

Česká lesnická společnost - pobočka Kácov
Lesy České republiky, s. p. - Lesní správa Kácov

pod odbornou záštitou a s finančním přispěním

Ministerstva zemědělství ČR

úseku lesního hospodářství



PĚSTOVÁNÍ SMRKU v nižších a středních polohách

*Sborník referátů z odborného semináře
a exkurze po trase vycházky lesníků
v Ratajích nad Sázavou po 100 letech*



Čtvrtek 15. září 2005

Rataje nad Sázavou

Odborný garant:

Ing. Jaroslav Jančík

Lesní správa Kácov, Lesy České republiky, s.p.
tel.: 327 324 233, fax: 327 324 233, mobil: 724 523 187
e-mail: ls187@lesy.cz

Ing. Zdeňka Hajleková

Krajský inspektorát Brandýs nad Labem, Lesy České republiky, s.p.
tel.: 326 902 552, mobil: 724 524 371
e-mail: hajlekova.oi21@lesy.cz

Ing. Pavel Kyzlík

tajemník České lesnické společnosti
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
tel.: 221 082 384, fax: 222 222 155,
mobil: 603 163 409, e-mail: cesles@csvts.cz

Organizační garant:

Mgr. Iva Kubátová

Česká lesnická společnost
Novotného lávka 5, 116 68 Praha 1
tel.: 221 082 384, fax: 222 222 155,
mobil: 731 576 727, e-mail: cesles@csvts.cz

Desítky, ba i stovky let probíhá diskuse, či jsou řešeny vzájemné spory lesníků i spory s ekology a ostatní odbornou i laickou veřejností o optimální dřevinné skladbě lesních porostů, zejména však o zastoupení smrku v porostech.

Odpovědi na tyto otázky hledali také lesníci před sto lety na lesním majetku knížete Jana z Lichtensteinů. Při pochůzce u příležitosti stého výročí vycházky České lesnické jednoty po revírech lesního úřadu v Ratajích Hrazených nad Sázavou se podíváme, jak se jim a jejich následníkům dařilo. A také si připomeneme a oživíme pojem Posázavského smrku a současný stav hospodaření v lesích LHC Kácov s vysokým zastoupením smrku v lesních porostech.

Ať diskuse na uvedené téma pokračuje!

Technická spolupráce:

Lesnická práce, s.r.o.

nakladatelství a vydavatelství

Kostelec nad Černými lesy

Vydala Česká lesnická společnost v roce 2005

ISBN 80-02-01718-8

Tato publikace neprošla jazykovou úpravou.

OBSAH

5

O hospodaření LS Kácov a k zastoupení a pěstování smrku v nižších polohách

Ing. Jaroslav Jančík, Lesy České republiky, s.p., LS Kácov

10

O současnosti Ratají nad Sázavou a dalším směřování

Ing. Luboš Kubát, starosta obce Rataje nad Sázavou

12

Posázavský smrk

vyhodnocení výzkumu pěstování smrku na ověřovacích plochách na Kácovsku a Vlašimsku

Doc. Ing. Dagmar Žďárská, CSc.

26

Z historie Ratají na Sázavou

JUDr. Vlastislav Lutrýn, kronikář a letopisec, Rataje n. Sázavou

29

Vzpomínky vysloužilého lesníka z Posázaví

Ing. Zdeněk Rys

32

Stabilita alochtonního smrku a jeho produkční potenciál ve smíšených porostech chlumních oblastí

Prof. Ing. Petr Kantor, CSc.

38

Památné stromy Posázaví a významné stromy LČR u LS Kácov

Ing. Pavel Kyzlík, tajemník ČLS

41

Průvodce po exkurzní trase

INFORMACE O HOSPODAŘENÍ LESNÍ SPRÁVY KÁCOV

Jaroslav Jančík

Lesní správa Kácov státního podniku Lesy České republiky zaujímá jihovýchodní část Středočeského kraje. Na severu až severovýchodě probíhá hranice zhruba po státní silnici Golčův Jeníkov – Čáslav – Kutná Hora – Zásmyky, východní hranice probíhá velmi přibližně po hranicích kraje, na jihu zasahuje až do Jihočeského kraje zhruba v prostoru mezi Mladou Vožicí a Tábořem (na okrese Tábor se jedná o cca 300 ha lesa v majetku ČR), pak se hranice stáčí k Miličínu, pokračuje na sever po státní silnici do Prahy přes Votice až k Olbramovicům a dále na západě a severozápadě sousedí s Lesním závodem Konopiště a Školním lesním podnikem v Kostelci nad Černými Lesy (velmi přibližně směr Postupice – Divišov – Sázava).

Všeobecné informace

Jakousi osou lesní správy ve směru jihovýchod - severozápad je řeka Sázava a její údolí s příkrými svahy, porostlými často ochranným lesem – celé údolí je mimořádně exponovanou rekreační oblastí s rozsáhlou chatovou zástavbou.

Při organizačních úpravách, které u LČR, s.p. proběhly k 1. 1. 2005 a které sledovaly m.j. přiblížení hranic organizačních jednotek LČR, s.p. hranicím krajů, byly přiřčeny k LS Kácov revíry Bohdaneč a Dolní Kralovice z Lesní správy Ledec n.S. a dále revír Bratčice z rušené LS Ronov n. Doubravou. Lesní správa dnes komunikuje s orgány státní správy I. stupně v Benešově, Voticích, Vlašimi, Kutné Hoře, Čáslavi, Havlíčkově Brodě, Světlé nad Sázavou, Pelhřimově a Táboře, v rozhodující míře ve Vlašimi a Kutné Hoře.

V současné době má tedy LS Kácov katastrální rozlohu cca 157 000 ha, 15 500 ha plochy státního lesa a dále vykonává funkci odborného lesního hospodáře na 7 250 ha lesa drobných vlastníků a obcí. Vnitřně je LS rozdělena na 14 smíšených revírů, tzn. že každý revírník hospodář na majetku s právem hospodařit pro LČR, s.p. a je výkonným lesním hospodářem na drobných majetcích, a to v různém poměru. Jedná se o revíry Černíny, Podmoky, Sázava, Ostašov, Kácov, Psáře, Domašín, Loreta, Javorník, Votice, Louňovice, Bohdaneč, Dolní Kralovice a Bratčice. V obvodu působnosti lesní správy je také několik velkých lesních majetků soukromých vlastníků s vlastními odbornými lesními hospodáři, namátkově lesy p. Šternberga Zdeňka, pana Šternberga Jiřího, pana Hrubého a dalších, a také větších lesních majetků ve vlastnictví obcí, z nich některé dosahují řádově stovek hektarů. V rámci procesu navrácení lesního majetku podle zákona o půdě byly navraceny do vlastnictví nebo užívání původním vlastníkům zhruba 2/3 lesa bývalých lesních závodů Kácov a Vlašim, když zbytek tvoří postatu dnešního LHC Kácov. Proces navrácení majetku je v podstatě ukončen, poslední zaznamenaný případ z nedávné doby je vrácení lesa Lesnímu družstvu obcí Domašín na Vlašimsku (cca 250 ha).

Roční těžba dřeva přesahuje 120 tis. m³ a zalesňování 150 ha při ztrátách 1. zalesnění do 15 %, objem pěstební činnosti v současných cenách je cca 20 mil Kč.

V současné době pracuje na lesní správě lesní správce, dva zástupci lesního správce, referentka péče o hmotný investiční majetek, dvě účetní, dvě pracovnice pro pozemkovou agendu, 14 revírníků, dva adjunkti. Kanceláře lesní správy jsou v relativně nové budově, postavené v r. 1997, kdy bylo třeba opustit sice tradiční, ale již nevyhovující prostory kácovského zámku. Rozhodující podíl prací těžební a pěstební činnosti je zajišťován dodavateli prostřednictvím komplexních smluv na smluvních územních jednotkách Kácov, Černíny, Votice, Bohdaneč, Dolní Kralovice a Bratčice. Stále se zvyšuje podíl tzv. referenčních těžeb s přímo zajišťovanými dodávkami dřeva bez prostředníků a také objem zajišťování vybraných výkonů pěstební činnosti dodavateli vzešlými z jednoduchých nabídkových řízení dosahuje téměř 10 %.

Dvanáct revírů tvoří LHC Kácov s dobou platnosti LHP 2001 – 2010, na revírech Bohdaneč a Dolní Kralovice LHC Ledec n.Sázavou platí nový LHP od r. 2004 a na revíru Bratčice LHC Ronov n.Doubravou je LHP s platností od r. 2000.

Vzhledem k nedávné delimitaci uvedených revírů se budou další informace týkat zvláště současného lesního hospodářského celku Kácov, který byl vytvořen při obnově LHP k 1.1.2001 z bývalých LHC Kácov a LHC Vlašim, neboť tyto celky byly spojeny při organizačních úpravách u LČR s.p. k 1. 1. 1997 při sloučení tehdejší LS Vlašim a LS Kácov. Při vytvoření současného LHC Kácov došlo ke zkrácení platnosti LHP bývalého, „malého“ LHC Kácov o tři roky.

Charakteristika přírodních poměrů

Zmíněný restituční proces, několikeré organizační úpravy, které se významně dotkly velikosti a uspořádání lesních hospodářských celků, a v neposlední řadě změny zákonných rámců a změny metody a náplně zpracování lesních hospodářských plánů velmi ztěžují možnosti porovnání obvykle používaných charakteristik lesnických i charakteristik přírodních poměrů v prostoru a čase. Přes to předpokládám, že pro přibližnou orientaci budou níže uvedené údaje postačovat.

O lesy současného LHC Kácov se spravedlivě dělí PLO 10 – Středočeská pahorkatina (51,54 %) a PLO 16 – Českomoravská vysočina (48,24 %), okrajově kolem Kutné Hory zasahuje PLO 17 – Polabí (0,22 %).

Dnes platný LHP popisuje přírodní podmínky velmi stručně, z předchozích plánů na samostatných LHC Kácov a LHC Vlašim se dovíme údaje o průměrné roční teplotě 7,6 oC resp. 7 – 7,8 oC, o délce vegetačního období 158 resp. 150 dní, o ročním srážkovém úhrnu 644 mm, resp. 630 – 706 mm, z toho ve vegetačním období 397 mm, resp. 350 – 400 mm.

Terénní podmínky jsou charakterizovány kombinací náhorních plošin se sevřenějšími údolími Sázavy a jejích přítoků s kratšími a prudšími svahy. Na levém břehu Sázavy na Vlašimsku je terén více zvládnutý s dominujícím masivem Blaníku (638 m n.m.).

První LVS je zastoupen nepatrně (0,5 % plochy lesa), 2. LVS zaujímá 294 ha (3,4 %), 3. LVS 5146 ha (44,2 %), 4. LVS 4794 ha (41 %) a 5.LVS 1233 ha (10,6 %).

Ze základní charakteristiky půdních poměrů na Kácovsku vyplývá, že mezotrofní hnědozemě zaujímají 32 %, pseudogleje 34 % a oglejené hnědozemě 16 % plochy.

Převahu mají živná a oglejená stanovištní řady, teprve třetí v pořadí je řada kyselá. Z celkové plochy LHC 11639 ha zaujímá živná řada 4425 ha (38 %), oglejená 3888 ha (33 %) a kyselá 2341 ha (20 %).

Nejfrekventovanějšími SLT jsou 3S – 27 %, 4O – 17 % a 4P – 12 %. Zastoupení SLT bylo poměrně významně upraveno s posunem do živnějších řad při poslední kontrole typologického mapování v souvislosti s vypracováním oblastních plánů rozvoje lesa pro jednotlivé PLO před zpracováním současného LHP na roky 2001 – 2010.

Cílový hospodářský soubor 47 je zastoupen z 31 %, CHS 45 z 30 %, CHS 43 z 19 %. a např. CHS 25 ze 3 %.

Převažují hospodářské soubory 451 a 471, skladba hospodářských souborů je však velmi pestrá, když LHP vylišuje více než 40 hospodářských souborů.

V kategorizaci lesa dnes naprosto převažují lesy hospodářské. Jako lesy ochranné je vylišeno 208 ha (vrcholy Blaníku a prudké skalnaté stráně na obou březích Sázavy). K lesům zvláštního určení jsou zařazeny lesy v PHO nádrže Vrchlice, která zásobuje pitnou vodou Kutnou Horu (73 ha), dále 1.zóna CHKO Blaník (468 ha, zahrnuje i území PR Velký a Malý Blaník) a dále genová základna SM na Jizbici a GZ BK na Blaníku (134 a 101 ha)

Relativně příznivá situace je z hlediska imisního zatížení, ať je charakterizována stupni poškození, nebo pásmy ohrožení. Do stupně poškození 01 bylo při obnově LHP zařazeno 1170 ha, do 1. stupně 396 ha, do 2. stupně 56 ha. V pásmu ohrožení „C“ se nachází 455 ha (cca 4%) plochy, převážně v prostoru kolem dálnice D1, vše ostatní je zařazeno do pásma ohrožení „D“.

Věková skladba vykazuje nadnormální zastoupení vyšších věkových stupňů a hluboce podnormální zastoupení 1 – 6. věkového stupně. S tím souvisí relativně významný nárůst obnovních těžeb v tomto decenniu a celková těžba přes 8 m³ na jeden ha lesa. Průměr obmýtlí je 118 let.

V dřevinné skladbě dominuje s velkou převahou SM (dvoutřetinový plošný podíl a třičtvrtinový podíl v zásobách). Celkový plošný podíl listnáčů dosahuje cca 15 %, podíl jedle ve všech věkových stupních je dnes pouhých 1,3 %. Je třeba zdůraznit, že podíl MZD v obnově lesa byl a je důsledně dodržován, což je možno doložit nejen podílem při vlastním zalesňování, ale docílenými výsledky v dopěstování prvního věkového stupně. V uplynulém decenniu (jednalo se ještě o dva samostatné LHC) bylo na LHC Vlašim na předpis 16,2 % podílu MZD dosaženo 20,1 %, na LHC Kácov na předpis 21,6 % bylo splněno 22,6 %.

Z uvedených údajů o výši těžby a dřevinné skladbě lze odvodit významný ekonomický přínos hospodaření na LS Kácov pro celý podnik.

Smrkové hospodářství na LS Kácov (LHC Kácov)

V charakteristikách souborů a podsouborů lesních typů pro PLO 10, 16 a 17 v rámci LHC Kácov (ÚHÚL 2001) v uvedené přirozené druhové skladbě až po 4 LVS smrk nenajdeme, s mimořádnými výjimkami u SLT a podsouborů 3J, 3Ju, 3L, 3Lr, 3U, 3G, 4P, 4Pm a 4G s uvedeným zastoupením příměsí v podílu + až 1. Naprosto převažují DB a BK, významný podíl má jedle, z ostatních dřevin jsou v příměsích LP, JV JS, případně BO.

Podobné údaje jsou uvedeny i v historickém průzkumu pro LZ Kácov (Dr. Josef Tlapák, 1959) s potvrzením vysokého zastoupení jedle.

Na konci 17. a na začátku 18. století se více objevuje smrk, s rozvojem průmyslu – zahájení občasné voroplavby do Prahy, budování skláren v okolí, papírny v Kácově aj. V 18. století je již uváděna převaha jehličnatého lesa se SM a JD, v 19. století je již uváděna převaha holých sečí, ubývání jedle a směřování ke smrkovým monokulturám. Část semene pro obnovu lesa byla používána z vlastních zdrojů (např. i v Kácově byla luštírna), zásadní ale byly nákupy zajišťované soukromými firmami. Na jiném místě (LHP LHC Kácov 1974) je smrk připomínán jako původní v chráněných, údolních lokalitách, na bázích svahů a v úzlabinách na lesních typech 2S6, 3J9, 3D8, 3B2, 3S3, 3K3, 4O1, 4O2, 4O4, 4G1, 4P1, 3L1 a 3L2.

Jiná je situace v charakteristice cílové druhové skladby. Zůstaneme-li jen u nejméně zastoupených SLT, pak u 3S je počítáno s podílem SM 70 %, u 4O a 4P pak 60 – 70 %, ale i ostatních je možná příměs až významný podíl, příkladně 2B SM+, 2H SM+, 3K SM 7, 3N SM 7, 3B SM 7 atd. Přirozeně, jak již bylo uvedeno, není zpochybňován minimální podíl melioračních a zpevňujících dřevin, uvnitř tohoto limitu je snaha udržet podíl jedle v obnově minimálně ve výši 5 %.

V rámcových směrnících hospodaření současného lesního hospodářského plánu je v nižších polohách v CHS 23, 25 a 27 smrk uváděn jako příměs, v CHS 29 na olšových stanovištích u SLT 3L v zastoupení 10 %, 3U 20 – 30 %, podíl těchto stanovišť však není příliš významný. V CHS 41, 43, 45 a 47 je ve smrkových porostních typech uvedeno zastoupení SM při obnově ve výši 60 – 70 %.

