

Metodický prístup k identifikácii potenciálnych starých a prirodzených lesov na území Slovenskej republiky

Použitá definícia starých a prirodzených lesov (*old-growth forests*) bola prevzatá z Usmernenia na definovanie, mapovanie, monitorovanie a prísnu ochranu primárnych a starých lesov EÚ (Guidelines for Defining, Mapping, Monitoring and Strictly Protecting EU Primary and Old-Growth Forests), dostupnom online:

(<https://op.europa.eu/sk/publication-detail/-/publication/cef2f588-7c54-11ee-99ba-01aa75ed71a1/language-sk>, https://environment.ec.europa.eu/publications/guidelines-defining-mapping-monitoring-and-strictly-protecting-eu-primary-and-old-growth-forests_en):

Staré a prirodzené lesy: Porast alebo plocha lesa tvorená pôvodnými druhmi drevín, ktoré sa vyvinuli prevažne prirodzenými procesmi a disponujú štruktúrami a dynamikou typickou pre pralesy. Znak predchádzajúcej ľudskej činnosti môžu byť viditeľné, ale postupne miznú alebo sú natoľko obmedzené, že významne nenarúšajú prirodzené procesy.

Táto definícia zahŕňa lesné porasty, ktoré vznikli nielen prirodzenou obnovou, ale aj výsadbou alebo výsevom pôvodných druhov drevín, za predpokladu, že spĺňajú ostatné časti definície. Rovnako sú zahrnuté lesné porasty, v ktorých pôvodní obyvatelia vykonávajú tradičné formy využívania lesa, ako napríklad zber húb či pastvu, pokiaľ tieto činnosti nenarúšajú ekologickú integritu porastu a inak spĺňajú túto definíciu. Definícia taktiež pokrýva lesné porasty s viditeľnými znakmi abiotického poškodenia, ako sú víchrice, sneh, suchá alebo požiare, ako aj biotického poškodenia spôsobeného napríklad hmyzom alebo chorobami, pokiaľ tieto porasty naďalej vykazujú znaky prirodzeného vývoja a biodiverzity.

Lesy s viditeľnými znakmi minulých ľudských aktivít nie sú z definície starých a prirodzených lesov vylúčené, pokiaľ rozsah týchto zásahov nenarušil významným spôsobom biologickú hodnotu a prirodzenú dynamiku porastov. Naopak, z definície sú vylúčené porasty, pre ktoré existuje dôkaz o intenzívnom obhospodarovaní, vrátane pravidelných hospodárskych zásahov.

Kľúčové znaky starých a prirodzených lesov zahŕňajú prítomnosť štruktúrnych prvkov a dynamiky, ako je prirodzená obnova, výskyt prírodných disturbancií, prítomnosť veľkého a rôznorodého mŕtveho dreva, vysoká štruktúrna komplexita porastu a prítomnosť starých stromov alebo stromov v senescentnom štádiu, ako aj výskyt špecifických stromových mikrostanovišť.

Dôležité uviesť, že na vypracovaní týchto usmernení sa za Slovenskú republiku aktívne podieľali nasledovné štátne inštitúcie:

- Národné lesnícke centrum,
- Ministerstvo životného prostredia SR.

Tieto organizácie sú uvedené ako prispievatelia v prílohe vyššie uvedeného dokumentu.

Metodický postup vychádza z vyššie uvedených definícií pričom dáta boli čerpané z verejne dostupných údajov, poskytnutých Národným lesníckym centrom (NLC) pre rôzne projekty, ako aj z dát a skúseností

získaných pri mapovaní pralesov v rokoch 2009-2015 (<https://www.pralesy.sk/projekt/>), kde bola časť starých lesov vymapovaná. Pri spracovaní boli využité najmä nasledujúce vstupné dáta:

- **Priestorové údaje:** hranice jednotiek priestorového rozdelenia lesov (JPRL), stav k roku 2023.
- **Opisné atribúty lesných porastov** čerpané z Programu starostlivosti o les, stav k roku 2023.
- **Vrstva z mapovania pralesov v rokoch 2009 -2015**

Následne sme v spolupráci s odborníkmi z ČZU Praha, ktorí na Slovensku dlhodobo realizujú rozsiahly výskum pralesov (<https://www.remoteforests.org/>), nastavili prahové hodnoty indikátorov. Štruktúrne prahové hodnoty sme odvodili z existujúcich pralesov (*primary forests*) a na ich základe sme definovali staré a prirodzené lesy (*old-growth forests*).

