

V á n o ě n í s t r o m k y

aneb

**Jak lze ekologicky přívětivým slavením Vánoc
přispět k přírodě blízkému stavu našich lesů**

Katrin Hromádková

Mojmír Vlašín

Zpracování a vydání publikace bylo podpořeno Ministerstvem životního prostředí
a Nadací Partnerství



Veronica
Brno 2004

Obsah

1. Úvod nebo inzerát?
2. Vánoční stromek jako symbol Vánoc
3. Kde se berou vánoční stromky?
4. Stromek řezaný, živý či umělý?
5. Jaké druhy dřevin je možno použít
6. Dovolte, abychom Vám představili...
7. Rozšíření jedle bělokoré v Evropě
8. Jak to je a jak to má být (zastoupení jedle v našich lesích)
9. Výhody a úskalí pěstování jedle bělokoré
10. Náš projekt „Vánoční stromky – stromy pro život“
11. Vzor informačního letáku a pozvánky
12. Jak realizovat projekt na dalších místech
13. Závěr
14. Užitečné kontakty
15. Literatura

V září 2004 vydala ZO ČSOP Veronica, Panská 9, 602 00 Brno,
tel.: 542 422 751, e-mail: veronica@ecn.cz, www.veronica.cz

Text laskavě přečetli a připomínkovali: doc. Ing. Antonín Buček, CSc.,
Ing. Petr Čermák, Ph.D., Ing. Michal Franek, Ing. Petr Jelínek,
Ing. Petr Maděra, Ing. Aleš Máchal, Ing. Luboš Úradníček,
RNDr. Irena Vágnerová, Ing. Michal Veselý

ISBN:

1. Úvod nebo inzerát?

Nabízím klimatizační zařízení pro chlazení zahrady a obvodových zdí rodinného domu s těmito vlastnostmi:

- je z trvanlivých, recyklovatelných materiálů, pro jejichž výrobu posloužila sluneční energie, nikoliv energie fosilních paliv či jaderná (způsob výroby klimatizačního zařízení tedy přispěl ke snížení obsahu skleníkových plynů v atmosféře, zvláště oxidu uhličitého);
- je nezávislé na dodávce elektřiny, pohání jej pouze sluneční energie, pracuje naprosto tiše, neprodukuje žádné zplodiny ani odpad. Naopak váže oxid uhličitý, snižuje prašnost, pohlcuje hluk;
- po celý rok čelí povětrnostním vlivům, přesto vyžaduje jen nepatrnou údržbu, i v létě mechanicky stíní, aktivně chladí a zvlhčuje;
- má zabudovanou automatickou regulaci, jejíž čidla usměrňují výkon slunečního záření od nuly do 10 až 20 kW;
- zvláštní pozornost byla věnována uložení a množství regulačních prvků, aby se úprava ovzduší stala rovnoměrnou a nevznikaly přílišné teplotní výkyvy; má i několikanásobně vyšší maximální výkon než obvyklá klimatizační zařízení, která jsou dražší řádově o desítky i stovky tisíc korun a navíc spotřebovávají elektrický proud;
- chlazení provází spotřeba tepla na jedné straně a jeho uvolňování na straně druhé (zásadním požadavkem na klimatizační zařízení je, aby se teplo spotřebovávalo či uvolňovalo v tom místě a tehdy, kde a kdy je nutné chladit či ohřívat);
- náklady na montáž a údržbu nepřesáhnou řádově sto korun ročně. Zařízení nevyžaduje pravidelnou denní obsluhu a ani roční není složitá;
- náklady na provoz jsou vzhledem k cenám sluneční energie nulové;
- zařízení má přirozený, ladný tvar i barevnost.

Myslíte si, že se inzerent zbláznil? Nikoliv, takové běžně dostupné zařízení všichni dobře známe. Je jím strom zásobený vodou. Posuďte sami: Strom s průměrem koruny pět metrů zaujímá plošný průmět přibližně 20 m². Na takovou korunu dopadne v jasném letním dni nejméně 120 kWh sluneční energie. Jaký je její osud? Jedno procento se spotřebuje na fotosyntézu, deset až dvacet procent je odraženo zpět ve formě světelné energie, pět až deset procent ohřeje půdu. Největší část je vložena do procesu výparu vody rostlinou (transpirace). Je-li strom dostatečně zásobený vodou, odpaří za den více než

100 l, čímž využije (vlastně „zrecykluje“) 250 MJ sluneční energie (tedy 70 kWh). Na výpar jednoho litru vody se totiž spotřebuje 2,5 MJ (0,7 kWh), což je hodnota skupenského (výparného) tepla vody; kdysi jsme se o něm učili ve fyzice.

Jinak řečeno, strom během horkého dne odpaří 100 l vody a tím své okolí ochladí o 70 kWh, průměrně v průběhu 10 hodin chladí výkonem 7 kW. Pro srovnání: běžná klimatizační zařízení v luxusních hotelích mají výkon 2 kW.

RNDr. Jan Pokorný, Třeboň

2. Vánoční stromek jako symbol Vánoc

Zkuste si vánoční test!!

1. První vánoční stromeček v Českých zemích se objevil

- V době Karla IV., který tento zvyk přivezl z Francie.
- V první polovině 18. století.
- Na začátku 19. století.
- Na začátku 20. století.

2. Koledy byly vždy neodmyslitelnou součástí Vánoc. Odkud pochází jejich název?

- Odvozuje se od římských lednových přání Calendae Januariarum.
- Ze slova koledovat, staročesky – prosit.
- Od latinského slova coledere – zpívat.
- Obcházela se ves kolem dokola – od toho koledovat, později koledovat.

3. U nás nosí dárky dětem o Štědrém dnu Ježíšek. Kde a kdy jsou obdarovávány anglické děti?

- Stejně jako u nás na Štědrý večer pod stromečkem.
- Až na Nový rok dostanou dárky v punčoše.
- Dárky najdou 25. prosince ráno.
- Dárky najdou u krbu nebo za komínem ještě před štědrovečerní večeří.

4. Vánoční zvyky bohužel upadají v zapomnění. Vzpomenete si, co znamená, když ve vlašském ořechu najdete bílé jádro?

- Budete ještě dlouho žít.
- Budete mít v příštím roce štěstí.
- V rodině se narodí dítě.
- Vaše zahrada či pole vydá bohatou úrodu.

5. Kdo je autorem České vánoční mše Hej mistře?

- Jan E. Kypka.
- Jan Nepomuk Škroup.