K zachování jistého podílu „domácího, zdejšího“ smrku při obnově porostů byla v posledních desetiletích provedeno množství obětavé práce na poli vědy, školství a výzkumu ve spolupráci s lesním provozem – o nich referují povolanější v jiných příspěvcích. Byly založeny desítky hektarů semenných porostů, v rámci genetické klasifikace byly vylišovány porosty kategorie „A“, vybírány, sledovány a využívány výběrové stromy. Z místních zdrojů byl založen semenný sad na Rozkoši na dnešním revíru Černíny. V souvislosti s organizačními změnami a hlavně se změnami majetkových poměrů zůstal u LČR, s.p. přehled pouze o těch porostech a stromech, které zůstaly ve jeho správě. Některé semenné porosty byly po prověrkách vyřazeny, pochopitelně v nich bude hospodařeno nadále a jednou doufejme poskytnou kvalitní osivo. V současném lesním hospodářském plánu je aktivováno 25 semenných porostů SM o celkové ploše 49,45 ha, jsou zařazeny v 1 – 3 věkovém stupni. Řada výběrových stromů se nacházela např. na bývalém polesí Český Šternberk, z nichž některé jsou na lesním majetku p. Šternberga, některé na majetku obce Drahňovice, výběrové stromy na bývalém polesí Zbraslavice jsou na lesním majetku bývalého velkostatku Zruč nad Sázavou vráceny JUDr. Schebkovi atd.. V rámci LS Kácov zůstávají dnes v evidenci výběrové stromy na revíru Černíny (8 ks), na revíru Podmoky (5 ks), na revíru Ostašov (1 ks) a na revíru Psáře (1 ks).

Motivace k udržení vysokého zastoupení SM v porostech i v nižších a středních polohách je zřejmá a není cílem tohoto příspěvku ji dále podrobně rozebírat. Je nesporné, že ekonomické výsledky hospodaření na LS Kácov podmíněné relativně vysokým zastoupením smrku přispívají k tomu, že je možno podpořit lesnické hospodaření tam, kde náklady na péči o les v důsledku jiných přírodních podmínek a jiné dřevinné skladby převyšují výnosy.

Je ale objektivní konstatovat, že hospodaření s významným podílem smrku v porostech přináší řadu problémů. Les je častěji postihován živelnými kalamitami – větrem, sněhem. Smrk je významně a zejména v první generaci lesa postihován parazitickými houbami, které mimo jiné odčerpávají značný podíl ekonomického přínosu a snižují stabilitu porostů. Smrkové porosty, a to právě v nižších a středních polohách jsou citlivější k přemnožení podkornímu hmyzu, zvláště samozřejmě lýkožroutu smrkovému.

O živelných a kůrovcových kalamitách na Kácovsku hovoří i historické údaje, jejich vznik je právě v časové souvztažnosti se zvyšujícím se zastoupením SM. Škody vichřicemi jsou zmiňovány již v letech 1795, 1843, 1846. Na Uhlířskojanovicku větrná smršť v r. 1929 údajně zcela znemožnila hospodaření dle plánu. Kůrovec je zmiňován např. v r. 1795, 1843, 1846. V letech 1922 – 1925 je připomínáno zdolávání mniškové kalamity. Nověji již pamatujeme větrné a sněhové kalamity v letech 1979 (listopad), 1980 (sníh na sv. Jiří 24.4.), 1984 – sníh, kdy byly porosty poškozeny korunovými zlomy, památku na to ještě dnes můžeme vidět v porostech i zde v okolí. Např. v decenniu 1973 – 1982 byl podíl nahodilé těžby na LHC Kácov 56 %. Je logické, že se následně výrazněji začíná hovořit o bezpečnosti produkce ve směrnicích hospodaření. Ještě v letech 1983 – 1992 je podíl nahodilé těžby celkem 68 %, když jen v r. 1985 bylo vytěženo 111 % ročního etátu v NT. V uvedeném období se na nahodilé těžbě podílel vítr ze 77 %, sníh z 5 %, sucho z 2 % a kůrovci ze 16 %.

Z posledních let stojí za zmínku škody přepadovým větrem na revíru Psáře dne 31.5. 2001, kdy byla zničena část lesa s místním názvem Čapek a na souvislé ploše 13 ha padlo za obět' cca 7 tis. m³ smrku se značnými ekonomickými dopady, protože se jednalo povětšinou o zlomy.

Škody sněhem nejsou v posledních letech výrazné, chtělo by se věřit tomu, že se projevuje pozitivně vliv silnějších výchovných zásahů počínaje smrkovými mlazinami a příznivé štíhlostní koeficienty nepřesahující hodnotu 100.

Škody oddenkovou hnilobou významně ekonomický přínos pěstování smrku snižují. Jako příklad si uveďme, že v r. 2001 byl podíl dodaného dřeva poškozeného hnilobou 24 %, v r. 2004 dokonce 29 %, přičemž zde na revíru Ostašov v okolí Ratají nad Sázavou to byly právě tyto průměrné hodnoty. Zvážíme-li, že průměrná relativní bonita na hlavních souborech lesních typů je u SM 2 – 3 a průměrná hmotnatost u smrku v porostech nezřídka překračuje 2 m³, ztráty způsobené hnilobou ještě více vyniknou. Jedno jednoduché poučení je možno vyslovit hned – zkrátit dobu obmýtí, která již po dvě desetiletí výrazně překračuje 110 let, ale to má samozřejmě řadu dalších souvislostí (výše těžby). Škody václavkou v odrůstajících kulturách nebo mlazinách je možné zaznamenat, ale jsou marginálního rozsahu.

Je třeba poznamenat, že významný kalamitní škůdce, jakým je mniška, je v poslední době v základním stavu. To dovolilo neprovádět jarní kontroly housenic lepováním. Použití feromonových pastí ukazuje na nálet spolehlivě pod 600 ks, na lesní správě jej děláme jako určitý monitoring nad rámec současných pokynů o kontrole. Trusinková metoda, která je povinně používána, rovněž potvrzuje zkladní stav.

Situace v rozmnožení kůrovce je notoricky známa, v první polovině devadesátých let a naposled v r. 2003 kopírovala obecný stav smrkových oblastí v české republice. Jakého rozsahu by ve zdejších podmínkách kůrovcová kalamita mohla dosáhnout při neprováděných obranných a kontrolních opatřeních dokumentuje mediálně známý případ hospodaření p. Horského na Souticku (revír Javorník), kde stát byl menšinovým spoluvlastníkem bez možnosti podílet se činnosti v lese.

Další kalamitní škůdce, lýkožrout lesklý ukázal při svém přemnožení a shodě příznivých podmínek svoji sílu v r. 2003, kdy mu padlo za obět' několik hektarů mlazin až tyčovin v 1 – 4 věkovém stupni i na souvislých plochách s následnou povinností zalesnění, téměř vždy byl rovněž jako věrný průvodce IT v korunových částech starších smrků.

Škody klikorohem se vyskytují, kurativní postřik je prováděn v rámci lesní správy spíše v řádu hektarů, předpokladem je ale zodpovědné ošetření sazenic před výsadbou, případně i preventivní postřik na ploše.

Ostatní abiotičtí i biotičtí činitelé se v posledních letech nevyskytují na štěstí ve větším rozsahu, než je třeba pro oživování znalostí ochrany lesa v praktických ukázkách. Nad touto mírou se ovšem pohybují škody zvěří. S výjimkou revíru Javorník a okrajově i jinde, kde se vyskytuje muflon a jsou zaznamenány a pochopitelně uplatněny škody ohryzem v řádu max. několika tis. Kč ročně se jedná o škody ohryzem srnčí zvěří. V posledních letech se jedná o škody v rozsahu 90 – 120 tis. Kč ročně za celou lesní správu. Smrkové kultury pochopitelně nejsou oplocovány, ochrana proti zimnímu ohryzu je vyřešena nátěry repety, z nichž stále největší oblibu u revírníků nachází Morsuvin. Vznikající škody jsou především jarním a letním okusem na čerstvých terminálech. Letní ochrana je prováděna sporadicky. Lesní správa se snaží důsledně škody zvěří uplatňovat v souladu s vyhláškou č. 55/1999 Sb., která výši náhrad za škody zvěří významně povýšila, což začalo motivačně působit na nájemce honiteb směrem k nezatajování a zkreslování stavů zvěře.

V pěstování smrku se v rámci lesní správy bychom pravděpodobně obtížně hledali nějaké mimořádnosti. V umělé obnově lesa je používáno takřka universálně počtu 4 tis. ks/ha. K usnadnění ochrany kultur, ať již mechanizovaně, nebo chemicky je sadba prováděna do řad v rozestupu 1,60 – 2 m. Zcela jistě nejsou vyčerpány možnosti přirozené obnovy. Dnešní podíl PO smrku se blíží dvaceti procentům ročně, je však zkreslen jednorázovou aktivací nárostů při obnově LHP, kdy byla vykázána přirozená obnova na cca 150 ha a byla evidována spodní etáž porostu. Spontánní PO smrku na SLT 4P často přináší problém v možnosti umístění melioračních a zpevňujících dřevin, pro řadu konkrétních porostů byly přijaty státní správou lesa výjimky z ustanovení o minimálním procentu MZD. Vysoká těžební procenta ve stárnoucích porostech za polovinou obnovní doby dnes již často nedovolují pomalejší postup vhodný pro přirozenou obnovu. Je to důsledek nedostatečné práce s přirozenou obnovou v předchozích desetiletích.

Průlomem v ochraně kultur proti buření nazývám akceptování pruhové meziřádkové ochrany kultur chemicky Roudupem ve vegetačním období personálem. Je náročná na kvalitu práce a odpovědnost pracovníků, chyby v počátcích způsobily její obtížné prosazování, ale její ekonomický přínos přímý v úspoře nákladů ve srovnání s ožínáním i nepřímý v rychlejší zajištění kultury není zpochybnitelný.

V posledních letech, při pochopení smyslu výchovných zásahů v mlazinách mladých porostech (bezpečnost, pak teprve kvalita a velikost produkce) se již ve smrku prosazují intenzivní zásahy. Zanedbávání výchovy dnes již považuji za významný profesní prohřešek, který je třeba v krajním případě řešit i personálně. Nově se otevírají k diskuzi otázky výchovy porostů i po 40. roce věku, zejména intenzity zásahu a výtěžnosti hmoty z rozčleňovacích linií v souvislosti s nasazením mechanizace – harvesterů a vyvážecích souprav.

O pěstování smrkového lesa by samozřejmě bylo možné popsat další stránky papíru a vést dlouhé diskuse, stejně tak a ještě vytrvaleji o oprávněnosti smrku v místních poměrech orografických, pedologických a klimatických. Jsem přesvědčen, že do těchto poměrů smrk v určitých, nikoliv zanedbatelných proporcích patří.

Kontaktní adresa:

Ing. Jaroslav Jančík
LČR, s.p., LS Kácov

O SOUČASNOSTI OBCE RATAJE A DALŠÍM SMĚROVÁNÍ

Luboš Kubát

První písemné zmínky o Ratajích nad Sázavou se datují do roku 1156. Ty však stvrzují, že Rataje již existují jako místo hrazené a trhové. O přesném letopočtu vzniku se nedochovaly žádné písemné zprávy. Na základě archeologických nálezů můžeme usuzovat že Rataje vznikly pravděpodobně kolem roku 950.

Na místě současného zámku vznikl v pol. X. stol hrad z části zděný, z části srubový. Tento hrad vznikl jako pomezí tvrz kraje Zličského. O uvedeném faktu svědčí nálezy bronzových a keramických ozdob z roku 1890, kdy se stavěla silnice kolem zámku.

Rataje byly znovu vybudovány v polovině XIII. stol. po velkém požáru. V této době náležely do vlastnictví krále, který je propůjčoval nebo daroval jako léno. Jan Lucemburský daroval Rataje Jindřichu z Lipé. Páni z Lipé také vybudovali spodní hrad zvaný Pirkštejn, který byl do dnešní podoby upraven o 400 let později. V roce 1420 získává Rataje Hynek Ptáček z Lipé a Pirkštejna, nejvyšší hofmistr a mincmistr Království českého, správce měst královských včetně Kutné Hory. Byl to významný politik doby husitské a rovněž poručník mladého Jiřího z Kunštátu, budoucího krále Jiřího z Poděbrad. Jedná se o nejvýznamnějšího držitele Rataj, který je pochován v rodinné hrobce ratajského kostela. Poté prošly Rataje držením mnoha šlechtických rodů. Z významnějších vyberme:

- **1531 - 1579** Ladislav, syn Václav a vnuk Jan z Malešic - ti zavedli právo a zřízení městské, právo trhové a hrdelní, městský znak, uskutečnili výstavbu renesančního křídla současného zámku.
- **1656** Vilém František z Talmberka zahájil přestavbu současného zámku, kterou dokončil jeho syn František Maxmilián Leopold (stavitel - Ondřej de Quarde).
- **1772 - 1919** jsou Rataje v držení rodu Liechtensteinů.
- **1933** - Ratajský zámek koupila ratajská obec a umístila tam obecní úřad, poštu, četnickou stanici a hlavně školu.

V současné době pod Obecní úřad Rataje nad Sázavou patří obce Malovidy, Mirošovice a Rataje nad Sázavou. K 1. lednu 2005 měla obec Rataje nad Sázavou 588 trvale bydlících občanů. V období letní sezóny květen - září stoupá počet obyvatel Rataj na 2000. V obci je na 300 čísel popisných, jichž je trvale obydleno zhruba 50%. Ostatní domy slouží k rekreaci. Dále je k soukromé rekreaci postaveno na území obce přes 250 chat.

Pro potřeby obyvatel jsou v Ratajích dvě prodejny smíšeného zboží a jedna prodejna potravin, dva hotely a dvě restaurace, benzinová stanice, veřejné tábořiště. Rataje jsou vyhledávaným rekreačním místem. Atraktivní rekreaci zde naleznou rybáři, houbaři, turisté a cykloturisté. Části návštěvníci jsou i příznivci vodácké turistiky. K zázemí pro turistiku je možné počítat fotbalové hřiště s tenisovým kurtem, sokolovnu, dětské hřiště u zámku, jezdecký oddíl, cykloturistické a turistické trasy a v roce 1999 otevřené Malé vlastivědné muzeum, které je umístěno na ratajském zámku. Veřejnosti je otevřeno o sobotách a nedělích, po dobu prázdnin mimo pondělka každý den.

Koncem července probíhá v ratajském zámku kurz výuky lidových a dvorských tanců 15. a 16. století. Kurz je zakončen veřejným závěrečným vystoupením taneční školy v dobových oděvech.

V Ratajích nad Sázavou je možné využít sezónního ubytování v soukromých i podnikových rekreačních zařízeních. Pověštinou se jedná o čtyřlůžkové chatky se společným sociálním zařízením. Další možností ubytování jsou hotely.

Ratajské starosti

Každý z nás má své starosti tím spíše starosta. Vždyť přímo název jeho funkce říká, že starosti budou jeho denním chlebem. Toto obecné pravidlo platí samozřejmě nejen v Ratajích nad Sázavou, ale jistě i u LČR.

Obec Rataje nad Sázavou zřizovala do 30. června 2004 úplnou základní školu v rozsahu 1. až 9. třídy. K 30. červnu 2004 byl ukončen provoz druhého stupně základní školy. Pro školní rok 2004/2005 byla základní škola otevřena jako škola dvoutrídni v rozsahu prvního stupně. Pro školní rok 2005/2006 byli do jednotřídní školy v rozsahu 1. až 3. třídy zapsáni pouze tři žáci. Tedy mnohem méně než připouští spodní hranice pro udělení výjimky z minimálního počtu žáků. Z důvodu poklesu žáků nebyla teda pro školní rok 2005/2006 otevřena základní škola. V současné době je v provozu pouze Mateřská škola. Pro chod mateřské školy bylo nutné zajistit vyvažování obědů, jejich dovážení, úpravu výdejny a další provozní změny vyplývající ze změny školství v Ratajích.

Další z mnoha starostí je i budova zámku v Ratajích nad Sázavou, tento objekt v roce 1933 koupila Ratajská obec a od této doby je majetkem obce. Po ukončení druhého stupně základní školy byla v prostorách užívaných školou v provozu ještě školní kuchyně a jídelna do 30 června tohoto roku, ostatní třídy a kabinety jsou postupně upravovány a využívány jako výstavní prostory. Na zámku dále sídlí pošta a obecní úřad. V letošním roce bylo zpracováno stavebně – statické zhodnocení stavby. Výsledkem je odhad nákladů na opravy v rozsahu 51 – 76 mil. Kč. S realizací opravy je spojena jediná starost – sehnat potřebné peníze.

Jak je již uvedeno v úvodu „Každý máme své starosti“, proto mi dovolu,te, abych Vám všem popřál hodně optimismu a dostatek životní energie ke zvládnutí zásadních starostí. Ve srovnání s těmito problémy se vše ostatní jeví jako radostné a zábavné řešení záležitostí, které jsou pro nás zpestřením všedních dnů.

