národní
úložiště
šedé
literatury

Douglaska tisolistá - příměstské lesy

Novák, Jiří; Slodičák, Marian; Novák, František
2013

Dostupný z http://www.nusl.cz/ntk/nusl-432012

Dílo je chráněno podle autorského zákona č. 121/2000 Sb.

Tento dokument byl stažen z Národního úložiště šedé literatury (NUŠL).

Datum stažení: 19.04.2024

Další dokumenty můžete najít prostřednictvím vyhledávacího rozhraní nusl.cz .

Douglaska tisolistá
Příměstské lesy

Trutnov

11. 10. 2013

VÝCHODOČESKÉ REGIONÁLNÍ SDRUŽENÍ SVOL

LESY A PARKY TRUTNOV S.R.O.

SPRÁVA LESŮ KRISTINY COLLOREDO - MANSFELDOVÉ

VÝZKUMNÝ ÚSTAV LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A MYSLIVOSTI, V.V.I., STRNADY
VÝZKUMNÁ STANICE OPOČNO

Douglaska tisolistá
Příměstské lesy

Sborník přednášek odborného semináře
s venkovními ukázkami

Termín konání:	**11. října 2013**
Místo konání:	lesní majetek města Trutnova
Odborný garant:	Ing. Ladislav Šimerda, Ph.D.
Organizační garant:	Ing. Jaroslav Semerák
Sborník sestavili:	Ing. Jiří Novák, Ph.D. Doc. RNDr. Marian Slodičák, CSc. Ing. František Novák

Trutnov
11. 10. 2013

© VÚLHM, v.v.i.

Program:

08.30 – 08.45	Sraz účastníků
08.45 – 09.00	Zahájení semináře, přesun na venkovní ukázku
09.00 – 09.50	Pěstování douglasky – Doc. RNDr. Marian Slodičák, CSc., Ing. Jiří Novák, Ph.D.
09.50 – 10.10	Problematika obchodu s dřívím DG na majetku Kristiny Colloredo-Mansfeldové - Ing. Ladislav Šimerda, Ph.D., Ing. Milan Vondřejc
10.10 – 10.30	Zkušenosti se zpracováním dřeva DG – Ing. Václav Záruba
10.30 – 11.00	Přesun do restaurace
11.00 – 11.30	Vystoupení představitele města
11.30 – 12.00	Oběd
12.00 – 12.15	Hospodaření v příměstských lesích - Ing. Jaroslav Semerák
12.15 – 12.30	Praktické zkušenosti se získáváním dotací z PRV na neproduktivní investice v lesích – Ing. František Novák
12.30 – 14.30	Přesun na venkovní pochůzky v příměstských lesích, Bitva u Trutnova 1866 – Vlastimil Grof
Od 14.30	Diskuse, ukončení semináře

Douglaska tisolistá - Příměstské lesy

Vydal	Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Výzkumná stanice Opočno
Editoři	Jiří Novák, Marian Slodičák, František Novák
Technická redakce, obálka, předtisková příprava, zlom	Jiří Novák

Elektronická verze sborníku je ke stažení na: http://www.vulhmop.cz/download.html

ISBN 978-80-7417-068-3

Předmluva

Sborník k semináři „Douglaska tisolistá – Příměstské lesy“ byl připraven organizátory semináře Východočeským regionálním sdružením SVOL, Lesy a parky Trutnov s.r.o., Správou lesů Kristiny Colloredo - Mansfeldové a Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Strnady, Výzkumnou stanicí Opočno. Cílem semináře je seznámení s pěstováním douglasky v hospodářských lesích a s hospodařením v příměstských lesích společnosti Lesy a parky Trutnov s.r.o.

Sborník obsahuje pět příspěvků přibližujících některé současné poznatky o hospodaření s douglaskou tisolistou nejen v příměstských lesích. Pozornost je věnována jednak poznatkům praxe a jednak výsledkům řešení projektu NAZV QI112A172 „Pěstební postupy při zavádění douglasky do porostních směsí v podmínkách ČR“ a výzkumného záměru MZE0002070203 „Stabilizace funkcí lesa v antropogenně narušených a měnících se podmínkách prostředí“. Publikaci doplňují údaje z LHP o lokalitě s exkurzní ukázkou v lesích obhospodařovaných společností Lesy a parky Trutnov s.r.o.

Organizátoři tímto děkují zúčastněným subjektům za podporu a spolupráci při organizaci semináře, pro který byl tento sborník vydán.

Obsah

PŘEDSTAVENÍ PROJEKTU „PĚSTEBNÍ POSTUPY PŘI ZAVÁDĚNÍ DOUGLASKY DO POROSTNÍCH SMĚSÍ V PODMÍNKÁCH ČR“ (NAZV QI112A172) 4
Marian Slodičák, Oldřich Mauer, Vilém Podrázský, Ladislav Šimerda

VYBRANÉ VÝSLEDKY PROJEKTU „PĚSTEBNÍ POSTUPY PŘI ZAVÁDĚNÍ DOUGLASKY DO POROSTNÍCH SMĚSÍ V PODMÍNKÁCH ČR“ 7
sestavili Marian Slodičák a Jiří Novák

DOUGLASKA TISOLISTÁ - PROBLEMATIKA OBCHODU A VYUŽITÍ DŘEVNÍ SUROVINY NA SPRÁVĚ LESŮ KCM OPOČNO 13
Ladislav Šimerda

ZKUŠENOSTI SE ZPRACOVÁNÍM DŘEVA DOUGLASKY 17
Václav Záruba, Jakub Záruba

LESY A PARKY TRUTNOV S.R.O. 25
František Novák

PODKLADY K TERÉNNÍ UKÁZCE 27

PŘEDSTAVENÍ PROJEKTU „PĚSTEBNÍ POSTUPY PŘI ZAVÁDĚNÍ DOUGLASKY DO POROSTNÍCH SMĚSÍ V PODMÍNKÁCH ČR“ (NAZV QI112A172)

MARIAN SLODIČÁK, OLDŘICH MAUER, VILÉM PODRÁZSKÝ, LADISLAV ŠIMERDA

Řešení projektu „Pěstební postupy při zavádění douglasky do porostních směsí v podmínkách ČR“ (NAZV QI112A172) je naplánováno na roky 2011 – 2014. Projekt je koordinován Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Výzkumnou stanicí Opočno. Dále se na řešení podílí subjekty Česká zemědělská univerzita v Praze, Mendelova Univerzita v Brně a Kristina Colloredo-Mansfeldová. V příspěvku je představena problematika projektu a jeho očekávané přínosy.

Rozbor problematiky

V současnosti je douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii* Mirb. Franco) v podmínkách západní a střední Evropy nejrozšířenější cizokrajnou jehličnatou dřevinou. V některých zemích, především ve Francii, Velké Británii a Německu, její další pěstování není výrazněji omezeno a výrazně se podílí na zvyšování konkurenceschopnosti lesního hospodářství. Věk nejstarších porostů, které jsou v ČR registrovány, dnes přesahuje 120 let.

V České republice je douglaska (dále DG) v současnosti zastoupena na celkové ploše 3 800 ha, což odpovídá méně než 0,1% podílu plochy lesů. Podle dlouhodobých koncepcí druhové skladby porostů byl podíl DG doporučen na 2 % porostní plochy a ve studii ÚHÚL z roku 1994 až na 4 % porostní plochy.

Porovnáním produkce douglasky na 76 lokalitách bylo zjištěno, že ve věku 80 let je zásoba douglaskových porostů v průměru o 200 m^3 větší než zásoba ve stejně starých porostech smrkových (Šika 1983). DG je charakteristická dobrou jakostí dřeva a jeho všestranným využitím. Při vhodném způsobu pěstování lze docílit produkce cenných sortimentů. Za předpokladu, že by došlo ke zvýšení současné výměry DG v ČR na uvažovaná 2 % (v porostních směsích), její redukovaná porostní plocha by mohla dosáhnout ca 52 000 ha. Významným argumentem pro vyšší uplatnění DG je prozatím prokázaná skutečnost, že nemá negativní vliv na půdní podmínky, zejména na tvorbu humusu a jeho přeměny v procesech mineralizace a humifikace opadu. Je relativně tolerantní k antropogenní zátěži, zejména ve srovnání se smrkem. V našich podmínkách není douglaska ohrožována abiotickými či biotickými faktory v rozsahu větším, než je v místních podmínkách považováno za normální. Svými vlastnostmi neohrožuje stabilitu porostů, nešíří žádné choroby, je uvažována i jako meliorační a zpevňující dřevina (MZD). Je úspěšně využitelná ve smíšených porostech v systémech ekologicky orientovaného lesního hospodářství. Při vhodném pěstování je i v podmínkách ČR schopna přirozené obnovy. Ve srovnání se smrkem ztepilým, případně s dalšími dřevinami, je relativně odolná k letním přísuškům (Kleinschmidt 2000). Má tedy předpoklady být perspektivní jako složka druhové skladby lesních porostů v souvislosti s očekávanými změnami klimatu a její pěstování nebude zatíženo dodatečnými náklady na ochranu.

Hlavním argumentem proti zavádění DG do lesních porostů je chybějící koevoluce (vzájemná adaptace) mezi cizokrajnou dřevinou a domácí flórou a faunou, která může vzniknout jen během dlouhodobých časových období společné existence v jedné oblasti. Neobvyklý chemismus jehlic, opad asimilačních orgánů, kůry, může vyvolávat nežádoucí chemické změny v půdě, alelopatii, ovlivňovat aktivity destruentů hrabanky a dřeva, fytofágy aj. Tím může docházet k narušování koloběhu látek, stanovištních podmínek, živého půdního krytu, společenstev konzumentů aj. Uplatňováním cizích elementů v prostředí může docházet i k narušování biologických procesů v ekosystému (např. opylování rostlin, symbiotické vztahy). Cizokrajné druhy dřevin mohou mít vliv také na početnost a složení společenstev ptáků vzhledem k specifickým formám růstu, kůry, zavětvení, olistění,

charakteru borky apod. Tím mohou vznikat specifické, v řadě případů méně příznivé až nepříznivé podmínky pro hnízdění a sběr potravy. Dosavadní informace o vlivu douglasky na zmíněná rizika jsou v současnosti ještě sporadické (Burger, Arnolt 2000).

Námitky se v některých případech orientují i na posuny konkrétních vztahů v rostlinných společenstvech (Sukopp, Kowarik 1986). Intenzivní růst, zejména se zřetelem na příznivé podmínky výživy, dostatek vody a světelného požitku, intenzivní prokořeňování půdy a agresivní strategie šíření mohou vést k obtížně kontrolovatelné expanzi a potlačování domácích rostlinných společenstev a druhů, v některých případech i domácích lesních dřevin. Zkušenosti v podmínkách ČR naznačují, že nebezpečí těžko kontrolovatelné expanze spojené s potlačováním domácích druhů u douglasky nehrozí.

Velký zájem o různé aspekty pěstování DG na straně jedné a výše zmíněné výhrady na straně druhé vedou při zvyšování podílu DG k potřebě získání dostatečně rozsáhlých a relevantních podkladů dalším výzkumem. Jedná se především o dořešení volby vhodného reprodukčního materiálu, o specifika pěstování sadebního materiálu a o nedostatek informací o vývoji kořenového systému ve vazbě na podmínky lesního prostředí. Pro úspěšné zavádění DG jsou dále potřeba exaktní informace o zakládání a způsobu tvorby smíšených porostů s hlavními hospodářskými dřevinami v systémech ekologicky orientovaného lesního hospodářství, o výchově lesních porostů s douglaskou, především s ohledem na kvalitu produkce (možnosti vyvětvování) a další funkce lesa. Pozornost je potřeba věnovat probíhající přirozené obnově této dřeviny a také jejímu vlivu na prostředí lesních půd a fytocenózy a fundovanému ekonomickému vyhodnocení přínosu zvýšeného zastoupení DG v porostech.

