



Mírně pokročilá fáze převodu na Dauerwald stinný bukový. LHC ŠLP Křtiny – 169A12/1b – SLT 3B.

VŮLE CHTÍT JE NA ZAČÁTKU TO NEJDŮLEŽITĚJŠÍ

Rozhovor s Lumírem Dobrovolným,
vedoucím oddělení rozvoje a pedagogiky na ŠLP Křtiny
a propagátorem freestyle pěstební techniky

Koncepce hospodaření ŠLP Křtiny je charakterizována heslem „Pestré lesy pro klimatickou změnu“. Na území ŠLP Křtiny je tak realizováno 16 hospodářských modelů dle konkrétních přírodních podmínek. Jedním z nich je Dauerwald: smíšený nestejnověký les s využíváním jednotlivého a skupinového výběru – freestyle pěstební techniky.

Klíčové je nevnímat les jako soubor anonymních jedinců, říká Lumír Dobrovolný, který stojí za zaváděním této techniky v lesích školního lesního podniku.



MODEL LESA TRVALE TVOŘIVÉHO V PODMÍNKÁCH ŠLP KŘTINY

■ Na asi 60 procentech školního lesního podniku najdeme převod na německý model Dauerwald, tedy les trvale tvořivý. Můžete ve stručnosti tento model lesa charakterizovat?

Dauerwald v cílovém stavu je model lesa smíšeného ze stanovištně vhodných dřevin, tloušťkově, výškově a prostorově rozrůzněného natolik, že již nelze vylišit věkové třídy, a věk zde tudíž ani nemůže být určujícím těžebním kritériem. Těžší se to, co přiroste. Pro stanovení etátu je tedy důležitý přírůst (celkový běžný) zjišťovaný opakovanou inventarizací porostních zásob s využitím tzv. kontrolní metody HÚL. Těžba stromů se děje uplatněním výběrných principů, tedy bez větších hoblin. Setkal jsem se s názory, že pokud hospodařím podrostně (clonnou sečí), tak přece i to je Dauerwald. Není, protože i zde je výsledkem les věkových tříd, byť vzniklý přirozenou obnovou odrůstající po určité době v zástinu. V Dauerwaldu je porostní zásoba ustálená a mikroklima po celé ploše vyrovnané. Převažuje přirozená obnova, ale ani umělá obnova se

ŠKOLNÍ LESNÍ PODNIK MASARYKŮV LES KŘTINY MENDELOVY UNIVERZITY V BRNĚ

Univerzitní lesy (*1923) se rozprostírají v souvislém komplexu severovýchodně od Brna podél řeky Svitavy a mají rozlohu cca 10 200 ha. Jedná se tak o jeden z největších nestátních lesních majetků. Lesy jsou zařazeny do kategorie lesů zvláštního určení pro výuku a výzkum. Kromě správy lesů provozuje podnik také lesní školky s moderním výukovým zázemím, pilu, vzdělávací a konferenční centrum Zámek Křtiny (www.zamek-krtiny.cz) a středisko vývoje a výroby lesních strojů (www.forest-machinery.cz). Území ŠLP je charakteristické pestrým geologickým podložím a členitým terénem (s nadmořskou výškou 210–574 m) a zahrnuje též část Moravského krasu. Tomu odpovídají i pestré stanovištní podmínky a druhová skladba lesů v zastoupení 65% listnáčů (buk 33%, dub 15%, habr 8% aj.) a 35% jehličnanů (smrk 19%, borovice 8%, modřín 8%, douglaska, jedle atd.). Roční etát se pohybuje okolo 70 tis. m³ a průměrná porostní zásoba je 266 m³/ha.

např. pro zpestření skladby nebo na kalamitních holinách nevyklučuje. Dauerwald není přitom žádným novodobým výstřelkem. Je to pojem s více než stoletou evropskou historií, jen u nás se jaksi neujal, i když snahy jednotlivců tu byly. Jeho principy ve vědě rozvíjejí obě naše lesnické fakulty a v praxi asi nejvíce členové celoevropského hnutí Pro Silva, kteří s tímto způsobem mají na svých majetcích již dlouhodobé zkušenosti. Dauerwald je také plnohodnotným řešením toho, čemu říkáme adaptace lesů na klimatickou změnu. ŠLP Křtiny jej začal aplikovat jako jeden z prvních na podnikové úrovni a vytvořil k tomu i speciální směrnice hospodaření.

■ Někde máte s tímto modelem již padesátiletou zkušenost, na většině území jste ale na počátku přestavb z lesa věkových tříd. Podle jakých kritérií jsou porosty k přestavbě vybírány?

Na zhruba 150 ha ŠLP probíhá od roku 1973 principiálně obdobný převod na les výběrný. Když jsme v roce 2020 zavedli na ŠLP novou koncepci hospodaření, rozhodujícím kritériem při výběru vhodných porostů pro model Dauerwald byl terén a z toho plynoucí technologická omezení. Z převodu jsme tak vyloučili porosty, resp. celá oddělení v lanovkových terénech, čímž ale nechceme apriori vylučovat nějaké řešení i zde, ale zatím by to bylo příliš nákladné. Zde budeme dále pokračovat pasečným systémem – jeho podrostní formou s využitím úzkých proužkových sečí jako východisek obnovy porostů. Další kategorií jsou některé labilnější, především starší porosty, sice zařazené do převodu, ale kvůli jejich snížené odolnosti jej posuneme až do následné generace. Jinak lze s převodem začít téměř kdykoliv a kdekoliv, lišit se bude jen délka převodu (nejdéle to bude trvat na holině). K tomu máme zvláštní provozní směrnice. Co se týká výměry, tak aby měl převod nějaký provozní smysl a zmíněná inventarizace (kontrolní metoda) vypovídací hodnotu, je třeba pracovat s většími prostorovými jednotkami – minimálně plocha oddělení, nejlépe ale třeba polovina revíru, atd.

■ Jaký je rozdíl mezi trvale tvořivým a výběrným lesem? Má les trvale plně tvořivý nějaké limity co do přírodních podmínek či pěstovaných dřevin?



Ing. Lumír Dobrovolný, Ph.D.