Kontaktní adresa:

Ing. Luboš Kubát - starosta obce

Obecní úřad Rataje nad Sázavou

Internet: www.obecrataje.cz

Telefon: 327 322 169 nebo 327 322 216

POSÁZAVSKÝ SMRK

Dagmar Žďárská

Dolní Posázaví, které je součástí Středočeské pahorkatiny, je jednou z mála oblastí, ve které se dlouho zachovávaly a částečně až do dnešního dne zachovávají zbytky starých smrkových porostů. Mnohé byly prokazatelně autochtonní. Dokazují to historické studie Pokorného (1958), Mrázka (1955,1958) a Nožičky (1972).

Pro řadu míst v Posázaví je výskyt smrku doložen již do roku 1600 nebo alespoň do roku 1750, tedy do doby, kdy je vyloučeno, že by šlo o porosty uměle vzniklé. Dokladem toho je místní název Smrk u Ratají nad Sázavou, který se připomíná již v urbáři z roku 1291. Obdobně v urbáři z roku 1672 se lesy u Jevan, Voděrad a Vyžlovky líčí jako „lesy černý, v skalách jedlový, smrkový, bukový, nadále dubový - velký, k všelikým potřebám“. Výskyt smrku v nižších polohách České kotliny se hodnotí jako relikv z doby atlantické až subatlantické, kdy smrk hromadně sestupoval do podhůří a nížin. Jednou z takových oblastí bylo patrně i Posázaví a asi vzhledem k hustotě původních výskytů používá Nožička termínu „posázavský areál původního smrku“. Za zmínku stojí i ústní podání, podle kterého se odlišoval na dřevařských trzích smrk z Posázaví tím, že jeho dřevo ztrácelo ve směsi mořské a sladké vody bílou barvu později než dřevo z jiných oblastí. Tehdy vznikl název „Sázavský smrk“.

V roce 1960 započala malá skupina pracovníků šlechtitelské stanice Vědeckého lesnického ústavu v Kostelci nad Černými lesy na Trubech, nynější Fakulty lesnické a environmentální ČZU v Praze, v rámci řešení výzkumného úkolu Biologie a šlechtění smrku s jeho záchranou a reprodukcí v Dolním Posázaví. Vzhledem k tomu, že se nacházíme v oblasti vzdálené od růstového optima této dřeviny (nadmořská výška pouze 300-500 m) s malými atmosférickými srážkami (500-700 mm), mají populace, které jsou adaptovány na místní prostředí, velký význam pro stabilitu místních ekosystémů. Kromě autochtonních porostů byla zde řada kvalitních mladších porostů, o kterých pouze předpokládáme, že mohly vzniknout z místního osiva.

Nejdříve bylo zapotřebí v úzké spolupráci s pracovníky lesního provozu vyhledat a uznat porosty kategorie IIA a nejkvalitnější jedince jako stromy výběrové. Tím byla jejich těžba oddálena na dalších 40 let. V oblasti ŠLP Kostelec n. Č. l., LZ Konopiště, LZ Kácov a LZ Vlašim bylo na 37 lokalitách vyhledáno 220 smrků. Jejich průměrná výška byla 40 m, výčetní tloušťka 73 cm a hmota kmene 6,3 m³.

Jsou mezi nimi jedinci, např. výběrový strom č. 1591 (K 4), který ve věku 170 let měl výšku 50 m, výštní průměr 104 cm a objem kmene 15,4 m³. Má kvalitní plnodřevný kmen a bohatou korunu. Nachází se v údolí Jevanského potoka na ŠLP Kostelec n. Č. l. Dále nejmohutnější strom Posázaví tzv. „Středočeský král“, který se nachází v údolí Čakovického potoka na LZ Konopiště. Ve věku 236 let byl vysoký 50 m, výštní průměr 142 cm a objem kmene byla 28,1 m³. Je evidován pod č. 1345. Dále tzv. „Rožtěžský král“ číslo 1735 (Ká 6) v údolí potoka Švadlenky na LZ Kácov, polesí Černíny. Jeho výška ve věku 172 let byla 46 m, výštní průměr 120 cm, objem kmene 16,0 m³. Z mladších 130letých stromů vynikající smrk č. 1728 (Ká 14) z lokality Hodkovské údolí na polesí Zbraslavice LZ Kácov.

V letech 1962-1975 byly odebrány rouby ze 163 stojících stromů z Posázaví a pro porovnání i z 52 stromů z jiných oblastí ČR. Roubování, pěstování roubovanců v pařeništi a později ve školce bylo uskutečněno v zařízeních šlechtitelské stanice na Trubech. Procento ujmoutí kolísalo v průběhu jednotlivých let a v závislosti od jednotlivých klonů a pohybovalo se okolo 50 %. Z ujmoutých jedinců se podařilo vypěstovat 59 % roubovanců. Po přesazení do školky byly ztráty již minimální (1,5%). V letech 1966-1975 byly roubovance postupně vysazovány do klonového archivu stanice (81 klonů), v roce 1977 na semennou plantáž LZ Konopiště (2 ha a 36 klonů) a na semennou plantáž LZ Kácov (4 ha a 49 klonů). Výsledky sledování roubovanců v klonovém archivu souhlasí s předpokladem, že se roubovanci shodují s mateřskými stromy v době rašení, morfologii šišek a intenzitě fruktifikace. Na základě posouzení vybraných stromů, jejich vegetativního i generativního potomstva a potomstva

roubovanců, se může již v poměrně mladém věku uvažovat o zařazení některých stromů mezi stromy elitní. Vedle roubování a řízkování se rozmnožují vybrané stromy také generativní cestou.

V roce 1971 po 12ti leté přestávce smrk bohatě plodil. Naskytla se proto příznivá situace pro sběr kvalitního osiva. V zimě 1971-72 se podařilo sklídit šišky ze 133 vybraných smrků a vyluštit odděleně 59 kg semene. V témže roce vydává MLVH Směrnice pro zakládání semenných porostů a plantáží. V nich se ukládalo lesním závodům zakládat nové semenné porosty z osiva pocházejícího z uznaných porostů kategorie IIA. Ve spolupráci s pracovníky jednotlivých LZ byl vypracován projekt zakládání semenných porostů z osiva sebraného v Posázaví do roku 1980. V něm se předpokládalo, že se od roku 1975 bude na ŠLP Kostelec n. Č. 1. používat pouze výběrové osivo.

K evidovaným zalesněným pasekám o výměře 1 - 2 ha se budou postupně přiřazovat další, což povede ke vzniku větších souvislých porostů zvláštní genetické hodnoty. Takových porostů bude založeno 75 - 100 ha. Na LZ Kácov se mělo v deceniu 1975 - 1982 založit z výběrového osiva 40 ha smrkových porostů, které budou tvořit základ tzv. semenného území na polesí Kozojedy, oddělení 1 - 7. Toto rozhodnutí bylo zakotveno v LHP a zakresleno v příslušných mapách. Další porosty budou založeny na LZ Konopiště (4-5 ha) na polesí Dubsko a Šiberna, 4 ha na LZ Dobříš, 3 ha na LZ Vlašim, 4 ha na LZ Brandýs, polesí Hlavačov. Do roku 1990 jich bylo založeno celkem 150 ha. Používalo se tří směrů – jevanské (39 stromů), zbraslavické (25 stromů) a směs semene z Posázaví (85 stromů). Podle nich vzniknou také tři druhy porostů. První dva budou reprodukcí uznaných porostů kategorie IIA vyhraněného ekotypu a třetí bude reprezentovat sázavskou populaci. Toto osivo by se mohlo používat v celé sázavské oblasti.

Vzhledem k tomu, že semeno bylo vylušeno odděleně podle jednotlivých stromů, mohla být v roce 1977 založena výzkumná plocha č. 150 - DVP s 77 na polesí Skalice - ŠLP Kostelec n. Č. 1. v porostu 10 C1 oddělenou výsadbou čtyřletých sazenic 131 potomstev na ploše 1,41 ha ve dvojnásobném opakování. V zahraniční literatuře je tento typ semenných porostů označován jako Seedling Seed Orchard nebo Progeny Seed Orchard. Jejich význam spočívá v tom, že po celou dobu vývoje porost slouží k ověřování jednotlivých složek genofondu a genetický zisk se zvyšuje výběrem mezi potomstvy i uvnitř rodin. Semenný porost založený s tak velkým počtem potomstev je v Evropě ojedinělý.

Obdobným způsobem, i když méně úspěšně, byly založeny ještě dva porosty. První porost založený v roce 1975 na polesí Krymlův v porostu 23 J1 výsadbou 133 potomstev stromů z Posázaví a 13 potomstev smrků z Píseckých hor, pocházejících z výsevu v roce 1972. Plocha má výměru 2,10 ha a po tři léta se vylepšovala. V roce 1978 byl založen druhý porost se 118 potomstvy na polesí Krymlův v porostu 11 F1 řadovou výsadbou ve třech opakováních sazenicemi z výsevu v roce 1973. Výměra plochy je 1,59 ha a evidována jako DVP 295 s 78.

Ve věku 15 let v roce 1981 a 1982 byl na těchto plochách vyhodnocen výškový růst 133 potomstev smrků vybraných na 11 lokalitách Dolního Posázaví. Průměrná výška 4,70 m byla zjištěna na základě změření 10.056 smrků. V závislosti od místa pěstování se pohybovala v rozmezí od 4,37 m do 5,02 m. Na všech plochách byly zjištěny statisticky významné rozdíly v průměrné výšce jednotlivých potomstev. Podle růstu byla potomstva zařazena do pěti kategorií charakterizujících velmi rychlý, rychlý, průměrný, pomalý a velmi pomalý růst. Populaci smrku z Posázaví můžeme hodnotit jako velmi dobrou, protože 21 % potomstev patří k velmi rychle a rychle rostoucím, 60 % k průměru a pouze 19 % k pomalu a velmi pomalu rostoucím. Při porovnání s růstem potomstev z různých geografických oblastí rostly posázavské smrky stejně rychle jako potomstva stromů z optimálního růstu smrku.

Projevily se také významné rozdíly v zastoupení jednotlivých kategorií na různých lokalitách. Na ŠLP Kostelec n. Č. 1. vyniká lokalita Dolánka v porostu 10 C1 polesí Kostelec. Protože prozatím byla zastoupena pouze potomstvy dvou stromů, nebyla jí věnována patřičná pozornost. Potomstvo stromu č. 1588 (K-1) je v pořadí sestaveném podle průměrné výšky 133 stromů výškou 5,5 m na prvním místě, proto zde byly vyhledány další stromy.

Další významnou lokalitou je Komorní Hrádek na LZ Konopiště (9 stromů). Nejvzrůstnější je zde potomstvo stromu č. 1646 (Ko 19). Zaujímá sedmé místo. Významný strom na této lokalitě tzv. „Konopištský král“, byl ve věku 160 let vysoký 45 m, měl výčetní průměr 101 cm a objem kmene 12,2 m³. Jeho potomstvo se umístilo na 32. místě. Strom je evidován pod číslem 1646 (Ko 4).

Následuje lokalita Český Šternberk (8 stromů). Nejrychleji rostoucí potomstvo stromu č. 1714 (Ká 2) je v pořadí na 10. místě. Lokalita se nachází na LZ Vlašim. Významnou lokalitou je Hodkovské údolí

(26 stromů) na LZ Kácov, polesí Zbraslavice. Autochtonní porost byl v roce 1967 zachráněn v posledním okamžiku neboť byl vyznačen k těžbě. Od té doby zde byl třikrát proveden sběr osiva a roubů. Nejvzrůstnější potomstvo stromu č. 1726 (Ká 12) je v pořadí na druhém místě, stromu č. 1727 (Ká 13) na třetím. Rovněž další stromy zaujímají přední pořadí.

Dobrý růst mají potomstva stromů na ŠLP Kostelec n. Č. 1. z lokality Komorce. Rostl zde strom č. 1613 (K 26), který ve věku 155 let měl výšku 46 m, výčetní průměr 79 cm, objem kmene 9,0 m³. V pořadí se umístil na 75. místě. Nejrychleji z této lokality roste potomstvo stromu č. 1618 (K 31), které se umístilo na 12. místě.

K nejvýznamnějším lokalitám na Černokostelecku patří Jevanské údolí. Na rozloze 40 ha v bezprostředním okolí Jevanského potoka rostou potomci posázavské autochtonní populace. Ověřováno bylo 39 stromů z nichž 19 mělo průměrnou výšku větší než průměr pokusu. Nejrychleji rostla potomstva stromů č. 1626 (K39) a č. 1627 (K 40), která se umístila výškou 5,14 m na 8. místě. Nej kvalitnější smrk je zde strom č. 1602, který ve věku 141 let dosáhl výšky 43 m, výčetního průměru 73 cm a jeho objem kmene byl 7,0 m³. Má plnodřevný kvalitní kmen a velmi tenké větve. Jeho potomstvo zaujímá 18. místo. Potomstvo nej mohutnějšího a rovněž velmi kvalitního smrku č. 1591 (K4), o kterém již byla zmínka, se umístilo na 94. místě.

Na zbývajících pěti lokalitách mají převahu potomstva průměrně a pomalu rostoucí. To neznámá, že jsou špatná. Víme, že jsou typy v mládí rychle rostoucí a potom v růstu polevující, dále typy, pro které je příznačný stejnoměrný růst po celou dobu vývoje, a typy rostoucí v mládí pomalu a potom nasazující intenzivní růst. Pro běžný pasečný způsob hospodaření, který je v našich podmínkách nejrozšířenější, jsou nejvhodnější typy, pro které je příznačný intenzivní růst v první polovině jejich života. To je v souladu i s požadavky dřevařského průmyslu na kvalitní, ale nepředimenzované sortimenty. Snahou proto bylo vyhledávat rychle se vyvíjející typy, a naopak typy opačné pěstovat s výhledem, že budou použitelné v podmínkách pro ně vhodných. Dokazuje to pěstování potomstev smrku z významné lokality dolního Posázaví z údolí Čakovického potoka LZ Konopiště, polesí Těptín. Bylo zde vybráno 29 stromů, semeno sklizeno ze 17 smrků. Růst jejich potomstev byl od juvenilního stadia pomalejší. V roce 1976 byla čakovická populace kromě tří základních ploch vysazena samostatně na plochu 0,40 ha v porostu 17 E5 na polesí Skalice, ŠLP Kostelec n. Č. 1. Potomstva zde rostou velmi uspokojivě. Nejlépe potomstvo „Středočeského krále“ (průměrná výška 5,36 m), které bylo zastoupeno velkým počtem sazenic.

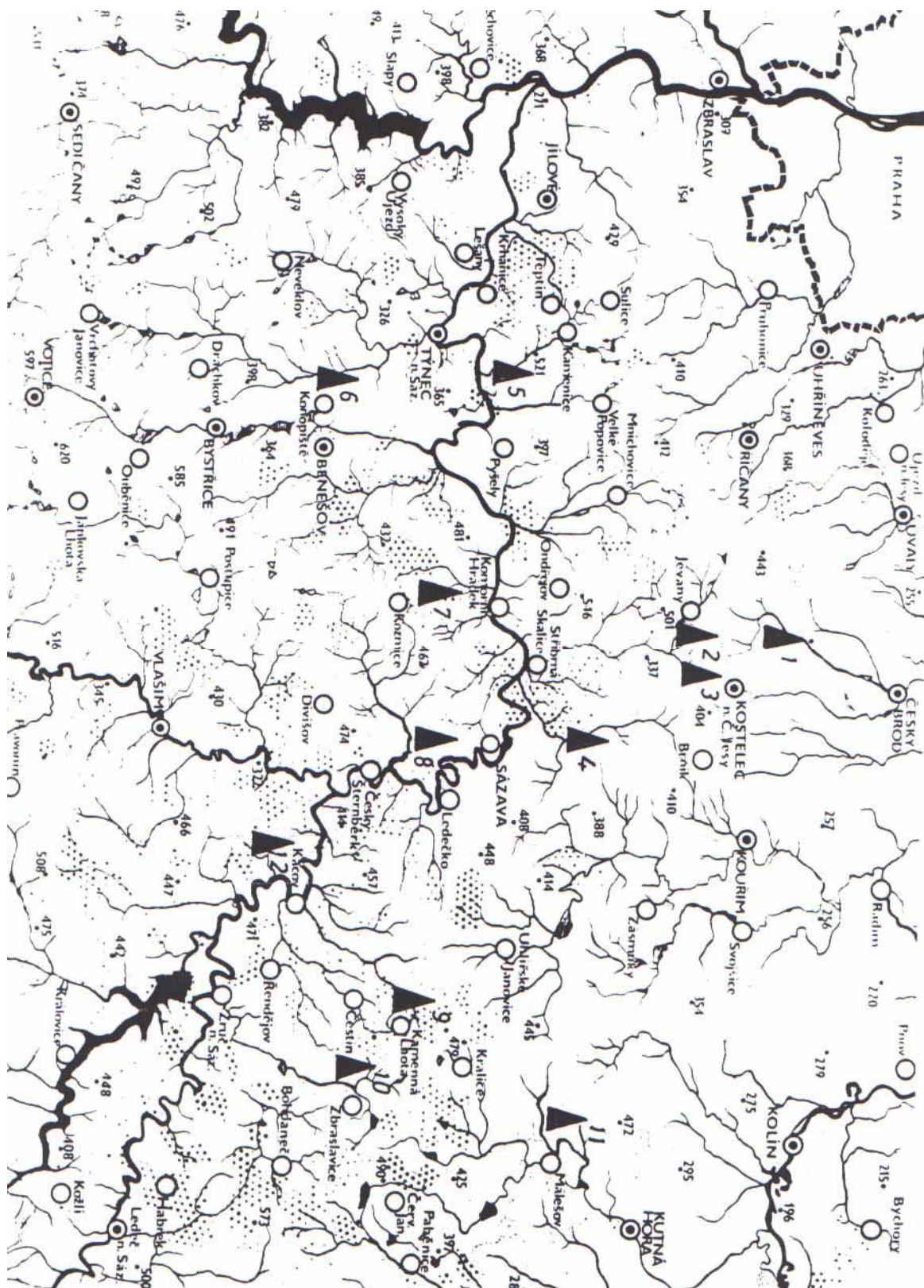
Na tuto plochu navazuje semenný porost (S II A Sm27 II Kol.) o výměře 1,70 ha, který se zakládal v roce 1975 sazenicemi vypěstovanými ze semene 86 stromů. Smrky jsou zde vitální, rostou rychle a je zde předpoklad dobré semenné základny. Souběžně s růstem potomstev jednotlivých stromů jsme sledovali i růst semenných porostů založených z osiva dílčích populací. Při hodnocení v 15 letech byla průměrná výška jevanské populace 4,94 m, čakovické 4,95m, zbraslavické 5,78 m a posázavského ekotypu 5,06 m.

