

LES, NEBO PARK?

PRODUKCE I OCHRANA V JEDNOM

Jan Kozel

Zařazení konceptu ochrany přírody do hospodářského modelu Lesního závodu Ebrach odráží potřebu zvýšit druhovou rozmanitost lesů a současně zachovat všechny společensky důležité funkce včetně dominantního ekonomického a sociálního pilíře lesního hospodaření. Druhová pestrost je podmíněna různorodou strukturou lesního ekosystému, přičemž stěžejní jsou samotné stromy, především ty staré, a tlející dřevo v různých podobách. Protože tradiční způsoby hospodaření téměř vylučují přítomnost těchto nejen z pohledu ochrany přírody důležitých strukturních prvků, rozhodli se zdejší lesníci zvýšit zastoupení starých, tlustých stromů, tlejícího dřeva a vytvořit síť ohnisek biodiverzity (viz také samostatný článek).



Druhovou rozmanitost, půdní vlastnosti i vláhové poměry v lese zlepšuje přiměřený objem tlejícího dřeva.

NÁŠLAPNÉ KAMENY

Základem sítě jsou čtyři staré lesní rezervace bez zásahu o rozloze 222 ha a jedna 850 ha velká část přírodě blízkého lesa bez hospodaření. Tato relativně velkoplošná a rovnoměrně po území lesního závodu rozmístěná jádra rozšiřuje soustava tzv. nášlapných kamenů („Trittsteine“). Nášlapné kameny jsou 0,5–5 ha velké plo-

chy lesa bez hospodaření, které zajišťují distribuci druhů vázaných na tlející dřevo a dominantně kolonizujících rezervace i bezzásahovou oblast přírodě blízkého lesa. Místní lesníci vytyčili celkem 200 nášlapných kamenů o celkové rozloze 560 ha lesa, pokrývající celý komplex Steigerwaldu. Souvislé celky různé velikosti doplňuje plošně omezená, avšak prostorově významná liniová soustava porostních okrajů,

kteří poskytují známý ekotonový efekt (cca 40 ha). Koncept integrované ochrany přírody dotvářejí a pravidelné rozmístění starých stromů a tlejícího dřeva po celém lesním majetku zajišťují tzv. biotopové stromy (cca 155 000 stromů s korunovou plochou 740 ha).

BIOTOPOVÉ STROMY – STARÉ, POŠKOZENÉ, ALE CENNÉ

Biotopové či habitatové stromy se vybírají a ponechávají na dožití a k postupnému tlení a rozkladu v počtu do deseti kusů na jeden hektar. Jsou to především stromy, které nesou znaky počínajícího poškození nebo rozkladu, tj. stromy napadené houbami, stromy s dutinami, proschlými větvemi, puklinami, zlomy nebo i zdravé, tlusté a staré stromy. Do kategorie biotopových stromů se proto řadí i SM, DB a JD tlustší než 100 cm. Ty se netěží, stejně jako BK a ostatní dřeviny tlustší 80 cm. Rovněž se netěží stromy starší 180 let. Výběr biotopových stromů zajišťují revírníci nebo dělníci při těžbě, když kontrolují zdravotní stav stromů. Negativní zdravotní výběr se proto v Ebrachu uplatňuje pouze omezeně. Stromy blízkí se „cílové tloušťce a věku“ se těží naopak přednostně. Ke zvýšení podílu mrtvého dřeva přispívá rovněž nevyklizování korun, protože části kmenů tenčí než 20 cm se zpravidla nesusoustřeďují a zůstávají k zetlení. Těžba je proto méně pracná a rychlejší.

KOLIK? A CO JEHLIČNANY?

