



# PŘEVOD NA LES VÝBĚRNÝ NA ŠLP KŘTINY SLAVÍ UNIKÁTNÍCH 50 LET

Lumír Dobrovolný

Výběrný les s jedlí, smrkem a bukem ve 3.–4. lesním vegetačním stupni na stanovištích neovlivněných vodou? Nemožné, řekne naprostá většina lesníků. Naštěstí ale existuje v ČR výjimečný objekt na ŠLP Křtiny MENDELU, kde se s převodem na výběrný les v takových podmínkách započalo již před 50 lety a který boří veškeré zažitě české lesnické mýty.

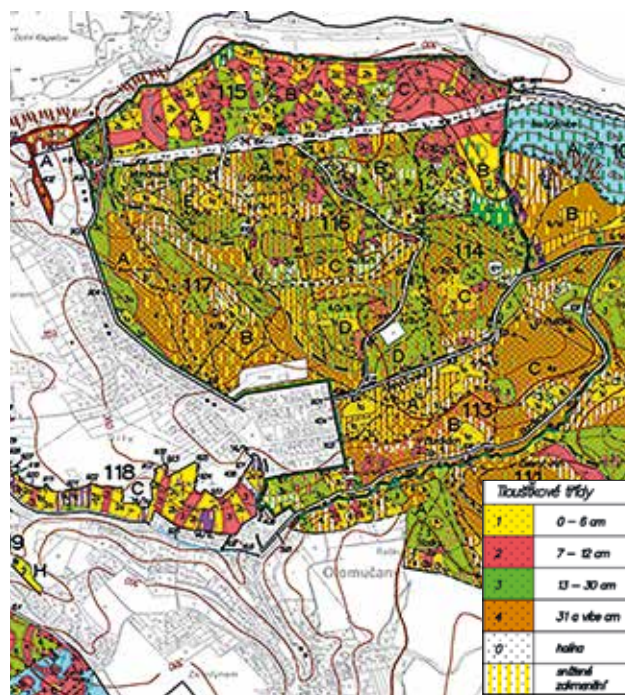
## DAUERWALD, NEBO PLENTERWALD?

V Lesnické práci 6/2022 jsme prezentovali na Školním lesním podniku Masarykův les Křtiny Mendelovy univerzity v Brně (dále jen ŠLP Křtiny) provozně nejrozšířenější model hospodaření – převod na tzv. les trvale tvořivý – „Dauerwald“. Jedná se o pěstební model, ve kterém převažují prvky nepasečného hospodaření – zejména jednotlivý a skupinovitý výběr, pomístně doprovázený maloplošnými podrostopnými prvky, odklánějící se od schematického násečného i podrostopného hospodářského způsobu,

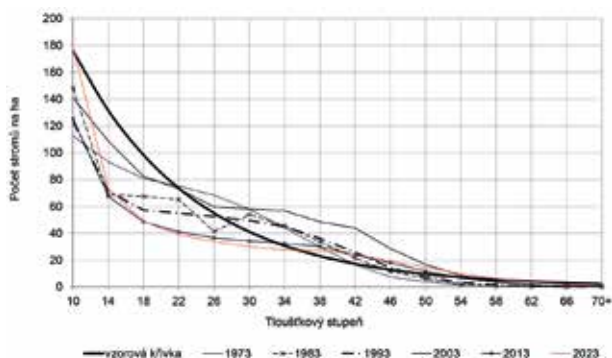
resp. od systému věkových tříd (časové úpravy lesa). Uplatnit jej lze bez omezení dřevin (světlo milné i stín snášející) či typů stanovišť. Pěstební techniku zde nazýváme volným stylem. Specifická forma lesa trvale tvořivého, sestávajícího dominantně ze stín snášejících dřevin (především jedle, dále smrk, přimíšeně též buk, javor, příp. ještě douglaska), je les výběrný sensu stricto, někdy také nazývaný výběrný les švýcarského typu „Plenterwald“. Typické je pro něj užití výhradně jednotlivé výběrného způsobu a bohatá prostorová struktura, proto jej vylišujeme jako samostatný model.

## CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Objekt „Klepačov – Pokojná hora“ o celkové výměře 145 ha se nachází v severní části ŠLP Křtiny poblíž Blanska. Právě zde, na území s vyšším výskytem jedle, v roce 1973 dlouholetý pracovník ŠLP Jiří Truhlář započal projekt převodu lesa věkových tříd na les výběrný, a to z důvodů experimentálních a výukových. Navázal přitom na již dřívější snahy profesora Polanského o širší uplatnění výběrného způsobu na ŠLP Křtiny. Objekt je dnes unikátní tím, že na rozdíl od jiných lesních majetků v ČR, kde se s převody na výběrný les v pol. 20. stol. také započalo, se zde podaří-



Obr. 1a, b: Porostní mapa s tloušťkovým členěním – část „Klepačov“ – srovnání stavu 2013 vs. 2023.



Graf 1: Vývoj zastoupení četností tloušťkových stupňů pro objekt „Klepačov – Pokojná hora“

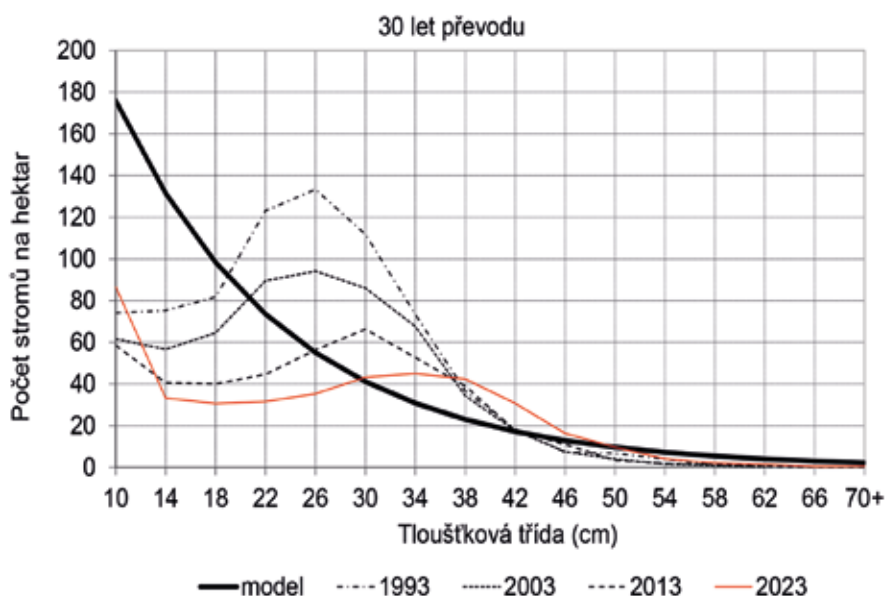
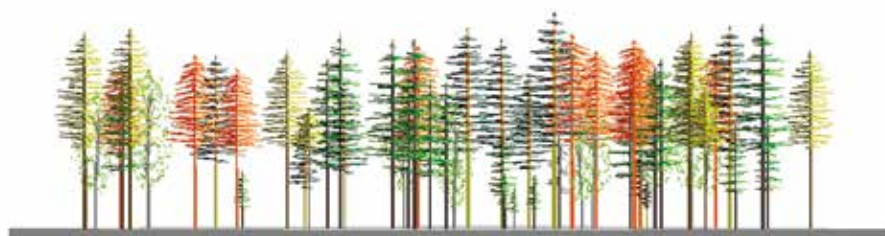
lo tento dlouhodobý záměr (udávaná převodní doba až 80 let) udržet až doposud.

Objekt spadá do PLO 30 – Drahanská vrchovina a leží na běžných (zonálních) vodou neovlivněných stanovištích s převážujícími SLT 3S, 3B a 4S. Je rozdělen do dvou samostatných prostorově oddělených částí „Klepačov“ (80 ha) a „Pokojná hora“ (65 ha) z důvodu srovnání výsledku na různých geologických podkladech (Klepačov – granodiorit, Pokojná hora – vápence a rudické vrstvy) a různých fází rozpracovanosti porostů v době započetí převodu (Klepačov – dospělé obnovné rozpracované porosty, Pokojná hora – zapojené probírkové porosty).

