Bolevec. Na polesí Doubrava (bývalého LZ Plasy) byla vybrána plocha pro založení semenného sadu o výměře 6,48 ha (nadm. v. 385 m), vyklučena a oplocena. S vlastní výsadbou roubovanců bylo započato v roce 1979 a dokončena byla v roce 1981. Celkem bylo vysazeno 86 klonů ve sponu 6 x 8 m. Po celé období fungování semenného sadu zde byl držen černý úhor, nebylo přihnojováno a minimálně byla použita chemizace. Tvarování je prováděno 1x za dva roky (z prvopočátku bylo realizováno zimní, v posledních letech je preferováno letní tvarování).

Průměrný roční sběr 1992 – 2014 = 3.000 Kg, nejvyšší sběry rok 2000 – 6.100 kg, 2007 – 9.700 kg a 2011 – 7.300 kg.

V roce 1994 byla na revíru Nečtiny (lokalita Karlův Dvůr) založena ověřovací výsada potomstev ze semenného sadu Doubrava. V letech 2009 – 2013 proběhlo testování semenného sadu a rovněž tak ověřovací výsadby potomstev SS. První fáze byla provedena VÚLHM Stanice Sofronka (Ing. Kaňák) - byla vybrána elita (tvar). LF Praha (pod vedením prof. Lstibůrk) pak provedla v rámci grantu u elitních jedinců SS a na ověřovací výsadbě analýzy DNA. Na základě výsledků těchto analýz byly v ověřovací výsadbě vybrány a uznány klony z nichž sebrané rouby budou sloužit po naroubování k založení semenného sadu II. generace BO lesní na území LS Plasy.

Demonstrační objekty (DO) lesního hospodářství.

Současné změny v lesním hospodářství vyvolané klimatickou nestabilitou, měnícím se globálním trhem s dřívím i nárůstem společenské poptávky po mimoprodukčních funkcích lesa se promítají do strategií trvale udržitelného lesního hospodářství..

Smyslem navrhovaných demonstračních objektů je, při respektování provozních pracovních postupů, umožnit porovnání různých pěstebních systémů z různých úhlů pohledu – ekonomického, ekologického i společenského, to při maximálním využití přírodních procesů. Výsledky

z demonstračních objektů umožní vlastníkově lesů porovnání jednotlivých přístupů a následný výběr hospodářských zásahů, které bude považovat za nejlepší. Vychází se z předpokladu, že lesní hospodářství, resp. pěstění lesů jako hlavní nástroj ovlivnění vývoje porostů, může nabídnout více variant k dosažení trvale udržitelné obhospodařování lesů v konkrétních přírodních i společenských podmínkách (cíl vlastníka a zájem společnosti).

Založení DO předpokládá vládou schválený „Národní lesnický program II“ (NLP II), ve své klíčové akci zaměřené na „podporu výzkumu a technologického rozvoje s cílem zvýšit konkurenceschopnost lesnického sektoru“. Koordinační rada (KR) zřízená ministerstvy (MŽP a MZe) k rozpracování NLP II., doporučila:

1. založit síť demonstračních objektů (DO) v rámci ČR v různých přírodních lesních oblastech, resp. hospodářských souborech, a s různými hospodářskými způsoby
2. Vytvoření databáze DO, reprezentujících jednotlivé typy obhospodařování lesa zahrnující jak tradiční metody (věkových tříd), tak alternativní přístupy např. problematika bohatě strukturovaných lesů zařízených alternativní metodou hospodářské úpravy lesů, popřípadě uplatnění výběrného principu při obhospodařování lesů, reflektující historické způsoby hospodaření (nízký, střední les).

Předpokládá se v každé přírodní lesní oblasti (PLO) vytipovat a založit jeden až tři DO pro hospodaření charakteristických dřevin na charakteristických stanovištích. Pro výběr je možné využít i jiné stávající objekty, pokud splňují základní podmínky nebo je možné je doplnit. Vhodný je soubor porostů (porostních skupin, dílců, oddělení), kde je dostatečné zastoupení charakteristické dřeviny pro PLO, a to jak druhově čistých, tak pro daná stanoviště v typických směsích včetně dalších dřevin charakterizujících daná stanoviště (SLT). Další podmínkou je dostatečný věkový rozsah, schopný charakterizovat jak různé způsoby obnovy, tak i výchovy.

V současné době, pod patronací a za finanční podpory MZe, bylo zpracováno 23 DO v 19 PLO. Ve spolupráci s vlastníky se na zpracování podílí ÚHÚL, LF Brno a ČLS, pobočka PRO-Silva.

Využití demonstračních objektů:

- jako součást (celoživotního) vzdělávání pro pracovníky venkovního provozu, kteří zajišťují řízení jednotlivých pracovních činností v provozu lesního hospodářství, včetně jejich projektování, pro pracovníky hospodářské úpravy lesa, pro pracovníky státní správy lesního hospodářství, zajišťující dohled a kontrolu nad hospodařením v lesích, pro vlastníky lesa a jejich odborné lesní hospodáře, pokud pracují v obdobných podmínkách,
- jako součást provozních praxí pro studenty středních a vysokých škol lesnického zaměření,
- pro popularizaci lesního hospodářství ve veřejnosti, zejména z možnosti většího pochopení základních funkcí lesa a rozmanitosti forem lesnického hospodaření,
- pro lesní pedagogiku u mládeže,
- pro širší lesnickou veřejnost, pokud má zájem porovnávat podmínky svých pracovišť s podmínkami v DO.

Zpracoval:

ÚHÚL Brandýs nad Labem, pobočka Plzeň

LČR, s.p. KI Plzeň a Lesní správa Plasy

2015

ÚHÚL, Brandýs nad Labem
pobočka Plzeň, Gen. Píky 8
301 58 Plzeň

LČR, s.p., LS Plasy
Plasy 7
PSČ 331 01