Předpokládaným souhrnným výstupem projektu budou konkrétní návrhy pěstebních postupů pro zavádění DG do lesních porostů, respektující oprávněné požadavky na plnění funkcí lesa, včetně ekonomické rozvahy a minimalizace rizik plynoucích potenciálně z její introdukce.

Definice účelu projektu

Projekt je zaměřen na získání podkladů pro využití douglasky tisolisté v porostních směsích s cílem zvyšovat funkční potenciál lesů ČR. V projektu bude komplexně řešena problematika reprodukčního materiálu a specifika pěstování sazenic, dále problematika zakládání a tvorby smíšených porostů s hlavními hospodářskými dřevinami a jejich výchovy v systémech ekologicky orientovaného lesního hospodářství.

Pozornost je věnována také vlivu douglasky na prostředí lesních půd a fytocenózy a ekonomickému vyhodnocení. Projekt je postaven na multidisciplinárním základu se širokou řešitelskou základnou hlavních vědeckých institucí zabývajících se lesnickým výzkumem v ČR (VÚLHM v.v.i. ve Strnadech, LDF Mendelu v Brně, FLD ČZU v Praze) a doplněn dalším účastníkem Kristinou Colloredo - Masfeldovou, na jejímž lesním majetku jsou s pěstováním douglasky dlouholeté zkušenosti.

Očekávané přínosy projektu

Přínosem projektu budou návrhy pěstebních postupů pro zavádění douglasky tisolisté do lesních porostů respektující oprávněné požadavky na plnění funkcí lesa, včetně ekonomické rozvahy a minimalizace rizik plynoucích potenciálně z její introdukce. Při uvažovaném 2% podílu douglasky v porostních směsích by její redukovaná porostní plocha mohla dosáhnout ca 52 000 ha, což by při doloženém zvýšení produkce o ca 200 m^3 a při ceně dřeva kolem 2000 Kč za 1 m^3 mohlo představovat zvýšené tržby za dodatečnou produkci o více než 20 mld. CZK za obmýtí ca 80 let.

Dílčí cíle řešení - přehled

1. Zpřesnění vhodného reprodukčního materiálu douglasky tisolisté na základě komplexního vyhodnocení experimentálních ploch založených v ČR v druhé polovině 20. století.
2. Stanovit technologie pěstování a limitovat užití sadebního materiálu douglasky tisolisté.
3. Zjistit architektoniku, zdravotní stav a funkčnost kořenového systému douglasky na živných stanovištích.
4. Zjistit architektoniku, zdravotní stav a funkčnost kořenového systému douglasky na kyselých stanovištích.
5. Stanovit postupy vnášení douglasky tisolisté do zakládaných porostů hlavních hospodářských dřevin za účelem tvorby funkčně optimální příměsi.
6. Stanovit zásady výchovy a vyvětvování v porostech s douglaskou s ohledem na kvalitu produkce a další funkce lesa.
7. Vyhodnocení vlivu douglasky na stav a vývoj lesních půd a stav fytocenóz v lesních porostech.
8. Vyhodnocení možností přirozené obnovy douglasky tisolisté na kyselých stanovištích (HS 23, 43 na Školním polesí Hůrky Středních lesnických škol Písek) a živných stanovištích (HS 25, 35, 45 na Školním lesním podniku ML Křtiny).
9. Kalkulace přímých a úplných vlastních nákladů na založení a pěstování lesních porostů douglasky. Kalkulace výnosů a analýza celkového průměrného přírůstu hodnotového a hrubého zisku douglaskových porostů.

Literatura

BÜRGER- ARNOLT, R.: Kenntnisse zur Syneökologie der Douglasie als Grundlage für eine naturschutzfachliche Einschätzung. Forst und Holz, 55, 2000, č. 14, s. 707 – 712.

KLEINSCHMIT, J.: Mit der Douglasie in die Zukunft. Forst und Holz, 55, 2000, 22, s. 713 – 715

Možnosti uplatnění introdukovaných dřevin v lesích České republiky. ÚHÚL, Brandýs n. L., 1994, 33 s.

SUKOPP, H., KOWARIK, I.: Ökologische Folgen der Einführung der Pflanzenarten. Gentechnologie,10, 1986, s. 111 – 135.

ŠIKA, A.: Douglas fir production in the Czech Soc. Republic. Comm. Inst. For. Čech., 13, 1983, s. 41 – 57.

Poděkování

Příspěvek byl zpracován v rámci řešení projektu NAZV QI112A172 Pěstební postupy při zavádění douglasky do porostních směsí v podmínkách ČR.

Kontakt:

Doc. RNDr. MARIAN SLODIČÁK, CSc. (slodicak@vulhmop.cz), VÚLHM, v.v.i., VS Opočno
Prof. Ing. OLDŘICH MAUER, DrSc. (oldrich.mauer@mendelu.cz), LDF MENDELU v Brně
Prof. Ing. VILÉM PODRÁZSKÝ, CSc. (podrazsky@fld.czu.cz), FLD ČZU v Praze
Ing. LADISLAV ŠIMERDA, Ph.D. (simerda@colloredo.opocno.cz), Kristina Colloredo-Mansfeldová, Opočno

VYBRANÉ VÝSLEDKY PROJEKTU „PĚSTEBNÍ POSTUPY PŘI ZAVÁDĚNÍ DOUGLASKY DO POROSTNÍCH SMĚSÍ V PODMÍNKÁCH ČR“

sestavili MARIAN SLODIČÁK A JIŘÍ NOVÁK

Příspěvek byl sestaven na základě informací uvedených ve výroční zprávě projektu NAZV QI112A172 „Pěstební postupy při zavádění douglasky do porostních směsí v podmínkách ČR“ Souhrn nejzajímavějších dílčích výsledku je členěn podle aktivit projektu garantovaných jednotlivými členy řešitelského týmu. Výsledky jsou postupně vyhodnocovány v odborných a vědeckých publikacích.

Optimalizace předosevní přípravy, možnosti zvyšování mrazuvzdornosti pěstovaného sadebního materiálu, limity umělé obnovy

Řešitel: Prof. Ing. Oldřich Mauer, DrSc.

Byly zahájeny experimentální práce s cílem exaktně zjistit příčiny dormance osiva a následně i stanovit nejvhodnější postupy jejich eliminace. Byly realizovány výsevy osiva dalších 8 proveniencí. Výsevy z let 2011a 2012 budou na konci vegetačního období komplexně vyhodnoceny. Byly zahájeny experimentální práce, jejichž cílem je zjistit možnosti pěstování mrazuvzdornějšího sadebního materiálu. Nejméně na 30 provozně založených výsadbách byla vyhodnocena úspěšnost obnovy ve vazbě na stanoviště, velikost a krytí obnovních prvků. Bylo založeno 6 nových výzkumných ploch, na nichž jsou sledovány vlivy – velikost a krytí obnovního prvku, doba sadby a typ použitého sadebního materiálu.

Z předběžných výsledků vyplývají tyto závěry:

- Pro umělou obnovu douglasky tisolisté se jeví jako nejvhodnější menší holiny, okolním porostem kryté, které nejsou širší než 35 m. Takové holiny poskytují vysázeným rostlinám ochranu před intenzivním slunečním zářením a působením větru. V případě použití kvalitního sadebního materiálu a dobře provedené výsadby lze očekávat nízkou mortalitu rostlin a jejich dobré odrůstání.
- Dobrý růst a nízké ztráty byly zaznamenány na holinách nebo částech holin, kde okolní porost poskytuje vysázeným rostlinám ochranu před intenzivním slunečním zářením a větrem ze 2 stran.
- Velké holiny, kde okolní porost nechrání rostliny proti působení slunce a větru, mají nevhodné podmínky pro výsadbu douglasky. Tyto podmínky přežije jen málo rostlin. Ztráty na holině dosahují až 80 %. Přeživší rostliny sice odrůstají, ale pomaleji než na holinách lépe krytých. Část rostlin může být i po třech letech málo vitální a mít nažloutlou nebo žlutou barvu jehličí.
- Více než dobou sadby je úspěšnost ovlivněna manipulací se sadebním materiálem a pečlivostí sadby.
- Douglaska dobře odrůstá na všech sledovaných stanovištích (1M, 3M, 3I, 5K, 6K).
- Prvním rokem po výsadbě buřeň působí spíše pozitivně – kryje rostlinu, podporuje výškový růst.

Stav kořenového systému monokultur douglasky tisolisté na kyselých stanovištích do 5. lesního vegetačního stupně (k cíli V003)

Řešitel: Prof. Ing. Oldřich Mauer, DrSc.

Po důkladné rekognoskaci terénu byl podle uvedených metodických postupů analyzován kořenový systém monokultur douglasky na kyselých stanovištích do 5. lesního vegetačního stupně. Výsledkem aktivity jsou exaktní informace o architektonice, funkčnosti a zdravotním stavu kořenového systému monokultur douglasky na kyselých stanovištích do 5. lesního vegetačního stupně.

Komparací dílčích analýz lze vyvodit tyto hlavní závěry:

- Na stanovištích neovlivněných vodou nebo velkým množstvím kamení douglaska vytváří až uniformní typ kořenového systému. Z vlastní báze kmene prorůstá několik pozitivně geotropicky rostoucích kotev, z boku báze kmene prorůstá několik šikmých kotev, které se velmi rychle stáčejí do pozitivně geotropického směru růstu. V humusových horizontech prorůstá z báze kmene několik kosterních a několik nekosterních horizontálních kořenů. Některé horizontální kosterní kořeny se pozvolna nebo kolenovitě stáčejí do nižších půdních horizontů a vyrůstá z nich několik pozitivně geotropicky rostoucích kotev. Na všech horizontálních kořenech i kotvách prorůstá menší počet slabších bočních kořenů. Daný typ kořenového systému vytváří porosty již ve 12 letech věku.
- Douglaska na daných stanovištích vytváří až uniformní hloubkovy panohovito-kotevní kořenový systém, který má velké predispozice pro zajištění mechanické stability stromu a jeho odolnosti proti náhlým změnám ve svrchních půdních horizontech. Ve 40 letech je vývin kořenového systému dokončen, a to jak vlastní architektonikou, tak počtem a tloušťkou větví kořenové sítě.
- Vývin kořenového systému douglasky není ovlivněn proveniencí, ale půdou. Na půdách bez vody a kamení vytvořily všechny provenience naprosto stejný kořenový systém. Na stanovišti ovlivněném vodou vytvořily douglasky naprosto povrchový kořenový systém, který je menší (až o 50 %) než na stanovištích bez vody. Na kamenitých půdách vytvořily stejně velký kořenový systém jako na půdách bez kamení, ale stromy nevytváří kolmé kotvy, z báze kmene prorůstají všemi směry šikmé kotvy (velikost kořenového systému a hloubka prokořenění je však stejná jako na půdách bez kamení).
- Douglasky z přirozeného zmlazení vytváří stejný kořenový systém jako stejně vysoké douglasky založené umělou obnovou.
- Pro všechna stanoviště platí – horizontální kořeny nepřesahují průmět koruny, až 40 % stromů je napadeno václavkou.