V rámci celku je hlavní dřevinou smrk (40 %), z dalších dřevin pak jedle (21 %), buk (16 %), modřín (11 %), borovice (10 %) a ostatní (douglaska, klen atd.). „Klepačov“ je zároveň genovou základnou pro jedli. V dlouhodobém pěstebním cíli počítáme především s jedlí (cca 50 %) jako nosnou dřevinou, dále pak se smrkem (cca 30 %), bukem a javorem (cca 20 %). S modřínem, borovicí ani dubem spíše nepočítáme, neboť ve světelných podmínkách výběrného lesa na daných stanovištích se konkurenčně neprosadí. Buk při volném růstu v jednotlivě výběrném lese košatí, a proto zde slouží hlavně pro melioraci a krytí půdy.

## HOSPODÁŘSKÁ ÚPRAVA LESŮ

Věk, hodnoty středního kmene a další parametry z časové úpravy lesa nejsou v daných složitějších porostních strukturách použitelné. J. Truhlář si to velmi dobře uvědomoval a s pečlivostí sobě vlastní hned od počátku zavedl do LHP



Graf 2, obr. 2: Porostní struktura po 30 letech převodu lesa věkových tříd na les výběrný v porostu 113 A. Tento dílec byl do projektu zařazen až dodatečně v roce 1993. Charakteristická je stále ještě jednoduchá porostní výstavba pasečného lesa s počínajícím spodním patrem, které začíná dorůstat do registrační hranice 7cm. Vizualizace struktury lesa byla pořízena z demonstrační plochy (1 ha) Pro Silva „Klepačov 2“ založené v roce 2021 (barvy znázorňují dřeviny – SM zeleně, BO červeně, MD žlutě, JD černě).

kontrolní metodu zařízení lesů po vzoru švýcarského lesníka Henriho Biolleye. Klíčové údaje o porostních zásobách, celkovém běžném objemovém přírůstu (pro výpočet etátu) a rozložení tloušťkových četností byly zjišťovány průměrkováním naplno s registrační hranicí výčetní tloušťky od 7 cm vždy 1x za 10 let při obnově LHP. Nejmenší prostorovou a záro-

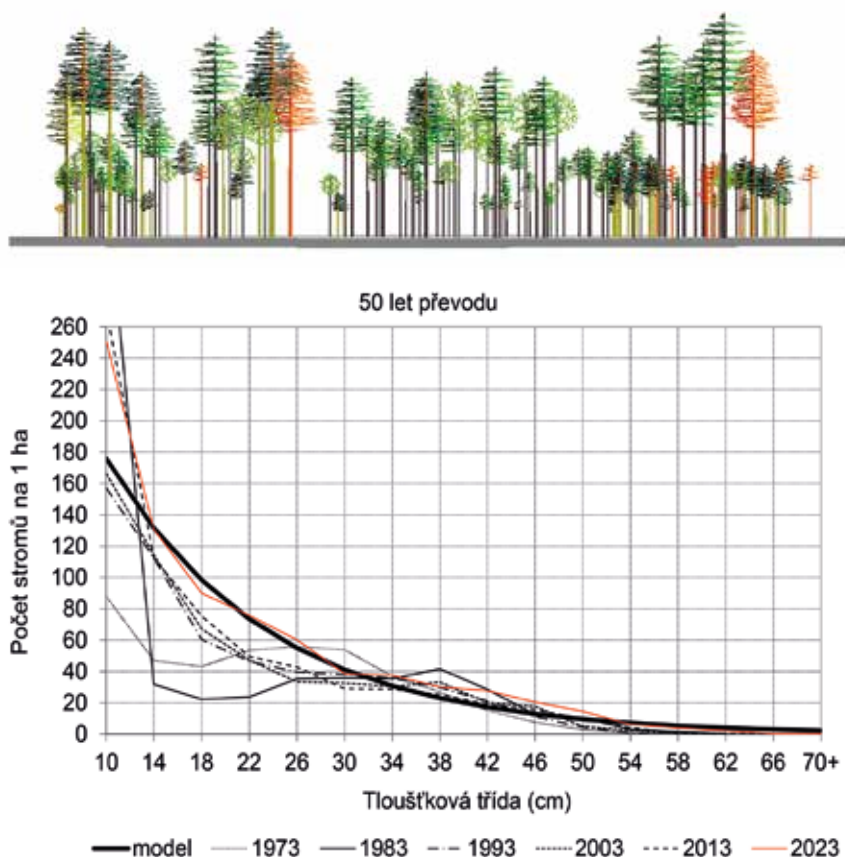
veň evidenční i plánovací jednotkou byl dílec. Barvy v porostní mapě z období 2013–2022 (viz obr. 1) znázorňují tloušťkové třídy.