- Jakub Jan Ryba.
- Josef Kajetán Tyl slova, Karel Friml melodie.

6. Kde leží Vánoční ostrovy?

- V Atlantském oceánu.
- V Tichém a Indickém oceánu.
- Ve Středozezemním a Jaderském moři.
- V Severním ledovém oceánu.

7. Květina s poetickým názvem vánoční hvězda má prostý botanický název

- agave.
- kaktus.
- sukulent.
- pryšec.

8. K hlavním štědrovečerním jídlům v lidové kuchyni patřil „černý kuba“. Z čeho se připravoval?

- Z mouky, hub a sádla.
- Ze zelí, krup a uzeného masa.
- Z máku, ořechů, celozrnné mouky a brambor.
- Z krup, hub, kmínu a česneku.

9. Kdy obcházeli chalupy koledníci?

- Na Štědrý den.
25. prosince.
26. prosince.
- Na první adventní neděli.

10. Jak dlouho by měl zůstat vánoční stromeček ozdobený?

- Do Nového roku.
- Do Tří králů.
- Do sv. Valentína.
- Než opadá.

Správné odpovědi najdete v kapitole Závěr.

Vánoční stromky jsou považovány za zcela neopominutelný symbol Vánoc – tak jako dárky, prskavky, rolničky apod. Málokdo si však uvědomuje, že tomu tak nebylo vždy. Ozdobování příbytků vánočními stromky se k nám rozšířilo až v osmnáctém století z Německa. Kde se vzalo tam, se můžeme jen dohadovat. Jedna z hypotéz je tato: židovskému bohu Jehovovi se přinášely často zvířecí, a dokonce, jak se v bibli dočteme, i lidské oběti. S příchodem křesťanství se oběti změnily na symbolické, většinou šlo o řezané květiny. Takovou obětinou mohly být i řezané vánoční stromečky. Časově se shoduje vznik tohoto obyčeje s dobou, kdy se začala uplatňovat v Německu umělá obnova lesů, zejména

výsadbou smrků. Přebytek smrků při prořezávce se pak stal relativně levným artiklem a po masovém rozšíření i atributem Vánoc. První „náš“ vánoční stromeček se rozsvítil v pražské vile ředitele Stavovského divadla Jana K. Liebicha roku 1812. Po třiceti letech se v Praze začaly stromky prodávat zcela běžně a lidé je nazývali Kristovým stromkem. Stromeček si mohly ze začátku dovolit jen zámožnější rodiny, teprve později se stromeček rozšířil na Moravu a do většiny domácností.

Je nesporné, že s původními křesťanskými svátky, a tím méně s židovskými, nemá zdobení stromečku nic společného. Na druhé straně je to (i bez náboženského kontextu) hezký zvyk. V době, kdy se lidé ve svém praktickém životě stále více vzdalují přírodě a jejich kontakty s živými organismy jsou omezeny na papouška či želvu, je vhodné si při vysávání jehličí z drahého koberce od plíc zanádat na účet přírody, a tím si uvědomit její reálnou existenci.

Zvyk stavět rozsvícené vánoční stromky na veřejných prostranstvích se v Evropě ujal po první světové válce. Na českém území byl podle dochovaných zpráv poprvé postaven veřejný stromeček v Plzni roku 1925. Tato zvyklost se za první republiky rychle rozšířila po dalších českých i moravských městech i vesnicích.

3. Kde se berou vánoční stromky?

Ročně se v naší republice prodá přes milion vánočních stromků, které se po Vánocích stávají odpadem. Kdyby se jen jedno procento stromků stalo sazenicí, znamenalo by to vysazení asi 10 000 stromků. Stále více vánočních stromků pochází ze speciálních plantáží ze zahraničí (nejčastěji Holandska), ale v posledních letech i od pěstitelů v České republice. Pokud jsou takové plantáže na zemědělské půdě či pod vedením vysokého napětí, kde vzrostlý les být nemůže, nelze proti tomu asi nic namítat – uvolňují se tím ruce lesníkům, aby ve skutečném lese provozovali skutečně trvale udržitelné lesnictví. Jestliže se rozhodneme pro alternativu řezaných stromků, měli bychom dát přednost stromkům vypěstovaným u nás.

Celosvětová iniciativa pro záchranu lesů a jejich šetrné obhospodařování FSC prosazuje své zásady i v ČR prostřednictvím tzv. lesní certifikace. Lesní certifikace je obdobou označování produktů ekologického zemědělství – zdravých potravin pocházejících z šetrně a udržitelně obhospodařované půdy. Ve městech se po Vánocích válí velké množství použitých stromků, které byly zbytečně zmařeny a vyhozeny jako spotřební materiál. Spousta lidí věří stále dokola opakované polopравdě, že stromečky musely být tak jako tak vyřezány, aby mladý les, který je přílišně zahoustlý, vypadal k světu. Ve skutečnosti

moderní lesnické postupy vycházející například ze zásad certifikovaného lesnictví FSC (Forest Stewardship Council) se při přirozené obnově obejdou bez klasické prořezávky, a tudíž ani žádné vánoční stromečky neprodukují. Certifikát FSC udělený nezávislými odborníky vlastníkovvi lesa je oceněním jeho citlivého přístupu k lesu a všem, kdo v něm a jeho okolí žijí. Dřevěné výrobky – školní sešit, tužka, stůl či násada na hrábě – ze dřeva z takto šetrně obhospodařovaných lesů nesou též označení FSC. Při nákupu výrobků ze dřeva tak můžeme žádat výrobky s logem FSC, a tím pomoci chránit naše i světové lesy.

Při koupi výrobků s logem FSC si můžeme být jisti, že nepřispíváme k holosečnému kácení, výsadbě nepůvodních druhů stromů ani k devastaci tropických pralesů či českých přírodních rezervací.

Certifikátem FSC se ve světě může pyšnit 350 lesních majetků v 50 zemích světa. V České republice zatím nese ekologický certifikát FSC pouze jediný les – tzv. Masarykův les Křtiny Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně. Ne náhodou právě tento lesní majetek s námi spolupracuje na akci, při které se stromečky z lesa nevybírají, ale naopak se do něj vracejí. Ale nepředbíhejme.