* 1983 v Jihlavě

2001	Gymnázium Jihlava
2006	LDF Brno MENDELU – lesní inženýrství
2010	LDF Brno MENDELU – Ph.D., pěstění lesa, pedagog a výzkumný pracovník
od 2016	ŠLP Křtiny MENDELU – koncepce hospodaření a účelová činnost

Mezi Dauerwaldem a výběrným lesem neexistuje ostrá hranice. Pro oba modely je charakteristické uplatnění výběrných principů těžby. Zatímco u výběrného (typicky smrko-jedlového) lesa více převažuje jednotlivý výběr, tak Dauerwald má různé formy, které umožňují pracovat s různými dřevinami v rozmanitých přírodních podmínkách – od nížin až do hor. Zajímavostí je, že Dauerwald byl poprvé popsán v r. 1920 v borových porostech. Na ŠLP máme pro převod nastaveny dvě formy Dauerwaldu – světlejší dubohabrovou a stinnější jehličnatobukovou. Tyto formy se budou lišit hlavně velikostí obnovních prvků a texturou, tzn. uspořádáním růstových fází (nárosty, mlaziny, tyčkoviny...) po ploše. U světlejší formy budou převažovat skupinové seče (pro dub a modřín např. do 0,25 ha), a tedy hlavně skupinové uspořádání lesa. U stinné formy se zase více uplatní jednotlivé a skupinové výběry, a tedy jednotlivé či hloučkové uspořádání. Vše ale záleží na konkrétních stanovištních a porostních podmínkách. V případě pestrých podmí-



nek může nakonec vzniknout i v rámci jednoho porostu více forem Dauerwaldu – ostrá hranice není ani zde.

FREESTYLE TECHNIKA A LESNÍK JAKO FREESTYLER

■ **Na zmiňovaných 60 procentech území hospodaříte technikou freestyle neboli volnou pěstební technikou. Můžete představit její hlavní atributy?**

Přesněji řečeno na 60 procentech území máme nastavený převod lesů věkových tříd na Dauerwald a až v jeho cílovém stavu (tedy za x desítek let) se naplno uplatní způsob hospodaření freestyle (v začátcích převodu se uplatní v základních principech). Freestyle je specifický způsob hospodaření původem ze Slovinska, který maximálně využívá tvořivosti přírody i lesníka. Dává mu svobodu hospodařit, nikoliv podle technokratických plánů a schémat, ale vždy se zohledněním skutečného stavu lesa, zmlazované dřeviny, povahy stanoviště a na základě jeho odborných znalostí, zkušeností a intuice. To vše při respektování výše uvedených charakteristik Dauerwaldu, není to tedy žádná anarchie v lese. Jak již bylo řečeno výše u forem Dauerwaldu, kombinuje se celá řada známých, jemnějších způsobů hospodaření – nejvíce výběry a skupinové seče. V pěstební činnosti se zase na maximum využívá přírodních procesů a zákonitostí, hlavně přirozené obnovy, vč. sukcesních stadií, přírodního výběru a au-

toselektce. Dauerwald je tedy model lesa a freestyle pěstební technika v něm. Vzniká takový přírodní chaos, který je ale ve skutečnosti velmi organizovaný, vysoce stabilní a v konečném důsledku produkčně i ekonomicky efektivní. Dokázat mu porozumět je vyvrcholením práce lesníka – freestylera.

■ **Obnova v trvale tvořivém lese probíhá prakticky pouze přirozeně, jaké zkušenosti máte se škodami zvěří?**

V počátcích převodu je to spíše kombinovaná obnova, abychom dosáhli požadované směsi dřevin, ačkoliv přirozená obnova by měla převažovat. Zvěř je přitom naprosto zásadní faktor. Setkal jsem se s lesníky, kteří byli přesvědčeni, že jedle se jim prostě nezmlazuje – až do doby, než se zbudovalo oplocení. Plán lovu musí reflektovat skutečný stav přirozené obnovy. Na ŠLP to takto již máme zavedené. Jsme prvním majetkem, který plánuje lov podle stavu přirozené obnovy – máme založenou inventarizační síť 307 ploch a sledujeme na ní vývoj škod zvěří. V podstatě děláme to, co mělo být předmětem novely zákona o myslivosti. Než se ale dostaneme na ideální únosné stavy, nějaký čas to zabere. Přestat řešit trofeje je prvním krokem ke změně. Podmínkou je samozřejmě mít vlastní honitbu a nepronajímat ji.

■ **Pěstební jednotkou není porost, ale strom – jaká jsou hlavní kritéria při výběru stromů k těžbě?**

Lesník se rámcově řídí výší přírůstu (když je přírůst např. 8 m³/ha/rok a já plánuji provést zásah 1krát za decennium, pak mohu vytěžit 80 m³/ha). Při vyznačování zásahu se pak musí u každého stromu zastavit a kvalifikovaně posoudit kritéria výběru:

■ **zdravotní stav:** přednostně se odstraňují stromy hynoucí, napadené hnilobou (u smrku pokročilejší hniloby) či jinak poškozené, kde je předpoklad brzkého úhynu a ekonomické ztráty, doupné stromy ponecháváme k rozpadu;

■ **konkurenční vztahy a přírůstový potenciál:** odstraňují se stromy přírůstově neperspektivní s tvarovými vadami kmene a koruny nebo meziúrovňové (klasicky tři stejné vedle sebe, prostřední se odstraní), uvolňují se přimíšené dřeviny;

■ **tloušťková struktura:** při převodu se snažíme co nejvíce přibližovat ke křivce četností tlouštěk pro výběrný les, a to těžbou tlouštěk nad modelovou křivkou (zde 30–46 cm), naopak slabší nedostatkové stromy pod křivkou zásadně pošetríme;

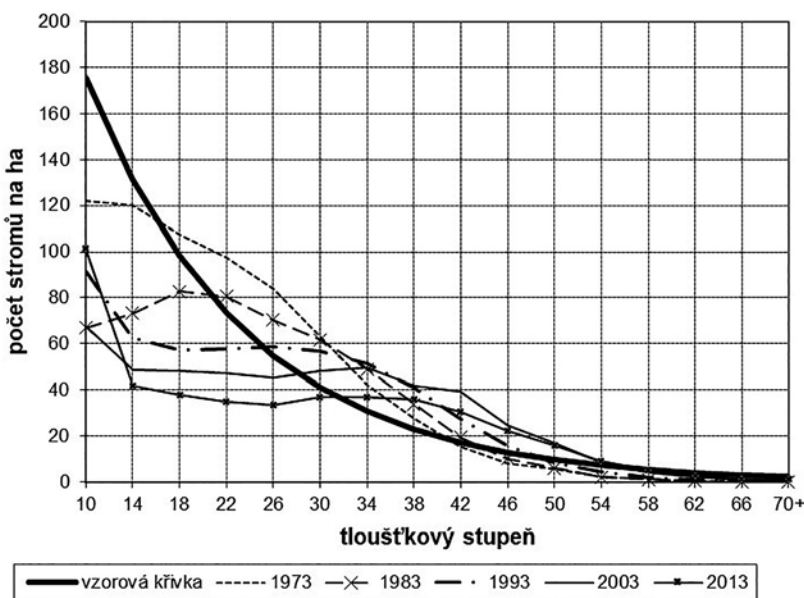
■ **zralost – cílová tloušťka:** odstraňují se technicky zralé stromy s cílovou tloušťkou a slabší, perspektivní se nechají přirůstat. Cílovou tloušťku si stanovíte empiricky dle dřeviny, jejího potenciálu vitality, bonity stanoviště a technologicko-obchodních požadavků;