V rámci jednoho LHP pro LHC ŠLP Křtiny tedy byly až do roku 2022 implementovány dvě metody zařízení lesů, a tedy výpočtu etátu – klasickou časovou úpravou podle věkových tříd (99 % LHC)

Tab. 1: Vývoj hlavních hospodářských ukazatelů pro objekt „Klepačov – Pokojná hora“ (pozn.: údaje pro období 2023–2032 již reflektují nové zařazení kontrolní metodou dle PIL, údaje z předchozích období pocházejí z průměrkování naplno)

Období	Porostní zásoba m <sup>3</sup> /ha	Těžba plánovaná (na základě CBP) m <sup>3</sup> /ha	Těžba skutečná m <sup>3</sup> /ha
1973–82	250	57,6	57,2
1983–92	316	76,9	94,5
1993–02	309	44,9	47,4
2003–12	342	75,3	95,3
2013–22	335	43,8	79,4
2023–32	371	107,3	





Graf 3, obr. 3: Porostní struktura po 50 letech převodu lesa věkových tříd na les výběrný v porostu 114 D. Oproti stavu v grafu 2 je zde již zřetelná bohatší patrovitost a přiblížení se cílovému stavu, což dokumentuje i graf tloušťkových četností. Vizualizace struktury lesa byla pořízena z demonstrační plochy (1 ha) Pro Silva „Klepačov 1“ založené v roce 2019 (barvy znázorňují dřeviny – SM zeleně, BO červeně, MD žlutě, JD černě).

a strukturální úpravou, resp. kontrolní metodou průměrkováním naplno (1 % LHC). V novém LHP pro období 2023–2032 došlo k rozšíření kontrolní metody na cca 70 % LHC (cca 7 tis. ha), nikoliv však průměrkováním naplno, ale tzv. provozní inventarizací lesů – PIL (na síti trvalých inventarizačních ploch), včetně daného objektu výběrného lesa. Pro zachování kontinuity a pro studijní účely se pouze na tomto objektu ještě „po staru“ zopakovala kontrolní metoda průměrkováním naplno. Porostní mapa dle tloušťkových tříd zůstala zachována, byť s redukcí počtu tříd (viz obr. 1). Výše uvádíme vyhodnocení vývoje základních charakteristik (graf 1, 2, 3, obr. 2, 3, tab. 1).

## PĚSTEBNÍ A TĚŽEBNÍ ČINNOST

V maximální možné míře se využívá přirozená obnova a přírodní autoselektce jedinců v hloučcích a skupinkách (tvořivé síly přírody). Účinné autoselek-

ci napomáhá stínění horních pater (obnova se cíleně neuvolňuje!). Pěstební činnost a s ní spojené náklady se tak snižují. Pěstební opatření směřují především na podporu klíčové jedle, a to především prostřednictvím intenzivního odlovu spárkaté zvěře. Přizpůsobovat plán lovu skutečnému stavu lesa je ostatně celopodnikovou strategií. Nátěry a oplocování zmlazení jedle jsou někde zatím ještě potřebné. Místy, zejména v kotlících po nahodilé těžbě, se realizují podsadby jedle. Ve zmlazených jedlo-bukových skupinkách se vyřezávají obrostlíci buku, který je na daných stanovištích konkurenčně silnější než jedle. V částech, kde je po těžbě nahromaděno tolik klestu, že by se hůře rozkládal a bránil přirozené obnově, ještě probíhá jeho úklid.

