



Evropská
komise



Pokyny pro přírodě bližší obhospodařování lesů

V Bruselu dne 27. 7. 2023

Životní prostředí

Rukopis dokončen v březnu 2023

Tento dokument nelze považovat za oficiální stanovisko Evropské komise.

Lucemburk: Úřad pro publikace Evropské unie, 2023

© Evropská unie, 2023



Politika opakovaného použití dokumentů Evropské komise je prováděna na základě rozhodnutí Komise 2011/833/EU ze dne 12. prosince 2011 o opakovaném použití dokumentů Komise (Úř. věst. L 330, 14.12.2011, s. 39). Pokud není uvedeno jinak, na opakované používání tohoto dokumentu se vztahuje licence Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). To znamená, že opakované použití je povoleno za předpokladu náležitého uvedení zdroje a vyznačení případných změn.

V případě používání nebo reprodukce prvků, které nejsou vlastnictvím Evropské unie, může být nutné získat povolení přímo od příslušných držitelů práv.

Tyto pokyny byly připraveny na základě aktivního dialogu s odborníky z členských států a klíčovými zúčastněnými stranami a vycházejí z přístupu založeného na spolupráci. Seznam orgánů a organizací členských států nebo zúčastněných stran a skupin občanské společnosti, které se podílely na vypracování tohoto dokumentu, je uveden níže a Komise všem děkuje.

Zvláštní poděkování patří zástupcům Finska (Ministerstvo zemědělství a lesnictví), Polska (Generální ředitelství pro státní lesy) a Slovinska (Ministerstvo zemědělství, lesnictví a potravinářství), kteří společně vedli proces přípravy těchto pokynů.

Odpovědnost za obsah, s výjimkou případů, kdy se zdroj (např. osvědčené postupy) přímo vztahuje k členskému státu nebo jiné organizaci, nese Komise. Text nemusí nezbytně odrážet názory všech uvedených jednotlivých orgánů a organizací, neboť obsahuje kompromisní znění oblastí, na které se názory ve skupině výrazně rozcházejí.

| | | | |
|------|------------------------|---------------------|-------------------|
| Tisk | ISBN 978-92-68-00206-3 | doi: 10.2779/67073 | KH-07-23-103-CS-C |
| PDF | ISBN 978-92-68-00221-6 | doi: 10.2779/965174 | KH-07-23-103-CS-N |

Obsah

| | |
|---|-----------|
| PŘEDMLUVA | 4 |
| ČÁST I: ÚVOD..... | 6 |
| Proč je nutné přírodě bližší obhospodařování lesů..... | 7 |
| Vnímání a opatření členských států EU | 10 |
| ČÁST II: PŘÍRODĚ BLIŽŠÍ OBHOSPODAŘOVÁNÍ LESŮ JAKO KONCEPCE..... | 12 |
| Základní úvahy a cíle | 13 |
| Obecné zásady | 14 |
| Hlavní cíle | 14 |
| Přínosy různých lesnických postupů pro biologickou rozmanitost..... | 16 |
| ČÁST III: SOUBOR NÁSTROJŮ PRO PŘÍRODĚ BLIŽŠÍ OBHOSPODAŘOVÁNÍ LESŮ | 18 |
| Podpora přirozené obnovy stromů | 20 |
| Zajištění podmínek šetrné těžby..... | 22 |
| Minimalizace dalších zásahů v oblasti hospodaření | 24 |
| Zachování a obnova půdních a vodních ekosystémů v lesích | 24 |
| Optimalizace ponechávání mrtvého dřeva | 26 |
| Vynětí oblastí z produkce..... | 28 |
| Přístup zaměřený na konkrétní měřítko..... | 29 |
| Řízení druhů kopytníků na úrovni přirozené únosnosti..... | 30 |
| ČÁST IV: UMOŽNĚNÍ PŘECHODU..... | 32 |
| Ekonomická životaschopnost jako hnací síla přírodě bližšího obhospodařování lesů | 34 |
| Finance..... | 36 |
| Mapování a sledování biologické rozmanitosti a trendů v lesích | 38 |
| Plánování přechodu..... | 40 |
| Adaptivní hospodaření a odolnost vůči změně klimatu..... | 40 |
| Zohlednění lesních požárů..... | 41 |
| ČÁST V: PŘÍRODĚ BLIŽŠÍ LESNICTVÍ V RŮZNÝCH OBLASTECH..... | 42 |
| Alpínská oblast..... | 44 |
| Atlantská oblast..... | 54 |
| Boreální oblast | 62 |
| Kontinentální oblast | 72 |
| Středomořská oblast..... | 80 |
| PŘÍLOHY: PŘÍKLADY OSVĚDČENÝCH POSTUPŮ..... | 88 |
| Odborníci z členských států a klíčové zúčastněné strany | 96 |

PŘEDMLUVA



Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030¹ stanoví v rámci Zelené dohody pro Evropu cestu k obnově evropské biologické rozmanitosti, včetně biologické rozmanitosti lesů. Strategie v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030 zdůrazňuje význam udržitelného obhospodařování lesů jako přírodě blízkého řešení v boji proti změně klimatu a vyzývá k pokračování a dalšímu rozvoji lesnických postupů zohledňujících biologickou rozmanitost. Za tímto účelem **žádá Komisi, aby vypracovala pokyny pro přírodě bližší obhospodařování lesů**. Lesní strategie EU do roku 2030² tento závazek potvrzuje a definuje přírodě bližší obhospodařování lesů jako soubor postupů k zajištění multifunkčních lesů prostřednictvím kombinace cílů v oblasti biologické rozmanitosti, zachování zásob uhlíku a příjmů souvisejících se dřevem.

- Cílem těchto pokynů je tudíž **podpořit adaptivní obhospodařování lesů** šetrné k biologické rozmanitosti jako součást **společného rámce pro přírodě bližší obhospodařování lesů**. Představují relevantní postupy a ukazují přínosy těchto postupů pro multifunkčnost lesů a odolnost vůči změně klimatu, aniž by opomíjely socioekonomické přínosy.
- Pokyny **pomohou příslušným orgánům a klíčovým zúčastněným stranám** při vytváření a prosazování adaptivních postupů šetrných k biologické rozmanitosti při obhospodařování lesů v různých měřítkách a při diskusi o výzvách a příležitostech.

OBLAST PŮSOBNOSTI

Pokyny pomohou orgánům veřejné správy, vlastníkům lesů a správcům lesů v celé Evropě tím, že při jejich činnostech budou více zohledňovat biologickou rozmanitost a změnu klimatu.

Tyto pokyny se týkají lesů, které jsou komerčně využívány pro dřevo a nedřevní lesní produkty a které nejsou výslovně označeny jako chráněné oblasti. Některé níže uvedené aspekty by nicméně mohly být vhodné i v chráněných oblastech nebo na jiné půdě se stromovým krytem.

| | |
|-----------------|---|
| ČÁST I | představuje pozadí pokynů, včetně stávajících opatření členských států EU. |
| ČÁST II | formuluje cíle a klíčové zásady přírodě bližšího obhospodařování lesů za účelem dosažení společného pochopení tohoto přístupu a jeho vztahu k ostatním koncepcím a postupům obhospodařování lesů. |
| ČÁST III | poskytuje soubor nástrojů, které mohou pomoci přiblížit postupy obhospodařování lesů přírodě. |
| ČÁST IV | představuje klíčové hnací síly a kritické faktory pro zavádění zásad přírodě bližšího obhospodařování lesů. |
| ČÁST V | se zabývá výzvami a příležitostmi v různých biogeografických oblastech EU. |
| PŘÍLOHY | uvádějí příklady osvědčených postupů. |

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ PRO ČTENÁŘE

Tento dokument byl připraven na základě aktivního dialogu s odborníky z členských států a klíčovými zúčastněnými stranami s cílem zajistit, aby byl uživatelsky přívětivý, aby odpovídal svému účelu a vycházel z přístupu založeného na spolupráci. Tento dokument nemá normativní charakter a všechny činnosti a opatření v něm stanovené jsou zcela dobrovolné. Jeho cílem je nabídnout užitečný zdroj informací a rad, které pomohou úřadům, správcům lokalit a skupinám občanské společnosti lépe zavádět adaptivní obhospodařování lesů šetrné k biologické rozmanitosti způsobem, který doplňuje případné vnitrostátní nebo nižší než vnitrostátní pokyny. Jelikož v lesnictví a obhospodařování lesů neexistuje univerzální řešení, tento dokument dává čtenářům možnost zvolit si postupy, které jsou v závislosti na místních podmínkách pro jejich situaci nejvhodnější. Může být proto přínosný při podpoře rozhodování o obhospodařování lesů na místní úrovni, přičemž nevytváří závazné podmínky například v souvislosti s podporou v rámci režimů státní podpory nebo režimů EU pro financování obhospodařování lesů.

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0380>

² <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0572>



ČÁST I: ÚVOD



© Shutterstock



Proč je nutné přírodě bližší obhospodařování lesů

Lesy poskytují neocenitelné výhody lidem i planetě. Žije v nich největší počet žijících druhů na souši a mají zásadní význam pro regulaci klimatu, regulaci vody, stabilizaci půdy a čištění vzduchu a vody. Díky svému ochlazujícímu účinku, sekvestraci uhlíku během fotosyntézy a schopnosti ukládat uhlík v půdě a dřevní biomase, včetně výrobků ze dřeva s dlouhou životností, jsou důležitým spojencem v boji proti změně klimatu. Navíc lesy a odvětví založená na lesnictví poskytují celou řadu socioekonomických funkcí a výhod, včetně pracovních míst a možností rozvoje ve venkovských oblastech.

Pro přechod na oběhovou bioekonomiku^{3,4} a zdravou společnost jsou lesy nepostradatelné díky: i) své úloze při zajišťování biologických a obnovitelných surovin, potravin a léčiv; ii) funkci, kterou plní při ochraně sídel a lidí před přírodními nebezpečími, a iii) své hodnotě pro rekreaci a učení se z přírody.



Biologická rozmanitost lesů zahrnuje druhy a populace, které se vyskytují pouze v lesích nebo které jsou obzvláště citlivé nebo jsou ohrožovány postupy obhospodařování lesů. Skladba lesních druhů a genetická rozmanitost populací daného druhu jsou do značné míry určeny využívaným typem obhospodařování lesů.

Pozornost je třeba věnovat zejména:

- i. druhům, které jsou na lese závislé (pozoruhodná i běžná biologická rozmanitost);
- ii. druhům, na nichž závisí fungování lesa (funkční biologická rozmanitost), jako jsou lesní stromy, klíčové druhy, které vytvářejí strukturu lesního prostředí a které jsou přímým předmětem obhospodařování lesů, funkční skupiny půdy (mykorrhizy, bakterie, různé skupiny půdních živočichů) a predátoři;
- iii. druhům citlivým na pěstební zásahy (těžba dřeva apod.), jako jsou: a) druhy s omezenou pohyblivostí; b) druhy omezené na stadia (např. stará a pionýrská stadia) a stanoviště (např. mrtvé dřevo, mikrostanoviště vázaná na stromy nebo velké a staré stromy); c) živočišné druhy citlivé vůči škodlivým činitelům; d) fauna a flóra půdy citlivé na zhutnění; e) ohrožené taxony (podle definice Mezinárodního svazu ochrany přírody (IUCN)); f) vzácné druhy nebo populace a g) druhy nebo populace, jejichž početnost klesá.

³ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/bioeconomy/bioeconomy-strategy_en

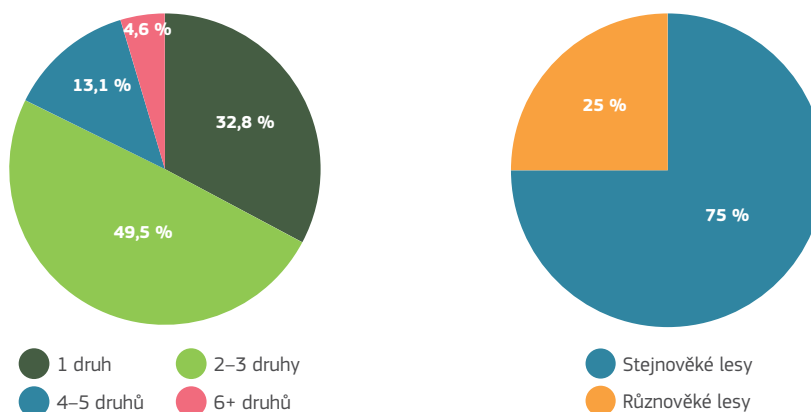
⁴ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/adoption-bioeconomy-strategy-progress-report-2022-06-09_en



Lesy v Evropě jsou součástí široce a intenzivně využívané kulturní krajiny. Po staletí bylo obhospodařování lesů založeno na optimalizaci, nebo dokonce maximalizaci růstu stromů a výnosů měřených produkcí dřeva. Dříve rozmanité lesní krajiny byly postupně nahrazovány méně rozmanitými plantážemi, přičemž opětovné zalesňování bylo často sníženo na omezený počet vysoce výnosných druhů, které byly vytěženy mnohem dříve, než byl jejich potenciál dlouhé životnosti, což vedlo ke zjednodušení a homogenizaci evropských lesů. Toto zjednodušení a homogenizace přispěly k tomu, že některé evropské lesy se staly vysoce citlivými vůči škodlivým činitelům⁵, a oslabily přirozenou dynamiku a odolnost vůči environmentálním stresům⁶, což vedlo k nižší odolnosti vůči rozšíření škůdců, jako je kůrovec, nebo zvýšenému riziku požárů v lesích s převahou smrku^{7,8}.

Zjednodušení a homogenizace evropských lesů, jak z hlediska počtu druhů dřevin, tak z hlediska věku druhů stromů, spolu se zkrácenými pěstebními cykly vedly k výraznému podhodnocení atributů dospělosti v lesích. Mezi tyto atributy dospělosti patří například mrtvé dřevo, mikrostanoviště vázaná na stromy nebo velmi velké a staré stromy. Došlo tedy k úbytku druhů, které jsou na těchto atributech závislé, což představuje hrozbu pro biologickou rozmanitost lesů.

Koncepce obhospodařování lesů se v průběhu let výrazně změnila, přičemž vzrostla důležitost sociálních a environmentálních aspektů. Z důvodu historických postupů má však většina lesů v EU v současnosti velmi omezené druhy a věkové kategorie stromů, jak je znázorněno v grafech 1 a 2.



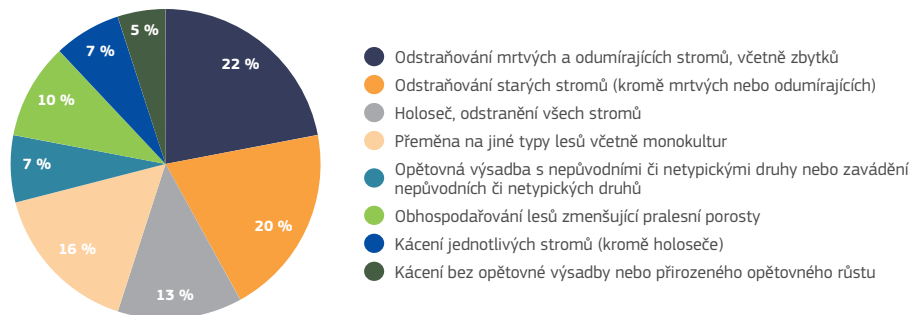
Graf 1: Plocha lesů v Evropě klasifikovaná podle počtu druhů stromů v roce 2015⁹

Graf 2: Věková struktura lesů v EU⁹

Různé tlaky si stále více vybírají svou daň na stabilitě a produktivitě lesů¹⁰ a ovlivňují potenciál lesů ukládat uhlík¹¹. Mezi tyto tlaky patří: i) tlaky způsobené změnou klimatu, jako jsou extrémní sucha, vlny veder, výskyt kůrovce nebo lesní požáry, a ii) přímější tlaky způsobené člověkem, jako je fragmentace lesů a stanovišť, změna lesní půdy, úbytek stanovišť, znečišťující látky nebo zavlečení invazních cizích druhů. Mezi těmito tlaky mají nejzávažnější dopady změna klimatu a neudržitelné lidské činnosti. Obrázek 3 uvádí přehled nejvýznamnějších tlaků na lesy podle zásahů člověka.

- 5 Aszalós, R. et al. (2022). Natural disturbance regimes as a guide for sustainable forest management in Europe (Režimy přírodních škodlivých činitelů jako vodítko pro trvale udržitelné obhospodařování lesů v Evropě). *Ecological Applications*, 32(5), článek e2596. <https://doi.org/10.1002/eap.2596>
- 6 Puettmann, K. J. et al. (2015). Silvicultural alternatives to conventional even-aged forest management – What limits global adoption? (Pěstební alternativy k tradičnímu obhospodařování stejnověkových lesů – co omezuje jejich globální přijetí?) *Forest Ecosystems*, 2, článek 8. <https://doi.org/10.1186/s40663-015-0031-x>
- 7 González, J. R. et al. (2006). A fire probability model for forest stands in Catalonia (north-east Spain) (Model pravděpodobnosti požáru pro lesní porosty v Katalánsku (severovýchodní Španělsko)). *Annals of Forest Science*, 63(2), 169–176. <https://doi.org/10.1051/forest:2005109>
- 8 Evropská komise, Generální ředitelství pro životní prostředí. (2021). *Science for Environmental Policy: European Forests for biodiversity, climate change mitigation and adaptation* (Věda pro environmentální politiku: Evropské lesy pro biologickou rozmanitost, zmírnění změny klimatu a přizpůsobení se této změně). Future Brief 25. <https://data.europa.eu/doi/10.2779/764847>
- 9 Forest Europe. (2020). *State of Europe's Forests 2020* (Stav evropských lesů 2020). https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf
- 10 Evropská komise, Společné výzkumné středisko, Maes, J. et al. (2020). *Mapping and assessment of ecosystems and their services: An EU ecosystem assessment* (Mapování a posuzování ekosystémů a jejich služeb: Hodnocení ekosystému EU). Úřad pro publikace. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/757183>
- 11 Seidl, R. et al. (2014). Increasing forest disturbances in Europe and their impact on carbon storage (Narůstající působení škodlivých činitelů v lesích v Evropě a jejich dopad na ukládání uhlíku). *Nature Climate Change*, 4, 806–810. <https://doi.org/10.1038/nclimate2318>





Graf 3: Podíl různých tlaků na lesy v případě stanovišť a druhů Natura 2000 (uvedených v přílohách I a II směrnice EU o ochraně přírodních stanovišť)¹²

Obnovou přirozených lesů nebo výsadbou monokultur se v EU v posledních desetiletích zvětšila zalesněná plocha. Tyto činnosti však mají velmi rozdílné důsledky pro biologickou rozmanitost. Rozsáhlé zavádění intenzivních plantáží (včetně monokultur), které nahrazují přirozené lesy a zemědělskou půdu pro obživu, bude mít pravděpodobně negativní dopad na biologickou rozmanitost. Může také ohrozit potravinové zabezpečení, zabezpečení dodávek vody a místní zdroje obživy¹³. Pouze 14 % hodnocených lesních stanovišť uvedených v příloze I směrnice EU o ochraně přírodních stanovišť vykazuje dobrý stav z hlediska ochrany (30 % má stav neznámý), přičemž mezi jednotlivými oblastmi jsou značné rozdíly. Více než 90 % hodnocení boreálních lesních stanovišť (tj. lesů v severní Evropě) vykazuje nepříznivý stav z hlediska ochrany a horší trendy než lesy mírného pásu a středomořské lesy. Obecněji řečeno, podle svazu IUCN je v oblasti EU ohroženo vyhynutím 27 % savců, 10 % plazů a 8 % obojživelníků vázaných na lesní ekosystémy¹⁴.

Přírodní dynamika a biologická rozmanitost jsou určujícím faktorem zranitelnosti, odolnosti a adaptační schopnosti lesů. Lesy složené z několika druhů stromů jsou často bohatší na biologickou rozmanitost, odolnější a funkčně rozmanitější než lesy s jedním druhem stromu^{15,16}. Biologickou rozmanitost mohou ve všech lesích zvýšit strukturální prvky (jako mrtvé dřevo, mikrostanoviště, staré stromy atd.). Biologická rozmanitost naopak pozitivně ovlivňuje ekosystémové funkce a služby, včetně absorpce CO₂ v suchozemských ekosystémech¹⁷.

Ekosystémové funkce lze definovat jako ekologické procesy, které řídí toky energie, živin a organických látek v prostředí.

Ekosystémové služby lze definovat jako soubor přínosů, které ekosystémy poskytují lidstvu, ať už z hlediska regulace, podpory, kultury nebo zásobování.

Přístupy, cíle a nástroje založené na přírodě bližším obhospodařování lesů podporují biologickou rozmanitost, odolnost a přizpůsobení se klimatu v obhospodařovaných lesích a lesních krajinách. Díky tomu mohou lesy poskytovat našemu hospodářství a společnosti celou škálu ekosystémových služeb (včetně stabilní produkce dřeva a nedřevních lesních produktů) navzdory rostoucí nejistotě v důsledku změny klimatu.

- 12 Evropská agentura pro životní prostředí. (2020). *Stav přírody v EU. Výsledky ze zpráv předložených podle směrnic o ochraně přírody za období 2013–2018*. Zpráva EEA č. 10/2020. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu-2020>
- 13 Diaz, S. et al. (ed) (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* (Shmutí pro tvůrce politik týkající se globální hodnotící zprávy o biologické rozmanitosti a ekosystémových službách vypracované Mezivládni vědecko-politickou platformou pro biologickou rozmanitost a ekosystémové služby). Sekretariát IPBES. https://zenodo.org/record/3553579/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf?download=1.
- 14 www.iucnredlist.org
- 15 Forest Europe. (2020). *State of Europe's Forests 2020* (Stav evropských lesů 2020). https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf
- 16 van der Plas, F. et al. (2016). Hnací silou vztahů mezi biologickou rozmanitostí a multifunkčností ekosystémů v evropských lesích je efekt „všeuměla“. *Nature Communications*, 7, článek 11109. <https://doi.org/10.1038/ncomms11109>
- 17 Naeem, S. et al. (1994). Declining biodiversity can alter the performance of ecosystems (Snižující se biologická rozmanitost může změnit výkonnost ekosystémů). *Nature*, 368, 734–737. <https://doi.org/10.1038/368734a0>



Vnímání a opatření členských států EU

Postupy obhospodařování lesů se neustále vyvíjejí. A jak dokládá speciální dotazník, na který odpovědělo několik zúčastněných stran a 23 členských států, v mnoha členských státech se již testují nové trendy a přístupy. Devět poznatků, které z tohoto dotazníku vyplynuly, je obsaženo v níže uvedených bodech.

V EU se výrazně upřednostňuje integrovaný přístup k udržitelnému obhospodařování lesů. Prioritní cíle se liší podle toho, kdo les vlastní. Ve veřejných lesích se obecně oceňuje biologická rozmanitost a další netržní statky (např. rekreační nebo kulturní hodnoty), zatímco ve většině soukromých lesů je hlavním cílem produkce dřeva, a to zejména z důvodu absence trhů s jinými ekosystémovými službami.

Členské státy EU často používají postupy, které napodobují přírodní procesy, aby pomohly rozvoji biologické rozmanitosti. Kromě toho existuje obecný zájem o využití přírodě bližších přístupů k přípravě evropských lesů na měnící se klima a ke zvýšení jejich adaptační schopnosti. Tyto postupy se rovněž používají k zajištění vysoce kvalitního dřeva a poskytování dalších ekosystémových služeb.

V mnoha členských státech EU se již uplatňují různé přírodě bližší přístupy k obhospodařování lesů, především ve veřejných lesích, pokud podle právních předpisů nejsou povinni dodržovat tento přístup všichni správci lesů. Některé členské státy zavedly související zásady nebo závazné právní předpisy týkající se přírodě bližšího obhospodařování lesů.

Zdá se, že některé pěstební činnosti a nástroje mají systémy členských států společné. Mezi tyto běžné nástroje a činnosti patří: i) kácení jednotlivých stromů nebo skupin stromů; ii) přirozená obnova; iii) směsi druhů; iv) „porosty“ (tj. skupiny stromů), které se skládají ze stromů různého věku; v) používání původních druhů; vi) zachování klíčových stanovišť a asociovaných stanovišť¹⁸; vii) zachování starých stromů a stanovišť souvisejících se stromy; viii) zřizování dobrovolných „vyňatých ploch“ (tj. ploch, kde se lesy nechávají přirozeně růst bez aktivní výsadby nebo obhospodařování člověkem); ix) ponechávání mrtvého dřeva; x) obnova vlhkých stanovišť a xi) upuštění od používání pesticidů. Relativní význam jednotlivých nástrojů a činností se bude pravděpodobně lišit v závislosti na dané lesní oblasti a mohly by být přidány další nástroje.

Koncepce přírodě bližšího obhospodařování lesů se v jednotlivých zemích a oblastech liší. V severovýchodní Evropě dominuje obecně koncepce napodobování přírodních škodlivých činitelů a zachování přírodních struktur (klíčová stanoviště, mrtvé dřevo apod.). Ve střední a východní Evropě převládá přírodě bližší obhospodařování lesů (přístup Pro Silva a další), zatímco v západní Evropě se většinou využívá nepasečné hospodaření v lesích.

Při obhospodařování lesů se uplatňují dva různé přístupy k multifunkčnosti lesa a ochraně nebo obnově biologické rozmanitosti. Prvním z nich je segregační přístup, kdy se vytvářejí specializované oblasti ochrany biologické rozmanitosti, jako jsou vyňaté plochy bez zásahů nebo obhospodařované s malými zásahy. Druhým je integrovaný přístup, který zahrnuje prvky ochrany biologické rozmanitosti do produkčního obhospodařování lesů. Ve většině členských států EU v současné době převažuje integrovaný přístup. Příkladem podpory tohoto přístupu při obhospodařování lesů je INTEGRATE network¹⁹.

Pro hodnocení biologické rozmanitosti v lesích je důležitých několik ukazatelů (zástupců). Tyto ukazatele se v jednotlivých zemích liší, zejména v závislosti na biogeografických podmínkách, historickém vývoji a současném hospodaření s lesními zdroji. Užitečnost těchto ukazatelů závisí na časovém a zvláštním rozsahu, ve kterém jsou posuzovány. Proto se potřeby a výzvy spojené s těmito ukazateli značně liší.

8Hlavní překážkou, která podle respondentů dotazníku brání v používání postupů podporujících biologickou rozmanitost, se zdá být ekonomická stránka. To naznačuje, že existuje

18 Asociovanými stanovišti rozumíme všechna prostředí přítomná v lesích, jako jsou otevřené plochy (travnaté plochy a průseky v korunách stromů), vodní prostředí (lesní rybníky, rašeliniště, mokřady, břehové zóny), skalnaté oblasti atd.

19 <https://integratednetwork.org/>



názor, že tyto postupy by vedly ke snížení ekonomické návratnosti lesů – přinejmenším v krátkodobém horizontu. To odráží obecný nedostatek trhů pro jiné ekosystémové služby, včetně poskytování stanovišť pro biologickou rozmanitost, a naznačuje to nedostatek souvisejících pobídek. Dalšími důvody, které brání používání těchto postupů, jsou: i) nedostatečné přijetí, zejména kvůli omezeným vědeckým poznatkům; ii) nedostatečné praktické zkušenosti a dovednosti a iii) další logistická, informační, kulturní nebo historická omezení. Naopak rostoucí obavy z dopadů klimatické krize a krize biologické rozmanitosti zvýšily zájem o přírodě bližší postupy.

Součástí většiny stávajících pokynů pro postupy obhospodařování lesů je: i) přirozená obnova; ii) původní druhy; iii) místní provenience; iv) porosty složené ze stromů různého věku; v) smíšené porosty složené z různých druhů stromů; vi) krajinná variabilita; vii) pečlivá péče a těžba; viii) vyrovnávání tlaku populací kopytníků; ix) zachování množství a rozmanitosti mrtvého dřeva; x) zachování mikrostanovišť vázaných na stromy; xi) staré háje; xii) podpora vzácných druhů stromů a xiii) zachování zvláštních klíčových biotopů.



© Renzo Motta, 2012, Itálie





ČÁST II:
**PŘÍRODĚ BLIŽŠÍ
OBHOSPODAŘOVÁNÍ
LESŮ JAKO KONCEPCE**



Je třeba posílit přínos našich lesů k ambicím EU v oblasti biologické rozmanitosti a změny klimatu. Je nutné posílit schopnost lesů poskytovat různorodou kombinaci ekosystémových služeb a jejich podporu.

Mezi tyto ekosystémové služby a podpory patří: i) produkce dřeva; ii) ochrana biologické rozmanitosti; iii) ochrana mokřadů; iv) ochrana kvality vody; v) rekreace; vi) sekvestrace uhlíku a vii) ukládání uhlíku. K dosažení tohoto cíle je třeba posílit jak environmentální pilíř udržitelného obhospodařování lesů, tak odolnost lesních ekosystémů. Reagovat na tyto environmentální a klimatické potřeby může pomoci přírodě bližší obhospodařování lesů. Zvýšená stabilita, odolnost a adaptační schopnost lesů obhospodařovaných podle zásad přírodě bližšího obhospodařování lesů navíc i pomůže minimalizovat významná a rychle rostoucí socioekonomická rizika spojená s poškozením lesů a ztrátami způsobenými změnou klimatu.

Základní úvahy a cíle

Přírodě bližší obhospodařování lesů, založené na dynamice ekosystémů, zahrnuje stávající přístupy zaměřené na zvyšování biologické rozmanitosti v obhospodařovaných lesích v rámci zastřešující koncepce udržitelného obhospodařování lesů. Přírodě bližší obhospodařování lesů, které zdokonaluje environmentální pilíř udržitelného obhospodařování lesů tím, že se zaměřuje na ochranu fungování a odolnosti ekosystémů, zahrnuje také technická, ekonomická a sociální hlediska. Přírodě bližší obhospodařování lesů považuje lesy za ekosystémy složené z rostlin, živočichů, hub, jednobuněčných organismů a abiotických prvků nad zemí i pod ní, které společným působením vytvářejí a udržují multifunkčnost lesa. Druhy mají individuální ekologické nároky. Proto přírodě bližší obhospodařování lesů podporuje oporu v přirozené a komplexní dynamice lesních ekosystémů namísto vnučování umělé uniformity a manipulace s přírodními podmínkami místa. Při přírodě bližším obhospodařování lesů se rozhodnutí o přírodním kapitálu lesů opírají o: i) dynamiku přirozeného následnictví a interakce druhů (které mohou zahrnovat pionýrské druhy pro místně podporovanou migraci za účelem přizpůsobení se klimatu); ii) environmentální faktory, jako je dostupnost vody a kvalita půdy, a iii) klimatické podmínky, včetně teploty, vlhkosti a četnosti bouří. Aby se biologické rozmanitosti dařilo jako celku, je vyžadována rozmanitá struktura a skladba lesa. Ekosystém daného lesa by měl zahrnovat různá stadia vývoje, a to i na úrovni druhů, porostu a krajiny, aby nabízel různá stanoviště a životní podmínky pro velké množství druhů, které v něm žijí.



Obecné zásady

Ačkoli je třeba při obhospodařování lesů uplatňovat přístup specifický pro danou oblast a kontext, uvádí Larsen a kol. (2022)²⁰ tyto obecné zásady přírodě bližšího obhospodařování lesů:

- učení se z přírodních procesů a umožnění jejich rozvoje,
- zachování heterogenity a komplexnosti lesních struktur a vzorců,
- integrace funkcí lesa v různých prostorových měřítkách,
- využívání celé řady pěstebních systémů založených na vzorcích přírodních škodlivých činitelů v oblasti,
- těžba dřeva s nízkým dopadem, přičemž se stejná pozornost věnuje tomu, co se v lese ponechává a co se odstraňuje, a zachovávají se tak stanoviště, lesní půda a lesní mikroklimata.



© LUKE, Erkki Oksanen; Finsko, 2006

- 20 Larsen, J. B. et al. (2022). *Closer-to-nature forest management. From science to policy 12* (Přírodě bližší obhospodařování lesů. Od vědy k politice 12). Evropský lesnický institut. <https://doi.org/10.36333/fs12>
- 21 Brzeziecki, B. et al. (2021). A demographic equilibrium approach to stocking control in mixed, multiaged stands in the Białowieża Forest, northeast Poland (Přístup demografické rovnováhy k regulaci zásob ve smíšených mnohověkových porostech v Bělověžském pralese v severovýchodním Polsku). *Forest Ecology and Management*, 481, článěk 118694. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.118694>
- 22 Ampoorter, E. et al. (2021). Tree diversity is key for promoting the diversity and abundance of forest associated taxa in Europe (Rozmanitost stromů je klíčová pro podporu rozmanitosti a početnosti taxonů vázaných na lesy v Evropě). *Oikos*, 129(2), 133–146. <https://doi.org/10.1111/oik.06290>
- 23 Gamfeldt, L. et al. (2013). V lesích s větším počtem druhů stromů se vyskytuje vyšší úroveň četných ekosystémových služeb. *Nature Communications*, 4, článěk 1340. <https://doi.org/10.1038/ncomms2328>
- 24 Paquette, A., a Messier, C. (2010). The effect of biodiversity on tree productivity: From temperate to boreal forests (Vliv biologické rozmanitosti na produktivitu stromů: Od mírného pásu po boreální lesy). *Global Ecology and Biogeography*, 20(1), 170–180. <https://doi.org/10.1111/j.1466-8238.2010.00592.x>
- 25 Cardinale, B. et al. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity (Úbytek biologické rozmanitosti a jeho dopad na lidstvo). *Nature*, 486, 59–67. <https://doi.org/10.1038/nature11148>
- 26 Mahecha, M. D. et al. (2022). Biodiversity loss and climate extremes – Study the feedbacks (Úbytek biologické rozmanitosti a klimatické extrémny – studie zpětných vazeb). *Nature*, 612, 30–32 (2022). <https://doi.org/10.1038/d41586-022-04152-y>

Hlavní cíle

Přírodě bližší obhospodařování lesů slouží jako urychlovač obnovy biologické rozmanitosti, ochrany biologické rozmanitosti a odolnosti lesů vůči změně klimatu na základě dvou hlavních cílů: i) rostoucí strukturální komplexnost a ii) podpora přirozené dynamiky lesa. V následujících odstavcích jsou tyto dva hlavní cíle rozebrány podrobněji.

Rostoucí strukturální komplexnost

Přírodě bližší obhospodařování lesů usiluje o vytvoření lesů, které budou z hlediska výšky, průměru, věku a druhů rozmanitější a smíšenější. Snaží se podporovat kombinaci hustších a řídkších částí podle přirozené skladby druhů a struktur v závislosti na typu lesa²¹ a jeho vývojové fázi. V některých lesích se přirozeně vyskytuje méně druhů než v jiných nebo v některých částech svého vývojového cyklu procházejí fázemi, kdy jsou téměř jednodruhovými lesy.

Druhové bohatství stromů spolu s funkční skladbou stromů, strukturou lesa, klimatem a půdou jsou důležitými klíčovými hnacími silami biologické rozmanitosti na úrovni taxonů a celkové biologické rozmanitosti spojené s lesem²². Druhová rozmanitost stromů a strukturální rozmanitost prospívají funkcím, službám a dynamice ekosystémů²³ lesů.

Přírodě bližší obhospodařování lesů je také přínosem pro dlouhodobou produktivitu lesů²⁴ a jejich odolnost. Porosty s diverzifikovanou druhovou strukturou jsou odolnější vůči klimatickým změnám a škodlivým činitelům a lépe se jim přizpůsobují^{25,26}. Diverzifikace

také umožňuje minimalizovat finanční rizika: pokud je jeden druh postižen škůdcem, existují jiné druhy, které ještě mohou přežít a zajistit ekonomickou návratnost.

Různorodost vrstev porostu umožňuje existenci mnoha stanovišť pro širokou škálu druhů. Zásadními složkami stanovišť lesních druhů jsou horizontální členitost (na úrovni porostu i na úrovni lesní krajiny) a vertikální stratifikace. Různorodost struktur v jemném měřítku podporuje dvě věci: i) prostor pro velkou rozmanitost druhů s různými nároky v důsledku střetávání a překrývání jednotlivých vrstev a ii) rekolonizace podle druhů s nízkou schopností šíření v důsledku blízkosti podobných vrstev.

Zachování nebo obnova přirozené heterogenity z hlediska druhů a věkových tříd je také důležitým způsobem, jak zachovat vnitřní mikroklima lesa a obecněji optimální fungování ekosystému. Přizpůsobená struktura porostu a přizpůsobená druhová skladba stromů prospívají druhům, kterým se daří ve stínu nebo polostínu, zejména těm, které jsou přisedlé nebo mají nízkou schopnost šíření. Napodobování různých vzorců přírodních škodlivých činitelů může dále poskytnout příznivé podmínky jiným druhům, například druhům, které potřebují více světla.

Obnova, zachování a ochrana cenných asociovaných biotopů vyskytujících se v lesích, jako jsou prameniště, vodní útvary, rašeliniště, skály a vzácné lesní typy, může přispět k vytvoření komplexnější struktury s větší rozmanitostí stanovišť.



© Jurij Diaci, 2015, Slovinsko

Podpora přirozené dynamiky lesa

Přírodě bližší obhospodařování lesů se v co největší míře spoléhá na přírodní dynamiku a díky tomu, že tuto dynamiku přijímá a usměrňuje, dlouhodobě snižuje náklady, které tradičně vznikají v obhospodařovaných lesích (například na výsadbu). Přírodních škodlivých činitelů, včetně vývratu (jednotlivé stromy / malé skupiny stromů), napadení kůrovcem, sucha, lesních požárů, povodní nebo činnosti bobrů, lze do určité míry využít k vytvoření mrtvého dřeva a strukturální komplexnosti, což přispívá k posílení biologické rozmanitosti.

Přírodě bližší obhospodařování lesů zahrnuje pokud možno nenáročnou, ale pravidelnou zásahu specifické pro danou lokalitu s cílem zvýšit komplexnost stanovišť, rozmanitost společenstev a pestrost ekosystémových služeb. Zachování nebo podpora lesních podmínek v souladu s přirozeným areálem a rozšířením stávajících a potenciálních druhů v posuzované lokalitě s přihlédnutím k posunům přirozených areálů druhů vyvolaným změnou klimatu.



Přínosy různých lesnických postupů pro biologickou rozmanitost

Jednotlivé postupy obhospodařování lesů a režimy těžby dřeva mají různé dopady na biologickou rozmanitost lesů a odolnost vůči změně klimatu. Přechod na přírodě bližšímu obhospodařování lesů bude v různých obdobích vyžadovat různá opatření. V tabulce 1 je uveden přehled různých lesnických postupů, jejich přínosů pro biologickou rozmanitost a výzev, které tyto postupy přinášejí.

Cílem tabulky je pomoci usnadnit určení výchozích bodů – a rozhodnout o úrovni ambicí – pro přírodě bližší obhospodařování lesů.