■ **obnova:** je potřeba ji řešit právě během převodu, protože se tím rozhoduje o budoucí skladbě lesů. Intenzita otevření zápoje musí odpovídat ekologickým nárokům zmlazovaných dřevin.

Celé se to možná na první pohled zdá příliš komplikované, ale kdo to jednou zkusí, tak pochopí, že tohle je ta pravá lešářina. Klíčové je přehodit v hlavě výhybku z vnímání lesa jako souboru porostů s anonymními jedinci na les s jednotlivými stromy, kde každý z nich má svoji historii růstu a rozdílné vlastnosti. Potom je třeba trochu cviku a pak už to jde samo.

PRAKTICKÉ OTÁZKY UPLATŇOVÁNÍ TECHNIKY FREESTYLE

■ **Jedny z častých obav při uplatňování jiných modelů lesa než podle věkových tříd se vztahují k těžbě a následnému přibližování. Jak tyto činnosti probíhají v trvale tvořivém lese při uplatňování techniky freestyle a jak se promítají do nákladů?**



Vzorová křivka četností tlouštěk pro výběrný les v porovnání se skutečným stavem převáděných porostů.



Předně je potřeba přehodnotit dosa-
vadní metody zpřístupnění. Daný způsob
vyžaduje hustší, systematickou a trvalou
sít přibližovacích linek s využitím směro-
vého kácení korunami na linky. Časté
obavy jsou z poškození podrůstající obno-
vy těžbou. Padlý kmen jako takový po-
škodí podrost minimálně, velká koruna
už více. Pořád je ale potřeba mít na pamě-
ti, že ani během převodu nejsou cílem
celoplošné přehoustlé kožichy obnovy,
protože později v tyčovínách nás pěstebně
zajímá jen cca 80 ks/ha kvalitních jedinců
rekrutovaných z menších skupinek obno-
vy. V případě toho celoplošného zmlazení
má narušení těžbou naopak pozitivní
efekt. Důležité je také co nejvíce mýtních
těžeb realizovat v období vegetačního klid-
du, zejména u smíšených a listnatých po-
rostů. Co se týká ekonomiky těžby, tak ta
je rozptýlená, a může tedy dojít k nějaké
přirážce, na druhou stranu se ale těží hlav-
ně silnější dřevo.

■ Jak náročná je technika freestyle na personál co do počtu a jeho kvalifikace?

Pro lesníka to není na čas o nic nároč-
nější než pasečný způsob. Například
uplatnění výběrných principů je taková
kvalifikovanější probírka, takže nic neob-
vyklého. Čas, který byste jinak trávili
na pasekách, trávíte prostě pečlivějším
výběrem stromů k těžbě (mimo kalamitní
oblasti pochopitelně). Pokud v sobě máte
cit k lesu, jistou dávku tvořivosti a fanta-
zie, pak postačí několikahodinové zaško-
lení a můžete začít. Postupně se doberete
i k nějaké literatuře, ale vůbec chtit začít je
na začátku to nejdůležitější. Pěstební čin-
nosti se hlavně v počátcích převodu, kdy
pracujete stále ještě s pasečným lesem,
nevyhnete a počet dělnického personálu
snižovat pravděpodobně nebudete. Kvan-
titativně se sice zdá práce méně, ale zase je
více specifická a vyžaduje o to větší kvali-
tu provedení. Požadavek na kvalifikova-
nou dělnickou práci je naprosto zásadní
pro úspěch celého vašeho desetiletí trvají-
cího snažení. Stálí a správně motivovaní
proškolení pracovníci – živnostníci nebo
vlastní zaměstnanci – jsou klíčoví.

■ Dokážete si tento způsob hospoda- ření představit i v lesích ve vlastnictví státu (a za jakých podmínek)?

Přírodní potenciál je zde obrovský,
uplatnění by se našlo na každé správě,
v tom není problém. Ten tkví hlavně v na-



Užití skupinové seče s přirozenou obnovou světlomilného modřínu a dalších dřevin při převodu na
Dauerwald smíšený. LHC ŠLP Křtiny – 106B11 – SLT 3S.

staveném systému – výběrová řízení na
práce s jediným kritériem (cenou), absen-
ce stálého dělnického personálu, příliš
velké revíry, pronajímání honiteb atd.
O něco lepší podmínky snad budou na les-
ních závodech. Obecně zde postrádám
i nějakou motivaci ke změnám. Do neko-
nečna se tak budou tvořit koncepce, za-
kládat demonstrační objekty či se bude
něco ověřovat a mezitím lesy zdecimuje
sucho úplně. Vždyť kolik tun dat z vý-
zkumných projektů a nejrůznějších me-
todik ohledně adaptace lesů, přeměn
a přestaveb bylo za posledních 20 let za
peníze státu vyprodukováno a co z toho se
v praxi ve státních lesích zrealizovalo
a na jaké výměře? Kde jinde by se to mělo
dít než právě na státním majetku? Nicméně
znám odvážné revírníky, kteří dle
principů Dauerwaldu hospodaří sami od
sebe, a těch si o to více vážím.

EKONOMIKA HOSPODAŘENÍ

■ Říkáte, že nepotřebujete ani ne-
chcete vysokou hektarovou zásobu
dřevní hmoty. Vaším cílem je hodnoto-
vá produkce. Jak se to promítá do způ-
sobu obchodování s dřívím?