4. Stromek řezaný, živý či umělý?

Lidé citliví k problémům životního prostředí se v poslední době začínají pochopitelně zamýšlet nad tím, zda si mají koupit vánoční stromeček, a pokud ano, tak jaký. Ti, kdo se rozhodnou pro umělý, si většinou kupují plastovou napodobeninu smřeku nebo jedle, více nebo méně zdařilou. Ti, kteří volí živý stromek, se snaží zakoupit něco jako bonsaj, kterou by mohli mít stále v pokoji nebo na zahradě. Po skončení pobytu uvnitř může stromek zkrášlovat balkon či terasu. Majitelé pak vlastní živý, rok od roku stále vyšší stromek.

Většina ovšem volí tradiční položivý stromek – přesněji řečeno uříznutý v lese či na plantáži. Existuje však přece ještě jedna volba: vánoční stromek jako sazenička – začátek výsadby nového lesa. Lidé si koupí stromeček – sazeničku, přes Vánoce ji mají několik dní doma a na jaře ji vysadí tam, kde to je opravdu potřeba.

5. Jaké druhy dřevin je možno použít

Pokud chceme opravdu stromek vysadit do přírody, má smysl uvažovat pouze o našich původních dřevinách; to jsou takové dřeviny, které jsou zde doma, které zde byly ještě před příchodem člověka. Cizokrajné (nepůvodní) dřeviny

patří do parků, snad i do některých zahrad, ne do volné přírody. Geograficky nepůvodní druh rostliny je druh, který není součástí přirozených společenstev určitého regionu. Vysazováním takových druhů do přírody můžeme způsobit víc škody než užítku. Kromě toho je záměrné rozšiřování geograficky nepůvodního druhu rostliny či živočicha do krajiny možné jen s povolením orgánu ochrany přírody.

Zůstaňme tedy u našich původních druhů jehličnatých stromů. Které to jsou?

- modřín opadavý (*Larix decidua*)
- jalovec obecný (*Juniperus communis*)
- borovice lesní čili sosna (*Pinus sylvestris*)
- borovice blatka (*Pinus rotundata*)
- borovice kleč čili kosodřevina (*Pinus mugo*)
- smrk ztepilý (*Picea abies*)
- jedle bělokora (*Abies alba*)

Jak si vybrat?

Modřín opadavý je velmi krásný strom, ale Vánoce by bylo nutno slavit nejpozději v srpnu. Na podzim, jak napovídá i jeho jméno, mu jehličky opadávají, a tak vypadá jako uschlý smrček už před tím, než přijdou Vánoce.

Jalovec obecný je dřevina pěkná, malého vzrůstu, tvořící spíše keřovitě, výjimečně i stromovité formy. Biotopy, na kterých se vyskytuje, jsou specifické – pastviny, opuštěné plochy. Jeden z poddruhů – jalovec obecný nízký – je dokonce zařazen mezi zvláště chráněné dřeviny. Jeho výsadby do lesních porostů prakticky nepřicházejí v úvahu, spíše tak do parku či zahrady. Pokud neuvažujete o výsadbě do volné přírody, proč ne.

Borovice lesní patří k oblíbeným dřevinám na vánoční stromky. Její rozšíření je v současné době větší, než bylo před příchodem člověka do našich zemí, ale proti jejímu vysazování na vhodných místech není možné nic namítat. Vždy je to třeba projednat s lesním správcem. Pokud ji budete sázet jako městskou zeleň, ani proti tomu není námitek. Souhlas majitele pozemků (většinou je to obec) je samozřejmě nezbytný. Je ale dobré vzít v úvahu, že takové stromky se často kradou.

Borovice blatka je vzácná dřevina. Svoji příbuznou borovici lesní svým zjevem příliš nepřipomíná a v květináči vypadá spíše jako bonsaj. Taxonomové (vědci zabývající se popisem a určováním druhů) se dosud úplně neshodli, jak je to s tímto druhem u nás. Její vysazování je trochu problematické a lze je doporučit pouze v místech, kde jsou vytěžená rašeliniště osazována smrkem. Tato borovice se tam jistě hodí lépe. Takové vysazování je třeba

prokonzultovat s odborníkem. Borovice blatka se tedy hodí jako živý vánoční stromek a k vysazování do přírody, ale jen na několika málo místech.

Kosodřevina je spíše keř než strom. Její přirozený výskyt je omezen na velice malé území České republiky a až na vyslovené milovníky není považována pro svůj typický poléhavý vzrůst za příliš hezkou dřevinu. Je to asi tak, jako bychom za vánoční stromek ozdobili angrešt.

Smrk ztepilý je typickým představitelem vánočních stromků. Pochopitelně, vždyť naše vlast je zaplavena smrkem. Původně byl rozšířen v několika málo horských oblastech a místy v nižších polohách. Díky intenzivnímu vysazování v osmnáctém a devatenáctém století (které ovšem do značné míry trvá dodnes) se jeho rozšíření změnilo tak, že dnes jej najdeme prakticky ve všech lesích od nížin po horská území. Smrku je všude dost a jeho vysazování není lesu ku prospěchu, spíš naopak.

Tis červený je vzácná dřevina vyvážená z našich krajů už za středověku například do Anglie na výrobu luků. Je to dřevina keřovitě až stromovitého vzrůstu. V přírodě je vzácná, sem tam se s ní setkáme v parcích a okrasných zahradách. Má jednu nepříjemnou vlastnost – je téměř celá jedovatá. Tisů u nás ubylo, a tak je jejich zpětné vysazování vhodné. Rozhodně je třeba se předem poradit s odborníky jak z lesnické branže, tak s ochranáři, abychom vysazováním nepůvodních variet neudělali více škod než užítku.

Jedle bělokora je druhem nejoblíbenějším na vánoční stromky. Vytváří krásné přímé stromovité formy („rovný jako jedle“), i když v mládí coby sazenička na to nevypadá. Teprve polooodrostky a odrostky ve stáří 6 až 8 let začínají mít symetrický tvar. Jako řezaný stromek je nedostatečná a často stojí dvojnásobek ceny smrku. Je to proto, že jedlí je v lese stále velice málo. Mnohem míň, než by mělo být. Právě to dělá z jedle bělokora horkého kandidáta na stromek vhodný k vysazování do lesního porostu.

A proto...

6. Dovolte, abychom Vám představili...

Jedle bělokora (*Abies alba* Mill.) měla v Evropě mezi jehličnatými dřevinami výsadní postavení podobně jako mezi listnatými dub a buk.