V roce 2006 a 2007 většina sledovaných semenných porostů dosáhne věku 35 let. Bylo by vhodné, kdyby se alespoň nejlepším z nich věnovala větší pozornost, posoudil se jejich růst, kvalita a navrhly se potřebné pěstební zásahy.

Základ pro záchranu a reprodukci autochtonní populace smrku v oblasti Dolního Posázaví byl položen. Lze jen doufat a věřit, že další generace pracovníků lesnické praxe a výzkumu bude v započaté práci pokračovat.

Literatura:

- Mráz, K. : Zbytky přirozených lesů středočeských chlumů. *Ochrana přírody* 1955, 10: 75-82
- Mráz, K. : Příspěvek k dějinám lesů při pravém břehu dolní Sázavy. *Sborník ČSAZV* 1958, 3 : 283-294
- Nožička, J. : *Původní výskyt smrku v českých zemích*. Praha 1972
- Žďárská, D. , Machek, J. : Šlechtění smrku v Posázaví na základě výběru kvalitních jedinců. *Sborník VLÚ VŠZ Praha* 1978, 21: 17-65
- Žďárská, D. , Machek, J. : Zakládání semenných porostů na ŠLP v Kostelci n. Č.lesy. *Sborník VLÚ VŠZ Praha* 1979, 22 : 19-38
- Žďárská, D. : Hodnocení růstu potomstva stromů smrku ztepilého vybraných v Posázaví. *Sborník UAE VŠZ* 3, 1984, 3-33
- Žďárská, D. : Hodnocení růstu potomstva stromů smrku ztepilého *Picea abies* (L.) Karst.) z Dolního Posázaví z hlediska další reprodukce. *Dílčí závěrečná zpráva*, 1990, 87



Mapa lokalit šlechtitelských stromů v Posázaví

Dřevina : smrk ztepilý (*Picea Abies* Karst)

Značka = lokalita s výběrovými stromy

Hodnocení potomstev ověřovaných stromů na základě jejich průměrné výšky

Místo původu		Vzrůstová kategorie			Průměrná známka		Celkové pořadí
Lokalita č.	označení mateř. stromu	Výzkumná plocha			15leté	10leté	
VÚLHM		Skalice	Moštice	Lhotky			
1588	K-1	1 ⁺	1 ⁺	1	1 ⁺	1	1
1589	2	1 ⁺	1 ⁺	2	1 ⁺	1	16
1590	K-3	1 ⁺	2	2	2	2	34
1591	4	2	3	2	2	1	94
1592	5	2	3 ⁻	2	3 ⁻	2	125
1594	7	2	2	2	2	2	86
1595	8	2	3 ⁻	2	2	2	94
1596	9	2	2	2	2	2	31
1597	10	2	3	2	2	2	97
1598	11	2	3 ⁻	2	2	2	73
1599	12	2	3	2	2	2	84
1600	13	2	-	2	1	2	24
1601	14	2	3 ⁻	2	2	2	86
1602	15	1	1	2	1	1	18
1603	16	2	2	2	3	2	112
1604	17	2	1	2	1	1	27
1605	18	2	2	3 ⁻	2	3	67
1606	19	2	2	2	3 ⁻	2	121
1623	36	2	3 ⁻	2	2	3	80
1624	37	3 ⁻	2	2	3 ⁻	2	116
1625	38	2	1 ⁺	3 ⁻	2	2	46
1626	39	1	1 ⁺	2	1 ⁺	1	8
1627	40	1	-	2	1 ⁺	2	8
1628	41	2	2	2	2	2	56
1629	42	3 ⁻	-	3	3 ⁻	3	118
1630	43	3	2	2	2	3	98
1631	44	2	2	2	2	2	77
1632	45	2	-	3	3	2	110
	50	2	3 ⁻	2	3	3	111

Hodnocení potomstev ověřovaných stromů na základě jejich průměrné výšky 2

Místo původu		Vzrůstová kategorie			Průměrná známka		Celkové pořadí
Lokalita č.	označení mateř. stromu	Výzkumná plocha			15leté	10leté	
<u>VÚLHM</u>		Skalice	Moštice	Lhotky			
2	K-55	1 ⁺	3 ⁻	2	2	2	46
	66	1 ⁺	2	2 ⁺	1	2	22
11753	67	3	2	2	2	2	91
11754	68	2	3 ⁻	1 ⁺	2	2	65
11755	69	3 ⁻	1	2	2	2	98
	72	1 ⁺	2	2	1	2	21
11750	73	2	2	2	2	2	57
	74	2	2	2	1 ⁺	2	16
	75	3	3 ⁻	1	3	2	108
	76	2	2	2	2	2	71
11751	77	2	2	2	2	2	80
11752	78	2	2	2	2	1	57
3 1607	K-20	2	2	2	2	3	92
1608	21	2	1	3	2	2	54
1609	22	2	2	2	2	2	78
4 1610	K-23	1	3	2	2	1	61
1611	24	3	2	2	2	2	90
1612	25	1 ⁺	1 ⁺	2	1	1	24
1613	26	1	2	2	2	2	75
1614	27	2	3	2	3	2	108
1616	29	2	2	2	2	2	46
1617	30	2	2	2	2	2	98
1618	31	1 ⁺	2	2	1 ⁺	1	12
1619	32	2	3 ⁻	2	2	2	107
1620	33	2	1	2	2	2	46
1621	34	1	-	2	2	3	75
	79	2	2	2	2	2	73
11747	81	2	2	2	2	2	51
5	Ko-1643	3 ⁻	2	3	3 ⁻	2	128
	1647	2	2	2	2	2	61
	1648	3 ⁻	2	3	3 ⁻	3	128

Hodnocení potomstev ověřovaných stromů na základě jejich průměrné výšky 3

Místo původu		Vzrůstová kategorie			Průměrná známka		Celkové pořadí
Lokalita č.	označení mateř. stromu	Výzkumná plocha			známka		
<i>VULHM</i>		Skalice	Mošnice	Lhotky	15leté	10leté	
5	Ko-1712	2	2	2	2	2	102
	1340	3 ⁻	3 ⁻	3 ⁻	3 ⁻	2	132
	1341	1 ⁺	1	2	1 ⁺	1	11
	1342	2	-	2	2	2	57
	1343	2	-	2	2	2	34
	1344	3	2	2	2	2	86
	1345	3 ⁻	2	2	3 ⁻	2	122
	1347	2	-	2	1	1	23
	1348	3 ⁻	2	2	3 ⁻	3	124
	1350	3 ⁻	2	2	3 ⁻	3	123
	1351	3 ⁻	2	2	2	3	103
	1352	3 ⁻	3 ⁻	2	3 ⁻	3 ⁻	130
	1354	2	3 ⁻	3	3 ⁻	3 ⁻	125
	1358	3 ⁻	2	2	2	3	103
6	KO- 1	3 ⁻	2	2	2	2	106
1633	2	2	1	2	2	2	29
1634	3	-	3 ⁻	2	3 ⁻	2	133
1635	4	2	3	1	2	2	32
1636	5	2	2	2	2	2	67
1637	7	3	1 ⁺	2	2	1	41
1639	8	3	2	2	2	2	94
1640	9	2	1 ⁺	2	1	2	18
1641	19	1 ⁺	1 ⁺	3 ⁻	1 ⁺	2	7
1646	101	2	2	2	2	2	41
	102	2	2	2	2	2	38
	104	1 ⁺	2	2	2	2	65
1713	Ká- 1	1 ⁺	2	2	1 ⁺	2	15
1714	2	1 ⁺	1 ⁺	2	1 ⁺	1	10
1715	3	2	2	2	2	2	54
1716	4	2	2	2	2	2	53

Hodnocení potomstev ověřovaných stromů na základě jejich průměrné výšky 4

Místo původu		Vzrůstová kategorie			Průměrná známka		Celkové pořadí
Lokalita č.	označení mateř. stromu	Výzkumná plocha			známka		
VÚLHM		Skalice	Mošnice	Lhotky	15leté	10leté	
8	Ká- 121	2	2	2	2	3	67
	122	3 ⁻	2	2	3 ⁻	2	118
	123	2	1 ⁺	2	1	1 ⁺	26
	124	1	2	1	2	2	41
1721	Ká- 21	2	1	2	1 ⁺	1	14
1722	22	1 ⁺	2	2	2	1	38
1723	23	3	2	2	3 ⁻	2	116
1724	24	2	2	2	3	3 ⁻	113
10	Ká- 11	2	1	2	1	1	18
1725		12	1 ⁺	-	2	1 ⁺	1
1726	13	2	1 ⁺	1	1 ⁺	2	3
1727	14	3	1 ⁺	2	2	1	29
1728	15	3	-	2	2	1	40
1729	16	2	2	2	2	2	64
1730	18	2	2	2	2	1	41
1732	19	2	-	2	1 ⁺	1	5
1733	20	1 ⁺	3	2	2	2	71
1734	105	1 ⁺	1	2	1 ⁺	2	13
	106	1 ⁺	2	2	2	2	34
	107	1	1 ⁺	2	2	2	45
	108	2	3 ⁻	2	2	3	103
	109	-	-	2	1 ⁺	2	3
	110	2	-	1	2	2	32
	111	2	1 ⁺	2	2	2	46
	112	1 ⁺	2	2	2	2	37
	113	2	-	2	2	2	92
	114	3	1 ⁺	2	2	2	84
17767	115	1 ⁺	-	2	1 ⁺	2	5
	116	2	2	2	2	2	67
	117	3 ⁻	2	3	3 ⁻	3	131

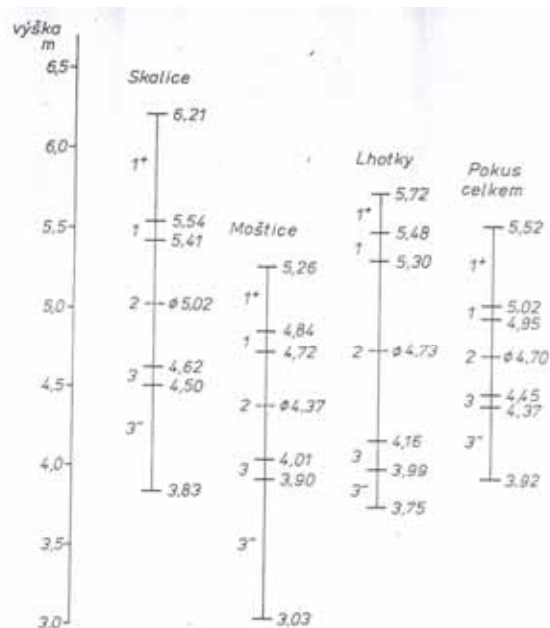
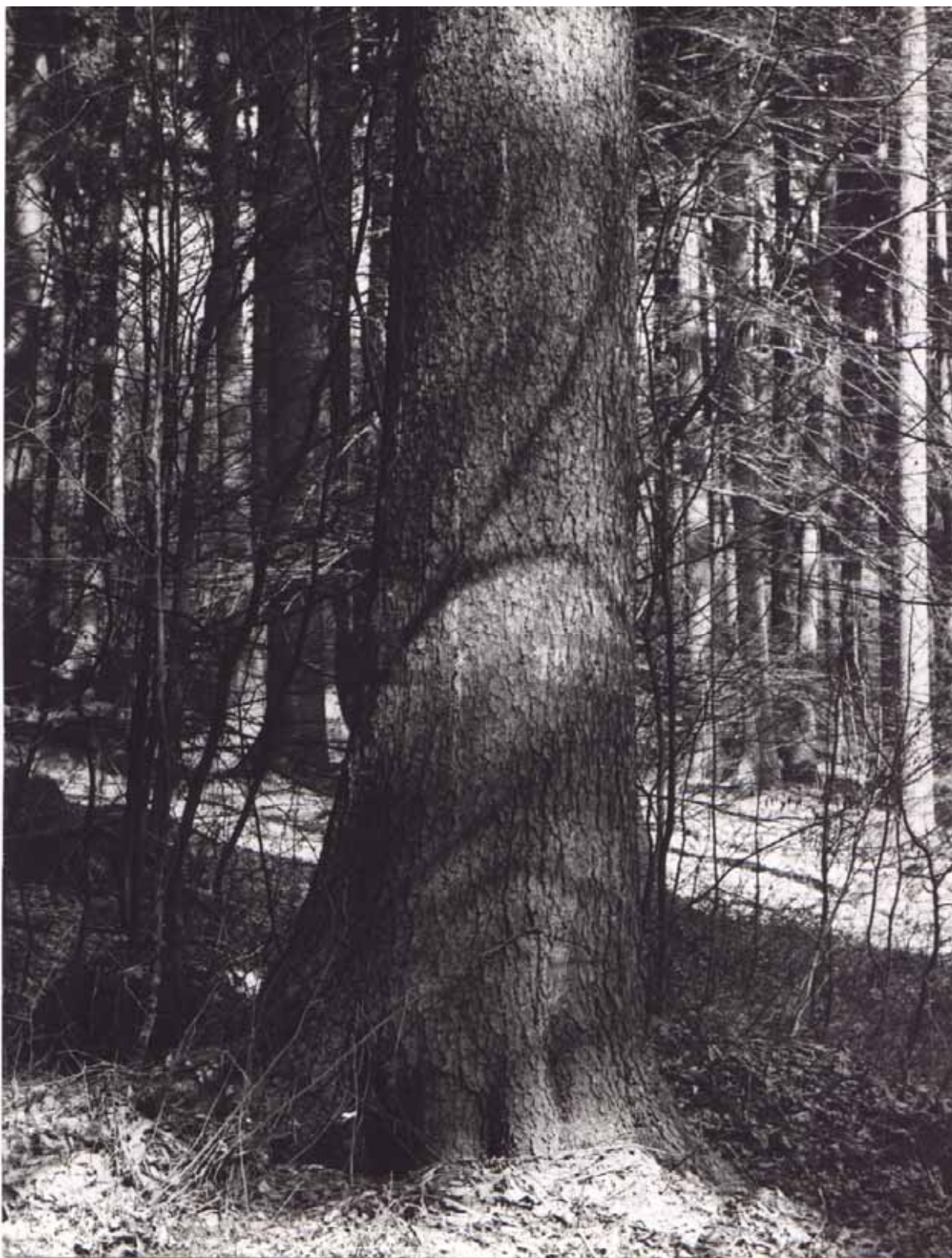


Schéma pro klasifikaci potomstev

Místo původu		Vzrůstová kategorie			Průměrná známka		Celkové pořadí	
Lokalita č.	označení mateř. stromu	Výzkumná plocha			15leté	10leté		
		Skalice	Moštice	Lhotky				
VULHM 10	Ká- 118	3 ⁻	1 ⁺	3	3 ⁻	3	118	
	119	2	2	2	2	2	29	
	120	2	2	2	2	2	80	
	11	125	1 ⁺	2	2	2	2	51
	1735	Ká- 6	3 ⁻	2	3	3 ⁻	2	115
	1736	7	2	2	2	2	2	89
	1737	8	3 ⁻	3 ⁻	2	3 ⁻	2	125
	1738	9	2	2	2	2	2	61
	1739	10	2	2	2	2	2	57
		126	3	2	3	3	2	114
	127	2	2	2	2	2	80	
	128	2	2	2	2	2	98	
	129	1	2	3	2	2	78	

Hodnocení potomstev ověřovaných stromů na základě jejich průměrné výšky 5



**Výběrový strom č. 1602 (K 15) roste na lokalitě Jevanské údolí
ŠLP Kostelec nad Černými lesy**

Ve věku 141 let dosáhl výšky 43 m, výčetního průměru 73 cm a objemu kmene 7,0 m³.