Pro upřesnění. V pasečném lese v průmě-
ru také není vysoká porostní zásoba –
ta je nakumulovaná jen ve starších poros-
tech, ale na pasekách je zase nulová. Naše
lesy budou mít po celé ploše takovou zá-
sobu, která v konkrétních podmínkách
vyprodukuje co možná nejvyšší přírůst.
Budeme pracovat obecně s menším poč-
tem cílových stromů a v obchodní strategii
se budeme muset začít ještě více oriento-
vat na maximální zhodnocení kvality, vč.
obchodování dřívě opomíjených cenných
listnáčů – nyní např. testujeme možnosti
aukčního prodeje cenných výřezů – což
znamená také preciznější manipulaci a pro-
školené lesníky, kteří už jednotlivé vhod-
né stromy vyberou v lese.

■ Vlastníky lesa bude především zajímat ekonomika hospodaření. Můžete porov- nat celkové náklady a výnosy takto obho- spodařovaných lesů s lesy věkových tříd?

U Dauerwaldu na ŠLP jsme na počátku
převodu, popř. v lehce pokročilé fázi,
takže jakákoliv ekonomická data zatím
nejsou relevantní. Naší strategií je po-
stupné snižování nákladů v pěstební čin-
nosti – hlavně navýšením podílu přirozené
obnovy spolu s redukcí zvěře na únosnou
míru, tedy snížení nákladů na obnovu lesa



Mírně pokročilá fáze převodu na Dauerwald světlý dubohabrový. LHC ŠLP Křtiny – 68B09 – SLT 2H.

a ochranu kultur proti buřeni i zvěři. Nákladově si asi budeme muset něco připlatit za kvalitu a specifčnost pěstebních i těžebních prací, ale oproti ušetřeným nákladům na pěstební činnosti to bude řádově nižší položka. Výnosy budou minimálně na stejné, spíše však ještě vyšší úrovni díky efektivnějšímu využití produkčního, resp. přírůstového potenciálu lesů. Ale co je i ekonomicky důležité, že si významně snížíme riziko předčasného rozpadu porostů a vzniku velkých, či dokonce likvidačních ekonomických ztrát, jakých jsme dnes na mnoha místech ČR bohužel svědky. Vše ale bude i u nás hodně záviset na dalším vývoji počasí. Pokud budeme nuceni vrátit se zpět do doby „nahodilé“, převod se opět oddálí. Na ŠLP realizujeme více modelů hospodaření vč. původního pasečného a podnikové účetnictví aktuálně nastavujeme tak, abychom si mohli ekonomickou efektivitu jednotlivých modelů průběžně vyhodnocovat a mezi sebou vzájemně srovnávat. Tedy za pár let snad již budeme moci prezentovat první konkrétní ekonomické výstupy na podnikové úrovni.

LESNICKÉ ÚPRAVNICTVÍ A LEGISLATIVA

■ **V pojetí lesa trvale tvořivého neroz-
hoduje věk, ale cílová tloušťka. Zde tedy
klasická hospodářsko-úpravnická sou-**

**stava lesa pasečného ztrácí smysl. Jak je
zjišťován celkový běžný přírůst?**

Hodnota CBP se zjistí opakovanou inventarizací porostních zásob a dosazením do známého vzorce. Slouží k tomu tzv. kontrolní metoda HÚL běžně realizovaná v lesnických vyspělých zemích. Vše provede autorizovaná firma. Hlavním problémem je současná legislativa, podle které si toho času stále ještě nemůžete svůj les legálně touto metodou zařídit. Nicméně ledy se postupně hýbou a novelizovaná vyhláška je již na stole. ŠLP má výjimku MZe ze stávající vyhlášky a aktuálně tvoříme LHP, kde 75 % lesa bude zařízeno kontrolní metodou.

■ **Současná legislativa je ušita na míru
lesu věkových tříd. Narážíte mimo zmi-
ňované na nějaké další legislativní man-
tinely?**

Kromě uvedené nelegálnosti kontrolní metody legislativa jako taková Dauerwaldu sice nijak nebrání, ale narážíme na mantinely, např. s parametry obnovy a zajištěním nebo přípustného zakmenění. Stejně je to u dotací, které jsou taktéž striktně vázány na věkové třídy. Jak vykázat obnovu či zajištění porostů, když nedělám holiny, nebo třeba výchovu porostů do 40 let, když neznám věk? Lesnická legislativa v ČR je obecně nejpřísnější a nejsvazanější v celé Evropě. Měla by se celkově rozvolnit a dát vlastníkům, resp. správcům lesů větší pravomoc – od toho mají odborné školy, popř. hledat i systém jejich průběžného dovozdlávání.

PODPORA LESNÍKŮM SE ZÁJMEM O PĚSTOVÁNÍ LESŮ FREESTYLE

■ **Pokud se vlastník lesa zajímá o pěstování lesů freestyle technikou, kde může najít více informací a případnou technickou podporu či přímo konzultaci na svém konkrétním majetku?**

Pokud se mu vyplatí dojet k nám na ŠLP, rádi ho zde přivítáme a individuálně probereme vše přímo v lese. Jinak bych mu doporučil obrátit se na spolek Pro Silva Bohemica, který má v každém kraji své členy a ti to s ním dozajista také rádi zkonzultují. Co se týká dostupné literatury, tak Dauerwald – freestyle je takový konglomerát všemožných knih, článků a praktických poznatků ze zahraničí i od nás, které člověk za život postupně posbírání. Klasikou je „Výběrné hospodářství a jeho různé formy“ od Schütze nebo teď nově „Lesníkův průvodce neklidnými časy“ od Pavla Rottera a kol. – vše je k dostání v knihkupectví Lesnické práce.

■ **Ministerstvo zemědělství letos spustilo nový program na podporu adaptace lesních ekosystémů na klimatickou změnu. Jak tento program obecně hodnotíte?**

Je to sice pět minut po dvanácté (po kalamitě), ale asi lepší než vůbec nic. Zavádění vhodné dřevinné skladby a smísení je sice chvályhodné, ale nutnou změnu celkové struktury lesů to stejně pořádkem neřeší. S legitimizací kontrolní metody HÚL, kde se upouští od věku, bude muset MZe tak jako tak přijít s nějakou inovací. Kdo chce hospodařit pasečně v časové úpravě, je to jeho volba, ale ten, kdo použije jinou metodu, musí mít rovnocenný přístup k dotacím.

Děkuji za odpovědi (19. 5. 2022),

Petra Kulhanová

Foto: Lumír Dobrovolný



Videoreportáž ze Školního lesního podniku Masarykův les Křtiny o uplatňování freestyle pěstební techniky v trvale tvořivém lese najdete na Silvarium.TV.



Převod na výběrný les (podmnožinu Dauerwaldu) smrko-jedlového typu od roku 1973. LHC ŠLP Křtiny – 144D – SLT 4S.