Tabulka 1: Postupy obhospodařování lesů a hospodaření na půdě související s lesem a jejich přínosy a výzvy pro biologickou rozmanitost

| Název | Hlavní parametry | Omezení |
|--|---|--|
| Close-to-nature forest management (Přírodě blízké obhospodařování lesů) | Cílem přírodě blízkého obhospodařování lesů je „optimalizovat udržování, ochranu a využívání lesních ekosystémů tak, aby ekologické a socioekonomické funkce byly udržitelné a ziskové“ ²⁷ . Zaměřuje se především na prořezávky zaměřené na jednotlivé stromy na základě souboru zásad, které lze převést na místní podmínky a výzvy. Menší skupinová těžba (< 0,2 ha) umožňuje vytvářet „mozaikovitě“ porosty složené z různých druhů stromů. | Riziko omezené flexibility pro zajištění adaptační schopnosti lesních ekosystémů v měnícím se klimatu, které podléhá měnícím se ekologickým podmínkám a společenským potřebám ²⁸ . |
| Integrované obhospodařování lesů „Integrate Network“ | Integrované obhospodařování lesů znamená kombinaci poskytování několika ekosystémových služeb v jedné lesní krajině. Organizace Integrate Network se zaměřuje na sladění ochrany biologické rozmanitosti a udržitelné produkce dřeva. | Zachování nebo obnova různých složek biologické rozmanitosti lesů vyžaduje komplexní koncepci. Tato by měla kombinovat segregaační (chráněná území /bezvstupové oblasti) a integrativní (mimo rezervace) nástroje ochrany přírody v obhospodařovaných lesích. Cílem této kombinace je podpora druhů v rámci ohnisek jejich výskytu i v rámci celé lesní matrice, a to v různých prostorových (porost, lesní úsek a krajina) a hierarchických (geny, populace druhů, společenstva a ekosystémy) měřítkách ²⁹ . |
| Nepasečné hospodaření v lesích | Nepasečné hospodaření v lesích neboli obhospodařování různověkých lesů udržuje heterogenní strukturu lesa v porostu periodickým výběrem a těžbou jednotlivých stromů nebo skupin stromů ³⁰ . Holoseč se přednostně omezuje na plochy o rozloze 0,25 ha, aby byla zajištěna kontinuita podmínek zalesněných ploch. Modelování naznačuje, že nepasečné hospodaření v lesích má přínosy pro sekvestraci uhlíku, biologickou rozmanitost a další ekosystémové služby v závislosti na přítomnosti listnatých stromů a rozsahu struktury dospělého lesa ^{31,32} . | Přínosy pro biologickou rozmanitost závisí na úrovni intenzity těžby dřeva a na tom, jak je tato intenzita v souladu s dalšími opatřeními, jako jsou plochy vyňaté z produkce nebo ponechávání mrtvého dřeva ²⁸ . |

- 27 <?>Pro Silva. (2012). *Pro Silva Principles* (Zásady organizace Pro Silva). <https://www.prosilva.org/close-to-nature-forestry/pro-silva-principles/>.
- 28 O'Hara K. L. (2016). What is close-to-nature silviculture in a changing world? (Co je přírodě blízké pěstování lesů v měnícím se světě?) *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 89(1), 1–6. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpv043>.
- 29 Kraus D., a Krumm F. (ed.) (2013). Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity (Integrativní přístupy jako příležitost pro zachování biologické rozmanitosti lesů). European Forest Institute; Krumm, F. et al. (ed.) (2020). *How to balance forestry and biodiversity conservation – A view across Europe (Jak najít rovnováhu mezi lesnictvím a ochranou biologické rozmanitosti – pohled napříč Evropou)*. Evropský lesnický institut a Švýcarský federální institut pro výzkum lesa, sněhu a krajiny.
- 30 Gustafsson, L. et al. (2020). Retention as an integrated biodiversity conservation approach for continuous-cover forestry in Europe (Ponechávání jako integrovaný přístup k ochraně biologické rozmanitosti pro souvislý lesní porost v Evropě). *Ambio*, 49, 85–97. <https://doi.org/10.1007/s13280-019-01190-1>.
- 31 Peura, M. (2020). *Continuous cover forestry, biodiversity and ecosystem services (Nepasečné hospodaření v lesích, biologická rozmanitost a ekosystémové služby)* (Publikace č. 204) [doktorská disertační práce, Jyväskylä yliopisto]. JYU dissertations. <http://um.fi/URN:ISBN:978-951-39-8114-3>.
- 32 Díaz-Yáñez, O. et al. (2020). Multifunctional comparison of different management strategies in boreal forests (Multifunkční srovnání různých strategií hospodaření v boreálních lesích). *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 93(1), 84–95. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpz053>.



| Název | Hlavní parametry | Omezení |
|--|--|---|
| Triádové hospodaření | Triádové hospodaření, nazývané též lesnictví s kombinovanými cíli ³³ , organizuje les v sektorech s měnící se intenzitou hospodaření a integrace. Část krajiny tvoří chráněné oblasti a systémy intenzivního využívání lesů, zbytek zaujímají integrované systémy hospodaření, například souvislý lesní porost a přírodě blízké obhospodařování lesů. Tímto způsobem může „triádové hospodaření“ (tj. kombinace tří typů chráněných území, systémů intenzivního využívání lesů a integrovaných systémů hospodaření) umožnit skloubit ochranu široké škály biologické rozmanitosti s dalšími cíli obhospodařování lesů ³⁴ . | Tento přístup zůstává z velké části neověřený, pokud jde o jeho přínos pro biologickou rozmanitost v praxi. Existuje riziko, že rozdělení lesa na oblasti s individuálními cíli by mohlo narušit multifunkčnost a odolnost. Zavedení triádového hospodaření v prostředí se smíšeným vlastnictvím bude vyžadovat úzkou spolupráci a koordinaci mezi jednotlivými vlastníky. ²⁶ |
| Silvopastorální systémy / agrolesnictví | Agrolesnické a agrosilvopastorální systémy kombinují pěstování stromů se zemědělstvím na stejné půdě. Vyznačují se nízkou hustotou stromů, nízkým zápojem, nízkou biomasou a nízkou kvalitou dřeva. Přesto jsou tyto systémy velmi cennými zalesněnými krajinami z hlediska biologické rozmanitosti, protože v nich žije mnoho vzácných a ohrožených druhů. Jsou to také multifunkční krajiny, které poskytují více ekosystémových služeb, včetně produkce dřeva. Tradiční způsoby obhospodařování (jako je sečení, výmladkování a pastva dobytka) udržují nižší zápoj a zachovávají travní porosty. | Zemědělská krajina se v posledních desetiletích v důsledku intenzifikace zemědělství, odchodu obyvatel z venkovských oblastí, opouštění tradičních postupů a přirozené obnovy lesů rychle mění. Všechny tyto procesy ohrožují ochranu krajiny a biologické rozmanitosti. V závislosti na vizi ochrany přírody je možné, že bude třeba obnovit a zachovat přírodní procesy nebo postupy hospodaření s nízkou intenzitou, a to i jako doplňkové strategie ³¹ . |
| Retenční lesnictví | Cílem retenčního lesnictví je posílit aspekty biologické rozmanitosti v systémech obhospodařování stejnověkých lesů a holoseče. Lze jej uplatnit i při nepasečném hospodaření v lesích. Biologická rozmanitost a ekologická funkce v různých prostorových měřítkách jsou podporovány posilováním kontinuity struktury, skladby a komplexnosti lesa ³⁵ . Různé úrovně ponechávání v měřítku krajiny zajišťují strukturální rozmanitost. Důležitými parametry jsou kvalita, průměr a věk druhů stromů. | Přínosy ponechávání stromů jako opatření na ochranu biologické rozmanitosti v lesích po holoseči silně závisí na poloze a objemu stromů ponechávaných v porostu. Mortalita po těžbě může být významná v závislosti na takových faktorech, jako je druh a průměr stromu ³⁶ . Ponechávání stromů nemůže zachovat strukturu a mikroklíma, které jsou důležité pro druhy žijící ve dospělých lesích a pralesních porostech. V současné době není jasné, zda je pro druhy zařazené na červený seznam ohrožených druhů ponechávání stromů přínosné ³⁷ . |

33 Duncker, P. S. et al. (2012). Classification of forest management approaches: A new conceptual framework and its applicability to European forestry (Klasifikace přístupů k obhospodařování lesů: Nový koncepční rámec a jeho použitelnost v evropském lesnictví). *Ecology and Society*, 17(4), článek 51. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05262-170451>

34 Muys, B. et al. (2022). *Forest Biodiversity in Europe (Biologická rozmanitost lesů v Evropě). From Science to Policy 1.3*. Evropský lesnický institut. <https://doi.org/10.36333/fs13>

35 Kraus D., a Krumm F. (ed.) (2013). Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity (Integrativní přístupy jako příležitost pro zachování biologické rozmanitosti lesů). European Forest Institute; Krumm, F. et al. (ed.) (2020). *How to balance forestry and biodiversity conservation – A view across Europe (Jak najít rovnováhu mezi lesnictvím a ochranou biologické rozmanitosti – pohled napříč Evropou)*. Evropský lesnický institut a Švýcarský federální institut pro výzkum lesa, sněhu a krajiny.

36 Hämäläinen, A. et al. (2016). Retention tree characteristics have major influence on the post-harvest tree mortality and availability of coarse woody debris in clear-cut areas (Charakteristiky ponechávaných stromů mají velký vliv na mortalitu stromů po těžbě a dostupnost hrubých dřevních zbytků na vykáčených plochách). *Forest Ecology and Management*, 369, 66–73. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2016.03.037>

37 Gustafsson, L. et al. (2010). *Tree retention as a conservation measure in clear-cut forests of northern Europe: A review of ecological consequences (Ponechávání stromů jako opatření pro ochranu přírody ve vykáčených lesích severní Evropy: Přehled ekologických důsledků)*. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 25(4), 295–308. <https://doi.org/10.1080/02827581.2010.497495>





ČÁST III:

SOUBOR NÁSTROJŮ PRO PŘÍRODĚ BLIŽŠÍ OBHOSPODAŘOVÁNÍ LESŮ



Různé typy zásahů v průběhu celého cyklu obhospodařování lesů mohou pomoci: i) posílit strukturální komplexnost a přirozenou dynamiku; ii) snížit antropogenní tlaky; iii) chránit stanoviště a druhy a iv) řídit propojení krajiny.

Mělo by se předpokládat, že se tyto zásahy vzájemně doplňují, a jejich četnost a intenzita by měly záviset na místních podmínkách.

V následujícím rámečku jsou uvedeny zásahy a jejich cíle používané při přírodě bližším obhospodařování lesů.

- Podpora přirozené obnovy stromů
- Zajištění podmínek šetrné těžby
- Minimalizace dalších zásahů v oblasti hospodaření
- Zachování a obnova lesní půdy a vodních ekosystémů
- Optimalizace ponechávání mrtvého dřeva
- Vynětí oblastí z produkce
- Ochrana konkrétních druhů na místě
- Řízení druhů kopytníků na úrovni přirozené únosnosti
- Přístup zaměřený na konkrétní měřítko



Podpora přirozené obnovy stromů

Při obnově lesů by měla převládat přirozená obnova. Přirozená obnova podporuje genetickou rozmanitost lesa, a tím i jeho adaptační kapacitu a odolnost. Pokud se zbytkový lesní porost vyznačuje vlastnostmi žádoucími pro další generaci (mezi tyto žádoucí vlastnosti patří: původní a/nebo klimaticky přizpůsobené pionýrské druhy, mezidruhová a vnitrodruhová genetická rozmanitost, místní původ, kvalita, odolnost a vitalita), je třeba usilovat o využití samovýsevů nebo vegetativního rozmnožovacího materiálu (tj. přirozené obnovy).

Umělá obnova může být potřebná jako doplněk přirozené obnovy ve specifických situacích³⁸, jako jsou situace uvedené v bodech níže.

- Pokud je snížena přirozená genetická rozmanitost v důsledku historického používání jednotných materiálů pro obnovu a/nebo materiálů z nevhodných genetických zdrojů.
- Pokud došlo k neúspěšné přirozené obnově (např. v důsledku absence vhodných semenných stromů, tlaku pastvy kopytníků nebo konkurenční přízemní vegetace). Zavedení lesních ostrůvků zalesněných ploch s vysokou biologickou rozmanitostí původních druhů by mohlo být nástrojem, jak kombinovat přirozenou a umělou obnovu v oblastech bez semenných stromů.
- V případě potřeby asistované migrace k usnadnění obnovy přizpůsobené klimatu. Tento přístup musí být vždy opatrný a postupný, v souladu se zásadou předběžné opatrnosti.
- Pokud je kladen důraz na obnovu vhodného stanoviště pro určitý druh, např. když správci vysazují jedlou vegetaci, aby vytvořili potravní stanoviště pro konkrétní druh (např. v rámci projektu LIFE+ Corredores OSO byly v Pyreneích vysazeny potravní druhy, které mají přilákat medvědy).

Pokud přirozená obnova nefunguje, i když je k dispozici dostatek semenných stromů, bude asi nutné pochopit a řešit procesy, které přirozené obnově brání. Obnova lesa nezávisí výhradně na obnově vegetace, ale vyžaduje širší přístup zahrnující všechny lesní ekosystémy. Například v případě, že je půda silně degradovaná (např. má vysoké pH) nebo v ní probíhá velmi aktivní degradační proces (eroze rokle), bude asi nutné tyto problémy vyřešit dříve, než bude moci úspěšně proběhnout umělá nebo přirozená obnova.

Umělá obnova by měla být založena na reprodukčním materiálu získaném z přirozených porostů nebo z původních stromů místní provenience, které se používají v semenných sadech napodobujících přirozené opylení a reprodukci. To může zahrnovat materiály z pionýrských druhů pro asistovanou migraci na podporu přizpůsobení se změně klimatu. Možná bude nutné upravit školky tak, aby nabízely širší škálu původních druhů. Výběr by se měl zaměřit na vitální a geneticky rozmanité semenné plodiny přizpůsobené dané lokalitě.

Přírodě bližší opatření nabízejí různé možnosti, jak minimalizovat rizika spojená se změnou klimatu. K těmto opatřením patří: podpora přirozené obnovy, vytváření smíšených porostů a postupné a opatrné zavádění semenáčků nebo malých skupin pionýrských druhů přizpůsobených dané lokalitě prostřednictvím asistované migrace. Měly by být upřednostňovány původní druhy místní provenience přizpůsobené dané lokalitě, včetně pionýrských nebo málo produktivních druhů. Ve velmi specifických případech lze však zvážit použití nepůvodních druhů přizpůsobených budoucím klimatickým podmínkám, například jako pionýrské nebo podkladové stromy, které chrání obnovu původních druhů. V této souvislosti patří mezi důležitá kritéria přizpůsobivosti odolnost vůči suchu a horku, slučitelnost se stávajícím ekologickým systémem, zejména s mykorhizou, a také odolnost vůči škůdcům a chorobám.

Je třeba se vyvarovat rozsáhlých zásahů do půdy (skarifikace) a hydrologie (přikopy a výstavba přístupových cest) nebo je třeba je minimalizovat na výjimečné a dobře odůvodněné případy s ohledem na jejich dopady na biologickou rozmanitost. Příprava výsevních míst by se měla omezit na výsadbovou jámu. Ke zvýšení druhové

38 Larsen, J. B. et al. (2022). *Closer-to-nature forest management. From science to policy 12* (Přírodě bližší obhospodařování lesů. Od vědy k politice 12). Evropský lesnický institut. <https://doi.org/10.36333/fs12>.



rozmanitosti může přispět rozvolnění rozestupů mezi plodinami, zejména zvětšení vzdálenosti mezi řádky uměle vysazených semenáčků. Vytvoří se tak lepší příležitosti k samovýsevu mnoha cenných vedlejších druhů stromů a keřů i bylinné vegetace.

Další návod poskytují pokyny Komise k zalesňování, opětovnému zalesňování a výsadbě stromů, které jsou šetrné k biologické rozmanitosti³⁹.



© Matthias Schickhofer, AT, 2017

39 SWD(2023)61.



Zajištění podmínek šetrné těžby

Při plánování těžebních operací je třeba brát v úvahu nutnost zachovat všechny funkce lesa. Toho by mělo být dosaženo respektováním všech částí lesního ekosystému (zejména půdy, vodních toků a dalších přirozených prostředí v lese a jejich nárazníkových zón). Mělo by však toho být dosaženo také respektováním všech jednotlivých stromů a jejich ekologického fungování v porostu, ať už se jedná o dospělé jedince, mýtně nezralé jedince nebo semenáčky. Aby bylo zachováno vnitřní mikroklima lesa, měla by se produkce dřeva a obnova zaměřit na ochranu a/nebo usnadnění rekonstrukce odpovídajících aspektů specifických pro danou lokalitu: i) počet stromů; ii) zápoj nebo iii) podíl zápoje.

Při těžbě dřeva je třeba se co nejvíce vyhnout jakýmkoli intenzivním postupům a provést důkladné kvalitativní analýzy ve vztahu k přínosům pro biologickou rozmanitost a zvyšování kapacity zásob uhlíku v lesním ekosystému a v produktech z vytěženého dřeva. Technikou, kterou multifunkční přístupy navrhuje pro účely podpory různých porostů, je částečná těžba (tj. výběr jednotlivých stromů, skupinový výběr nebo průseky (max. 0,2–0,5 ha)), která napodobuje vzorce přírodních škodlivých činitelů, na rozdíl od „holosečí“ větších ploch. Holoseče snižují environmentální komplexnost, mění přirozené ekosystémové procesy, a tím snižují rozmanitost přírodních stanovišť. Holoseče také méně podporují vysokou úroveň druhové rozmanitosti⁴⁰. Druhová skladba a bohatství se bezprostředně po holoseči mění na druhy, které jsou dobře přizpůsobené a daří se jim na narušených nebo otevřených stanovištích⁴¹. Hrozí tak zvýšení negativních účinků fragmentace lesů na rozšíření citlivých druhů lesních ptáků v lesních fragmentech⁴². Pod zemí se po holoseči zmenšuje skladba houbových společenstev a dochází zejména k poklesu ektomykorhizních hub, které hrají důležitou roli v koloběhu uhlíku a při zmírňování účinků na půdu způsobených škodlivými činiteli⁴³. V případě, že je při holoseči použita mechanizace, vede to často ke ztuhnutí půdy a heterogenitě povrchového humusu, což umožňuje postupnou dominantnost bylinných společenstev, ovlivňuje koloběh uhlíku a dusíku a brzdí přirozenou obnovu stromů⁴⁴.

Současně mohou malé mýtiny ve výběrových průsecích (max. 0,2–0,5 ha) vytvořit vhodné klimatické podmínky pro druhy, které preferují polostinné nebo polootevřené podmínky, a obohatit strukturu lesa. Vytvořením okrajů vykácených ploch ve formě výklenků se vytvoří příznivé podmínky pro uchycení samovýsevů a především se při kácení odliší světelné a tepelné podmínky. Tam, kde byly režimy přírodních škodlivých činitelů omezeny nebo odstraněny, může být v rámci obnovujícího obhospodařování lesů zapotřebí provést malé holoseče, které dočasně napodobí přírodní škodlivé činitele. Rozhodnutí o načasování a umístění malých mýtin by měla odrážet mozaikovitý přístup, aby se zamezilo vzniku malých mýtin, které by byly vedle sebe nebo blízko od sebe a které by mohly se mohly nahromadit tak, že by měly účinky podobné scénáři větší holoseče.



© Renzo Motta, 2022, IT

- 40 García-Tejero, S. et al. (2018). Natural succession and clearcutting as drivers of environmental heterogeneity and beta diversity in North American boreal forests (Přirozená sukcese a holoseč jako hnací faktory environmentální heterogenity a beta rozmanitosti v severoamerických boreálních lesích). *PLoS ONE*, 13(11), článek e0206931. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206931>.
- 41 Pawson, S. M. et al. (2006). Clear-fell harvest impacts on biodiversity: Past research and the search for harvest size thresholds (Dopady holoseče na biologickou rozmanitost: dosavadní výzkum a hledání prahových hodnot rozsahu těžby). *Canadian Journal of Forest Research*, 36(4), 1035–1046. <https://doi.org/10.1139/x05-304>.
- 42 Hofmeister, J. et al. (2017). Spatial distribution of bird communities in small forest fragments in central Europe in relation to distance to the forest edge, fragment size and type of forest (Prostorové rozložení ptačích společenstev v malých lesních fragmentech ve střední Evropě v souvislosti se vzdáleností od okraje lesa, velikosti fragmentu a typu lesa). *Forest Ecology and Management*, 401, 255–263. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.07.005>.
- 43 Kohout, P. et al. (2018). Clearcutting alters decomposition processes and initiates complex restructuring of fungal communities in soil and tree roots (Holoseč mění rozkladné procesy a iniciuje komplexní restrukturalizaci houbových společenstev v půdě a kořenech stromů). *The ISME Journal*, 12, 692–703. <https://doi.org/10.1038/s41396-017-0027-3>.
- 44 Klíma, E. (2002). Ekologické důsledky holé seče ve smrkové monokultuře. *Ekológia (Bratislava)*, 21(Dod. 1/2022), 14–30. <https://www.sav.sk/journals/ekol/eks102.htm#ECOLOGICAL>.



Během těžby by měly být podél toků stanoveny nárazníkové zóny, aby se snížil dopad těžby na vodní toky v lese⁴⁵. Šířka těchto nárazníkových zón musí odrážet jejich účel a uspořádání břehového porostu potoka. Zejména u malých toků jsou nárazníkové zóny často příliš malé⁴⁶. Různé studie doporučují pro ochranu ekologické integrity u malých toků⁴⁷ a podobných vodních toků nárazníkové zóny o šířce 30 metrů⁴⁸. V těchto oblastech se doporučuje ponechat nebo vytvořit přírodní ekotonové zóny, zejména výsadbu keřů v místech, kde nejsou, a péči o ně.

Jedním z klíčových prvků, které je třeba zachovat, aby byla zajištěna strukturální komplexnost, jsou stanovišťové stromy. Tyto stromy mají fyzické vlastnosti starých stromů, i když nejsou příliš staré. Vyznačují se například: i) velkým obvodem; ii) postupným zužováním po sobě jdoucích ročních přírůstcích v kmeni; iii) stárnutím a s ním spojenou hnilobou středového dřeva; iv) výskytem prohlubní a dutin a v) změnami v architektuře koruny a/nebo snížení jejího objemu. Tyto jedinečné struktury poskytují unikátní mikrostanoviště, která jsou klíčovými prvky pro ochranu biologické rozmanitosti v lesích. Na tyto struktury pralesních porostů jsou často vázány druhy specialistů lesních stanovišť, které jsou náchylnější k vyhynutí než druhy generalistické. Generalistické druhy obývají široké spektrum nik a mohou využívat různé zdroje stanovišť. Naopak specialisté obývají úzké niky a využívají omezené zdroje stanovišť. Generalistické druhy jsou proto pravděpodobněji tolerantní k proměnlivým podmínkám prostředí než druhy specialistů. Specialisté jsou naopak náchylnější k vyhynutí. To znamená, že populační trendy lesních specialistů v Evropě klesají.

Staré stromy nebo stromy ve senescentním stadiu často hostí mikrostanoviště vázaná na stromy. Ta jsou definována jako zřetelná, dobře ohraničená struktura vyskytující se na živém nebo stojícím mrtvém stromě, který představuje zvláštní a nezbytný substrát nebo životní stanoviště pro druhy nebo společenstva druhů alespoň po část jejich životního cyklu pro účely vývoje, získávání potravy, úkrytu nebo rozmnožování. Nedávný výzkum prokázal souvislost mezi biologickou rozmanitostí lesa a množstvím a rozmanitostí mikrostanovišť vázaných na stromy v měřítku porostu. Tyto struktury se objevují ve všech lesích, a to i v mladém věku stromů. Pro zachování těchto mikrostanovišť vázaných na stromy je nutné nejen zachovat stávající mikrostanoviště vázaná na stromy, ale také je zapotřebí: i) opečovat a chránit lesní porosty s potenciálem vytvářet v budoucnu mikrostanoviště vázaná na stromy a ii) zamezit kácení potenciálních stanovišťových stromů během probírek⁴⁹. V některých typech lesů se na stromech s průměrem v prsní výšce (DBH) ≥ 70 cm dramaticky zlepšila mikrostanoviště vázaná na stromy.

V ekologicky citlivých obdobích, jako je období hnízdění nebo rozmnožování, by se v ideálním případě neměla provádět těžba nebo by se mělo minimalizovat vyrušování ptáků v souladu s článkem 5 směrnice EU o ptácích⁵⁰. Původní lesy a pralesní porosty, které v EU zůstávají, by měly být přísně chráněny s ohledem na jejich vysokou hodnotu jak pro biologickou rozmanitost, tak pro zmírnění změny klimatu⁵¹. Další informace a pokyny k tomuto tématu obsahují pokyny Komise k definování, mapování, monitorování a přísné ochraně původních lesů a pralesních porostů v EU⁵².



- 45 Kuglerová, L. et al. (2020). Cutting edge: A comparison of contemporary practices of riparian buffer retention around small streams in Canada, Finland, and Sweden (Rozhodující okraj: srovnání současných postupů ponechávání nárazníkových břehových porostů kolem malých toků v Kanadě, Finsku a Švédsku). *Water Resources Research*, 56(9), článek e2019WR026381. <https://doi.org/10.1029/2019WR026381>.
- 46 Kuglerová, L. et al. (2020). Cutting edge: A comparison of contemporary practices of riparian buffer retention around small streams in Canada, Finland, and Sweden (Rozhodující okraj: srovnání současných postupů ponechávání nárazníkových břehových porostů kolem malých toků v Kanadě, Finsku a Švédsku). *Water Resources Research*, 56(9), článek e2019WR026381. <https://doi.org/10.1029/2019WR026381>.
- 47 Sweeney, B. W., a Newbold, J. D. (2014). Streamside forest buffer width needed to protect stream water quality, habitat, and organisms: A literature review (Šířka lesního ochranného pásma podél vodního toku potřebná k ochraně kvality vody v toku, stanovišť a organismů: přezkum literatury). *Journal of the American Water Resources Association*, 50(3), 560–584. <https://doi.org/10.1111/jawr.12203>.
- 48 Broadmeadow, S., a Nisbet, T. R. (2004). The effects of riparian forest management on the freshwater environment: A literature review of best management practice (Vliv hospodaření v lužních lesích na sladkovodní prostředí: přezkum osvědčených postupů hospodaření v literatuře). *Hydrology and Earth System Sciences*, 8(3), 286–305. <https://doi.org/10.5194/hess-8-286-2004>.
- 49 Courbaud, B. et al. (2022). Factors influencing the rate of formation of tree-related microhabitats and implications for biodiversity conservation and forest management (Faktory ovlivňující rychlost vzniku mikrostanovišť vázaných na stromy a důsledky pro ochranu biologické rozmanitosti a lesní hospodářství). *Journal of Applied Ecology*, 59, 492–503. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14068>.
- 50 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/147/ES o ochraně volně žijících ptáků.
- 51 Barredo, J. I. et al. (2021). Mapping and assessment of primary and old-growth forests in Europe (Mapování a hodnocení původních lesů a pralesních porostů v Evropě). Úřad pro publikace Evropské unie. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/797591>.
- 52 Guidelines for Defining, Mapping, Monitoring and Strictly Protecting EU Primary and Old-Growth Forests (Pokyny k definování, mapování, monitorování a přísné ochraně původních lesů a pralesních porostů v EU). (europa.eu).



Minimalizace dalších zásahů v oblasti hospodaření

Ačkoli přírodě bližší obhospodařování lesů má za cíl se co nejvíce opírat o přirozenou dynamiku, mohou být i přesto některé zásahy potřebné. Omezené organické hnojení může pomoci zlepšit zdraví stromů tím, že napraví nerovnováhu živin v půdě (například nedostatek bóru), a pečlivě prováděné vápnění může také pomoci předcházet okyselování půdy. Vnější vstupy by však měly být omezeny na minimum a jejich skladba by měla být pečlivě volena tak, aby nedocházelo k náhlým změnám pH nebo obsahu živin v půdě, jelikož hrozí riziko poškození půdní biologické rozmanitosti nebo podrostu. Poškození dusíkatými hnojivy: i) bohatství a rozmanitost rostlinných druhů a ii) početnost mechů, lišejníků, mykorhiz, střeblíkovitých, obojživelníků a kopytníků⁵³. Kromě toho mohou hnojiva bránit rozvoji kořenů, a tím negativně ovlivňovat odolnost stromů vůči suchu⁵⁴.

Za určitých výjimečných podmínek, které by bylo třeba před použitím důkladně posoudit, by mohlo být přijatelné cílené použití biologických pesticidů k ošetření ohnisek výskytu škůdců nebo patogenů, pokud neexistují jiná možná opatření. Zde je důležité poznamenat, že přírodě bližší obhospodařování lesů posílí přirozenou odolnost vůči výskytu škůdců a chorob spojených s konkrétním druhem stromů (např. kůrovec a kořenová hniloba u smrku), protože možnosti šíření těchto škůdců a chorob budou ve smíšených a rozmanitých porostech ve srovnání s monokulturními lesy omezené.

Zachování a obnova půdních a vodních ekosystémů v lesích

Lesní půda je ekosystém sám o sobě. Překypuje životem a uchovává velké množství uhlíku. Stav půdy má zásadní význam pro stav lesa a jeho úlohu při podpoře biologické rozmanitosti a zmírňování změny klimatu. Zdraví lesní půdy je třeba co nejvíce chránit, aby se předešlo jejímu vážnému a trvalému poškození. Jedním z důležitých faktorů ovlivňujících zdraví lesní půdy jsou houby. Ty působí jako symbionty, rozkladači a patogeny a plní významné funkce v lesních ekosystémech. Rozmanitost hub je předpokladem zdraví lesa a naopak. Stručně řečeno: Bez hub není les – bez lesa nejsou houby.

Pluhování a orba ovlivňují obojí: i) zdraví hub a půdy i ii) odolnost lesů. Tyto činnosti totiž snižují početnost druhů, které pomáhají omezovat výskyt nežádoucích lesních škodlivých organismů⁵⁵. Poslední studie také ukazují, že tvarování teras (zaváděné v horských oblastech s cílem zabránit erozi na plantážích) má značně negativní dopady na funkce půdy a že podporuje erozi, ztrátu biologické rozmanitosti a úbytek organického obsahu půdy⁵⁶. Kromě toho může vliv těžkých strojů a budování přístupových cest vést k povrchovým a hlubokým dopadům, jako jsou: eroze půdy, odstranění půdy, posun půdy, zhutňování půdy, vyjždění kolejí, tvorba kaluží a následná hydromorfologie, udušení půdy, stimulace klíčení konkurenčních společenských bylinných nebo polokeřovitých druhů. Všechny tyto vlivy brání přirozené obnově lesní půdy. Je třeba se těmto negativním dopadům co nejvíce vyhnout podporou technik minimálních zásahů. Není-li možné zamezit používání strojů, je třeba upřednostnit lehké nebo málo nosné stroje (nebo obecně stroje s velkou a lehkou stopou, jako jsou pásové stroje).

Ochrana přirozených tvarů reliéfu a geomorfních procesů je základem zdravé půdy, ale také základem zdravých vodních ekosystémů. Lesy zahrnují vodní ekosystémy, jako jsou mokřady, řeky a jezera, a jsou tak důležitou součástí vodního hospodářství. Zachování množství a kvality vodních ekosystémů umožňuje snížit dopad sucha na okolní ekosystémy a lidskou činnost.

Břehové lesy jsou důležitou součástí říční dynamiky a hrají důležitou roli při poskytování různých ekosystémových služeb⁵⁷, např.: i) ochrana před povodněmi po proudu; ii) kontrola sedimentů; iii) stabilizace říčních břehů; iv) prevence znečištění povrchových vod a

53 Muys, B. et al. (2022). *Forest Biodiversity in Europe (Biologická rozmanitost lesů v Evropě)*. From *Science to Policy 13*. Evropský lesnický institut. <https://doi.org/10.36333/fs13>

54 Jacobs, D. F. et al. (2004). Fertilization at planting impairs root system development and drought avoidance of Douglas-fir (*Pseudotsuga menziesii*) seedlings (Hnojení při výsadbě narušuje vývoj kořenového systému a odolnost vůči suchu u semenáčků douglasky tisolisté (*Pseudotsuga menziesii*)). *Annals of Forest Science*, 61(7), 643–651. <https://doi.org/10.1051/forest:2004065>

55 Kosewska, A. et al. (2018). Assemblages of carabid beetles (Col. Carabidae) and ground-dwelling spiders (Araneae) in natural and artificial regeneration of pine forests (Společensva střeblíkovitých (Col. Carabidae) a skálkovitých (Araneae) při přirozené a umělé obnově borových lesů). *Community Ecology*, 19(2), 156–167. <https://doi.org/10.1556/1682018.19.2.8>

56 Dos Santos Martins, M. A. (2022). *Integrated impact assessment of terrace construction on forest soil functions (Integrované hodnocení dopadů výstavby teras na funkce lesní půdy)* [Doktorská disertační práce, Universidade de Aveiro].

57 Barth, N.-C., a Döll, P. (2016). Assessing the ecosystem service flood protection of a riparian forest by applying a cascade approach (Hodnocení ekosystémové služby ochrany břehového lesa před povodněmi pomocí kaskádového přístupu). *Ecosystem Services*, 21(Part A), 39–52. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.07.012>



v) poskytování stínu, úkrytu a potravy různým vodním organismům. Břehové lesy jsou také stanovišti volně žijících živočichů a koridory pro suchozemské organismy. Je třeba se vyvarovat periodického odstraňování břehové vegetace, tradičně nazývaného „čištění“, protože nemá žádnou prokázanou funkci při snižování dopadů povodní, ale může mít silné negativní ekologické, hydrologické a hydrogeologické dopady na danou řeku nebo daný potok.



© Peter Löffler, DE, 2015

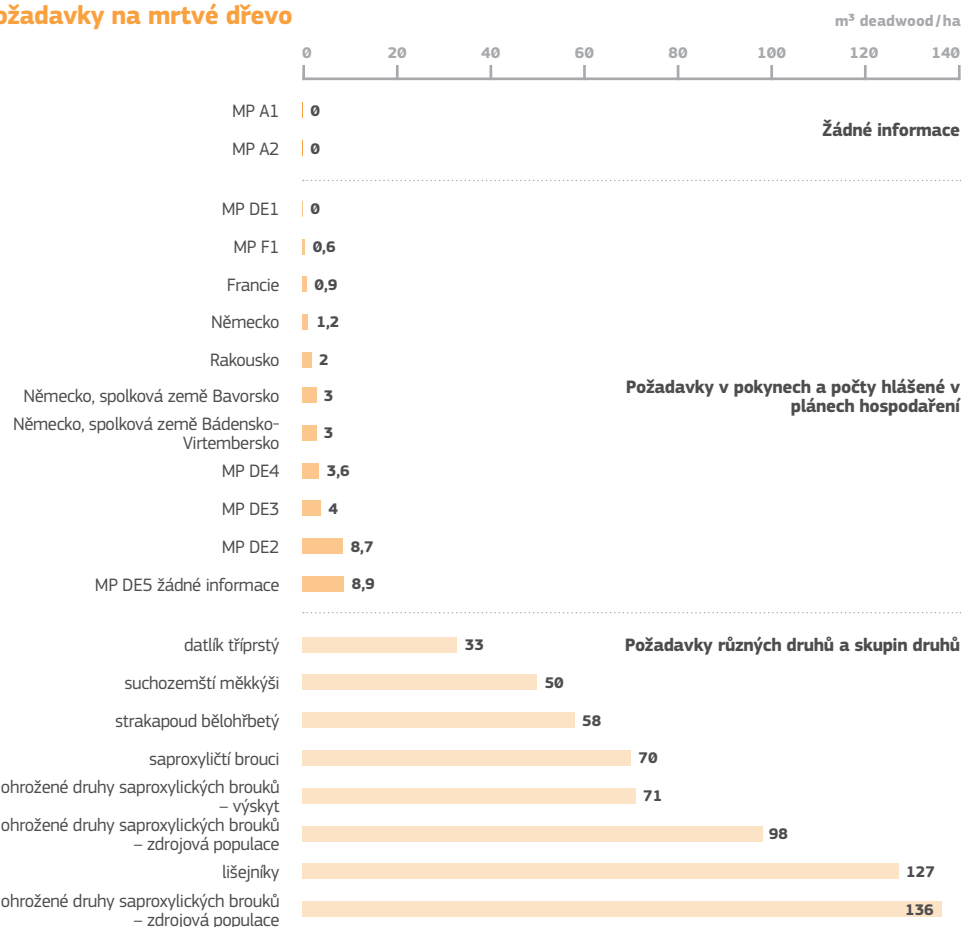


Optimalizace ponechávání mrtvého dřeva

V lese není žádný odpad. Mrtvé dřevo hraje v lesním ekosystému důležitou roli, jelikož slouží jako přírodní stanoviště, zásobárna živin, zásobárna vody a prekurzor organické hmoty v půdě pro několik tisíc druhů. Hromadění mrtvého dřeva navíc pozitivně koreluje s vyšším věkem porostu a větším objemem zásoby porostu a bylo také zjištěno, že souvisí s vyšší kvalitou lesních půd⁵⁸.

V Evropě se odhaduje, že 20–40 % organismů v zalesněných ekosystémech, tzv. saproxylických druhů, je v určité fázi svého životního cyklu závislých na mrtvém nebo odumírajícím dřevě⁵⁹. Objem mrtvého dřeva potřebného pro jednotlivé druhy je mnohem větší než množství požadované v plánech hospodaření některých vybraných lokalit soustavy Natura 2000, jak ukazuje graf 4⁶⁰.

Požadavky na mrtvé dřevo



Graf 4: Požadavky na mrtvé dřevo

Některé druhy hub, lišejníků, mechů a hmyzu se v lese bez mrtvého dřeva nevyskytují. Po objemu mrtvého dřeva jsou dalšími nejdůležitějšími vlastnostmi mrtvého dřeva pro podporu druhu druh mrtvého dřeva a jeho stadium rozkladu. Ptačí druhy, jako jsou datlovití, sýkory a kukačky, nacházejí nejpříznivější podmínky na stojících mrtvých stromech s průměrem v prsní výšce nad 25 cm, a to i na zlomených stromech bez koruny.

Důležitým opatřením pro obnovu a ochranu biologické rozmanitosti je tudíž ponechání dostatku mrtvého dřeva v lese ve všech stadiích rozkladu (včetně stojících mrtvých a odumírajících stromů se skutečnými nebo potenciálními dutinami pro hnízdění a hřadování). Zvláště cenné může být ponechání doupných (dutých) stromů v lese, zejména v blízkosti cest, u předělů a na okrajích lesa hraničících se zemědělskou půdou a vodními

58 Bujoczek, L. et al. (2021). How much, why and where? Deadwood in forest ecosystems: The case of Poland (Kolík, proč a kde? Mrtvé dřevo v lesních ekosystémech: případ Polska). *Ecological Indicators*, 121, článek 107027. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107027>.

59 Bauhus, J. et al. (2018). *Dead wood in forest ecosystems (Mrtvé dřevo v lesních ekosystémech)*. Oxford Bibliographies Online Datasets. <https://doi.org/10.1093/obo/9780199830060-0196>.

60 Winter, S. et al. (2014). The impact of Natura 2000 on forest management: A socio-ecological analysis in the continental region of the European Union (Dopad soustavy Natura 2000 na obhospodařování lesů: Sociálně-ekologická analýza v kontinentální oblasti Evropské unie). *Biodiversity and Conservation*, 23, 3451–3482. <https://doi.org/10.1007/s10531-014-0822-3>.



plochami. Důvodem je skutečnost, že mrtvé dřevo v těchto třech oblastech je obzvláště užitečné při zajišťování životního prostoru pro mnoho druhů živočichů. Otázka, jaké množství mrtvého dřeva je dostatečné – to znamená dostatečné množství pro uspokojení potřeb biologické rozmanitosti – byla tématem mnoha článků a diskusí^{61,62}. Množství mrtvého dřeva v lese se může velmi lišit v závislosti na typu lesa a uplatňovaném způsobu hospodaření. Pro středoevropské typy lesů bylo pro zachování biologické rozmanitosti doporučeno zakládat v síti lesních krajin lesní porosty s mrtvým dřevem spíše v množství nad 20 m³ha než s nižším průměrem ve všech porostech⁶³.

O skutečných objemech, hustotě a lokalitách by se mělo rozhodovat s ohledem na požární ochranu, bezpečnostní aspekty (rekreace) a regulaci výskytu škůdců na základě biologických poznatků, cílů hospodaření a situace v konkrétním porostu (typ lesa, základní plocha živých stromů, věk porostu, přírodní škodliví činitelé a druhová skladba). Odstraňování veškerého mrtvého dřeva (například v rámci asanačního kácení při řešení extrémních událostí) by mělo být považováno za poslední řešení. Bude to totiž v rozporu s úsilím o zlepšení biologické rozmanitosti, například tím, že: i) budou narušeny přirozené procesy a obnova; ii) dojde ke zjednodušení heterogenity krajiny a iii) zvýší se citlivost vůči dalším přírodním škodlivým činitelům. Tam, kde jsou narušení způsobená kůrovcem, vichřicemi nebo povodněmi přirozenou součástí lesního ekosystému a vznikly by nepřirozené mezery bez biomasy, by se o asanačním kácení nemělo uvažovat.



© Robert Brus, 2019, Slovensko

- 61 Bütler Sauvain, R. (2003). *Dead wood in managed forests: how much and how much is enough? (Mrtvé dřevo v obhospodařovaných lesích: kolik a kolik je dost?)* (Publication No. 2761) [Doctoral dissertation, École polytechnique fédérale de Lausanne]. EPFL scientific publications. <https://infoscience.epfl.ch/record/332367?ln=en>
- 62 Müller, J. (2007). *How much deadwood does the forest need? A science-based concept against species loss on coenoses of dead wood (Kolik mrtvého dřeva les potřebuje? Vědecky podložená koncepce proti úbytku druhů na cenózách mrtvého dřeva)*. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, 39(6), 165–170.
- 63 Müller, J., a Bütler, R. (2010). A review of habitat thresholds for dead wood: A baseline for management recommendations in European forests (Přezkum prahových hodnot přírodních stanovišť pro mrtvé dřevo: základ pro doporučení pro hospodaření v evropských lesích). *European Journal of Forest Research*, 129, 981–992. <https://doi.org/10.1007/s10342-010-0400-5>



Vynětí oblastí z produkce

Opatřením na podporu přírodě bližšího obhospodařování lesů může být dobrovolné vynětí oblastí z produkce. Tyto oblasti jsou důležitým nástrojem pro začlenění ochrany biologické rozmanitosti do obhospodařování lesů. Umožňují zachovat klíčová stanoviště a topologické prvky, jako jsou vodní toky, lesní rybníky a rašeliniště. Uspodňují také vytváření přechodových zón mezi různými krajinnými prvky. Mnoho vlastníků lesů vyjímá z produkce ta místa, která jsou pro ně důležitá nebo na nichž je těžba dřeva obtížná. Skutečný přínos vynětí z produkce pro biologickou rozmanitost však bude záviset na: i) tom, jak dobře jsou pokryty potřeby ochrany a obnovy biologické rozmanitosti v dané oblasti, a ii) souboru parametrů zahrnujících trvalost, velikost, reprezentativnost a propojenost těchto vyňatých oblastí. Posouzení hodnoty pro ochranu přírody, které zohledňuje tyto parametry, může pomoci odhadnout skutečné přínosy pro biologickou rozmanitost. U volně se vyvíjejících porostů, které pokrývají plochu větší než 2 ha, panuje vysoká pravděpodobnost, že poskytnou dostatečné množství a rozmanitost mrtvého dřeva pro podporu saproxylických druhů⁶⁴. Bylo prokázáno, že oblasti vyňaté z produkce větší než 10 ha poskytují rozmanité zdroje mikrostanovišť vázaných na stromy⁶⁵. Pro ochranu strakapouda malého (*Dendrocopos minor*) by se mělo hospodaření zaměřit na minimálně 40 ha lesa s převahou listnatých stromů, který může být fragmentován na maximálně 200 ha⁶⁶.

Závěrem lze říci, že výběr a zřizování oblastí vyňatých z produkce by se měly zaměřit na:

- zachování mikrostanovišť vázaných na stromy a veteránské stromy, které přispívají k druhovému bohatství lesních ekosystémů zahrnujícímu více taxonů,
- umožnění, aby části stromů prošly celým životním cyklem, a zachování lesní bioty v lesních krajinách, které jsou reprezentativní pro různá vývojová stadia lesa, aby se posílila přirozenost,
- pomoc chránit ohrožené druhy (např. na Červeném seznamu IUCN a na vnitrostátních seznamech ohrožených druhů),
- usnadnění sítí a koridorů biologické rozmanitosti napříč měřítky v koordinaci s vlastníky/správcí sousedních lesů (v této souvislosti je obzvláště důležité zdůraznit potřebu vyvarovat se oplocování⁶⁷ lesních ploch, s výjimkou zvláštních případů⁶⁸),
- podporu integrativních nástrojů pro zachování bohatství vzácných a ohrožených druhů, aby se podpořila druhová rozmanitost a reprezentativnost v rámci ohnisek ochrany,
- zajištění rozmanitosti asociovaných stanovišť a druhů vázaných na les (např. vodních ekosystémů, jako jsou rybníky, břehové lesy, rašeliniště, skalnaté oblasti a pastviny),
- udržování nebo zlepšování stromů, které vynikají svou krásou, velikostí nebo věkem (pozoruhodné nebo památné stromy), a také udržování nebo zlepšování krajinných prvků (vyhlídky, pozůstatky atd.), aby se zachovalo přírodní dědictví.