Jedle bělokora je strom dorůstající velkých rozměrů s přímým kmenem a s pravidelným přeslenitým větvením. Větve odstávají vodorovně téměř v pravém úhlu. Koruna je kuželovitá až válcovitá s vrcholem jakoby utátným. Borka (lidově kůra) je hladká, bělošedá, ve stáří svisle rozpukaná. Jedle dosahuje stáří až 500 let, dorůstá výšky až 60 metrů s průměrem kmene přes dva metry. Kmeny některých stromů mají objem až 45 m³. Stromy jsou plodné obvykle

v šedesáti letech. Plodné roky se dostávají nepravidelně v rozmezí 2–6 let, jedle však plodí až do vysokého věku několika set let.

Jedle má výrazně kúlový kořen a z postranních kořenů vysílá hluboko sahající upevňovací kořeny. Na rozdíl od smrku je tedy velmi dobře zakotvena v půdě. Často tvoří odnože, a tak stromy, které se octnou po uvolnění porostu na světlině, obrůstají výmladky (lidově vlky). Letorosty jsou světle šedé, tmavošedě chlupaté, pupeny vejcovité, světle hnědé, nepryskyřičnaté. Jehlice jsou ploché, 2–3 cm dlouhé, na lícni straně tmavě zelené, na rubu se dvěma bílými proužky. Za normálních okolností jsou vytrvalé, mají životnost 8–11 let. Samčí květenství (šištice) jsou žlutavé, samičí zelené, později nafialovělé a při dozrávání dřevnatí. Šišky jsou vzpřímené, válcovité, až 25 cm dlouhé. Po dozrání na rozdíl od šišek např. smrku nebo borovice se rozpadají. Znamená to, že jedlovou šišku nenajdete ležet v lese na zemi, leda rozloženou „na náhradní díly“.

Jedle bělokora snese dlouhotrvající hluboký stín, aniž by ztratila na vitalitě. V zástínu rostoucí jedle mohou při výšce 1,5 m a průměru kmínku 5–8 cm dosahovat věku až 100 let. Jedle má značné nároky na vláhu a její rozložení během roku. Vyžaduje stejnoměrnou, přiměřenou půdní vlhkost po celý rok, potřebuje hlubší půdy. Snese i podmáčené půdy, ale nevydrží na suchých stanovištích. Má vyšší nároky na obsah živin v půdě než smrk nebo borovice.

Jedle je dřevina oblastí s mírnými zimami (tzv. oceánického klimatu). V některých oblastech je vázána na hory. Špatně snáší silné mrazy. Po dlouhotrvajících nízkých teplotách vznikají ve dřevě hluboké praskliny.

Jedle bělokora je evropská dřevina s poměrně malým rozšířením. V českých zemích roste ve všech okrajových i vnitrozemských pohořích. Z podhorských oblastí sestupuje až do oblasti pahorkatin, na Křivoklátsku např. až na 300 m n.m. Na Moravě roste ve všech větších pohořích a také v Moravském krasu a ve Chřibech. Ve Žďánickém lese však již zastoupena není. Zcela bez jedle jsou pouze teplé pahorkatiny a úvaly velkých řek. Na druhé straně nikde nedosahuje hranice lesa a zřídka přesahuje nadmořskou výšku 1 100 m.

Jedlové dřevo, je bez falešného jádra, bez prasklin a pryskyřičných kanálek, má široké uplatnění. Dříve se mu dávala přednost jako dřevu stavebnímu a důlnímu, zatímco smrkové bylo více užíváno na prkna. V dolech byla ceněna jeho schopnost „varovat“ před zborcením výdřevy (jedlové dřevo vystavené vysokému tlaku vydávalo praskání dlouho před tím, než se skutečně zlomilo). Jedlové dřevo se dobře štípe, a tak bylo hojně používáno na výrobu šindelů. „Rezonanční“ jedlové dřevo se užívá při výrobě hudebních nástrojů. Jedle jsou ceněny jako vánoční stromky a také jako větve se uplatňují pro vánoční dekorace. Kromě toho je třeba uznat, že jedle nádherně voní. Ostatně je ženského rodu.

7. Rozšíření jedle bělokora v Evropě

Jedle bělokora má překvapivě malé rozšíření. Vyskytuje se v centrální a jihovýchodní Evropě. Marně bychom ji hledali ve Skandinávii nebo na Sibiři.

Rozšíření jedle bělokora je patrné z obrázku:

převzato z Úradníček, Maděra a kol.: Dřeviny ČR, 2001

Jedle je náš původní druh jehličnaté dřeviny, který z našich lesů téměř vymizel. Kdysi bývala v přirozené skladbě našich lesů jedle bělokora nejčetnějším jehličnanem (16 %), zatímco smrk s 15 % držel jen stříbrnou medaili. Ještě v roce 1950 měla jedle zastoupení 2,9 %, v roce 1990 už to bylo jenom 1,3 % a v roce 2002 pouze 0,9 %.

Jedle nedokázala vzdorovat změnám, které do krajiny přinesl člověk. K jejímu ústupu přispěly zejména

- smrkové holosečné hospodaření v lesích,
- postupné vysoušení krajiny,
- průmyslové imise,
- okus způsobený přemnoženou spárkatou zvěří a
- šíření různých chorob.

Všechny příčiny ústupu jedle však nejsou uspokojivě vysvětleny.

8. Jak to je a jak to má být (zastoupení jedle v našich lesích)

Jak jsme již objasnili, jedle je u nás kolem 1 % a mělo by jí být až 16 %. V příštích padesáti letech by měl její podíl opět vzrůst na 3 %. V praxi to znamená ročně 1 300 ha nových jedlových porostů dle Státního programu ochrany přírody a krajiny. Tento program se však z různých důvodů neplní tak, jak by bylo záhodno.

Hlavní příčinou ubývání jedle bělokoré v druhovém složení lesů České republiky i ve většině evropských zemí je její nedostatečná obnova, v prvé řadě nedostatečná přirozená obnova. Rozsah a kvalita přirozené obnovy jedle závisí na pěti základních podmínkách:

- přítomnost dostatečného počtu geneticky vyhovujících stromů schopných plození,
- výskyt semenných roků,
- vhodný stav půdy a prostorová struktura porostu pro klíčení a přežití náletu,
- příznivé mikroklimatické podmínky,
- nízké stavy spárkaté zvěře nebo zabezpečení proti okusu.

Pokud kterákoliv z podmínek není splněna, je úspěšnost přirozené obnovy jedle výrazně omezena, častěji však zcela vyloučena.