Celkem tvoří rezervace, část přírodě blízkého lesa, nášlapné kameny, porostní okraje a biotopové stromy plochu cca 2 500 ha. Tato rovnoměrná síť přibližně 15 % rozlohy lesního závodu naplňuje cíl Bavorských státních lesů integrovat ochranu přírody a podporu biodiverzity do produkčního lesa a zachovat všechny jeho funkce na co nejmenší ploše. Je zřejmé, že riziko ponechávání listnatých stromů a dřeva k zetlení je z pohledu ochrany lesa v porovnání s jehličnany výrazně nižší. To je výhoda převážně listnatého Steigerwaldu. Přesto se při ponechávání dřeva počítá i s menšinově zastoupenými jehličnany (20 % plochy). Z borovic se ponechávají části kmenů a korun tenčí než 12 cm. Smrkové dřevo zůstává k zetlení v podobě kůrovci opuštěných stromů. Stojící, odumřelé smrky se pak stávají domovem např. dutinových sov, kulíška nebo sýce. Cílový objem dřeva v různém stupni rozkladu je v Ebrachu 20 m³/ha u porostů starších 100 let a 40 m³/ha v porostech nad 140 let věku.

PÉČE O ZAMĚSTNANCE A DISKUZE

Zavádění hospodaření, které integruje ochranu přírody, doprovázela pětiletá intenzivní diskuze s veřejností. V té sehrávají stěžejní roli především zaměstnanci lesního závodu včetně řadových a dělníků. Všichni jsou součástí místních komunit a jejich názor formuje veřejné mínění. Profesionální přístup a péče o zaměstnance, jejich plná informovanost, orientace v odborných otázkách a ztotožnění se s firemní strategií jsou pro její úspěšné prosazení a fungování podniku klíčové. Veřejná diskuze zahrnovala mnoho témat, především bezpečnost návštěvníků lesa, dostatek palivového dříví pro místní obyvatele nebo bezpečnost práce při těžbě dřeva či riziko požáru.

KÁCET, ČI NEKÁCET? HASIT, ČI NEHASIT?

Přítomnost stojících, odumírajících nebo tlejících stromů v lesích se stala také předmětem soudního řízení. Nejvyšší spolkový soud rozhodl, že mrtvé stojící stromy jsou obvyklým nebezpečím spojeným

s lesem. Okolo lesních cest a turistických stezek ani v porostech se tlející stromy kácet nemusí. Děje se tak jen v dosahu odpočinkových míst, informačních tabulí a veřejných komunikací. Požární bezpečnost zajišťuje pravidelné sledování krajiny v rizikových obdobích včetně leteckého monitoringu. K prevenci požárů přispívají také místní obyvatelé a vlastníci půdy, kteří mají osobní zájem na ochraně svého majetku a zdraví.

„TRITTSTEINE“ V PRAXI

Příkladem nášlapného kamene je nejstarší buková pokusná plocha v Německu, založená v roce 1870. Vznikla v tehdy 48 let starém bukovém lese za účelem zkoumání vlivu různé intenzity tehdy používané podúrovňové výchovy. Nyní je porost 200 let starý se sporadickým výskytem přirozené obnovy. Protože jeho věk již přesahuje hranici 180 let, byl před časem ponechán samovolnému vývoji jako jedno z 200 ohnisek druhové rozmanitosti. Z dlouhodobého měření porostních veličin, které skončilo v roce 2010, plyne, že buk si zachovává vysoký běžný přírůst (8,3–13,4 m³/ha/rok) až do pozdního věku. Kvůli podúrovňovým zásahům je poměrně hustý, hektarová zásoba je velmi vysoká (865–1 120 m³) a buky jsou relativně tenké (44–62 cm DBH). Přesto je v porostu řada stromů, jejichž přítomnost výrazně zvyšuje množství specifických mikrostanovišť a na ně vázaných vzácných druhů hub, hmyzu, ptáků i savců.

VŠECHNO NEBO NIC...

Ve Steigerwaldu se lesníkům podařilo přesvědčit veřejnost, že integrace ochrany přírody a druhové pestrosti do hospodaření tak, aby les plnil všechny své společensky očekávané funkce najednou, a nikoliv odděleně na různých plochách, je lepší varianta než velkoplošné, přísně chráněné území s vyloučením těžby dřeva. Sociální aspekty lesního hospodaření, plné využití rekreačních funkcí lesa, přístup do něj a produkce obnovitelné suroviny respektující samotnou podstatu lesního ekosystému se jeví i v kontextu klimatické změny a potřeby adaptace krajiny jako společensky výhodné řešení. Lesníci v Ebrachu vzali ochranu přírody do svých



Biotopové stromy jsou stromy ponechané na dožití a k postupnému tlení.



