



Lesy různého typu a z hlediska ochrany přírody a krajiny odlišné kvality zaujímají třetinu Evropy bez Ruské federace: bylinný podrost v národní přírodní rezervaci Langley Wood u britského města Salisbury tvoří *Endemion non-scriptus*, rostoucí pouze na Britských ostrovech a na západě Francie.

# Současný stav a výhled lesů ve světě a v Evropě

Jan Plesník a František Pelc

**Vyhlášením roku 2011 Mezinárodním rokem lesů připomíná Valné shromáždění OSN nesporný význam tohoto základního typu prostředí nejen pro fungování přírodních procesů, ale i pro zlepšování kvality života lidí na Zemi. Při této příležitosti vydalo hned několik mezinárodních institucí souhrnné zprávy hodnotících současný stav lesů a jejich výhled do budoucna (FAO 2010, 2011, EUROSTAT 2011, FLEMMING et al. 2011, Forest Europe/UNECE/FAO 2011, Secretariat of the Convention on Biological Diversity 2011). Jejich hlavní zjištění představujeme v následujících řádcích.**



## Změny rozlohy lesů: rozdíl v různých částech světa

Přestože se názory na to, co je vlastně les a co už není, dosti významně liší (viz rámeček na straně 29), většina mezinárod-

ních institucí přijala za svou kompromisní definici Organizace Spojených národů pro výživu a zemědělství (*Food and Agriculture Organization, FAO*). V tomto pojetí zabírají lesy v současnosti více než 41 milionů km<sup>2</sup>, tedy plných 31 % souše. Jde o plochu čtyři-

krát větší než je rozloha Evropy. Odborníci v této souvislosti upozorňují, že ještě před 8 000 lety, tedy na začátku rozvoje zemědělství, pokrývaly lesy na naší planetě víc než polovinu souše. Dnešní lesnatost USA dosahuje 33 %: přítom na počátku evropské

**Tabulka** Základní charakteristika lesů ve světě, v Evropě a Evropské unii (EUROSTAT 2011, FAO 2011, Forest Europe/UNECE/FAO 2011)

Charakteristika	Svět	Evropa	Evropa bez Ruské federace	EU
lesnatost (%)	31,0	44,5	32,2	37,6
změna lesnatosti od r. 2000 (%)	-1,2	0,7	3,8	2,8
podíl lesů v chráněných územích (%)	13	12	12	13
podíl nenarušených lesů (%)	36	26	4	4
podíl monokultur (%)	7	4	9	8
podíl osázené plochy z celkově zalesněné plochy (%)	neurčeno	8	31	34

kolonizace dosahovala na tomto území více než 50 %. Mnohem výrazněji než lidská činnost však určují lesnatost různých částí světa klimatické podmínky. Rozšíření lesa na Zemi je nerovnoměrné: přes polovinu veškeré lesní plochy najdeme pouze v pěti zemích, konkrétně v Ruské federaci, Brazílii, Kanadě, USA a v Číně. Právě obrovská lesnatost Ruska, kde se nachází, pokud jde o plochu, pětina světových lesů, do značné míry mění charakteristiky lesa v Evropě, pokud do našeho kontinentu započítáme i evropskou část Ruské federace (viz Tabulka). Naproti tomu v 64 zemích, tedy v každém čtvrtém státě světa, nepřevyšuje plocha lesů 10 % jejich rozlohy.

Velkoplošné odlesňování zahájené s rozvojem zemědělství bývá považováno v celosvětovém rozsahu za nejvýznamnější změnu využívání území. Úbytek původních lesů, k němuž dochází zejména v tropech, činil v posledním desetiletí 130 000 km<sup>2</sup> ročně,

což zhruba odpovídá rozloze bývalého Československa. V globálním měřítku se kácení, vypalování a zaplavování lesů v uplynulé dekádě přece jen zpomalilo: ještě v 90. letech 20. století jsme rok co rok přicházeli o 160 000 km<sup>2</sup> lesního porostu.

Pokračující ničení lesů na zeměkouli významně vyrovnává jednak přirozené šíření lesa, jednak zalesňování, a to jak ploch, kde les už někdy rostl, tak zcela nového prostředí. Čistý úbytek lesa činil v letech 2000–2010 globálně 52 000 km<sup>2</sup> ročně. Také v případě absolutního snížení celkové rozlohy světových lesů tak došlo k jistému zlepšení: uvedená ztráta lesní plochy je o třetinu menší, než tomu bylo ještě v období let 1990–2000.