Není celkem sporu o tom, že nejlepší způsob návratu jedle do našich lesů je přirozená obnova. Je však velké množství míst, kde už to z uvedených důvodů není možné. Tam, kde jedle byla a vlivem člověka vymizela, je vhodné, aby se člověk postaral o její návrat umělým vysazováním čili – jak říkají lesníci – umělou obnovou.

9. Výhody a úskalí pěstování jedle bělokoré

Pokud má být dosaženo alespoň tří procent zastoupení jedle do roku 2050, bez umělé obnovy (vysazování) se neobejdeme. Vzhledem k nedostatku semen je sje (rozsévání semen přímo do porostu) použitelná jen výjimečně. Základním prvkem umělé obnovy musí tedy být bezpochyby výsadba sazenic a poloodrostků (výjimečně odrostků).

V úvahu připadají dva způsoby:

- podsadba (pod clonou porostu),
- výsadba na násečných obnovních prvcích.

Podsadba je vysazování semenáčků a poloodrostků pod již vzrostlý porost. Podsadby mají své opodstatnění zejména při přeměnách porostu (tzn. když měníme zásadně složení druhů). Schopnost dřeviny snášet dlouhodobě zástin dělá z jedle ideální dřevinu pro tento způsob obnovy. Výhodou podsadby je, že nová generace je chráněná před nepříznivými vlivy, vytvářejí se příznivé podmínky pro vznik vhodné bylinné a mechové vegetace a nastupující generace je vhodně prostorově rozmístěná. Nevýhodou jsou zvýšené škody způsobené zvěří, komplikovaná ochrana proti těmto škodám a také možnost poškození nového pokolení při domýtních těžbách (tedy při kácení stromů, které ještě zůstaly v porostu).

Výsadba na obnovních prvcích spočívá v tom, že se smýtí (pokácí) velmi úzký pruh lesního porostu (odborně: okrajová seč nebo clonná seč) a v takto uvolněném místě (na mýtině) se vysadí napěstované sazeničky jedle. Vykácený porost ale nemusí být jedlový, může jít o smřčinu, bor a podobně. Toho se využívá při radikální přeměně nepůvodních porostů s nesprávnou skladbou dřevin na porosty přirozenější. Výsadba na obnovních prvcích má také řadu výhod, ale i nevýhod.

Výhodou je menší nebezpečí poškození výsadeb při domýtních těžbách. Také ochrana proti zvěři (většinou formou oplocenky) je jednodušší a levnější. Umožňuje i větší přísun srážek k povrchu půdy. Tento způsob lze uplatnit hlavně tam, kde chceme převést například smrkovou monokulturu na přirozenější skladbu co nejrychleji.

Nevýhodou popsané obnovy je, že vzniká většinou stejnorodý (homogenní) a stejnověký (se stejnou věkovou strukturou) porost, který je potom třeba dalšími zásahy upravovat.

Nejlépe je vysazovat jedli s dalšími cílovými dřevinami. To znamená, pokud má být naším cílem například les, kde bude buk, javor klen a jedle (cílové dřeviny), je vhodné na to myslet už na začátku.

Je dobré si připomenout, že sadební materiál musí být s certifikátem původu a měl by pocházet od pověřených pěstitelů. Seznam těchto pěstitelů seženete například na každém inspektorátu Lesů České republiky.

10. Náš projekt „Vánoční stromky – stromy pro život“

Projekt poprvé realizovala ZO ČSOP Veronica, Dům ekologické výchovy Lipka a Hnutí Duha v roce 1998. V posledních dvou letech se na organizaci podílejí i další brněnské organizace: Rezekvítek, Rozmarýnek a YMCA Brno. Projekt spočívá v prodeji vánočních stromků – poloodrostků jedle bělokoré i s

kontejnerem a v jejich následném vysazení na připravené místo v lesním porostu. Akci organizujeme ve spolupráci s Lesy města Brna, Školním lesním podnikem Masarykův les Křtiny Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně a Nadací Partnerství.

Co si od této akce slibujeme? Chceme, aby prodej a vysazování stromků směřovalo k výchově dětí i dospělých k šetrnému zacházení s přírodními zdroji a také přispělo alespoň nepatrně k návratu jedle bělokoré do našich lesů.

Kde jsme jedličky opatřili my

Až na výjimky jsme jedličky kupovali od Lesů města Brna a Školního lesního podniku Masarykův les Křtiny MZLU v Brně. Jedličky byly většinou pětileté, asi 50 cm vysoké (i s květináčem). Vzhledem k tomu, že jedle bělokorá je jako semenáček poměrně choulostivá, je těžko k sehnání. Je proto dobré zavčas se informovat a objednat si ji se značným předstihem (nejpozději na jaře).

Jak jedličky prodáváme

Jedličky si mohli zájemci koupit v Brně na třech prodejních místech: na Lipce a na Rozmarýnku (pracoviště Domu ekologické výchovy) a v Ekologické poradně Veronica (v Domě ochránců přírody). Většinou se alespoň jeden den prodávaly stromečky také na Zelném trhu.

Každý, kdo si stromeček zakoupil, dostal informační leták, kde je uvedeno, jak se o jedličku starat před Vánocemi, během svátků i po nich. Součástí letáku je také pozvánka na jarní výsadbu jedliček do lesního porostu. Ponecháváme přítom lidem na vůli, zda stromeček přijdou s námi vysadit do lesa nebo si ho vysadí na vlastním pozemku. I když my sami pochopitelně preferujeme vysazování na místech, kde by skutečně měl být jedlový či smíšený porost, považujeme i další uvedené volby za plnohodnotné, směřující ke stejnému cíli – přistupovat ke stromku jako k návštěvě z přírody v našem bytě, a nikoliv jako k materiálu na jedno použití.

Jak proběhla jarní výsadba u nás

Poprvé, v sobotu 1. dubna 2000, byly stromečky vysazeny v lokalitě nedaleko Brna v blízkosti přírodní rezervace Babí lom. Zpět do lesa se vrátilo asi 15 % prodaných stromků. Pro účastníky akce byl připraven odborný program o jedli bělokoré a malé občerstvení (horký čaj a ovocné koláče). Druhý den Lesy města Brna stromky oplotily, aby je chránily před zvěří.

V roce 2001 (v sobotu 31. března) proběhla výsadba jedliček na pozemku Školního lesního podniku Masarykův les Křtiny MZLU v Brně, nedaleko Soběšic. Akce měla báječnou atmosféru. Své stromky přišlo zasadit okolo 120 lidí. Kdo chtěl, mohl si svůj stromeček pojmenovat – byly připraveny plastové

štítky a nesmazatelné fixy. Stejně jako předchozí rok bylo pro účastníky připraveno občerstvení a odborný program.