Úmyslná těžba se realizuje výběrnou sečí, jednotlivě výběrným způsobem (jedenkrát za 10 let) a plánuje se na dílec. Její výše je dána hodnotou CBP. V rámci jedné seče se zasahuje do všech stromo-

vých pater s výskytem hroubů. Kritéria výběru jsou následující:

- zdravotní výběr;
- konkurenční výběr – těžba vrůstajících meziúrovňových stromů s vadnými parametry kmene i koruny pro podporu; perspektivnějších sousedů s dobře vyvinutou korunou i kořenovým systémem;
- strukturální výběr, přiblížení se modelové křivce tloušťkových četností, viz graf 1;
- druhový výběr, snižování zastoupení mateřských buků pro snížení jeho zastoupení v přirozené obnově a uvolňování perspektivních jedlí;
- zralostní výběr, těžba stromů s cílovou výčetní tloušťkou u jedle okolo 60 cm a u smrku okolo 50 cm.

Z technologického hlediska je klíčová šetrnost těžby, zejména s ohledem na slabší, perspektivní stromy ve spodnějších patrech. Upřednostňuje se proto zimní těžba pomocí technologie JMP-UKT. Zásadní je důsledné rozčlenění porostů trvalými přibližovacími linkami s rozestupy okolo 40 m umožňujícími efektivní směrové kácení korunami na linky. Kmeny jsou u pařezu manipulovány a transportovány v cca 10metrových délkách.

## PROVOZNÍ VYHODNOCENÍ PO 50 LETECH PŘEVODU

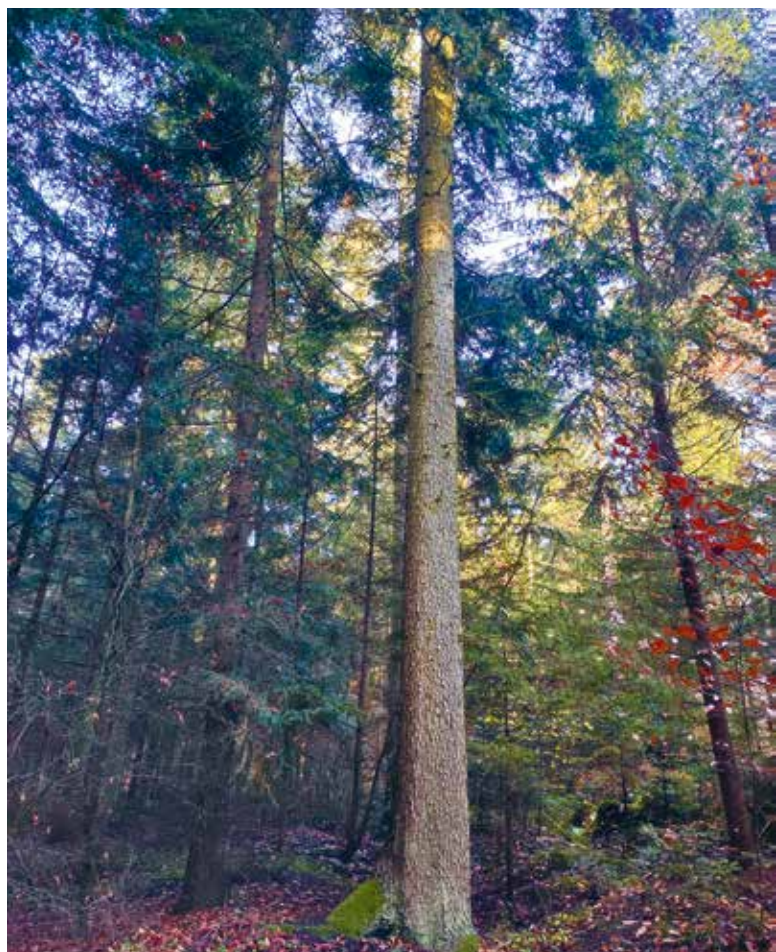
### Hospodářská úprava lesa

V novém decenniu 2023–2032 jsme na daném objektu přistoupili ke změně dosavadní metody inventarizace lesa (z průměrkování naplno na metodu PIL). K tomuto rozhodnutí (ve spolupráci s kolegy z LDF MENDELU) nás vedlo několik důvodů. Průměrkování naplno celkově vykazuje více nejednotností, a tedy i větší riziko metodických chyb. Ty by měly být v PIL v zásadě eliminovány – jsou to např. nezávislost na informacích z LHE, precizní měření stromového inventáře, a tedy i přesnější odhad výše CBP (resp. i těžebních možností) či menší časová náročnost. Také celková výše plánovaných těžeb na období 2023–2032 na základě PIL (viz tab. 1) se dle našich zkušeností i uskutečněných těžeb v minulosti více blíží reálným těžebním možnostem v daných podmínkách.