Patří mezi nejkvalitnější smrky a i jeho potomstvo se vyznačuje rychlým růstem.



Foto 7:

Celkový pohled na výzkumnou plochu č. 150 - SKALICE, kde se nachází 131 potomstev stromů. vybraných v Dolním Posázaví pro další reprodukci.

V popředí pohled potomstva stromů Ká - 115 (11 767) průměrná výška v patnácti letech 5,70 m a Ká - 110 průměrná výška 5,07 m.



Foto 11:

Pokusná plocha č. 40 - HRADCE

Potomstvo nejmohutnějšího smrku z Dolního Posázaví z lokality č. 5 (výška ve věku 236 let 50 m, výčetní tloušťka 142 cm a objem kmene $28,13 \text{ m}^3$) s průměrnou výškou jedinců v 1. opakování v patnácti letech 5,05 m. Mateřský strom je evidován pod č. 1345.



Foto 10:

Fokusná plocha č. 40 - HRADCE

Pohled na velmi rychle rostoucí potomstvo stromu Ko - 1341 z lokality č. 5 - Údolí Čakovického potoka. Průměrná výška jedinců z 2. opakování v patnácti letech 5,63 m.



Foto 12:

Pohled na část semenného porostu
(S II A/Sm 27/II/Kol.) založeného v roce
1975 na polesí Skalice. Výměra 1,70 ha.
Průměrná výška v patnácti letech 5,06 m.

Z HISTORIE RATAJÍ NAD SÁZAVOU

Vlastimil Lutrýn

Letošní vycházka do lesů České republiky, spravovaných Lesní správou v Kácově, začíná v Ratajích nad Sázavou a směřuje k zajímavému objektu na vrchu Stařechov s kótou 472 m.n.m., tzv. kamennému stolu. Takřka přesně před sto lety, totiž 10.7.1905, uspořádala tehdejší Česká lesnická jednota podobnou akci v rámci svého sjezdu a při té příležitosti byl jmenovaný kamenný stůl postaven. Je proto jistě užitečné seznámit účastníky letošní akce (a nejen je) jak s východištěm, tedy s obcí Rataje nad Sázavou, tak i s „vycházkou České lesnické jednoty v r. 1905 do lesů panujícího knížete z Lichtensteinů v Rataji Hrazené nad Sázavou“ jak byla před sto lety tato událost plným názvem uvedena.

Rataje nad Sázavou jsou často nazývány perlou Posázaví, protože na šňůře všech kouzelných posázavských lokalit se stkví jako perla. Je to především pro jejich výjimečnou polohu na skalním ostrohu mezi údolím řeky Sázavy a jejího pravostranného přítoku Živého potoka. Zástavba tohoto náročného terénu se uskutečnila v průběhu dlouhého času na několika výškových úrovních ode dna obou údolí na kótě 293 m k hornímu konci obce o cca 100 m výše. Pohled na obec především od jihu připomíná uspořádání lidových betlémů. Zaujmu nás tři stavební dominanty, tj. gotický hrad Pirkštejn, raně barokní zámek s renesančním jižním křídlem a stejně starý kostel sv. Matouše Evangelisty. Na řece byly vystavěny dva mlýny, z nichž jeden, přebudovaný na hydroelektrárnu, využívá vodní energii dodnes. Další mlýn byl na Živém potoce. Ke kouzlu lokality přispívá i podkovovitý meandr řeky Sázavy, prořatý na nejužším místě železničním tunelem. Na tuto partii se zalesněnými vrchy na levém břehu řeky je nezapomenutelný pohled z ratajské Vyhlídky.

Název obce Rataje poukazuje na staročeské, respektive staroslovanské „ratati“, tj. orati, odtud rataj, tj. v podstatě poddaný oráč, zemědělec. Vzhledem k tomu, že obce tohoto jména jsou v Čechách tři a na Moravě další dvě, upřesnily naše Rataje svůj název od 14. do 19. stol. po zřícení hradeb na „Hrazené“. Po výstavbě železnice v roce 1900 – 1901 však přešly na „civilnější“ dodatek „nad Sázavou“.

Historie Rataj je bohatá a poměrně dlouhá. I když první písemné zmínky se objevují až ve 12. stol., archeologické nálezy svědčí o jejich osídlení již mnohem dříve. Při stavbě silnice pod zámkem byl odkryt hřbitov, určený odborníky na konec 10. stol. Takřka na stejném místě pak byly později zjištěny základy románského kostelíka. Namísto nynějšího zámku stál původně hrad (nebo tvrz), jehož gotické části byly zachovány ve sklepení zámku. Vzhledem k existenci románského kostelíka před dnešním zámkem (kostely se tehdy stavěly v souvislosti s hrady nebo tvrzemi), lze usuzovat na to, že zbytky gotického hradu měly své předchůdce i v době románské a že osídlení Rataj od konce 10. století bylo nepřetržité.

První zlatá doba ratajské historie nastala za Jana Lucemburského, kdy se Rataje dostaly do majetku známého mocnáře 14. století Jindřicha z Lipé, který tu však zřejmě nepobýval. Teprve jeho potomci tu svoje sídlo vybudovali. Starý „hořejší“ hrad byl po požáru dosti zpustlý a proto si příslušníci tohoto rodu postavili hrad nový, který nazvali Pirkštejn. Současně obehnali tehdejší zástavbu Rataj mezi dvěma hrady hradbami se čtyřmi obrannými věžemi. Odtud tedy název Rataje Hrazené. Nezbytným doplňkem výstavby byl i nový gotický kostel již na místě kostela dnešního, zasvěcený rovněž sv. Matoušovi Evangelistovi. Nejvýznačnějším členem rodu pánů z Lipé, pokus sídlili na Ratajích, byl čelný představitel umírněných husitů, nejvyšší hofmistr a mincmistr, hejtman kraje Kouřimského a hejtman východočeského landfrídu Hynek Ptáčník z Pirkštejna. Ten zasahoval mocně do událostí druhé fáze husitských válek. Zúčastnil se m.j. bitvy u Lipan na straně Panské jednoty (po jeho boku i jeho mladistvý poručelec, pozdější král Jiří Poděbradský). Jeho předčasnou smrtí v roce 1444 vymřela ratajská větev rodu pánů z Lipé. Je pohřben v ratajském kostele.

Z následných zmatků se Rataje vzpamatovaly až v 16. století, kdy zde sídlily tři generace rodu rytířů Malešických z Černožic. V jejich době byly Rataje povýšeny na městečko (později upadlo v zapomenutí), získaly svůj dosud používaný znak (otevřená hradební brána, na níž je ze znaku Malešických převzatý čtyřikrát točený had) a na troskách hořejšího hradu se začal stavět renesanční zámek, tj. dnešní jižní křídlo, kde sídlí dnes obecní úřad. Na tuto dobu upomíná v kostele i náhrobní kámen Malešických .

Pak nastaly opět neveselé doby včetně třicetileté války, kdy byly Rataje zpustošeny m.j. i selským povstáním. K novému rozkvětu dospěly až poté, co panství zakoupil v polovině 17. století významný rod Talberský, jehož tzv. ratajská větev zde i sídlila. Hrad Pirkštejn ani renesanční torzo zámku nevyhovovaly. Noví majitelé proto povolali z Itálie stavitele Andrease de Guarda, který do roku 1675 postavil na zbytcích horního hradu a s použitím renesančního křídla z 16. století dnešní raně barokní zámek. Stejná osobnost pak navrhla úplnou přestavbu dosavadního kostela, nebo spíše jeho novostavbu, která byla dokončena a vysvěcena v roce 1691.

Počátkem 18. století se Talberkové dostali do finanční tísně a byli nuceni ratajské panství včetně zámku prodat. Novými majiteli se stala hrabata (později knížata) Kinských z Vchýnic a Tetova. Na ty zde zůstala památka v podobě vnitřního zařízení kostela, úpravy hradu Pirkštejna na faru a zřízení pivovaru před zámkem (zanikl v r. 1884) se zajímavým přívodem vody, který je dosud funkční a slouží obci. Po nich se panství dostalo do držení mocného rodu Lichtensteinského. Ti z ratajského zámku spravovali rozsáhlé majetky zemědělské a hlavně lesní. Tato éra skončila pozemkovou reformou po roce 1918, kdy byly zemědělské pozemky částečně přiděleny místním zemědělcům a zřízeny tzv. zbytkové statky. Lesy byly přiděleny nově vzniklému spolku Budoucnost v Kolíně a z jejich výtěžku byla částečně financována Československá strana sociálně demokratická. Zámek sice zůstal v majetku Lichtensteinů, avšak byl jim po ztrátě polí a lesů spíše přítěží. Toho využilo tehdejší vedení obce a v roce 1933 zámek i s přilehlým lesem pod cenou koupilo. Umístilo zde všechny obecní instituce včetně vytoužené měšťanské školy.

V roce 1856 bylo poprvé zvoleno obecní zastupitelstvo a od té doby možno sledovat již moderní vývoj Rataj až do současné doby. Tento vývoj šel přes peripetie obou světových válek, německou okupaci a komunistickou vládu až po současný stav. Polnosti se opět vrátily do soukromých rukou, kdežto převážná většina zůstala v majetku státu. Na hospodářský vývoj Rataj měla značný vliv i výstavba místní železnice Kolín – Čerčany – Kácov v roce 1900 – 1901. Na jedné straně znamenala přístup pro velké množství letnic hostů a turistů, na straně druhé však přispěla i k vyliďnění obce směrem do měst.

Vycházka České lesnické jednoty v roce 1905 je pěkně dokumentována v 7. a 8. čísle ročníku 1905 časopis Český háj a lověna. Vycházka byla součástí tří denního sjezdu této organizace, který se konal ve dnech 9. – 11. 7. 1905 v Kolíně. První den se odbývalo několik slavnostních akcí v Kolíně, druhý den byla ona „vycházka do lesů panujícího knížete z Lichtensteinů v Rataji Hrazené (sic!) nad Sáza-ovou“, závěrečný den byl věnován valné schůzi a generálnímu shromáždění České lesnické jednoty. Celá událost byla pojata velice slavnostně a velkoryse. Uvedený časopis předem seznámil účastníky s dějinami Kolína a Rataj. Představil i zajímavý výčet lichtensteinského majetku v echách. Ten obnášel 36.783,37 ha, z toho 19.473,32 ha lesní půdy. Majetek, řízený z Rataj, představoval cca 10 % a Rataje byly velikostí na čtvrtém místě ze sedmi panství. Po celé akci časopis o ní důkladně referoval, m.j. doslova převzal všechny slavnostní projevy a vyjmenoval vznešené účastníky z řad šlechty.

Vlastní akci v Ratajích byl věnován tedy druhý den, tj. 10.7.1905. Zúčastnilo se přesně 424 členů Jednoty a cca 150 hostů. Z Kolína byl po nedávno dostavěné trati vypraven zvláštní vlak. S účastníky jela i známá Kmochova kapela, která doprovázela účastníky celý den. O osobní účasti Františka Kmocha se však článek nezmiňuje. Vlak zastavil nejprve v tzv. Ratajské oboře před zastávkou Mirošovice u jednoho z kamenných památníků čtyřicátého výročí panování knížete Jana Dobrotivého z Lichtensteinů, které byly postaveny k této příležitosti porůznu na vyznačených místech těchto lesů – v okolí Rataj čtyři. Jedná se o veliký hlazený kámen, na kterém je vytesán nápis chybnou latinou a bezvadnou češtinou, připomínající toto výročí, ke kterému byly v roce 1898 postaveny a současně v okolí vysázeno 58 dubů. O deset let později byly osazeny dodatkové tabulky, připomínající padesáté výročí. Je zajímavé, že zde chybí němčina, přestože lichtensteinstí úředníci byli převážně Němci. Zastávka sestávala z fanfár u slavnostní brány, projevů vysokých účastníků, odborného výkladu o stavu okolních lesů a „první snídaně“.

Vlak pak dovezl účastníky o něco dále k potoku Hubertka, odkud je to nejbližší k cíli na Stařechově. I zde byla slavnostní brána a byly podávány naložené václavky. Pěšky pak všichni došli i s kapelou na Stařechov, kde byl již postaven kamenný stůl, byly upraveny terasy a emblém z lesnického náradí. Samotný stůl sestává ze čtyř noh (profil 20 x 45 cm, výška 170 cm) a z kamenné desky 200 x 260 cm, materiál je amfibolická břidlice, v místě zvaná „modrák“. Na jedné z noh vlevo je český nápis Česká lesnická jednota 10. 7. 1905, vpravo pak německy Boehm. Forstverein 10. 7. 1905. V roce 2001 byly nápisy obnoveny. Po občerstvení pro 1.000 osob (čtyři slečny podávaly květiny, pohlednice a doutníky) následovaly další vzletné projevy a vítání zahraničních hostů. Tak např. lesníci z pruského Slezska odpovídali pokřikem Horido !. Účastníky pak ale zastihla letní bouře, ve které však došli v pohodě až do ratajského zámku. Zámek si prohlédli a odebrali se na ratajské nádraží, odkud se svým zvláštním vlakem vrátili do Kolína. Předtím všichni řečníci vyjádřili radost nad zdařilým průběhem vycházky.

Po této akci nám na Stařechově zůstala památka ve formě kamenného stolu. Je zajímavé, že v ratajské obecní kronice není o této události zmínka a není ani zaznamenána účast ratajského starosty nebo jiného zástupce obecní samosprávy. Poměry k představitelům panství zřejmě nebyly příliš vřelé.

Ke kamennému stolu vede od silnice Rataje – Podveky tzv. vyhlídková respektive exkurzní cesta, která byla v roce 2000 Lesní správou v Kácově velice pěkně upravena a opatřena čtyřmi důkladnými lavičkami. V cíli je pak pod tříškou dřevěný stůl se dvěma lavicemi. Cesta měří 2.000 m a překonává výškový rozdíl 135 m. Když okolní lesy připadly spolku Budoucnost Kolín, vybudoval si jeden ze zakládajících členů, poslanec Koudelka, při této cestě srub. Poslanec Koudelka zahynul v koncentračním táboře za okupace a srub byl nejprve poškozen sovětskými vojsky v roce 1945 a následně spontánně rozebrán. Kamenný stůl však stojí nepoškozen dodnes a byl vkusně upraven Lesní správou.

Je vděčným cílem nenáročných vycházek z Rataje.

Kontaktní adresa:

JUDr. Vlastislav Lutrýn - kronikář a letopisec

Rataje nad Sázavou

VZPOMÍNKY VYSLOUŽILÉHO LESNÍKA Z POSÁZAVÍ

Zdeněk Rys

V době mého nástupu (r. 1962) bylo již v českém lesnictví překonáno období specializace, kdy ve stejném okrsku lesa operovaly dva specializované podniky – těžební a pěstební. Ukázalo se, že tato duplicita nemá v našich podmínkách opodstatnění a vede jen k řevnivosti mez těmi, kteří by spolu měli spolupracovat. Těžební specialisté měli jako producenti konečného zisku z lesa totiž trochu lepší platy...

V době mého prvního nástupu na místo technika polesí již byly oba podniky opět spojeny. Nástupní plat jsem měl 1.200,- Kč měsíčně.

Ve vedení lesních závodů a podniků byli vesměs dělníční ředitelé, ale jejich zástupci (hlavní inženýři) byli většinou vzdělaní středoškoláci nebo vysokoškoláci, a tak toto vedení nemuselo být vždy špatné. Záleželo hodně na tom, jak tato dvojice spolupracovala nebo soupeřila.

Okolo roku 1960 – 1965 se na některých místech stále ještě zalesňovaly katastrofální holiny po suchu z roku 1947. V pěstebních pracích zápasil zdravý selský rozum lesníků s "pokrokovými mičurinskými" názory. Podle sovětských názorů měly být lesní sazenice mladé „platické“ a sázely se do tzv. hnízd (plošky 50 x 50 cm). Vedlo to někdy k velikým ztrátám. Také se prosazovaly velmi husté spony sazenic - sm – 10 tisíc ks/ ha, bo – 20 tisíc ks/ ha, dub – 15 tis. ks/ ha.

S pracovními silami pro pěstební činnost byla potíž. Zaměstnávali se cikáni, party ze Slovenska, brigády ze škol.