Postup selekcie:

1. Z vrstvy (.shp) sme vyseletovali sme lesy mimo súčasného najvyššieho stupňa ochrany (§ 16 zákona č. 543/2002 Z.z.).
2. Aktuálne drevinové zloženie sme porovnali s Mapou potenciálnej prirodzenej vegetácie (Michalko a kol. 1980: Geobotanická mapa ČSSR, SR) aby sme vylúčili porasty so zmenených drevinovým zložením.

Základným kritériom bol vek lesných porastov pričom do výberu sme zaradili porasty, kde vek stromov hornej etáže evidovaný v programoch starostlivosti o les bol k času výmeru (rok 2025) minimálne 120 rokov. Priemerná rubná doba sa na Slovensku v posledných desaťročiach pohybuje okolo 120 rokov. V hospodárskych lesoch je to 108 rokov, v lesoch osobitného určenia je to 116 rokov. Takého porasty sa rubne zrelé s kulmináciou ekonomického výnosu a spravidla sú určené na ťažbu (<https://www.mpsr.sk/download.php?fid=442>). Z toho vyplýva, že väčšina lesov v bežnom hospodárskom režime je vyťažená približne v tomto veku. Lesy staršie ako 120 rokov sú preto v hospodárskej krajine čoraz vzácnejšie a predstavujú dôležitú fázu vývoja lesa, v ktorej sa začína výraznejšie zvyšovať štruktúrna komplexnosť, množstvo odumretého dreva a výskyt starých stromov. Práve tieto vlastnosti sú kľúčové pre mnohé druhy organizmov viazané na staré lesy. V prípade ochranných lesov sa priemerná rubná doba pohybuje niekde medzi 190-200 rokov, avšak vzhľadom na nepretržitú obnovnú dobu nemá táto hodnota pre tento účel hlbšiu výpovednú hodnotu. Vo všeobecnosti platí, že s rastúcim vekom lesov rastie aj schopnosť podporovať vyššiu biodiverzitu mnohých vzácných a ohrozených organizmov, najmä vďaka väčšej štruktúrnej komplexnosti, prítomnosti starých stromov a odumretého dreva. (<https://www.pnas.org/doi/abs/10.1073/pnas.2512683122>). Vo všeobecnosti biodiverzita viazaná na lesy s vekom do 120 rokov nie je vážnejšie ohrozená nakoľko obhospodarovanie lesov na Slovensku je založené na snahe o vyrovnanosť ťažieb v dlhodobom časovom rámci, t.j. na vyrovnanosti zastúpenia jednotlivých vekových tried. Lesy v týchto vekových kategóriách sú preto v krajine bežne zastúpené. Naopak, lesy staršie ako 120 rokov sú v hospodárskej krajine čoraz vzácnejšie, pretože v tomto veku porasty spravidla dosahujú rubnú zrelosť a sú určené na ťažbu. Práve v starších porastoch sa však začína výraznejšie prejavovať štruktúrna komplexnosť, prítomnosť starých stromov a väčšie množstvo odumretého dreva (Šebeň: Národná inventarizácia a monitoring lesov Slovenskej republiky 2015-2016, Lesnícke štúdie 65/2017, NLC Zvolen – ďalej len „NIML2“). Podľa NIML2 stúpa priemerná zásoba