Okolo odpočinkových míst se biotopové stromy kvůli bezpečnosti odkacují. Zůstávají pahýly.



V porostech starších 140 let je cílový objem tlejícího dřeva 40 m³/ha.

rukou. Zachovali tak pro sebe plnohodnotnou existenci a pro společnost ekosystém poskytující nenahraditelnou surovinu, zdroj energie a současně umožňující život vzácných druhů. Je k tomu potřeba odvahy, kompetentnosti, komunikace, ochota přijmout nové skutečnosti a učit se novým věcem.

Autor:

Ing. Jan Kozel, Ph.D.

Odbor péče o lesní ekosystémy,

Správa NP Šumava

E-mail: kozelj@npsumava.cz



ADAPTACE LESŮ NA KLIMATICKOU ZMĚNU V BAVORSKU

Jan Kozel

„Chránit a současně využívat“ je heslem lesníků spravujících státní lesy v Bavorsku. Na lesní závod Bavorských státních lesů v Ebrachu se s praktickým naplňováním tohoto sloganu přijeli v rámci studijní cesty seznámit členové Pro Silva Bohemica. Jak vypadá péče o les zajišťující produkci dřeva a současně návrat pralesních druhů tváří v tvář změnám podnebí? To představila 45 českým lesníkům Ellen Koller, vedoucí jednoho ze zdejších devíti revírů.



Hospodaření LZ Ebrach představila revírnice Ellen Koller.

FRANKY A STEIGERWALD

Lesní závod Bavorských státních lesů v Ebrachu spravuje lesní porosty v historické oblasti Franky. Rozsáhlý komplex 17 000 ha listnatých lesů, zvaný také Steigerwald, se rozkládá na zvrásněném podloží převážně usazených hornin jižně od řeky Mohan. Pískovce, slepence a vápnité slínovce neboli opuky tvoří maloplošnou stanovištní mozaiku plošin a svahů v nadmořské výšce mezi 300–450 m. Klimatické podmínky charakterizuje průměrná roční teplota 7,5–8,5 °C a průměrný roční srážkový úhrn 600–800 mm. Teplejší a sušší je západní část Steigerwaldu, v jeho severní části a ve vyšších polohách je klima chladnější a vlhčí. V druhové skladbě převládají se 73 % listnáče (BK 40, DB 21, ostatní 12), jehličnany rostou na 27 % plochy porostní půdy (BO 15, SM 7, MD 4, DG 1). Běžný roční přírůst dosahuje

je 140 000 m³ (8,5 m³/ha), průměrná hektarová zásoba pak 310 m³/ha.

SERVISNÍ STŘEDISKO PRO LES

Lesní závod Ebrach v nynější podobě vznikl v roce 2005 po reorganizaci Bavorských státních lesů. Tehdy se v Bavorsku oddělil výkon státní správy lesů od lesního provozu a místní lesy, doposud spravované čtyřmi lesními správami, vytvořily jednotný celek nejen fakticky, ale i administrativně. Lesnické práce řídí devět pracovníků ústředí a devět revírníků. Revírníci, z nichž každý spravuje téměř 2 000 ha lesa, využívají čtyři lesníky a 24 dělníků servisního střediska. Kromě dělníků v lese pracuje devět učňů v praktickém výcviku, kteří tak získávají potřebnou kvalifikaci i vztah k lesu. Všichni dělníci, z nichž 18 je kvalifikovaných těžařů, rotují po celém lesním závodu. Dokáží pokrýt 1/3 z celkové roční těžby, kolísající okolo 100 000 m³. Zbývající 2/3 těžebních prací smluvně zajišťují dodavatelé lesnických služeb. Asi 55–60 % těžby se uskutečňuje mechanizovaně (HVT), 40–45 % motorovými pilami. Celkem 61 % těžby tvoří listnaté dříví, podíl jehličnatého dosahuje 39 %.