Školkařství bylo roztroušené a lesní závody byly v podstatě samozásobitelé sazenicemi.

V těžební činnosti se všechny práce dělaly v podstatě ručním nářadím: sekera, pila obloukovka, kapr (břichatka). Ojedinele se používaly české oboumužné pily MP-50 (vážily 40 kg), někdy se provádělo „předkacování“ to znamenalo, že parta dělníků směrově nakácela část paseky a jiní dělníci pak ručně odvětvovali, krátili na určené sortimenty a kulatina se většinou ručně odkorňovala.

Pokud se někde vyskytoval kůrovec, tak se odkorněná kůra ještě vydatně sypala přípravky na bázi DDT nebo HCH. Sloužily k tomu i ruční přístroje „Pulvis“.

Přibližování dřeva se dělo převážně koňmi a univerzálními traktory. Na ně byly později montovány i navijáky. Odvoz dřeva zabezpečovaly téměř výhradně vozy PRAGA V3S s ručními později strojními navijáky.

Mezi roky 1965 – 1970 se k nám dostaly první motorové pily. Převážně STIHL a HOMELITE. To se již začala zásadně měnit struktura těžebních dělníků. Muselo jít o pracovníky vzdělatelné a hlavně v trvalém pracovním poměru.

Ačkoli naše dříví bylo stále předmětem exportu, na mechanismy ze západu bylo vždy málo deviz. Proto se vývojem lesnické mechanizace zabývala různá výzkumná a specializovaná pracoviště. Někdy se zdařila, někdy s nevalnými výsledky.

Mezi zdařilé výrobky lze počítat různé navijáky pro přibližování a odvoz dřeva, speciální kolový traktor, sázecí stroje, půdní frézy pro přípravu půdy, potahové vozy, vozy na přepravu koní, drtiče klestu. Z mechanismů pro lesní školky se osvědčily jen některé a spíše se musely dovážet..

Nově a na světové úrovni byl mezi lety 1970 – 1975 vybudován semenářský závod v Týništi nad Orlicí, který funguje dodnes a slouží všem vlastníkům lesa.

Nedostatek pracovních sil v pěstební činnosti se kromě pokusů o mechanizaci po roce 1980 řešil nasazením vietnamských pracovníků a pracovnic. Toto nasazení je prapůvodem dnešního stavu Vietnamců u nás. Péče o ně byla velmi náročná.

Také zavádění chemie z dovozu do pěstebních prací (školky, příprava půdy před zalesněním, ochrana kultur atd.) byla důsledkem snahy o úsporu pracovních sil.

Pouze přípravky na ochranu kultur proti okusu a loupání zvěří byly od počátku v letech 1955 dodnes převážně z domácí výroby – Spolana Neratovice.

Okolo roku 1975 a dále začalo období intenzivního budování velkoškolek (50 – 100 ha školkařských ploch na jednom místě). Budování těchto gigantů bylo opět vedeno snahou ušetřit pracovní síly a zajistit dostatek sazenic pro Krušné a Jizerské hory postižené emisemi. Na druhé straně soustředění školkařského provozu vedlo k nutnosti organizovat dlouhé přepravy sazenic a vybudovat dlouhodobé sklady – sněžné jámy v místě použití. Přesto se ztráty po zalesňování zvětšily.

Ještě před příchodem sametové revoluce byly zavedeny do lesního provozu některé harvestory a zejména hydraulické ruky, ale vesměs z dovozu.

Trvalou nutností a velkým pomocníkem lesních hospodářů jsou lesní hospodářské plány a v novější době i osnovy. Naštěstí jsou zpracovány pro všechny lesy již 50 let a jejich kontinuita nebyla přerušena ani sametovou revolucí a změnou vlastnických vztahů.

Návrat ke kapitalismu, tržní ekonomika, kuponová privatizace, změna organizace státních lesů, změna vlastnických vztahů zasáhly lesnický stav velmi. Často navodily základní existenční nejistoty nebo naopak umožnily rozvoj podnikání a bohatnutí jednotlivců a společností. Ze zákona restituce a náhrady za zhoršení stavu lesa velmi nahrávají restituentům.

Na konci 20. století se lesní hospodářství potýkalo s řadou kalamiť biotických a abiotických. Byly to vrcholové sněžové kalamity, letní větrné bouře, mniška, ploskohřbetka smrková, kůrovec, sucho, povodně, kouřové škody, obaleč modřínový. Dá se však říci, že kontinuita ve vývoji lesa a trvale udržitelný zdroj dřeva se podařilo s velkým úsilím a místy z dotací státu udržet.

K lesnímu hospodářství neodmyslitelně patří i zvěř. Po celou dobu socialismu bylo možno sledovat trvale stoupající stavy černé zvěře a snižování stavů zvěře drobné. Vliv nato měla i chemizace a zcelování polí.

Z prostředků na rozvoj myslivosti byl podporován umělý chov bažanta - bohužel, ke škodě kvality této zvěře. Tato snaha padla s pádem socialismu a zbyly jen některé dobře organizované provozy (Kopaniště, Židlochovice) zaměřené převážně na prodej odstřelu cizincům.

Podobně chov spárkaté zvěře byl a do značné míry zůstal dobrým vývozním artiklem, ale také předmětem úplatků a tzv. „socialistických pozorností“. Vedlo to vždy k nadměrným stavům této zvěře a k velkým nákladům při obnově a výchově lesa. Teprve poslední léta přinesla pod tlakem ekonomiky někde tlak na snížení stavů a škod zvěří.

Jedním opatřením ke snížení škod bylo také budování zimních příkrmovacích obůrek – zejména v horských oblastech (okolo r. 1980).

Samostatnou kapitolou by mohla být péče státních lesů a jim podřízených stavebních závodů o lesní cesty, budování svážnic, úpravu a údržbu koryt toků. Po sametové revoluci se z těchto kapacit staly soukromé podniky a pokračují dál v této činnosti.

Každé období mělo své hlavní problémy a priority a někdy to bylo dáno i nápady odborníků z ministerstva, protože vše bylo řízeno centrálně.

Kontaktní adresa:

Ing. Zdeněk Rys

Benešov

STABILITA ALOCHTONNÍHO SMRKU A JEHO PRODUKČNÍ POTENCIÁL VE SMÍŠENÝCH POROSTECH CHLUMNÍCH OBLASTÍ

Petr Kantor

Úvod

Usnesením vlády České republiky č. 53 ze dne 13. ledna 2003 byl přijat Národní lesnický program. Jeho strategickou prioritou je obhospodařování lesů podle zásad trvale udržitelného hospodaření. Nezastupitelným posláním programu je dále rozvoj produkčních a mimoprodukčních funkcí lesa i udržení a rozvoj biologické diverzity lesních ekosystémů.

Tyto priority jsou zejména v chlumních oblastech ovlivněny, resp. ohroženy současnou antropickou zátěží i nejistotou vývoje klimatu v příštích decenních. Diskutovaná je zde zejména otázka zastoupení naší nejrozšířenější a hospodářsky nejvýznamnější dřeviny - smrku (Šindelář 1994, 1996; Míchal 1995; Buriánek 1994; Poleno 1996; Beran 1994; Chalupa 1997; Kantor a kol. 2002).

Příspěvkem do této odborné lesnické diskuse s mimořádným celospolečenským dopadem mohou být i výsledky a poznatky prezentované v předkládané studii. V ní je hodnocen produkční potenciál, postavení a stabilita alochtonního smrku ve smíšených porostech v oblasti Školního lesního podniku Masarykův les Křtiny. Tyto porosty jsou součástí série výzkumných ploch ve smíšených porostech, které byly založeny v letech 1958 až 1967 pod vedením prof. M. Vyskota pracovníky tehdejší Katedry pěstění lesů Lesnické fakulty Vysoké školy zemědělské v Brně. Počátkem 90. let se staly tyto plochy základem rozsáhlého výzkumného projektu, jehož náplň i strategické cíle jsou zřejmé z jeho názvu „Stabilita a produkce smíšených lesních porostů v antropicky změněných podmínkách pahorkatin jako podklad pro návrh cílové skladby dřevin“.

Souhrn získaných poznatků

Metodické přístupy

Jak již bylo naznačeno, projekt je postaven na vyhodnocení série pečlivě založených a pravidelně dendrometricky inventarizovaných trvalých výzkumných ploch v 11 smíšených porostech 2. a 3. lesního vegetačního stupně.

V podstatě se jedná o klasické série trvalých probírkových výzkumných ploch, jejichž smyslem bylo sledovat vývoj porostu včetně produkce při srovnání podúrovňových a úrovňových probírek s kontrolními parcelami bez zásahů. Z hlediska zaměření projektu bude mimořádně cenné zejména vyhodnocení vývojových řad kontrolních ploch, které jsou od doby založení pokusů ponechány bez úmyslných probírkových zásahů.

Kontrolní dílce tvoří tak jako probírkové dílce série dílčích ploch zpravidla o rozměrech 20 x 20 metrů. Celková plocha kontrolní části činí při pěti- až osminásobném opakování 0,20 až 0,32 ha.

V době založení ploch byly všechny stromy (tj. 2500 až 4500 jedinců.ha⁻¹) očíslovány, zaměřeny do situačních plánů, vč. zákresu horizontálních korunových projekcí. V roce založení a následně každých 5 let je u každého jedince měřena jeho výška (s přesností na 0,5 m), výčetní tloušťka (křížově s přes-

ností 0,1 cm), výška nasazení, délka a šířka horizontálního průmětu koruny a každý strom je hodnocen podle specifické klasifikační stupnice.

Veškeré odumřelé stromy byly rovněž komplexně proměřeny a v letech inventarizace průběžně vytěženy.

S ohledem na již uvedenou preciznost založení ploch a nepřerušenu dlouhou řadu pravidelných pětiletých měření lze z této mimořádně cenné základní banky dat retrospektivně hodnotit otázky základního i aplikovaného výzkumu.

Strategickým výstupem řešeného úkolu však bude upřesnění a předložení variantních návrhů výhledové cílové skladby dřevin v nejvýznamnějších stanovištních podmínkách chlumních oblastí. Konkrétně se jedná o kyselá a živná stanoviště 2. až 4. vegetačního stupně, jejichž výměra činí 903 000 ha, což je více než 37 % lesů ČR.

V tomto sdělení jsou představeny údaje o postavení smrku ve třech smíšených porostech, které jsou ponechány přirozenému vývoji bez úmyslných těžebních zásahů. Porosty jsou označeny podle charakteru, který měly na počátku sledování.

Charakteristika smíšených porostů se smrkem

Porost A – smrkový porost s přimísenou borovicí

Je v evidenčním označení porostem 469 C7 na polesí Vranov ŠLP Křtiny. Porost je situován na mírném sklonu do 5° k severu. Podle převažujícího lesního typu 2S₂ byl zařazen do hospodářského souboru 221 (resp. 231). Porost vznikl jako monokultura umělou obnovou smrku na holé seči v r. 1925. Kultura se přirozeně samovolně doplnila bočním náletem semen borovice a modřínu. Podobně i vtroušené listnaté dřeviny pochází vesměs z přirozené obnovy. V roce založení výzkumných ploch (1958) byl porost charakterizován jako 33letá jednotlivě smíšená, tloušťkově i výškově výrazně rozrůzněná smrková tyčovina s přimísenou borovicí a s vtroušeným modřínem a listnáčí (dub, habr, osika, bříza).

Porost B – smíšený smrkobukový porost

Je situován na polesí Vranov ŠLP Křtiny pod evidenčním označením 23E6. Porost byl založen po smýcení původních, vesměs buko-jedlových porostů v polovině 30. let 20. století. Umělá obnova - výsadba převážně smrkových sazenic byla v období vzniku nového porostu přirozeně doplněna pomístním jednotlivým, hloučkovitým až skupinkovitým zmlazením dalších dřevin, zejména buku. Prvých dvacet let byl porost ponechán víceméně přirozenému vývoji, odstraňovaly se z něj zejména odumřelé stromy. Porost je situován na mírném východním až jihovýchodním svahu v nadmořské výšce 470 m. Na podloží brněnské vyvěřeliny – biotického granodioritu se vytvořily půdy typu kambizemě typické – subtyp mezotrofní. Typologicky přísluší porost do lesního typu 2B₂. V době založení výzkumných ploch v roce 1960 měl porost 24 let, byl pěstebně zanedbaný, tloušťkově i výškově výrazně diferencovaný. V druhovém složení dominoval smrk s přimíšeným bukem a dalšími vtroušenými dřevinami (borovice, modřín, dub, habr, bříza).

Porost C – smíšený porost smrku, borovice, jedle, modřínu a buku

Je v evidenčním označení porostem 113A6 na polesí Olomučany ŠLP Křtiny. Leží v nadmořské výšce 400 m na plošině s mírným sklonem do 5° k jihu až jihozápadu. Podle převažujícího lesního typu 3K₃ - kyselá dubová bučina bikové byl zařazen do hospodářského souboru 421 (resp. 431). Porost vznikl přirozenou obnovou pěti dřevin -smrku, jedle, borovice, modřínu a buku v letech 1928 až 1933, tedy v průběhu velmi krátké obnovní doby. Prvých 30 let byl ponechán víceméně přirozenému vývoji s několika mírnými podúrovňovými zásahy, které se soustředily zejména na odstranění odumřelých stromů. V r. 1961, v době založení výzkumných ploch byl i tento jednotlivě smíšený porost výrazně tloušťkově a výškově diferencovaný, přičemž smrk, jedle, borovice a modřín zde měly téměř rovnocenné postavení.

Růst, vývoj a stabilita smrku ve smíšených porostech

Porost A - smrkový porost s příměsí borovice

V časové řadě hodnocených 42 let (1958 – 2000) klesla počáteční hustota porostu z takřka 2400 stromů na 616 stromů.ha⁻¹ (celková mortalita 74 % - viz tab. 1). Zatímco úhyn borovice se pohyboval na úrovni přirozeného vývoje (mortalita v průběhu celého posuzovaného období pouze 38 %), úmrtnost smrku zde byla extrémně vysoká - více než 88 %). Borovice odumírala zejména v podúrovni, kdežto ve smrku odumíraly běžně i stromy úrovněové a od roku 1990 i stromy nadúrovněové. Bude-li tento trend pokračovat, lze očekávat naprostý rozpad smrkové složky porostu v průběhu příštích 10 až 15 let, tedy ještě před dosažením mýtného věku.

Tabulka 1: Dendrometrická data kontrolního dílce porostu 469C7 v letech 1958 a 2000

Dřevina	Počet stromů (ks.ha ⁻¹)	Průměrný strom			Výčetní základna (m ² .ha ⁻¹)	Zásoba (m ³ .ha ⁻¹)	Zakmenění	Zastoupení (%)
		h (m)	d _{1,3} (cm)	v (m ³)				
1958 - 33 let								
Smrk	1659	11,8	10,8	0,067	16,901	111,2	0,59	53,9
Borovice	478	15,3	17,8	0,192	12,714	92,0	0,38	34,9
Modřín	94	13,9	12,9	0,097	1,306	9,1	0,05	4,3
Dub	28	12,6	10,3	0,050	0,251	1,4	0,01	1,0
Habr	88	11,4	8,0	0,020	0,470	1,7	0,02	2,1
Osika	41	13,6	13,1	0,086	0,559	3,5	0,04	3,8
Bříza	3	10,0	5,5	0,009	0,007	0,0	0,00	0,0
Celkem	2391				32,208	218,9	1,09	100,0
2000 - 75 let								
Smrk	197	24,1	23,7	0,594	9,233	116,9	0,21	23,4
Borovice	297	27,5	32,3	1,042	25,293	309,4	0,57	62,6
Modřín	50	26,7	24,5	0,705	2,515	35,3	0,06	6,9
Dub	16	22,3	19,1	0,339	0,482	5,3	0,02	1,8
Habr	56	15,8	15,9	0,116	1,172	6,5	0,05	5,3
Celkem	616				38,695	473,4	0,91	100,0

Vtroušené dřeviny, zejména modřín, ale i listnáče dub a habr si v průběhu experimentálního šetření své postavení nejen udržely, ale vesměs i zlepšily (viz tab. 1). Z vývoje základních dendrometrických a taxačních veličin je zřejmá přirozená přeměna smrkového porostu s příměsí borovice na porost borový se stále se zmenšujícím podílem smrku. Např. kruhová výčetní základna borovice se z původní hodnoty 12,7 m².ha⁻¹ v roce 1958 za 42 let zdvojnásobila (25,3 m².ha⁻¹), kdežto u smrku klesla téměř na poloviční hodnotu (ze 16,9 m².ha⁻¹ na 9,2 m².ha⁻¹ – viz tab. 1).