odumretého dreva z $41,1 \pm 2,2 \text{ m}^3/\text{ha}$ v nadmorskej výške 501 – 700 m po $79,5 \pm 25,2 \text{ m}^3$ v nadmorskej výške 1 301 – 1 500 m, pričom v ochranných lesoch je zásoba odumretého dreva výrazne vyššia ako v lesoch hospodárskych ($60,5 \pm 9,2 \text{ m}^3/\text{ha}$ versus $41,6 \pm 2,9 \text{ m}^3/\text{ha}$). Zásoba odumretého dreva stúpa so zvyšujúcim sa stupňom ochrany od $38,0 \pm 3,0 \text{ m}^3/\text{ha}$ v 1. stupni ochrany po $106,7 \pm 32,1 \text{ m}^3/\text{ha}$ v 5. stupni ochrany, v treťom stupni ochrany sa je priemerná zásoba odumretého dreva $51,5 \pm 8,3 \text{ m}^3/\text{ha}$. S rastúcim vekom postupne rastú aj priemerné zásoby odumretého dreva, v kmeňovinách sa približujú celkovému priemeru, v hrubých kmeňovinách (cca 80 – 120 ročné porasty v závislosti od bonity stanovišťa) sú asi dvojnásobné oproti priemeru. Tieto vlastnosti sú kľúčové pre mnohé špecializované druhy organizmov. Druhy viazané na takéto štrukturálne komplexné lesy nad 120 rokov – najmä v niektorých taxonomických skupinách, ako sú lišajníky, huby či saproxylický hmyz – preto patria medzi najohrozenejšie. Z pohľadu biodiverzity predstavujú staré lesy s prítomnosťou hrubého odumretého dreva v rôznom stupni rozkladu unikátne biotopy pre stovky druhov saproxylických bezstavovcov. Medzi najvýznamnejšie zaraďujeme predovšetkým pralesové relikty, ktoré indikujú zachovalosť prírodných lesných ekosystémov. V horských oblastiach Slovenska sa práve na tieto identifikované staré lesy sústreďuje výskyt mnohých chránených druhov chrobákov národného a európskeho významu. Medzi najvýznamnejšie zaraďujeme nasledovné chránené druhy: boroš (*Boros schneideri*), drevník ryhovaný (*Rhysodes sulcatus*), fuzáč alpský (*Rosalia alpina*), fuzáč karpatský (*Pseudogarotina ecellens*), plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), krasoň jedľový (*Eurythyrea austriaca*), kováčik (*Lacon lepidopterus*), fuzáč (*Pachyta lamed*), fuzáč (*Cornumutila lineata*), fuzáč (*Rhopalopus ungaricus*), poterník (*Bius thoracicus*), bystruška potočná (*Carabus variolosus*). Pre všetky vyššie uvedené chránené druhy odporúčame pre zlepšenie priaznivého stavu bezzásahový režim v identifikovaných starých karpatských lesoch. Staré lesy s výskytom chránených druhov bezstavovcov budú predstavovať ostrovy biodiverzity.

3. V prípade hospodárskych lesov bol dodatočne stanovený prahový vek 140 rokov a viac. Tento prístup bol zvolený na základe znalosti územia a konkrétnych hospodárskych porastov, ktoré síce splnili prvotné vekové kritérium, ale nezodpovedali charakteristikám starých a prirodzených lesov (old-growth forest) a to najmä z hľadiska niektorých štrukturálnych charakteristík (zásoba stojaceho a ležiaceho odumretého dreva – vid' výsledky NIML2).
4. Z výberu boli vylúčené porastové zvyšky a výstavky, t. j. 9. etáž, rovnako ako aj všetky polygóny s výmerou menšou ako 0,1 hektára boli vylúčené ako neperspektívne pre ďalšie hodnotenie
5. Do výberu boli doplnené aj tzv. mladé prirodzené lesy, t. j. plochy s nespracovanými kalamitami, ktoré boli ponechané na prirodzený vývoj, v súlade s Usmerneniami pre definovanie, mapovanie, monitorovanie a prísnu ochranu primárnych a starých lesov EÚ. Tento krok vychádzal zo znalostí územia, skúseností spracovateľa, štátnou správou ŽP vydaných zákazov mimo 5. stupňa ochrany a za pomoci aktuálnych leteckých snímok.
6. V záverečnej fáze boli všetky predbežne vybrané polygóny opätovne posúdené a to na základe aktuálnych leteckých snímok. Z výberu boli následne vyradené všetky zjavne neprirodzené porasty, ako aj fragmenty s výmerou menšou ako 0,5 ha, s výnimkou tých, ktoré bezprostredne susedia s územiaми 5. stupňa ochrany. V tejto fáze bol výber konfrontovaný z výstupmi mapovania pralesov (.shp) pre zistenia presnosti výberu.