Obr. 1: Architektonika kořenového systému douglasky tisolisté provenience 1081 na kambizemích (vlevo) a na stagnoglejích (vpravo).

Obr. 2: Architektonika kořenového systému douglasky tisolisté na kyselých stanovištích (kambizem bez skeletu a kamení) ve věku 12, 18, 48, 55 let.

Obr. 3: Architektonika kořenového systému douglasky tisolisté stejně vysokých stromů z umělé obnovy (nahoře) a z přirozeného zmlazení (dole).

Analýza prostřihávek v douglaskových nárostech na kyselých stanovištích VOŠL a SLŠ Písek.

Řešitel: Prof. Ing. Petr Kantor, CSc.

V rámci aktivity byly založeny zkusné plochy v douglaskových nárostech na kyselých stanovištích VOŠL a SLŠ Písek. Byly srovnávány 4 varianty prostřihávek v hustých nárostech douglasky (až 150 tisíc jedinců na ha): individuální výběr, schematický zásah, kombinovaný zásah a prostřihávka na tzv. „vysoké strniště“. Ve všech variantách byla hodnocena denzita nárostů, celková výška, poslední 4 výškové přírůsty a tloušťka kořenového krčku.

Souhrn a doporučení pro praxi

Analýzu prvých výchovných zásahů – prostřihávek v douglaskových nárostech na Školním polesí Hůrky lze shrnout do následujících konstatování:

- Individuální výběr je finančně nejnáročnější a jeho případnou aplikaci je třeba uskutečnit při výšce nárostů 0,6 m až 1,0 m. V daném případě byla prostřihávka v roce 2007 až při střední výšce nárostu 1,7 m, což mělo negativní vliv na poškození mokrým sněhem (přeštíhlení douglasek) i zvýšené nebezpečí vytloukání srnčí zvěří.

- Kombinovaný zásah (schematická prostřihávka + individuální výběr) je rovněž finančně náročný a platí pro něj v podstatě stejné závěry jako pro výběr individuální.
- Schematický zásah je zřejmě nejjednodušší a rovněž finančně nejméně nákladná prostřihávka. Nicméně z pěstebního hlediska prakticky neřeší výchovu v hustých, resp. přehoustlých ponechaných pruzích nárostů, kde následně hrozí nebezpečí poškození stromků mokrým sněhem. Navíc schematicky odstraněné pruhy umožňují snadný přístup srnčí zvěře do porostů a zvyšují nebezpečí „vytloukání“ okrajových douglasek.
- Prostřihávky „na vysoké strniště“ jsou zřejmě nejefektivnějším způsobem výchovy v hustých a přehoustlých douglaskových nárostech. Jejich nespornou výhodou je jednak jednoduché provedení, navíc výrazně ztěžují přístup srnčí zvěře do nárostů a podstatně zlepšují štíhlostní kvocient douglasek, čímž se i snižuje nebezpečí poškození stromků mokrým sněhem. Navíc je lze realizovat i v odrostlých nárostech při jejich průměrné výšce ± 2 m.

Hodnocení vlivu výchovných zásahů v DG mlazinách

Řešitel: Doc. RNDr. Marian Slodičák, CSc.

V roce 2012 byly opakovaně změřeny všechny stromy na sedmi sériích výzkumných ploch založených v roce 2011. Vyhodnoceny byly údaje ze sérií Polánky (věk 17 let) a Písek (věk 25 let). Tloušťkový přírůst smrku převyšoval přírůst douglasky (Písek I, Polánky I) nebo byl víceméně srovnatelný. Tloušťkový přírůst borovice na experimentu Polánky II zřetelně převyšoval přírůst douglasky na kontrolní i zásahové ploše. Vyšší přírůst borovice a smrku nelze vysvětlit pouze jejich průměrně vyšší iniciální výčetní tloušťkou a lze konstatovat, že v této fázi vývoje v konkrétních sledovaných porostech smrk a borovice douglasku v růstu předčí.

Výchovný zásah vedl ke zvýšenému tloušťkovému přírůstu všech dřevin. Tloušťkový přírůst středního kmene činil na zásahových plochách v průměru 1,7násobek přírůstu kontroly u DG, 2,2násobek u SM a 1,2násobek u BO. Přírůst na kruhové základně DG představoval u zásahových ploch v průměru pouze 0,8násobek kontroly. Přírůst na kruhové základně po započtení ostatních dřevin byl vyšší na vychovávaných plochách (1,03-1,3násobek kontroly) s výjimkou experimentu Polánky I (0,7násobek kontroly), kde na zásahové ploše dominovala douglaska, a podíl dalších dřevin byl minimální.

Hodnocení vývoje štíhlostního kvocientu je vzhledem k relativně nízké přesnosti zjišťování výšek a krátké době šetření obtížné. Nicméně vývoj štíhlostního kvocientu na experimentu Polánky, kde lze vycházet ze tříletého měření, ukazuje na jeho snížení (Polánky I) nebo alespoň zbrzdění jeho nárůstu (Polánky II) na vychovávaných plochách.

Na základě prvních předběžných výsledků lze konstatovat že:

- Výchovné zásahy vedly ke zřetelné akceleraci tloušťkového přírůstu douglasky i dalších přimísených dřevin (SM, BO).
- Tloušťkový přírůst SM a BO převyšoval ve sledovaném období přírůst douglasky.
- Přírůst douglasky na kruhové základně na plochách po výchovných zásazích zaostával za přírůstem kontrolních ploch, ale přírůst dalších dřevin ve směsi tento propad kompenzoval.
- Lze konstatovat pravděpodobné mírné zlepšení štíhlostního kvocientu na variantě s výchovou.

Vliv douglasky na stav lesních fytocenóz ve smrkových porostech.

Řešitel: Prof. Ing. Vílém Podrázský, CSc.

Byly vyhledávány starší porosty douglasky a rozšiřována databáze údajů. Jsou zhotovovány fytocenologické snímky v porostech douglasky a stanovištně srovnatelných porostech jiných disponibilních dřevin. Zvláštní pozornost v daném roce byla věnována smrkovým porostům a melioračnímu vlivu douglasky v nich.

V roce 2012 bylo pokračováno ve vyhledávání starších porostů v rámci celé ČR, s preferencí indikovaných oblastí (ŠLP Kostelec nad Černými lesy, ŠLP Křtiny, LS Dobříš, Školní polesí Hranice, Písek, ČM Vysočina, lesy Kinský Žďár nad Sázavou). Byly vybírány porosty ve věku nad 80 let, s dominancí různých dřevin ve stejných stanovištních podmínkách jednotlivých sérií. V porostech byly vyhledány čisté skupiny jednotlivých dřevin, zde byly zhotoveny fytocenologické snímky standardními postupy.

Výsledky

Při porovnání porostů s výrazně dominující jednou dřevinou vychází jako druhově nejbohatší společenstva s dominantní douglaskou ve stromovém patře a naopak nejchudší společenstva v lesích s dominantním smrkem. Obdobný obraz poskytuje porovnání celkové druhové diversity. Naopak druhová vyrovnanost je dominantní dřevinou ovlivněna minimálně. Výsledky ukazují na fakt, že dominantní dřevina (buk, smrk, douglaska) není tím nejvýznamnějším faktorem, který ovlivňuje strukturu bylinného patra. Lze tedy konstatovat, že zastoupení přimíšených dřevin je mnohem významnější nežli to, je-li dominantní dřevinou buk, smrk nebo douglaska.

Analýza růstu a produkčních parametrů douglasky na kyselých stanovištích ŠP Hůrky, Písecko

Řešitel: Prof. Ing. Karel Pulkrab, CSc.

Výsledky dokumentují produkční převahu douglasky jak s ohledem na objem produkce, tak i s ohledem na její hodnotu (Tab. 1). Doba kulminace objemového i hodnotového přírůstu běžného i průměrného nastávala nejdříve a dosahovala nejvyšších hodnot. Určitou výjimku představovala kulminace běžného přírůstu objemového a její hodnota v případě modřínu, což je způsobeno jeho převažujícím pěstováním v nadúrovni jako spíše individuální příměsi v porostech ostatních dřevin.

Tab. 1: Doba kulminace, hodnoty běžného (BP) a průměrného (PP) přírůstu hodnotového a hodnota porostů jednotlivých dřevin.

	BK	DB	DG	MD	SM
Doba kulminace BP (roky)	34.2	40.3	31.0	30.0	30.8
BP ve věku své kulminace (CZK.ha^{-1}.a^{-1})	9 360	19 926	26 622	14 427	19 494
Hodnota ve věku kulminace BP (CZK.ha^{-1})	119 769	175 747	251 761	152 404	214 745
Doba kulminace PP (roky)	61.5	61.6	52.2	52.9	54.6
PP ve věku své kulminace (CZK.ha^{-1}.a^{-1})	5 293	7 751	13 098	7 831	10 698
Hodnota ve věku kulminace PP (CZK.ha^{-1})	325 565	477 730	684 357	414 277	583 737

Závěr

První pilotní studie širšího ekonomického hodnocení pěstování douglasky tisolisté prokázala její značný potenciální přínos pro zvýšení jak objemové, tak i hodnotové produkce lesních majetků. Běžný přírůst objemový se blížil domácím nejproduktivnějším dřevinám (MD, SM), průměrný přírůst je pak značně předčil, ukazatele hodnotové produkce (běžný a průměrný přírůst hodnotový) pak byly ze sledovaných dřevin nejvyšší. Lze předpokládat, že větší rozšíření této dřeviny může podstatně zvýšit jak objemovou, tak především i hodnotovou produkci lesních porostů za předpokladu rozvoje obchodování jejího dříví. Jeví se pak jako více než vhodná substituce za smrk ztepilý na celé řadě stanovišť jak z hlediska produkčního a environmentálního, tak i z hlediska ekonomického.

Poděkování

Příspěvek byl zpracován v rámci řešení projektu NAZV QI112A172 Pěstební postupy při zavádění douglasky do porostních směsí v podmínkách ČR.

Kontakt:
Doc. RNDr. MARIAN SLODIČÁK, CSc. (slodicak@vulhmop.cz), VÚLHM, v.v.i., VS Opočno

DOUGLASKA TISOLISTÁ - PROBLEMATIKA OBCHODU A VYUŽITÍ DŘEVNÍ SUROVINY NA SPRÁVĚ LESŮ KCM OPOČNO

LADISLAV ŠIMERDA

V příspěvku je hodnoceno dosavadní hospodaření s douglaskou tisolistou na majetku Kristiny a Leonharda Colloredo-Mansfeldových Opočno z pohledu objemové produkce a průměrného zpeněžení dřeva. V závěru jsou formulována doporučení pro další využití této dřeviny v lesním hospodářství.

Na majetku Kristiny a Leonharda Colloredo – Mansfeldových, LHC Colloredo Opočno je douglaska tisolistá (DGL) zastoupena na ploše 19,69 ha, tj. 0,44 %, se zásobou 7 173 m^3 (0, 66 %). Nejvyšší zastoupení je v 5. (3,77 ha), 6. (4,12 ha), 12. (1,54 ha) a 13. (3,34 ha) věkovém stupni. Vyšší zastoupení douglasky ve 12. a 13. věkovém stupni dává předpoklad ročních těžeb více jak 300 m^3 v následujícím decenniu, při průměrných zásobách DGL 660 m^3/ha a výčetní tloušťce $d_{1,3m}$ 60 cm.

Tab. 1: Roční těžby DGL za posledních 6 let.