TLUSTÉ DŘÍVÍ, MNOHO LINEK A CEST

Vzhledem k tomu, že se těží převážně tlusté, listnaté dříví s cennými sortimenty, začíná hlavní sezóna lesnických prací v září a končí v březnu. V té době jsou

všichni pracovníci maximálně vytíženi. Každý revírník osobně vyznačuje 8–10 tis. m³ těžby. Dělníci pracují s ohledem na BOZP ve tříčlenných skupinách, z nichž každá má k dispozici služební vozidlo k vlastní i materiálové přepravě. K efektivnímu využití mechanizace při výrobě dříví a minimalizaci poškození porostů i půdního povrchu slouží pravidelná síť vyklizovacích linií, které rozčleňují porosty v pravidelném rozpětí 30–40 m. K plynulému odvozu dříví je připraveno 586 km lesních cest, zpevněných a pravidelně udržovaných v oválném profilu (tzv. bombierung).

EKONOMICKY, SOCIÁLNĚ I EKOLOGICKY

Základním modelem péče o les na LZ Ebrach je přírodě odpovídající lesní hospodaření integrující ochranu přírody. Les má plnit všechny společensky očekávané funkce souběžně, a to na všech plochách rovnoměrně, nikoliv specificky a odděleně. Vedle produkce dřeva a zvěřiny, poskytování pracovních příležitostí, zdroje paliva pro místní obyvatele, zajištění klimatické funkce, zadržování vody, včetně vody pitné, nebo rekreace má zvyšovat i druhovou rozmanitost krajiny (více informací o podpoře biodiverzity viz samostatný článek). Těží se jednotlivým, případně skupinovým výběrem tak, že drtivá většina obnovy je přirozená s širokým spektrem dřevin. Umělá obnova představuje pouhý zlomek, jen 20–25 ha ročně. Optimální zásoba porostů je okolo 350 m³/ha.



Přizpůsobivost a odolnost lesa závisí na přirozené obnově širokého spektra dřevin.



Jeřáb břek je "jedlí Franků". Jeho budoucnost se odvíjí od promyšlené péče o les i zvěř.



Ekonomicky i ekologicky nejperspektivnější dřevinou je v lesích LZ Ebrach dub.



Vitalitu a odolnost v rychle se oteplujícím podnebí naopak ztrácí buky.

HONITBY? JEN REŽIJNÍ!

Nevyhnutelnou podmínkou tohoto postupu je důsledná regulace početnosti spárkaté zvěře. Les má přednost před zvěří. Proto jsou zde péče o zvěř a především její lov považovány za významnou součást pěstování lesa a jsou pro komplexně fungující správy majetku ekonomickou i biologickou nutností. Každý vklad energie nebo práce do lesa a související infrastruktury musí být efektivní, a tak se honitby nepronajímají. Nejpčetnější, srnčí zvěř se loví na naháňkách se psy. Nyní, kdy je zajištěna přirozená obnova a odrůstání všech druhů dřevin, dosahuje roční lov 6–7 ks srnčí zvěře na 100 ha. Dříve, když bylo nutné, aby se neobnovoval pouze buk, který jediný odolával myslivecky obvyklé hustotě zvěře, se lovilo ještě intenzivněji. Jelení zvěř se ve zdejších lesích nevyskytuje a černá se loví podle možnosti, také zejména na společných lovech. Individuální lov není efektivní, a proto společné lovy dominují.