KŘTINSKÝ DAUERWALD S UPLATNĚNÍM FREESTYLE V PRAXI

Lumír Dobrovolný

V LP 9/2012 v článku Slovinské pěstění lesů „FREESTYLE“ byly autorem prezentovány poznatky ze studijní cesty ze slovinských lesů. Následně v účelových lesích Školního lesního podniku Masarykův les Křtiny Mendelovy univerzity v Brně byla tato progresivní pěstební technika, ve vzájemné spolupráci pracovníků LDF Brno a ŠLP Křtiny, uzpůsobena pro místní podmínky (2.–4. LVS na převažujících živných stanovištích pro hlavní dřeviny dub-borovice a buk-smrk-modřín) a od roku 2013 je zde provozně zavedena jako převod na model Dauerwald s uplatněním freestyle techniky.

V roce 2013 byly k převodu na Dauerwald vyčleněny dva celé lesnické úseky (cca 20% z celkové výměry 10 200 ha) s klasickým zařízením lesů metodou věkových tříd. Nevstupovali jsme do neznáma, neboť již od roku 1973 na jiné části ŠLP probíhá do jisté míry podobný převod na les výběrný se smrkem a jedlí. Metoda byla postupně zdokonalována a adaptována na místní

podmínky natolik, že se v roce 2020 přikročilo k dalšímu rozšíření převodu na Dauerwald – celkem na cca 60% výměry ŠLP. Tomu také bude odpovídat i nový LHP (2023–2032), který bude z cca 75% zařízený kontrolní metodou (na bázi statistické provozní inventarizace) a z 25% metodou věkových tříd. Níže jsou ve stručnosti shrnuty hlavní, doposud získané poznatky.

TERMINOLOGIE

V hlavách českých lesníků je zakořeněný mýtus, že pěstování výběrného lesa v našich podmínkách není reálné, a tedy že les věkových tříd je jediné možné řešení. To je ovšem velký omyl. Z německé terminologie totiž rozeznáváme tři základní modely lesa – les věkových tříd



(„Altersklassenwald“), les trvale tvořivý („Dauerwald“) a les výběrný („Plenterwald“). Oba protipóly, tzn. les věkových tříd na jedné straně a les výběrný na straně druhé, jsou v české literatuře velmi dobře popsány. Dauerwald je model lesa smíšeného, tloušťkově, výškově a prostoro-rově rozrůzněného, který poprvé popsal Möller (1920) v Německu v bärenthorenských borových lesích. Na něj u nás navázal např. Konšel (1931) ve svém ideálním, smíšeném, maloplošně podrostitím lese. Obecné principy Dauerwaldu jsou:

- stálé zakrytí půdy zpravidla smíšeným lesním porostem,
- produkce hroubí už na nejmenší ploše, výchova porostu pod porostní clonou,
- dostatečná zásoba hroubí s největším možným přírůstem,
- stálá podpora nejhodnotnějších stromů a těžba stromů nejméně kvalitních,
- trvalost zásahů zaměřených na jednotlivé stromy (těžba jednotlivým výběrem nebo jen maloplošná obnovní těžba, žádné holoseče).

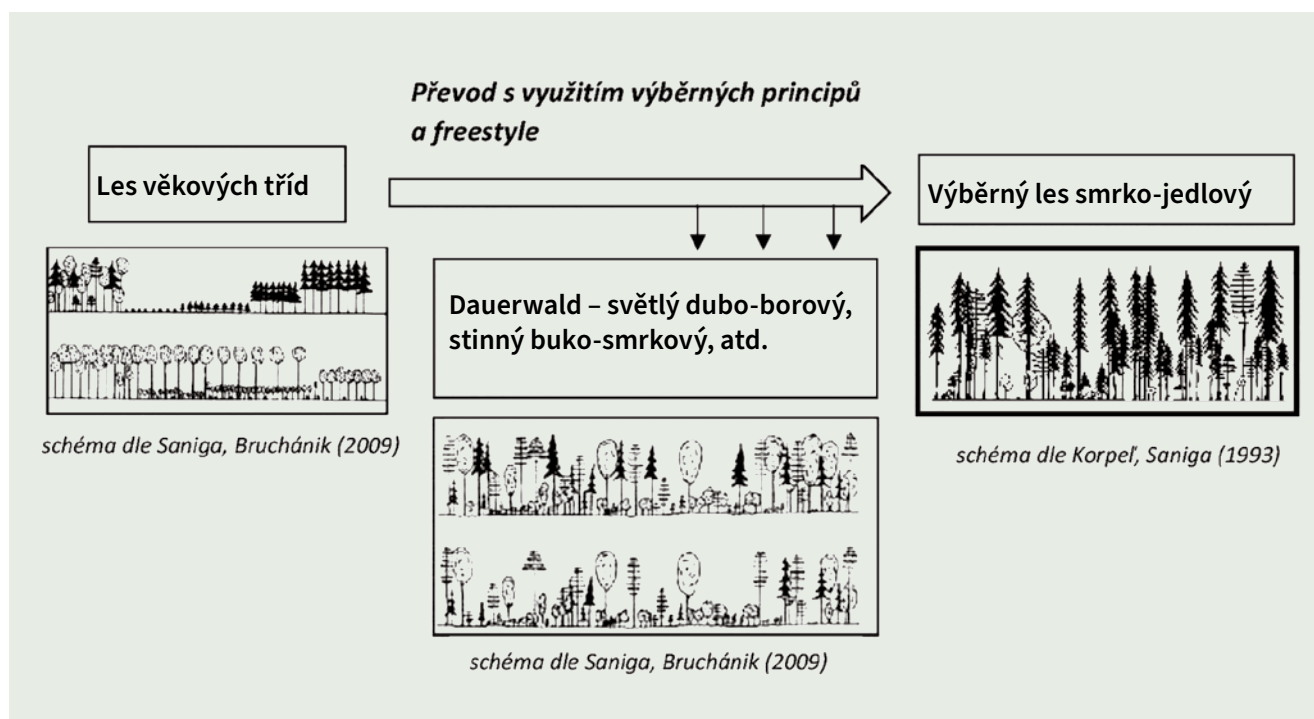
Z obecné definice Dauerwaldu vyplývá, že může mít mnoho různých forem v různých přírodních podmínkách. Všechny formy Dauerwaldu mají ovšem společné uplatnění výběrných principů a odklon od věkových tříd, resp. je zde de facto ani