2008	145 m^3
2009	186 m^3
2010	153 m^3
2011	162 m^3
2012	210 m^3
2013	151 m^3

Tab. 2: Smluvní ceny DGL v r. 2012 a 2013.

Sortiment	**Kč/m^3**
II. jakostní třída 3a+ (čep 30 cm +)	2.200
III. A - výběr 3a+	1.900
III. B - 2b+	1.700
III. C - 2b+	1.600
KPZ v komoditě SM	1.400
Vláknina	900

V roce 2013 bylo dodáno celkem 151,36 m^3 PVJ DGL za 254.803 Kč s průměrným zpeněžením **DGL 1.682 Kč/m^3,** s podílem sortimentů uvedeným v následující tabulce.

Tab. 3: Podíl sortimentů v roce 2013.

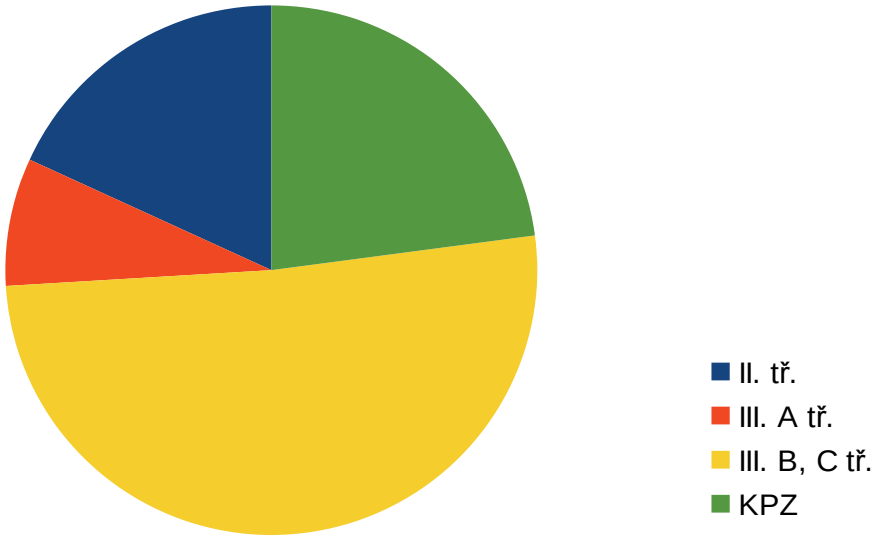
Sortiment	m^3	%
II. jakostní třída	27,47	18,15
výběr z III A	11,81	7,80
III.B, C	77,40	51,14
KPZ	34,68*	22,98
* z toho 17,68 m^3 vlastní spotřeba		

Sortimentace výřezů DGL:

II.A tř. + výběr z III.A 5m, 4m dle specifických požadavků odběratele,

III.B, C priorita celé délky 8, 10 – 12m, jinak 4 m výřezy,

KPZ ve 4 m výřezech s čepem od 12 cm.



Obr. 1: Podíl sortimentů při realizaci dříví DGL v r. 2013.

Tab. 4: Porovnání dosažené realizační ceny dříví u douglasky se smrkem a borovicí v Kč/m³.

	II.j.tř.	Výběr III.A	PVJ III.B, C	KPZ	Vláknina
SMRK	3.053	2.150	2.084	1.400	920
DOUGLASKA	2.200	1.900	1.650	1.400	920
BOROVICE	2.694	1.604	1.950	1.400	915

Realizační ceny sortimentů douglasky jsou blízké cenám borovice (kromě cenných výřezů II. jakostní třídy). Významně však zaostávají za cenami u smrku a to o 480 Kč (III.B,C) - 850 Kč za 1 m³ (II. j. tř.). Cenový rozdíl je však jednoznačně nahrazen 4 násobnou objemovou produkcí u DGL.

Všestranné využití dřeva douglasky mohou dokumentovat v minulých 10 letech realizované dvě účelové dřevostavby, včetně dveří, oken a vnitřního vybavení, na majetku Colloredo – Mansfeldů:

- horská lovecká chata Jagdhütte, lokalita Obertal v blízkosti Schladmingu,
- víceúčelová horská chata Gabelbaude, v Orlických horách.

Drsné klimatické podmínky v obou případech dokonale prověří trvanlivost a kvalitu dřeva DGL.

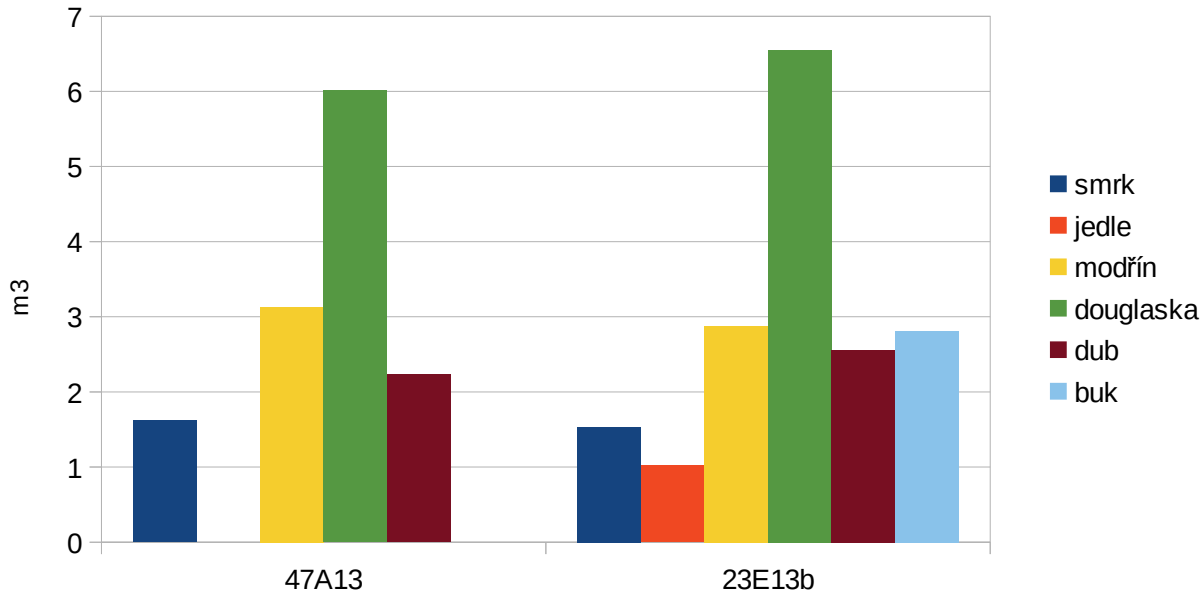
Proč pěstovat douglasku?

1. Vysoká produkce dřevní hmoty:

Tab. 5: Porovnání produkce ve 130 až 134 letech. (m³).

	SM	JD	MD	DGL	DB	BK
porost 47 A13 SLT 3H	1,62		3,13	6,01	2,23	
porost 23 E13 SLT 3D	1,53	1,02	2,88	6,55	2,56	2,81

Objemová produkce douglasky je 4x vyšší oproti smrku, 2x vyšší oproti modřínu (obr. 2).



Obr. 2: Porovnání objemové produkce dřevin ve 130 až 134 letech.

2. Bezpečnost produkce douglasky a zvýšení biodiverzity i za současných změn klimatického systému (včetně globálních) bez závažného poškození (sucho, mokro, imise), včetně polyfunkčního plnění mimoprodukčních funkcí.
3. Právě i při současných změnách klimatu a dynamických změnách počasí jednotlivých let na území ČR, zejména však regionálně, může douglaska úspěšně nahradit zastoupení hynoucího smrku v mnoha lokalitách (Jablunkovsko, Vítkovsko, Libava, Českomoravská vysočina).
4. Vzhledem k delšímu období pěstování v ČR (od 2. poloviny 19. století) můžeme přehodnotit douglasku tisolistou z introdukované jako dřevinu zdomácnělou. Splňuje dle hodnocení i přísnější kriteria požadavků hnutí Pro Silva trvale udržitelného hospodaření:
   - vykazuje trvale vysokou produkci dřevní hmoty,
   - udržuje příznivé půdní růstové prostředí a zlepšuje jej svým opadem,
   - je schopná růst optimálně ve směsích s ostatními dřevinami, které neohrožuje v jejich růstu,
   - vykazuje setrvale dobrý zdravotní stav a netrpí kalamitními škůdci ani abiotickými kalamitami,
   - přirozeně se zmlazuje, velmi dobře i na chudých stanovištích,
   - v ČR se stále rozšiřuje základna zdrojů semenného materiálu douglasky tisolisté.

Závěr

- 1. Uvedené skutečnosti deklarují oprávněný požadavek lesníků přehodnotit funkci a zastoupení douglasky tisolisté v ČR i po linii MŽP a orgánů ochrany přírody a krajiny, zakotvit tyto záměry do platné lesnické legislativy ČR. Z toho vyplývá i požadavek rozšířit její cílové zastoupení i v dalších SLT (CHS 13, 25, 31, 73).

- 2. Popularizovat možnosti využití dřeva douglasky, sjednotit požadavky vlastníků a při společném obchodu SVOLu dosáhnout vyšší realizační ceny u sortimentů douglasky tisolisté.

V letokruzích dřeva je zachycena nejen historie, ale i práce a tvůrčí činnost člověka. Ten využívá jejich zdrojů a ty zpětně formují jeho charakter a duši. Samo polidštěné dřevo ukazuje nutnost harmonického soužití přírodního prostředí a lidské činnosti.

Obr. 3: Dřevostavba z douglasky tisolisté Lovecká chata „Gabelbaude“ pod Vrchmezím.

Kontakt:
Ing. LADISLAV ŠIMERDA, Ph.D. (simerda@colloredo.opocno.cz),
Kristina Colloredo-Mansfeldová, Opočno

ZKUŠENOSTI SE ZPRACOVÁNÍM DŘEVA DOUGLASKY

VÁCLAV ZÁRUBA, JAKUB ZÁRUBA

Dříví douglasky není na našem trhu úplně běžné a výrobky z něj jsou spíše raritou. V nábytkových řetězcích jsme jej zatím neviděli vůbec. U zakázkové výroby pak je vyhledáváno zejména znalci, kteří vědí, co hledají, případně si nechají poradit od nás – dodavatelů. Na následujících řádcích bychom se pokusili přiblížit základní vlastnosti dřeva douglasky z pohledu jeho zpracovatele – firmy, která se snaží zpracovávat dřevní hmotu od stadia kulatiny až po finální výrobu tesařskou a truhlářskou.

Trocha teorie úvodem

Odolnost proti dřevokazným houbám – ve styku se zemí

Základní předpis – ČSN EN 350 1,2 hodnotí dřeviny následovně (třída odolnosti 1 = nejlepší, 5 = nejméně odolné):

Přirozená odolnost některých vybraných dřevin proti dřevokazným houbám

Jehličnany – středoevropský region

Dřevina		Třída odolnosti podle EN 350-1, 2	Pravděpodobná trvanlivost v třídě ohrožení 4 (EN 335-1, 2) [rok]
český název	botanický název		
Borovice lesní	Pinus sylvestris	3 ÷ 4 x)	6 ÷ 15 x)
Borovice černá	Pinus nigra	4 x)	6 ÷ 10 x)
Borovice vejmutovka	Pinus strobus	4 x)	6 ÷ 10 x)
Douglaska	Pseudotsuga menziesii	3	10 ÷ 15
Jedle	Abies alba	4	6 ÷ 10
Modřín	Larix decidua	3 x)	10 ÷ 15 x)
Smrk ztepilý	Picea abies	4	6 ÷ 10
Smrk sitka	Picea sitchenzis	5	3 ÷ 6
Tis červený	Taxus baccata	2 x)	15 ÷ 25 x)
Zerav řasnatý (cedr červený)	Thuja plicata	2 x)	15 ÷ 25 x)

Pozn.: x) Údaje platí pro jádrové dřevo;
bělové dřevo je klasifikováno třídou odolnosti 5 (trvanlivost menší než 6 let).