KLIMATICKÁ ZMĚNA DOPADÁ TVRDĚ

I zdejší, převážně listnaté a pestré lesy čelí prudkým projevům klimatické změny, které komplikují hospodaření. Střídání extrémů v podobě velmi suchých období a naopak intenzivních přivalových srážek za doprovodu rostoucí průměrné teploty je již běžné. Potvrdil to průběh počasí v roce 2022, který byl zpočátku velmi vlhký. Vydatné deště nejprve ztěžovaly soustřeďování dříví v hlavní těžební sezóně, avšak od konce dubna do konce srpna téměř nepršelo a bylo velmi teplo. Dosavadní srážkový úhrn roku 2022 je na 43 % obvyklého přísunu. Půda je vyschlá a na prosychající vegetaci je jasně patrný nedostatek vláhy.

DOBŘÍ MALÝ VODNÍ KOLOBĚH

Suchá období nutí lesní závod snížit dopad lidských intervencí na vodní režim. K hospodaření nezbytná hustá cestní síť

přispívá k odvodňování lesa, a proto v místech, kde se terén přirozeně svažuje k lesní cestě, vytvářejí lesníci zasakovací prohlubně (1,5 x 1,5 m). Voda díky tomu nedoputuje k podélnému odvodnění cesty a vsákne se do půdního profilu. Podporuje se tak udržení malého vodního cyklu, který rychlý odtok vody z povodí uměle vytvořenými liniemi narušuje. Tato drobná zlepšení vodního režimu jsou součástí adaptace krajiny na změny klimatu a přispívají k multifunkčnímu poslání lesů.

DŘEVINA BUDOUCNOSTI? „JEDLE FRANKŮ“

Zřetelně se projevující klimatická změna je velkou výzvou pro lesní hospodáře. Vedle kvality dřeva a stromů je potřeba více zaměřit pěstební péči na jejich vitalitu a odolnost vůči suchu a dalším povětrnostním extrémům. Buk těmto požadavkům ve zdejších podmínkách neodpovídá. V posledních letech prosychají koruny



Péče o porostní zásobu spočívá v pravidelném kvalitativním výběru podporujícím nejperspektivnější duby. Každých šest let se těží 25–40 m³ na hektar.

velkých buků a ani výzkumy „matku lesa“ pro suchá období nikterak nefavorizují. Lesy Steigerwaldu v budoucnu pravděpodobně opanují duby, bez šance nejsou ani jedle. V souvislosti se změnou podnebí je dřevinou budoucnosti v této části Bavorska jeřáb břek. Hluboce koření, dobře snáší stín i sucho. Místní jej nazývají „jedlí Franků“. K tomu, aby byla adaptace lesa úspěšná a efektivní, je nezbytným předpokladem přirozená obnova a odrůstání širokého spektra dřevin bez poškození zvěří.

BĚŽNĚ MYSLIVECKY? NA PESTROST ZAPOMEŇTE!

Jednotlivý výběr a přirozenou obnovu mnoha dřevin ilustrovala ukázka 130–140letého smíšeného porostu s převahou BK, BO a DB a přimíšenými SM, MD, JD, mléčem a klenem. V zimě 1988 se zde uskutečnila intenzivní probírka (70 m³/ha). V roce 1990 orkán Wiebke „vyznačil“ 90 m³/ha polomu a v jednotkách let následovala téměř plošná přirozená obnova buku. V té době se lovilo běžným „mysliveckým“ způsobem, a proto měl šanci na zmlazení pouze BK. Úspěšná obnova dalších dřevin včetně javorů a jedle se dostavila až po zavedení intenzivního lovu srnčí zvěře na naháňkách se psy. V roce 2012 byla hektarová zásoba porostu 286 m³ a v letech 2014, 2015 a 2021 se těžily jednotlivým výběrem zralé stromy. Výběr podpořil MD, JD a DB. Odstranily se převážně BK blížící se výčetní tloušťce 80 cm. Tlustší buky se kvůli podpoře biodiverzity již ponechávají na dožití. Nyní má porost pestrou strukturu a vitální, přirozenou obnovu deseti druhů dřevin. Těžba probí-

há v zimě, biotopové stromy se ponechávají a koruny se nekácí na linky, nýbrž do BK nárůstů, odkud se nevyklizují. Z pohledu produkce jsou perspektivní zdejší modřín (aukce 300–400 euro/m³) a do budoucna především JD a DB.