64 Jakoby, O. et al. (2010). Modelling dead wood islands in European beech forests: How much and how reliably would they provide dead wood? (Modelování ostrůvků mrtvého dřeva v evropských bukových lesích: Kolik a jak spolehlivě by poskytovaly mrtvé dřevo?) *European Journal of Forest Research*, 129, 659–668. <https://doi.org/10.1007/s10342-010-0366-3>.

65 Larrieu, L. et al. (2014). Tree microhabitats at the stand scale in montane beech–fir forests: Practical information for taxa conservation in forestry (Mikrostanoviště stromů v měřítku porostu v horských buko-jedlových lesích: praktické informace pro ochranu taxonů v lesnictví). *European Journal of Forest Research*, 133, 355–367. <https://doi.org/10.1007/s10342-013-0767-1>.

66 Wiktander, U. et al. (2001). Seasonal variation in home-range size, and habitat area requirement of the lesser spotted woodpecker (*Dendrocopos minor*) in southern Sweden (Sezónní změny ve velikosti domovské oblasti a nároky na plochu stanoviště strakapouda malého (*Dendrocopos minor*) v jižním Švédsku). *Biological Conservation*, 100(3), 387–395. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(01\)00045-3](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(01)00045-3).

67 Sun, J. et al. (2021). Fences undermine biodiversity targets (Ploty ohrožují cíle v oblasti biologické rozmanitosti). *Science*, 374(6565), 269–269. <https://doi.org/10.1126/science.abm3642>.

68 Jaeger, J. A. G., a Fahrig, L. (2003). *Under what conditions do fences reduce the effects of transportation infrastructure on population persistence? (Za jakých podmínek snižují ploty účinky dopravní infrastruktury na stálost populace?)* Habitat fragmentation due to transport infrastructure & COST-341 action – IENE 2003. <https://www.glel.carleton.ca/RESEARCH/pdf/landPub/04/04JaegerFahrigIENE03.pdf>.



Přístup zaměřený na konkrétní měřítko

Při přírodě bližším obhospodařování lesů záleží na rozsahu. Hospodaření musí brát v úvahu tři úrovně: i) úroveň jednotlivých stromů a skupin stromů; ii) úroveň porostu a iii) úroveň krajiny. V následujících odstavcích se každé z těchto úrovní věnujeme podrobněji.

Úroveň jednotlivých stromů a skupin stromů

Opatření v rámci hospodaření stanovená pro jednotlivé stromy nebo skupiny stromů by měla zohledňovat jejich úlohu v lesním ekosystému během celého životního cyklu. Během činnosti lesního hospodářství by proto měly být každý strom nebo skupina stromů hodnoceny z hlediska své užitečnosti. Kritéria pro těžbu by měla zohledňovat úlohu stromů v ekosystému a měla by vyvažovat klimatická, environmentální, sociální a ekonomická kritéria v souladu s celkovými cíli: i) obnovy a zachování biologické rozmanitosti a ii) podpory odolnosti vůči změně klimatu.

Úroveň porostu

Porost, prostorově jednoznačná část lesa vymezená vybranými společnými znaky, je klíčovou úrovní pro plánování obhospodařování lesů pro ekologické i ekonomické účely. Velikost porostu se může pohybovat od pár až po několik hektarů. Společné znaky pro vymezení porostu by měly být voleny v souladu s přírodě bližšími cíli porostu (např. zvýšení variability uvnitř porostu). Tyto cíle by mohly zahrnovat vertikální komplexnost, úrodnost půdy, věk stromů nebo dominantní druhy stromů. V každém případě by vymezení hranic porostu mělo být flexibilní a umožňovat přizpůsobení se změnám v závislosti na přírodní dynamice, dynamice lesních ekosystémů nebo krajinném plánování.

Úroveň krajiny

Podpora strukturální komplexnosti a heterogenity lesního ekosystému je důležitá i na úrovni krajiny. Ne vždy je to však v rukou vlastníků lesa. Vyžaduje to určitý stupeň plánování, který přesahuje rámec lesního podniku, a možná bude muset zahrnovat určitý zásah nebo „poštouchnutí“ ze strany příslušných orgánů, aby se podpořila rozmanitost na úrovni krajiny. Mezi výhody takového „mozaikového“ přístupu patří zvýšení početnosti druhů nebo skupin druhů napříč krajinou. Pokud jsou tyto mozaiky rozmanitých lesů spojeny s biokoridory, přínosy se násobí a pozitivně ovlivňují: i) bohatství, početnost a služby poskytované opylovači, stejně jako ii) genetickou rozmanitost mnoha dalších druhů. Tam, kde krajina pokrývá velké plochy povodí, může mít zvýšení podílu lesa pozitivní vliv i na biomasu říčních ryb. Kromě toho hospodaření na úrovni krajiny umožňuje úspory z rozsahu u některých služeb a investic, vytváří synergie napříč vlastnictvím a vyvažuje různé zájmy různých aktérů.

V případě těžby dřeva umožňuje mozaikovitý přístup k obhospodařování lesů na úrovni krajiny také vyvážit intenzitu těžby s obnovou biologické rozmanitosti, ochranou přírody a odolností vůči změně klimatu. Těžbu nebo tvorbu průseků omezené velikosti (např. na podporu obnovy druhů náročných na světlo) je třeba zvážit v širším kontextu. V opačném případě hrozí riziko kumulativních dopadů, kdy se například z mnoha malých průseků v dané oblasti nebo během krátkého období stane jedna velká holoseč.



Řízení druhů kopytníků na úrovni přirozené únosnosti

Ačkoli to není předmětem těchto pokynů, je důležité zabývat se řízením kopytníků s ohledem na jeho dopad na procesy přirozené a umělé obnovy lesa.

Tlak pastvy je v mnoha evropských lesích poměrně vysoký, což brání přirozené i umělé obnově lesa a trvalé a rychlé obnově smíšených porostů. Důvodem tohoto vysokého pastevního tlaku může být omezená dostupnost alternativní píce. Podpora nebo udržování přízemní vegetace může pomoci snížit tlak pastvy na semenáčky a mladé stromky. Je nezbytné chránit stávající nebo očekávané semenáčky, aby nebyla ohrožena budoucnost lesa v oblastech, kde škody způsobené kopytníky ohrožují obnovu a přirozenou rozmanitost lesa.



© Štěpánka Jouzová, CZ, 2022



Pro ochranu semenáčků před pastvou se osvědčily dvě možnosti.

Každé z těchto možností se postupně věnujeme v následujících odstavcích.

1. **Vytvořit přizpůsobené a pro danou lokalitu specifické bariéry nebo ochranná opatření, jako jsou chrániče stromů nebo dočasné a maloplošné oplocení pozemků způsobem, který nenaruší propojenost lesních stanovišť.**

Tyto překážky a opatření mohou být spojeny s vysokými náklady na instalaci a údržbu. V případě dubů je prokázáno⁶⁹, že oplocení má silný pozitivní vliv na růst do výšky během prvních pěti let po instalaci oplocení. Z dlouhodobého hlediska však může být ochranný účinek plotů ztěžován konkurencí vegetace jiných dřevin. V porovnání se semenáčky dubů pak mohou mladým dubům konkurovat jiné dřeviny a rychleji rostoucí druhy, které jsou uvnitř oplocení rovněž chráněny před pastvou. Růst a přežívání tak mohou být omezeny i v rámci plotů. Proto může být kromě oplocení zapotřebí i zásahů v oblasti hospodaření.

2. **Regulace populací kopytníků.**

Tato možnost musí být přizpůsobena stavu populace kopytníků, stavu biotopů a rozsahu škod. Vyvážená myslivecká politika v kombinaci s ochrannými pěstebními opatřeními usnadní vývoj mladých stromků a zároveň umožní udržet zdravé populace kopytníků. Hledání správné rovnováhy vyžaduje spolupráci všech příslušných zúčastněných stran (např. regulačních orgánů, vlastníků lesů a myslivců), které se zamýšlejí nad rozmístěním dotčených populací kopytníků. Pro pochopení zdrojů a příčin škod způsobených pastvou v lesním porostu je často nutné zohlednit a analyzovat širší krajinný kontext.

69 Löff, M. et al. (2021). The influence of fencing on seedling establishment during reforestation of oak stands: A comparison of artificial and natural regeneration techniques including costs (Vliv oplocení na ujmnutí semenáčků při obnově dubových porostů: srovnání technik umělé a přirozené obnovy včetně nákladů). *European Journal of Forest Research*, 140, 807–817. <https://doi.org/10.1007/s10342-021-01369-w>





ČÁST IV: **UMOŽNĚNÍ PŘECHODU**

Úspěšný přechod na přírodě bližší postupy obhospodařování lesů závisí na celé řadě kritických faktorů. Tato kapitola nabízí přehled nejběžnějších faktorů a způsoby jejich co nejlepšího využití.

Školení a dovednosti

Roste zájem o přírodě bližší postupy obhospodařování lesů a zkušenosti s nimi. Úroveň zkušeností a zájmu však není v jednotlivých zemích a ekoregionech rovnoměrná. Pro podporu přírodě bližšího obhospodařování lesů je třeba: i) dále zlepšovat informovanost vlastníků lesů a dalších zúčastněných stran a ii) zajistit přenos znalostí a příslušných dovedností mezi lesnickými odborníky z praxe⁷⁰. Jedním ze způsobů, jak to lze podpořit, je vytvoření platformy pro dialog a výměnu informací o příležitostech a výzvách přírodě bližšího lesnictví. Dvěma významnými sítěmi, které je třeba do takové platformy zapojit, jsou: i) Pro Silva⁷¹, organizace, která se věnuje přírodě blízkému obhospodařování lesů, a ii) Integrate Network⁷², organizace, která se zabývá začleňováním ochrany přírody do udržitelného obhospodařování lesů.

Evropská komise podporuje organizace, které usilují o posílení odborné přípravy a dovedností. Prostřednictvím Paktu pro dovednosti, modelu sdílené angažovanosti pro rozvoj dovedností v Evropě, podporuje Evropská komise zúčastněné strany v různých odvětvích, aby spojily své síly pro účely prohlubování dovedností a změny kvalifikace v Evropě. Signatáři paktu mohou získat pomoc při vytváření sítě a také informace a pokyny týkající se příslušných politik, projektů, nástrojů, osvědčených postupů a relevantních příležitostí financování z EU.

Evropský sociální fond plus (ESF+) poskytuje finanční podporu členským státům: i) na vzdělávací programy o tom, jak přijmout udržitelnější postupy hospodaření; ii) na prosazování biologické rozmanitosti lesů; iii) posílení inovací ve vědě a iv) prosazování výměny znalostí.

V rámci společné zemědělské politiky (SZP) mohou členské státy podporovat různé formy spolupráce, včetně evropských inovačních partnerství, která by mohla být velmi užitečná při zkoušení nových metod k lepšímu poskytování ekosystémových služeb různými způsoby.



70 Mason, W. L. et al. (2021). Continuous cover forestry in Europe: Usage and the knowledge gaps and challenges to wider adoption (Nepasečné hospodaření v lesích v Evropě: Využití a mezery ve znalostech a výzvy pro širšímu přijetí). *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 95(1), 1–12. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpab038>.

71 <https://www.prosilva.org>

72 <https://integratednetwork.org/>.

Ekonomická životaschopnost jako hnací síla přírodě bližšího obhospodařování lesů

Opakovaným požadavkem lesnických odborníků z praxe při tvorbě těchto pokynů byla potřeba zabývat se ekonomickou životaschopností přírodě bližšího obhospodařování lesů s veřejnými dotacemi – ale i bez nich. Ekonomickou životaschopnost obhospodařování lesů ovlivňují různé faktory, včetně produktivity lokality, kvality dřeva, tržních cen, poptávky na trhu, časového harmonogramu a provozních nákladů. Tento oddíl se zabývá aspekty, které by měly být zohledněny při analýze nákladů a přínosů v daném kontextu a podnikatelském plánu pro přírodě bližší obhospodařování lesů a přechod na něj.

Studie^{73,74} a zkušenosti s hospodařením^{75,76} naznačují, že přírodě bližší obhospodařování lesů může být finančně ziskovější než při intenzivním způsobu hospodaření. Tyto studie a zkušenosti s hospodařením také ukazují, že této vyšší ziskovosti lze dosáhnout při současném snížení rizika škod způsobených například bouřemi nebo suchem. Provozní náklady na produkci dřeva jsou v přírodě bližším obhospodařování lesů pravděpodobně nižší než v intenzivním lesnictví, pokud správce lesa co nejvíce spoléhá na přírodní procesy a omezuje zásahy, jakými je například: i) skarifikace; ii) doplňková výsadba; iii) čištění a probírky nebo péče o lokality po holoseči a iv) strategie obohacování mrtvého dřeva. Pokud jsou lesy bohatší na biologickou rozmanitost, jsou odolnější vůči škodám a ztrátám příjmů způsobeným bouřemi, suchem, nemocemi nebo výskytem škůdců. Přírodě bližší lesní hospodářství může navíc snížit riziko výskytu škůdců díky přítomnosti většího počtu druhů stromů různého věku. Obhospodařování lesů podle přírodě bližších zásad proto pravděpodobně zajistí větší stabilitu produkce dřeva v dlouhodobém horizontu.

Částečná a výběrová těžba dává možnost těžit stromy v době, kdy je dosaženo jejich individuální finanční zralosti. Delší cykly ponechávání (tj. kácení starších stromů) umožňují získat větší objem dřeva na strom a často i kvalitnější dřevo pro dlouhodobější využití, například ve stavebnictví. Dřevo z těchto stromů může mít v závislosti na dynamice trhu obvykle vyšší cenu. Ukázalo se, že tyto přístupy nemění radikálně celkovou ekonomickou životaschopnost lesa, protože ekologické přínosy jsou často spojeny s ekonomickými přínosy⁷⁷. Případová studie strategie obohacování lesa mrtvým dřevem, které bylo dosaženo pouze těžbou řeziva (a v menší míře průmyslového dřeva) a ponecháním celých korun stromů na místě, prokázala, že tato strategie je ekonomicky efektivní.

Výchozím bodem přírodě bližšího obhospodařování lesů je však často obhospodařovaný stejnověký porost a finanční zralost stromů v takovém porostu je důležitým doplňkovým faktorem ve výpočtech správců lesů. Optimální věk pro přechod z obhospodařování stejnověkých stromů na prořezávky zaměřené na různověké stromy byl u většiny typů lesů odhadnut na přibližně 55 let, kdy lze očekávat dostatečné přirozené zmlazení. Pokud je porost téměř v ekonomicky optimálním obmýtlí, může být holoseč ve srovnání s přírodě bližšími postupy těžby výnosnějším režimem⁷⁸. Časové a investiční náklady na přechod na strukturální, komplexní a rozmanitý porost po holoseči však budou pravděpodobně vyšší a měly by být zváženy.

Lesy mají toho, co mohou nabídnout, mnohem více než jen dřevo. Přírodě bližší obhospodařování lesů poskytuje příležitost k diverzifikaci ekonomických zisků s dlouhodobými přínosy, které zmírňují výkyvy cen dřeva a poptávky po dřevě na trhu. To může pomoci nahradit přechodné ztráty příjmů ze dřeva. Nedřevní lesní produkty, jako je med, houby a maso z volně žijících zvířat, jsou obchodovatelnými zdroji příjmů. Kromě toho je hodnota ekosystémových služeb stále více uznávána i v peněžním vyjádření. Systémy plateb za ekosystémové služby se osvědčily jako nástroj odměňování vlastníků lesů a lesníků za netržní služby lesa, jako je čištění vody, sekvestrace uhlíku nebo rekreační možnosti. Systémy plateb za ekosystémové služby mohou být financovány ze soukromých nebo veřejných zdrojů a mohou představovat alternativní nebo dodatečný zdroj příjmů. Další informace o možnostech podpory EU a příklady správné praxe poskytnou pokyny

- 73 Knoke, T. (2009). On the financial attractiveness of continuous cover forest management and transformation: A review (O finanční atraktivitě obhospodařování lesů s trvalým porostem a jejich přeměně: přezkum). *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 160(6), 152–161 (v němčině). <https://doi.org/10.3188/szf.2009.0152>.
- 74 <https://www.uef.fi/en/article/continuous-cover-forestry-is-financially-profitable-in-spruce-dominated-peatland-forests>.
- 75 Learning from nature: Integrative forest management in Ebrach, Germany (Učení se od přírody: Integrativní obhospodařování lesů v Ebrachu v Německu) <https://www.researchgate.net/publication/346718854>.
- 76 AFI. https://prosilva.fr/files/Brochure_AFI_180x240correc-04.pdf.
- 77 Mergner, U., a Kraus, D. (2020). Ebrach – Learning from nature: Integrative forest management (Ebrach – Učení z přírody: Integrativní obhospodařování lesů). V F. Krumm et al. (ed.), *How to balance forestry and biodiversity conservation – A view across Europe (Jak najít rovnováhu mezi lesnictvím a ochranou biologické rozmanitosti – pohled napříč Evropou)*. (s. 205–217). Evropský lesnický institut a Švýcarský federální institut pro výzkum lesa, sněhu a krajiny.
- 78 Tarp, P. et al. (2000). Modelling near-natural silvicultural regimes for beech – An economic sensitivity analysis (Modelování přírodě blízkých pěstebních režimů pro buk – analýza ekonomické citlivosti). *Forest Ecology and Management*, 130(1–3), 187–198. [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(99\)00190-5](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(99)00190-5).

Evropské komise k rozvoji veřejných a soukromých platebních systémů za služby lesních ekosystémů (v současné době se připravují jejich návrhy). Navrhovaný celounijní certifikační rámec pro odstraňování uhlíku⁷⁹ bude navíc uznávat: i) kvalitu a hodnotu činností spojených se sekvestrací uhlíku i ii) možné další přínosy pro udržitelnost plynoucí z ochrany a obnovy biologické rozmanitosti a ekosystémů.



© Matveinen Katja, Finsko, 2023

79 Certifikace pohlcování uhlíku (europa.eu)

Finance

Existuje široká škála finančních nástrojů EU, které mohou podpořit přírodě bližší obhospodařování lesů. Tyto systémy lze použít například: i) k náhradě ušlých příjmů během přechodného období; ii) k posílení spolupráce a inovace nebo iii) k podpoře různých opatření v konkrétních souvislostech. Průvodce⁸⁰ týkající se všech možností financování životního prostředí v programech financování na období 2021–2027 zveřejnilo GŘ pro životní prostředí v roce 2022. Poskytuje praktické informace o možných možnostech financování EU a technickou pomoc pro zainteresované předkladatele projektů. V následujících odstavcích je uveden stručný přehled nejdůležitějších příležitostí k financování přírodě bližšího obhospodařování lesů.

Společná zemědělská politika (SZP), zejména její program rozvoje venkova⁸¹ a strategické plány na období 2023–2027⁸², podporuje širokou škálu konkrétních závazků a investic v oblasti hospodaření. Tyto závazky a investice podporují multifunkční lesy a přispívají k zachování a/nebo zlepšování ekosystémových služeb. Možná podpora v rámci programu rozvoje venkova a vnitrostátních strategických plánů zahrnuje například investice do: i) udržitelného obhospodařování pro multifunkčnost lesů, které přispívá k lepšímu poskytování ekosystémových služeb (biologická rozmanitost, ochrana vody a půdy, přizpůsobení se změně klimatu nebo zvýšení sociální a kulturní hodnoty lesů); ii) konkrétních a dobrovolných závazků v oblasti hospodaření, které přesahují rámec právních povinností a jsou zaměřeny na biologickou rozmanitost, ochranu stanovišť, čištění vody, rekreaci a veřejné zdraví, a iii) předcházení poškozování lesů lesními požáry, přírodními katastrofami a katastrofickými událostmi, včetně napadení škůdci a vypuknutí choroby a hrozeb souvisejících s klimatem, a obnovy takto poškozených lesů.

Podle nových pokynů pro **státní podporu v odvětvích zemědělství a lesnictví** a ve venkovských oblastech⁸³ mohou členské státy podporovat služby související s biologickou rozmanitostí, klimatem, vodou nebo půdou. Kromě plné kompenzace vícenákladů a ušlých příjmů v důsledku poskytování těchto služeb bude možné, aby správci lesů obdrželi dodatečnou pobídku ve výši 20 % způsobilých nákladů na poskytované ekosystémové služby. Podpora může být poskytnuta také na podporu dobrovolných závazků v oblasti hospodaření, které přesahují rámec stávajících právních povinností a přispívají: i) ke zmírňování změny klimatu a přizpůsobení se této změně; ii) k udržitelnému rozvoji přírodních zdrojů, jako je voda, půda a ovzduší, a účinnému hospodaření s nimi a iii) k zastavení a zvrácení úbytku biologické rozmanitosti, zlepšení ekosystémových služeb a zachování stanovišť a krajiny.

Program EU LIFE⁸⁴ přispívá spolufinancováním projektů s přidanou evropskou hodnotou k provádění, aktualizaci a vytváření politik a právních předpisů EU v oblasti životního prostředí a klimatu. Míra spolufinancování z EU se pohybuje mezi 60 a 75 % a zbývajících 40–35 % musí projekty získat jinde. Současný program pro životní prostředí a opatření v oblasti klimatu na období 2021–2027 má rozpočet 5,43 miliardy EUR. Program zahrnuje například podporu: i) obnovy přirozených nebo polopřirozených lesní stanovišť a druhů z hlediska jejich struktury, skladby a fungování; ii) zlepšení odolnosti lesů vůči požárům, suchu, nemocem a změně klimatu a předcházení dopadu přírodních katastrof nebo jeho omezování; iii) ochrany původních lesů a pralesních porostů v EU; iv) vytváření biokoridorů a další zelené infrastruktury a v) testování/demonstrování nových přístupů k hospodaření, včetně přírodě bližších lesnických postupů.

Evropský fond pro regionální rozvoj (EFRR), ESF+ a Fond soudržnosti poskytují investice do opatření, jako jsou: i) ochrana a zachování přírody a biologické rozmanitosti; ii) správa a obnova lokalit Natura 2000 a dalších ohnisek biologické rozmanitosti; iii) propojení mezi zelenými plochami (např. zelené koridory); iv) projekty obnovy ekosystémů; v) přírodě blízká řešení pro přizpůsobení se změně klimatu a snížení rizika katastrof a vi) zelená infrastruktura s mnohostranným přínosem (klima, voda, ovzduší a řízení rizik).

80 [Vyhledání programů financování z EU pro životní prostředí \(europa.eu\)](#)

81 [Rozvoj venkova \(europa.eu\)](#)

82 [Strategické plány SZP \(europa.eu\)](#)

83 Úř. věst. C 485, 21.12.2022, s. 1.

84 https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en

Nástroj technické podpory⁸⁵ poskytuje na požádání technickou podporu členským státům, aby jim pomohl při navrhování a provádění reforem na vnitrostátní úrovni. Podpora je poskytována na žádost členského státu a v široké škále oblastí politiky, včetně provádění strategií EU v oblasti lesů a biologické rozmanitosti na úrovni členských států.

Kromě veřejného financování umožní soukromé certifikační systémy v rámci budoucího rámce EU pro certifikaci odstraňování uhlíku správcům půdy uvádět na trh jejich služby lesních ekosystémů, čímž se podpoří rozvoj přírodě bližších lesnických postupů.

85 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2021/240 ze dne 10. února 2021, kterým se zřizuje Nástroj pro technickou podporu.



Mapování a sledování biologické rozmanitosti a trendů v lesích

Lesy jsou složité systémy a mnohé lesy jsou již po staletí předmětem regulačních zásahů. To ztěžuje hodnocení trendů biologické rozmanitosti a předpovědi, jak bude lesní ekosystém a jeho biologická rozmanitost reagovat na uplatněná opatření. Bude důležité stanovit výchozí hodnoty pro hodnocení pokroku a vytyčit měřitelné cíle pro zlepšení biologické rozmanitosti. Pro stanovení výchozího stavu mohou být užitečné zbývající části původních lesů a pralesních porostů, protože jejich ekosystémová dynamika a vzorce biologické rozmanitosti mohou být v určitém kontextu referencí pro přírodní lesní systém⁸⁶. Důležité bude také vyhodnotit současný stav a pečlivě sledovat vývoj biologické rozmanitosti i reakce na opatření v oblasti obhospodařování lesů.

Zkušenosti získané z tohoto procesu by měly být zahrnuty do dalších činností hospodaření. Za tímto účelem bude klíčové vytvořit celounijní spolehlivý monitorovací rámec, který umožní shromažďovat přesné, včasné, srovnatelné a dostupné údaje o lesích, jak bylo rovněž oznámeno ve strategii EU pro lesy⁸⁷. Pro hodnocení stavu a trendů v oblasti biologické rozmanitosti jsou důležité měřitelné ukazatele, prahové hodnoty a cíle biologické rozmanitosti. Jejich výběr by měl být reprezentativní pro lesní ekosystém, jeho mikrostanoviště a biologickou rozmanitost jako celek. Vzhledem k tomu, že daný porost nebo plocha může představovat pouze část lesního ekosystému, bude důležité zajistit, aby hodnocení a sledování probíhala ve smysluplném měřítku, a to snahou o koordinaci s vlastníky a správci sousedních lesů⁸⁸. V tabulce 2 je uvedeno několik příkladů ukazatelů relevantních pro biologickou rozmanitost v lesních ekosystémech.



© Julia Müller, DK, 2023

86 Maes, J. et al. (2023). Accounting for forest condition in Europe based on an international statistical standard (Započítání stavu lesů v Evropě na základě mezinárodního statistického standardu). *Nature Communications*, 14, článek 3723. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-39434-0>

87 Legislativní iniciativa Evropské komise týkající se vytvoření rámce sledování pro odolné evropské lesy je plánována na třetí čtvrtletí roku 2023.

88 Zeller, L. et al. (2022). Index of biodiversity potential (IBP) versus direct species monitoring in temperate forests (Index potenciálu biologické rozmanitosti (IBP) versus přímé sledování druhů v lesích mírného pásu). *Ecological Indicators*, 136, článek 108692. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.108692>

Tabulka 2: Příklady ukazatelů významných pro biologickou rozmanitost⁸⁹

| Správný lesnický postup | Příklady ukazatelů |
|---|---|
| ÚROVEŇ LESNÍCH POROSTŮ A VLASTNICTVÍ LESŮ | |
| Ponechávání vegetace a velkých stromů na vytěžených plochách na místě | Pokryvnost opadu, rozmanitost vegetace, narušení půdy, druhová rozmanitost stromů, objem a struktura mrtvého dřeva, ležící mrtvé dřevo, mikrostanoviště, staré/veteránské stromy, základní plocha, rozmanitost průměrů, vzdálenost od okraje lesa, věk lesa/stromů, plocha lesa, porostní zásoba, rozmanitost porostu |
| Ponechání mrtvého dřeva | Skladba mrtvého dřeva, velikost kusů mrtvého dřeva, rozmanitost mrtvého dřeva, množství mrtvého dřeva, ležící mrtvé dřevo, stojící mrtvé dřevo, základní plocha |
| Změna v postupech a strategiích hospodaření v porostech a mezi nimi | Přirozená obnova, pokryvnost přízemní vegetace, rozmanitost vegetace, skladba stromů, množství mrtvého dřeva, zápoj, rozmanitost korun, výška stromů |
| Zajištění struktur stanovišť pro konkrétní druhy | Stojící mrtvé dřevo, větvení, dutiny, mikrostanoviště, chráněné druhy, množství mrtvého dřeva |
| Využití režimů přírodních škodlivých činitelů jako vzoru pro těžební činnosti | Pokryvnost přízemní vegetace, vodní plochy, výška stromů, základní plocha, věk lesa/stromů, rozmanitost porostu |
| Umožnění přirozené obnovy | Rozmanitost druhů stromů, vodní plochy, výška stromů, základní plocha, věk lesa/stromů, rozmanitost porostu |
| Smíšené druhové porosty | Rozmanitost vegetace, druhové složení stromů, rozmanitost druhů stromů, rozmanitost porostu, typ hospodaření, podíl listnatých stromů, podíl původních druhů, podíl jehličnatých stromů, druhová skladba stromů, staré/veteránské stanovišťové stromy |
| Vynětí z produkce v rámci produkčních lesů | Pokryvnost opadu, rozmanitost vegetace, narušení půdy, druhová rozmanitost stromů, objem a struktura mrtvého dřeva, množství mrtvého dřeva, ležící mrtvé dřevo, mikrostanoviště, staré/veteránské stromy, základní plocha, rozmanitost průměrů, vzdálenost od okraje lesa, věk lesa/stromů, plocha lesa, porostní zásoba, rozmanitost porostu |
| Použití místních původních stromů | Podíl listnatých stromů, podíl původních druhů, podíl jehličnatých stromů, druhová skladba stromů, staré/veteránské stanovišťové stromy |
| Ochrana všech původních lesů a pralesních porostů a dalších citlivých suchozemských a vodních stanovišť a druhů na místě | Stojící mrtvé dřevo, dutiny, mikrostanoviště, rozmanitost porostu |
| Plánování silniční infrastruktury | Vzdálenost od okraje lesa, porostní zásoba na lesní ploše |
| Strategie kontroly invazních nepůvodních druhů | Počet invazních nepůvodních druhů uvedených v nařízení EU č. 1143/2014 |
| Kontrola pastvy velkých kopytníků | Počet dobytčích jednotek na hektar lesního porostu |
| Rozsáhlé hospodaření se zbytky biomasy | Množství mrtvého dřeva |
| ÚROVEŇ LESNÍ KRAJINY | |
| Založení nových, různověkých, vícedruhových plantáží jako odrazových můstků | Přízemní vegetace, rozmanitost vegetace, rozmanitost mrtvého dřeva, stojící mrtvé dřevo, vodní plochy, základní plocha, vzdálenost od okraje lesa, věk lesa/stromů, porostní zásoba, rozmanitost porostu, šířka lesních cest, způsob těžby |
| Územní plánování pasek v měřítku krajiny | Přízemní vegetace, rozmanitost vegetace, rozmanitost mrtvého dřeva, stojící mrtvé dřevo, vodní plochy, základní plocha, vzdálenost od okraje lesa, věk lesa/stromů, porostní zásoba, rozmanitost porostu, šířka lesních cest, způsob těžby |
| Zachování břehových koridorů | Přízemní vegetace, rozmanitost vegetace, rozmanitost mrtvého dřeva, stojící mrtvé dřevo, vodní plochy, základní plocha, vzdálenost od okraje lesa, věk lesa/stromů, porostní zásoba, rozmanitost porostu, šířka lesních cest, způsob těžby |

89 podle Oettela, J., a Lapina, K. (2021). Linking forest management and biodiversity indicators to strengthen sustainable forest management in Europe (Propojení obhospodařování lesů a ukazatelů biologické rozmanitosti s cílem posílit udržitelné obhospodařování lesů v Evropě). *Ecological Indicators*, 122, článek 107275. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.107275>.



Plánování přechodu

Lesy mají poměrně dlouhou časovou prodlevu mezi hospodářským zásahem a reakcí na tento zásah. Proto je nezbytné přijmout rámec zaměřený na budoucnost a dlouhodobou vizi toho, co by se mohlo a co by se mělo stát. Tento rámec by měl zohledňovat různá měřítka plánování a obsahovat konkrétní cíle, milníky a body pro přezkum v polovině období. Takový rámec by měl být případně součástí strategického lesního plánování, které se musí přizpůsobovat nepředvídaným událostem a vývoji. Součástí lesního plánování by mělo být stejně jako ostatní složky udržitelného obhospodařování lesů i přírodě bližší obhospodařování lesů.

Adaptivní hospodaření a odolnost vůči změně klimatu

Zavádění přírodě bližších lesnických postupů je založeno na pozorování a podrobném plánování. Díky tomu je možné zahájit činnosti (výsadbu, probírku, ořezávání, závěrečné řezy atd.) v souladu s dvojím cílem, kterým je zvýšení biologické rozmanitosti a odolnosti vůči změně klimatu. Jedná se o přístup, který usnadňuje provádění neustálých úprav. Na základě průběžného sledování přesných ukazatelů umožňuje přírodě bližší obhospodařování lesů přizpůsobovat činnosti v průběhu času podle probíhající dynamiky a nepředvídaných událostí.

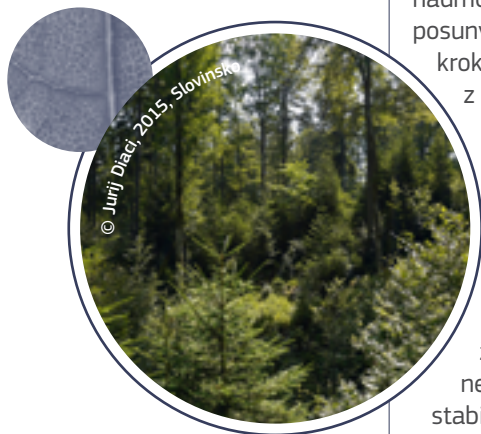
Adaptivní obhospodařování lesů tohoto druhu zvyšuje odolnost lesů vůči rychle rostoucím dopadům změny klimatu tím, že snižuje rizika spojená se změnami teplotních režimů, hydrologických podmínek a koloběhu živin. Značná část evropských lesů je zranitelná vůči nebezpečím, jako jsou požáry, výskyt hmyzu a vývraty nebo kombinace všech tří faktorů⁹⁰.

Hranice dnešních biogeografických oblastí se posunou směrem na sever a do vyšších nadmořských poloh, což změní rozložení vegetace a ekosystémy a vyvolá významné posuny v oblasti lesů a zemědělské půdy. Stromy a plodiny nemusí být schopny držet krok s takovými změnami, zejména v případě fragmentace vhodných stanovišť. Jedním z možných řešení je lepší využívání genetické rozmanitosti a neškodlivých genetických zdrojů rostlin pro účely přizpůsobení na základě nejnovějších vědeckých poznatků. Toho lze dosáhnout například tím, že se posoudí a sdělí koncovým uživatelům vhodnost konkrétních stromů a proveniencí pro klima a lépe se začlení adaptační hlediska do způsobu obhospodařování lesů.

Odolné druhy a poddruhy stromů, které se mohou vyrovnat se změnou klimatu, by měly být při výběru a ponechávání upřednostňovány. Je důležité si uvědomit, že odolnost lesa musí zohledňovat také půdu, ve které je les zakořeněn. Rovněž je nezbytné přijmout opatření ke zvýšení schopnosti porostů zadržovat vodu a udržovat stabilní klimatické podmínky uvnitř porostů. Stejně tak je možné díky neustálé obnově lesů v průběhu času vybírat původní druhy místní proveniencí. Tyto původní druhy by měly být upřednostňovány. Tato postupná změna podílu druhů, které jsou odolnější vůči suchu nebo škůdcům, v průběhu času umožňuje majiteli vybudovat porost, který je schopen lépe čelit nejistotám.

Změna klimatu zvyšuje nejistotu v obhospodařování lesů. Proto je klíčové upřednostňovat vyvážené rozložení rizik vytvářením jemně smíšených lesů z osvědčených původních druhů a pěstováním porostů, které mají větší šanci být zdravé a stabilní.

90 Forzieri G. et al. (2020). *Vulnerability of European forests to natural disturbances (Zranitelnost evropských lesů vůči přírodním škodlivým činitelům)*. Projekt JRC PESETA IV – úkol 12. Úřad pro publikace Evropské unie; Forzieri, G. et al. (2021). *Emergent vulnerability to climate-driven disturbances in European forests (Vznikající zranitelnost evropských lesů vůči klimaticky podmíněným škodlivým činitelům)*. *Nature Communications*, 12, článek 1081. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-21399-7>.



Zohlednění lesních požárů

Biologická rozmanitost lesů je po staletí ovlivňována požáry. Nicméně kombinované účinky změny klimatu, změny ve využívání půdy, lesního hospodaření a socioekonomických faktorů vedly ke změnám v trendech a vzorcích přírodních požárů, které vyzývají na soubor stávající biologickou rozmanitost⁹¹. Pokyny Komise k prevenci přírodních požárů na základě půdy: zásady a zkušenosti s obhospodařováním krajiny, lesů a zalesněných ploch pro zajištění bezpečnosti a odolnosti v Evropě poskytují přehled trendů v oblasti přírodních požárů, stávajících koncepcí prevence požárů a osvědčených postupů v Evropě⁹².

Při obhospodařování lesů po přírodních požárech by se měla věnovat pozornost půdním podmínkám jako jednomu z klíčových faktorů obnovy lesů a zalesňování šetrného k biologické rozmanitosti. Přestože správci lesa v minulosti běžně prováděli nahodilou těžbu po požárech, několik studií ukazuje, že kácení a odstraňování ohořelých kmenů stromů může bránit obnově lesa z těchto důvodů: i) zvýšení eroze a zhutnění půdy; ii) snížení dostupnosti živin; iii) poškození banky semenáčků nebo iv) snížení druhového bohatství a rozmanitosti. V důsledku toho se stále častěji ozývají hlasy volající po zavedení méně agresivních politik a opatření pro péči po požáru. Ve středomořských lesích se osvědčilo částečné kácení a prořezávání (tj. kácení většiny stromů, odřezání hlavních větví a ponechání celé biomasy nebo její části na místě)⁹³, a to nejen pro účely fyzické ochrany půdy, ale také na pomoc obnově úrodnosti půdy a dostupnosti živin. Při snižování odtoku vody po požáru a eroze se také osvědčilo mulčování⁹⁴.

Silně vytěžené lesní plochy a plantáže jsou náchylné k rozsáhlejším škodám způsobeným požáry než nedotčené lesy⁹⁵. Požáry všech typů mají dramatický dopad na stav lesních ekosystémů. V některých oblastech EU je běžnou praxí vypalování lesních porostů. Holoseč a následné vypálení silně snižuje pravděpodobně v důsledku omezení potravy a stanovišť bohatství půdních druhů po dobu nejméně pěti let, a to i u živočichů s dobrou schopností šíření (Diptera, Coleoptera a Araneae). Takové předepsané vypalování nezlepšuje biologickou rozmanitost, ale naopak vytváří hluboká narušení, která dlouhodobě snižují rozmanitost půdní fauny⁹⁶.



© LUKE, Erkki Oksanen, FI, 2005

- 91 Kelly, L. T. et al. (2020). Fire and biodiversity in the Anthropocene (Oheň a biologická rozmanitost v antropocénu). *Science*, 370(6519), článek eabb0355. <https://doi.org/10.1126/science.abb0355>.
- 92 Nuijten, D. et al. (Eds) (2021). *Land-based wildfire prevention: Principles and experiences on managing landscapes, forests and woodlands for safety and resilience in Europe (Prevence přírodních požárů na základě půdy: Zásady a zkušenosti s obhospodařováním krajiny, lesů a zalesněných ploch pro zajištění bezpečnosti a odolnosti v Evropě)*. Úřad pro publikace Evropské unie. <https://data.europa.eu/doi/10.2779/695867>.
- 93 Castro, J. et al. (2011). Salvage logging versus the use of burnt wood as a nurse object to promote post fire tree seedling establishment (Nahodilá těžba versus použití spáleného dřeva jako podkladu pro podporu uchycení semenáčků stromů po požáru). *Restoration Ecology*, 19(4), 537–544. <https://doi.org/10.1111/j.1526-100X.2009.00619.x>.
- 94 Prats, S. A. (2012). Effectiveness of forest residue mulching in reducing post-fire runoff and erosion in a pine and a eucalypt plantation in north-central Portugal (Účinnost mulčování lesních zbytků při snižování odtoku a eroze po požáru na borovicové a eukalyptové plantáži v severní části středního Portugalska). *Geoderma*, 191, 115–124. <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2012.02.009>.
- 95 https://www.fs.usda.gov/psw/publications/documents/psw_gtr208en/psw_gtr208en_525-534_stone.pdf.
- 96 Malmström, A. et al. (2009). Dynamics of soil meso- and macrofauna during a 5-year period after clear-cut burning in a boreal forest (Dynamika půdní mezo- a makrofauny během pětiletého období po vypalování v boreálním lese). *Applied Soil Ecology*, 43(1), 61–74. <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2009.06.002>.