Zdroj tabulky: Ochrana dřeva 2005, Sborník přednášek, Březnice 2005, kapitola 10, http://drevari.humlak.cz/data_web/Data_skola/HUdreva/11.pdf

Poznámka: zatímco u většiny dřevin je bělové dřevo hodnoceno jako neodolné = třída 5 (borovice, modřín…), u douglasky je odolné jádro i běl shodně. Z toho plyne vhodnost pro venkovní použití.

Další vlastnosti dřeva douglasky ve srovnání s běžnými jehličnany (opět dle ČSN EN 350-2)

Dřevina	Přirozená trvanlivost		Impregnovatelnost		Šířka běli	Hustota při 12% vlhkosti
	tesařík krovový	červotoč pronikavý	jádro	běl		rozsah prům. hodnot
douglaska	S	S	4	2-3	s	470-510-520
modřín	S	S	4	2v	s	470-600-650
smrk ztepilý	SH	SH	3-4	3v	x	440-460-470
jedle	SH	SH	2-3	2v	x	440-460-480
borovice lesní	S	S	3-4	1	s-m	500-520-540

(názvosloví dle ČSN EN)
Vysvětlivky:
Trvanlivost: S = běl náchylná, jádro odolné; SH = běl i jádro náchylné
Impregnovatelnost: 1 = impregnuje se lehce … 4 = impregnuje se extrémně obtížně,
v = dřevina vykazuje neobvykle vysoký stupeň proměnlivosti
Šířka běli: s = malá (2-5 cm); m = průměrná (5-10 cm); x = žádné zřetelné rozlišení mezi jádrem a bělovým dřevem

Tvrdost dřeva – opět v porovnání s ostatními běžnými jehličnany

K určení tvrdosti dřeva se používá například test tvrdosti Janka, který je variantou metody měření tvrdosti materiálu podle Brinella, které se používá ve strojírenství dle normy ČSN 42 0371. Princip spočívá v měření síly, která je zapotřebí k zatlačení ocelové kuličky o průměru 11,28 mm do dřeva do poloviny svého průměru. Průměr 11,28 mm je zvolen tak aby zabíral 100 mm^2 plochy.

Celosvětově jsou nejdostupnější výsledky měření v jednotkách pounds-force, které se užívají v USA, v těchto jednotkách jsou uvedeny míry tvrdosti i na následujících řádcích. Pro přepočítání do jednotek N (newton) se údaj vynásobí koeficientem 4,44822161. Pro náš účel ale postačí porovnat výsledky dřevin ve stejných jednotkách.

český název	tvrdost	český název	tvrdost
Akát	1750	Douglaska	660
Dub	1360	Modřín	590
Jilm	1320	Jedle	500
Jasan	1320	Borovice	420
Buk	1300	Smrk	420
Bříza	1260	Lípa	410

Zdroj – kapitola tvrdost dřeva : Jacques & partner, s.r.o.; http://www.jacques.cz/vyroba/zebricek-tvrdosti-drevin

Pilařské zpracování dřeva douglasky

Dřevozpracující družstvo používá pro pořez veškeré kulatiny kmenovou pásovou pilu. Volba padla na tuto technologii z několika důvodů:

- jednoduché přizpůsobení výrobního sortimentu každému kmenu (tloušťka, sukovitost, vady apod.)
- pozornost je věnována každému kmenu jednotlivě = odpadá nutnost mít manipulační sklad
- možnost výroby atypického řeziva libovolných rozměrů – včetně kónických profilů
- možnost pořezu přesílené kulatiny až do cca 900 mm
- možnost výroby řeziva až do délky 12m
- cena linky

Každá dřevina klade různé nároky na postup zpracovávání. Douglaska není výjimkou a dále proto uvádím její charakteristické vlastnosti. Pokusím se o srovnání s jinými jehličnatými dřevinami a zejména modřínem, kterému je vzhledově podobná. Zpracováváme jak oddenkové kusy, tak další výřezy.

- Nejvýraznější je právě tvrdost dřeva a množství suků. Pořez je pomalejší, dřevo klade vyšší odpor. Velmi důležitá je kvalita a ostrost nástrojů – pilových pásů. Ostří se rychle otupí i u kmenů, které byly před pořezem odkorněny. Jestliže lze s jedním pilovým pásem rozumně pořezat cca 2 m^3 smrkové či borové kulatiny, se stejným pásem u douglasky pouze cca 0,5 – 0,75 m^3.
- Zejména oddenky jsou houževnaté a pořez je mnohem pomalejší než u jiných dřevin navíc za vyšší spotřeby elektrické energie.
- Na rozdíl od modřínu však dřevo nesmolí a pilový pás je čistý, nehrozí zalepení smolou. U modřínu či borovice se toto řeší zvýšeným dávkováním nafty, která je přes filcové vycpávky roztírána na kola a dále zvýšeným dávkováním vody do řezu. Mastný povrch brání lepení smoly.
- Je nutná práce v ochranných kožených rukavicích. Při pořezu vzniká na povrchu řeziva množství velmi jemných (vlasových) tvrdých třísek, které se při práci bez rukavic zapichují do rukou a poté nesnadno odstraňují.
- Při pořezu hranolů – dva ks – jeden na každou stranu od dřeně - nedochází u douglasky k jejich ohýbání (na rozdíl od např. smrku).

Spíše zajímavostí pak je, že douglaska při pořezu voní po pomerančích.

Tesařské a truhlářské zpracování dřeva douglasky

Dřevo je vhodné jak do interiérů, tak do exteriérů (odolné je jádro i běl). Je tvrdé a houževnaté. Z našich letitých zkušeností vyplývá, že je výrazně odolné jak vůči dřevokazným houbám, tak i napadení hmyzem. ČSN sice uvádí, že je náchylné na napadání dřevokazným hmyzem, reálně však mnohonásobně méně než běžný smrk či borovice.

Vzhledem je podobné modřínu. Zatímco však modřín silně tmavne až do hnědého odstínu, douglaska si zachovává svou růžovou barvu i po letech (tmavne méně).

Je pravdou, že řemeslníky není dřevo douglasky příliš oblíbeno. Jeho chování při opracování je podobné modřínu. Základní charakteristiky dřeva z hlediska obrábění:

- Tvrdost dřeva a množství suků jsou opět důvodem pro nezbytné používání kvalitních ostrých nástrojů (pily, hoblovací nože, frézy apod.). Opracování je pomalejší, dřevo klade vyšší odpor nástrojům. Ostří se rychle tupí.
- Ve dřevě jsou jak zarostlé, tak vypadavé suky. Vypadavé suky reagují stejně jako u jiných dřevin, jsou však mnohem větší – hrozí riziko poškození nástroje, stroje či hůře - úraz obsluhy. Nevypadavé suky jsou velmi tvrdé a jejich opracování je obtížné – i zde platí, že tyto suky jsou mnohem větší než u jiných dřevin.
- Dřevo nesmolí – smola nešpiní nástroje a nenapaluje se na ně.
- Při opracování vzniká množství běžných i velmi jemných (vlasových) ostrých a tvrdých třísek, které se při práci bez rukavic zapichují do rukou (truhlář v rukavicích pracovat nemůže). Práce s douglaskou vyžaduje vyšší pozornost a opatrnost pracovníka.
- Dřevo je tvrdé a je-li užíváno pro obklady či sbíjené konstrukce, je nutné jej předvrtávat. Bez předvrtání je dřevo náchylné k prasknutí – palubky, obklady. Zejména zatloukání hřebíků do douglasky bez předvrtání je pro mnohé téměř neřešitelný problém (srovnatelné snad jen s dubovým jádrem, které však nemá výrazné jarní a letní dříví). Stává se i to, že zatloukaný hřebík se ve dřevě sám ohne zpět a špička vyleze jen pár centimetrů od místa, kam je zatloukán (ohne se ve dřevě do tvaru U).
- Dřevo je znatelně těžší a při manipulaci je práce s ním pro pracovníky namáhavější.

I přes uvedené obtíže při obrábění však jde o nejlepší volbu dřeva pro zhotovování exponovaných tesařských konstrukcí, podlah, oken, dveří, schodišť a výrobků stavebního truhlářství obecně. Douglaska se osvědčila i pro stavbu dřevostaveb, v našem případě roubenek. Prakticky za cenu běžného jehličnatého řeziva, s podobnými tepelně technickými vlastnostmi, lze postavit odolnou stavbu, která není náchylná na povětrnostní vlivy jako jiné dřeviny.

Zpracování dřeva douglasky je finančně nákladnější než jiné dřeviny (pomalejší a vyšší náklady na kvalitu nástrojů a jejich broušení apod.), zákazník však získá nesmírně pevný trvanlivý a odolný výrobek, který vydrží násobně déle než jiná jehličnatá dřeva podobné ceny (zejména v exteriéru).

Na dokreslení přikládáme v příloze několik fotografií, které reprezentují výrobu z douglasky v našem provedení.

Lub mlýnského složení v obnovovaném vodním mlýně v Podorlickém skanzenu v Krňovicích (nosné prvky jsou dubové, obklad a krycí deska jsou douglaskové). Vše je bez povrchové úpravy.

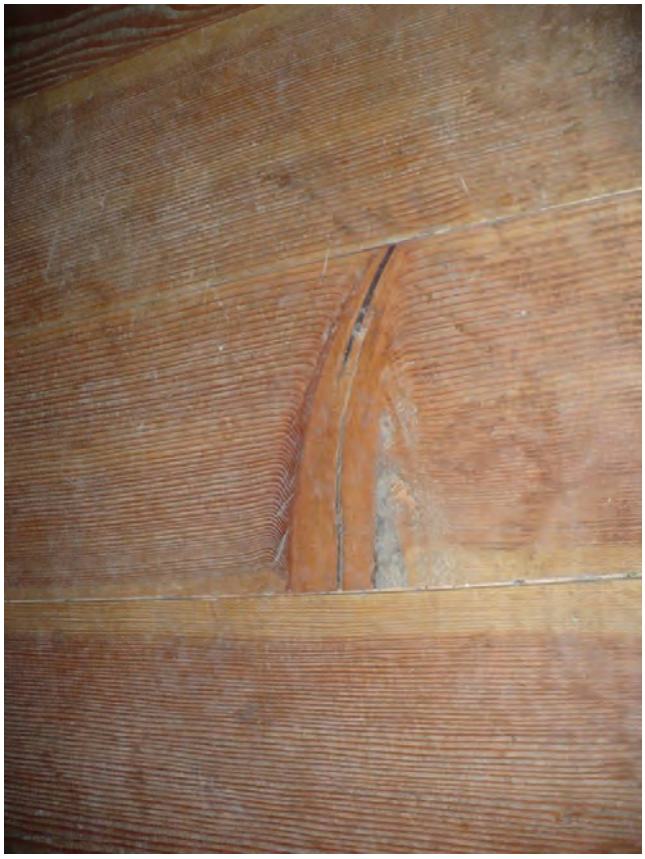
Výplňové dveře z douglasky, výplně jsou ze smrku, povrchová úprava – lněná fermež.