OBNOVA NARUŠENÝCH POROSTŮ

Původně 35letý smrkový porost o rozloze dvou hektarů byl v roce 2006 rozvrácen větrem. Polomy o celkovém objemu 550 m³ se vytěžily a plocha s pestrou stanovištní mozaikou pěti lesních typů zůstala do roku 2010 bez obnovy a postupně zarůstala buřínem. V kompaktním, převážně bukovém lesním komplexu je dvouhektarová plocha se zcela jiným osluněním, mikroklimatem i vegetačním pokryvem vítaným zpestřením a prostorem pro experimenty. V závislosti na expozici a půdních poměrech se použila umělá obnova různých dřevin. U potoku byly vysázeny tisy a jedle, na hřeben a suchý svah pak břek, muk, javor babyka a kaštanovník jedlý, ale i líska turecká nebo cedr libanonský. Přirozeně se dostavily i další druhy, především DB. Cedr s lískou tureckou již nyní nelze vnášet, protože se považují za cizí dřeviny, ale v porostu zůstaly. Dosavadní průběh klimatické změny je v místních podmínkách rychlejší než její předpokládané scénáře. Proto je nutné využít zejména přirozenou obnovu, která nejlépe přirozeným výběrem zajistí přežití nejspokolejších jedinců i druhů. Cílem je obnovit a pracovat s minimálně čtyřmi druhy ke klimatickým změnám tolerantních dřevin, kterými zde jsou např. dub, jedle, břek, muk a babyka.

DUB, DŘEVINA ZÍTRKU

Pěstování ekologicky i ekonomicky perspektivního dubu představila ukázka 24 ha rozsáhlého 150–188letého porostu s převahou kvalitního dubu s jednotlivě vtroušenými buky, borovicí, modřínem, lípou a břekem. Péče o porostní zásobu, která zde dosahuje 350 m³/ha, spočívá v pravidelném kvalitativním výběru podporujícím nejperspektivnější duby. Každých šest let se tak odebere 25–40 m³ na hektar. Poslední zásah se uskutečnil v roce 2016 a odebralo se 560 m³, tj. 7 % zásoby (23 m³/ha), a zůstalo 180 m³ biotopových stromů (cca 8 m³/ha). V porostu na pískovcovém podloží, které zde dubu svědčí, rostou stromy s velkým rozpětím věku i tloušťky a velmi dobrou kvalitou kmenů. Těžbou se kromě kvalitních DB podporuje také jeho přirozená obnova, která je skupinová („okna na jih“). Aby byla úspěšná a duby odrůstaly, je namístě vedle automatického intenzivního lovu srnčí zvěře také péče o nárosty. Prostřihávkou se eliminují BK a podporují duby a břeky. Limit pro efektivní zásah je deset hodin na jeden hektar.

TĚŽIT, LOVIT, TLÍT

Efektivní adaptace lesů na klimatickou změnu vyžaduje větší prostor pro přirozenou obnovu širokého spektra přizpůsobivých dřevin. Přirozená obnova zajistí nejlépe a nejlevněji reprodukci a selekci druhů a jedinců nejdolnějších ke změně vnějších podmínek. Perspektivní dřeviny jako dub nebo břek, případně jedle se obnoví samy s jedinou podmínkou – musí být tolik zvěře, aby nebylo nutné uměle chránit nárosty. Práce související s regulací početnosti spárkaté zvěře je těžká i nákladná, ale měla by se vyplatit. Přirozeně obnovený pestrý les by měl odolat povětrnostním vlivům a zajistit do budoucna všechny společensky důležité funkce s minimálními náklady. Promyšleně těžít, lovit a vytvářet prostor důležitým porostním strukturám včetně tlejícího dřeva, to je klíč k adaptaci v Bavorských státních lesích.

Autor:

Ing. Jan Kozel, Ph.D.

Odbor péče o lesní ekosystémy,

Správa NP Šumava

E-mail: kozelj@npsumava.cz