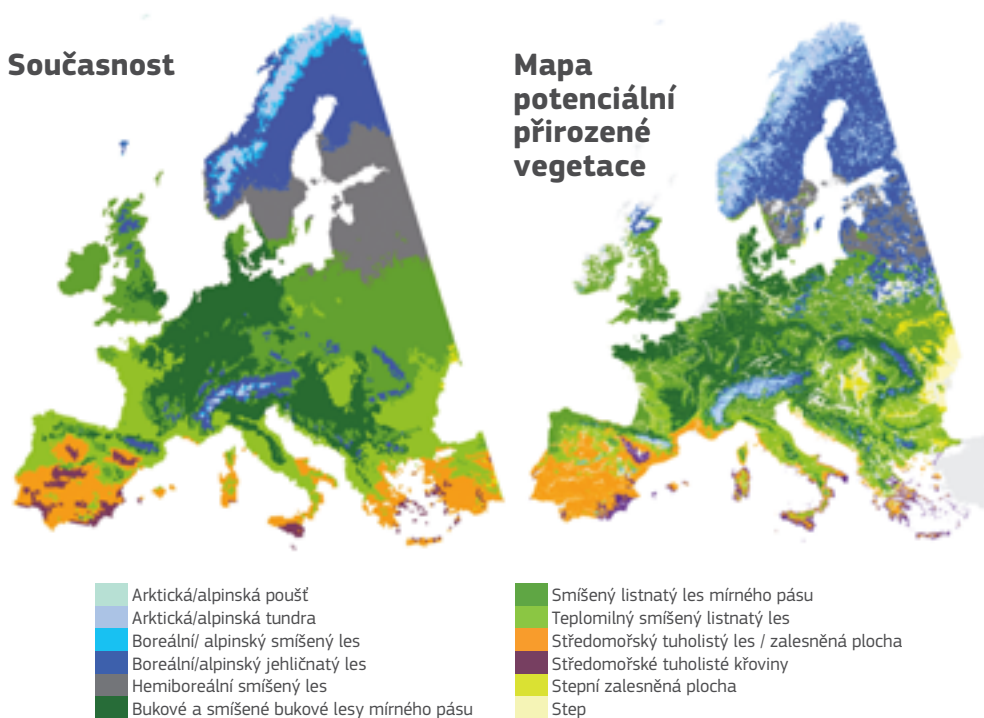


ČÁST V: **PŘÍRODĚ BLIŽŠÍ LESNICTVÍ V RŮZNÝCH OBLASTECH**

Obecné zásady přírodě bližšího obhospodařování lesů by měly být ve všech oblastech podobné. Nicméně v různých oblastech Evropy by se měly používat různé, ale související přístupy k hospodaření⁹⁷. Lesy v EU se liší svými environmentálními charakteristikami, stavem, biologickou rozmanitostí a výzvami, které představuje změna klimatu. Totéž platí pro lesnická opatření, která tyto lesy v průběhu času utvářela.

Část V obsahuje stručný profil hlavních typů lesů a přístupů k hospodaření v několika biogeografických oblastech EU a ukazuje, jak se přírodě bližší obhospodařování lesů promítá do jejich lesnické reality. Oblastní profily buď představují konkrétní případové studie, zaměřují se na určité části dané oblasti nebo pojednávají o oblasti jako celku. Výzvy a zkušenosti s přírodě bližším obhospodařováním lesů, které jsou specifické pro jednotlivé oblasti, se projevují v odlišném důrazu a zohledňování jednotlivých prvků a zásad přírodě bližšího obhospodařování lesů v každé z nich.

Biogeografické oblasti nejsou v čase neměnné. Jak ukazuje obrázek 5, v důsledku klimatických změn se klimatické a lesní oblasti posouvají na sever a do vyšších nadmořských výšek. Před očekávanou změnou v konkrétní lokalitě by mohlo být užitečné získat informace pro rozhodnutí o hospodaření i nahlédnutím do oblast příkladů z jiných zón.



Graf 5: Modelovaná současná (zprůměrovaná pro období 1961–1990) a budoucí (zprůměrovaná pro období 2071–2100) potenciální přirozená vegetace v Evropě⁹⁸

97 Larsen, J. B. et al. (2022). *Closer-to-nature forest management. From science to policy 12* (Přírodě bližší obhospodařování lesů. Od vědy k politice 12). Evropský lesnický institut. <https://doi.org/10.36333/fs12>.

98 Hickler et al. (2012). Projecting the future distribution of European potential natural vegetation zones with a generalised, tree species-based dynamic vegetation model (Prognóza budoucího rozložení evropských zón potenciální přirozené vegetace podle generalizovaného dynamického modelu vegetace založeného na druzích stromů). *Global Ecology and Biogeography*, 21(1), 50–63. <https://doi.org/10.1111/j.1466-8238.2010.00613.x>



Alpínská oblast

Úvod

Alpínská oblast je obecně velmi rozmanitá biogeografická oblast s následujícími hlavními pohořími v Evropě: Pyreneje, Alpy, Apeniny, Karpaty, Dinárské hory, Balkán a Skandinávské pohoří. Už jen proto, že lesy jsou v alpínské oblasti velmi rozlehlé, jsou důležitým krajinným prvkem, který svými službami přispívá k ekonomice oblasti a k potřebám obyvatel alpínské oblasti. V posledních desetiletích země v oblasti rozvíjejí svůj přístup k obhospodařování lesů s cílem zachovat přírodní dědictví a biologickou rozmanitost a chránit půdu před erozí. V tomto procesu a s ohledem na výzvy spojené s vyvážením cílů obhospodařování lesů a potřeb lesních ekosystémů byla přírodní dynamika částečně využita k uspokojování potřeb lidí.

Ve srovnání s jinými horskými oblastmi alpínské biogeografické oblasti se Alpy vyznačují vysokou hustotou osídlení a významnou infrastrukturou (pro dopravu, cestovní ruch a průmyslovou výrobu). Přírodní nebezpečí proto představují pro lidskou činnost velké riziko. Lesy v alpínských pohořích plní ochrannou funkci v proměnlivé míře a různými způsoby. Chrání například sídla, infrastrukturu a půdu před závažnými přírodními riziky, jako jsou sesuvy půdy, laviny, povodně a řízení skal⁹⁹. Kromě toho plní lesy v této oblasti i další funkce, jako je ochrana biologické rozmanitosti, ukládání uhlíku, přizpůsobování se změně klimatu, rozvoj bioekonomiky a poskytování příležitostí k rekreaci a cestovnímu ruchu. Ochranné funkce jdou ruku v ruce s úsilím o ochranu a obhospodařování lesů.

Alpské pohoří patří k oblastem s nejbohatší biologickou rozmanitostí v EU, přičemž 33 % alpínských lesů podléhá různým režimům ochrany. V lesích vyšších poloh v Alpách převažují jehličnaté stromy, především smrk ztepilý (*Picea abies*), jedle bělokorá (*Abies alba*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a borovice kleč (*Pinus mugo*). Kromě těchto jehličnanů jsou zde přirozeně dominantní i další druhy, jako například modřín opadavý (*Larix decidua*), borovice limba (*Pinus cembra*) a borovice černá (*Pinus nigra*), a také listnaté stromy, tj. buk lesní (*Fagus sylvatica*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*). Druhá skladba stromů



© Kristijan Jami, 2019, Slovinsko

⁹⁹ Mezinárodní smlouva Alpská úmluva (www.alpconv.org) obsahuje od roku 1996 zvláštní Protokol o horských lesích (https://www.alpconv.org/fileadmin/user_upload/Convention/EN/Protocol_Mountain_Forests_EN.pdf), který uznává význam ochranné funkce lesů. Tento přístup byl v roce 2011 zopakován pro karpatský oblouk, který je od roku 2011 také předmětem zvláštní mezinárodní smlouvy (Karpatská úmluva) a zvláštního protokolu o horských lesích (http://www.carpathianconvention.org/protocol_on_sustainable_forest_management.html).

se však různí, protože v různých nadmořských výškách se nachází několik vegetačních pásem a všechna tato vegetační pásma mají odpovídající ekologické podmínky (např. typ půdy, oslunění, délka sněhové pokrývky, vlhkost půdy atd.). V alpinských lesích nižších poloh přirozeně převládá dub a další listnaté druhy, které jsou často po staletích odlesňování a následného opuštění porostlé mladými sukcesními porosty. Důležitým alpickým stanovištěm jsou břehové lesy, které jsou však v některých případech poškozeny rozvojem v údolích a změnou hydrologie v důsledku přehrad a protipovodňových opatření. V jiných pohořích, jako jsou Karpaty nebo Dinárské hory, dominují lesy s přirozenou druhovou skladbou stromů: smíšené lesy s bukem lesním (*Fagus sylvatica*), jedlí bělokorou (*Abies alba*) a smrkem ztepilým (*Picea abies*) v nižších polohách a smrkem ve vyšších polohách.

Přírodě bližší lesnictví v praxi

Dřevo se v lesích v alpické oblasti těží již stovky let. Až do 50. let 19. století docházelo v alpické oblasti k rozsáhlému odlesňování. Tyto praktiky rozsáhlého odlesňování pro dřevo v kombinaci s tlakem pasteveckého zemědělství změnily přirozené rozložení – a v některých případech i stav – subalpínských lesů¹⁰⁰. To vedlo ke vzniku nepřirozených lesů (např. lesy čistě ze smrku ztepilého nahradily smíšené horské lesy), a to jak v horském, tak v subalpínském pásmu¹⁰¹. Současná linie stromů v alpické oblasti není taková, jaká by byla přirozeně, protože byla ovlivněna staletými pastvy a dolování. Dlouhodobá koexistence lesnictví a pastevektví zároveň vytvořila kulturní krajiny, které v současnosti mizí¹⁰². Kde a jak zachovat kulturní krajinu (např. jak zachovat řídké modřínové porosty) a kde umožnit přirozenou dynamiku, je předmětem diskuse.

V závislosti na jednotlivých zemích a oblastech se v alpických lesích již provádějí některé přírodě bližší lesnické postupy. Například v některých lokalitách v Rakousku vedla kombinace různých přírodě bližších lesnických opatření: i) k většímu rozšíření bukových lesů i ii) k podpoře přirozené skladby druhů stromů (např. nahrazení monotypického smrku ztepilého v nižších nadmořských výškách původními druhy listnatých stromů). Toho bylo dosaženo při zohlednění měnících se podmínek v místě v důsledku změny klimatu¹⁰³.

V jižních částech Alp, především v Itálii, začali mít zemědělci pracující v horách v 70. letech 20. století stále větší problémy konkurovat zemědělství v nížinách. To vedlo k výraznému rozšíření lesní plochy na okrajové zemědělské půdě v horských oblastech (pastviny a louky). Rostoucí náklady na obhospodařování lesů zároveň snížily tlak na lesy. V některých částech jižních alpických oblastí způsobují tyto vysoké náklady na obhospodařování lesů a malé a roztržité vlastnictví lesů úplné upuštění od aktivního obhospodařování a monitorování lesů. To v některých případech vedlo ke zpožděním při přijímání opatření proti přírodním rizikům (např. údržbové práce na infrastruktuře a opatření pro monitorování a prevenci lavin, sesuvů půdy a řícení skal).

Důsledky změny klimatu jsou obzvláště viditelné v alpické oblasti. Tyto vlivy zvýšily zranitelnost oblasti vůči rozsáhlým narušením způsobeným vichřicemi, lavinami, řícením skal, suchem, povodněmi, požáry a v poslední době stále častěji i napadením kůrovcem. Teploty v Alpách rostou téměř dvakrát rychleji než na zbytku severní polokoule. Průměrný nárůst teploty v oblasti činí od konce 19. století téměř + 2 °C¹⁰⁴. Tato narušení snižují: pohlcování CO₂ lesy, růst lesů, zdraví lesů, kvalitu dřeva a stav přírodních stanovišť. Změna klimatu navíc způsobuje postupný posun vegetačních pásem a představuje velkou hrozbu pro ekosystémy a typickou a jedinečnou biologickou rozmanitost alpické oblasti. To má také negativní dopady na socioekonomické aspekty, jako je cestovní ruch, produkce dřeva a rekreační funkce lesů. Mezi další problémy patří vyšší náklady na těžbu dřeva i ochranu před přírodními požáry ve srovnání s jinými biogeografickými oblastmi. Obhospodařování lesů v alpické oblasti musí usilovat o odolnou druhovou skladbu stromů, což vyžaduje přírodě bližší řešení, jako je podpora přirozené obnovy původních druhů a vytváření smíšených porostů na podporu odolnosti lesů¹⁰⁵. Určitou roli může hrát asistovaná „migrační“ lesů, kdy se upřednostňují provenience blízké původním druhům, které se nejlépe přizpůsobují vyšším teplotám. Pro přizpůsobení se těmto výzvám a zachování cenných funkcí lesů jsou nezbytné vhodné postupy hospodaření.

100 Evropská agentura pro životní prostředí. (2006). *Typy evropských lesů. Kategorie a typy pro podávání zpráv a politiku týkající se udržitelného obhospodařování lesů*. Technická zpráva EEA č. 9/2006. https://www.eea.europa.eu/publications/technical_report_2006_9

101 Hilmers, T. et al. (2020). Assessing transformation scenarios from pure Norway spruce to mixed uneven-aged forests in mountain areas (Hodnocení scénářů přeměny čistých smrkových porostů na smíšené různověké lesy v horských oblastech). *European Journal of Forest Research*, 139, 567–584. <https://doi.org/10.1007/s10342-020-01270-y>

102 Garbarino, M. et al. (2011). The larch wood pasture: Structure and dynamics of a cultural landscape (Modřínová lesní pastvina: struktura a dynamika kulturní krajiny). *European Journal of Forest Research*, 130, 491–502. <https://doi.org/10.1007/s10342-010-0437-5>

103 Evropská agentura pro životní prostředí. (2020). *Stav přírody v EU. Výsledky ze zpráv předložených podle směrnic o ochraně přírody za období 2013–2018*. Zpráva EEA č. 10/2020, s. 66. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu-2020>

104 <https://www.alpconv.org/en/home/topics/climate-change/>

105 SWD(2023)61, část I, kapitola 1.3.4.



Pokud jde o možné konflikty v oblasti využívání půdy, zemědělské využití půdy obecně není v rozporu s využíváním ochranných lesů, protože většina takových lesů se nachází na půdě nevhodné pro zemědělství. Ačkoli by pastva dobytka mohla v některých oblastech stále ohrožovat integritu ekosystémových služeb, které tyto lesy poskytují, lesy v jiných oblastech mohou mít prospěch z extenzivní a dobře řízené pastvy dobytka, která může pomoci diverzifikovat strukturu lesa a snížit riziko požárů. Mnohé alpské lesy trpí rostoucími škodami způsobenými okusem a ohryzem nepřírodně vysokého stavu zvěře, zatímco rostoucí celoroční turistika a rekreační využití vyžadují zvláštní opatření v oblasti hospodaření.



© Matthias Schickhofer, AT, 2020

Zajištění vhodných podmínek těžby

V alpské oblasti často převládají systémy a postupy obhospodařování lesů spočívající buď: i) v řízení výběrového kácení (kácení jednotlivých stromů a skupin stromů), které vytváří strukturální rozmanitost, nebo ii) v dílčích řezech a souvisejícím systému clonné seče. Holoseč (na plochách větších než 0,5 ha) se používá zřídka – s výjimkou potřeb, jako je nahodilá těžba po katastrofách – a v některých zemích je dokonce zakázána z důvodu rizika eroze půdy, sesuvů půdy a lavin.

Škody na lesních ekosystémech se často minimalizují úpravou umístění, načasování a metod těžebních zásahů a souvisejících činností. Opatření k tomuto účelu zahrnují přizpůsobení kácení stromů a souvisejících činností požadavkům planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů, zejména požadavkům vzácných a ohrožených druhů. Během hnízdni/reprodukční sezóny je třeba se vyhýbat aktivním hnízdištím, norám nebo úkrytům a dalším významným stanovištím živočišných druhů (jedná se o obecný požadavek směrnice 2009/147/ES o ochraně volně žijících ptáků – směrnice EU o ptácích). Hustota lesních cest je často předmětem kontroverzních debat.

V některých zemích byly zřízeny „klidové zóny“, které přesahují rámec zákonných povinností vyplývajících ze směrnice EU o ptácích. Klidové zóny byly vytvořeny za účelem ochrany nejzranitelnějších stanovišť a druhů, které jsou nejcitlivější na hluk a jiné formy rušení. Bylo by prospěšné stanovit společná základní pravidla pro obhospodařování lesů v celém regionu (nejen v alpském). Příkladem může být vznik zón vhodných jako stanoviště pro kamzíka horského, který je v některých regionech důležitým faktorem. Při plánování těžby by proto měly být vytvořeny a zachovány dlouhé lesní okraje a postupné přechody z nelesních ploch do lesa.

Podpora rozmanitosti a přírodních procesů

Obnova lesů je ve většině pohoří střední a jižní Evropy většinou přirozená. Nicméně další podpora procesů, které napodobují přírodu, vytváří příležitosti jak k udržení druhového bohatství (včetně druhů spojených s počátečními a přechodnými sukcesními stadii), tak k formování strukturální rozmanitosti na úrovni porostu a lesní krajiny. Některé projekty, jako například rakouský přírodní park Zillertalských Alp (Naturpark Zillertaler Alps), se zaměřují na přirozenou obnovu lip a dalších vzácných opadavých stromů (na úkor smrku) s cílem vytvořit biologicky rozmanitější lesy a podpořit přírodě blízké a druhově bohaté lesy. V Itálii jsou téměř všechny alpské lesy tvořeny přirozenými druhy, protože od 70. let 20. století se zvyšuje zastoupení listnatých druhů a všechny vzácné a sporadické druhy jsou v rámci obhospodařování lesů obvykle chráněny.

Specifická biologická rozmanitost spojená s původními druhy je v průměru vyšší než biologická rozmanitost spojená s druhy nepůvodními¹⁰⁶. Tento jev závisí na různých taxonomických skupinách a konkrétních souvislostech. Vůči původnímu charakteru druhů stromů jsou patrně obzvláště citlivé například lišejníky a mykorrhizní houby. Ve velmi specifických případech a podmínkách však mohou některé nepůvodní druhy přizpůsobené místním půdním, klimatickým, ekologickým a stanovištním podmínkám hrát roli při podpoře zvýšené odolnosti vůči změně klimatu. Tyto konkrétní případy by měly být vždy posuzovány optikou podpory větší biologické rozmanitosti.

Pokud jde o biologickou rozmanitost, mnohé výzkumy ukazují, že při pěstování lesů s nízkou rozmanitostí jsou porosty obzvláště náchylné k vypuknutí chorob, vývratům, suchu atd. Při přechodu od pěstování lesů s nízkou rozmanitostí by se do popředí měla dostat úloha přírodě bližšího lesního hospodářství při zvyšování rezistence a odolnosti¹⁰⁷.

Udržování druhů kopytníků na úrovni přirozené únosnosti

Hlavním faktorem omezujícím přirozenou obnovu lesů je nadměrná pastva příliš početných populací kopytníků. Snižuje také druhovou skladbu a kvalitu dřeva. Proto je třeba zlepšit řízení pastvy kopytníků. Hlavní preventivní opatření spočívají v udržování jejich populací v rovnováze s lesním ekosystémem pomocí vyvážené přítomnosti predátorů

106 Kennedy a Southwood – 1984 / Newton a Haigh 1998 – Branch and Dufrêne, 2005 v Branquart a Liégeois, 2005.

107 Podle Messiera et al. (2022): „monokultury z výsadby mají obvykle menší potenciál poskytovat jiné ekosystémové služby než dřevo nebo vlákninu a často se v nich ukrývá nižší asociovaná biologická rozmanitost ... V porovnání s různorodými vysázenými lesy nebo v případě této diskuse přírodě bližšími lesy jsou také citlivější na škůdce a choroby, nasycení nebo kolaps trhů s produkty ze dřeva a na změnu klimatu. Zdroj: <https://doi.org/10.1111/conl.12829>.



kopytníků (např. vlků), účinných způsobů lovu a dalších opatření v oblasti hospodaření (např. nepřikrmování nebo omezené přikrmování kopytníků v lesích během zimy). Pastvu lze také řídit lokálně omezeným oplocením kmenů či pozemků nebo jinými ochrannými opatřeními, pokud je to možné a slučitelné s cíli ochrany biologické rozmanitosti.

V Itálii, kde loví místní komunity a kde je mnoho myslivců, dochází ke škodám způsobeným zvěří většinou pouze v blízkosti chráněných oblastí, kde je lov zakázán.

Optimalizace ponechávání mrtvého dřeva

Ve většině lesů je dobře znám pozitivní vliv ponechání mrtvého dřeva a stanoviškových stromů na biologickou rozmanitost, zejména pokud je mrtvé dřevě rovnoměrně rozmístěno v třídách průměru, se stojícími a ležícími stromy několika druhů v různých stadiích rozkladu. V subalpínské zóně je ponechávání mrtvého dřeva rovněž zásadním opatřením na podporu biologické rozmanitosti¹⁰⁸ a přirozené obnovy lesů. Poslední výzkum také poukazuje na pozitivní vztah mezi mrtvým dřevem a ochranou před lavinami a řícením skal¹⁰⁹. Ležící mrtvé dřevě může posílit drsnost povrchu půdy, čímž se sníží riziko řícení skal a spásání zvíř¹¹⁰.

Výzkum také ukazuje, že hrubé mrtvé dřevě (ležící a stojící mrtvé stromy) pomáhá snižovat riziko přírodních požárů, protože hrubé mrtvé dřevě zvyšuje vlhkost. Drobné mrtvé dřevě by naopak mohlo zvýšit zatížení palivem, a tím i riziko vzniku přírodních požárů¹¹¹. Obsah vlhkosti dřevě je klíčovým faktorem pro riziko požáru a v pralesních porostech a přírodě bližším obhospodařování lesů je vždy obvykle vyšší. S rostoucím množstvím tlejícího mrtvého dřevě v lese by se měl zvyšovat i obsah vlhkosti¹¹².

Jak bylo argumentováno výše, v některých lokalitách je mrtvé dřevě prospěšné pro mikroklimatické podmínky a obnovu¹¹³. Například mrtvé dřevě vytváří stín a poskytuje vláhu semenáčkům v oblastech s nízkými srážkami. Mrtvé dřevě také slouží jako úkryt před vysokou teplotou a zářením v suchém prostředí a v chladných oblastech může pokrývka z mrtvého dřevě udržovat vyšší teploty půdy během noci, což zvyšuje míru přežití zimních semenáčků¹¹⁴. V Itálii množství mrtvého dřevě v alpských lesích za posledních třicet let narostlo v důsledku rozsáhlejšího hospodaření v některých oblastech a nedostatečného hospodaření v jiných oblastech.



© Robert Brus, 2019, Slovensko

- 108 Müller, J., a Bütler, R. (2010). A review of habitat thresholds for dead wood: A baseline for management recommendations in European forests (Přezkum prahových hodnot přírodních stanovišť pro mrtvé dřevě: základ pro doporučení pro hospodaření v evropských lesích). *European Journal of Forest Research*, 129, 981–992. <https://doi.org/10.1007/s10342-010-0400-5>
- 109 Caduff et al. (2022), s citací: McClung, 2001; Schweizer et al., 2003; Rammig et al., 2007; Wang a Lee, 2010; Fuhr et al. (2015); Wohlgemuth et al. (2017).
- 110 BUWAL, 2000. Entscheidungshilfe bei Sturmschäden im Wald (Nástroj pro rozhodování o vývratech v lesích). Vollzug Umwelt. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft; Weiss, G. (2004). The political practice of mountain forest restoration—Comparing restoration concepts in four European countries (Politická praxe obnovy horských lesů – srovnání koncepcí obnovy ve čtyřech evropských zemích). *Forest Ecology and Management*, 195(1–2), 1–13.
- 111 Donato et al. (2006) poukazují na to, že nejpravděpodobnější zatížení palivem pochází z „jemného“ mrtvého dřevě (do 7,62 cm), nikoli z hrubého mrtvého dřevě (stojícího nebo padlého), které má obvykle podle definice délku 10 cm nebo větší. Naznačují, že nahodilá těžba po požáru (kterou lze případně extrapolovat na další těžbu) ve skutečnosti zvyšuje objem jemného mrtvého dřevě a že myšlenka, že „ponechání dřevní hmoty (mrtvých stromů) na místě by mohlo vést ke snížení nebezpečí požáru, je rozumnou hypotézou“. Zdroj: <https://doi.org/10.1126/science.1126583>
- 112 Přivětivý, T., a Šamonil, P. (2021). Variation in downed deadwood density, biomass, and moisture during decomposition in a natural temperate forest (Rozdíl v hustotě, biomase a vlhkosti spadlého mrtvého dřevě během rozkladu v přirozeném lese mírného pásu). *Forests*, 12(10), článek 1352. <https://doi.org/10.3390/f12101352>
- 113 Například v suchých lokalitách směřujících na jih v Dolomitech podporuje mrtvé dřevě přirozenou obnovu.
- 114 Leal Filho, W. et al. (ed.) (2020). *Climate change, hazards and adaptation options. Handling the impacts of a changing climate (Změna klimatu, nebezpečí a možnosti přizpůsobení. Zvládání dopadů měnícího se klimatu)*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-37425-9>



Kompenzace účinků zásahů hospodaření

Zvláštní význam má obhospodařování „biokoridorů“. Tyto koridory jsou odrazovými můstky mezi jednotlivými částmi stanovišť a pomáhají vytvářet síť malých mikrostanovišť pro ochranu, obnovu a propojení lesních ekosystémů. Poskytují spojení mezi rozsáhlými biotopy a umožňují tak migraci jednotlivých druhů mezi nimi. V Rakousku je cílem jednoho důležitého programu („Connect Forest Biodiversity“, „Trittsteinbiotope – Programm“)¹¹⁵, jehož cílem je zachovat a zlepšit síť stanovišť vytvářením lesů a jejich vyjímáním z produkce jako „odrazových“ biotopů. Tato mikrostanoviště by mohla být potenciálním opatřením k minimalizaci nebo kompenzaci negativních účinků různých nevyhnutelných zásahů hospodaření.

V aktivně obhospodařovaných lesích mohou být kromě přírodě bližších opatření obhospodařování lesů vytvářeny plochy vyňaté z produkce. Tyto plochy vyňaté z produkce mohou být vyhrazeny pouze pro přirozený vývoj lesních ekosystémů a může v nich být zakázáno jakékoli lesnické využití a antropogenní ovlivňování (s výjimkou lovu, který má předcházet škodám způsobených zvěří)¹¹⁶.



© Renzo Motta, 2012, IT

115 Projekt connectForBio – Trittsteinbiotope.at

116 Platforma pro udržitelné financování doporučuje 10 % v rámci přírodě bližších lesních porostů a více v případě pěstebních přístupů pro menší biologickou rozmanitost: Platforma pro udržitelné financování: technická pracovní skupina. (2022). *Supplementary: Methodology and technical screening criteria (Dodatek: Metodika a technická screeningová kritéria. K. 1.4 Lesnictví a těžba dřeva*. https://finance.ec.europa.eu/system/files/2022-11/221128-sustainable-finance-platform-technical-working-group_en.pdf.

Přístup zaměřený na konkrétní měřítko

V některých částech alpské oblasti je důležité: i) zvolit přístup zaměřený na konkrétní měřítko na základě úrovní stromů a krajiny a ii) zohlednit základní faktory, jako je nadmořská výška a přístupnost¹¹⁷. Na úrovni stromů, porostu a krajiny by obhospodařování lesů mělo cílit na zachování přirozené druhové skladby stromů v lesních společenstvech a při tom brát ohled na změnu klimatu. Zvláštní pozornost by měla být věnována zachování vzácných druhů stromů a keřů v rovnováze s požadavky mladých stromů v podrostu. Pokud je nutné provést asanační kácení, měly by být nepoškozené jednotlivé stromy zachovány, aby se podpořila přirozená odolnost a genetická rozmanitost druhů stromů.

Na úrovni porostu by měl být v hospodářských lesích vytvořen a udržován dostatečný podíl dospělých stromů a měly by být zachovány stromy zvláštních tvarů a odrůd (stanovišťové stromy). Například v Rakousku je zajištěno vhodné rozložení a prostorová struktura mrtvého dřeva v souladu s celkovou požadovanou hustotou mrtvého dřeva. Odumřelé a veteránské stromy jsou ponechávány v porostech podle mozaikového přístupu. Cílem je stabilizovat, případně zvýšit objem mrtvého dřeva a stanovišťových stromů podle regionálních nebo strukturálních okolností a rizikových faktorů (např. ochrana před povodněmi) a současně zlepšit síť „ostrůvků mrtvého dřeva“¹¹⁸. Dalším poučným příkladem je Itálie. V Itálii se od 70. let 20. století běžně provádí výběrové kácení v nižších horských oblastech a skupinový výběr v subalpínských oblastech. To přineslo mozaiku struktur, nárůst smíšených lesů, zvýšení podílu velkých stromů (stromy o průměru větším než 50 cm) a rozsáhlejší podporu přirozené obnovy.

Na krajinné úrovni je třeba se zaměřit na zachování, udržení a obnovu rozmanitosti a rozsahu struktury lesních porostů a rozmanitosti lesních stanovišť (např. okraje lesů, mýtiny, výmladky, vodní tůňe, křoviny a další drobné ekosystémy v lese). Krajinné prvky, jako jsou lesní porosty, břehové lesy nebo stromořadí s významným vlivem na krajinu a biologickou rozmanitost (zejména v krajinách s malou zalesněnou plochou), by měly být zachovány, zejména ty, které jsou součástí spojovacího článku mezi jednotlivými oblastmi.

Jiná opatření

Důležitými hospodářskými odvětvími v některých areálech alpské oblasti, včetně jeho zalesněné části, je cestovní ruch a rekreace. Cestovní ruch a rekreační využití však mohou být i významným rušivým faktorem pro biologickou rozmanitost. Mezi hrozby pro lesní biologickou rozmanitost ze strany cestovního ruchu patří používání čtyřkolek, vytváření nových sjezdovek, výstavba lyžařských vleků se související infrastrukturou a nepřetržitá přítomnost turistů na některých sjezdovkách (světelné znečištění). Opatření k minimalizaci negativních dopadů na ekosystémy a biologickou rozmanitost zahrnují omezení přístupu do citlivých oblastí ochrany přírody.

117 Mayer, H., a Ott, E. (1991). *Gebirgswaldbau. Schutzwaldpflege*. Gustav Fischer.

118 Rakouská strategie biologické rozmanitosti 2030+. https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/naturschutz/biol_vielfalt/biodiversitaetsstrategie_2030.html



Kritické faktory

Bude důležité zajistit, aby strategie týkající se lesů, včetně cílů, obsahovaly řádný právní rámec a koncepce pro provádění přírodě bližšího lesnictví s vazbou na vnitrostátní/oblastní programy nebo plány rozvoje lesů. To by mělo být prováděno současně s cílenou osvětou mezi aktéry a zúčastněnými stranami.

Kromě toho bude důležitý další rozvoj lesních zásob za účelem měření stavu lesních ekosystémů, aby bylo možné kvantifikovat příslušné parametry (např. mrtvé dřevo) pro stanovení výchozích a cílových hodnot a pro sledování trendů.

Vlastníci a správci lesů by měli být podporováni prostřednictvím pobídek. Platby za ekosystémové služby poskytované horskými lesy jsou zásadním příspěvkem k přírodě bližšímu obhospodařování lesů. V této souvislosti jsou důležité jasné závazky zakotvené v protokolu Alpské úmluvy o horských lesích.

Články 6 až 10 této mezinárodní smlouvy upravují: i) ochranný účinek horských lesů; ii) produkční účinek horských lesů; iii) sociální a ekologické účinky horských lesů; iv) potřebu odvozu dřeva a v) povinnost vyhlášovat přírodní lesní rezervace. Článek 11 upravuje financování a náhrady (viz rámeček níže).

Článek 11 – Pobídky a náhrady

1. Vzhledem k nepříznivým hospodářským podmínkám alpského území a s ohledem na služby horské lesní ekonomiky se smluvní strany zavazují v rámci stávajících politických a finančních podmínek a po dobu nezbytnou k zajištění těchto služeb poskytovat dostatečné pobídky pro lesnické činnosti, zejména opatření uvedená v článcích 6 až 10.
2. Pokud požadované služby v horské lesní ekonomice přesahují povinnosti vyplývající z platných právních předpisů a jejich nezbytnost je odůvodněna na základě projektů, má vlastník lesa právo na náhradu odpovídající poskytovaným službám.
3. Smluvní strany se zavazují vytvořit nástroje nezbytné pro financování motivačních a kompenzačních opatření a při výpočtu prostředků zohlednit nejen ekonomicko-politické přínosy pro celé obyvatelstvo, ale také přínosy pro jednotlivce.



© Shutterstock

¹¹⁹ Viz strana 8. https://www.alpconv.org/fileadmin/user_upload/Convention/EN/Protocol_Mountain_Forests_EN.pdf.



Atlantská oblast

Úvod

Atlantský oceán se rozprostírá od horní části Spojeného království (UK) a Irska a od středního pobřeží Norska až po severní břehy Španělska a Portugalska, stejně jako celé Nizozemsko a části Belgie, Dánska, Německa a Francie. Včetně Spojeného království se tato oblast rozkládá na území deseti zemí, což představuje přibližně 18 % území EU (před brexitem)^{120,121}.

Za přirozených podmínek a bez vlivu člověka by v atlantské oblasti byly dominantním typem lesa listnaté lesy s opadavými stromy. Původní lesy však byly systematicky mýceny přinejmenším od středověku, aby uvolnily místo orné půdě, pastvinám a dalším způsobům využití půdy, včetně sídel, jelikož rostl počet obyvatel a lidé se usazovali po celé oblasti¹²². Lesy nyní tvoří přibližně 13 % rozlohy atlantské oblasti¹²³, přičemž na západním pobřeží je zalesněná plocha řídká a směrem na východ ke kontinentální oblasti obecně hustne.

Přestože je atlantská oblast jednou z nejhustěji osídlených a nejintenzivněji obhospodařovaných biogeografických oblastí v Evropě, stále zde existují oblasti polopřirodních a původních lesů s přirozenou druhovou skladbou. Hopkins a Buck (1995) uvádějí přibližně 22 lesních stanovišť uvedených v příloze I, která se vyskytují v atlantské oblasti¹²⁴. Mezi ně patří: i) lesy tvořené původními druhy jehličnanů, jako jsou kaledonské (skotské) borové lesy ve Skotsku; ii) tisové lesy a staré lesy dubu zimního, které se nacházejí pouze v Irsku a ve Spojeném království, a iii) borové lesy ve Francii, které zahrnují endemické borovice mesogejské, včetně borovice kleče (*Pinus mugo*) a borovice bělokoré (*P. leucodermis*). Přirozeně dominantní listnaté lesy s opadavými stromy atlantské oblasti vřaktovoří převážně buk lesní (*Fagus sylvatica*), často s příměsí dubu zimního (*Quercus petraea*) a dubu letního (*Quercus robur*)¹²⁵. Zbytky lužních lesů v oblasti vykazují velké bohatství z hlediska druhů stromů včetně jilmu (*Ulmus* sp.), habru obecného (*Carpinus betulus*), jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*), olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), různých druhů lip (*Tilia* spp.), javoru klenu (*Tilia* sp.) a bohaté škály druhů keřů. Soniánský bukový les v Belgii je jediným nížinným bukovým lesem, který reprezentuje atlantskou oblast v rámci světového dědictví bukových lesů¹²⁶.

120 Sundseth, K. (2010). *Natura 2000 in the Atlantic Region (Natura 2000 v atlantské oblasti)*. Evropská komise, Generální ředitelství pro životní prostředí. Úřad pro publikace. <https://data.europa.eu/doi/10.2779/82343>.

121 Pinborg, U., a Larsson T. (2002). *Europe's biodiversity – Biogeographical regions and seas (Biologická rozmanitost Evropy – Biogeografické oblasti a moře)*. Zpráva EEA č. 1/2002. https://www.eea.europa.eu/publications/report_2002_0524_154909.

122 Kaplan, J. et al. (2009). The prehistoric and preindustrial deforestation of Europe (Prehistorické a predindustriální odlesňování Evropy). *Quaternary Science Reviews*, 28(27–28), 3016–3034. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2009.09.028>.

123 Pinborg, U. a Larsson T. Europe's biodiversity – biogeographical regions and seas. The Atlantic region – mild and green, fragmented and close to the rising sea (Biologická rozmanitost Evropy – biogeografické oblasti a moře. Atlantská oblast – mírná a zelená, roztržitá a blízko stoupajícího moře). Zpráva EEA č. 1. 2002. https://www.eea.europa.eu/publications/report_2002_0524_154909.

124 Hopkins, J. J., a Buck, A. L. (1995). *The Habitats Directive Atlantic Biogeographical Region (Směrnice o stanovištích v atlantské biogeografické oblasti)*. Zpráva ze semináře o atlantské biogeografické oblasti, Edinburgh, Skotsko, 13.–14. října 1994. Zpráva JNCC, č. 247. <https://data.jncc.gov.uk/data/02c52cd8-62be-4de1-9ee0-8f99ad7e8dc8/JNCC-Report-247-FINAL-WEB.pdf>.

125 Pinborg, U. a Larsson T. Europe's biodiversity – biogeographical regions and seas. The Atlantic region – mild and green, fragmented and close to the rising sea (Biologická rozmanitost Evropy – biogeografické oblasti a moře. Atlantská oblast – mírná a zelená, roztržitá a blízko stoupajícího moře). Zpráva EEA č. 1. 2002. https://www.eea.europa.eu/publications/report_2002_0524_154909.

126 Evropské bukové lesy – světové dědictví. UNESCO.



© Shutterstock

I přes značnou míru odlesňování v minulosti se v důsledku opouštění půdy^{127,128} a z důvodu zavádění programů zalesňování na okrajových zemědělských půdách různými členskými státy EU¹²⁹ se plocha lesů v atlantské oblasti zvětšuje. Zalesňování od 19. století dominuje výsadba jehličnatých druhů na bývalých zemědělských půdách nebo na rašelinných a těžkých minerálních půdách v Irsku či na písčitéch půdách v Dánsku, Německu, Španělsku, Francii, Nizozemsku a Portugalsku^{130,131}. Nové lesy v atlantské oblasti jsou zakládány a obhospodařovány především jako komerční plantáže pro produkci dřeva. V poslední době se však zakládá širší škála jehličnatých a listnatých druhů díky cíleným finančním pobídkám a většímu důrazu na důležitost sekvence uhlíku, odolnosti vůči klimatu, biologické rozmanitosti, vody, krajiny, dědictví, rekreačních přínosů a dalších ekosystémových služeb, které poskytují rozmanitější lesy^{132,133}.

Podíl lesních stanovišť s dobrým stavem z hlediska ochrany v atlantské oblasti uváděný podle článku 17 směrnice EU o stanovištích 92/43/EHS, činí 4,94 % a je druhý nejnižší ze všech ostatních biogeografických oblastí v Evropě¹³⁴. V této oblasti je třeba obnovit zejména bukové lesy¹³⁵.

Stávající postupy obhospodařování lesů se mohou v atlantské oblasti značně lišit. Tyto postupy mohou zahrnovat zejména možnosti: i) žádné hospodaření z důvodu opuštění půdy; ii) hospodaření za účelem ochrany přírody a rekreace (např. v částech Dánska a Francie); iii) clonná seč nebo zčásti přírodě blízké obhospodařování listnatých lesů v Německu; iv) tradiční nebo obhospodařování lesů v „kulturní“ krajině pomocí agrolesnických, výmladkových a silvopastorálních systémů (např. Španělsko a Portugalsko); v) intenzivně obhospodařované monokultury s krátkým obmětím a vi) lesy pro produkci dřeva, celulózy a energetické biomasy v systémech holosečí (např. Irsko a Španělsko).

- 127 Perpiña Castillo C., et al. (2018). *Agricultural land abandonment in the EU within 2015–2030 (Opouštění zemědělské půdy v EU v letech 2015–2030)*. JRC113718, Evropská komise. <https://joint-research-centre.ec.europa.eu/system/files/2018-12/jrc113718.pdf>
- 128 Evropská agentura pro životní prostředí. (2018). *Dynamika lesů v Evropě a její ekologické důsledky*. Briefing č. 16. <https://www.eea.europa.eu/publications/forest-dynamics-in-europe-and>
- 129 Zanchi, G. et al. (2007). *Afforestation in Europe (Zalesňování v Evropě)*. Projekt specifického cíleného výzkumu č. 5SPE-CT-2004-503604. Dopad environmentálních dohod na SZP. MEACAP WP4. Evropský lesnický institut. https://ieep.eu/wp-content/uploads/2022/12/wp4_nd_afforestation_in_europe.pdf
- 130 Heil, G. W. et al. (2007). *Environmental effects of afforestation in north-western Europe – From field observations to decision support (Environmentální dopady zalesňování v severozápadní Evropě – od terénních pozorování k podpoře rozhodování)*. Springer. <https://doi.org/10.1007/1-4020-4568-9>
- 131 Farrell, E. P. (2012). *Forests of Atlantic Europe 1: Forests of soft coasts (Lesy atlantské Evropy 1: lesy měkkých pobřeží)*. *Irish Forestry*, 69(1&2), 204–213. <https://journal.societyofirishforesters.ie/index.php/forestry/article/view/10942>
- 132 DAFM. (2022b). *Ireland's Forest Strategy Implementation Plan (Plán provádění irské lesnické strategie)*. VNávrh pro veřejnou konzultaci. Ministerstvo zemědělství, potravinářství a mořského prostředí (DAFM). <https://assets.gov.ie/237551/b0af026a-cc3a-4e92-a833-80ed6ae846fe.pdf>
- 133 Larsen, J. B. (2012). *Close-to-nature forest management: The Danish approach to sustainable forestry (Přírodě blízké obhospodařování lesů: dánský přístup k trvale udržitelnému lesnictví)*. V J. J. Diez a J. M. García (ed.), *Sustainable forest management - Current research (Udržitelné obhospodařování lesů – současný výzkum)* (s. 199–218). IntechOpen. doi:10.5772/1128
- 134 Stav a trendy ochrany stanovišť a druhů z hlediska ochrany – Evropská agentura pro životní prostředí. (europa.eu).
- 135 Stav přírody v Evropě: kontrola stavu – Evropská agentura pro životní prostředí. (europa.eu).



Přírodě bližší koncepce v praxi – příklad nepasečného hospodaření v lesích

Alternativy k pěstebním systémům holosečí mají v Evropě dlouhou tradici^{136,137}. V poslední době se značná pozornost věnuje novým metodám, jak se vyhnout obmýtním, holosečím a obmýtnímu (neboli pravidelnému) obhospodařování lesů^{138,139}. V západní atlantské Evropě jsou alternativy k obmýtnímu obhospodařování lesů známé jako nepasečné hospodaření v lesích nebo přírodě blízké obhospodařování lesů. V tabulce 3¹⁴⁰ jsou uvedeny odhady současného procenta lesní plochy obhospodařované v rámci systémů nepasečného hospodaření v lesích v jednotlivých zemích atlantské oblasti.