Svlakové dveře z douglasky, dobře patrná je sukovitost dřeva, povrchová úprava – lněná fermež.

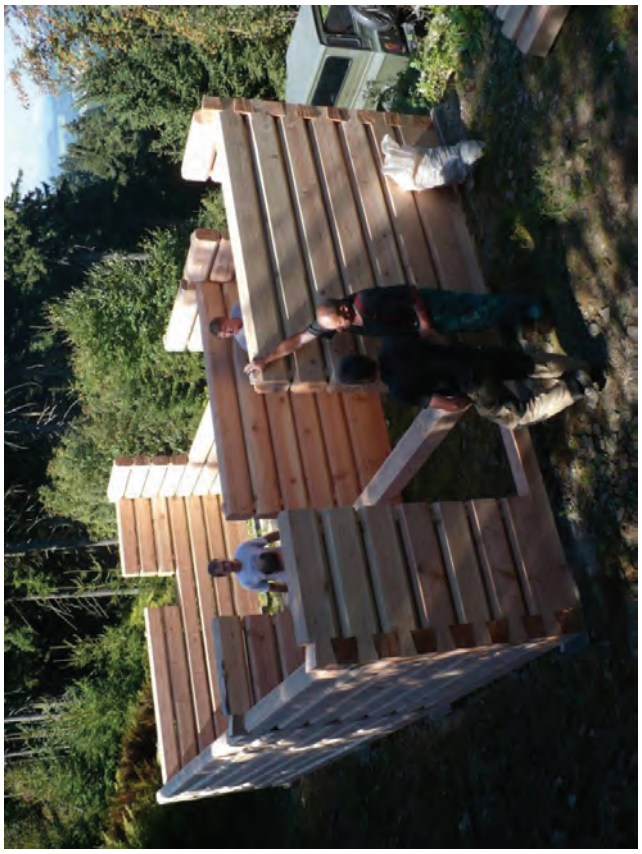
Schodiště z douglasky, povrchová úprava – bez úpravy.

Zahradní stůl z douglasky, celoročně na volném prostranství bez střechy, bez povrchové úpravy, stáří 7 let.

Podlaha ošetřená lněnou fermeží – objekt ekocentra – prodejna vstupenek – intenzívní používání 7 let.



Rozměrný suk, který ztěžuje opracování.



Výstavba roubeného objektu z douglasky.

Výstavba roubeného objektu z douglasky, pokračování prací.

Roubený objekt z douglasky v Alpách – stav po 1. zimě, povrchová úprava – lněná fermež.

Douglaskový interiér – strop, stěny, podlaha, okna; před povrchovou úpravou – surové.

Interiér – srovnání dřevin – palubkový obklad - smrk, ostatní douglaska, povrchová úprava – lněná fermež.

Kontakt:
Ing. VÁCLAV ZÁRUBA, JAKUB ZÁRUBA (zaruba@krnovice.cz),
Dřevozpracující družstvo, Lhotecká 179, Hradec Králové, 500 09, IČO 60109106
Telefon: 603 510 169, 495 591 633

LESY A PARKY TRUTNOV S.R.O.

FRANTIŠEK NOVÁK

Příspěvek přináší základní informace o společnosti Lesy a parky Trutnov s.r.o., která hospodaří v lesích vlastněných městem Trutnov. Současně jsou podány informace o zkušenostech s dotačními tituly v oblasti obhospodařování příměstských lesů a o aktivitách spojených s rekreační funkcí lesa.

Základní údaje

Za účelem obhospodařování navráceného lesního majetku založilo město Trutnov v září 1991 nejprve odbor, v září 1993 pak samostatnou příspěvkovou organizaci Lesy a parky města Trutnova. V roce 2002 proběhla transformace příspěvkové organizace na obchodní společnost Lesy a parky Trutnov s.r.o.

Společnost je ve 100 % vlastnictví města, funkci valné hromady vykonává rada města, která jmenuje pětičlennou dozorčí radu. Základní kapitál společnosti činí 11,4 mil. Kč. Společnost na základě nájemní smlouvy obhospodařuje 2.319 ha lesních pozemků, na základě obhospodařovatelských smluv spravuje městský park a park v ul. Na Struze (5 ha), městské hřbitovy (celkem 7 + vojenský hřbitov, výměra více než 7 ha), službově pro město udržujeme malé vodní nádrže ve Střítěži, naučnou stezku a cyklotrasu 1866 a pomníky v integrovaných obcích (cca 150 ks).

Organizaci řídí ředitel, který je zároveň jednatelem společnosti a odborným lesním hospodářem. Z dalších THP jsou zde zástupce ředitele, technik a účetní, 4 lesní na 5 lesních úsecích: LÚ 1 – Hajnice, LÚ 2 – Čížkovy kameny, LÚ 3 – Starý Rokytník, LÚ 4 – Lesopark a LÚ 5 – Zlatá Olešnice. Na hřbitově pak vedoucí a administrativní pracovnice. Průměrný evidenční počet zaměstnanců v loňském roce 30, z toho v lesním hospodářství 17.

Lesy o celkové výměře 2.319 ha netvoří souvislý celek, jsou rozptýlené do vzdálenosti přibližně 10 km od Trutnova na všechny světové strany a zasahují do 19 katastrálních území. Nalézají se ve dvou lesních oblastech – v LO 23 Podkrkonoší leží cca 70 % výměry lesů, v LO 24 Sudetské mezihoří je 30 % výměry lesů. Lesy leží většinou v pahorkatinném terénu, nadmořská výška se pohybuje převážně v rozmezí okolo 450 – 550 m n. m. (nejnižší bod je v údolí řeky Úpy – 360 m n. m., nejvyšším bodem jsou Čížkovy kameny – 632 m n. m.). Z klimatického hlediska jsou lesy v mírně teplé oblasti, průměrná teplota činí 6,5 C, průměrný roční úhrn srážek 800 mm, sněhová pokrývka je zde 100 – 120 dnů, délka vegetační doby 135 dnů. Půdy zde díky pestrému podloží tvoří širokou škálu půdních typů od podzolů po kambizem, část půd je ovlivněná vodou. Na LHC se vyskytují 3 zonální LVS – 4. stupeň bukový 11 %, 5. stupeň jedlobukový 84 % a 6. stupeň smrkobukový 3 %. Z cílových hospodářských souborů zaujímají největší plochu HS 55 (41 %) a 53 (39 %), méně pak HS 51 (12 %), 45 (6 %) a 57 (2 %). Ze souborů lesních typů zde převládají 5K, 5S, 5B, 4S a 5N. Průměrné obmýtí činí 106 let, zásoba na hektar 272 m3. Nejrozšířenější dřevinou je SM (67 %), MD (10 %), BK (5 %), BO (3 %) a OL (2 %). Max. výše těžeb původně 150.000 m3, po změně LHP v loňském roce 183.000 m3. V lesích byla vyhlášena kategorie lesů zvláštního určení – subkategorie lesů rekreačních – na výměře 302 ha.

Praktické zkušenosti se získáváním dotací z PRV na neproduktivní investice v lesích

Společnost Lesy a parky Trutnov s.r.o. první žádost o dotaci z PRV – podopatření II.2.4.2. záměr a) – Neproduktivní investice v lesích - podala neúspěšně v roce 2009 v 6. kole příjmu žádostí. V následujícím 9. kole příjmu žádostí v r. 2010 byla ze dvou podaných žádostí schválena jedna s výší dotace 90 %. V roce 2011 – 13. kole příjmu žádostí z PRV byly podány 4 žádosti o dotaci, schválena byla opět jedna žádost (dotace 80 %). Obě akce byly realizovány v r. 2012.

Z žádostí podaných v roce 2012 (17. kole) bylo schváleno všech šest projektů (rozmezí 74 – 88 % dotace), dohody o poskytnutí dotace byly podepsány v červnu letošního roku. Jedna akce je v současné době ve výstavbě, u druhé akce probíhá výběr dodavatele.

Ze žádostí podaných v letošním roce v 19. kole příjmu žádostí o dotaci z PRV ČR s rozmezím požadované výše dotace 80 – 98 % bylo sedm z osmi žádostí doporučeno a v současné době jsou na základě výzvy SZIF k jednotlivým projektům doplňovány přílohy. Administrace jedné akce byla z důvodu nesplnění účelu a rozsahu záměru ukončena.

Rekreační lesy

Příměstské lesy města Trutnova byly schváleny v roce 1986 původně na výměře 45,72 ha v lokalitě Šibeník, Janská kaple a Paradráha, v roce 1997 a v dalších letech byly postupně rozšířeny o navazující část zadního lesoparku na výměru 142,12 ha. S platností nového LHP od r. 2007 došlo k navýšení výměry na současných 302,22 ha – příměstské lesy byly rozšířeny o lokality Houska, Poříčský hřbet a část Kacíře.

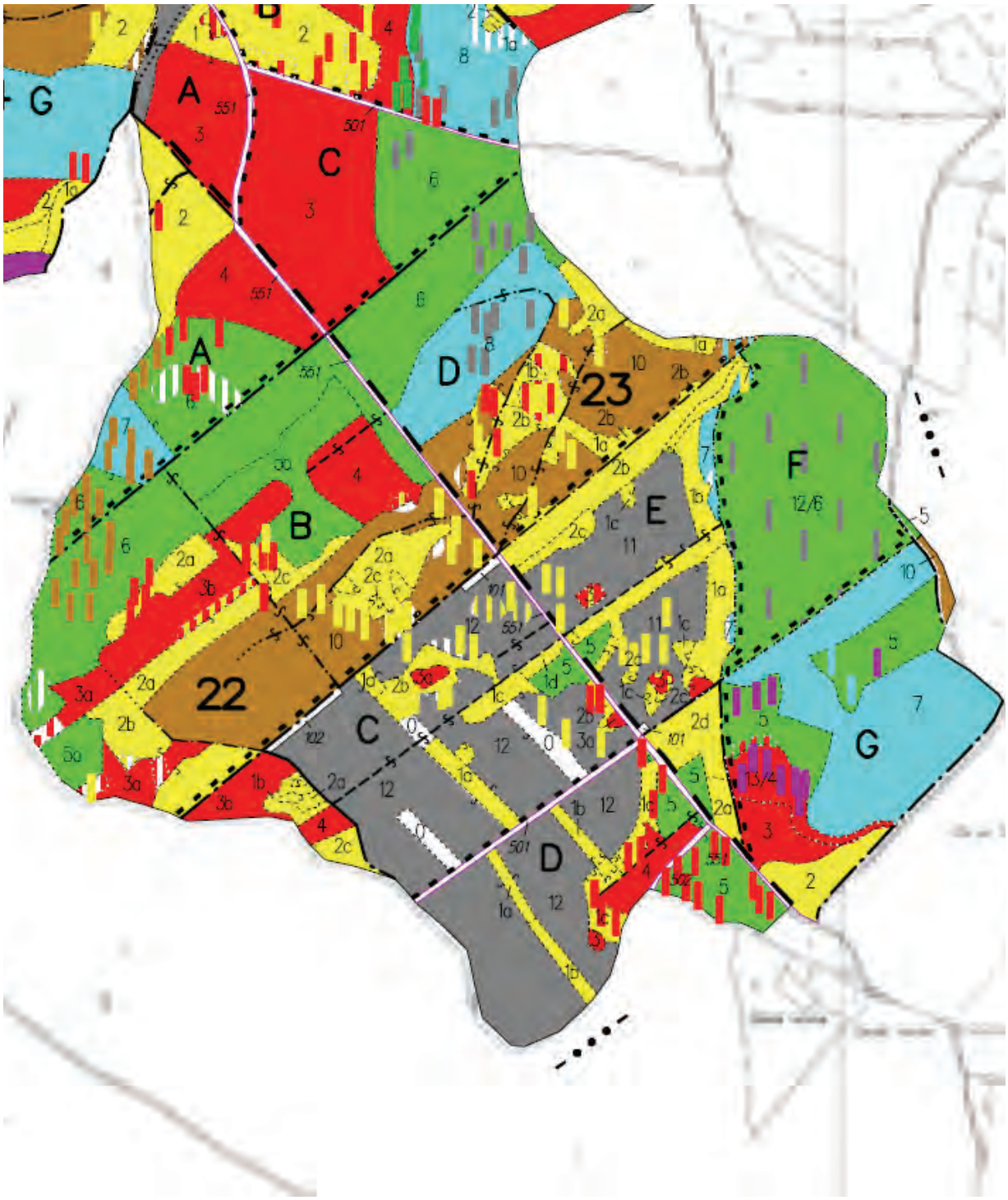
Společnost Lesy a parky Trutnov s.r.o. zajišťuje pravidelnou údržbu zařízení pro návštěvníky (lavičky, altány, zábradlí, informační panely, odpadkové koše…), průběžně jsou udržovány (sekány, mulčovány) travnaté plochy, loučky, cesty a pěšiny. Každoročně jsou z rozpočtu naší společnosti zajišťovány i opravy cest a pěšin, např. v roce 2012 bylo vydáno 491 tis. Kč, v r. 2011 - 690 tis. Kč.