Podobně původní celková zásoba hlavního porostu ve věku 33 let v roce 1958 – 219 m³.ha⁻¹ vzrostla za 42 let na více než dvojnásobek – 473 m³.ha⁻¹ (viz tab. 1) prakticky pouze v důsledku přírůstu borovice (z 92 m³.ha⁻¹ v roce 1958 na 309 m³.ha⁻¹ v roce 2000). Mimořádně vysoká mortalita smrku naopak zcela eliminovala rozdíl jeho zásoby na počátku experimentu a při posledním měření (viz tab. 1).

Postavení smrku v porostu A

V období mezi 33 a 75 lety věku porostu došlo k dramatickému úhynu smrku, původně dominantní dřeviny. Z 1659 jedinců na ha přežilo jen 197, ale i ty jsou vesměs napadeny houbovými patogeny, takže existuje reálný předpoklad, že mýtného věku se zde nedožije žádný, popř. pouze několik málo

smrků. Tento vývoj potvrdil naprostou nevhodnost zakládání a pěstování smrkových monokultur, resp. porostů s dominantním zastoupením smrku v bukodubovém a dubobukovém lesním vegetačním stupni.

Posuzovaný kulturní lesní ekosystém se při extrémním ústupu smrku nerozpadl pouze proto, že úlohu nosné hlavní dřeviny převzala původně jednotlivě vtroušená, později přimíšená borovice z přirozené obnovy. Nezanedbatelné bylo i zlepšující se postavení vtroušených dřevin, zejména modřínu, ale i dubu a podúrovňového habru. Mimořádně důležitá je skutečnost, že zpočátku nevýznamný podíl jednotlivě přimíšených a vtroušených dřevin může zajistit existenci, popř. i produkci a stabilitu lesních ekosystémů.

Porost B – smíšený smrkobukový porost

Značně vysoká hustota porostu ve 24 letech, v době založení experimentu (4630 stromů.ha⁻¹) dokumentuje minimální pěstební péči ve fázi mlazin a tyčkovin, kdy byly zřejmě odstraňovány pouze odumřelé stromy.

Tabulka 2: Dendrometrická data kontrolního dílce porostu 23E6 v letech 1960 a 2001

Dřevina	Počet stromů (ks.ha ⁻¹)	Průměrný strom			Výčetní základna (m ² .ha ⁻¹)	Zásoba (m ³ .ha ⁻¹)	Zakmenění	Zastoupení (%)
		h (m)	d _{1,3} (cm)	v (m ³)				
1961- 30 let								
Smrk	2675	8,5	8,6	0,032	18,273	86,2	0,76	71,2
Borovice	75	9,6	14,3	0,086	1,348	6,5	0,05	4,9
Modřín	150	9,0	9,1	0,033	1,141	4,9	0,05	4,9
Buk	1090	6,8	4,6	0,007	2,400	8,1	0,14	13,3
Dub	290	6,4	4,9	0,007	0,723	2,2	0,04	3,7
Habr	340	5,5	2,2	0,002	0,166	0,6	0,01	1,2
Bříza	10	11,4	14,4	0,095	0,180	1,0	0,01	0,8
Celkem	4630				24,231	109,4	1,06	100,0
2001 - 70 let								
Smrk	525	25,9	25,1	0,705	27,667	370,0	0,61	55,5
Borovice	15	26,6	27,4	0,720	0,912	10,8	0,02	1,9
Modřín	50	27,2	23,9	0,687	2,359	34,3	0,06	5,3
Buk	275	21,5	19,2	0,435	10,078	119,6	0,35	31,3
Dub	35	24,5	22,3	0,483	1,379	16,9	0,05	4,1
Bříza	10	28,0	31,1	0,865	0,762	8,7	0,02	1,9
Celkem	910				43,157	560,3	1,11	100,0

Přirozeným vývojem a v důsledku konkurenčních vztahů hustota porostu průběžně klesala a při poslední inventarizaci v roce 2001 ve věku 65 let bylo v přepočtu evidováno na kontrolní ploše 910 stromů.ha⁻¹ (tab. 2). Celková mortalita tak za 41 let dosáhla 80 %, přičemž pokles hustoty porostu byl vyrovnaný v průběhu celé časové řady. Za zajímavé lze považovat zjištění, že přirozená mortalita alochtonního smrku (cca 80 %) byla jen nevýrazně nižší než mortalita autochtonního buku (cca 75 %).

V daném smrkobukovém porostu byl zaznamenán nárůst kruhové výčetní základny z 24,2 m².ha⁻¹ ve věku 24 let o takřka 80 % na 43,2 m².ha⁻¹ ve věku 65 let. Přitom základna smrku se v tomto období zvětšila z 18,3 m².ha⁻¹ na 27,7 m².ha⁻¹ (nárůst o 9,4 m².ha⁻¹, tj. o 51 %), buku z 2,4 m².ha⁻¹ na 10,1 m².ha⁻¹ (nárůst o 7,7 m².ha⁻¹, tj. o 320 %) - viz tab. 2.

Diametrálně rozdílné vstupní postavení obou dřevin sice neumožňuje srovnávat relativní data, přesto je zřejmé, že buk lze v dané směsi hodnotit jako mimořádně plastickou dřevinu s výrazně vysokým produkčním potenciálem. Z vtroušených dřevin si udržel své postavení s pravidelným nárůstem výčetní základny ještě modřín.

Původní zásoba experimentálního porostu – $109 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ vzrostla za 41 let celkem 5,1krát na 560 m^3 (viz tab. 4, 6). Jak bylo uvedeno v metodice, tyto údaje se týkají v zásadě hlavního porostu, není zde započítána zásoba odumřelých a následně vytěžených stromů.

Periodický objemový přírůst hlavního porostu kulminoval ve věku 31 až 35 let, ale i při posledních inventarizacích v letech 1996 a 2001 dosáhl vysoké hodnoty – $12,8 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1} \cdot \text{rok}^{-1}$.

Těžiště produkce je v daném porostu postaveno na produkci smrku, která zde vzrostla z $86 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ v roce 1960 na $370 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ o 41 let později. Tyto hodnoty jsou významně doplněny dynamickým nárůstem zásoby buku ($8 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ v roce 1960, ale $120 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$!! v roce 2001). Z vtroušených dřevin se v základní smrkobukové směsi prosazuje zejména modřín (viz tab. 2).

Postavení smrku v porostu B

Analýza růstu a vývoje posuzovaného jednotlivě až skupinkovitě smíšeného smrkobukového porostu potvrdila jeho vysoký produkční potenciál i přiměřenou míru stability. Toto významné konstatování se opírá jednak o konstantní nárůst základních produkčních parametrů (kruhová výčetní základna, zásoba), trvale plné zakmenění i přirozenou míru mortality potlačené a konkurence neschopné porostní složky.

V průběhu 41 let se v tomto porostu bez úmyslných probírkových zásahů snížilo zastoupení smrku z 71 % na 56 %, naopak zastoupení buku vzrostlo z 13 % na 31 %. Současné úrovnové a nadúrovnové postavení smrku v daném porostu, jeho zdravotní stav i vývoj v posledních letech naznačují, že posuzovaný lesní ekosystém je na daném stanovišti ve věku 65 let stabilizovaný a plní všechny své funkce.

Porost C – smíšený porost smrku, borovice, jedle, modřínu a buku

Vedle několika předřazených borových výstavků přežívala v době založení ploch na kontrolních dílcích v hluboké podúrovni i řada smrků, jedlí i buku, které nedosahovaly tehdy stanovených vstupních parametrů ($d_{1,3} > 4 \text{ cm}$; $h > 4 \text{ m}$). Většina z nich během dalšího vývoje porostu odumřela a nebyla tedy nikdy evidována. Pokud ale některé z těchto stromů přežily v konkurenčním boji a dosáhly při pětiletých revizních měřeních výčetní tloušťku 4 cm, byly vždy nově zařazeny do databáze kontrolní části.

V průběhu hodnocených 40 let (1961 až 2001) klesla v důsledku přirozeného vývoje počáteční hustota porostu z 2356 na 884 stromů. ha^{-1} (celková mortalita 62 %) – tab. 3.

Značná úmrtnost byla zaznamenána u světlomilné borovice - za 40 let celkem 76 %. Naproti tomu modřín, dřevina s obdobnými nároky na světlo, vykazoval v absolutních i relativních hodnotách úbytek podstatně menší.

Specifické postavení zaujímá v daném porostu buk. Výrazný nárůst jeho zastoupení z původně nepodstatné příměsi až na 148 stromů. ha^{-1} (7 %) při posledním šetření v roce 2001 byl podmíněn jeho schopností přežít v hluboké podúrovni v konkurenci jehličnanů a postupně dorůstat do vstupních hodnot taxačních parametrů.

Smrk prokázal v posuzované směsi až neočekávanou životnost. Zejména mezi 30. a 50. rokem věku se pohybovala jeho mortalita vesměs výrazně níže než u ostatních jehličnanů. V roce 1961 sice „startoval“ za borovicí a jedlí až ze 3. pozice, nicméně již po 10 letech zde byl smrk nejčetnější dřevinou a rozdíl počtu stromů mezi ním a ostatními jehličnany se při každé inventarizaci vesměs zvyšovaly. Při poslední revizi zde bylo evidováno v přepočtu na ha 288 smrků, 152 jedlí, 184 borovic, 96 modřínů a 148 buku.

Zřejmě neobjektivnějším kritériem hodnocení produkční schopnosti jednotlivých dřevin ve smíšených porostech vyvíjejících se přirozeně, bez úmyslných těžebních zásahů, je kruhová výčetní základna. To platí zejména pro dřeviny s řádově srovnatelnými startovními hodnotami. I z tohoto pohledu vykazuje mezi hodnocenými jehličnany nejpříznivější parametry smrk, u něhož vzrostla počáteční výčetní základna $4,03 \text{ m}^2$ z roku 1961 3krát na $12,93 \text{ m}^2$ v roce 2001 (tab. 3).

Tabulka 3: Dendrometrická data kontrolního dílce porostu 113A6 v letech 1961 a 2001

Dřevina	Počet stromů (ks.ha ⁻¹)	Průměrný strom			Výčetní základna (m ² .ha ⁻¹)	Zásoba (m ³ .ha ⁻¹)	Zakmenění	Zastoupení (%)
		h (m)	d _{1,3} (cm)	v (m ³)				
1961 - 30 let								
Smrk	560	8,2	8,7	0,035	4,031	19,8	0,18	21,0
Jedle	736	7,9	8,9	0,042	5,816	31,0	0,24	28,0
Borovice	764	9,2	9,3	0,034	5,966	25,7	0,25	29,0
Modřín	232	8,8	8,6	0,028	1,516	6,5	0,06	7,0
Buk	40	8,5	6,9	0,023	0,192	0,9	0,01	2,0
Bor. výst.	24	19,7	42,9	1,381	3,489	33,2	0,12	14,0
Celkem	2356				21,010	117,1	0,86	100,0
2001 - 70 let								
Smrk	288	20,4	21,5	0,554	12,926	159,6	0,33	31,0
Jedle	152	19,7	23,8	0,735	8,997	111,8	0,22	20,8
Borovice	184	25,0	26,6	0,642	10,683	118,2	0,25	23,6
Modřín	96	25,9	23,6	0,679	4,591	65,2	0,12	11,2
Buk	148	10,2	9,1	0,081	1,444	12,0	0,07	6,6
Bor. výst.	16	26,2	50,8	2,510	3,253	40,2	0,07	6,8
Celkem	884				41,894	507,0	1,06	100,0

Z tabulky 3 lze vyčíst i údaje o zásobě hlavního porostu v roce 1961 a při posledním šetření v roce 2001. Značnou dynamiku hmotového přírůstu vykazoval v posuzované směsi dřevin opět smrk. Zatímco v roce 1961 se s necelými 20 m³ podílel na celkové zásobě porostu 17 %, v roce 2001 již měl jednoznačně největší objem (160 m³) i podíl na celkové zásobě (28 %).

Postavení smrku v porostu C

V průběhu časové řady 40 let (od r. 1961 do r. 2001) vykazoval smrk zcela nečekaně ve společnosti jedle, borovice, modřínu a buku nejen nejdynamičtější produkční parametry (nejvyšší nárůst výčetní kruhové základny i hmoty), ale mezi jehličnany i nejnižší mortalitu. Původní zastoupení 21 % se zvýšilo na 31 % a smrk je hlavní dřevinou posuzovaného smíšeného porostu. Jeho současné postavení zde přesvědčivě ilustruje tab. 3.

Přitom se v daném případě jedná prokazatelně o alochtonní smrk, rostoucí na tomto stanovišti (soubor lesních typů 3K, 400 m n.m.) ve 2., příp. 3. generaci. Navíc je tato oblast Školního lesního podniku Křtiny v posledních 20 letech charakterizována extrémně nízkou nabídkou srážek (ve vegetačních obdobích porostní srážky v průměru pouze 252 mm!!).

Závěr - Návrh na uplatnění výsledků v realizační sféře

Poznatky o postavení smrku ve třech porostech na stanovištích pahorkatin ŠLP Křtiny, kde smrk není původní dřevinou naznačily, že nelze generalizovat a paušálně přenášet pěstební doporučení ani v rámci stejných, popř. podobných přírodních podmínek. Vedle stanoviště budou totiž vždy ovlivňovat rozhodnutí pěstitele konkrétní podmínky každého lesního porostu (věková, druhová a prostorová skladba, zakmenění, stupeň zabuřnění, zdravotní stav atp.).

Naše výsledky přinesly tyto předběžné, ale významné poznatky, které lze shrnout do následujících základních bodů:

- Smrkové monokultury jsou na nepůvodních stanovištích pahorkatin prokazatelně a zcela jednoznačně natolik nestabilní, že nejsou schopny plnit své produkční ani mimoprodukční poslání. Nejen monokultury, ale i porosty s dominantním podílem smrku se zde mohou s vysokou pravděpodobností zcela rozpadnout ještě před dosažením mýtného věku, pokud v nich nejsou v dostatečném počtu a v přiměřeném rozestupu zastoupeny ekologicky stabilnější dřeviny.
- Souběžně ale bylo na našich výzkumných plochách potvrzeno, že nelze „a priori“ a kategoricky zcela vyloučit smrk z cílové druhové skladby na kyselých i živných stanovištích chlumních oblastí jako produkčně významnou přimíšenou dřevinu. Jednoznačně se doporučuje jednotlivá forma smíšení a na základě principu „předběžné opatrnosti“ by zde neměl v žádném porostu přesáhnout podíl zastoupení smrku 30 až 40 %.
- Na většině stanovišť 2. a 3. lesního vegetačního stupně byla potvrzena mimořádně vysoká životnost, stabilita i produkční schopnost buku. Buk se zde ve většině smíšených porostů projevil jako nosná listnatá dřevina cílové druhové skladby. V obecné poloze má zde jeho zastoupení široké rozpětí hodnot (20 až 80 %); v jednotlivých případech bude zpravidla závislé na stanovištních podmínkách a konkrétních porostních poměrech.
- Z pěstebního hlediska lze konečně považovat za velmi významné zjištění, podle něhož ani dramatický úhyn dominantní dřeviny nemusí nutně znamenat rozpad celého porostu, pokud jsou zastoupeny jednotlivě rozmístěné vtroušené dřeviny. Přitom podíl příměsi nemusí být nijak výrazný (cca 20 % stromů ve věku 30 – 40 let, při hustotě cca 3000 až 3500 stromů × ha⁻¹).

Literatura:

- Beran, F., (1994):** Nejstarší mezinárodní provenienční pokus IUFRO se smrkem ztepilým (*Picea abies* /L./ Karst.) v ČR. *Práce VÚLHM*, sv. 79, s. 69-97
- Buriánek, V., (1994):** Ekologická plasticita dřevin vzhledem ke klimatu a její význam pro druhovou skladbu lesů při možných klimatických změnách. *Zprávy lesn. výzkumu*, 39, č. 4, s. 42-50
- Chalupa, V., (1997):** Probíhající změny ve složení zemské atmosféry, kolísání sluneční zářivosti a měnící se růst lesních dřevin. *Lesnictví-Forestry*, 43, s. 481-502
- Kantor, P. a kol. (2002):** Produkční potenciál a stabilita smíšených lesních porostů v antropicky změněných podmínkách pahorkatin jako podklad pro návrh cílové skladby dřevin. *Brno, Paido*, 88 s.
- Míchal, I., (1995):** Co plyne z poznání přírodních lesů pro pěstění našich smrčín? *Lesnictví-Forestry*, 41, č. 3, s. 137-144
- Poleno, Z., (1996):** Trvale udržitelný rozvoj produkční funkce lesa. *Lesnická práce*, 75, č. 6, s. 200-202
- Šindelář, J., (1994):** Má smrk ztepilý za předpokladu změny klimatu v budoucnu (skleníkový efekt) v lesním hospodářství ČR perspektivy? *Zprávy lesnického výzkumu*, 39, č. 1, s. 11-14
- Šindelář, J., (1996):** Problematika druhové skladby lesních porostů v České republice. *Lesnická práce*, 75, č. 2, s. 44-46

Kontaktní adresa:

Prof. Ing. Petr Kantor
Zemědělská 3
MZLU LDF Brno

O KRÁSNÝCH A PAMÁTNÝCH STROMECH DOLNÍHO POSÁZAVÍ

Pavel Kyzlík

Sázava - jediná velká řeka od pramene až k ústí, jejíž okolí bylo vždy české (proto jakoby nashvál protékala Německým Brodem, od roku 1945 Havlíčkovým Brodem) měří od Žďáru nad Sázavou k ústí 208 km. Rataje nad Sázavou, kdy nyní stojíme, jsou na říčním kilometru 68, tedy na Sázavě dolní.