Tabulka 3: Odhadované procento využití nepasečného hospodaření v lesích v porovnání s jinými pěstebními systémy ve vysokých lesích v atlantské oblasti

| Země | % nepasečného hospodaření v lesích | Ostatní* |
|-------------|------------------------------------|----------|
| Země | 6 % | 94 % |
| Irsko | 1 % | 99 % |
| Německo | 30 % | 70 % |
| Belgie | 45 % | 55 % |
| Francie | 25 % | 75 % |
| Nizozemsko | 31 % | 69 % |
| Dánsko | 13 % | 87 % |
| Španělsko | 15 % | 85 % |
| Portugalsko | 3 % | 97 % |

* Položka „Ostatní“ zahrnuje holoseče, clonné seče a semenné seče a jiné systémy obnovy.

Zájem o uplatňování nepasečného hospodaření v lesích postupem času narůstá (např. v Dánsku, Německu, Irsku a Nizozemsku). K tomu přispěl především posun ve veřejném mínění o tom, jak by se mělo v lesích hospodařit. V důsledku tohoto posunu se zvýšil požadavek zohledňovat vedle produkce dřeva také význam strukturální a biologické rozmanitosti a okrasných a rekreačních hodnot lesů.

Z atlantických zemí, které v současné době využívají na větších plochách nepasečné hospodaření v lesích, je podíl lesní plochy, která v současné době přechází na nepasečné hospodaření v lesích pozoruhodný (např. Belgie, Dánsko, Německo, Francie a Nizozemsko) (viz Mason et al., 2022). To svědčí o poměrně nedávném přijetí tohoto systému. Vzhledem k rozloze lesní plochy, která je v současnosti v atlantské oblasti obhospodařována v rámci holosečí, představuje přeměna stejnověkých lesů na lesy v rámci nepasečného hospodaření v lesích pro vlastníky a správce lesů výzvu. Výzkum tohoto procesu přeměny je zatím nevelký a praktické informace a pokyny jsou k dispozici jen v omezené míře¹⁴¹. Značná část literatury o nepasečném hospodaření v lesích pochází ze Spojeného království a střední Evropy. Ačkoli literatura ze Spojeného království poskytla cenný výchozí bod pro ty, kteří se zabývají přeměnou porostu v Irsku, je třeba provést další výzkum, který by vypracoval pokyny pro jednotlivé země týkající se jednotlivých stadií přeměny¹²². V souvislosti se staršími bukovými lesy jsou přínosné pokyny pro hospodaření vypracované na základě výsledků dvou, rozsáhlých, vědeckých projektů v nížinách Německa. Tyto pokyny dávají správcům lesů nahlédnout na způsob, jakým se homogenní bukové lesy mají pomalu přeměňovat na lesy s rozmanitější různověkou strukturou s větší druhovou rozmanitostí bukových lesů¹⁴².

Má-li být přechod na nepasečné hospodaření v lesích úspěšný, je důležité, aby správci lesů měli představu o tom, jakou strukturu lesa chtějí během fáze přechodu vytvořit. Například se musí rozhodnout, zda struktura lesa bude představovat výběrové nebo skupinové kácení v různověkých mikrostanovištích, nebo zda půjde o strukturu s mrtvým dřevem a lesy s bohatou biologickou rozmanitostí pokrývající celý životní cyklus lesa.

- 136 Biolley, H. (1901): *Le traitement naturel de la forêt (Přírodní péče o les)*. Bulletin de la société neuchâtoise des sciences naturelles. Tome XXIX-Année 1900–1901.
- 137 Möller, A. (1922). *Der Dauerwaldgedanke. Sein Sinn und seine Bedeutung*. Springer.
- 138 Pommerening, A., a Murphy, S. T. (2004). A review of the history, definitions and methods of continuous cover forestry with special attention to afforestation and restocking (Přehled historie, definic a metod nepasečného hospodaření v lesích se zvláštním zřetelem na zalesňování a obnovu porostu). *Forestry*, 77, 27–44. <https://doi.org/10.1093/forestry/77.1.27>.
- 139 Vítková, L., a Ní Dhubbáin, Á. (2013). Transformation to continuous cover forestry – A review (Přechod na nepasečné hospodaření v lesích – přehled). *Irish Forestry*, 70(1&2), 119–140. <https://journal.societyofirishforesters.ie/index.php/forestry/article/view/10105>.
- 140 after Mason, W. L. et al. (2022). Continuous cover forestry in Europe: Usage and the knowledge gaps and challenges to wider adoption (Nepasečné hospodaření v lesích v Evropě: Využití a mezery ve znalostech a výzvy pro širší přijetí). *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 95(1), 1–12. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpab038>.
- 141 Vítková, L. et al. (2013). The practice of continuous cover forestry in Ireland (Praxe nepasečného hospodaření v lesích v Irsku). *Irish Forestry*, 70(1&2), 141–156. <https://journal.societyofirishforesters.ie/index.php/forestry/article/view/10106>.
- 142 Winter, S. et al. (2020). *BBest practise handbook – Nature conservation in beech forests used for timber – Nature conservation objectives and management recommendations for mature beech forests in north-eastern Germany (Příručka osvědčených postupů – Ochrana přírody v bukových lesích využívaných pro dřevo – Cíle ochrany přírody a doporučení pro hospodaření v dospělých bukových lesích v severovýchodním Německu)*. Land Brandenburg.



Takový výzkum byl proveden například v Dánsku¹⁴³. Ačkoli se však lesy přeměňují a v rámci snahy o nepasečné hospodaření v lesích se používají adaptivní postupy hospodaření, je zapotřebí dalších pokynů pro správce lesů, jak těchto struktur lesů s obhospodařováním souvislého lesního porostu dosáhnout. Mason et al. (2022) rovněž označili výzvy, které brání širšímu přijetí nepasečného hospodaření v lesích. (2022). K těmto výzvám patří: i) nedostatečné povědomí o nepasečném hospodaření v lesích mezi vlastníky lesů; ii) omezené dovednosti v oblasti nepasečného hospodaření v lesích v rámci lesnické profese a nedostatek kvalifikovaných lesních pracovníků, kteří by tento přístup uplatňovali; iii) velké populace kopytníků škodících přirozené obnově; iv) pilařské odvětví zaměřené na zpracování středně velkých kmenů; v) dotační režimy zvýhodňující postupy spojené s pravidelným obhospodařováním lesů a vi) obecný nedostatek zkušeností s přeměnou lesních plantáží na rozmanitější struktury. Všechny tyto otázky jsou jistě relevantní například v Irsku, kde: i) většina lesů je nově založena; ii) lesní kultura stále vzniká a iii) úroveň znalostí a dovedností v oblasti obecných postupů obhospodařování lesů je obecně nízká, což znamená, že náročnější požadavky na hospodaření vyplývající z nepasečného hospodaření v lesích budou obzvláště problematické. Nedávné a probíhající iniciativy v Irsku však naznačují rostoucí zájem o nepasečné hospodaření v lesích a přírodě bližšího lesnictví obecně a jejich uplatňování. Tyto iniciativy se soustřeďují kolem: i) příslušné státní podpory pro přechod na nepasečné hospodaření v lesích a obhospodařování původních lesů nebo původních zalesněných ploch a ii) činností (včetně odborné přípravy a publikací) organizací Pro Silva Ireland (www.prosilvaireland.com) a Woodlands of Ireland (www.woodlandsofireland.com).



© Shutterstock

Nepasečné hospodaření v lesích a přírodě blízké lesnictví – případová studie o výzvách a příležitostech v Irsku

Za posledních 100 let se díky irské vnitrostátní politice zalesňování, která zahrnovala výsadbu 690 000 ha lesa, zvýšila zalesněná plocha z přibližně 1–2 % celkové rozlohy v roce 1922 na 11,6 % v roce 2022¹⁴⁴. Jedná se o největší změnu využití půdy od založení irského státu v roce 1922. Na rozdíl od ostatních členských států EU v atlantské oblasti však většinu irských lesů tvoří nepůvodní, stejnověké monokulturní jehličnaté plantáže, které jsou vysazeny a obhospodařovány převážně v rámci systému holoseče. Smrk sítká, původem ze západního pobřeží Severní Ameriky, je nejrozšířenějším druhem v irských lesích, zaujímá 44,6 % celkové plochy lesů a více než čtvrtinu (27 %) celkové plochy lesů obsahující listnaté druhy včetně břízy, jasanu, dubu a vrby. Většinu (70 %) irských lesů tvoří stromy staré nejvýše 30 let¹⁴⁴. S výjimkou smíšených jehličnatých a nepůvodních listnatých lesů zbývá v Irsku přibližně 100 000 ha přirozených nebo polopřirozených lesních ploch. Z toho přibližně 20 000 ha je definováno jako původní starý les, tj. les pocházející z období před rokem 1600¹⁴⁵.

- 143 Larsen, J. B. (2012). Close-to-nature forest management: The Danish approach to sustainable forestry (Přírodě blízké obhospodařování lesů: dánský přístup k trvale udržitelnému lesnictví). V J. J. Diez a J. M. García (ed.), *Sustainable forest management - Current research (Udržitelné obhospodařování lesů – současný výzkum)* (s. 199–218). IntechOpen. doi:10.5772/1128
- 144 DAFM. (2022a). *Forest Statistics Ireland 2022 (Statistiky o lesích v Irsku 2022)*. Ministerstvo zemědělství, potravinářství a mořského prostředí (DAFM). <https://assets.gov.ie/228969/78d3faac-d083-4660-bc04-1ca670df5007.pdf>
- 145 Perrin, P. M., a Daly, O. H. (2010). *A provisional inventory of ancient and long-established woodland in Ireland (Předběžná inventarizace starých a dlouhodobě existujících zalesněných ploch v Irsku)*. Irish Wildlife Manuals, č. 46, Dublin: Útvar národních parků a planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů, Ministerstvo životního prostředí, dědictví a místní samosprávy. <http://www.botanicalevironmental.com/wp-content/uploads/2010/02/Perrin-Daly-2010-ALEW-IWM.pdf>



Přestože se nepasečné hospodaření v lesích nebo přírodě blízké lesnictví uplatňuje v kontinentální Evropě v mnoha formách již 120 let, v Irsku bylo jeho uplatňování omezeno (viz tabulka 3 výše). Nicméně se zdá, že tlak na vytvoření alternativ k systému holosečí v Irsku v budoucnu vzroste, a to v důsledku iniciativ, jako je navrhovaný zákon EU o obnově přírody, a rostoucí averzi veřejnosti k vizuálním dopadům kácení. Jak bylo popsáno výše, zájem o uplatňování nepasečného hospodaření v lesích a přírodě bližšího lesnictví roste také díky úsilí různých iniciativ a organizací.

Zásady přírodě bližšího hospodaření při obnově a zlepšení biologické rozmanitosti v původních dubových, tisových a slatinných lesích Irska uvedených v příloze I a v těch lesních oblastech, které již mají některé prvky takové biologické rozmanitosti (např. půdní flóra odpovídající původnímu nebo polopřírodnímu lesu), se uplatňují poměrně snadno. Pro původní a polopřírodní lesy byla určena opatření a ukazatele, které jsou účinné při zlepšování biologické rozmanitosti lesů (např. adaptivní řízení kopytníků, vyloučení kopytníků, odstraňování invazních nebo exotických druhů, zvyšování objemu mrtvého dřeva) a lze je snadno kvalifikovat. Toho je však stále obtížnější dosáhnout ve stávajících produkčních lesích vysázených pomocí nepůvodních jehličnanů na bývalé zemědělské půdě, protože prvky původní lesní biologické rozmanitosti jsou značně omezené. Dosažení specifických ukazatelů nebo cílů EU v oblasti obnovy přírody proto nemusí být ve stávajících produkčních lesích tohoto druhu v omezených časových rámcích proveditelné. Irsko, stejně jako Dánsko, Nizozemsko a Spojené království, zaznamenalo největší nárůst druhové rozmanitosti lesů ze všech členských států EU díky zavádění nepůvodních druhů stromů¹⁴⁶. Proto je třeba vytvořit matici ukazatelů, které by stanovily, čeho by se mělo dosáhnout v lesích, které již vykazují prvky původních lesních ekosystémů, i čeho by se mělo dosáhnout v lesích, které jsou vzdáleny tomu, co by mohlo být považováno za „původní lesní ekosystém“. U lesů, které již vykazují prvky původních lesních ekosystémů, mohou ukazatele a cíle realisticky odrážet původní typy lesů a s nimi spojené druhovou a ekosystémovou skladbu. U lesů, které jsou vzdáleny tomu, co by mohlo být považováno za „původní lesní ekosystém“, by se ukazatele a cíle mohly zaměřit na obecnější principy lesní biologické rozmanitosti (např. věková a druhová diverzifikace, vytváření okrajových stanovišť a strategických volných ploch pro zvýšení biologické rozmanitosti). Je zřejmé, že vhodně navržený irský model nepasečného hospodaření v lesích by usnadnil přeměnu a restrukturalizaci nově založených jehličnatých a listnatých lesů na patřičných místech.

Významnou překážkou dalekosáhlého přijetí nepasečného hospodaření v lesích v Irsku je irské větrné podmínky a skutečnost, že velká část lesního majetku je značně roztržštěná a byla založena buď na rašeliništích, nebo na vlhkých minerálních půdách. Vítr je nejvýznamnějším škodlivým činitelem v evropských lesních ekosystémech¹⁴⁷. V Irsku jsou však škody způsobené větrem na lesích ještě výraznější. Vzhledem ke své zeměpisné poloze je země vystavena intenzivnějším cyklonům, extrémním vichřicím a srážkám než jiné evropské země¹⁴⁸. Rozsáhlé, náhlé nebo rychlé změny struktury lesa a skladby zápoje proto představují významné riziko pro jejich stabilitu, pokud jsou tyto změny prováděny bez náležité pozornosti, řádného plánování a vhodného výběru lokality. To platí zejména pro roztržštěné monokulturální rostliny se středním obmýtím zasazené na rašelinných půdách. Existuje tedy pádný argument pro to, aby se úsilí o přechod na nepasečné hospodaření v lesích soustředilo na ty lesní oblasti, kde to umožňuje stabilita a kde je schopnost významně zvýšit biologickou rozmanitost největší. Výběrová těžba ve starším porostu by mohla být využita k zahájení chráněné přirozené obnovy pionýrských druhů. Případně může být příležitostí k následnému zavedení nepasečného hospodaření v lesích stadiu holoseče a opětovné výsadby.

Vzhledem k současnému druhovému, věkovému a geografickému profilu mnoha irských lesů může být příležitost k výrazným strukturálním změnám lesů v mnoha oblastech země možná pouze ve stadiu opětovného zalesňování. Jakékoli dalekosáhlé přijetí přírodě bližšího lesnictví v Irsku by proto mělo odrážet současnou závislost Irska na cyklu holoseče a zalesňování a mělo by se zaměřit na to, čeho lze dosáhnout ve stadiu obnovy porostu, kdy lze docílit strukturální změny při minimalizaci finančních a environmentálních rizik. Je zřejmé, že existují významné příležitosti pro obnovu a zlepšení biologické rozmanitosti, a to jak ve stadiu zalesňování, tak na dosud nezalesněných plochách.

146 Dimitrova, A. et al. (2022). Risks, benefits, and knowledge gaps of non-native tree species in Europe (Rizika, přínosy a mezery ve znalostech o nepůvodních druzích stromů v Evropě). *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10. <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.908464>

147 Gardiner, B. et al. (2010). *Destructive storms in European forests: Past and forthcoming impacts. Final report to European Commission – DG Environment (Ničivé bouře v evropských lesích: minulé a budoucí dopady)*. European Forest Institute. s. 138. <https://edepot.wur.nl/162053>

148 McInerney, D. et al. (2016). A rapid assessment using remote sensing of windblow damage in Irish forests following Storm Darwin (Rychlé posouzení škod způsobených větrem v irských lesích po bouři Darwin pomocí dálkového průzkumu). *Irish Forestry*, 73(1&2), 161–179. <https://journal.societyofirishforesters.ie/index.php/forestry/article/view/10850>

Bez ohledu na stávající výzvy a pěstební postupy lze pozorovat pokrok v oblastech s nízkou expozicí větru, kde byly stávající lesy založeny na minerálních půdách a lze je charakterizovat jako smíšené nebo rozmanitější různověké lesy. Míra zapojení vlastníků lesů do organizace Pro Silva Ireland a účast v současném grantovém programu nepasečného hospodaření v lesích financovaném státem naznačují značný zájem a potenciál pro přechod na nepasečné hospodaření v lesích. Mezi veřejností panuje velká ochota platit v Irsku za smíšené lesy a společnost obecně dává přednost smíšeným listnatým a jehličnatým lesům¹⁴⁹. To se odráží v nedávných statistikách o zalesňování, kdy v přibližně 30–40 % irských lesů v soukromém vlastnictví mají v současnosti v porovnání s mnohem vyšším historickým podílem smrku sitky výrazné zastoupení listnaté druhy.

Přírodě blízké lesnictví – případová studie z Německa

Smrk ztepilý (*Picea abies*) byl donedávna považován za „základní“ strom německého lesnictví, neboť tvořil 25 % zalesněné plochy, třetinu zásob dřeva a více než polovinu využití dřeva. Dlouho proto tvořil obchodní základnu mnoha lesnických podniků a z velké části z historických důvodů se pěstoval daleko za hranicemi svého přirozeného areálu.

Pěstování čistě jehličnatých porostů však s sebou nese rizika. Na ta se upozorňovalo již koncem 19. a počátkem 20. století^{150,151}. V reakci na nedávné rozsáhlé odumírání lesů zahájila německá spolková vláda a spolkové země již v polovině 80. let 20. století programy financování přeměny jehličnatých lesů na lesy smíšené. Většina spolkových zemí vyhlásila opatření na přeměnu lesů v lesích ve vlastnictví spolkových zemí a opatření na financování přeměny lesů v lesích, které nejsou ve vlastnictví spolkových zemí. Nedávné výsledky inventarizace lesů potvrzují pozitivní výsledek těchto opatření. V posledních desetiletích se v Německu snížil podíl smrku ztepilého a zvýšil podíl smíšených a listnatých lesů. Celkovým cílem v Německu je zakládat smíšené lesy s převahou původních druhů stromů. Zakládání těchto lesních porostů uspokojuje potřebu produkce dřeva a jde ruku v ruce s potřebami přizpůsobit se v budoucnosti změně klimatu i plnit cíle ochrany přírody. S postupující změnou klimatu se v Německu očekává zhoršení podmínek pro smrk ztepilý (*Picea abies*)^{152,153}. V některých lesních oblastech je již vidět rozsáhlé odumírání tohoto druhu. Škody způsobené vichřicemi, suchem a kůrovcem od roku 2018 zaměřily pozornost na odolnost lesů, jejich druhovou skladbu a výběr druhů a všechny tyto otázky se dostaly na politickou agendu. V menší míře byly stresem v důsledku sucha společně se sekundárním biotickým poškozením zasaženy i další důležité druhy stromů, jako je borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a buk lesní (*Fagus sylvatica*).



© Shutterstock

149 DAFM. (2021). *Public attitudes survey on forestry (Průzkum postojů veřejnosti k lesnictví)*. Ministerstvo zemědělství, potravinářství a mořského prostředí (DAFM) <https://assets.gov.ie/233828/cb5d7a09-9981-44db-9e78-915aab222e0f.pdf>.

150 Gayer, K. (1886). *Der Gemischte Wald (Smíšený les)*. Verlag Paul Parey.

151 Wiedemann, E. (1925). *Zuwachsrückgang und Wuchsstockungen der Fichte (Pokles přírůstku a zásoby smrkového porostu)*. Tharandt.

152 Bolte, A. et al. (2009). Adaptive forest management in central Europe: Climate change impacts, strategies and integrative concept (Adaptivní obhospodařování lesů ve střední Evropě: dopady změny klimatu, strategie a integrativní koncepce.) *Scandinavian Journal of Forest Research*, 24(6), 473–482. <https://doi.org/10.1080/02827580903418224>.

153 Bugmann, H., a Pfister, C. (2000). Impacts of interannual climate variability on past and future forest composition (Dopady meziroční proměnlivosti klimatu na minulou a budoucí skladbu lesů). *Regional Environmental Change*, 1, 112–125. <https://doi.org/10.1007/s101130000015>.



Kritické faktory – zaměření na Irsko

Byla identifikována řada politických, vzdělávacích, ekonomických a výzkumných požadavků, které by měly podpořit zavádění a praktické uplatňování nepasečného hospodaření v lesích a přírodě blízkého lesního hospodářství v Irsku.

Odborné poradenství a přenos technologií ze zahraničí může pomoci určit osvědčené postupy pro alternativní pěstební systémy k obmýtnímu obhospodařování lesů. Toto poradenství a přenos technologií zahrnuje zřízení: i) příslušných demonstračních lesů pro sledování pokroku nebo ii) zkušebních lokalit, jako jsou lokality uvedené v katalogu sdružení Association Futaie Irrégulière. Mnoho soukromých vlastníků lesů, kteří jsou v současné době zapojeni do nepasečného hospodaření v lesích, a jejich lesníci jsou aktivními členy organizace Pro Silva Ireland (www.prosilvairland.com/), která slouží jako fórum pro diskuse a neformální školení formou dnů v terénu a studijních cest.

Irský stát nabízí finanční podporu výzkumným projektům spojeným s organizací Pro Silva a dalším výzkumným projektům týkajícím se nepasečného hospodaření v lesích, aby zajistil pokračující rozvoj služeb v oblasti výzkumu a přenosu znalostí. Byl také navržen formalizovanější systém odborné přípravy v oblasti nepasečného hospodaření v lesích a vysílání mezinárodních odborníků na pomoc irské vládní politice týkající se přírodě blízkého lesního hospodářství¹⁵⁴. V nedávné době se sekce rozvoje lesnictví Teagasc (irská zemědělská poradenská agentura) spojila s Evropským lesnickým institutem (EFI) ve spolupráci se společností Coillte (irskou státní lesnickou společností) a organizací Pro Silva Ireland, aby vytvořily vzdělávací zdroje o nepasečném hospodaření v lesích pro irské vlastníky lesů, lesníky, studenty a další zainteresované skupiny. Organizace INTEGRATE Network tvoří součást dynamické celoevropské výměnné vzdělávací sítě EFI, jejímž cílem je vybavit vlastníky lesů potřebnými dovednostmi pro výběr nejvhodnějších systémů hospodaření v rozmanitějších lesích, včetně lesů s obhospodařováním souvislého lesního porostu¹⁵⁵.

V roce 2014 Irsko dokončilo státem financovaný výzkumný projekt COFORD zaměřený na pěstební systémy s nízkým dopadem. Projekt COFORD byl cenný při vyplňování mezer ve znalostech o praxi nepasečného hospodaření v lesích. Novější výzkumný projekt TranSSFor, který probíhal do konce roku 2022, se zaměřil na přeměnu lesa složeného ze smrku sitky v Irsku¹⁵⁶. Státem financovaný projekt ContinuFOR, který byl zahájen v únoru 2022, se snaží shromáždit vědecké poznatky o přechodu stejnověkových porostů na systém nepasečného hospodaření v lesích v Irsku. V časovém rámci nového irského lesnického programu na období 2023–2027 určí ContinuFOR důsledky přechodu na nepasečné hospodaření v lesích pro: i) produkci dřeva (kvalita i množství); ii) biologickou rozmanitost a iii) zmírňování změny klimatu. Pokud jde o praktické nástroje a budoucí potřeby výzkumu, je ještě zapotřebí vhodných výnosových modelů a skutečných finančních srovnání mezi obhospodařováním souvislého lesního porostu a obmýtním obhospodařováním lesů pro různé lesní podmínky v Irsku¹⁵⁷. Tyto modely a srovnání umožní správcům lesů a vlastníkům půdy plně vyhodnotit a uvést do praxe model lesů s obhospodařováním souvislého lesního porostu.

Irská vláda si uvědomuje, že přechod vznikajících a nově vysazovaných lesů na systém nepasečného hospodaření v lesích a přírodě bližší obhospodařování lesů představuje technickou i odbornou výzvu. V rámci posledního vnitrostátního lesnického programu (2015–2022) proto poskytla finanční podporu na stimulaci a usnadnění přechodu stávajících listnatých a jehličnatých lesů na systém nepasečného hospodaření v lesích, přičemž od roku 2019 bylo v rámci režimu zlepšování zalesněných ploch posouzeno z hlediska financování přechodu 840 ha soukromých lesů. Financování (např. na oplocení před jelenovitými nebo na odstraňování invazních či exotických druhů) poskytuje irský stát také v rámci programu ochrany původních zalesněných ploch na obnovu a ochranu stávajících polopřirozených nebo původních lesních oblastí. Tento program rovněž financuje nahrazování jehličnatých porostů původními zalesněnými plochami ve stadiu opětovné výsadby. Kromě toho je podmínkou irského programu zakládání původních zalesněných ploch, v jehož rámci bylo doposud financováno vytvoření více než 2 800 ha nových původních zalesněných ploch, požadavek, že budoucí hospodaření musí být založeno na nepasečném hospodaření v lesích, což zajistí, že takové plochy nebudou

154 COFORD. (2007). Close To Nature Forest Management (Přírodě blízké lesní hospodářství). Zpráva o dopoledním zasedání společné konference Pro Silva Ireland / IFA, která se konala 10. listopadu 2006 a kterou podpořila rada COFORD v rámci iniciativy pracovních setkání a seminářů, vytváření sítě a podpory přenosu znalostí <http://www.coford.ie/media/coford/content/funding/networkingandknowledgetransfer/Close%20To%20Nature%20Forest%20management.pdf>.

155 Teagasc. (2022). The "marteloscope" training network. Enhancing forest owners' confidence and ability in managing diverse forests (Výcviková síť „marteloskop“: Posílení důvěry a schopnosti vlastníků lesů obhospodařovat rozmanité lesy). <https://www.teagasc.ie/crops/forestry/advice/management/continuous-cover-forestry/the-marteloscope-training-network/>.

156 Wilson, E. et al. (2020). Transforming Sitka spruce plantations (Přeměna plantáže smrku sitky). *TResearch*, 15(1), 32–33. https://www.teagasc.ie/media/website/publications/2020/32_Transforming_Sitka_spruce-plantations.pdf.

157 Purser, P. et al. (2015). Factors affecting the economic assessment of continuous cover forestry compared with rotation-based management (Faktory ovlivňující ekonomické hodnocení nepasečného hospodaření v lesích ve srovnání s hospodařením založeným na obmýtní). *Irish Forestry*, 72(1&2). <https://journal.societyofirishforesters.ie/index.php/forestry/article/view/10301>.

v budoucnu vykáčeny v rámci holoseče. Pravidelné technické informace vydávané organizací Woodlands of Ireland a publikace *Management Guidelines for Ireland's Native Woodlands*¹⁵⁸, kterou společně vydaly irské vládní orgány zodpovědné za ochranu přírody a lesnickou politiku v Irsku, poskytují velmi potřebné informace pro toto rostoucí odvětví původních zalesněných ploch.

V novém lesnickém programu na období 2023–2027 se irský stát zavázal k dalším pobídkám na podporu vlastníků půdy: i) při zakládání nových lesů se systémem nepasečného hospodaření v lesích (včetně nových lesů osázených výhradně původními irskými druhy); ii) při přeměně stávajících stejnověkových lesů a iii) při opětovné výsadbě bývalých stejnověkových lesů ve stadiu holoseče s cílem vytvořit zalesněnou plochu, která bude obhospodařována systémem nepasečného hospodaření v lesích (viz také tabulka 4, DAFM, 2022b¹⁵⁹).

Tabulka 4: Konkrétní finanční pobídky na podporu nepasečného hospodaření v lesích a opatření v oblasti přírodě blízkého lesnictví v rámci irského plánu provádění lesnické strategie (DAFM, 2022b)

| Opatření k zakládání lesů | Popis |
|---|--|
| Původní les | Vytvoření přírodě blízkých smíšených lesů, které budou tvořeny výhradně původními druhy, budou odrážet místní a původní typy lesů a zalesněných ploch a budou upřednostňovat původní provenienci. Zřízeno především pro biologickou rozmanitost, přičemž v slučitelných případech je povolena i produkce. Plochy osázené, aby spadaly pod systém nepasečného hospodaření v lesích. |
| Lesy pro vodu | Vytváření původních lesů v cílových oblastech s konkrétními cíli chránit vodu před významnými tlaky a rozšířit stanoviště 1E0 Nivní lesy uvedené v příloze I, jehož celkový stav je v Irsku v současnosti špatný. |
| Nepasečné hospodaření v lesích | Vytváření produkčních lesů, které jsou vhodně strukturovány tak, aby mohly být od založení obhospodařovány jako souvislý lesní porost. |
| Zakládání lesů na veřejných pozemcích | Vybízení veřejných orgánů, aby na vhodné holé půdě zakládaly nové původní lesy, které budou obhospodařovány jako souvislý lesní porost. |
| Rodící se les | Ochranná, posilující a obohacující výsadba stávajících rodících se původních lesů. |
| Program pro oblasti s původními stromy | Zakládání původních ploch se stromy na zemědělské půdě (< 1 ha) pro účely cílů v oblasti změny klimatu, biologické rozmanitosti a kvality vody. |
| Platby za ekosystémové služby | Popis |
| Ochrana původních zalesněných ploch | Obnova a ochrana stávajících původních lesů. |
| Nepasečné hospodaření v lesích | Přeměna/obhospodařování stávajících lesů podle zásad nepasečného hospodaření v lesích a schválených plánů hospodaření. |
| Správa semenných porostů | Otevřeno pro lesní porosty zařazené jako „vybrané“ nebo „testované“ do Národního registru lesního základního materiálu, včetně dubu (zimního a letního), který je pro účely genetické ochrany registrován v kategorii „zdroj identifikován“. |
| Program zlepšování životního prostředí, včetně opatření pro vodní stanoviště/ druhy (zaměřený na vnitrostátní nebo evropské určené lokality) | Povzbuzování vlastníků lesů, aby v rámci současného obmytí prováděli ve stávajících lesích práce vedoucí k dosažení strukturálních změn a zlepšení environmentální „stopy“ těchto lesů (např. snižování fragmentace, zlepšování skladby druhů na okrajích lesů, výsadba původních stromů a keřů a rozšiřování otevřených lesních ploch). |
| Ochrana vody | Provozní opatření zaměřená na ochranu vody, včetně osazování břehů původními druhy stromů nebo v případě potřeby předčasného kácení a odstraňování stromů. |

158 Cross, J. R., a Collins, K. D. (2017). *Management guidelines for Ireland's native woodlands (Pokyny k hospodaření na původních irských zalesněných plochách)*. Vydané společně útvarem národních parků a planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů (Ministerstvo umění, dědictví, regionálních, venkovských záležitostí a věcí irsky mluvících regionů) a Lesnickou službou. Lesnická služba, Ministerstvo zemědělství, potravinářství a mořského prostředí. <https://www.npws.ie/sites/default/files/publications/pdf/Management%20Guidelines%20for%20Ireland%27s%20Native%20Woodlands%202017.pdf>.

159 DAFM. (2022b). *Ireland's Forest Strategy Implementation Plan (Plán provádění irské lesnické strategie)*. VNávrh pro veřejnou konzultaci. Ministerstvo zemědělství, potravinářství a mořského prostředí (DAFM). <https://assets.gov.ie/237551/b0af026a-cc3a-4e92-a833-80ed6ae846fe.pdf>.



Boreální oblast

Úvod

Boreální lesy se nacházejí v severních částech Evropy, ve Skandinávii a kolem Baltského moře. Krajinu v této oblasti charakterizují lesy, rašeliniště a jezera. Podíl plochy klasifikované jako les v boreální oblasti se pohybuje od více než 70 % ve Finsku po 35 % v Litvě. V rámci boreální biogeografické oblasti se pěstební podmínky a klima značně různí od jihu na sever. Boreální lesy jsou převážně jehličnaté, přičemž v suchých lokalitách převládají borové lesy (*Pinus sylvestris*) a ve vlhčích a na živiny bohatších lokalitách smrkové lesy (*Picea abies*). Počet druhů stromů v boreální oblasti je přirozeně nízký, přičemž největší rozmanitostí se vyznačuje poloboreální oblast, kde mohou lokálně dominovat i listnaté stromy. Typickými stromy boreálních lesů jsou smíšené listnaté stromy, jako jsou břízy (*Betula pubescens/pendula*), topol (*Populus tremula*), vrba (*Salix caprea*), olše (*Alnus glutinosa* a *A. incana*) a jeřáb (*Sorbus aucuparia*). Staré listnaté stromy jsou velmi důležité pro biologickou rozmanitost.

Mnoho boreálních druhů rozvinulo své znaky v krajině ovlivněné požáry a jejich dlouhodobé přežití závisí na strukturách a funkcích, které vzniknou po lesních požárech. Přírodní požáry ve Fénoskandii (oblast zahrnující Norsko, Švédsko, Finsko a části Ruska) téměř vymizely díky efektivnímu potlačování požárů, obhospodařování lesů a rozsáhlým sítím lesních cest. To znamená, že nyní jsou ohroženy druhy evolučně přizpůsobené požárům a lesům po požárech¹⁶⁰.

Boreální oblast je ohniskem biologické rozmanitosti mechů, lišejníků a hub a druhové bohatství těchto tří taxonů je v boreální oblasti srovnatelné s tropickými oblastmi¹⁶¹. Většina ohrožených lesních druhů v boreální oblasti je závislá na stanovištích se souvislým výskytem hrubých dřevních zbytků a velmi starých stromů. Kromě toho jsou pro ohrožené druhy důležité lesy bohaté na byliny a staré rašelinné lesy (např. rašeliniště a slatě).



© Julia Müller 2021 Švédsko

Lesnictví bylo – a stále je – ve Fénoskandii součástí hospodářství na úrovni jednotlivých zemí, jednotlivých podniků, drobných vlastníků a venkovských malých a středních podniků. Velká část lesů v této oblasti byla po staletí utvářena lidskými zásahy. Před érou obmýtního obhospodařování stejnověkých lesů, která začala v polovině 20. století,

160 Lindberg H. et al. (2020). The challenge of combining variable retention and prescribed burning in Finland (Výzva kombinace proměnlivého ponechávání a předepsaného vypalování ve Finsku). *Ecological Processes*, 9, článek 4. <https://doi.org/10.1186/s13717-019-0207-3>

161 Geffert, J. L. et al. (2013). Global moss diversity: Spatial and taxonomic patterns of species richness (Globální rozmanitost mechů: prostorové a taxonomické vzorce druhového bohatství). *Journal of Bryology*, 35(1), 1–11. <https://doi.org/10.1179/1743282012Y.0000000038>

ovlivňovalo lesy po dobu 2 000–3 000 let tzv. toulavé zemědělství. Výroba dehtu a dřevěného uhlí zůstala v boreálních lesích rozsáhlá až do konce 19. století a potřeba pálit dřevo pro vytápění měla na tyto lesy silný dopad, zejména v jižních částech Fennoskandie. V kombinaci s novějším nárůstem obchodního využití dřeva (zejména dřeva a vlákninového dříví) vedly tyto historické postupy k významné změně v lesní krajině boreální oblasti. Tyto krajiny necharakterizují nízké míry mrtvého dřeva a fragmentace pralesních porostů a přirozených lesů, které patří mezi klíčové aspekty pro biologickou rozmanitost jako kritická stanoviště pro volně žijící živočichy a volně rostoucí rostliny. V současné době tvoří boreální lesy především polopřirozené, stejnověkové lesy, v nichž je důležité zlepšovat strukturu, aby se zvýšila biologická rozmanitost.

Od 90. let 20. století jsou přijímána opatření na zachování a zlepšení biologické rozmanitosti. Tato opatření zahrnují: i) nechávání ponechávaných/stanovišťových stromů; ii) sázení listnatých stromů do jehličnatých porostů a (iii) právní předpisy o lesích zaměřené na zlepšení biologické rozmanitosti lesů legislativními opatřeními (např. ochrana cenných malých stanovišť, posílení mrtvého dřeva atd.). Například ve Švédsku bylo nepasečné hospodaření v lesích v podstatě zakázáno v zákoně lesnictví z roku 1979, ale v roce 1993 byla přijata nová lesnická politika, která tento zákaz nepřímo zrušila tím, že stanovila environmentální cíle jako rovnocennou prioritu vedle lesní produkce¹⁶². Výsledkem jsou například pozitivní trendy v množství mrtvého dřeva a počtu velkých listnatých stromů a starých stromů.

Podle nejnovějších údajů ze zpráv podaných za období 2013–2018 podle článku 17 směrnice EU o ochraně přírodních stanovišť má však 90 % chráněných typů lesních stanovišť v oblasti uvedených v příloze 1 stále nepříznivý stav z hlediska ochrany. Čtyřicet tři procent z 90 % vykazuje zhoršující se trend¹⁶³.

Z hlediska krajiny tvoří lesní půda v boreální oblasti mozaiku: i) obhospodařovaných lesů, včetně ponechávání; ii) neobhospodařovaných lesů s nízkou produktivitou; iii) chráněných lesů a iv) půdy dobrovolně vyňaté z produkce, a to i pro ochranu biologické rozmanitosti a lesů (26 % ve Švédsku). V současné době jsou obhospodařované stejnověkové polopřirozené lesy často nejvýraznější součástí boreální krajiny.

162 Stens, A. et al. (2019). From ecological knowledge to conservation policy: A case study on green tree retention and continuous-cover forestry in Sweden (Od ekologických znalostí k politice ochrany přírody: Případová studie o ponechávání zelených stromů a obhospodařování souvislého lesního porostu ve Švédsku). *Biodiversity and Conservation*, 28, 3547–3574. <https://doi.org/10.1007/s10531-019-01836-z>

163 Stav přírody v Evropě: kontrola stavu ... Evropská agentura pro životní prostředí. (europa.eu).



Dynamika přírodních škodlivých činitelů v boreální oblasti

Boreální lesy se přirozeně vyznačují různorodou dynamikou škodlivých činitelů, včetně dílčích, maloplošných a velkoplošných škodlivých činitelů^{164,165,166}. V boreální oblasti byly určeny čtyři typy dynamiky škodlivých činitelů: i) dynamika stejnověkých porostů způsobovaná škodlivými činiteli nahrazujícími porosty; ii) dynamika kohorty způsobovaná dílčími škodlivými činiteli; iii) dynamika částí půdy způsobovaná mortalitou stromů ve středních měřítkách (> 200 m²) a iv) dynamika mezer způsobovaná mortalitou stromů v jemných měřítkách (< 200 m²)¹⁶⁷. Všechny typy dynamiky škodlivých činitelů se mohou vyskytovat jak v lesích s převahou smrku, tak v lesích s převahou borovice.

V přirozeně dynamických lesních krajinách často nedochází k nahrazování porostů škodlivými činiteli¹⁶⁸. Při absenci lesních požárů převládá ve smrkových lesích přirozená dynamika mezer, kdy se stromy obvykle obnovují po napadení hmyzem, houbami nebo malými úseky vývrátů. Tato dynamika vede k různověké struktuře porostů. Ve smrkových lesích se díky dynamice požárů vytvářejí listnaté porosty, které jsou později kolonizovány smrkem.

Na suchých půdách převládá přirozená dynamika způsobovaná požáry, což vede ke vzniku polootevřených lesů s dominancí borovice, břízy a/nebo osiky. Dynamika založená na opakujících se požárech vede často ke struktuře porostů s proměnlivými kohortami podrostu, starých stromů a mrtvého dřeva, které všechny přežily několik požárů. Vzácnost požárů (nebo jiných velkoplošných škodlivých činitelů, jako jsou rozsáhlé vývraty) může změnit přirozenou druhovou skladbu stromů a v krajině mohou nakonec převládat husté, na smrk bohaté lesy, v nichž nemohou žít druhy přizpůsobené otevřeným lesům s převahou borovice se strukturami vytvořenými požáry.

164 Larsen, J. B. et al. (2022). *Closer-to-nature forest management. From science to policy 12* (Přírodě bližší obhospodařování lesů. Od vědy k politice 12). Evropský lesnický institut. <https://doi.org/10.36333/fs.12>

165 Bauhus, J. et al. (2013). Close-to-nature forest management in Europe: Does it support complexity and adaptability of forest ecosystems? (Přírodě blízké obhospodařování lesů v Evropě: Podporuje komplexnost a přizpůsobivost lesních ekosystémů?) V C. Messier et al. (ed.), *Managing forests as complex adaptive systems: Building resilience to the challenge of global change* (Obhospodařování lesů jako komplexní adaptivní systémy: Budování odolnosti vůči výzvě globálních změn) (s. 187–213). Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9780203122808-12>

166 Kuuluvainen, T. et al. (2021). Natural disturbance-based forest management: Moving beyond retention and continuous-cover forestry (Obhospodařování lesů založené na přirozených škodlivých činitelích: Překročení hranic retenčního lesnictví a obhospodařování souvislého lesního porostu). *Frontiers in Forests and Global Change*, 4. <https://doi.org/10.3389/ffgc.2021.629020>

167 Kuuluvainen, T., a Aakala, T. (2011). Natural forest dynamics in boreal Fennoscandia: A review and classification (Přirozená dynamika lesů v boreální Fennoskandii: Přehled a klasifikace). *Silva Fennica*, 45(5), článek 73. <https://doi.org/10.14214/sf.73>

168 Beglund, H., a Kuuluvainen, T. (2021). Representative boreal forest habitats in northern Europe, and a revised model for ecosystem management and biodiversity conservation (Reprezentativní stanoviště boreálních lesů v severní Evropě a revidovaný model pro řízení ekosystémů a ochranu biologické rozmanitosti). *Ambio*, 50, 1003–1017. <https://doi.org/10.1007/s13280-020-01444-3>

Metody obhospodařování lesů

Metody nepasečného hospodaření v lesích, jako je výběrová těžba dřeva, byly ve Fénoskandii běžné až do poloviny 20. století¹⁶⁹, kdy je v rostoucí míře nahrazovaly metody holoseče¹⁷⁰. Dnes je převládající metodou hospodaření v severských a pobaltských zemích obmýtní obhospodařování lesů. V současné době tvoří přibližně 55–60 % lesů ve Finsku a Švédsku porosty stromů mladší než 60 let¹⁷¹, což představuje rozložení věkových tříd vzniklé v důsledku historického využívání lesů.