Dne 6. dubna 2002 proběhl třetí ročník výsadby „vánočních jedliček“. V tomto roce přišlo vysadit své jedličky přes 90 účastníků. Byl pro ně opět připraven odborný program, občerstvení v podobě čaje, koláčků, a perníků ve tvaru jedliček a jmenovky k označení stromů. Výsadba proběhla na předem připravené lokalitě nedaleko Útěchova (městská část Brna) za asistence odborníků ze Školního lesního podniku Masarykův les Křtiny MZLU v Brně, od kterého byly jedle bělokoré před Vánocemi zakoupeny.

V roce 2003 a 2004 se uskutečnila výsadba jedliček v blízkosti Soběšic a Útěchova opět na pozemku Školního lesního podniku Masarykův les Křtiny MZLU v Brně. Akce se pokaždé zúčastnilo asi 250 lidí. Mezi nejvíce početnou skupinu účastníků patřily děti. Program výsadby jedliček byl podobný jako v předchozích letech, ale navíc atmosféru zpříjemnil zpěv trempských písní v doprovodu kytar. V roce 2004 si účastníci mohli zakoupit jedličky i na místě výsadby. Podařilo se nám tak prodat 120 jedlí, které nám zbyly z předvánočního prodeje.

Tip: Při výsadbě může být předložena prezenční listina s textem: Mám zájem účastnit se této akce i o příštích Vánocích. Uvedené adresy budou uloženy do adresáře a použity při rozesílání informací o prodeji o nadcházejících Vánocích.

Kde čerpat finance

V případě, že veškeré lidské zdroje jsou zdarma, to jest akci dělají dobrovolníci ve svém volném čase, je akce samofinancovatelná. To znamená, že z prodeje stromků je možné zaplatit jejich dopravu, vytištění letáčků, jejich distribuci, pořádání sázecí akce a podobně.

V případě našeho pilotního projektu byla prodejní cena stanovena na 50 Kč (v roce 2003 z důvodu zvýšení pořizovací ceny stromku byla prodejní cena 80 Kč), ovšem přijatelná by byla cena až do 100 Kč. Stromky včetně kontejnerů (takto se honosně nazývají jednoduché plastické květináčky) je možné zakoupit v rozmezí od 27 do 45 Kč.

Tip: Je dobré se dohodnout s dodavatelem stromků, že odebrané stromky zaplatíte až po jejich prodeji. Je vhodné, aby stromky pocházely od stejného lesního hospodářského subjektu, kde budou vysazovány, a to nejen proto, že je zajištěn místní původ sadebního materiálu, ale i proto, že lesníci jsou pak více vtaženi do akce.

11. Vzor informačního letáku a pozvánky

Každý, kdo si zakoupí jedličku, by měl dostat informační leták např. s následujícím obsahem:

Děkujeme Vám za zakoupení vánoční jedličky. Naší snahou je nabídnout Vám alternativu živých vánočních stromečků k řezaným, abyste mohli využít tradic vánočních svátků k podpoře městské zeleně nebo lesa výsadbou naší původní dřeviny, jakou je jedle bělokorá.

Letošním rokem pokračuje již pátý ročník našeho projektu a doufáme, že i letos Vám doma udělají jedličky radost.

Co možná o Vaší jedličce nevíte

Jedle bělokorá (*Abies alba*) je náš původní druh jehličnaté dřeviny, který z našich lesů téměř vymizel. Kdysi bývala naší nejhojněji zastoupenou jehličnatou dřevinou. Zaujímalá 20 % rozlohy našich lesů. Jedle patřila k našim nejmohutnějším stromům. Historické prameny udávají jedlové velikány vysoké až 60 m. Doma byla od pahorkatin až do hor.

Jedle však nedokázala vzdorovat změnám, které do krajiny přinesl člověk. K jejímu ústupu přispěly zejména holosečné způsoby hospodaření v lesích, postupné vysoušení krajiny, průmyslové imise, ohryz, okus způsobený přemnoženou spárkatou zvěří. Všechny příčiny ústupu jedle však nejsou dosud uspokojivě vysvětleny. V roce 1950 byla jedle zastoupena v lesích České republiky 2,8 %. V roce 2002 už to bylo pouze 0,9 %!

Ročně se v naší republice prodá přes milion stromků, které se po Vánocích stávají odpadem. Kdyby se jen jedno procento stromků stalo sazenicí – bylo by ročně vysazeno deset tisíc stromků.

Jak se o jedličku starat před Vánocemi?

Dovolte nám, abychom Vám poskytli několik instrukcí, jak se stromkem zacházet. Vše jsme konzultovali s lesnickými odborníky a také s přáteli z Holandska, kteří mají s vysazováním vánočních stromků zkušenosti, a také čerpáme z našich zkušeností z předchozích let.

Především – stromek v květináči je živá bytost, o kterou je třeba se starat. Je hostem ve Vašem pokoji a nebude se tam cítit příliš dobře. Den strávený zejména v přetopeném bytě je pro stromek naprosto nepřírozeným. Snažte se proto držet stromek co nejdéle mimo byt či dům (na dvorku, na zahrádce nebo na balkoně).

Jak se o jedličku starat o Vánocích?

Přechod ze zimy do tepla je pro stromek tepelný šok. Zejména pokud venku mrzne, může být teplotní rozdíl až 30 stupňů!

Snažte se proto tento přechod zmírnit:

- Den nebo dva před Vánocemi přeneste stromek do temperovaného prostředí (do chodby, kočárkárny, dílny či garáže).
- Před přenesením stromku do místnosti snižte na několik hodin teplotu pokoje asi na 15 stupňů.
- Po celou dobu se snažte udržovat vysokou vlhkost pokoje (asi 75 % relativní vlhkosti). Stromek potřebuje hodně vody! A potřebuje ji hlavně po dobu, když se ocitne v bytě. Je třeba jej podle potřeby pravidelně zalévat, třeba i dvakrát denně, aby zemina, ve které je usazen, byla stále vlhká, nikoliv však mokrá tak, aby voda v předložní misce stála.
- Bylo by také vhodné se zřící svíček zapalovaných na stromku.
- Rozhodně vždy stromek držte v teplé místnosti co nejkratší dobu (max. 5 dnů).

Jak se o jedličku starat po Vánocích?