Z větších akcí zde byly v minulých letech realizovány akce dotované z prostředků EU:

- Rozšíření příměstských lesů Trutnov – Houska za 1.315.300,- Kč (stavba byla z 90 % dotována z Programu rozvoje venkova, zahrnovala opravu stávajících štěrkových komunikací, vybudování nových pěšin a parkoviště pro 4 vozidla, instalaci informačních tabulí a laviček a provedení bezpečnostních a estetických opatření v porostech o rozloze 112,45 ha).
- Altán s ohništěm Paradráha – náklady 218.500,- Kč – stavba byla z 80 % dotována z Programu rozvoje venkova.
- Rekonstrukce významných ploch zeleně města Trutnov - v lokalitách Janská kaple a Gablenz, akce byla ukončena v červenci, dotace 90 % ze SFŽP.

Kontakt:
Ing. FRANTIŠEK NOVÁK (novak@lesytrutnov.cz)
Lesy a parky Trutnov s.r.o.

PODKLADY K TERÉNNÍ UKÁZCE



Oddělení: 22	Výměra dílce: 23,31		LO: 24 Sudetské mezihoří		LHC: 506417	Platnost: 1.1.2007-31.12.2016		Strana: 574
Dílec: B	Plocha dílce: 23,31	Kategorie/překryv: 10	Zvl.St.:		Pásmo ohrož.: C	LS(LZ): ML Trutnov	Revír:	Čížkovy kameny

Popis dílce: **Kozí kameny. Náhorní mírně svažitá plošina nad skalnatým srázem - v Z okraji jižní Čížkovy kameny. Jednotlivé po.skupiny místy navzájem prorůstají.**

Por.skupina: 2a	Plocha por.skup.: 2,33	Les.typ: 5K1	ORP: 5214 - Trutnov	Ter.typ: 32	Ter.sk.: E	Název KÚ: Markoušovice				
Popis por.skup.: Vtr. BO. Por.skupiny prorůstají do sousedních por.skupin.										
Kód majetku: 11	Model těž.%:	Obmýtí / Obn.doba: 110/40	% mel. a zpevň.dřevin:							

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem střed. kmene m3 b.k.	Bonita abs.	Bon.rel. 295/95Sb	Fenot. třída	Poškození Druh	Poškození %	Imise	Zásoba v m3 b.k. Na 1 ha	Zásoba Souše	Zásoba Celkem	Těžba výchovná Naléh. Násob	Těžba výchovná Plocha ha	Těžba výchovná Objem m3	Těžba obnovní Plocha ha	Těžba obnovní Objem m3	Prořezávky Naléh. Násob	Prořezávky Plocha ha	Zalesnění Druh	Zalesnění Dřevina	Zalesnění Zast v %	Zalesnění Plocha ha
531	12	10	SM	70		4		28	2																		
			MD	14		5		28	1																		
			DG	15		6		28	5																		
			BK	1		2		24	4																		
Por.sk.celkem:				100																		0 1	2,33				

Por.skupina: 2b	Plocha por.skup.: 1,37	Les.typ: 5M3	ORP: 5214 - Trutnov	Ter.typ: 32	Ter.sk.: E	Název KÚ: Markoušovice	
Popis por.skup.: BO poškozena zlomy. Vtr. BR, SM.							
Kód majetku: 11	Model těž.%:	Obmýtí / Obn.doba: 110/40	% mel. a zpevň.dřevin:				

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem střed. kmene m3 b.k.	Bonita abs.	Bon.rel. 295/95Sb	Fenot. třída	Poškození Druh	Poškození %	Imise	Zásoba v m3 b.k. Na 1 ha	Zásoba Souše	Zásoba Celkem	Těžba výchovná Naléh. Násob	Těžba výchovná Plocha ha	Těžba výchovná Objem m3	Těžba obnovní Plocha ha	Těžba obnovní Objem m3	Prořezávky Naléh. Násob	Prořezávky Plocha ha	Zalesnění Druh	Zalesnění Dřevina	Zalesnění Zast v %	Zalesnění Plocha ha
531	14	9	BO	90		7		26	2																		
			MD	10		8		28	1																		
Por.sk.celkem:				100																		0 1	1,37				

Por.skupina: 2c	Plocha por.skup.: 0,62	Les.typ: 5K1	ORP: 5214 - Trutnov	Ter.typ: 32	Ter.sk.: E	Název KÚ: Markoušovice	
Popis por.skup.: Značně rozrůzněná por.sk.-dřeviny tl.i výškově diferencované. V Z části prorůstá do sk.2a.							
Kód majetku: 11	Model těž.%:	Obmýtí / Obn.doba: 110/40	% mel. a zpevň.dřevin:				

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem střed. kmene m3 b.k.	Bonita abs.	Bon.rel. 295/95Sb	Fenot. třída	Poškození Druh	Poškození %	Imise	Zásoba v m3 b.k. Na 1 ha	Zásoba Souše	Zásoba Celkem	Těžba výchovná Naléh. Násob	Těžba výchovná Plocha ha	Těžba výchovná Objem m3	Těžba obnovní Plocha ha	Těžba obnovní Objem m3	Prořezávky Naléh. Násob	Prořezávky Plocha ha	Zalesnění Druh	Zalesnění Dřevina	Zalesnění Zast v %	Zalesnění Plocha ha
531	17	10	SM	85		7		30	1																		
			MD	5	9	9	0,03	30	1					5		3											
			BR	5	8	9	0,02	24	1					2		1											
			DG	5		7		36	5																		
Por.sk.celkem:				100										7		4						1 2	1,24				

Oddělení: 22	Výměra dílce: 23,31		LO: 24 Sudetské mezihoří	LHC: 506417	Platnost: 1.1.2007-31.12.2016	Strana: 578
Dílec: B	Plocha dílce: 23,31	Kategorie/překryv: 10	Zvl St:	Pásmo ohrož: C	LS(LZ): ML Trutnov	Revír: Čížkovy kameny

Por.skupina: 5b	Plocha por.skup.: 2,11	Les.typ: 5N1	ORP: 5214 - Trutnov	Ter.typ: 32	Ter.sk.: E	Název KÚ: Markoušovice

Popis por.skup: Vtr. BO. Por.sk.prorůstá do sousedních por.skupin. Poškození zlomy.

Kód majetku: 11 | Model.těž.%: | Obmýtí / Obn.doba: 120/30 | % mel. a zpevň.dřevin:

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zastoupení %	Výč. tloušťka cm	Výška m	Objem střed kmene m3 b.k.	Bonita abs.	Bon.rel. 295/95Sb	Fenol. třída	Poškození Druh	Poškození %	Imise	Zásoba v m3 b.k. Na 1 ha	Souše	Celkem	Těžba výchovná Naléh. Násob.	Těžba výchovná Plocha ha	Těžba výchovná Objem m3	Těžba obnovní Plocha ha	Těžba obnovní Objem m3	Prořezávky Naléh. Násob.	Prořezávky Plocha ha	Zalesnění Druh	Zalesnění Dřevina	Zalesnění Zast v %	Zalesnění Plocha ha
511	41	10	SM	85	16	17	0,18	30	2					225		474			119								
			MD	5	22	20	0,37	30	1					15		33			4								
			BR	6	21	20	0,32	26	1	C				12		25			23								
			BK	4	10	13	0,04	24	4					5		10											
Por.sk.celkem:				100										257		542	0 1	2,11	146								

Por.skupina: 6	Plocha por.skup.: 5,92	Les.typ: 5N1	ORP: 5214 - Trutnov	Ter.typ: 32	Ter.sk.: E	Název KÚ: Markoušovice

Popis por.skup: Rozrůzněná por.sk. Dřeviny skup. až jednotlivě smíšené. V Z části výstavky BK po ploše (cca 42m3). Vtr. BO.

Kód majetku: 11 | Model.těž.%: | Obmýtí / Obn.doba: 120/30 | % mel. a zpevň.dřevin:

511	54	9	MD	65	24	24	0,55	32	1					235		1395			140								
			SM	31	21	21	0,36	28	3					102		602			92								
			BR	4	25	22	0,50	26	1	C				9		50			46								
Por.sk.celkem:				100										346		2047	0 1	5,92	278								

Por.skupina: 10	Plocha por.skup.: 5,98	Les.typ: 5M3	ORP: 5214 - Trutnov	Ter.typ: 32	Ter.sk.: E	Název KÚ: Markoušovice

Popis por.skup: Jz část méně vzrůstná (SM(. SV část vzrůstná se zmlazením SM a DG.

Kód majetku: 11 | Model.těž.%: 29% | Obmýtí / Obn.doba: 110/40 | % mel. a zpevň.dřevin: 25%

531	93	8	SM	57	27	26	0,72	26	4	C		1	229		1371			575				BK	25	0,63	
			MD	35	29	27	0,89	28	2	C			134		800			335				SM	75	1,88	
			DG	2	38	30	1,76	32	5	C			9		55			24							
			BR	4	28	24	0,68	24	1	C			9		53			23							
			BO	2	28	23	0,63	24	4	C		1	5		34			15							
Por.sk.celkem:				100									386		2313			2,51	972			3	100	2,51	

Oddělení: 22 Výměra dílce 13,09 | LO 24 Sudetské mezihoří | LHC 506417 | Platnost 1.1.2007-31.12.2016 | Strana 582

Dílec: C Plocha dílce 13,09 | Kategorie/překryv 10 Zv.St | Pásmo ohroz C | LS(LZ) | ML Trutnov | Revír Čížkovy kameny

Por.skupina: 1d | Plocha por.skup.: 0,12 | Les typ: 5K1 | ORP: | 5214 - Trutnov | Ter.typ: 12 | Ter.sk.: | A | Název KÚ: | Markoušovice

Popis por.skup.: Vtr. MD.