není možné vylišit. Výběrný les je vlastně smrko-jedlová podmnožina Dauerwaldu a zároveň je teoretickým hospodářsko-úpravnickým modelem pro převod lesa věkových tříd. V rámci převodu je snaha přiblížit se výběrnému lesu, přičemž pomocným nástrojem je kontrolní metoda HÚL (kde nikoliv věk, ale výše přírůstu je určující těžební ukazatel), avšak záleží na cílové formě Dauerwaldu, v jaké lesní hospodář během převodu setrvává. Pochopitelně jinou podobu bude mít světlá forma Dauerwaldu s dubem (zde bude převažovat skupinový přístup těžby, a tedy skupinové uspořádání lesa v řádu menších desítek arů), jiná bude stinná forma s bukem (menší skupiny) a jiná třeba v jehličnatých směsích (kombinace skupinových a jednotlivých výběrů, a tedy jednotlivé až hloučkové uspořádání lesa) atd. Každý si tak pro svůj les musí najít svůj Dauerwald a je to práce pro několik generací lesníků.

Naše legislativa dále rozlišuje čtyři základní hospodářské způsoby vázané hlavně ke způsobu obnovy lesa – holosečný, násečný, podrostití a výběrný. Toto členění lze dále zjednodušit na způsob pasečný (něm. „schlagweise“) a nepasečný (něm. „schlagfrei“). Jakékoliv pruhové formy holých či clonných (zde i velkoplošná for-

ma) sečí se řadí k pasečnému způsobu. U nepasečného způsobu standardně převažují výběry – jednotlivé a skupinové, přičemž rozlišující kritérium je právě velikost skupiny ve vztahu ke stínění mateřského porostu. Pokud je obnovní prvek pod bezprostředním vlivem okolního mateřského porostu (tzn. v dospělém porostu např. clonný nebo holosečný kotlík, jehož nejdelší rozměr je menší než výška okolního porostu), jedná se ještě o nepasečný způsob. Ten se pochopitelně uplatní právě v Dauerwaldu.

Ve slovinských jedlo-smrko-bučinách se ještě rozvinula tzv. „slobodna tehnika“ (Mlinšek 1968), tedy technika volného pěstování „freestyle“. Tato technika se neváže na žádné konkrétní časoprostorové obnovní schéma. Pěstební jednotkou je strom, nikoliv porost, a při těžbě stromů tudíž převažují výběrné principy – dle podmínek se kombinují jednotlivé a skupinové výběry. Freestyle dává především svobodu lesníkovi v jeho rozhodování a tvořivosti, nikoliv však na základě technokratických plánů a předpisů, ale podle jeho odborných znalostí, intuice, citu k lesu a praktických zkušeností, které se neustále přizpůsobují skutečným porostním a stanovištním podmínkám. Je to umění maximálně využívat



Hlavní modely hospodářského lesa.



Tab.: Hlavní modely hospodářského lesa a jejich znaky

Model lesa	Porostní struktura	Metoda HÚL	Hospodářský způsob	Pěstování
Les pasečný (věkových tříd)	les stejnorodý i smíšený (druhově nespécifický), stejnověký, zpravidla jednoetážový (přechodně i dvouetážový), uspořádání růstových fází - plošné, zápoj dočasně přerušovaný, porostní zásoby po ploše kolísající	časová úprava – věkové třídy (obmýtlí, obnovní doba atd.)	holosečný, násečný (pruhové a okrajové), podrostní (velkoplošné i pruhové formy), typická je tvorba porostních stěn	pěstební jednotka = porost, holé seče a náseky do 1 ha, velkoplošné a pruhové clonné seče, obnova umělá i přirozená, intenzivní pěstební činnost, výchova slabší intenzitou podúrovňově i úrovňově, vyšší obmýtlí, snížená stabilita – nutno řešit zpevňovacími sečemi, atd.
Les trvale tvořivý (Dauerwald)	les pestrý – smíšený (druhově nespécifický), tloušťkové, výškově a prostorově rozrůzněný, uspořádání růstových fází – jednotlivé, hloučkové až skupinové, zápoj spíše nepřerušovaný, porostní zásoba po ploše vyrovnaná	kontrolní metoda (celkový běžný přírůst, cílová zásoba, cílová tloušťka, křivka tloušťkových četností)	freestyle – kombinace výběrný (jednotlivý i skupinový), podrostní (skupinová forma), násečný (kotlíková forma), porostní stěny nevznikají	pěstební jednotka = strom, jednotlivé a skupinové výběry a skupinové seče (u světlomilných dřevin do cca 0,25 ha), obnova kombinovaná – přirozená převládá, pěstební činnost minimální, výchova převážně přirozeným samopředováním – později pozitivní výběr a úrovňově zásahy silnější intenzitou, vysoká stabilita
Les výběrný	les smíšený (převážně jedle, smrk), tloušťkové, výškově a prostorově silně rozrůzněný, uspořádání růstových fází – jednotlivé až hloučkové, zápoj nepřerušovaný a plošně vyrovnaná porostní zásoba	kontrolní metoda (celkový běžný přírůst, cílová zásoba, cílová tloušťka, křivka tloušťkových četností)	výběrný (převážně jednotlivý), porostní stěny nevznikají	pěstební jednotka = strom, výběrná seč, obnova přirozená, pěstební činnost minimální, výchova převážně přirozeným samopředováním, vysoká stabilita

tvořivých sil přírody pro hospodářské zájmy.

Památná věta německého lesníka Pfeila: „*Tažte se stromů samých, jak chtějí býti pěstovány, a povědí vám to lépe, než to mohou učiniti všechny knihy*“ vystihuje nejlepe podstatu Dauerwaldu i freestyle.

Oba pojmy, tedy Dauerwald (jako cílový model lesa) v spojení s freestylem (jako fytotechnikou či způsobem hospodaření), byl vzniklé v jiných zemích v jiném časovém období, se skvěle doplňují, a hlavně umožňují využití v širokém spektru přírodních podmínek i u nás. Nutno zdůraznit a podtrhnout, že Dauerwald i freestyle historicky vznikly (a hlavně v zahraničí jsou realizovány) v běžných hospodářských lesích na ekonomických základech, a nejedná se tak o nějaký novodobý „zelený“ výstřel, jak je občas některými mylně podsouváno. To, že tento způsob ob stojí i v lesích se zájmy ochrany přírody, je bonus navíc. V neposlední řadě také splňuje současné požadavky adaptace lesů na klimatickou změnu, a je tedy nejvyšší čas začít s těmito pojmy pracovat jak v učebních osnovách SŠ i VŠ, tak v oficiálních dokumentech MZe, ÚHÚL apod.