### Produkce a těžba

Na daném objektu dosahuje průměrný CBP hodnoty 10,6 m<sup>3</sup>/ha/rok při průměr-



*Převod na výběrný les po 30 letech.**Převod na výběrný les po 50 letech.**Tab. 2: Celkové provozní zhodnocení převodu na výběrný les po 50 letech*

Výhody	Nevýhody	Neutrální
Produkce, výnosovost a využití reálných těžebních možností	Zúžená dřevinná skladba z přirozené obnovy a specifické světelné podmínky – problematické vnášení jiných, např. stanoviště vhodnějších dřevin	Požadavek na kvalitu prováděných prací – tzn. vyšší nároky na kvalifikaci personálu: THP i dělníků (nejlépe zaškolených vlastních pracovníků či místních živnostníků)
Plné využití přírodních procesů – vyšší ekologická stabilita a nižší nákladovost	Vyšší náklady na těžbu	Dlouhodobost záměru – nutná personální i myšlenková stabilita a kontinuita
Vysoká mechanická stabilita a odolnost	Dlouhá převodní doba – riziko znehodnocení předřezovaného porostu např. na nevhodných stanovištích	Trvale funkční přirozená obnova s kontinuálním odrůstáním je základ – nutné přizpůsobit stavy zvěře
Vyrovnané mikroklima, biodiverzita, sekvestrace uhlíku a plnění mimoprodukčních funkcí	Zhoršené podmínky pro lov (podrost)	Šetrná těžba, důsledné rozčlenění trvalými linkami





né porostní zásobě 371 m<sup>3</sup>/ha (pro srovnání v části LHC ŠLP Křtiny zařízené metodou PIL je průměrný CBP 9 m<sup>3</sup>/ha/rok při průměrné porostní zásobě 267 m<sup>3</sup>/ha). Dále těžba ve výběrném lese činila za uplynulé období (2013–2022) 7,9 m<sup>3</sup>/ha/rok (7,1 m<sup>3</sup>/ha/rok na LHC ŠLP Křtiny). Z toho vyplývá, že převod není produkčně ztrátový, spíše naopak, u plánované těžby pro období 2023–2032 dojde k jejímu navýšení na 10,7 m<sup>3</sup>/ha/rok.

### Nákladovost

Na daném objektu dosáhl průměrný náklad za pěstební činnost v Kč/m<sup>3</sup> (výčet činností viz výše) za uplynulé období (2013–2022) zhruba poloviny průměrného nákladu na LHC ŠLP Křtiny, přičemž v následném období se předpokládá jeho další snižování, zejména na ochranu proti zvěři. U normy na těžbu, s ohledem na vyšší nároky na její šetrnost a rozptýlenost (vč. nemožnosti využití sběrného lana atd.), se počítá s přírůžkou 10–15%. Z pohledu celkové ekonomiky aktuálně nelze vykalkulovat výnosy z těžby z důvodu nastavení podnikového účetnictví, což vnímáme jako výzvu pro následující období.

### Zdravotní stav a stabilita

Nahodilá těžba za uplynulé období (2013–2022) dosáhla na daném objektu podílu 52% (pro srovnání na ŠLP Křtiny – polesí Habrůvka 53%). Jednalo se především o důsledek přemnožení kůrovcovitých v roce 2019 v částech s vyšším zastoupením smrku. Důležité ale je, že z prostorového hlediska šlo spíše o rozptýlenou těžbu. Vzniklé řediny navíc díky existenci spodního patra prakticky nebylo zapotřebí uměle obnovovat. Uvědomujeme si míru nejistoty hospodaření se smrkem na stanovištích pro něj ne zcela vhodných (3.–4. LVS). Zdravotní stav dnes 160letých jedlí v horním patře v části „Klepačov“ se zhoršuje. Potvrdilo se tak známé pravidlo, že s převodem je žádoucí vzhledem k dlouhé převodní době začít co nejdříve, v lese věkových tříd nejlépe již při prvních probírkách. Zda strukturální diferenciaci u nastupujících porostních generací a s tím i spojená změna parametrů jednotlivých stromů (delší koruny, sbíhavější kmeny s příznivým štíhlostním kvocientem a rozvinuté kořenové systémy), vyrovnané porostní mikroklima a trvalé krytí půdy napomohou snížit riziko