Kód majetku: 11													Model.těž.%:		Obmýtí / Obn.doba: 110/40		% mel. a zpevň.dřevin:						
										Poškození		Zásoba v m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávky		Zalesnění		
				Hosp. soubor	Věk	Zakme-nění	Dřevina	% Zastou-pení	cm Výč. tloušťka	m Výška	m3 b.k. Objem střed. kmene	Bonita abs.	Bon.rel. 295/95Sb	Fenot. třída	Druh	% Imise	Na 1 ha	Souše	Celkem	Náléh. Násob.	Plocha ha	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	Náléh. Násob.	Plocha ha	Druh dřevina	Zast. v %	Plocha ha
531	8	10	SM	100					2			28	2											0 1	0,12			
				100																								
Por.sk.celkem:																												

Por.skupina: 2a | Plocha por.skup.: 0,12 | Les typ: 5M3 | ORP: | 5214 - Trutnov | Ter.typ: 12 | Ter.sk.: | A | Název KÚ: | Markoušovice

Popis por.skup.:

Kód majetku: 11													Model.těž.%:		Obmýtí / Obn.doba: 110/40		% mel. a zpevň.dřevin:						
										Poškození		Zásoba v m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávky		Zalesnění		
				Hosp. soubor	Věk	Zakme-nění	Dřevina	% Zastou-pení	cm Výč. tloušťka	m Výška	m3 b.k. Objem střed. kmene	Bonita abs.	Bon.rel. 295/95Sb	Fenot. třída	Druh	% Imise	Na 1 ha	Souše	Celkem	Náléh. Násob.	Plocha ha	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	Náléh. Násob.	Plocha ha	Druh dřevina	Zast. v %	Plocha ha
531	11	10	BO	60					3		26	2												1 2	0,24			
			MD	35					3		28	1																
			SM	5					3		28	2																
				100																								
Por.sk.celkem:																												

Por.skupina: 2b | Plocha por.skup.: 0,70 | Les typ: 5K1 | ORP: | 5214 - Trutnov | Ter.typ: 12 | Ter.sk.: | A | Název KÚ: | Markoušovice

Popis por.skup.: Dřeviny značně výškově diferencované. Ojediněle prosadba BK.

Kód majetku: 11													Model.těž.%:		Obmýtí / Obn.doba: 110/40		% mel. a zpevň.dřevin:						
										Poškození		Zásoba v m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávky		Zalesnění		
				Hosp. soubor	Věk	Zakme-nění	Dřevina	% Zastou-pení	cm Výč. tloušťka	m Výška	m3 b.k. Objem střed. kmene	Bonita abs.	Bon.rel. 295/95Sb	Fenot. třída	Druh	% Imise	Na 1 ha	Souše	Celkem	Náléh. Násob.	Plocha ha	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	Náléh. Násob.	Plocha ha	Druh dřevina	Zast. v %	Plocha ha
531	12	10	SM	85					2		28	2																
			DG	15					2		28	5																
				100																								
Por.sk.celkem:																												

Por.skupina: 2c | Plocha por.skup.: 0,27 | Les typ: 5M3 | ORP: | 5214 - Trutnov | Ter.typ: 12 | Ter.sk.: | A | Název KÚ: | Markoušovice

Popis por.skup.: Vtr. MD. Poškození zlomy.

Kód majetku: 11													Model.těž.%:		Obmýtí / Obn.doba: 110/40		% mel. a zpevň.dřevin:						
										Poškození		Zásoba v m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávky		Zalesnění		
				Hosp. soubor	Věk	Zakme-nění	Dřevina	% Zastou-pení	cm Výč. tloušťka	m Výška	m3 b.k. Objem střed. kmene	Bonita abs.	Bon.rel. 295/95Sb	Fenot. třída	Druh	% Imise	Na 1 ha	Souše	Celkem	Náléh. Násob.	Plocha ha	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	Náléh. Násob.	Plocha ha	Druh dřevina	Zast. v %	Plocha ha
531	16	9	BO	100	9	9	0,03	28	1														52	14				
				100																			52	14	0 1	0,27		
Por.sk.celkem:																												

Por.skupina: 3a | Plocha por.skup.: 0,15 | Les typ: 5K1 | ORP: | 5214 - Trutnov | Ter.typ: 12 | Ter.sk.: | A | Název KÚ: | Markoušovice

Popis por.skup.: Vtr. MD. Dřeviny značně výškově diferencované.

Kód majetku: 11													Model.těž.%:		Obmýtí / Obn.doba: 110/40		% mel. a zpevň.dřevin:						
										Poškození		Zásoba v m3 b.k.			Těžba výchovná			Těžba obnovní		Prořezávky		Zalesnění		
				Hosp. soubor	Věk	Zakme-nění	Dřevina	% Zastou-pení	cm Výč. tloušťka	m Výška	m3 b.k. Objem střed. kmene	Bonita abs.	Bon.rel. 295/95Sb	Fenot. třída	Druh	% Imise	Na 1 ha	Souše	Celkem	Náléh. Násob.	Plocha ha	Objem m3	Plocha ha	Objem m3	Náléh. Násob.	Plocha ha	Druh dřevina	Zast. v %	Plocha ha
531	22	10	SM	85					7		26	3																
			DG	15					7		32	5																
				100																				1 2	0,30			
Por.sk.celkem:																												

Oddělení: 22	Výměra dílce: 13,09		LO: 24 Sudetské mezihoří	LHC: 506417	Platnost: 1.1.2007-31.12.2016	Strana: 584
Dílec: C	Plocha dílce: 13,09	Kategorie/překryv: 10	Zvl.St.:	Pásmo ohroz.: C	LS(LZ): ML Trutnov	Revír: Čížkovy kameny

Por.skupina: 3b	Plocha por.skup.: 0,75	Les.typ: 5M3	ORP: 5214 - Trutnov	Ter.typ: 12	Ter.sk.: A	Název KÚ: Markoušovice
Popis por.skup: Vtr. MD, SM. Silné poškození zlomy.						

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	% Zastoupení	cm Výč. tloušťka	m Výška	m3 b.k. Objem střed. kmene	Bonita abs	Bon.rel. 295/95Sb	Fenot. třída	Poškození Druh	Poškození %	Imise	Kód majetku: 11	Model.těž.%:	Obmýtí / Obn.doba: 110/40	% mel. a zpevň.dřevin:
531	25	8	BO	100	12	12	0,06	26	2								
Por.sk.celkem:				100													

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zásoba v m3 b.k. Na 1 ha	Souše	Celkem	Těžba výchovná Naléh. Násob.	Plocha ha	Objem m3	Těžba obnovní Plocha ha	Objem m3	Prořezávky Naléh. Násob.	Plocha ha	Zalesnění Druh	Dřevina	Zast v %	Plocha ha
531	25	8	BO	96		73						0 1	0,75				
Por.sk.celkem:				96		73						0 1	0,75				

Por.skupina: 4	Plocha por.skup.: 0,22	Les.typ: 5M3	ORP: 5214 - Trutnov	Ter.typ: 12	Ter.sk.: A	Název KÚ: Markoušovice
Popis por.skup:						

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	% Zastoupení	cm Výč. tloušťka	m Výška	m3 b.k. Objem střed. kmene	Bonita abs	Bon.rel. 295/95Sb	Fenot. třída	Poškození Druh	Poškození %	Imise	Kód majetku: 11	Model.těž.%:	Obmýtí / Obn.doba: 110/40	% mel. a zpevň.dřevin:
531	36	9	BO	30	13	14	0,08	24	3								
			MD	30	13	15	0,10	28	1								
			BK	20	10	13	0,04	26	3								
			VJ	20	16	16	0,14	26	2								
Por.sk.celkem:				100													

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zásoba v m3 b.k. Na 1 ha	Souše	Celkem	Těžba výchovná Naléh. Násob.	Plocha ha	Objem m3	Těžba obnovní Plocha ha	Objem m3	Prořezávky Naléh. Násob.	Plocha ha	Zalesnění Druh	Dřevina	Zast v %	Plocha ha
531	36	9	BO	42		9			1								
			MD	54		12			1								
			BK	22		5											
			VJ	36		8			1								
Por.sk.celkem:				154		34	0 1	0,22	3								

Por.skupina: 5	Plocha por.skup.: 0,29	Les.typ: 5K1	ORP: 5214 - Trutnov	Ter.typ: 12	Ter.sk.: A	Název KÚ: Markoušovice
Popis por.skup: Prorůstá se sousední por.skupinou. Dřeviny tl. i výškově diferencované.						

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	% Zastoupení	cm Výč. tloušťka	m Výška	m3 b.k. Objem střed. kmene	Bonita abs	Bon.rel. 295/95Sb	Fenot. třída	Poškození Druh	Poškození %	Imise	Kód majetku: 11	Model.těž.%:	Obmýtí / Obn.doba: 110/40	% mel. a zpevň.dřevin:
531	48	9	SM	65	17	17	0,20	26	3								
			JD	12	15	16	0,16	26	2								
			MD	8	18	18	0,23	26	2								
			DG	10	20	19	0,33	34	5	C							
			BK	5	17	17	0,18	26	3								
Por.sk.celkem:				100													

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zásoba v m3 b.k. Na 1 ha	Souše	Celkem	Těžba výchovná Naléh. Násob.	Plocha ha	Objem m3	Těžba obnovní Plocha ha	Objem m3	Prořezávky Naléh. Násob.	Plocha ha	Zalesnění Druh	Dřevina	Zast v %	Plocha ha
531	48	9	SM	155		45			5								
			JD	30		8			1								
			MD	19		5											
			DG	28		8			1								
			BK	9		3											
Por.sk.celkem:				241		69	0 1	0,29	7								

Por.skupina: 12	Plocha por.skup.: 8,79	Les.typ: 5K1	ORP: 5214 - Trutnov	Ter.typ: 12	Ter.sk.: A	Název KÚ: Markoušovice
Popis por.skup: V S části bakvanitý terén. J až JZ část méně vzrůstná. Vtr. DBC, JD, BR. Obkácení.						

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	% Zastoupení	cm Výč. tloušťka	m Výška	m3 b.k. Objem střed. kmene	Bonita abs	Bon.rel. 295/95Sb	Fenot. třída	Poškození Druh	Poškození %	Imise	Kód majetku: 11	Model.těž.%: 67%	Obmýtí / Obn.doba: 110/40	% mel. a zpevň.dřevin: 25%
531	111	8	SM	65	27	27	0,75	26	5	C			1				
			MD	24	33	30	1,28	30	1	C							
			BO	8	31	25	0,84	24	4	C			1				
			DG	3	39	32	1,99	30	5	B							
Por.sk.celkem:				100													

Hosp. soubor	Věk	Zakmenění	Dřevina	Zásoba v m3 b.k. Na 1 ha	Souše	Celkem	Těžba výchovná Naléh. Násob.	Plocha ha	Objem m3	Těžba obnovní Plocha ha	Objem m3	Prořezávky Naléh. Násob.	Plocha ha	Zalesnění Druh	Dřevina	Zast v %	Plocha ha
531	111	8	SM	276		2430				1627				BK	25		0,78
			MD	106		936				628				SM	75		2,34
			BO	25		224				151							
			DG	15		133				91							
Por.sk.celkem:				422		3723				3,12	2497			3		100	3,12

MAPA PŘÍMĚSTSKÝCH LESŮ
Lesy a parky Trutnov
NAUČNÁ STEZKA BITVY r. 1866
NOVĚ UPRAVENÉ REKREAČNÍ LESY HOUSKA
mapové podklady © Jan Slovík, 2013