Lesy v boreální oblasti se obnovují několika způsoby: i) přirozeně; ii) s výsadbou a výsevem / umělou obnovou nebo často iii) kombinací obou. V posledních desetiletích se však výrazně zvýšilo používání výsadby a snížila se přirozená obnova. Více než polovina přirozeně obnovené plochy a většina vysázených ploch v lesích boreální oblasti je připravena pomocí skarifikace půdy¹⁷². To má pozitivní vliv na růst lesů, jejich odolnost a přirozenou obnovu, ale ovlivňuje to biologickou rozmanitost tím, že se mění půdní společenstva a omezuje se ukládání uhlíku¹⁷³. Nedávný vývoj v metodách skarifikace půdy prospěl některým druhům, například borůvkám, které se nyní v boreálních lesích vyskytují hojně. Dalším nepříznivým dopadem na boreální lesy je hloubení příkopů.

Úroveň ponechávání (jednotlivé stromy, retenční plochy, nárazníkové zóny), stejně jako velikost a výskyt holosečí se liší v rámci oblasti mezi jednotlivými vlastníky lesa. Současná úroveň ponechávání je v průměru považována pro smysluplný ekologický přínos za příliš nízkou, zejména s ohledem na ubývající lesní druhy a druhy zařazené na červený seznam¹⁷⁴. Od 90. let 20. století však množství ponechaných stromů neustále roste. Průměrná plocha jednotlivých holosečí v lesích boreální oblasti je přibližně 1,5 ha až 3 ha, přičemž se neberou v úvahu kumulativní účinky holosečí v sousedních oblastech. Rodinní vlastníci lesů ve Švédsku dobrovolně vyčleňují asi 5 % své půdy z produkce a při těžbě berou na životní prostředí větší ohled, než vyžaduje zákon. To zahrnuje ochranu vodních toků a dalších cenných lesních oblastí. V současné době nejsou metody nepasečného hospodaření v lesích v boreální oblasti běžnou praxí, na základě údajů o kácení z roku 2017 představují v průměru pouze 1 % na jednu zemi¹⁷⁵. Zájem o účinky a použitelnost nepasečného hospodaření v lesích a jejich výzkum však roste.

- 169 Östlund, L. et al. (1997). The history and transformation of a Scandinavian boreal forest landscape since the 19th century (Historie a proměny skandinávské boreální lesní krajiny od 19. století). *Canadian Journal of Forest Research*, 27(8), 1198–1206. <https://doi.org/10.1139/x97-070>.
- 170 Lundmark, H. et al. (2013). The history of clear-cutting in northern Sweden – Driving forces and myths in boreal silviculture (Historie holosečí v severním Švédsku – Hnací síly a mýty v boreálním pěstování lesů). *Forest Ecology and Management*, 307, 112–122. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2013.07.003>.
- 171 SLU. (2021). *Skogsdata 2021*. SLU Institutionen för skoglig resurshushållning. https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/rt/dokument/skogsdata/skogsdata_2021_webb.pdf.
- 172 Statistiska meddelanden Återväxtermas. kvalitet 2019–2020. (skogsstyrelsen.se).
- 173 Jiménez Esquilín, A. E. et al. (2008). Soil scarification and wildfire interactions and effects on microbial communities and carbon (Interakce mezi skarifikací půdy a přírodními požáry a účinky na mikrobiální společenstva a uhlík). *Soil Science Society of America Journal*, 72(1), 111–118. <https://doi.org/10.2136/sssaj2006.0292>.
- 174 Kuuluvainen, T. et al. (2019). Low-level retention forestry, certification, and biodiversity: Case Finland (Nízká úroveň retenčního lesnictví, certifikace a biologická rozmanitost: Příklad Finsko). *Ecological Processes*, 8, článek 47. <https://doi.org/10.1186/s13717-019-0198-0>.
- 175 Mason, W. L. et al. (2021). Continuous cover forestry in Europe: Usage and the knowledge gaps and challenges to wider adoption (Nepasečné hospodaření v lesích v Evropě: Využití a mezery ve znalostech a výzvy pro širšímu přijetí). *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 95(1), 1–12. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpab038>.



Sámové: původní obyvatelstvo v EU

Na severu Norska, Švédska, Finska a Ruska jsou Sámové při své obživě závislí na lesích a chovu sobů. Les poskytuje úkryt, potravu a materiál pro sámská řemesla.

Změny stanovišť a fragmentace stanovišť způsobené – přímo či nepřímo – konkurenčním využíváním půdy, včetně intenzivního lesnictví, mají negativní dopad na kulturu Sámů, zejména na chov sobů.

Zvýšeného propojení mezi lesy důležitými pro Sámy zejména pro chov sobů, by mohlo být dosaženo větším počtem konzultací a větším využíváním přírodě bližších lesnických postupů. Propojení mezi lesy bohatými na lišejníky a dalšími lesy důležitými pro chov sobů by sobům usnadnilo pohyb po sousedních pastevních plochách. Takové propojení má potenciál zlepšit dostupnost stromových lišejníků v lesích.

Další velkou hrozbou pro chov sobů je prudký úbytek lišejníků. Lišejníky jako zdroj potravy jsou klíčové pro přežití sobů, a tedy i pro přežití celé kultury Sámů. Za posledních šedesát let klesly lesy bohaté na lišejníky o 70 %¹⁷⁶. Pastvě sobů se v pralesních porostech daří díky ohromnému množství provazovek rostoucích v tomto typu lesa. Na sušších a písčitéjších půdách se na zemi vyskytuje také velmi značné množství dutohlávek sobích. Oba tyto typy lišejníků chybí v důsledku změněných stanovištních podmínek a skarifkace půdy po těžbě v mladých, stejnověkových porostech smrku nebo borovice. Podmínky pro chov sobů Sámů ve Švédsku dále zhoršují dřívě vysazené plantáže exotických a invazních druhů stromů (borovice pokroucené, *Pinus contorta*), neboť vytvářejí migrační bariéry a špatnou potravu pro soby. Proto je velmi důležité zajistit, aby v krajině, kde se chovají sobi, byl k dispozici dostatek lesů bohatých na lišejníky.

Pro ochranu tradičního způsobu obživy¹⁷⁷ a biologické rozmanitosti a ekosystémů jsou klíčové konzultace a spolupráce se Sámy s cílem získat před přijetím a prováděním opatření, která se jich mohou přímo dotknout, jejich svobodný, předběžný a informovaný souhlas¹⁷⁸. Zásadní je nepřetržitý dialog mezi komunitou Sámů a vlastníky lesů.



© Shutterstock

176 Sandström, P. et al. (2016). On the decline of ground lichen forests in the Swedish boreal landscape: Implications for reindeer husbandry and sustainable forest management (O úbytku půdních lišejníků ve švédské boreální krajině: Důsledky pro chov sobů a udržitelné obhospodařování lesů). *Ambio*, 45(4), 415–429. <https://doi.org/10.1007/s13280-015-0759-0>.

177 Svobodný, předběžný a informovaný souhlas je uznán v Deklaraci OSN o právech původních obyvatel (UNDRIP).

178 To je stanoveno v Deklaraci OSN o právech původních obyvatel (UNDRIP). <https://www.fao.org/indigenous-peoples/our-pillars/fpic/en/>.

Přírodě bližší nástroje v praxi v boreální oblasti



© LUKE, Erkki Oksanen, Finsko 2012

Současné osvědčené postupy pro přírodě bližší obhospodařování lesů v boreální oblasti by měly být posíleny a při jejich zavádění by měly být zohledněny dopady změny klimatu. Změna klimatu bude mít pravděpodobně mnoho potenciálně závažných účinků na boreální lesy. Například ve střednědobém horizontu by se mohlo dařit smrku díky prodlouženému vegetačnímu období a většímu množství srážek v důsledku změny klimatu. V dlouhodobějším horizontu však bude smrk pravděpodobně méně odolný vůči častějším a intenzivnějším suchům, vlnám veder a výskytu škůdců, protože průměrné teploty nadále rostou¹⁷⁹.

Nejdůležitější zásadou je, že rozšíření přírodě bližšího obhospodařování lesů bude znamenat používání celé řady pěstebních metod k vytvoření lesních ekosystémů, které: i) odrážejí místní klimatické podmínky, typy lesů a typy lokalit; ii) mohou posílit biologickou rozmanitost a usnadnit odolnost a iii) mohou poskytovat požadovaný rozsah ekosystémových služeb.

Přirozená obnova by měla být první volbou s ohledem na svou ekonomickou proveditelnost, podmínky lokality a přirozenou obměnu typu lokality. Tam, kde je vyhodnoceno, že vede k lepšímu růstu lesa, strukturální rozmanitosti, druhové rozmanitosti a odolnosti vůči změně klimatu, by mohla být přirozená obnova spojena s asistovanou výsadbou nebo sítí přizpůsobených původních druhů stromů. Vždy by se měly upřednostňovat původní druhy stromů. Je to z toho důvodu, že vůči původnímu charakteru druhů stromů jsou patrně obzvláště citlivé například lišejníky a mykorrhizní houby. Potenciál specifické biologické rozmanitosti spojený s nepůvodními druhy je v průměru nižší než biologická rozmanitost spojená s druhy původními. Exotické druhy navíc představují riziko invaze a mohou šířit nežádoucí patogeny.

Zároveň by ve velmi specifických případech a podmínkách (např. v důsledku procesu změny klimatu a již pozorovaných změn průměrných ročních teplot) mohly být podporovány nové provenience stejných původních druhů přizpůsobených místnímu ekologickému kontextu a stanovištním podmínkám (půdní a klimatické podmínky převládající v lokalitě na místní úrovni), aby se podpořilo přirozené přizpůsobení se změně klimatu. Tyto specifické případy by měly být posuzovány s cílem podpořit biologickou rozmanitost a odolnost lesů.

Neměly by být povoleny žádné pesticidy, s výjimkou biologických pesticidů pro hygienické účely při řešení mimořádných situací. Ve specifických případech, jako je kořenová hniloba, a v souladu se zákonnými povinnostmi mohou tyto pesticidy zahrnovat preventivní ošetření pařezů v porostech s převahou smrku a borovice během kácení. Pokud se tyto

179 Kausrud, K. et al. (2022). *Impacts of climate change on the boreal forest ecosystem (Dopady změny klimatu na ekosystém boreálního lesa)*. Vědecké stanovisko Panelu pro nepůvodní organismy a obchod ohroženými druhy (CITES) Norského vědeckého výboru pro potraviny a životní prostředí. Zpráva VKM 2022:15. Norský vědecký výbor pro potraviny a životní prostředí (VKM). <https://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/28066/article.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.



pesticidy používají, měly by být řádně vyhodnoceny a monitorovány. Hnojení by se mělo používat pouze k řešení nerovnováhy ve výživě, pokud nehrozí dlouhodobé negativní účinky na biologickou rozmanitost.

V boreální oblasti by měl přístup k hospodaření zohledňovat půdní podmínky. Nepasečné hospodaření v lesích lze používat zejména na úrodných a vlhkých stanovištích. Může podpořit vyšší vlhkost, například na odvodněných zalesněných rašeliništích¹⁸⁰, a tím zlepšit odolnost vůči suchu a požárům a zároveň potenciálně snížit emise CO₂ z půdy. Pokud je rozhodnutí o zavedení postupů nepasečného hospodaření v lesích přijato ke konci období obmýtí, je třeba se zaměřit na zajištění podmínek šetrné těžby kácením stromů jednotlivě nebo v malých skupinách.

Zvláště na sušších a méně úrodných půdách může být alternativním východiskem pro zvýšení strukturální komplexnosti a druhové rozmanitosti stromů retenční lesnictví ve spojení s předepsaným vypalováním. Retenční lesnictví může podpořit biologickou rozmanitost, ale jeho přínosy pro jednotlivé druhy závisejí na tom, co tyto druhy potřebují, aby jejich stanoviště nebyla nadměrně narušena. Potřebná jsou i chráněná území a v některých případech mohou být jediným způsobem ochrany určitých stanovišť a druhů, například vysoce specializovaných druhů. Plochy k ponechávání a ponechávané stromy by měly být trvalé a jejich rozmístění a objem by měly být na vědecky podložených úrovních, které jsou dostatečně vysoké na to, aby: i) dosáhly hmatatelných ekologických přínosů a ii) přispěly zejména k cíli zastavit úbytek vzácných druhů a druhů zařazených na červený seznam, které jsou závislé na velkých a starých živých stromech a hrubých dřevních zbytcích. Podle dostupných vědeckých poznatků by mělo být 5 až 10 % striktně minimálním procentem lesa určeného pro plochy k ponechávání, přičemž je třeba poznamenat, že k dosažení požadovaných ekologických cílů bude v mnoha případech pravděpodobně zapotřebí podstatně více¹⁸¹. Celkově by ekologickým cílem mělo být zachování některých klíčových strukturálních, funkčních a skladbových charakteristik rozmanitosti přirozených lesních ekosystémů¹⁸². Jiné studie naznačují, že k účinnému zachování citlivých rostlin a živočichů, zlepšení nepříznivých mikroklimatických podmínek a získání souhlasu veřejnosti s retenční těžbou v lesích jsou zapotřebí více než 15% úrovně ponechávání¹⁸³.

180 Laudon, H., a Maher Hasselquist, E. (2023). Applying continuous-cover forestry on drained boreal peatlands; water regulation, biodiversity, climate benefits and remaining uncertainties (Uplatňování obhospodařování souvislého lesního porostu na odvodněných boreálních rašeliništích; regulace vodních zdrojů, biologická rozmanitost, přínosy pro klima a zbyváající nejistoty). *Trees, Forests and People*, 11, článek 100363. <https://doi.org/10.1016/j.tfp.2022.100363>

181 Gustafsson L. et al. (2012). Retention forestry to maintain multifunctional forests: A world perspective (Retenční lesnictví pro zachování multifunkčních lesů: Pohled na svět). *BioScience*, 62(7), 633–645. <https://doi.org/10.1525/bio.2012.62.7.6>

182 Kuuluvainen, T. et al. (2019). Low-level retention forestry, certification, and biodiversity: Case Finland (Nízká úroveň retenčního lesnictví, certifikace a biologická rozmanitost: Příklad Finsko). *Ecological Processes*, 8, článek 47. <https://doi.org/10.1186/s13717-019-0198-0>

183 Aubry, K. B. et al. (2009). Variable-retention harvests in the Pacific Northwest: A review of short-term findings from the DEMO study (Těžba s proměnlivou retencí na severozápadě Tichého oceánu: Přehled krátkodobých zjištění studie DEMO). *Forest Ecology and Management*, 258(4), 398–408. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2009.03.013>



Těžební techniky a plánování by měly předcházet poškození půdy a plně zohledňovat biologickou rozmanitost, vodu, kulturní hodnoty a další formy využití. Těžební techniky a plánování by také měly: i) určit vědecky podložené úrovně pro nárazníkové zóny; ii) určit vodohospodářské aspekty; iii) stanovit minimální úrovně opatření na ochranu a obnovu přírody a iv) zvýšit odolnost obhospodařované oblasti. Skarifkace půdy by se měla používat pouze ve výjimečných případech, pokud je to nutné k dosažení dostatečné obnovy. Měla by být použita co nejlépejší metoda skarifikace půdy, aby se minimalizovaly dopady na půdní a lišejníkové společenstva. K minimalizaci dopadů zásahu a k podpoře druhů náročných na světlo lze použít například systémy clonné seče nebo tvorbu průseků. Během předkomerčních a komerčních probírek je důležité podporovat směs druhů stromů v lese. Riziko škod způsobených některými škůdci, jako jsou kůrovci, jejichž výskyt se podle předpovědí bude se změnou klimatu zvyšovat, lze omezit zvýšením druhové rozmanitosti, zejména listnatými stromy¹⁸⁴.

Nezávisle na režimu obhospodařování lesů by se zásahy měly zaměřit na optimalizaci ponechávání mrtvého dřeva s ohledem na: i) potřeby biologické rozmanitosti u různých druhů, zejména u ohrožených druhů i ii) zmírnění rizika požárů a škůdců. Současné úrovně mrtvého dřeva se ve všech evropských lesích zvyšují, ale v boreální oblasti jsou v průměru spíše nízké. Jako příklad lze uvést rozmezí 10–80 m³ mrtvého dřeva na hektar s maximem 20–30 m³ na hektar, které bylo navrženo jako výchozí hodnota pro rozhodování o obhospodařování boreálních jehličnatých lesů¹⁸⁵. Ke zvýšení úrovně mrtvého dřeva lze využít možná opatření, která odpovídají rozdílným potřebám různých druhů: i) ponechávání odumírajících stromů a stávajících hrubých dřevních zbytků a ii) aktivní vytváření mrtvého dřeva, například pomocí umělých pahýlů („vysokých pařezů“).

Mezi další opatření patří vynětí půdy z produkce. Plochy vyňaté z produkce jsou důležité pro zachování specifických typů stanovišť s vysokou hodnotou ochrany (včetně klíčových stanovišť zalesněných ploch). Tato stanoviště jsou důležitá pro vzácné druhy specializované na stanoviště a mohou mít zásadní význam pro zlepšení propojení stanovišť. Zlepšená propojenost stanovišť zase může pomoci zajistit funkční síť stanovišť s vysokou hodnotou ochrany. Při jakékoli činnosti obhospodařování lesa se doporučuje minimalizovat odstraňování a narušování přízemní vegetace, která je potřebná pro zásobování potravou, hnízdění a úkryt ostatních rostlin a živočichů.



© LUKE, Erkki Oksanen, Finsko 2013

Nepostradatelnou součástí evropských boreálních lesů jsou velcí býložravci (kopytníci). V některých místních oblastech však vysoké počty několika málo druhů volně žijících kopytníků brání vzniku rozmanitějších porostů. Hustota velkých býložravců v lesích boreální oblasti až na několik málo výjimek již mnoho let prudce klesá. Výjimkou z tohoto obecného trendu jsou druhy jako daněk evropský a jelenec běloocasý, jejichž počet se v některých částech boreální oblasti lokálně zvýšil. Za těchto okolností jsou nutná efektivní protipatření: zaměřená na lov¹⁸⁶, repelenty proti jelenovitým a oplocování mladých

184 Berthelot, S. et al. (2021). Tree diversity reduces the risk of bark beetle infestation for preferred conifer species, but increases the risk for less preferred hosts (Rozmanitost stromů snižuje riziko napadení kůrovcem u upřednostňovaných druhů jehličnanů, ale zvyšuje riziko u méně upřednostňovaných hostitelů). *Journal of Ecology*, 109(7), 2649–2661. <https://doi.org/10.1111/1365-2745.13672>.

185 Müller, J., a Büttler, R. (2010). A review of habitat thresholds for dead wood: A baseline for management recommendations in European forests (Přezkum prahových hodnot přírodních stanovišť pro mrtvé dřevo: základ pro doporučení pro hospodaření v evropských lesích). *European Journal of Forest Research*, 129, 981–992. <https://doi.org/10.1007/s10342-010-0400-5>.

186 Crowsigt J. P. G. M. et al. (2013). Hunting for fear: Innovating management of human-wildlife conflicts (Lov ze strachu: Inovace řešení konfliktů mezi lidmi a volně žijícími a planě rostoucími druhy). *Journal of Applied Ecology*, 50, 544–549. <https://doi.org/10.1111/1365-2745.12367>.



lesních kultur. Obecně platí, že vyvážený systém lesních kopytníků musí zohledňovat jak ekonomické, tak ekologické hledisko.

Ohledy na úrovni krajiny jsou zásadní pro: i) nákladově efektivní obhospodařování lesů; ii) ochranu druhů a stanovišť a iii) zvýšení heterogenity lesů, zejména pokud jde o věkovou strukturu a strukturální prvky. Vývoj různověkových lesů na úrovni porostu i krajiny je důležitým prvkem pro podporu strukturální rozmanitosti a prospívá také druhům závislým na lese¹⁸⁷. Mnoho druhů závisí na velkoplošných zákonitostech a procesech, ale dosud byly téměř všechny průzkumy a experimenty prováděny na úrovni porostu¹⁸⁸. Důležitými prvky, které je třeba v měřítku krajiny zohlednit, jsou:

- různé typy a množství strukturálních charakteristik, např. velmi staré stromy a hrubé dřevní zbytky v různých krajinách,
- environmentálně a kulturně důležité oblasti,
- účinky silnic a další infrastruktury vybudované lidmi,
- rozložení lesnických činností v čase a prostoru,
- odlišné požadavky na obsazenost a početnost zvláště vzácných druhů a druhů zařazených na červený seznam,
- větší propojení lesů a krajiny s cílem usnadnit pohyb druhů a jejich genů.

Hospodaření v měřítku krajiny mohou považovat za jednodušší někteří vlastníci půdy, kteří vlastní nebo spravují velmi rozsáhlé plochy, jako jsou státní lesy a velké lesní společnosti. Soukromé vlastníky lesů však lze také vybízet, aby: i) lépe zohledňovali biologickou rozmanitost a další ekosystémové služby s novými participativními procesy a přístupem k otevřeným datům za účelem spolupráce (například v projektech řízení přírody) nebo aby ii) spolupracovali s orgány veřejné správy a dalšími vlastníky lesů na úrovni krajiny.



© LUKE, Erkki Oksanen, Finsko 2009

187 Savilaako, S. et al. (2021). What are the effects of even-aged and uneven-aged forest management on boreal forest biodiversity in Fennoscandia and European Russia? A systematic review (Jaký vliv má obhospodařování stejnověkových a různověkových lesů na biologickou rozmanitost boreálních lesů ve Fennoskandii a v evropském Rusku? Systematický přehled). *Environmental Evidence*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13750-020-00215-7>

188 Gustavsson, L. et al. (2020). Research on retention forestry in northern Europe (Výzkum retenčního lesnictví v severní Evropě). *Ecological Processes*, 9, článek 3. <https://doi.org/10.1186/s13717-019-0208-2>

Kritické faktory v boreálním oblasti

Lesy v boreální oblasti jsou většinou v soukromém vlastnictví. Tento bod by neměl být opomíjen, protože zavádění přírodě bližších lesnických postupů je vysoce závislé na motivaci soukromých vlastníků a na podpoře a pobídkách, které jsou jim při zavádění těchto postupů nabízeny. Soukromí vlastníci lesů, kteří mají zájem o přírodě bližší obhospodařování lesů, by měli být buď kvalifikovaní a znalí příslušných postupů, nebo by měli mít přístup k poradenským/podpůrným službám založeným na přírodě bližším lesnictví. Vzdělávání a osvěta jsou zásadní pro rozsáhlé šíření osvědčených postupů. Klíčovou roli při rozsáhlém šíření osvědčených postupů hrají vlastníci lesů a lesní odborníci, kteří plánují, obhospodařují, těží nebo nakupují dřevo. Poskytování cílených informací a plánovacích nástrojů pro ně je zásadní při šíření přírodě bližších lesnických postupů. Využití geografických údajů při plánování například otevírá více možností, jak zaměřit opatření v oblasti biologické rozmanitosti a přizpůsobení se klimatu na místa, kde jsou nákladově nejefektivnější.

Většina lesů v boreální oblasti je v neprůmyslovém soukromém vlastnictví¹⁸⁹. Pro podporu dobrovolných opatření je důležité poskytovat vlastníkům lesů pobídky, včetně informačních a finančních. Tyto pobídky by mohly zahrnovat alternativní možnosti příjmu, jako jsou systémy plateb za ekosystémové služby. Dobrým příkladem alternativní možnosti příjmu je program Metso¹⁹⁰ ve Finsku, který odměňuje soukromé vlastníky lesů za vynětí ploch z produkce v zájmu biologické rozmanitosti. Nakonec by však přírodě bližší hospodaření mělo být ziskové samo o sobě a bez veřejných dotací, zejména pokud budou posíleny příslušné hodnotové řetězce.

189 <https://efi.int/forestquestions/q2>.

190 <https://metsonpolku.fi/en/metso-programme> Forest Biodiversity Programme for Southern Finland (METSU) - Maa- ja metsätalousministeriö (mmm.fi)



Kontinentální oblast

Úvod

Kontinentální oblast pokrývá více než čtvrtinu EU. Začíná ve střední Francii a táhne se až za východní hranici Polska. Lesy kontinentální oblasti tvoří přibližně 40 původních druhů stromů s různými strategiemi z hlediska životní historie, biologickými vlastnostmi a ekologickými požadavky¹⁹¹.

V posledních dvou stoletích se v této oblasti věnovala pozornost produkční funkci lesů. Toto zaměření spolu s drsnými environmentálními podmínkami (málo srážek, chudé půdy) v rozsáhlých areálech oblasti (zejména v jeho severní a východní části) vedlo k tomu, že v mnoha současných kontinentálních lesních porostech je spíše jednoduchá druhová skladba a struktura stromů¹⁹².

V důsledku toho jsou kontinentální lesy, zejména jehličnaté porosty založené na bývalé zemědělské půdě¹⁹³, neustále ohrožovány několika faktory, včetně abiotických (orkánové větry, sucho, zátěž mokrým sněhem), biotických (kůrovec a jiný hmyz, infekční houbové choroby, nadměrné množství kopytníků, jmelí) a antropogenních (znečištění ovzduší a půdy, lesní požáry).

Podíl lesních stanovišť uváděných podle článku 17 směrnice EU 92/43/EHS o ochraně přírodních stanovišť jako stanoviště s dobrým stavem ochrany je v kontinentální oblasti spíše nízký (20,79 %), ale stále mírně vyšší, než činí průměr všech biogeografických oblastí (20,32 %)¹⁹⁴. Zaváděné druhy stromů (např. douglaska tisolistá, smrk sitka) jsou v kontinentálních lesích obecně vzácné a pokrývají asi 3 % plochy lesa. Nicméně, v některých areálech oblasti lze pozorovat expanzi invazních nepůvodních druhů (trnovník akát, pajasan žláznatý, javor jasanolistý, střemcha pozdní, dub červený apod.)¹⁹⁵.

191 Brzeziecki, B., a Kienast, F. (1994). Classifying the life-history strategies of trees on the basis of the Grimean model (Klasifikace strategií z hlediska životní historie stromů na základě Grimeova modelu). *Forest Ecology and Management*, 69(1–3), 167–187. [https://doi.org/10.1016/0378-1127\(94\)90227-5](https://doi.org/10.1016/0378-1127(94)90227-5)

192 Přirozenou vegetací v kontinentální oblasti jsou smíšené listnaté lesy nebo smíšené jehličnaté a listnaté lesy nebo lesy s převahou jehličnanů (v závislosti na místních půdních podmínkách). Na mnoha místech však byla přirozená společenstva zalesněných ploch v minulosti nahrazena jednodruhovými, stejnověkými lesními porosty smrku ztepilého a/nebo borovice lesní díky jejich rychlému růstu a žádoucím vlastnostem dřeva.

193 Jen v Polsku bylo po druhé světové válce založeno zhruba 2,8 milionu hektarů lesů na původně zemědělské půdě. *Statistika Polska / Temata / Statistické ročenky / Statistické ročenky / Stručná statistická ročenka Polska 2022*.

194 Stav a trendy ochrany stanovišť a druhů z hlediska ochrany – Evropská agentura pro životní prostředí (europa.eu).

195 Forest Europe. (2020). *State of Europe's Forests 2020* (Stav evropských lesů 2020). https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf.



V posledních třiceti letech se celkový stav kontinentálních lesů jak z ekologického, tak z ekonomického hlediska pomalu zlepšuje. To je patrné z rostoucích trendů několika klíčových lesnických ukazatelů (rozloha lesa, objem stojících stromů, struktura věkových tříd, podíl listnatých druhů, množství mrtvého dřeva, množství vytěženého dřeva, populace lesních ptáků^{196,197}) díky místním správcům lesů a dřevařskému průmyslu. Hrají významnou roli při zmírňování změny klimatu a v evropském procesu přechodu směrem k oběhové bioekonomice¹⁹⁸. Stejně tak je kontinentální oblast navzdory dlouhé historii využívání člověkem a jím způsobené přeměny většiny – ne-li prakticky všech – přírodních ekosystémů¹⁹⁹, stále bohatý na biologickou rozmanitost^{200,201}.



© Peter Löffler, DE, 2015

Současný přístup k využívání a ochraně lesních zdrojů a hodnot v kontinentální oblasti je do značné míry výsledkem několika průlomových iniciativ a procesů na celosvětové, evropské a vnitrostátní úrovni. Tyto iniciativy a procesy byly většinou zahájeny na počátku 90. let 20. století²⁰². V kontinentální oblasti se v současné době uplatňují různé přírodě bližší postupy²⁰³, které jsou zakotveny i v oficiálních pěstebních směrnících a dalších podobných dokumentech. Příkladem takových postupů je přírodě bližší pěstování lesů ve střední Evropě^{204,205} nebo nepasečné hospodaření v lesích v několika dalších zemích oblasti^{206,207}. Oba přístupy jsou založeny na společných pěstebních zásadách, jako je: i) zamezení velkým holosečím; ii) přednostní využívání přirozené obnovy a původních druhů stromů; iii) důraz na rozmanitost porostních struktur v malých měřítkách; iv) podpora druhově smíšených porostů a v) vyhýbání se intenzivním lesnickým činnostem²⁰⁸. Díky tomu je nyní mnoho lesních porostů v kontinentální oblasti blíže přírodě než před dvaceti až třiceti lety. Nahrazení tradičního modelu lesnictví, obvykle založeného na stejnověkém lesnictví, alternativními, více ekologicky orientovanými přístupy je však dlouhodobý proces, který vyžaduje kontinuitu a posílení.

- 196 V posledních čtyřech desetiletích byl u většiny populací lesních ptáků zaznamenán zlepšující se nebo stabilizující se trend. Zdroj: Evropská agentura pro životní prostředí (2020). *Stav přírody v EU. Výsledky ze zpráv předložených podle směrnice o ochraně přírody za období 2013–2018*. Zpráva EEA č. 10/2020, s. 134. <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-nature-in-the-eu-2020>.
- 197 Forest Europe. (2020). *State of Europe's Forests 2020* (Stav evropských lesů 2020). https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf.
- 198 Brief on the role of a forest-based bioeconomy in mitigating climate change (Stručný přehled o úloze bioekonomiky založené na lesích při zmírňování změny klimatu). 2021. Znalostní centrum Evropské komise pro biohospodářství.
- 199 V kontinentální oblasti je podíl nenarušených lesů (původních lesů a pralesních porostů) mnohem nižší než 1 %. Zdroj: Barredo, J. I. et al. (2021). *Mapping and assessment of primary and old-growth forests in Europe (Mapování a hodnocení původních lesů a pralesních porostů v Evropě)*. Úřad pro publikace Evropské unie. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/797591>.
- 200 Schulze, E. (2017). Effects of forest management on biodiversity in temperate deciduous forests: An overview based on Central European beech forests (Vliv obhospodařování lesů na biologickou rozmanitost v listnatých lesích mírného pásma: Přehled založený na středoevropských bukových lesích). *Journal for Nature Conservation*, 43, 213–226. <https://doi.org/10.1016/j.jnc.2017.08.001>.
- 201 Sundseth, K. (2005). *Natura 2000 v kontinentální oblasti*. Evropská komise.
- 202 Forest Europe. (2020). *State of Europe's Forests 2020* (Stav evropských lesů 2020). https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf.
- 203 V kontinentální části Evropy se objevilo mnoho přírodě bližších pěstebních koncepcí, včetně koncepce „Dauerwald“ na počátku 20. století a koncepce nepasečného hospodaření v lesích prosazované organizací Pro Silva, která byla založena v roce 1989 ve Slovinsku. Zdroj: Jacobsen, M. K. (2001). *History and principles of close to nature forest management: A Central European perspective* (Historie a zásady přírodě blízkého obhospodařování lesů: Středoevropská perspektiva). V K. Alexander (ed.), *Tools for preserving woodland biodiversity* (s. 56–60). Nacorex.
- 204 Bernadzki, E. (2000). Close-to-nature silviculture (Přírodě blízké pěstování lesů v polštině). *Bibl. Leśn.*, 129. SITLiD. DGLP.
- 205 Brzezicki, B. (2008). Ecosystem approach and close-to-nature silviculture (in the context of the forest multifunctionality principle) (Ekosystémový přístup a přírodě blízké pěstování lesů (v kontextu zásady multifunkčnosti lesa) (polsky s anglickým shrnutím)). *SiM CEPL w Rogowiu*, 19(3), 41–54.
- 206 Larsen, J. B. et al. (2022). *Closer-to-nature forest management. From science to policy 1.2* (Přírodě bližší obhospodařování lesů. Od vědy k politice 1.2). Evropský lesnický institut. <https://doi.org/10.36333/fs1.2>.
- 207 Pommerening, A., a Murphy, S. T. (2004). A review of the history, definitions and methods of continuous cover forestry with special attention to afforestation and restocking (Přehled historie, definic a metod nepasečného hospodaření v lesích se zvláštním zřetelem na zalesňování a obnovu porostu). *Forestry*, 77, 27–44. <https://doi.org/10.1093/forestry/77.1.27>.
- 208 Puettmann, K. J. et al. (2015). Silvicultural alternatives to conventional even-aged forest management – What limits global adoption? (Pěstební alternativy k tradičnímu obhospodařování stejnověkových lesů – co omezuje jejich globální přijetí?) *Forest Ecosystems*, 2, článek 8. <https://doi.org/10.1186/s40663-015-0031-x>.



Lesy v kontinentální oblasti se potýkají s mnoha problémy a výzvami, např.: i) krize biologické rozmanitosti; ii) dopady změny klimatu; iii) ukládání dusíku²⁰⁹ a iv) vysoké hustoty kopytníků. Je vysoce pravděpodobné, že prostorové rozložení hlavních typů lesů se v budoucích klimatických podmínkách změní, přičemž druhy, které jsou v současnosti v kontinentální oblasti důležité pro produkci dřeva (smrk ztepilý, borovice lesní), budou nahrazeny jinými, méně produktivními druhy²¹⁰. Proto by měla být dále podporována opatření přírodě bližšího lesního hospodářství, protože mohou významně přispět k řešení těchto výzev. Tato opatření pomáhají chránit biologickou rozmanitost a podporují potenciál kontinentálních lesů přizpůsobit se současným i budoucím změnám životního prostředí. Pro podporu tohoto potenciálu mají zvláštní význam následující klíčová „adaptační pravidla“²¹¹: i) zvýšit druhové bohatství stromů (včetně v konkrétních případech zavádění pionýrských druhů, které jsou odolnější a lépe přizpůsobené dlouhodobé změně klimatu); ii) zvýšit strukturální rozmanitost; iii) udržovat a zvyšovat genetickou variabilitu v rámci jednotlivých druhů stromů; iv) zvýšit odolnost jednotlivých stromů a porostů vůči biotickému a abiotickému stresu; v) přeměnit vysoce rizikové porosty a vi) udržovat nízkou porostní zásobu²¹².

209 Atmosférické ukládání dusíku ve střední Evropě v posledních desetiletích narůstá, čímž překračuje schopnost lesních ekosystémů působit jako nárazník a vede ke znatelné eutrofizaci lokalit. Zdroje: 1) Churkína, G. et al. (2010). Interactions between nitrogen deposition, land cover conversion, and climate change determine the contemporary carbon balance of Europe (Interakce mezi ukládáním dusíku, přeměnou půdního pokryvu a změnou klimatu určují současnou rovnováhu uhlíku v Evropě). *Biogeosciences*, 7, 2749–2764; 2) Pretzsch, H. et al. (2014). Forest stand growth dynamics in Central Europe have accelerated since 1870 (Dynamika růstu lesních porostů ve střední Evropě se od roku 1870 zrychlila). *Nature Communications*, 5, článek 4967.

210 Hanewinkel, M. et al. (2013). Climate change may cause severe loss in the economic value of European forest land (Změna klimatu může způsobit vážnou ztrátu ekonomické hodnoty evropské lesní půdy). *Nature Climate Change*, 3, 203–207. <https://doi.org/10.1038/nclimate1687>.

211 Brang, P. et al. (2014). Suitability of close-to-nature silviculture for adapting temperate european forests to climate change (Vhodnost přírodě blízkého pěstování lesů pro přizpůsobení evropských lesů mírného pásu změně klimatu). *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 87(4), 492–503. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpu018>.

212 Udržování nízké hustoty porostů lze sice považovat za adaptační strategii, ale její plné uplatnění v systémech s jedním stromem a skupinovým výběrem má, jak je vysvětleno v citované studii, svá omezení.



© Shutterstock

Přírodě bližší lesnictví v praxi v kontinentální oblasti

Již několik desetiletí je jednou z nejvyšších priorit pěstební praxe v kontinentální oblasti podpora přirozené obnovy²¹³. V přírodě bližším lesním hospodářství je přirozená obnova první volbou a měla by být dále podporována a široce využívána.

Pokud to není možné (například z důvodu: i) nedostatečné pěstební kvality, rozmanitosti a vitality dospělých porostů nebo (ii) nedostatku vhodných semenných stromů), bude umělá obnova, včetně obohacující nebo vylepšující výsadby, i nadále relevantním opatřením pro přechod na přírodě bližší lesnické činnosti^{214,215}. Umělá obnova může také pomoci vytvořit rozmanitější druhovou skladbu stromů v oblastech, kde konkurenční přízemní vegetace (trávy, byliny a keře) nebo silná vrstva lesního opadu brání uchycení semenáčků a nelze se s ní vypořádat jinými prostředky. Je však důležité vyvarovat se vytváření stejnorodých porostů. Důležité je také používat výsadbu a/nebo přímý výsev k vytvoření co nejrozmanitějších lesů²¹⁶ v rámci omezení daných místními environmentálními podmínkami. V kontinentální Evropě se při některých postupech lesního hospodářství spojuje umělá obnova s přirozenou obnovou v rámci jednoho porostu. Vzniká tak tzv. kombinovaná obnova²¹⁷. Může také zahrnovat asistovanou migraci s vhodnými proveniencemi a/nebo ekologicky přizpůsobenými druhy na podporu přizpůsobení se změně klimatu²¹⁸. V každém případě nelze metodu obnovy považovat za samoučelnou, ale pouze za prostředek k podpoře druhové rozmanitosti a skladby stromů v souladu s místními přírodními podmínkami²¹⁹.

213 V Polsku se podíl přirozené obnovy v obhospodařovaných lesích zvýšil z téměř 0 % v 80. letech 20. století na současných průměrně 15–20 %.

214 Puettmann, K. J. et al. (2015). Silvicultural alternatives to conventional even-aged forest management – What limits global adoption? (Pěstební alternativy k tradičnímu obhospodařování stejnověkých lesů – co omezuje jejich globální přijetí?) *Forest Ecosystems*, 2, článek 8. <https://doi.org/10.1186/s40663-015-0031-x>

215 Larsen, J. B. et al. (2022). *Closer-to-nature forest management. From science to policy 12* (Přírodě bližší obhospodařování lesů. Od vědy k politice 12). Evropský lesnický institut. <https://doi.org/10.36333/fs12>

216 Messier, Ch. et al. (2021). For the sake of resilience and multifunctionality, let's diversify planted forests! (V zájmu odolnosti a multifunkčnosti diverzifikujme vysázené lesy!) *Conservation Letters*, 15(1), článek e12829. <https://doi.org/10.1111/conl.12829>

217 Příkladem je výsadba dubů v širokých klastrech, která umožňuje přirozenou obnovu doprovodných druhů stromů ve volných prostorech mezi klastry dubů a vede k vysoké druhové rozmanitosti nově založených porostů. Zdroj: Rock J. et al. (2003). Vegetation diversity of thicket stage oak stands planted in different schemes (Vegetační rozmanitost dubových porostů v houštinovém vegetačním stupni vysazených v různých režimech). *Beitr. Forstwirt. Landschafts*, 37, 11–17. Dalším příkladem je tzv. metoda Sobaňského, hojně využívaná v západním Polsku, která spočívá v přímém výsevu dubu, buku, habru, lípy, platanu a dalších listnatých druhů stromů a keřů při zakládání porostů s převahou borovice lesní. Zdroj: Niemiec, P. (2003). Sobaňski's method (Sobaňského metoda) (v polštině). *Las Polski*, 19, 19–21.

218 Pracovní dokument útvarů Komise o pokynech k zalesňování, obnově lesa a výsadbě stromů šetrných k biologické rozmanitosti (SWD (2023) 61).

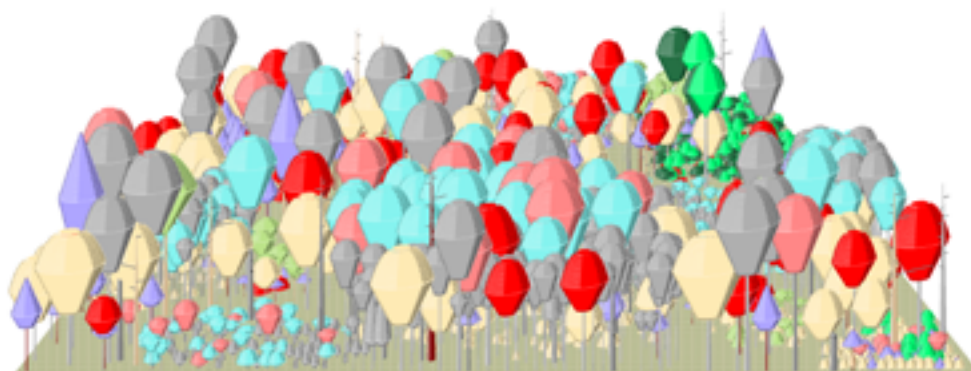
219 Bernadzki, E. (2000). Close-to-nature silviculture (Přírodě blízké pěstování lesů) (v polštině). *Bibl. Leśn.*, 129. SITLiD. DGLP.