ko disturbancí, ukáže až další vývoj. V této souvislosti lze zmínit větrnou smršť Antonín v roce 2010 s jednorázovou nahodilou těžbou na celém LHC okolo 70 tis. m<sup>3</sup> a s velkoplošnými holinami především ve stejnověkových lesích (bez rozdílu druhové skladby či smíšení). Absence porostních okrajů, „prořídle“ horní stromové patro sestávající vesměs ze stabilních stromů a další faktory zapříčinily na daném objektu vznik pouze lokálních menších ředin, které se obnovily vesměs přirozeně nebo podsadbou.

### Adaptace lesů na klimatickou změnu

Pozitivně lze na daném objektu hodnotit bohatší prostorovou strukturu s vyšší odolností vůči přísuškům, hmyzím a živelným narušením. Na druhou stranu výhradně přirozená obnova stávajících dřevin a specifické světelné podmínky budou v případě potřeby uplatnění jiných, např. suchu odolnějších či stanovištně vhodnějších druhů (např. dubů apod.) problematické. Stejně tak diskutujeme (týká se pouze tohoto modelu hospodaření) míru zasahování proti zmlazujícímu se konkurenčně silnému buku ve prospěch jehličanů z pohledu principů výběrného lesa (biologických i ekonomických).

## ZÁVĚR

ŠLP Křtiny slaví v roce 2023, kromě 50 let převodu na výběrný les, zároveň i jubilejních 100 let od svého založení. Principy výběrného hospodaření, od počátku nastavené věhlasnými profesory lesnické fakulty v Brně (Hašou, Konšelem, Opletalem, Polanským aj.), doprovázejí lesníky ŠLP po celou dobu. Nicméně až myšlenka Jiřího Truhláře založit studijní a ověřovací objekt převodu na les výběrný se vším všudy, včetně zavedení kontrolní metody HŮL, ukázala kromě edukativního rozměru i možnou cestu provozní realizace. Mimo jiné právě zde jsme mohli čerpat praktické zkušenosti při zavádění pěstebně flexibilnějšího modelu „Dauerwald“ s výběrnými principy hospodaření na takřka 60% ŠLP Křtiny (celková rozloha LHC 10,2 tis. ha). Po 50 letech existence je objekt „Klepačov – Pokojná hora“ také přesvědčivým důkazem toho, že výběrný způsob hospodaření je i v daných přírodních pod-



Obr. 4: Nově zbudovaný památník Jiřího Truhláře u objektu „Klepačov – Pokojná hora“ při příležitosti 50 let převodu na výběrný les a 100 let ŠLP Křtiny.

mínkách (běžná, vodou neovlivněná stanoviště) možný a v mnoha ohledech, včetně ekonomických, i výhodný. Nabízí se tedy otázka: Když to jde zde, tak proč ne jinde?! A z toho hlavní ponaučení: Nebát se v lese experimentovat a zakládat podobné „novátorské“ objekty, byť ze začátku třeba na menší ploše (např. několik oddělení). Jedině pak budete moci podloženě argumentovat, i když výsledky vyhodnotí spíše až vaši následovníci (třeba právě až za 50 let). Zveme vás tedy na exkurzi do pestrých lesů ŠLP Křtiny i na naše tréninkové plochy, kde se můžete naučit, jak přestavbu lesa věkových tříd na les výběrný prakticky realizovat.

Autor:

Ing. Lumír Dobrovolný, Ph.D.

Školní lesní podnik Masarykův les Křtiny

Mendelova univerzita v Brně

E-mail: lumir.dobrovolny@mendelu.cz

Foto: Lumír Dobrovolný