V okolí, t.j. v okresech Kutná Hora, Benešov a Kolín, se nachází mnoho významných stromů; alespoň o některých:

- **Čejkovický dub** (k.ú. Český Šternberk, okr. Benešov); obvod 731 cm, výška 31,5 m, stáří 150 let roste soliterně v louce na levém břehu Sázavy asi 1,5 km nad Č. Šternberkem. Je to mohutný dvoják ve velmi dobrém zdravotním stavu; prožil už mnohou povodeň na řece a patří k nejkrásnějším stromům Benešovska. Zajímavá je i neobvyklá oboustranná buková alej vedoucí na luční nivu od Čejkovic,
- **Dub v Čejkovicích** (k.ú. Čejkovice u Zbýšova, okr. Kutná Hora) 28 km východně od Ratají n. S.; 740/20/400; (tabulka u stromu však uvádí rok zasazení 1470, tedy 530 let). Strom je nízko dělený dvoják s šířkou koruny 20 m, je ošetřený a zdravotní stav je přiměřený stáří. Roste soliterně na SZ okraji obce u polní cesty a louky. V blízkém Zbýšově na hrázi rybníka je skupina pěti památných dubů s obvody nad 500 cm a několika sty lety starými,
- **Javor mlč v Horce** (k.ú. Horka II, okr. Kutná Hora) 18 km od Ratají n. S.; má data 530 / 20/220 a patří mezi největší jedince svého druhu v ČR. Roste ve východní části obce za zámekem v bývalém parku pod cestu v zanedbaném zarostlém okolí, takže jeho mohutnost nevyniká. 1 km jižně po modré turistické značce roste ve dvoře bývalé hájovny č.p. 19 památná lípa velkolistá (570/25/300) zdá se viditelná, ošetřená, s pravidelnou korunou. Od lípy, kterou znal syn lesníka z další myslivny hudební skladatel Zdeněk Fibich, je krásný rozhled do Posázaví,
- **Javor klen v Želivci** (k.ú. Želivec, okr. Kutná Hora) roste v západní části u ohrady zemědělského dvora; má data 440/30/200 a je zdravý. Želivec je 3 km SV od Zruče,
- **2 lípy malolisté** (k.ú. Chabeřice, okr. Kutná Hora) rostou u silnice Zruč n. S. – Chabeřice u kapličky. Mají rozměry 230 a 350/22/250 let,
- **Lípa malolistá** (k.ú. Chabeřice, okr. Kutná Hora) u silnice ve směru ke Kácovu u křížku; má parametry 510/30/350,
- **Jasan ztepilý ve Vraždových Lhoticích** (okr. Benešov); vpravo při vstupu do zemědělského areálu roste mimořádný soliterní fotogenický jasan, jeden z největších a nejhezčích u nás s obvodem 644 cm ! výškou 18 m a věkem 400 let,
- **Lípa malolistá** (k.ú. Soutice, okr. Benešov) s mírami 560/20/250. Roste na rozcestí silnice do Černýše a cesty proti soše sv. Anny,
- **Smrk ztepilý** (k.ú. Drahňovice, okr. Benešov) má 335/31/150 a nachází se v bočním údolí prvního pravostranného přítoku Křešického potoka,
- **Douglaska tisolistá na Komorním Hrádku** (okr. Benešov) přes své vynikající rozměry 410/44/150 není vyhlášen jako památný; roste v zámeckém parku Komorní Hrádek

v samostatné části, oddělený procházející silnicí. Další 2 nevyhlášené douglasky jsou u Vlašimi – Loreta u revírny LČR a mají obvody 440 a 410 cm,

- **Buk lesní červenolistý Soutice** v zámeckém parku (okr. Benešov), roste u budovy zanedbaného zámku a má údaje 553/21/200,
- Zajímavé jsou i vzdálenější stromy, týkající se také dnešního tématu Posázavské smrky:
- **Těptínské smrky** (k.ú. Těptín, okr. Praha východ); skupina 31 smrku, z nichž největší má rozměry 513/58/200. Rostou na pravém břehu hluboko zaříznutého údolí Kamenického potoka – pravobřežního přítoku Sázavy v nadmořské výšce 350 m. Výška koruny je 45 m, šířka koruny 14m,
- **Pěňický smrk**, (k.ú. Jevany, okr. Kolín); 300/35/175. Roste v n.m. výšce 370m na levém břehu Jevanského potoka poblíž hájovny Pěňice. Vitální strom v okraji porostu má živé větve nasazené ve výšce 9 m. V těsné blízkosti stromu je NPR Voděradské bučiny

Při systematickém šetření LČR k zjišťování významných stromů (nevyhlášených za památné) na lesních pozemcích byla u LS Kácov popsána mimořádná babyka s obvodem kmene 441 cm (druhá největší v ČR), která je u hájovny v Domašíně u Vlašimi (okr. Benešov).

Další významné stromy u LS Kácov jsou (obvod v cm/výška/stáří):

- smrk ztepilý 332/28/135 zvaný „U Lomu“ v k.ú. Vlašim,
- „370/40/188 zvaný „Král“ v k.ú. Roztěž obora „Švadlenka“,
- „327/37/150 zvaný „U jezevce“, k.ú. Zdebuzeves ,
- „325/35/140 zvaný „Ešnerův“ v k.ú. Psáře,
- buk lesní 402/30/140 v k.ú. Psáře v místě „Tři šraňky“,

Nechť dlouho rostou v českém kraji významné a památné stromy!

Kontaktní adresa:

Ing. Pavel Kyzlík

Česká lesnická společnost

Praha

PĚSTOVÁNÍ SMRKU V NIŽŠÍCH A STŘEDNÍCH POLOHÁCH

Exkurze do lesů v Ratajích nad Sázavou po 100 letech

Exkurzní průvodce

ÚVOD

Vycházka České lesnické jednoty se uskutečnila pře sto lety v r. 1905 do lesů panujícího knížete z Lichtenštejnů v Rataji Hrazené nad Sázavou dne 10. července 1905. Vycházka byla spojena s 57. valnou hromadou České lesnické jednoty v Kolíně. Jednalo se o akci mimořádného lesnického a společenského rozsahu.

Účastníci cestovali společně vlakem z Kolína přes Uhlířské Janovice a dále na Rataje nad Sázavou. První zastávka se uskutečnila na 34. km v revíru Obory, druhá zastávka na okraji revíru Mirošovice v blízkosti Rataj Nad Sázavou.

Účastníkům pochůzky bylo v jednotlivých porostech zejména presentováno:

založení smíšeniny smrku, borovice a modřínu v trojúhelníkovém sponu, zdárně rostoucí modřín vtroušený do smrkového porostu, naznačení a provedení vysoké probírky, seč oddělovací, zavedení výstavkového hospodářství, stav smíšeniny v mýtném stáří, škody sněhovým polomem, škody bleskem, žír hmyzu (pilatka), zeleno a červenoplodý smrk, škody způsobené václavkou, světelný přírůstek, škody způsobené ponravami, přípravné podzimní práce pro jarní zalesnění, modřínové a sosnové větruvzdorné stěny, výstraha před užíváním modřínu k doplňování starších smrkových kultur, přirozené zmlazení pod ochrannou dřevinou atd.

Dnešní exkurze na současném revíru Ostašov Lesní správy Kácov se trasou a zastávkami v maximální možné míře přibližuje zastávkám před sto lety a dále respektuje umístění pamětních kamenů a kamenného stolce v komplexu tzv. „Stařechova“.

1. ZASTÁVKA

- Komplex lesa zv. „Obora“, křižovatka silnic mezi obcemi Mirošovice, Staňkovice, Ostašov.
- Místo 1. zastávky při exkurzi v r. 1905, pamětní kámen. Lesní oddělení 252 nadm. výška 452 m.
- Porost 252 B1a: Zajištěná buková kultura, dva pruhy o celkové ploše 0,46 ha. SLT 40, HS 477, zalesněno v r. 1997 v rámci zajištění podílu MZD při obnově. Oploceno dřevěnou oplocenkou, již zlikvidována. Škody myšovitými hlodavci. Diskuze k způsobu přimíšení – velikos prvku, podsadba x holá plocha
- Porost 252 B2: Smrková tyčkovina, plocha 2,28 ha, SLT 40, HS 471, věk 24 let. Sm 95 %, AVB 28, BO 5 %, AVB 26. Prořezávka v r. 2004. Diskuse k intenzitě výchovných zásahů.
- Porost 252 B12a : zbytek SM kmenoviny, plocha 0,90 ha, SLT 40, HS 471, věk 120 let, zakmenění (B) 12. SM 96 %, AVB 26. Zásoba 564 m³/ha. Těžební procento 88 %, předpokládá se domýcení do konce decennia. Ukázka dědictví po předcích.

2. ZASTÁVKA

- Směr Mirošovice a dále po lesní cestě k hájence Makolusky. Po trase dvě dílčí zastávky v odd. 262 a 263. Pamětní kámen u hájenky Makolusky. Nadm. výška 390 – 440 m.
- Porost 262 A16: Porost SM, genetická klasifikace kat. A. Plocha 1,13 ha, SLT 3 F, HS 411. Věk 156, B 8. SM 90 %, AVB 28. Zásoba 492 m³/ha, prům. hmotnatost SM 1,77 m³, MD 2,20 m³. Předpoklad domýcení 100 % do konce decennia. Ukázka přestárlého porostu kat. A.
- Porost 262 E16: Porost SM, genetická klasifikace kat. A. Plocha 1,09 ha, SLT 3 K, HS 431, věk 161, B 7, SM 85 %, prům. hmotnatost 1,63 m³. Předpoklad domýcení do konce decennia. V porostu výběrový strom SM č. 11772, výška 41 m, d_{1,3} 124 cm.
- Porost 263 B11: mýtně zralá kmenovina se SM, JD a BO. Plocha 7,25, SLT 3S, HS 451, věk 111 let, B 7.

Dřevina	%	AVB	d _{1,3}	hmotnatost m ³
SM	43	30	38	1,55
JD	44	28	34	1,34
BO	12	24	33	0,96

- Zásoba 414 m³/ha. Těžební procento (TP) 88 %. V r. 2003 vytěženo 120 m³, v r. 2004 55 m³, vše MNT živelná. V r. 11/2004 postřik ostružiny Roundup 6 lt/ha. Přirozená obnova SM, přirozená obnova JD – v porostu oplocenky s náletem JD na ploše 1,64 ha.
- Porost 263 D10: smrková kmenovina s příměsí BO, JD, BŘ a MD. Přirozená obnova JD. Plocha 5,25 ha, SLT 3S, HS 451, věk 99 let, zásoba 504 m³/ha.

Dřevina	%	AVB	d _{1,3}	hmotnatost m ³
SM	63	30	32	1,14
JD	11	30	39	1,77

- TP 50 %, v r. 2003 a 2004 vytěženo 106 m³. Mýtní úmyslná těžba předpoklad v r. 2007. V porostu oploceno 0,77 ha náletu JD.
- Oplocení v obou porostech (schematicky prostor s 13 oplocenkami vyznačen na mapce) je prováděno postupně od r. 1996.

- Diskuse k dalšímu postupu obnovy, režim světla, buřeň – ostružina, kontrola oplocenek – škody zvěří.
- V sousedství uvedených porostů oploceno v porostu 263 E10 dalších 0,77 ha náletu jedle.
- U hájenky Makolusky zastávka u pamětního kamene.

3. ZASTÁVKA

- Od hájenky Makolusky směrem na silnici Kácov – Uhlířské Janovice směrem na Nechybu, za Nechybou vpravo na lesní cestu „Hubertka“, po Hubertce na konec „k točně“. Místo druhé vlahové zastávky při pochůzce v r. 1905. Nadm. výška 370 – 400 m.
- Oddělení 269 – kalamitní plocha po bořivém větru v listopadu 2002, vytěženo v r. 2003, zalesněno 2004.
- Porost 269 A9: kalamitní plocha 2,22 ha, 971 m³. Plocha porostu celkem 4,82 ha, SLT 3S, HS 451, B 8. SM 95 %, JD 5 %. AVB SM 32, JD 30. Hmotnatost SM 1,27 m³.
- Zalesnění JV 1320 ks, DB 1320 ks, SM 4950 ks. Oploceno 0,22 ha, ostatní ochrana Morsuvin. Ochraňování proti buřeni na části plochy Roundup. Klest zlikvidován drčením v r. 2003.
- Porost 269 D9: kalamitní plocha 2,65 ha, 1240 m³. Plocha porostu 6,55 ha, SLT 4O, HS 471, věk 95 let. SM 88 % (hmotnatost 1,34 m³), dále KL, BO, JD, LP, MD. Príměs zpevňujících dřevin nehrála žádnou roli. Zalesnění : PO SM 0,13 ha, dále SM 6500 ks, DB 1640 ks, KL 2100 ks. Oplocení 0,20 ha drátěné, 0,51 ha dřevěné, ostatní nátěr Morsuvin. Rok 2004 – ožínání po celé ploše, 2005 aplikace Roundup jaro pruhově. Ukázky obnovy porostu na kalamitních holinách způsobených větrem.
- Ukázka dokladuje menší stabilitu porostů proti škodám větrem.

4. ZASTÁVKA

- Po „Hubertce“ cca 1200 m zpět, doprava po cestě „Umrlčí“ stoupáním ke „Kamennému stolu“. Hlavní zastávka při pochůzce v r. 1905, kóta 480 m nad m.
- Porost 268 A12 převážně SM kmenovina, nadm. výška 410 – 480 m, plocha 9,58 ha, SLT 3 S , HS 451, B 7, věk 116 let – jedna ze založených „smíšenin“!
-

Dřevina	%	AVB	d _{1,3}	hmotnatost m ³
SM	71	32	36	1,51
JD	10	30	39	1,92
BO	8	32	40	1,88
MD	7	26	38	1,38
atd. BK, DG				

- Zásoba 452 m³, při plném zakmenění 646 m³.
- Vytěženo: 2001 26 m³ (MN) , 2002 1250 m³ (MÚ), 2003 163 m³ (MN), 2004 206 m³, z toho 160 m³ kůrovec.
- Těžební procento dle LHP 100 %, s ohledem na stav kultur bude obtížně dosažitelné.
- Zalesněno v r. 2003 a 2004 celkem 3,49 ha , z toho SM 8880 ks, BK 7000 ks, JD 470 ks. Oploceno dřevěnými oplocenkami 0,42 ha. Proti úporné buřeni (ostružina) chemická ochrana Roundup v r. 2004 a 2005.

- Diskuse: výborná produkce x vítr, hniloba, kůrovec.
- Ukázka dědictví po předcích a zároveň koncentovaná ukázka problémů – vítr, kůrovec, buřň, zvěř.

5. ZASTÁVKA

- Od Kamenného stolu po cestě „Exkurzní“ na okresní silnici Ježovice – Rataje, ke „Kapliče“ nad viaduktem.
- Porost 272 B12, 370 – 420 m nad m., 4,87 ha, SLT 3 B, HS 451, B 8, zásoba 596 m³/ha, při plném zakmenění 745 m³/ha. Těžební procento 100 %.

Dřevina	%	AVB	d _{1,3}	hmotnatost m ³
SM	85	32	40	1,95
JD	10	30	39	1,92
MD	5	32	45	2,44

- Těžba v r. 2001 265 m³ (MÚ), 2002 . 2003 56 m³ (MN živ.), 2004 155 m³ (MN živ.), 2005 914 m³.
- Zalesněno 2002 0,62 ha, sm 1600 ks, BK 1760 ks, v r. 2005 na běžné holině 1,35 ha a holině z r. 2004 0,19 ha – SM 5015 ks, BK 1500 ks.
- Ochrana kultur proti zvěři – oplocení 0,22 ha dřevo v r. 2002 a 0,21 ha drát v r. 2005.
- Klest likvidována drcením, vzhledem k svažitosti (15 %) pomístně nedostatečná kvalita, ztráty na zalesnění suchem.
- Porosty 272 A2a, 2,54 ha, 16 let
- 272 A2b, 2,98 ha, 21 let, SLT 3B, HS 451, B 10, zastoupení SM 75 %, ost. BK, MD, OS
- Založené semenné porosty SM.
- Prořezávky provedeny v r. 2001, zásah do konce decenia opakovat

**Po této poslední ukázce bude proveden závěr exkurze.
Následuje rozchod a cesta směr Rataje.**