Další důležitou prioritou v oblasti je podpora podmínek šetrné těžby. Různověké systémy nabývají stále většího významu a měly by být dále podporovány podmínkami šetrné těžby. Tyto různověké systémy zahrnují výběr jednotlivých stromů, skupinový výběr a nepravidelné obnovní clonné seče, přičemž toto vše podporuje vysoké úrovně strukturální rozmanitosti uvnitř porostu (obrázek 6). Přesto může být opodstatněné používat i některé formy a varianty variabilních retenčních systémů²²⁰ (obrázek 7). Hlavním důvodem je přizpůsobit se vysokým nárokům na světlo několika druhů stromů, které jsou pro kontinentální oblast charakteristické (např. osika, bříza, modřín, borovice, dub a olše), a také mnoha dalším volně žijícím a planě rostoucím druhům v lesích (např. cévnatým rostlinám a hmyzu, včetně vzácných druhů a druhů zařazených na červený seznam²²¹). Při použití těchto forem a variant proměnlivých retenčních systémů pomůže ponechání důležitých zbytkových struktur a organismů vyskytujících se v původním porostu (tzv. biologické dědictví²²², jako jsou semenné a stanovišťové stromy²²³) obnovit klíčovou strukturální, funkční a skladbovou rozmanitost. Taková rozmanitost je typická pro přirozené lesní ekosystémy²²⁴.

Cílová strukturální rozmanitost smíšeného lesa

Varianta bohaté lokality: převaha druhů tolerantních k zastínění



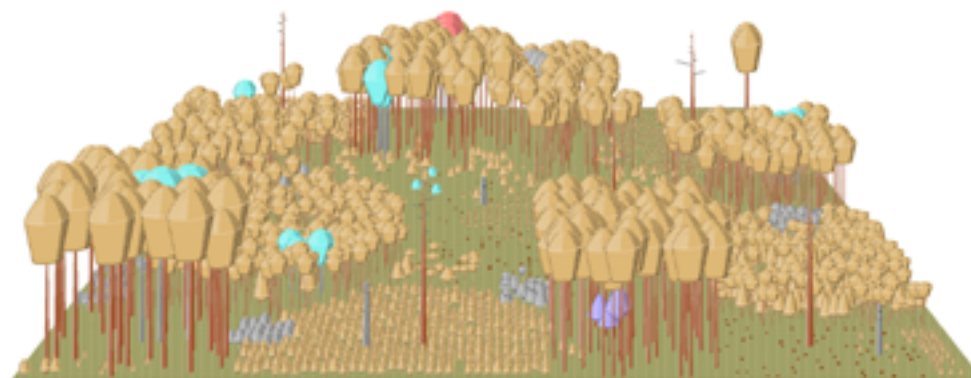
Vysvětlivky k druhům:

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| ■ Smrk | ■ Olše | ■ Osika | ■ Bříza | ■ Jilm |
| ■ Habr | ■ Lípa | ■ Javor | ■ Dub | |

Graf 6: Příklad strukturálně a skladbově rozmanitého porostu složeného z mezotrofních druhů stromů v bohatých lokalitách, obhospodařovaných systémem skupinového výběru

Struktura souvislých lesních porostů

Špatná varianta stanoviště: převaha druhů náročných na světlo



Vysvětlivky k druhům:

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| ■ Borovice | ■ Smrk | ■ Osika | ■ Bříza | ■ Dub |
|---|--|--|---|---|

Graf 7: Příklad přírodě bližších lesnických struktur v porostech borovice lesní v lesních lokalitách s nízkou produkcí obhospodařovaných systémem násečného hospodaření

220 Gustafsson, L. et al. (2012). Retention forestry to maintain multifunctional forests: A world perspective (Retenční lesnictví pro zachování multifunkčních lesů: Pohled na svět). *BioScience*, 62(7), 633–645. <https://doi.org/10.1525/bio.2012.62.7.6>

221 Šebek, P. et al. (2015). (2015). Does a minimal intervention approach threaten the biodiversity of protected areas? A multi-taxa short-term response to intervention in temperate oak-dominated forests (Ohrožuje přístup založený na minimálních zásazích biologickou rozmanitost chráněných oblastí? *Forest Ecology and Management*, 358, 80–89. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2015.09.008>

222 Lindenmayer, D. B. et al. (2012). A major shift to the retention approach for forestry can help resolve some global forest sustainability issues (Významnější přechod na retenční přístup v lesnictví může pomoci vyřešit některé celosvětové problémy udržitelnosti lesů). *Conservation Letters*, 5(6), 421–431. <https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2012.00257.x>

223 Stanovišťový strom: stojící živý nebo mrtvý strom, který poskytuje ekologické niky (mikrostanoviště). Pojem stanovišťový strom v širším slova smyslu zahrnuje také stromy vyznačující se neobvyklým tvarem, věkem a velikostí, jakož i stromy představující vzácné, drobné, nektarodárné a plodonosné druhy (např. osika, bříza, vrba, lípa, divoká třešeň, divoká jablono, divoká hrušeň a jeřáb).

224 Plochy k ponechávání a ponechávání stromy by měly být trvalé a jejich rozmístění a objem by měly být na vědecky podložených úrovních, které jsou dostatečně vysoké na to, aby: i) dosáhly hmatatelných ekologických přínosů a ii) přispěly zejména k cíli zastavit úbytek vzácných druhů a druhů zařazených na červený seznam, které jsou závislé na velkých a starých živých stromech a hrubých dřevních zbytcích. Dostupné vědecké poznatky uvádějí, že by mělo být 5 až 10 % striktně minimálním procentem lesa určeného pro plochy ponechávání, přičemž je třeba poznamenat, že k dosažení požadovaných ekologických cílů bude v mnoha případech pravděpodobně zapotřebí podstatně více.

Pro podporu rozmanitých struktur a skladeb porostů by měly být vždy důrazně upřednostňovány metody regulace těžby založené na konceptu rovnovážného rozložení průměrů²²⁵. Široké uplatnění těchto metod pomůže zachovat časoprostorovou kontinuitu zalesněné plochy a zajistit demografickou stabilitu konkrétních druhů stromů v rámci poměrně malých jednotek (cca 5–30 ha).

Dalším důležitým aspektem přírodě bližších přístupů je zachování zdravé lesní půdy. V této souvislosti je důležité si uvědomit, že úspěch umělé nebo přirozené obnovy je obvykle otázkou správného hospodaření s půdou^{226,227}. Mnoho neúspěchů při obnově lze přičíst nedostatečné péči o zdraví půdy nebo ošetřování míst výsevu a výsadby. Při přírodě bližším obhospodařování lesů je vždy zásadní volit metody, které jsou pro danou situaci nejvhodnější a nejšetrnější k půdnímu prostředí a celému lesnímu společenstvu²²⁸. Vždy by se měly upřednostňovat „dílič“ metody, které zasahují pouze malé procento povrchu půdy (bodové a řádkové metody)²²⁹. Za příznivých podmínek (chybějící a/nebo slabě vyvinutá přízemní vegetace nebo tenké vrstvy lesního opadu) by byla přirozená obnova bez předchozího ošetření půdy jasnou volbou. U rašelinných půd, které se vyznačují vysokou hladinou podzemní vody, je třeba se úpravy půdy vyvarovat.

Vzhledem k tomu, že rozsáhlé oblasti v kontinentální oblasti se vyznačují nízkými, proměnlivými srážkami a omezenými vodními zdroji, je hlavním úkolem přírodě bližšího lesnického postupu v regionu efektivní ochrana stávajících mokřadů a obnova degradovaných mokřadů a přírodních vodních ploch, které se vyskytují v zalesněných oblastech. To pomáhá: i) zpomalit odtok vody; ii) zadržovat vodu v půdě i v otevřených, přírodních a/ nebo umělých nádržích a iii) zřídit speciálně upravená nárazníkové zóny kolem vodních ploch a toků a podél nich²³⁰. Vhodným nástrojem přírodě bližšího lesnictví pro zlepšení vodního rozpočtu půdy je také přeměna monokulturních jehličnatých lesů na lesy smíšené s vyšším podílem listnatých stromů²³¹.

- 225 Příklady takových metod: Liocourt-Meyerův model, metoda BDq a přístup demografické rovnováhy. Zdroje: Schütz, J.-Ph. (2001). *Der Plenterwald und weitere Formen strukturierter und gemischter Wälder (Prořezávaný les a další formy strukturovaných a smíšených lesů)*. Parey; O'Hara, K. L. (2014). *Multiaged silviculture. Managing for complex forest stand structures (Pěstování vícevěkových lesů. Obhospodařování komplexních struktur lesních porostů)*. Oxford University Press; Brzeziecki, B. et al. (2021). A demographic equilibrium approach to stocking control in mixed, multiaged stands in the Białowieża Forest, northeast Poland (Přístup demografické rovnováhy k regulaci zásob ve smíšených mnohověkových porostech v Bělověžském pralese v severovýchodním Polsku). *Forest Ecology and Management*, 481, článek 118694. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.118694>
- 226 Löf, M. et al. (2012). Mechanical site preparation for forest restoration (Mechanická příprava lokality pro obnovu lesa). *New Forests*, 43, 825–848. <http://dx.doi.org/10.1007/s11056-012-9332-x>
- 227 Aleksandrowicz-Trzcńska, M. et al. (2014). Effects of different methods of site preparation on natural regeneration of *Pinus sylvestris* in Eastern Poland (Účinky různých metod přípravy lokality na přirozenou obnovu borovice lesní (*Pinus sylvestris*) ve východním Polsku). *Dendrobiology*, 71, 73–81.
- 228 Přírodě bližší pěstování různověkových lesů je často spojováno s přirozenějšími formami hospodaření. Pro vytvoření strukturálně rozmanitých vícevěkových porostů je však vhodná i umělá obnova a pěstební zásahy, jako je příprava lokality a řízení vegetace. Zdroj: O'Hara, K. L. (2014). *Multiaged silviculture. Managing for complex forest stand structures (Pěstování vícevěkových lesů. Obhospodařování komplexních struktur lesních porostů)*. Oxford University Press. Kapitola 8.3–5. Umělá obnova.
- 229 Bernadzki, E. (2000). Close-to-nature silviculture (Přírodě blízké pěstování lesů (v polštině). *Bibl. Leśn.*, 129. SITLID. DGLP.
- 230 Například v letech 1998–2020 bylo v polských státních lesích ekologicky obnoveno nebo nově vybudováno více než 17 000 objektů tzv. malé vodní retence. Dohromady uchovávají více než 55,5 milionu m³ vody. S ohledem na jejich pozitivní dopady na zadržování vody, ukládání uhlíku a biologickou rozmanitost takových činností je velmi důležité v nich pokračovat.
- 231 Müller, J. et al. (2002). Quantifizierung der ökologischen Wirkungen aufwachsender KiefernBuchen-Mischbestände im nordostdeutschen Tiefland (Kvantifikace ekologických účinků pěstování smíšených borovo-bukových porostů v severovýchodní německé nížině). *Beiträge für Forstwirtschaft und Landschaftsökologie*, 36(3), 125–131. www.waldwasser.de/download/waldwasser_vortrag1.pdf.



Další důležitou součástí přírodě bližšího lesního hospodářství je optimalizace vyváženého ponechávání mrtvého dřeva. Mnoho studií ukázalo, že ponechání dostatečného množství mrtvého dřeva v lese ve všech stádiích rozkladu je důležitým opatřením pro obnovu a ochranu biologické rozmanitosti²³². Z tohoto důvodu byl již před dvěma desetiletími objem mrtvého dřeva, stojícího i ležícího, zařazen na seznam kvantitativních ukazatelů pro kritérium 4 trvale udržitelného obhospodařování lesů²³³. Objem mrtvého dřeva byl rovněž začleněn do vnitrostátních lesnických právních předpisů (oficiálních pokynů, příruček a instrukcí)²³⁴. V posledních dvaceti letech a v době, kdy byla zavedena opatření na podporu mrtvého dřeva, se průměrné množství mrtvého dřeva v kontinentálních lesích zvýšilo z prakticky nulového stavu na současnou úroveň, která se v průměru blíží 115 m³/ha (a v některých oblastech je dokonce vyšší)²³⁵. Udržování dostatečného mrtvého dřeva zůstává důležitým závazkem současného obhospodařování lesů. Nicméně typ a množství mrtvého dřeva ponechaného v obhospodařovaných porostech musí být v rovnováze s ohledem na biologickou rozmanitost, riziko požáru, riziko rozšíření hmyzu a bezpečnostní hlediska.

V posledních třiceti letech se v kontinentální oblasti projevuje stejný trend, který byl patrný i jinde v Evropě, a to vylučovat stále rostoucí lesní plochy z využívání dřeva a přísně je chránit. Příklady zahrnují: i) přísné lesní rezervace; ii) „ekologická problémová místa“; iii) celoroční nárazníkové zóny kolem stálých hnízd dravých ptáků; iv) „ostrovy pralesních porostů“; v) „referenční lesy“ a vi) „xylobiontské uprchlíky“. V každém případě by jakékoli rozhodnutí o vyčlenění určité obhospodařované oblasti z produkce mělo být doprovázeno opatřeními k řešení možných konfliktů a hrozeb²³⁶.

Nepostradatelnou součástí evropských kontinentálních lesních ekosystémů jsou velcí býložravci (kopytníci). Nadměrné počty volně žijících kopytníků (přemnožení jelenovitých) však brání vzniku rozmanitějších porostů. Výrazně také zhoršují schopnost lesů plnit svou funkci produkce dřeva a mají několik negativních kaskádových účinků na celé lesní společenstvo²³⁷. V lesích kontinentální oblasti se již několik desetiletí zvyšuje hustota velkých býložravců (srnců, jelenů, daňků a losů)²³⁸. Tento nárůst byl způsoben mnoha faktory, včetně změn celkových environmentálních podmínek, trendů v zemědělství a nevhodných strategií lovu. Za těchto okolností jsou nutná efektivní protiopatření. Tato efektivní protiopatření mohou zahrnovat: opatření zaměřená na lov²³⁹, repelenty proti jelenovitým a oplocování mladých lesních kultur. Tato protiopatření musí zohledňovat své dopady a důsledky jak z ekonomického, tak z ekologického hlediska.

232 Bernadzki, E. (1993). Enhancement of biodiversity through silviculture treatments (Zvyšování biologické rozmanitosti prostřednictvím pěstebních ošetření (v polštině s anglickým shrnutím). *Sylvan*, 137(3), 29–36.

233 Kritérium 4 trvale udržitelného obhospodařování lesů: Udržování, ochrana a vhodné zvyšování biologické rozmanitosti v lesních ekosystémech. Zdroj: Forest Europe. (2020). *State of Europe's Forests 2020* (Stav evropských lesů 2020). https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf.

234 Dobrým příkladem je odvětvová „Příručka ochrany lesa“ státních lesů v Polsku, která obsahuje podrobné pokyny týkající se ponechávání biocenotických stromů až do jejich biologického odumření a přirozeného rozpadu, s. 28. https://www.lasy.gov.pl/pl/publikacje/copy_of_gospodarka-lesna/ochrona-lesu/instrukcja-ochrony-lesu/instrukcja-ochrony-lesu-tom-i/view.

235 Forest Europe. (2020). *State of Europe's Forests 2020* (Stav evropských lesů 2020). https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf.

236 To ilustruje případ Bělověžského pralesa v severovýchodním Polsku, kde takové rozhodnutí (okamžitě zastavit hospodaření na převažující ploše pralesa, tj. na ploše asi 50 000 ha) vedlo k masivnímu rozšíření kůrovce. Během relativně krátkého období (2012–2018) zahubilo toto rozšíření přibližně 2 miliony m³ smrků ztepilého. Viz: Brzezicki, B. et al. (2018). Problem of a massive dying-off of Norway spruce in the 'Białowieża Forests' Forest Promotional Complex (Problematika masivního odumírání smrků ztepilého v lesním propagačním komplexu Bělověžského pralesa (v polštině s anglickým shrnutím). *Sylvan*, 162(5), 373–386. <https://doi.org/10.26202/sylvan.2017129>.

237 Côté, S.D. et al. (2004). Ecological impacts of deer overabundance (Ekologické dopady přemnožení jelení zvěře). *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 35, 113–147. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.35.021103.105725>.

238 Carpio, A. J. et al. (2021). Wild ungulate overabundance in Europe: contexts, causes, monitoring and management recommendations (Přemnožení volně žijících kopytníků v Evropě: souvislosti, příčiny, doporučení pro monitorování a řízení). *Mammal Review*, 51(1), 95–108. <https://doi.org/10.1111/mam.12221>.

239 Cromsigt, J. P. G. M. et al. (2013). Hunting for fear: Innovating management of human-wildlife conflicts (Lov ze strachu: Inovace řešení konfliktů mezi lidmi a volně žijícími a planě rostoucími druhy). *Journal of Applied Ecology*, 50, 544–549. <https://doi.org/3>.



© Peter Löffler, CZ, 2016

Kritické faktory

Bude nutné: i) udržovat vysoké úrovně biologické rozmanitosti v obhospodařovaných lesích i ii) zajistit dlouhodobou produktivitu, multifunkčnost a odolnost těchto lesů vůči změně klimatu. K dosažení tohoto cíle je třeba vytvořit lesy, které jsou co nejrozmanitější (z hlediska skladby a struktury), a to jak v měřítku porostů, tak v měřítku krajiny²⁴⁰. V kontinentální oblasti tento proces probíhá. K další podpoře tohoto procesu je však zapotřebí několik dalších opatření. K příkladům těchto dalších opatření patří: i) environmentální výchova s cílem zvýšit informovanost o přínosech a praktických možnostech přírodě bližšího obhospodařování lesů, zejména mezi vlastníky a správci lesů; ii) důkladná analýza dopadů/proveditelnosti přírodě bližších lesnických opatření; iii) začlenění hlavních myšlenek a dobrovolných zásad přírodě bližšího lesnictví do dokumentů (např. vnitrostátních lesnických právních předpisů, oficiálních pěstebních směrnic, příruček ochrany lesa, pokynů pro obhospodařování lesů atd.); iv) vývoj nových produktů a služeb založených na lesích, včetně dřevěných výrobků z mnoha různých druhů stromů, které dosud nejsou široce využívány; v) dialog s navazujícím hodnotovým řetězcem o možných dopadech měnící se skladby lesů na budoucí trhy se dřevem; vi) lepší začlenění lesnických otázek do územního plánování na úrovni krajiny a vii) investice do výzkumu s cílem vyhodnotit přínosy rozmanitých lesů pro krajinu z hlediska funkční propojenosti a odolnosti vůči změně klimatu.

Při plánování hospodářských zásahů, a zejména při plánování těžebních prací, je důležité brát v úvahu také možné vnímání veřejnosti. Je třeba si uvědomit, že i těžba dřeva s malým dopadem může vyvolat negativní dojem mezi veřejností, která navštěvuje lesy v hustě osídlených oblastech, např. v okolí měst, a v oblastech atraktivních pro cestovní ruch a rekreaci. Instrukce a organizace odpovědné za plánování a provádění obhospodařování lesů by měly provádět účinnou environmentální výchovu zaměřenou na zvyšování informovanosti veřejnosti o přírodě bližších lesnických opatřeních a jejich přijímání v terénu.

Rozmanitost prostředí, v nichž se zásady přírodě bližšího lesnictví uplatňují, se obecně projevuje v rozmanitosti možných výzev, které mohou omezovat jejich širší uplatňování. Tato rozmanitost prostředí je typická i pro poměrně malé biogeografické oblasti (jako je kontinentální oblast). Za těchto okolností je nejlepší strategií přistupovat ke koncepci přírodě bližšího lesnictví flexibilně a uplatňovat různá přírodě bližší lesnická opatření v kombinacích s cílem vyhovět nejrůznějším místním, ekologickým, ekonomickým a sociálním podmínkám^{241,242}. Takové kombinace, doplněné jasnými cíli pro přírodě bližší výsledky a pravidelným monitorováním výkonnosti, zajistí dosažení celkových zásad a cílů.

240 O'Hara, K. L. (2014). *Multiged silviculture. Managing for complex forest stand structures (Pěstování vícevěkových lesů. Obhospodařování komplexních struktur lesních porostů)*. Oxford University Press.

241 Puettmann, K. J. et al. (2015). Silvicultural alternatives to conventional even-aged forest management – What limits global adoption? (Pěstební alternativy k tradičnímu obhospodařování stejnověkových lesů – co omezuje jejich globální přijetí?) *Forest Ecosystems*, 2, článek 8. <https://doi.org/10.1186/s40663-015-0031-x>

242 Schütz, J.-Ph. et al. (2016). Comparing close-to-naturesilviculture with processes in pristine forests: Lessons from central Europe (Srovnání přírodě blízkého pěstování lesů s procesy v nedotčených lesích: Poučení ze střední Evropy). *Annals of Forest Science*, 73, 911–921. <https://doi.org/10.1007/s13595-016-0579-9>



Středomořská oblast

Úvod



© Luigi Torregiani, IT, 2018

243 Blondel, J. a Médail, F. (2009). Biodiversity and conservation (Biologická rozmanitost a ochrana). V J. Woodward (ed.), *The physical geography of the Mediterranean (Fyzická geografie Středomoří)* (s. 615–650). Oxford University Press.

244 Gauquelin, T. et al. (2018). Mediterranean forests, land use and climate change: A social-ecological perspective (Středomořské lesy, využívání půdy a změna klimatu: Sociálně-ekologická perspektiva). *Regional Environmental Change*, 18, 625–636. <https://doi.org/10.1007/s10113-016-0994-3>

245 Coello, J. et al. (2022). *Adaptive and close-to-nature management in mixed sub-humid Mediterranean forests: Holm oak, chestnut, common oak and pine woods (Adaptivní a přírodě blízké hospodaření ve smíšených subhumidních středomořských lesích: lesy dubu cesminovitého, kaštanovníku, dubu letního a borovice)*. Středisko lesnické vědy a technologie Katalánska, Solsona (Lleida, Španělsko), Středisko pro vlastnictví lesů, Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona, Španělsko).

246 Hill, J. et al. (2008). Mediterranean desertification and land degradation: Mapping related land use change syndromes based on satellite observations (Dezertifikace a degradace půdy ve Středomoří: Mapování souvisejících syndromů změn ve využívání půdy na základě satelitních pozorování). *Global and Planetary Change*, 64(3–4), 146–157. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2008.10.005>

247 Forest Europe. (2015). *State of Europe's forests 2015 (Stav evropských lesů 2015)*. Ministerská konference o ochraně lesů v Evropě. https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2022/02/soef_21_12_2015.pdf

248 https://www.ecologic.eu/sites/default/files/publication/2015/state_of_nature_in_the_euv2_0.pdf

249 FAO. (2020). *Global forest resources assessment 2020: Main report (Globální hodnocení lesních zdrojů 2020: Hlavní zpráva)*. Organizace OSN pro výživu a zemědělství (FAO). <https://www.fao.org/3/ca9825en/ca9825en.pdf>

Oblast Středozemního moře je jedním z 36 světových center biologické rozmanitosti a jedním z míst nejbohatších na endemické druhy²⁴³. Žije zde také 20 % světových druhů kvetoucích rostlin a kapradin, z nichž 50 % je endemických²⁴⁴. Současná středomořská krajina je výsledkem dlouhodobé interakce mezi lesními ekosystémy a lidskými populacemi, která se vyvíjela po tisíciletí a vytvořila biokulturní rozmanitost uznávanou Evropskou unií: ze 199 stanovišť významných pro Společenství (směrnice 92/43/ES) se jich 117 nachází ve středomořské oblasti a 93 z nich se vyskytuje výhradně zde.

Převládající ekologické podmínky v této oblasti jsou však díky různorodému terénu vcelku rozmanité. Na tomto různorodém území se vyskytuje mnoho bioklimatických oblastí, které jsou definovány: i) různou orientací, svahy a rozmezími nadmořské výšky; ii) rozmanitostí půd a iii) větší či menší mírou vlivu jiných bioklimatických oblastí (oceánské na západě/severozápadě, kontinentální na severu a suché na jihu a východě)²⁴⁵. Lesy ve středomořské oblasti jsou součástí krajinné mozaiky s různými způsoby využití půdy (zemědělství, agrolesnictví, lesnictví a pastva) a různými úseky typů a struktur vegetace.

Dlouhodobé využívání půdy pro zemědělství a produkci dřeva v oblasti vedlo k úbytku lesní plochy. Kromě toho hluboká změna režimu přirozených požárů vedla v některých oblastech k postupné změně vegetačního krytu a následné degradaci půdy a ztrátě úrodnosti až do počátku 20. století²⁴⁶. Rozšiřování měst v poslední době poškodilo několik lesních ekosystémů v oblasti, zejména pobřežních. Intenzivní využívání půdy – historické i probíhající – a vysoká hustota osídlení jsou hlavními faktory, které způsobují úbytek původních lesů a pralesních porostů. Primární lesy pokrývají pouze 0,26 % celkové plochy lesů v oblasti²⁴⁷. Současný stav ochrany posuzovaných středomořských lesních ekosystémů je „příznivý“ (30 %), „nepříznivý/neznámý“ (32,6 %) a „zhoršující se“ (34,8 %)²⁴⁸.

Podle globálního hodnocení lesních zdrojů²⁴⁹ se plocha středomořských lesů od roku 1990 mírně zvětšuje. Tento nárůst byl způsoben především přirozeným rozšiřováním lesů na opuštěných zemědělských a pastevních plochách a v menší míře i opětovným zalesňováním. Nedávné socioekonomické procesy (opouštění venkova, stárnutí venkovského



obyvatelstva, intenzifikace výrobních systémů v některých oblastech, jako je Galicie a Portugalsko, globalizační trendy v produkci dřeva atd.) však vystavily lesní krajinu různým tlakům, které způsobují neustálé změny ve struktuře vegetace²⁵⁰. V důsledku toho jsou středomořské lesy v současnosti velmi zranitelné vůči celé řadě rizik, jako jsou: i) změny režimů přirozených požárů; ii) nadměrné využívání v některých oblastech; iii) degradace vodních a půdních ekosystémů; iv) dezertifikace a v) změna klimatu v širším smyslu²⁵¹. Některé areály středomořské oblasti se potýkají s vážnou degradací v důsledku odstraňování zalesněných ploch a procesů degradace půdy. Mnohé oblasti byly v minulosti z velké části odlesněny a postupně nahrazeny křovinami. Nadměrné využívání a vyčerpávání lesních zdrojů má hluboký dopad na ekosystémy v celé středomořské oblasti. Tyto hrozby by mohly ohrozit kritické ekosystémové služby, jako je poskytování strategických vodních zdrojů pro tento region²⁵².

Stávající hlavní postupy a trendy v obhospodařování lesů ve středomořské oblasti



© Renzo Motta, 2019, IT

Některé středomořské lesy mají dlouhou historii výmladkového hospodaření. Několik dříve obhospodařovaných výmladkových plantáží se však v současné době přeměňuje na vysoké lesy²⁵³, které poskytují větší výnos na jednotku plochy a jsou ekonomicky ziskovější²⁵⁴.

V oblasti je poměrně nízký výskyt listnatých vysokých lesů, zejména ve srovnání s jinými evropskými biomy. Existují původní jehličnaté lesy (jehličnaté lesy středomořské, anatolské a makaronéské oblasti) a vysázené jehličnaté lesy, které jsou obhospodařovány místně s využitím široké škály pěstebních přístupů. Hospodaření v lesích je dnes zaměřeno na plnění vícero funkcí²⁵⁵.

Mezi jedinečné rysy středomořských bioregionů patří jejich kulturní, silvopastorální a agrolesnické systémy, které formoval člověk. Mezi tyto systémy patří lesy složené z dubu cesmínovitého, dubu korkového, kaštanovníků a borovice pinie. Pozoruhodným případem, který se dotýká téměř 3 milionů hektarů, jsou systémy Dehesa/Montado ve Španělsku a Portugalsku, což je systém otevřeného zápoje kombinující stromy s přírodními pastvinami, který umožňuje produkci hospodářských zvířat nebo plodin. Tyto silvopastorální systémy se vyznačují otevřeným zápojem, nízkým stromovým krytem a často zjednodušenou skladbou a strukturou porostu. Tyto typy agrolesů mají zásadní socioekonomickou a kulturní úlohu. Podporují navíc vysokou rozmanitost rostlin a živočichů vázaných na složky patra travin a keřů a jsou původními specifickými stanovišti sítě Natura 2000. Potýkají se však s řadou ekologických problémů, jako je nedostatečná přirozená obnova, úbytek stromů, degradace půdy, ztráta uhlíku a choroby²⁵⁶.

250 Quintas-Soriano, C. et al. (2022). Vliv opouštění půdy na přínos přírody pro lidi a složky dobré kvality života ve středomořské oblasti: A review (O finanční atraktivitě obhospodařování lesů s trvalým porostem a jejich přeměně: přezkum). *Land Use Policy*, 116, článek 106053. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106053>

251 FAO a Plan Bleu. (2018). *State of Mediterranean forests 2018 (Stav středomořských lesů 2018)*. Organizace OSN pro výživu a zemědělství (FAO) a Plan Bleu. <https://planbleu.org/wp-content/uploads/2018/11/somf2018.pdf>

252 Birot, Y. et al. (Eds.) (2011). *Water for forests and people in the Mediterranean – A challenging balance. What Science Can Tell Us 1 (Voda pro lesy a lidi ve Středomoří – náročná rovnováha. Co nám může říct věda 1)*. Evropský lesnický institut. <https://efi.int/publications-bank/water-forests-and-people-mediterranean-challenging-balance>

253 V některých případech v krajinné mozaice může výmladkové hospodaření zajistit biologickou rozmanitost, ochranu a nedřevní lesní produkty (Radtko et al., 2014; Scheidl et al., 2020; Vymazalová et al., 2021; Weiss et al., 2021). Na některých konkrétních stanovištích (např. na hlubokých a skalnatých svazích) může mít výmladkové hospodaření zvláštní ochrannou úlohu (Scheidl et al., 2020).

254 Hubert, M. (1999). *Les terrains boisés, leur mise en valeur (Zalesněné plochy, jejich využití)*. IDF, s. 254.

255 Spiecker, H. et al. (2009). *Valuable broadleaved forests in Europe (Cenné listnaté lesy v Evropě)*. Výzkumná zpráva EFI 22, Evropský lesnický institut, s. 276. <https://efi.int/publications-bank/valuable-broadleaved-forests-europe>

256 Brasier, C. M. (1996). Phytophthora cinnamomi and oak decline in southern Europe. Environmental constraints including climate change (Phytophthora cinnamomi a chřadnutí dubů v jižní Evropě. Environmentální omezení včetně změny klimatu). *Annales des sciences forestières*, 53(2-3), 347-358. <https://hal.science/hal-00883057>



- 257 Wittenberg, L., a Malkinson, D. (2009). Spatio-temporal perspectives of forest fires regimes in a maturing Mediterranean mixed pine landscape (Časoprostorové perspektivy režimů lesních požárů v dorůstající středomořské smíšené borové krajině). *European Journal of Forest Research*, 128, 297–304. <https://doi.org/10.1007/s10342-009-0265-7>.
- 258 Espinosa, J. et al. (2018). Fire-severity mitigation by prescribed burning assessed from fire-treatment encounters in maritime pine stands (Zmírnění závažnosti požárů předepsaným vypalováním na základě zkušeností s protipožární péčí v porostech borovice přímořské). *Canadian Journal of Forest Research*, 49, 205–211. <https://doi.org/10.1139/cjfr-2018-0263>.
- 259 Musio, L. et al. (2022). Prevenzione di incendi di chioma. Prescrizioni selvicolturali per boschi montani di conifere (Prevence korunových požárů. Lesnické předpisy pro horské jehličnaté lesy). *Sherwood. Foreste ed alberi oggi* 260, s. 13–17.
- 260 Moreira, F. et al. (2011). Landscape – wildfire interactions in southern Europe: Implications for landscape management (Interakce mezi krajinou a přírodními požáry v jižní Evropě: Důsledky pro správu krajiny). *Journal of Environmental Management*, 92(10), 2389–2402. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2011.06.028>.
- 261 Agee, J. (1981). *Fire effects on Pacific Northwest forests – Flora, fuels and fauna* (Vliv požárů na lesy severozápadního Pacifiku – flóra, paliva a fauna). V Proc. Conference Northwest Forest Fire Council, 23.–24. listopadu, Portland, s. 54–66.
- 262 Moreno, J. et al. (1998). Recent history of forest fires in Spain (Nedávná historie lesních požárů ve Španělsku). V J. Moreno (ed.), *Large forest fires (Velké lesní požáry)* (s. 159–185). Backhuys.
- 263 Murphy, J. D. et al. (2006). Wildfire effects on soil nutrients and leaching in a Tahoe Basin watershed (Vliv přírodních požárů na půdní živiny a vyplavování v povodí Tahoe). *Journal of Environmental Quality*, 35(2), 479–489. <https://doi.org/10.2134/jeq2005.0144>.
- 264 Hebel, C. L. et al. (2009). Invasive plant species and soil microbial response to wildfire burn severity in the Cascade Range of Oregon (Invazní druhy rostlin a mikrobiální reakce v půdě na intenzitu požárů v Kaskádovém pohorí v Oregonu). *Applied Soil Ecology*, 42(2), 150–159. <https://doi.org/10.1016/j.apsoil.2009.03.004>.
- 265 Malak, D. et al. (2015). Fire recurrence and the dynamics of the enhanced vegetation index in a Mediterranean ecosystem (Opakovaný výskyt požárů a dynamika zvýšeného vegetačního indexu ve středomořském ekosystému). *International Journal of Applied Geospatial Research*, 6(2), 18–35. <https://doi.org/10.4018%2Fija.gr.2015040102>.
- 266 Mast, M. A., a Clow, D. W. (2008). Effects of 2003 wildfires on stream chemistry in Glacier National Park, Montana (Účinky požárů v roce 2003 na chemismus vodních toků v národním parku Glacier v Montaně). *Hydrological Processes*, 22(26), 5013–5023. <https://doi.org/10.1002/hyp.7121>.
- 267 Kenward, A. et al. (2013). *Wildfires and air pollution. The hidden health hazards of climate change (Lesní požáry a znečištění ovzduší. Skrytá zdravotní rizika změny klimatu)*. Climate Central, Princeton.
- 268 Giovannini, G. et al. (2001). Effects of land use and eventual fire on soil erodibility in dry Mediterranean conditions (Účinky využívání půdy a případného požáru na erodovatelnost půdy v suchých středomořských podmínkách). *Forest Ecology and Management*, 147(1), 15–23. [https://doi.org/10.1016/S0378-1127\(00\)00437-0](https://doi.org/10.1016/S0378-1127(00)00437-0).



© Renzo Motta, 2021, IT

V minulém století bylo zalesňování jednou z ústředních politik environmentálního obhospodařování lesních krajin ve středomořských oblastech s cílem obnovit systém regulace vody, předcházet povodním a obnovit degradovanou půdu. V některých lesích se však v průběhu 20. století vedlo zalesňování k rozsáhlému používání pionýrských jehličnanů (např. borovice přímořské, borovice halepské, borovice pinie, borovice lesní a borovice černé, ale také některých listnatých stromů, např. eukalyptu). Spontánní rozšiřování lesů po exodu z venkova v 50. až 70. letech 20. století vedlo také k opuštění půdy. Při absenci pěstební péče nebo probírek, které by snižovaly hustotu kmenů a zvyšovaly strukturní heterogenitu, jsou tyto poměrně mladé a homogenní lesní struktury příčinou velkých změn požárních režimů směrem k požárům nahrazujícím porosty²⁵⁷. Ve většině případů zahrnují postupy lesního hospodaření při tomto zalesňování snižování požárního nebezpečí, zvyšování odolnosti porostu proti narušení požárem²⁵⁸ a zmírňování intenzity požárů s cílem podpořit hašení v protipožárních bariérách²⁵⁹. Tyto postupy obhospodařování lesů je třeba vnímat v celkovém kontextu podpory méně zranitelných krajin odolnějších požárům²⁶⁰.

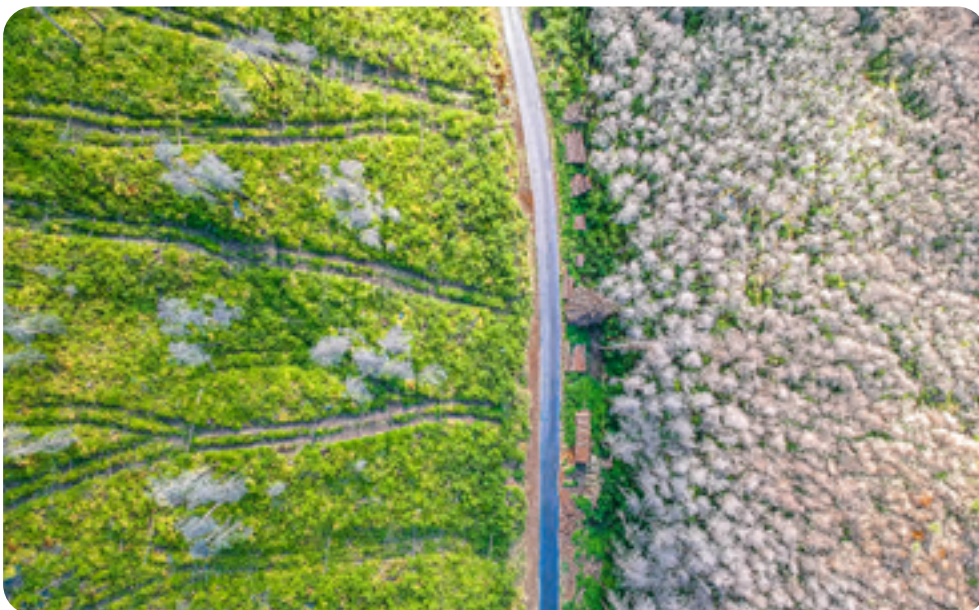
Požáry jsou přirozeným jevem v lesích, zejména ve středomořské oblasti. Člověk však změnil povahu, sezónnost, četnost a intenzitu přirozeného režimu škodlivých činitelů, který je dnes hnán především antropogenními faktory²⁶¹. Některé studie ukazují, že existence přirozených požárů, způsobených bleskem, představuje méně než 5 % všech vznícení²⁶². Požární režimy překračující přirozený rozsah, zejména požáry, které jsou častější, než by byly přirozeně, mají na lesní ekosystém několik účinků. Zprv vystavují půdu erozi, což ovlivňuje fyzikální, chemické a biologické vlastnosti půdy a vede ke snížení infiltrace vody a zvýšení povrchového odtoku²⁶³. Vedou také k úbytku půdy a: i) k degradaci vlastností půdy; ii) k úbytku organické hmoty v půdě; iii) k zhoršení povrchu a struktury půdy a iv) ke změnám mikrobiální aktivity, která ovlivňuje úrodnost půdy²⁶⁴. Tyto nepřirozeně časté požáry ovlivňují dostupnost a kvalitu lesního stanoviště, což může v konečném důsledku vést ke změně typu vegetace a ekosystému²⁶⁵. Kvalitu vody ovlivňují také častější požáry, a to v důsledku částic, popela a chemických látek, které se dostávají do vody²⁶⁶, a v důsledku znečištění ovzduší²⁶⁷. Rozsáhlé přírodní požáry mají silný negativní dopad na krajinu a hospodářská odvětví, jako jsou rekreační aktivity a cestovní ruch²⁶⁸.



Možnost vzplanutí a šíření požáru souvisí s povětrnostními podmínkami, rysy terénu a typem lesa. Listnaté stromy účinněji mění chování požáru a omezují nebo zpomalují jeho šíření²⁶⁹. Největší vliv bez ohledu na způsob hospodaření mohou mít povětrnostní podmínky, jako je teplota, sucho a rychlost větru, které přispívají k velkým požárům²⁷⁰. Zásadní je prevence, která zahrnuje aspekty, jako je plánování využití půdy, lesní hospodářství, osvěta, dohled a odpovědnost²⁷¹.

Důležitou roli při prevenci šíření a dopadu požárů hraje plánování krajiny. To zahrnuje opatření, jako je „mozaika“ využití půdy (např. plochy pro rostlinnou výrobu vedle pastvin vedle lesních ploch) a používání druhů stromů, které jsou méně náchylné k požárům a jejich šíření.

Lesnické podniky jsou v mnoha oblastech Středomoří mimořádně malé a fragmentace snižuje výnosnost investic do lesů. Ve stále větším počtu městských společnostech, které postrádají lesní „kulturu“, chybí tradice lesnické praxe, včetně těžby dřeva. To ztěžuje začlenění udržitelného obhospodařování lesů. V mnoha evropských středomořských lesích nejsou na místní úrovni dobře rozvinuty lesní hodnotové řetězce, proto nejsou dobře rozvinuté ani trhy s lesními produkty, což omezuje činnost v lesích.



© Renzo Motta, 2021, IT

269 González, J. R. et al. (2006). A fire probability model for forest stands in Catalonia (north-east Spain) (Model pravděpodobnosti požáru pro lesní porosty v Katalánsku (severovýchodní Španělsko)). *Annals of Forest Science*, 63(2), 169–176. <https://doi.org/10.1051/forest:2005109>

270 Keeley, J., a Zedler, P. (2009). Large, high-intensity fire events in southern California shrublands: Debunking the fine-grain age patch model (Velké požáry s vysokou intenzitou v křovinatých porostech jižní Kalifornie: Vyvrácení modelu jemnozrných věkových ploch). *Ecological Applications*, 19(1), 69–94.

271 Leone, V. (1997). Sociological aspects in the phenomenology of forest fires (Sociologické aspekty fenomenologie lesních požárů). V O. Ciancio (Ed.), *The forest and man (Les a člověk)* (s. 305–323). Accademia Italiano di Scienze Forestali.



Blíže k přírodě jako koncepcce

Přestože přírodě bližší koncepcce je značně proměnlivá, některé aspekty jsou společné všem středomořským typům lesů a přístupům k hospodaření, které uplatňují přírodě bližší lesní hospodaření.

Tyto aspekty jsou uvedeny v odrážkách níže.