Než vrátíte jedličku z vyhřívané místnosti opět například na balkon, je třeba jedličku znovu umístit alespoň na dva dny do temperované místnosti (10–15 stupňů Celsia).

Poté máte dvě možnosti, jak s jedličkou naložit:

- Co nejdříve, jakmile to počasí dovolí, můžete vysadit jedličku na vlastním pozemku či zahradě a nechat ji tam růst natrvalo. Pokud necháváte jedličku v kontejneru, je třeba vědět, že ji musíte co dva roky přesadit a pravidelně přihnojovat.
- Nejlepší by ovšem bylo přinést stromek na připravené místo (viz pozvánka na poslední straně), kde poslouží k výsadbě lesa. Další péči o stromek zajistí pracovníci Školního lesního podniku Masarykův les Křtiny MZLU v Brně.

Pozvánka

Zveme všechny živé vánoční stromky, které se rozhodly strávit vánoční svátky u dobrých lidí, aby se spolu se svými hostiteli dostavily ke slavnostnímu zasazení.

KDY?

V sobotu xx. xx. 200x v xx.xx hod.

KDE?

Sraz všech stromků i jejich hostitelů je(místo), kde Vás bude očekávat o věci informovaný lesník. V jeho doprovodu se vypravíte na místo výsadby Vašich jedliček.

Na místo srazu se dostanete(popis místního dopravního spojení) z (odkud).(popis případných přestupů, kolikátá je to zastávka apod.).

CO můžete očekávat?

Na lokalitě bude připraveno místo pro zasazení Vaší jedličky a pro hostitele drobné občerstvení. V případě příznivého povětrí bude(kulturní program). Slavnostní výsadba se koná na stanovišti v lesích(označení lesního závodu), který se na projektu také podílí.

Kontakty:

.....(jména organizátorů a telefony, příp. jiné spojení)

12. Jak realizovat projekt na dalších místech

„Postav dům, zasad' strom, zplod' syna“ – tak nějak bývaly charakterizovány cíle, kterých měl člověk v životě dosáhnout. Stavění nových domů a plození dětí ještě jakž takž zvládáme, ale pokud jde o to sázení, nějak se z našich cílů vytrácí. Přesto existuje nezanedbatelná část veřejnosti, která chce něco příznivého pro přírodu udělat a vysazování stromů patří k všeobecně přijatelným a oceňovaným činnostem. Tuto část veřejnosti je třeba vyhledat, oslovit a vtáhnout do hry.

Počkejte – ale to už jsme kousek předběhli. Úplný začátek je jinde. Napřed se musí najít lidé, kteří mají chuť akci rozběhnout a organizace (může jich být i více), která ji bude zaštiťovat. V nejhorším případě na to může být člověk sám, ale to moc nedoporučujeme. Proč? Veřejně prospěšná akce, kterou dělá jeden člověk, je vždy podivná, ne-li podezřelá, a po zkušenostech v Brně můžeme skutečně potvrdit, že je to organizačně náročné a chce to více lidí.

Dalším krokem je najít vhodný lesní majetek či lesní podnik (obecní lesy, Lesy ČR, vojenské lesy, školní polesí nebo soukromé lesy), který z vlastních zdrojů produkuje sadební materiál jedle bělokoré (nebo jiné vhodné dřeviny z našeho seznamu). A je ochoten vám ho předpřestovat a prodat v dostatečném množství. Tento vlastník lesa by pak logicky měl mít zájem, aby se jedličky zpětně vysadily zase na jeho pozemku.

Otázka je, co je dostatečné množství sazeniček. Pro 400tisícové město bylo 2 000 jedliček málo, pro menší sídlo může několik set stačit.

Pokud máme stromky zakoupené nebo závazně objednané, je třeba začít masivní kampaň. Lidé by měli vědět, kdy a kde stromky prodáváte, proč jsou to právě jedličky a co vás k této akci vede. Nesmírně důležité je ponechat na lidech samotných, co se stromkem udělají. Vysadí si ho na zahradě – dobře. Přijdou ho s vámi vysadit do lesa – výborně.

Vzhledem k tomu, že akce je nezisková, můžeme počítat s tím, že zejména místní noviny a rozhlasové stanice vaše aktivity podpoří. Dokonce i televize, ať už veřejnoprávní či soukromé, si po všech skandálech a vraždách rády vychutnají něco pozitivního. Nezapomeňme na internet. Když nic jiného, tak **www.ecn.cz** – internetová stránka nevládních organizací – je místo, kde můžeme naši akci zviditelnit.

Stromky se mohou prodávat jednorázově, anebo (lépe) dlouhodobě na určitém místě, které je snadno přístupné veřejnou dopravou. Tuto akci kupodivu podporují především lidé ze sociálně slabších vrstev, často bez auta. **Ihned** při zakoupení stromečku musí lidé dostat instrukce, jak se o stromek starat a kdy mají možnost jej vysadit do lesa.

Velmi důležité je, aby jedličky pocházely z oblasti, kam je chcete vysadit. Je třeba používat osivo z místních zdrojů, a pokud není k dispozici, tak alespoň z jiných porostů příslušné přírodní lesní oblasti a odpovídajícího lesního vegetačního stupně.

Mapa přírodních lesních oblastí

převzato z Plíva, Žlábek: Přírodní lesní oblasti ČR, 1986

Informace z výzkumu dokumentují určité odlišnosti růstu a vývoje populací jedle ve vyšších nadmořských výškách ve srovnání s populacemi v nížinách. Jedle se sice vyskytuje na zlomku svých původních stanovišť, ale vzhledem k tomu, že byla v historii (na rozdíl od smrku) málo vysazovaná, jsou její stávající lokality vesměs původní. Bylo by vhodné tuto výhodu současného rozšíření jedle zachovat.

Týden před výsadbou (nejlépe koncem března a začátkem dubna) je třeba opět v médiích připomenout datum a místo výsadby.

Tip: Poměrně finančně náročné, ale velice účinné je zaslání korespondenčního lístku s připomínkou všem zákazníkům, kteří jsou vám při prodeji ochotni nechat adresu.

Výsadbu je dobré organizovat jako malou slavnost spojenou s odborným i zábavným programem. Není na škodu, pokud musí majitelé stromků i se stromečkem ujít několik kilometrů pěšky až na místo výsadby. Je dobré pamatovat na náradí k výsadbě (i pro malé děti). Nejednoduší je domluvit se s lesníky, na jejichž pozemku budete jedličky sázet. Po vysazení je třeba po domluvě s lesním hospodářem nechat vysázenou plochu oplotit. Bohužel lesní zvířata jedličky velice chutnají.