ZKUŠENOSTI Z PROVOZNIHO ZAVÁDĚNÍ DAUERWALDU NA ŠLP

Lesy ŠLP Křtiny jsou sice nezvykle druhově pestré (zastoupení 2/3 listnáčů, 1/3 jehličnanů – většinou ve směsích), avšak dlouhodobě pěstované v modelu lesa věkových tříd. Obnova zde tradičně probíhala nejčastěji podrostně pruhovými clonnými a okrajovými sečemi s obmýtlím klasicky 110 let a více. Porosty byly následně probírány úrovňovými i podúrovňovými zásahy spíše slabší intenzitou. Bohužel ve vysoké hustotě pěstované stromy dnes vykazují nedostatečné parametry korun a při stresu suchem již stěží ob stojí. Na určitých stanovištích registrujeme problémy se zdravotním stavem takto pěstovaných porostů (nejen jehličnanů, ale i buků a dubů) a s jejich dopěstováním do nastaveného obmýtlí. Tento problém se dle predikce vývoje klimatické změny bude prohlubovat.

Hlavním cílem převodu na Dauerwald na ŠLP je (kromě účelového poslání lesů pro výuku a výzkum) především zajištění dlouhodobé stability lesů a zároveň nepřetržitosti produkce dříví a výnosovosti právě v období klimatické změny. ŠLP

Křtiny jako nestátní majetek si na svoji činnost musí vydělat jako každý jiný podnikající subjekt, proto ani fáze převodu nesmí být ekonomicky ztrátová. Níže jsou shrnuty dosavadní poznatky a postupy z provozního zavádění.

Kdo chce, ten může

Dauerwald (les trvale tvořivý) znamená nejen využití tvořivých sil přírody, ale také tvořivosti lesníka. Neustálá osvěta lesního personálu je důležitá. Pokud to však někdo bude dělat pouze z donucení, nebude to nikdy fungovat správně. V této souvislosti lze vyzdvihnout asi jediné pozitivum suchého období 2015–2019 (a související kůrovcové kalamity) spojeného s rozpady původních porostů. To byl pro mnohé šok a zároveň impulz k zamyšlení nad změnami v dosavadních přístupech hospodaření. Co fungovalo dříve, v době stupňující se klimatické změny zkrátka již neob stojí. Dalším faktem bylo i to, že sucho, kůrovec a vítr mnohé smíšené porosty řádně proředili a samovolně zde vlastně i nastartovali převod. Problémy se zavedením dané metody tedy nehledejme primárně v přírodních pod-

mínkách, ale ve svých hlavách a v nastaveném systému.

Sociální aspekt

Kvalifikovaný lesní personál, a tedy i kvalitně prováděné práce jsou základem úspěchu celého převodu. Práce by tak měly optimálně vykonávat stálí živnostníci či vlastní zaměstnanci. Výběrová řízení a s nimi spojené dodavatelské firmy v tomto směru budou spíše kontraproduktivní.

LHP a legislativa

V současné době není stále ještě možné v hospodářském lese legálně přejít na zařízenou kontrolní metodu. Příslušná novelizovaná vyhláška bohužel doposud nenabyla platnosti. Nicméně v počátcích převodu si na přechodné období v nejhodnějším ještě vystačíte s klasickým LHP dle věkových tříd, neboť změny v lese se dějí postupně a pomalu. Bez kontrolní metody (znalosti vývoje CBP, porostních zásob atd.) se do budoucna ale neobejdete. Legislativa jako taková převod nijak nezakazuje, nicméně budete občas narážet na limity týkající se parametrů obnovy a zajištění, povoleného zakmenění atd. Podobně je to u dotací, které vyžadují do žádostí uvádět výhradně parametry lesa věkových tříd. I za cenu různých kompromisů však lze s převodem začít.

Výběr porostů a limity

Aby měl převod provozní smysl a použitá kontrolní metoda HŮL vypovídající hodnotu, je třeba vyčlenit bez kompromisů větší územní celky, přičemž minimální prostorovou jednotkou by mělo být oddělení. Z převodu jsme prozatím vyloučili porosty v lanovkových terénech, kde by za současných podmínek byla realizace technologicky náročná a finančně nákladná. Zde budeme nadále postupovat pasečným podrostním způsobem s využitím proužkových sečí. Další kategorií byly labilní, především smrkové porosty nad 40 let věku, které v našich podmínkách co nejrychleji dopěstujeme stávajícím způsobem s přeměnou druhové skladby a převod zahájíme až v následné generaci. Podobně postupujeme i u některých starších, pasečným způsobem výrazněji rozpracovaných listnatých a smíšených porostů. Stromy jsou ve všech těchto případech nepřipravené na dlouhodobé uvolnění a jejich chřadnutím by vznikaly neúměrné ztráty.

Obnova a zvěř

Fungující neustálá přirozená obnova je pochopitelně základem a hnacím motorem Dauerwaldu. Ta na ŠLP sice i v minulosti mnohonásobně převažovala nad umělou obnovou, avšak její druhová skladba byla poněkud ochuzená. Provedená inventarizace obnovy a škod zvěří totiž ukázala na problémy s odrůstáním či úplnou absencí cennějších druhů dřevin – JD, KL, TR aj., které zde mají jinak vysoký zmlazovací potenciál. V modelu Dauerwald orientovaném na kvalitu jsou ale právě tyto dřeviny nepostradatelné. Náš plán lovu tedy již reflektuje skutečný stav obnovy.

Orientace na hodnotový přírůst a stabilitu jednotlivých stromů

Při výchově soustředíme intenzivní péči na menší počet vysoce kvalitních cílových stromů. U listnáčů se řídíme známým Bachmanovým pravidlem 30(35)–60–90, tj. ve spodní třetině kmene je 60 % objemu dřeva a 90 % hodnoty. Jinými slovy spodní 1/3 délky kmene má tvořit vysoce jakostní dříví a zbylé 2/3 rozměrná koruna. Toho dosáhneme v probírce tak, že v momentě dosažení požadované bezvětevnaté spodní třetiny kmene (délka = AVB/3) při horní výšce ca 12–15 m přecházíme na pozitivní výběr a silnější systematické uvolňování korun cílových stromů. To vede jednak ke zvýšení individuální stability stromů, jednak ke zintenzivnění tloušťkového i hodnotového přírůstu. Takto pěstované stromy jsou nejen lépe připravené na oslunění a klimatické extrém, ale také dříve dozrají do požadované cílové dimenze. Máme ověřeno, že u buku lze tímto způsobem dosáhnout výčetní tloušťky 50 cm již v cca 80 letech.