- Důraz na zvýšení ponechávání živých a mrtvých stromů (ponechávání jednotlivých stromů, skupin nebo úseků) a hrubých dřevních zbytků. Přestože v současné době mají přírodě bližší lesy ve středomořských zemích v průměru nižší množství mrtvého dřeva než jiné oblasti EU (což souvisí s jejich převážně mladým věkem a pomalým růstem), zainteresované strany, za podpory vládních a regionálních předpisů, v široké míře uznávají hodnotu ponechávání mrtvého dřeva v lese. Je třeba proto pečlivě vyhodnocovat přírůstek mrtvého dřeva v jednotlivých lokalitách podle zranitelnosti vůči lesním požárům, zranitelnosti vůči suchu a nutnosti předcházet fyto-sanitárním chorobám.
- Postupné zvyšování míry smíšených a přirozeně obnovovaných lesů, přestože: i) většina středomořských lesů se obnovuje přirozenou cestou a ii) míra smíšených lesů ve středomořských zemích je obecně vysoká (s výjimkou plantáží).
- Význam zvýšení zastoupení sekundárních druhů stromů, které by mohly do lesního porostu vnést velkou hodnotu, jako je jeřáb (*Sorbus* sp.), slivoň (*Prunus* sp.) nebo jiné.
- Úloha přírodních škodlivých činitelů se zvláštním zřetelem na sucha a lesní požáry. V závislosti na lesním ekosystému mohou lesní požáry hrát zásadní ekologickou roli při ochraně biologické rozmanitosti, ale tato role by měla být pečlivě řízena tak, aby byl přijat integrovaný přístup k řízení lesních požárů, včetně předepsaného vypalování v některých lokalitách²⁷². Opatření pro přizpůsobení se narušením způsobeným požáry v několika typech jihoevropských lesů se opírají o ekologické porozumění ekologii požárů daných druhů a o konkrétní účinky požárů na strukturu lesa, půdy a procesy obnovy²⁷³.
- Úloha pastvy domácích i divokých zvířat ve středomořské krajině, potřeba umožnit řízenou pastvu v lesích a potřeba dynamičtějšího řízení jelenovitých a divokých prasat pomocí lovu.
- Zvyšování rozmanitosti produkce a typů korunových porostů a druhové skladby pro řízení produkce nedřevních lesních produktů, zejména: korku, pryskyřice, oříšků, bobulovin, léčivých rostlin, lanýžů a lesních hub.

Specifické výzvy

I když existují oblasti s cennou produkcí dřeva, některé středomořské lesy se dnes vyznačují nízkou rychlostí růstu a nekvalitním sortimentem dřeva v důsledku degradace lesních podmínek způsobené využíváním po mnoho set let²⁷⁴. Nedřevní produkty (tj. korek, pryskyřice, houby, piniové oříšky, léčivé a aromatické rostliny a pícniny) se stávají stále důležitějšími aspekty obhospodařování lesů – částečně z ekonomických důvodů – a existuje vysoká společenská poptávka po environmentálních službách. Přesto neexistují žádné vhodné režimy pro ekonomické uznání těchto služeb/produktů ve větším měřítku nebo pro jejich kompenzaci²⁷⁵.

Středomořská oblast má v oblasti obhospodařování lesů také několik slabých míst, které vyžadují větší pozornost a podporu²⁷⁶. Až na některé výjimky je pravděpodobnost, že středomořské lesy budou zahrnuty do „plánů obhospodařování lesů“, nižší než u ostatních lesních bioregionů EU²⁷⁷. Absence dlouhodobého plánu může ohrozit poskytování lesních produktů a lesních ekosystémových služeb a může také zabránit uplatňování adaptivního řízení. Tento problém je o to akutnější, že soukromé vlastnictví je malé, což omezuje agregaci plochy lesní půdy, která je potřebná k dosažení úspor z rozsahu při plánování a provádění udržitelného obhospodařování lesů.

V obhospodařování lesů chybí jak pracovníci (z důvodu vylidňování venkova), tak ziskovost (vysoké náklady a nízké ceny dřeva). Začarovaný kruh nízké ziskovosti, opouštění půdy a zvýšené zranitelnosti vůči škodlivým činitelům (především suchu a požárům) způsobuje, že se politickou prioritou stává vytváření velkých a udržitelných hospodářských celků (např. v Itálii a ve Španělsku²⁷⁸). Přestože se však nyní dostává do popředí politické

272 Moreira, F. et al. (2020). Wildfire management in Mediterranean-type regions: Paradigm change needed (Řízení lesních požárů v obalstech středomořského typu: Nutná změna paradigmatu). *Environmental Research Letters*, 15(1), článek 011001. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab541e>.

273 Raftoyannis, Y. et al. (2014). Perceptions of forest experts on climate change and fire management in European Mediterranean forests (Názory lesnických odborníků na změnu klimatu a řízení požárů v evropských středomořských lesích). *iForest – Biogeosciences and Forestry*, 7(1), 33–41. <https://doi.org/10.3832/ifor0817-006>.

274 Středomořské lesy mohou mít mimořádnou dřevní hodnotu díky přítomnosti velmi cenných druhů, jako jsou dub, ořešák, tis, jalovec a další.

275 Z tohoto pravidla existuje jedna výjimka: v Chorvatsku existují systémy plateb za ekosystémové služby. Podle chorvatského zákona o lesích jsou všechny fyzické a právnické osoby provozující hospodářskou činnost s ročním ziskem vyšším než 400 000 EUR povinny odvádět 0,0265 % svých příjmů ve prospěch lesních ekosystémových služeb. Většina těchto peněz je přidělována vlastníkům lesů na činnosti obhospodařování lesů předepsané plány obhospodařování lesů v ochranných lesích, které jsou většinou zastoupeny v chorvatské středomořské oblasti.

276 Larsen, J. B. et al. (2022). *Closer-to-nature forest management. From science to policy 12* (Přírodě bližší obhospodařování lesů. Od vědy k politice 12). Evropský lesnický institut. <https://doi.org/10.36333/fs.12>.

277 Forest Europe. (2020). *State of Europe's Forests 2020* (Stav evropských lesů 2020). https://foresteurope.org/wp-content/uploads/2016/08/SoEF_2020.pdf.

278 Ve Španělsku se španělská lesnická strategie Horizont 2050, naposledy revidovaná v roce 2022, zavazuje ke sdružování lesních pozemků a k oceňování vlastníků a správců lesů za to, že začnou obhospodařovat lesy v soukromých lesích, kterým hrozí opuštění.

agendy, v praxi se projevuje jen málo. Tato situace vedla v některých částech oblasti k opuštění lesních pozemků, protože veřejní i soukromí vlastníci nemají příliš velký zájem o pěstování a udržování svých lesů²⁷⁹.

Středomořské lesy mají zásadní význam pro genetickou rozmanitost evropských druhů stromů a poskytují zásadní adaptační schopnost středomořským a jiným evropským lesům. Zachování genetické rozmanitosti ve středomořských lesích se stalo naléhavým vzhledem k výzvám, které přináší změna klimatu, a k potřebě zachovat odolný lesní ekosystém. V zájmu zachování genetické rozmanitosti je třeba zavést účinné strategie ochrany v celé oblasti Středozevního moře v rámci areálů rozšíření druhů. To vyžaduje vývoj vhodného lesního reprodukčního materiálu a prosazování přísných protokolů, což umožní lepší dostupnost reprodukčního materiálu pro ozdravení lesní krajiny a obnovu degradovaných lesů.

Opouštění půdy a kaskádovité procesy návratu divočiny mohou být příležitostí k obnově středomořských lesů, ale je třeba je pečlivě sledovat a obhospodařovat. Většina středomořských lesů je v současnosti mimo svůj přirozený rozsah proměnlivosti a po opuštění je jejich dynamika nejistá a ovlivňována změnami klimatu. V mnoha případech proto opuštění způsobuje ztrátu tradiční kulturní krajiny²⁸⁰ a nevede k návratu divočiny, nýbrž ke zhoršení biologické rozmanitosti i poskytování ekosystémových služeb²⁸¹. Pro středomořské lesy, které se většinou nacházejí v hustě osídlených oblastech s vysokým tlakem na využívání půdy, zůstává obnova vlastností původních lesů náročná²⁸².



© Renzo Motta, 2019, IT

279 Palahí, M. et al. (2010). Mediterranean forests under focus (Středomořské lesy v centru pozornosti). *International Forestry Review*, 10(4), 676–688. <https://doi.org/10.1505/1for.10.4.676>

280 Knight, T. (2016). Rewilding the French Pyrenean landscape: Can cultural and biological diversity successfully coexist? (Návrat divočiny do francouzské pyrenejské krajiny: Mohou vedle sebe úspěšně existovat kulturní i biologická rozmanitost?). V M. Agnoletti a F. Emanuelli (ed.), *Biocultural diversity in Europe (Biologická rozmanitost v Evropě)* (s. 193–209). Springer International Publishing.

281 Quintas-Soriano, C. et al. (2022). Vliv opuštění půdy na přínos přírody pro lidi a složky dobré kvality života ve středomořské oblasti: A review (O finanční atraktivitě obhospodařování lesů s trvalým porostem a jejich přeměně: přezkum). *Land Use Policy*, 116, článek 106053. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106053>

282 Sabatini, F. M. et al. (2020). Protection gaps and restoration opportunities for primary forests in Europe (Mezery v ochraně a příležitosti k obnově původních lesů v Evropě). *Diversity and Distributions*, 26(12), 1646–1662. <https://doi.org/10.1111/ddi.13158>



Přírodě bližší nástroje v praxi

V posledních desetiletích jsme byli svědky vývoje a uplatňování různých nových pěstebních a silvopastorálních nástrojů. Tyto nástroje jsou založeny na změnách tradičních pěstebních zásad, aby se tradiční systémy hospodaření a ochrany přírody staly udržitelnějšími a zároveň splňovaly rostoucí společenské požadavky na ekosystémové služby. V různých středomořských oblastech se již po desetiletí uplatňuje široká škála systémů pěstování lesů, které přinášejí výhody převážně smíšené skladby porostů. Mezi tyto systémy patří: pěstování smíšených lesů²⁸³; pěstování jednotlivých stromů²⁸⁴; nepravidelné hospodaření²⁸⁵; smíšená obnova²⁸⁶; sporadické zhodnocování a posilování druhů²⁸⁷; a mnoho dalších²⁸⁸.

Všechny tyto pěstební systémy, včetně nových pravidel hospodaření pro výmladkové hospodaření, kladou důraz na ponechávání stromů a jsou zaváděny s cílem vytvořit smíšené a často vícevrstevné lesy v souladu s přírodě bližšími zásadami. Dalším důležitým krokem na cestě k přírodě bližšímu přístupu je uznání role přírodních škodlivých činitelů²⁸⁹. Rekonstrukce režimu přírodních škodlivých činitelů ve středomořských lesích je bohužel téměř nemožná, protože samotní škodliví činitelé se v průběhu tisíců let výrazně měnili (např. požáry) nebo byli potlačováni lidskou činností²⁹⁰.

Nicméně nedávný rozvoj ekologie škodlivých činitelů a paleoekologických studií umožnil uznat zásadní roli škodlivých činitelů a využívání půdy v minulosti při obnově stromů a ochraně biologické rozmanitosti ve středomořských lesích²⁹¹. Jak bylo zjištěno v některých ekosystémech, potlačování přirozených škodlivých činitelů může vést k úbytku biologické rozmanitosti a stanovišť. Některé středomořské druhy (živočichové a rostliny) jsou závislé na přírodních škodlivých činitelích nebo z nich těží. Pokud jde o požáry jakožto škodlivý činitel, biologická rozmanitost může těžit z požárních režimů přizpůsobených požadavkům konkrétních stanovišť a druhů z hlediska sezónnosti, prostorového rozložení závažnosti a četnosti požárů²⁹².

Stále více je chápáno a prováděno využití předepsaného vypalování k udržení nebo znovuzavedení vhodných požárních režimů v jihoevropských ekosystémech, zejména pak pro účely obnovy pastvin. Využívání přírodních požárů za plánovaných podmínek jako regulátoru ekologických procesů v krajinném měřítku (např. hromadění biomasy, vytváření mozaiky), které se uplatňuje v několika přírodních krajinách po celém světě²⁹³, však v současné době není v jižní Evropě podporováno, a to především z důvodu politik odmítajících riziko v hustě osídlených oblastech²⁹⁴.

- 283 Pach, M. et al. (2018). Silviculture of mixed forests: A European overview of current practices and challenges (Pěstování smíšených lesů: Evropský přehled současných postupů a výzev). V A. Bravo-Oviedo et al. (ed.), *Dynamics, silviculture and management of mixed forests (Dynamika, pěstování lesů a obhospodařování smíšených lesů)* (s. 185–253). Springer International Publishing.
- 284 Mairota, P. et al. (2016). Opportunities for coppice management at the landscape level: The Italian experience (Příležitosti pro výmladkové hospodaření na úrovni krajiny: Italská zkušenost). *iForest – Biogeosciences and Forestry*, 9(5), 775–782. <https://doi.org/10.3832/ifer.1865-009>
- 285 Berretti, R. et al. (2014). Trattamenti irregolari per la valorizzazione delle faggete. Criteri per la redazione di un piano dei tagli e primi casi applicativi in una proprietà regionale (Nepravidelné ošetření pro zhodnocení bukových lesů. Kritéria pro vypracování plánu řezu a první případy uplatnění na regionálním pozemku). *Sherwood. Foreste ed alberi oggi* 5–9, s. 13–17.
- 286 Motta, R. et al. (2015). Il governo misto (Smíšená péče). *Sherwood – Foreste ed Alberi Oggi* 211, s. 9–13.
- 287 Bianchetto, E. et al. (2014). Selvicoltura per le specie arboree sporadiche. Manuale tecnico per la selvicoltura d'albero proposta dal progetto LIFE+ PProSpoT (Pěstování sporadických druhů stromů. Technická příručka pro pěstování stromů navržená projektem LIFE+ PProSpoT). *Compagnia delle Foreste*, Arezzo.
- 288 <https://www.lifegoprofor-gp.eu>
- 289 Aszalós, R. et al. (2022). Natural disturbance regimes as a guide for sustainable forest management in Europe (Režimy přírodních škodlivých činitelů jako vodítko pro trvale udržitelné obhospodařování lesů v Evropě). *Ecological Applications*, 32(5), článek e2596. <https://doi.org/10.1002/eap.2596>
- 290 Rocas-Díaz, J. et al. (2021). Natural disturbance regimes as a guide for sustainable forest management in Europe (Režimy přírodních škodlivých činitelů jako vodítko pro trvale udržitelné obhospodařování lesů v Evropě). *Forest Ecology and Management*, 480, článek 118623. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2020.118623>
- 291 Finsinger, W. et al. (2022). The value of long-term history of small and fragmented old-growth forests for restoration ecology (Hodnota dlouhodobé historie malých a fragmentovaných pralesních porostů pro ekologii obnovy). *Past Global Changes Magazine*, 30(1), 8–9. <https://doi.org/10.22498/pages.30.1.8>
- 292 Kelly, L. T., a Brotons, L. (2017). Using fire to promote biodiversity (Využití ohně k podpoře biologické rozmanitosti). *Science*, 355(6331), 1264–1265. <https://doi.org/10.1126/science.aam7672>
- 293 Pausas, J. G., a Keeley, J. E. (2019). Wildfires as an ecosystem service (Přírodní požáry jako ekosystémová služba). *Frontiers in Ecology and the Environment*, 17(5), 289–295. <https://doi.org/10.1002/fee.2044>
- 294 Moreira, F. et al. (2020). Wildfire management in Mediterranean-type regions: Paradigm change needed (Řízení lesních požárů v obalstech středomořského typu: Nutná změna paradigmatu). *Environmental Research Letters*, 15(1), článek 011001. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab541e>



Kritické faktory

Ze všech evropských bioklimatických regionů se Středomoří jeví jako nejzranitelnější vůči globální změně a jako oblast, který vyžaduje nejintenzivnější vědecké a vzdělávací úsilí²⁹⁵. V současné době již existují zavedené školicí²⁹⁶ a modelové lesní²⁹⁷ sítě. Tyto činnosti by však měly být posíleny a zlepšeny ve všech středomořských oblastech²⁹⁸.

V souladu se Strategií EU v oblasti biologické rozmanitosti a novou Lesní strategií EU do roku 2030 bude zásadní: i) rozvíjet hodnotové řetězce z nedřevních lesních produktů a ii) vyvinout systémy plateb za ekosystémové služby²⁹⁹. To je nezbytné vzhledem k sociální a komunitní úloze lesních systémů a důkladnému zapojení zúčastněných stran. Úzce související odvětví, která přímo využívají lesní statky a služby (např. zemědělství, vodohospodářství, energetika, cestovní ruch, těžební průmysl a zdravotnictví), zřídka uznávají hodnotu lesních statků a služeb. Všechna tato odvětví musí zvýšit povědomí o důležitosti středomořských lesů a přispět ke zdravým lesům pomocí investic do udržitelného hospodaření³⁰⁰. Systémy plateb za ekosystémové služby by se měly stále více vztahovat na lesy, které chrání obce před přírodními riziky, jako jsou sesuvy půdy, povodně a přírodní požáry, a které zlepšují kvalitu pitné vody. V tomto smyslu by měly přírodní systémy, které zvyšují rezistenci a odolnost lesů vůči škodlivým činitelům, získat ekonomickou podporu v rámci systémů plateb za ekosystémové služby a certifikačních programů.

Měla by být podporována obnova degradovaných přírodních lesů, zejména listnatých zalesněných ploch, aby se obnovil jejich funkční stav a schopnost odolávat přírodním požárům. Pokud jsou tyto lesy dobře vyvinuté, poskytují širokou škálu statků a ekosystémových služeb, ale pokud jsou degradované, stávají se zranitelnými vůči rušivým faktorům³⁰¹.

295 Peñuelas, J., & Sardans, J. (2021). Global change and forest disturbances in the Mediterranean Basin: Breakthroughs, knowledge gaps, and recommendations (Globální změna a lesní škodliví činitelé v oblasti Středomoří: Průlomové poznatky, mezery ve znalostech a doporučení). *Forests*, 12(5), článek 603. <https://doi.org/10.3390/f12050603>

296 <http://www.integrateplus.org/home.html>

297 <https://www.medmodelforest.net/en/>

298 https://vii-med-forestweek.org/sites/default/files/editor/antalya-declaration_final.pdf

299 Varela, E. et al. (2020). Targeted policy proposals for managing spontaneous forest expansion in the Mediterranean (Cílené návrhy politik pro řízení spontánního rozšiřování lesů ve Středomoří). *Journal of Applied Ecology*, 57(12), 2373–2380. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13779>

300 Winkel, G. et al. (2022). Governing Europe's forests for multiple ecosystem services: Opportunities, challenges, and policy options (Správa evropských lesů pro četné ekosystémové služby: příležitosti, výzvy a politické důsledky). *Forest Policy and Economics*, 145, článek 102849. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2022.102849>

301 Spiecker, H. et al. (2009). *Valuable broadleaved forests in Europe (Cenné listnaté lesy v Evropě)*. Výzkumná zpráva EFI 22, Evropský lesnický institut, s. 276. <https://efi.int/publications-bank/valuable-broadleaved-forests-europe>





PŘÍLOHY:
**PŘÍKLADY
OSVĚDČENÝCH POSTUPŮ**





Integrované obhospodařování lesů v Ebrachu v Německu³⁰²

| | |
|---------------------------------|--|
| Úvod | <p>Ebrachovský les je ve vlastnictví bavorského státu. Celkovým cílem hospodaření ve státním ebrachském lese je optimalizovat celkovou hodnotu všech ekosystémových služeb poskytovaných lesy, nikoli maximalizovat jednu službu. Hlavními typy hospodaření v Ebrachu jsou systémy nepravidelné skupinové clonné seče, skupinový výběr a systém výběru jednotlivých stromů.</p> <p>Přibližně 90 % dřeva z listnatých stromů se prodá v dané oblasti u a 20 000 m³ palivového dřeva se prodá místním komerčním a soukromým zákazníkům. Státní lesy jsou také významným poskytovatelem kvalitní pitné vody pro okolní obce a poskytují rekreační možnosti, jako je pěší turistika a táboření v oblasti. Zhruba 60–70 myslivců má dočasné povolení k lovu a každoročně se čtyřiceti honů účastní více než 1 000 lovců.</p> |
| Typ/pověření | Státní lesní podnik Ebrach |
| Charakteristika lesa | 16 500 ha (1 200 ha plochy vyňaté z produkce; produkce dřeva na 15 300 ha) bukového lesa (<i>Fagus sylvatica</i>), který tvoří: i) 75 % listnatých druhů – buk cca 44 %, dub (<i>Quercus</i> spp.) cca 21 % a ii) 25 % jehličnatých druhů – hlavním druhem je borovice lesní (<i>Pinus sylvestris</i>), která představuje zhruba 13 %. |
| Oblast působnosti a cíle | <p>Hlavním pěstebním cílem v Ebrachu je zachovat bukový charakter Steigerwaldského regionu a zároveň udržet klimatickou odolnost lesních ekosystémů. Těžba jednotlivých stromů a přirozená obnova jsou základem pro rozvoj strukturálně rozmanitých a různověkových lesů.</p> <p>Hlavní cíle:</p> <ul style="list-style-type: none">zachování a udržení charakteru lesů Steigerwaldu na základě spolupráce s přírodou, nikoli proti ní,zajištění veřejného blaha v zájmu co nejvyššího celkového prospěchu pro společnost,ekonomická efektivita založená na nejvyšší možné přidané hodnotě při vynaložení minimálního úsilí,odolné a adaptivní lesní ekosystémy v souvislosti se změnou klimatu, aby byly zachovány ekosystémové služby pro budoucí generace. <p>Hlavní cíle:</p> <ul style="list-style-type: none">zvýšit množství mrtvého dřeva na 20 m³/ha v lesích starších než 100 let a 40 m³/ha v lesích starších než 140 let,zachovat 155 000 stromů trvalého stanoviště (10 stromů/ha) v produkční lesní oblasti. |
| Struktura a řízení | Státní lesní podnik Ebrach tvoří státní lesy bývalých lesních revírů Ebrach, Gerolzhofen, Eltmann a Burgebrach. Poskytuje zaměstnání 60 lesním zaměstnancům a 12 místním dodavatelům a jejich zaměstnancům. |
| Výzvy | <p>Určení prahových hodnot, při kterých lze zachovat produkční funkce a zároveň chránit biologickou rozmanitost.</p> <p>Využití budoucích tržních a výrobních příležitostí na základě odhadované celkové ekonomické hodnoty všech ekosystémových služeb.</p> |
| Základní podmínky | Přestože se podnik Ebrach zaměřuje na biologickou rozmanitost lesů a uplatňuje integrování obhospodařování lesů, získává příjmy především ze dřeva a doplňkových činností (např. z prodeje zvěřiny nebo pronájmu honiteb), přičemž za vyňaté plochy z produkce dostává jen poměrně malé kompenzace. |
| Výsledky | <p>Roční zisk z obhospodařování lesa činí v průměru přibližně 1 milion EUR, z toho 95 % plyne z prodeje dřeva a 5 % z loveckých povolenek a prodeje zvěřiny. Průměrný příjem ze dřeva ve všech sortimentech činí přibližně 67 EUR/m³.</p> <p>Celková roční ekonomická hodnota všech ekosystémových služeb se odhaduje na více než 2,4 milionu EUR, přičemž 43 % připadá na biologickou rozmanitost a související služby, 31 % na dřevo a doplňkové využití, 16 % na ochranu klimatu a 10 % na služby ochrany vod.</p> <p>Strategie obohacování mrtvým dřevem, jejímž cílem je těžít pouze řezivo (a v menší míře průmyslové dřevo) a ponechávat celé koruny stromů na místě, se ukázala jako ekonomicky efektivní.</p> |
| Výhled a další kroky | Přírodě bližší pěstování lesa je v Ebrachu od roku 1973 hlavní strategií. Zajištění a zlepšení rozmanitosti stanovišť lesních druhů vedlo k přehodnocení zásad hospodaření a k přechodu na obhospodařování Ebrachských lesů jako na komplexní adaptivní systémy. |

302 Odkaz Learning from nature – Integrative forest management in Ebrach, Germany. U. Mergner, D. Kraus v „How to balance forestry and biodiversity conservation? A view across Europe“ (s. 196–213). Švýcarský federální institut pro výzkum lesa, sněhu a krajiny (WSL), Birmensdorf (2000).



Získané poznatky

Z hlediska ochrany přírody je mnohem důležitější zaměřit se na strategické plánování nástrojů ochrany přírody než na celé chráněné území. Při vytváření a křížovém propojování nástrojů ochrany přírody je třeba zohlednit požadavky stanovišť a prahové hodnoty cílových druhů. Klíčem k posouzení efektivity je neustálé monitorování. Třemi vynikajícími ukazateli úspěšnosti ochrany přírody jsou: i) skupiny druhů vázané na struktury pralesních porostů; ii) mrtvé dřevo a iii) přírodní škodliví činitelé. Pro zvýšení rozmanitosti struktur, funkcí a bioty, a tím i pro podporu široké škály dalších ekosystémových služeb, je zapotřebí rozmanitosti pěstebních systémů a strategií v krajině.



Státní les Lübeck, Německo

Obhospodařování obecního lesa o rozloze 4 600 ha, ze kterého 10 % není obhospodařováno. Tato neobhospodařovaná část slouží jako referenční bod pro sledování přírodních procesů.

| | |
|---------------------------------|---|
| Úvod | <p>Přírodě bližší obhospodařování lesů se v Lübecku praktikuje již více než dvacet let. Lesníci jen zřídka zasahují při údržbě a zdržují se jakýchkoli zásahů, které by mohly poškodit přirozené procesy v lesích. Jako referenční bod se používá 10 % celkové plochy pro sledování a porovnání vývoje lesů bez jakéhokoli obhospodařování s lesy, které jsou obhospodařovány přírodě bližšími lesnickými postupy. Díky tomu lze přizpůsobit přírodě bližší lesnické postupy tak, aby se co nejvíce přiblížily vývoji lesů, které nejsou obhospodařovány.</p> <p>Prodej dřeva za vyšší ceny je možný díky vyšší kvalitě pokácených stromů. To je výhodné nejen pro město Lübeck, ale i pro jeho obyvatele. Lesy poskytují příležitosti pro rekreační a vzdělávací aktivity a lov. Poskytují také cenné ekosystémové služby, jako je čistá voda a ochrana biologické rozmanitosti.</p> |
| Typ/pověření | <p>Lesy ve vlastnictví obce, které spravuje městský lesní úřad. V roce 1994 občané v referendu schválili zavedení přírodě bližších lesnických postupů.</p> |
| Charakteristika lesa | <p>Hlavními druhy jsou buk a dub, přimíšen je jasan, javor, habr, jilm, bříza a olše. Jedná se o strukturálně rozmanité a různověké lesy.</p> |
| Oblast působnosti a cíle | <p>Přírodě bližší lesnické postupy se snaží kopírovat přirozenou dynamiku vývoje lesa (a chránit jeho přirozené procesy), aby bylo dosaženo přírodě bližšího hospodaření.</p> <p>Hlavní cíle:</p> <ul style="list-style-type: none">• podporovat přirozený rozvoj lesů pro rekreační a vzdělávací účely,• uspokojovat obchodní potřeby lesního průmyslu prostřednictvím udržitelného hospodaření se zaměřením na kácení velkých stromů,• přispívat k ochraně přírody a při tom zlepšovat biologickou rozmanitost díky ochraně přírodních stanovišť,• zvýšení sekvence uhlíku v lese. |
| Struktura a řízení | <p>Přírodě bližší postupy byly vyvinuty ve spolupráci s vědci a ochránci přírody. Obyvatelé Lübecku v referendu návrh výrazně podpořili. Hlavní lesník dohlíží na práci 30 revírníků a lesních dělníků, kteří těží dospělé stromy a zároveň se snaží přiblížit lesy přírodě a zlepšit kvalitu zbývajících stromů.</p> |
| Časový plán/obmýtí | <p>Zahájen byl v roce 1994 a od té doby probíhají přírodě bližší lesnické postupy.</p> |
| Základní podmínky | <p>Silná podpora veřejnosti a společenské uznání ze strany environmentálních organizací a obyvatel Lübecku. Úspěšné předvedení ekologického obchodního případu s přínosy v různých rozměrech (sociální, ekologických, ekonomických).</p> |
| Výsledky | <p>Dopady na životní prostředí:</p> <ul style="list-style-type: none">• lesní půdy jsou chráněny tím, že se zamezí používání velkých strojů,• jsou rozvíjeny stabilní a rozmanité lesy,• nepoužívají se toxiny ani hnojiva,• práce neprobíhají v ekologicky citlivých obdobích (jaro a léto),• zvyšují se zásoby dřeva: v roce 1996 činila zásoba dřeva 315 m³/ha, zatímco v roce 2018 to bylo 429 m³/ha,• dřevo certifikované radou Forest Stewardship Council (FSC) a normou Naturland (Naturland je přísnější norma než FSC). <p>Sociální dopady:</p> <ul style="list-style-type: none">• vzdělávací aktivity (120 akcí ročně),• 250 km turistických, jezdeckých a cyklistických stezek. <p>Hospodářské dopady:</p> <ul style="list-style-type: none">• zvýšení přidané hodnoty díky prodeji vysoce kvalitního dřeva,• využívá se minimum pracovních sil, energie a kapitálu,• snížení finančního rizika provozu díky přírodě bližším lesnickým postupům, které podporují přirozené rozšíření původních druhů stromů, které jsou vhodné pro danou lokalitu a které jsou odolnější vůči škodlivým činitelům, jako jsou bouře, sucho a napadení hmyzem. |
| Výhled a další kroky | <p>K vyhodnocování změn v biomase dřevin a úrovni sekvence uhlíku se používá průběžné monitorování, včetně laserového skenování. To pomáhá sledovat vývoj celé lesní oblasti a také dílčích částí lesa. „Občanský les“ podporuje nezávislá vědecká organizace.</p> |
| Získané poznatky | <p>Přírodě bližší postupy se ukázaly jako přínosné pro ochranu přírody, ekosystémové služby i pro obyvatele této obce. Lesy zajistily stabilní příjmy.</p> |



Odkaz na internetové stránky v angličtině:

<https://yellowpointecologicalsociety.ca/2019/01/30/lubeck-another-way-of-logging/>

Odkazy na internetové stránky v němčině:

<https://www.luebeck.de/de/rathaus/verwaltung/stadtwald/index.html>

https://naturwald-akademie.org/wp-content/uploads/2019/04/Factsheet-Naturnahe-Wirtschaft-Politik_WEB-NEU19.pdf



Integrace ochrany přírody do obhospodařování lesů v rámci strategického a dlouhodobého projektu „Ekologie a ekonomika“ / Rakouské spolkové lesy (Österreichische Bundesforste (ÖBf)), Rakousko

| | |
|---------------------------------|--|
| Úvod | <p>Společnost ÖBf zahájila v roce 2015 strategický a dlouhodobý projekt „Ekologie a ekonomika“. V rámci tohoto projektu odborníci vypracovali opatření ke zlepšení stavu ochrany přírody na zalesněných plochách, přičemž zohlednili ekonomické aspekty. „Integrativní lesní hospodářství“ znamená, že ochrana životního prostředí a těžba dřeva jsou integrovány v souladu s celou lesní oblastí. Společnost ÖBf prováděla opatření od roku 2015 do roku 2020 a tato opatření byla považována za „běžnou činnost“.</p> <p>Kromě toho ÖBf vypracovala příručku nazvanou <i>Obhospodařování lesů pro přírodu (Naturschutzpraxisbuch)</i>, která obsahuje části věnované ohroženým stanovištím a druhům a pokyny k opatřením ochrany přírody. Příručka je určena všem správcům lesů a nabádá k provádění opatření na celém území státních lesů, tedy jak na 50 % území, na které se vztahují předpisy o ochraně přírody (Natura 2000 a/nebo jiný status ochrany), tak na zbytku území.</p> |
| Typ/pověření | Projekt |
| Charakteristika lesa | Všechny typy lesů vyskytující se v Rakousku v různých pěstebních oblastech, jak je oficiálně popisuje veřejnoprávní instituce BFW (viz https://www.bfw.gv.at/die-forstlichen-wuchsgebiete-oesterreichs/), pokrývající 510 000 ha lesní plochy. |
| Oblast působnosti a cíle | Jedním z hlavních cílů prováděných opatření je zlepšení stanovišť a biologické rozmanitosti v ekonomicky produktivních lesích. Mezi nejdůležitější přístupy patří: i) obhospodařování mrtvého dřeva a starých stanovišťových stromů; a ii) výsadba regionálních vzácných druhů stromů a keřů. Obvykle se postupuje tak, že se při konečném kácení ponechá pět stanovišťových stromů/ha. Těchto pět stanovišťových stromů je trvale označeno a ponechává se mrtvé dřevo v průměru 25 m ³ /ha (výsledek vzorku zásob v období 2017–2019: 29 m ³ /ha), výsadba 150 vzácných druhů stromů a keřů ročně na lesní revír. Kromě toho společnost ÖBf ponechala 35 000 ha lesa bez obhospodařování, aby se mohl řídit přirozenou dynamikou. |
| Struktura a řízení | Strategie byla vypracována na širokém základě s interními a externími odborníky a provádějí ji správci lesních revírů. Dodržování směrnic je pravidelně sledováno. |
| Časový plán/ obmýtl | Zahájen v roce 2015 a stále probíhá. |
| Výzvy | K šíření výsledků je zapotřebí značný čas. Je také třeba vytvořit povědomí o tom, že je důležité myslet na období po skončení hospodaření a vytrvat při provádění opatření. |
| Základní podmínky | Lidské faktory: i) závazek vlastníka (Rakouská republika); ii) podpora ze strany představenstva a dozorčí rady; iii) přijetí opatření zaměstnanci, kteří je provádějí – v kombinaci s vlastními, aktuálními a spolehlivými údaji a iv) intenzivní spolupráce s nevládními organizacemi. |
| Výsledky | Na základě výše uvedené příručky jsou v současné době na celém území ÖBf realizovány dobrovolné činnosti v oblasti ochrany přírody. V roce 2021 bylo zaregistrováno přibližně 1 780 činností. Mnohá z těchto opatření (téměř 30 %) se týkají ochrany druhů a stanovišť (např. zřízení ostrůvků biologické rozmanitosti pro ochranu ptáků, projekt na ochranu puštíka bělavého a opatření na ochranu lesních včel). Čtyřicet tři procent dobrovolných činností se týkalo péče o biologickou rozmanitost, včetně podpory mrtvého dřeva a stanovišťových stromů a výsadby vzácných druhů stromů a keřů. Zhruba pětina opatření byla věnována obhospodařování otevřené půdy. Louky byly koseny a byla přijata opatření k aktivnímu boji proti invazním neofytům, jako je bolševník velkolepý. V rámci ochrany druhů zaměstnanci společnosti ÖBf vyčistili horské pastviny a vytvořili stanoviště pro tetřívka obecného nebo vzácného motýla ohniváčka rdesnového. Byly také vytvořeny malé vodní plochy pro obojživelníky a pokračoval monitorování rysa a kočky divoké. |
| Výhled a další kroky | Projekt stále probíhá a je každoročně vyhodnocován, aby byl zaručen jeho další rozvoj. |
| Získané poznatky | Pro úspěch byla klíčová spolupráce s nevládními organizacemi a vědeckými subjekty, především s Univerzitou přírodních věd ve Vídni. |



Ekologické řízení využívání půdy jako důležitá součást strategického dlouhodobého projektu „Ekologie a ekonomika“ / ÖBf, Rakousko

| | |
|---------------------------------|--|
| Úvod | V segmentu správy ekosystémů byl v roce 2019 zahájen průkopnický projekt pro celé lesnictví: po intenzivních přípravách bylo tradiční lesnické plánování ve všech lesních revírech rozšířeno o ekologické řízení využívání půdy. |
| Typ/pověření | Projekt |
| Charakteristika lesa | veřejnoprávní instituce BFW oficiálně popsala 510 000 ha lesní plochy pokryté všemi typy lesů v různých pěstebních oblastech Rakouska (viz https://www.bfw.gv.at/die-forstlichen-wuchsgebiete-oesterreichs/). |
| Oblast působnosti a cíle | Jako integrativní součást plánování obhospodařování lesů obdrží správci lesních revírů ekologický plán, který stanoví konkrétní opatření na ochranu přírody s cílem zachovat a zlepšit biologickou rozmanitost. Tato opatření zahrnují podporu vzácných druhů stromů nebo zakládání druhově bohatých okrajů lesů podél lesních cest. Ekologický plán zahrnuje také oblasti hodné ochrany, jako jsou přírodní rezervace, nášlapné kameny a sítě stanovišť. Po jeho úspěšném zavedení bude v následujících letech rozšířeno ekologické řízení využívání půdy na všech 120 lesních revírech, včetně kartografického znázornění. |
| Struktura a řízení | Vypracován v rámci schválených struktur řízení projektů a sledován v rámci monitorování lesů. |
| Časový plán/ obmýtl | Zahájen v roce 2019 a stále probíhá. |
| Výzvy | Dlouhodobý závazek, kombinace dlouhodobě zavedených nástrojů lesnického plánování a nových nástrojů poskytujících informace o biologické rozmanitosti. |
| Základní podmínky | Návrh a provádění projektu probíhalo v úzké spolupráci se Světovým fondem na ochranu přírody Rakousko. |
| Výsledky | Ekologické plány pro 120 lesních revírů. |
| Výhled a další kroky | Další pravidelné vypracovávání a provádění ekologických plánů na základě dlouhodobých závazků. |
| Získané poznatky | Pro úspěch je zásadní spolupráce s nevládními organizacemi a přijetí opatření kolegy, kteří je provádějí. |



Odborníci z členských států a klíčové zúčastněné strany

Odborníci z členských států

| | |
|-------------------|--|
| Rakousko | Spolkové ministerstvo zemědělství, lesnictví, regionů a vodohospodářství Spolkové ministerstvo pro ochranu klimatu, životní prostředí, energetiku, mobilitu, inovace a technologie |
| Belgie | SPW Agriculture, Ressources naturelles et Environnement Forêt Nature Výzkumný ústav pro přírodu a lesy (INBO) Nadace Sonian Forest |
| Bulharsko | Výkonná agentura pro lesy Ministerstvo zemědělství Ministerstvo životního prostředí a vodohospodářství |
| Chorvatsko | Ministerstvo zemědělství Ministerstvo hospodářství a udržitelného rozvoje |
| Kypr | Ministerstvo zemědělství, rozvoje venkova a životního prostředí – Odbor lesů |
| Česko | Ministerstvo zemědělství Ministerstvo hospodářství a udržitelného rozvoje |
| Dánsko | Ministerstvo životního prostředí a potravinářství Dánská agentura pro ochranu životního prostředí – Krajina a lesy |
| Estonsko | Ministerstvo životního prostředí: Oddělení lesů a oddělení ochrany přírody |
| Finsko | Ministerstvo zemědělství a lesnictví Finský institut životního prostředí Ministerstvo životního prostředí Finský institut přírodních zdrojů |
| Francie | Ministerstvo zemědělství Ministerstvo životního prostředí Ministerstvo pro Evropu a zahraniční věci |
| Německo | Spolkové ministerstvo pro životní prostředí, ochranu přírody, jadernou bezpečnost a ochranu spotřebitelů Spolkové ministerstvo pro výživu a zemědělství Spolková agentura pro ochranu přírody |
| Řecko | Ministerstvo životního prostředí a energetiky, Generální ředitelství pro lesy a lesní prostředí |
| Maďarsko | Ministerstvo zemědělství, odbor obhospodařování lesů |
| Irsko | Útvar národních parků a ochrany přírody – Ministerstvo bydlení, místní samosprávy a kulturního dědictví Lesnická služba – Ministerstvo zemědělství, potravinářství a mořského prostředí |
| Itálie | Institut pro ochranu a výzkum životního prostředí Ministerstvo zemědělství, potravinové soběstačnosti a lesnictví Ministerstvo životního prostředí a energetické bezpečnosti UNIFI – Università degli Studi di Firenze (Univerzita Florencie) |



Odborníci z členských států

| | |
|--------------------|--|
| Lotyšsko | Ministerstvo zemědělství Ministerstvo pro ochranu životního prostředí a regionální rozvoj |
| Litva | Ministerstvo životního prostředí |
| Lucembursko | Ministerstvo životního prostředí, klimatu a udržitelného rozvoje |
| Malta | Ministerstvo zemědělství, rybolovu a práv zvířat Ministerstvo životního prostředí, energetiky a podnikání Ambjent Malta Parks Malta |
| Nizozemsko | Ministerstvo zemědělství, přírody a jakosti potravin |
| Polsko | Ministerstvo pro klima a životní prostředí Generální ředitelství státních lesů |
| Portugalsko | Ústav pro ochranu přírody a lesů Program pro životní prostředí a oblast klimatu |
| Rumunsko | Ministerstvo životního prostředí, vod a lesů – Generální ředitelství lesů a strategií v lesnictví |
| Slovensko | Národní lesnické centrum Ministerstvo životního prostředí |
| Slovinsko | Ministerstvo zemědělství, lesnictví a potravin |
| Španělsko | Ministerstvo pro ekologický přechod a demografické výzvy – Generální ředitelství pro biologickou rozmanitost, lesy a dezertifikaci |
| Švédsko | Švédská lesní agentura Švédská agentura pro ochranu životního prostředí |



Zúčastněné strany v oblasti lesnictví, organizace občanské společnosti a další

CEPF – Konfederace evropských vlastníků lesů

CEPI – Konfederace evropského papírenského průmyslu

COPA/COGECA – Organizace zemědělců a lesních družstev

EFNA – Evropská asociace lesních školek

ELO – Evropské sdružení vlastníků půdy

EOS – Evropská organizace dřevozpracujícího průmyslu

EUSTAFOR – Evropské sdružení státních lesů

FSC – Forest Stewardship Council International

PEFC – Program pro schvalování certifikace lesů

USSE – Unión de Selvicultores del Sur de Europa

BirdLife Evropa a Střední Asie

EEB – Evropský úřad pro životní prostředí

Euronatur

Fern

Protect the Forests

Wild Europe Foundation

Kancelář WWF pro evropskou politiku

EFI – Evropský lesnický institut

EURAF – Evropská agrolesnická federace

FACE – Evropská federace pro lov a ochranu přírody

Pro Silva

Sámská rada

SISEF – Italská společnost pro pěstování lesa a ekologii lesů

Turínská universita





Úřad pro publikace
Evropské unie