Na základe dostupných údajov (napr. NIML – Národná inventarizácia a monitoring lesov/Národné lesnícke centrum - <https://www.forestportal.sk/odborna-sekcia-i/ekologia-a-monitoring/niml/>) predpokladať, že územia zahrnuté v našom predbežnom výbere – t. j. staré a prirodzené lesy – sú

na odumreté drevo relatívne bohaté. Podľa analýzy prezentovanej napr. v práci Šebeňa a kol. (2022 <https://www.researchgate.net/publication/365702774> *Odumrete drevo v lesoch Slovenska p odla vysledkov NIML - analiza paliva a pozlarneho rizika*), ako aj v článku v časopise Lesnícka práca (2008 - <https://www.lesprace.cz/casopis-lesnicka-prace-archiv/rocnik-87-2008/lesnicka-prace-c-9-08/narodna-inventarizacia-a-monitoring-lesov-na-slovensku>), priemerný objem odumretého dreva na hektár rastie so stupňom ochrany prírody (SOP), pričom najvyššie hodnoty boli zaznamenané v lesoch s najvyšším stupňom ochrany (5. SOP) – až $106,7 \pm 32,1 \text{ m}^3/\text{ha}$, čo je viac ako dvojnásobok oproti bežným hospodárskym lesoch (1. SOP). V lesoch Slovenska boli namerané najvyššie priemerné hektárové hodnoty zásob odumretého dreva v Európe, v NIML1 až $38 \pm 2 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$, v NIML2 nárast na $43 \pm 3 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$. Z toho sucháre $\approx 1/5$, pne $\approx 1/6$, ležiaca hrubina $\approx 1/2$, ležiaca tenčina $\approx 1/6$ (<https://www.forestportal.sk/odborna-sekcia-i/ekologia-a-monitoring/niml/>). Tento trend naznačuje, že menej ovplyvnené a staršie lesné porasty – aké sme prioritne zohľadňovali pri výbere – majú prirodzene vyšší podiel odumretého dreva. Zároveň platí, že v kategóriách s vyšším stupňom ochrany tvorí významnú časť odumretého dreva ležiaca hrubina a stojace sucháre, čo je typické aj pre staré, prirodzené lesy s minimálnym zásahom. V národných parkoch Malá Fatra, Nízke Tatry, Poloniny a Tatranskom národnom parku sa nami identifikované staré lesy zachovali vo veľkej väčšine na plochách a lokalitách, ktoré majú horšie až nevhodné podmienky na intenzívne obhospodarovanie (strmé a kamenisté svahy, závery dolín, neprístupnené lokality...). Na tomto základe možno opodstatnene predpokladať, že vybrané územia spĺňajú kritérium bohatej prítomnosti mŕtveho dreva, hoci nebolo priamo mapované.

I keď časť starých lesov nebola mapovaná v teréne máme za to, že na základe správy Európskeho parlamentu „Nová stratégia EÚ pre lesy do roku 2030“ (A-9-2022-0225/2022) je potrebné, aby všetky predbežne vytypované potenciálne staré a prirodzené lesy podliehali dočasnému moratóriu na ťažbu dreva.

Odôvodnenie 24 tejto správy uvádza, že:

„Komisia a členské štáty by mali zaviesť dočasné moratórium na ťažbu dreva v primárnych a starých lesoch s cieľom právne zabezpečiť ich bezzásahový režim bez zbytočného odkladu.“

Toto jasné a cielené odporúčanie podčiarkuje naliehavosť pozastavenia akýchkoľvek ťažbových činností v oblastiach identifikovaných ako primárne alebo staré lesy, pokiaľ im nebude poskytnutá formálna právna ochrana.

Zdroj: Európsky parlament – **REPORT on a new EU Forest Strategy for 2030 (A-9-2022-0225/2022)**,

Odôvodnenie 24

Dostupné online: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2022-0225_EN.html

Vypracovali:

Ing. Martin Mikoláš, Ph.D.

prof. Ing. Miroslav Svoboda, Ph.D.

doc. RNDr. Jan Hofmeister, Ph.D.

Katedra ekologie lesa, Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, Praha 6 – Suchbátka, 165 21, Česká republika.

REMOTE (REsearch on MOuntain TEMperate) Primary Forests, mezinárodní výzkumná iniciativa zaměřená na dlouhodobý výzkum a monitoring primárních lesů ve střední, východní a jihovýchodní Evropě.

Ing. Tomáš Olšovský, PhD.

Ústav zoológie SAV, v. v. i.

RNDr. Jozef Šibík, PhD.

Botanický ústav CBRB SAV, v. v. i.

Ing. Miroslav Blaženec, PhD.

Ústav ekológie lesa SAV, v. v. i.