POSTUPY PŘEVODU

Dnešní převážně jednoetážové, byť smíšené lesy ŠLP oproti cílovému Dauerwaldu postrádají především bohatší tloušťkovou, výškovou i prostorovou variabilitu. Postupy převodu narušují stávající stejnorodost porostů a připravují je na plnohodnotnou realizaci techniky freestyle v cílovém Dauerwaldu. Nicméně i během převodu lze různou měrou principy freestyle využívat. Délka převodu bude záležet na různých okolnostech. Nejdelší

doba bude pochopitelně na stávajících holinách, nejkratší teoreticky v probírkových porostech. Postupy máme nadefinovány pro všechny růstové fáze lesa.

Holiny

Úmyslné holiny se na ŠLP realizují jen ve specifických případech. Na holinách z nahodilých těžeb je při umělé obnově sledována snaha o smíšení (např. pravidlo výsadba jedné dřeviny na max. 0,2 ha). Taktéž se využívá potenciálu přirozené obnovy – z existující je častý habr či buk, z nově se objevující obnovy je to hlavně modřín a bříza. Každý hajný si na dvou plochách na svém úseku testuje potenciál úspěchu.

Mlaziny a tyčkoviny ($d_{1,3}$ do cca 12 cm)

U smrku provádíme hned od mládí silné zásahy v úrovni (nikoliv v podúrovni), čímž je zajištěn správný vývoj délky koruny, příznivější štíhlostní kvocient a optimální výšková a tloušťková struktura. U listnáčů převažuje negativní výběr v úrovni (hlavně úprava druhové skladby a odstranění netvárných jedinců) obecně slabší intenzitou se zachováním vyšší hustoty porostu pro podporu výškového přírůstu, který v této fázi kulminuje, a také procesu samopředování. U cenných



Uvolněné cílové stromy při převodu bukových nastávajících kmenovin. LHC ŠLP Křtiny – 159A08 – SLT 4W.



Převod na světlejší Dauerwald smíšený – se skupinovou přirozenou obnovou pestré druhové skladby, vč. světlomilného modřínu. LHC ŠLP Křtiny – 106B11 – SLT 3S.



Zmlazování (a odrůstání) jedle a cenných listnáčů – klíčových dřevin pro Dauerwald je často jen otázka zvěře. LHC 154D11 – SLT 4H.

listnáčů individuálně zvážíme i potřebu vyvětvění.

Tyčoviny a nastávající kmenoviny ($d_{1,3}$ 12–30 cm)

U smrku pokračujeme úrovnovou, resp. strukturální probírkou. U listnáčů, po dosažení požadované bezvětvé délky spodní části kmene, přecházíme na pozitivní výběr. Vyhlédáme a v úrovni náležitě uvolníme (odstraněním obvykle 1–3 konkurentů) cca 80–100 ks/ha kvalitních nadějných stromů (rovný kmen, bez vlků, souměrná rozvinutá koruna) v pravidelných i nepravidelných rozstupech. Z nich postupem času zůstane cca 50 ks/ha nejkvalitnějších cílových stromů, které se nadále systematicky uvolňují. V meziprostorech se ve zhruba stejném počtu zároveň vyhledávají jejich následovníci ve slabších tloušťkách. Intenzita zásahů je silnější, okolo 25%. Vznikají tak mezery, které jsou prostředkem prostorové diverzifikace porostů i podpory biodiverzity, vč. uchycení první přirozené obnovy (ačkoliv ta v této fázi ještě není cílem).

Zralé kmenoviny ($d_{1,3}$ nad 30 cm)

Pokud se nejedná o rizikové porosty (viz výše), aplikujeme některé principy

freestyle – tzn. dle porostních a stanovištních podmínek se kombinují jednotlivé a skupinové výběry dle zásad „špatné se odstraní, kvalitnější ponechá a dále silnější odstraní, slabší ponechá pro přírůst“ (výběr zdravotní, tvarový a konkurenční – uvolňují se perspektivní přírůstavé stromy, zralostní – dle cílové tloušťky). Obecně se při vyznačování zásahů řídíme hlavně tloušťkou a parametry korun, popř. ještě ekologickými nároky zmlazovaných dřevin (souvisí s velikostí skupin). Obnova vzniká mozaikovitě po ploše. Bude záležet na různých okolnostech, zda se již v této fázi podaří převod realizovat kontinuálně, nebo až v následné generaci, která ovšem bude k tomuto účelu už řádně připravená a převod bude o to rychlejší.

ZÁVĚR

Problematika „Dauerwald – freestyle“ je pro většinu našich lesníků bohužel neznámá, ačkoliv má svoje hluboké historické kořeny. V rámci hnutí Pro Silva je v Evropě, ale i v ČR již rozsáhlá síť majetků hospodařících obdobným způsobem v různých stanovištních podmínkách,

tzn. materiálu a inspirace pro vlastníky a správce lesů, kteří by o zavedení daného způsobu uvažovali, je dostatek. Dosavadní zkušenosti s provozním zaváděním v podmínkách ŠLP Křtiny jsou podávány s vědomím všech nedokonalostí pramenících z poměrně krátké doby realizace. Metoda se doslova každým dnem dále rozvíjí a postupem času jistě přibudou nová poznání, popř. se ta dosavadní třeba mírně přeformulují. Zajímavé budou také výsledky navazujících výzkumných aktivit LDF Brno MENDELU v oblastech produkce, ekofyziologie nebo ekonomiky. Dauerwald přitom není jedinou možností adaptace českých lesů na klimatickou změnu. Na zbylých cca 40% výměry ŠLP proto realizujeme pro vzájemné srovnání další modely, vč. např. převodů na nízký a střední les. ŠLP Křtiny si klade za cíl být lídrem v zavádění progresivních metod do praxe, vč. osvěty široké veřejnosti. Rádi proto přivítáme zájemce o exkurzi či konzultace. Teď už jenom chtít a hlavně začít...

Autor:

Ing. Lumír Dobrovolný, Ph.D.

Školní lesní podnik Masarykův les Křtiny

Mendelova univerzita v Brně

E-mail: Lumir.Dobrovolny@slpkrtiny.cz

Foto: L. Dobrovolný