Tip: Náročné, ale velice oceňované je, když napečeme koláče a jiné dobrotky a uvaříme do várnice horký čaj. Prvního dubna bývá ještě zima.

Pokud se nám akce povede, nestydíme se pochválit. Pochlubení se je velice důležité. Proč? Jestli chceme přilákat další lidi na příští sázení jedliček, měli by se dozvědět, že to byla úspěšná aktivita. V ochraně přírody je akcí, které se nepovedly, celá řada a účastnit se na nich nikdo netouží.

Pokud to neumíte nebo se stydíte, někoho si na chválení sjednejte. Může to být redaktor na volné noze, reklamní agent, který to udělá jako sponzorský dar, nebo staříček profesor biologie na penzi. Když se jednoho slavného amerického herce ptali, proč má vlastně agenta, odpověděl, že někdo přece za něho musí říkat, že je výborný, a to dokonce i v případě, když je to náhodou pravda.

Tip: S žurnalisty je dobré komunikovat prostřednictvím tiskové zprávy, na kterou jsou zvyklí. Napište jednu stranu (ne víc) textu, kde budou uvedena všechna důležitá fakta. Ostatní informace můžete dát jako přílohu. Nezapomeňte uvést kontakty na vás (adresa, telefon, mobil, e-mail, internet).

13. Závěr

Co na závěr? Spousta lidí se dívá na ochránce přírody přes prsty jenom proto, že pořád proti něčemu protestují. Díky podobným projektům, jako je projekt Vánoční stromky – stromy pro život, můžeme ukázat občanům, že naše práce spočívá především ve spoustě malých pro většinu lidí neviditelných aktivit (výsadba stromků, ochrana rostlin, živočichů a biotopů, čištění studánek atd.). Pokud se rozhodnete náš projekt realizovat, přejeme vám hodně štěstí, energie a pevné nervy. Kromě příznivých ohlasů vás může hrát také pomyšlení, že jste jistě přispěli k pozitivnímu pohledu občanů na ochranu přírody. Pokud nám o svých úspěších i neúspěších dáte vědět, určitě nás potěšíte.

A jak jste tipovali vánoční test?

Správně je to takto: 1c, 2a, 3c, 4a, 5c, 6b, 7d, 8d, 9b, 10b.

14. Užitečné kontakty

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, středisko Brno
Lidická 25/27, 602 00 Brno, tel.: +420 541 321 124

Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
Kališnická 4/6, 130 23 Praha 3, tel.: +420 222 580 013, www.nature.cz

Česká zemědělská univerzita v Praze
Fakulta lesnická, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6-Suchbát, tel.: +420 234 381 111, www.czu.cz

Dům ekologické výchovy Lipka
Lipová 20, 602 00 Brno, tel.: +420 543 211 264, www.lipka.cz

Generální ředitelství LČR
Přemyslova 1106, 501 68 Hradec Králové 8, tel.: +420 495 262 391,
www.lesy.cz

Hnutí Duha
Bratislavská 31, 602 00 Brno, tel.: +420 545 214 431, www.hnutiduha.cz

Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně
Fakulta lesnická a dřevařská, Zemědělská 3, 613 00 Brno, tel.: +420 545 134 001, www.mendelu.cz

Ministerstvo životního prostředí ČR
Vršovická 65, 100 10 Praha 10, tel.: +420 267 121 111, www.env.cz

Nadace Partnerství
Panská 7, 602 00 Brno, tel.: +420 542 422 766, www.nadacepartnerstvi.cz

Rezekvítek
Kamenná 6, 639 00 Brno, tel.: +420 543 216 483

ÚVR ČSOP
Uruguayská 7, 120 00 Praha 2, tel.: +420 222 516 115, www.csop.ecn.cz

YMCA Brno
Kounicova 3, 602 00 Brno, tel.: +420 541 215 533

ZO ČSOP Veronica – Dům ochránců přírody
Panská 9, 602 00 Brno, tel.: +420 542 422 751, www.veronica.cz

15. Literatura

- INDRA, P., 2002: Podíl jedle bělokoré ve výhledových cílech obnovy lesa u LČR. *Lesnická práce* 81 (1), s. 20–22.
- KADLUS, Z., ZAKOPAL, V., 1970: Pěstování jedle ve světle nových poznatků. *Zprávy lesn. výzkumu*, (16) 1, s. 24–32.
- KANTOR, P., 2001: Obnova jedle bělokoré. In: *Pěstování a obnova jedle bělokoré. Sborník referátů, Chudobín u Litovle*, s. 5–55.
- KORPEL, Š., VINŠ, B., 1965: *Pestovanie jedle. Slovenské vydavateľstvo pôdohospodárskej literatúry*, Bratislava.
- KRUSMANN, G., 1978: *Evropské dřeviny*. SZN Praha.
- KUTAL, M., 2003: *Jedle bělokorá v genové základně. Svatý Kopeček. Olomouc, 2003, skládačka.*
- LISNÍK, J., 2003: Ke stinnosti jedle. *Lesu zdar* 7/8, 2003, s. 24–25.
- MADĚRA, P., ÚRADNÍČEK, L., 1998: Kde rostou největší jedle v ČR. *Veronica* 1/98, s. 28–29.
- MÁLEK, J.: Záhady kolem ekologie a odumírání jedle. *Živa* (5), s. 167–170.
- MAUER, O., 2001: Podsadby ve smrkových monokulturách na středně bohatých a živných stanovištích. In: *Sborník referátů z celostátní konference „Podrostní způsob hospodaření“*, Hynčice u Krnova, s. 58–62.
- SOKOL, A., 1956: Jedlové porosty. In: *Pěstění lesů III*. SZN Praha, s. 439–466.
- ŠINDELÁŘ, J., 1996: Problematika druhové skladby lesních porostů v České republice. *Lesnická práce* 75 (2), 44–46.
- ŠINDELÁŘ, J., FRÝDL, J., 2001: Nové poznatky o jedli bělokoré. *Lesnická práce* 80 (5), 209–211.
- ÚRADNÍČEK, L., MADĚRA, P. a kol., 2001: *Dřeviny České republiky. Matice lesnická, Písek*, 333 s.
- VYSKOT, M. a kol., 1978: *Pěstění lesů*. SZN Praha, 448 s.

Poznámky:

|