Podobně jako v případě lesnatosti se významně liší změny rozlohy lesů v jednotlivých světadílech. Evropa, která hostí čtvrtinu všech lesů na Zemi, si z tohoto pohledu vede dobře: v důsledku rozsáhlých dotačních programů se plocha lesa na našem kontinentě od začátku tisíciletí rozšířila o 7 000 km<sup>2</sup>. Zalesňování pod-

## Hádání o lese

Výraz *les* najdeme ve většině jazyků světa a patří do běžné slovní zásoby předškolních dětí. Těžkosti nastávají v okamžiku, kdy jej máme jednoznačně definovat, kupř. v zákonodárství. V celosvětovém měřítku významně komplikuje situaci nepřehlédnutelná skutečnost, že právě les představuje biologicky vůbec nejrozrůzněnější suchozemský typ ekosystému.

Z více než 800 definic lesa, používaných v legislativě, lesnických či ochranných koncepcích, strategiích a programech jednotlivých států a mezinárodních mezivládních organizací a v odborné literatuře, se zdaleka největší oblibě těší pojetí navržené Organizací Spojených národů pro výživu a zemědělství (FAO 2000). Les chápe jako jakoukoli plochu souše větší než 0,5 ha se zápojem korun stromů přinejmenším 10 %, jež není prvotně využívána pro zemědělské či jiné nelesnické účely. Zápoj korun vymezíme jako část zemského povrchu, zastíněnou korunami stromů v plném olistění. Desetiprocentní podíl je poněkud nižší než v legislativě četných zemí, takže FAO hodnotí jako les i hustší africký buš. Lesní služba Spojených států Ministerstva zemědělství (*USDA Forest Service*) definuje les 25 % zápoje korun, naproti tomu Služba Spojených států pro národní parky (*U.S. National Park Service*) pokládá za les porost stromů se zápojem přinejmenším 60 %.

Pojetí FAO pamatuje i na situaci, kdy porost tvoří mladé stromy nebo kdy růst stromů potlačuje místní podnebí. Kromě desetiprocentního zápoje by měl být porost schopný dosáhnout minimálně výšky 5 m. Podstatné je, že jej musí tvořit stromy. V krajním případě by za les byly považovány vinice nebo chmelnice. Protože debata, co je strom, je ještě komplikovanější než v případě lesa, spokojíme se závěrem, že i tento pojem chápou v různých částech světa různě.

A ještě jednu výjimku musíme zmínit. Definice FAO výlučně zahrnuje možná překvapivě také větrolamy a remízky širší než 20 m, pochopitelně za předpokladu výše uvedeného kvantitativního vymezení zápoje korunového patra a výšky stromů.

Pokus Úmluvy o biologické rozmanitosti, aby se v rámci OSN prosadila definice, která v lese nebude vidět jen skupinu stromů na určité ploše, ale skutečně funkční ekosystém, nebyl úspěšný (PLEŠNÍK 2002).



Největší poddruh tygra, tygr ussurijský (*Pantera tigris altaica*), dnes osidluje zejména lesy v Ussurijském kraji Ruské federace. Ve volné přírodě se vyskytuje asi 500 jedinců, kteří se podle nedávné studie vyznačují nízkou genetickou rozmanitostí, protože ve 40. letech 20. století zůstalo z původní populace jen 20–30 zvířat.

## Ničení lesů v Brazílii: jako na houpačce

Značná část světové veřejnosti si velkoplošné ničení původních tropických lesů spojuje s odlesňováním po sibiřské tajze největšího lesa na naší planetě – amazonského pralesa, jehož zdaleka největší část patří Brazílii. A není divu. V letech 2003–2004, kdy kácení a vypalování lesa v této oblasti Jižní Ameriky dosahovalo vrcholu, lidé za dvanáct měsíců zničili 27 000 km<sup>2</sup> zmiňovaného unikátního ekosystému. Pod vlivem mezinárodní kritiky, v důsledku zlepšeného vymáhání práva a také díky nemalým finančním prostředkům, které na ochranu amazonského pralesa poskytla norská vláda a bohaté americké nadace, se kabinet prezidenta Luly da Silvy rozhodl k radikálním krokům. Od roku 2004 se rozsah a rychlost odlesňování Amazonie snižovaly a v období let 2008–2009 pak úbytek amazonské džungle, opakovaně potvrzený družicovým snímkováním, činil „jen“ 8 000 km<sup>2</sup> ročně, nejméně za posledních 20 let, kdy se rozloha lesů v Brazílii věrohodně sleduje. Viditelné úsilí tehdejší brazilské vlády omezit v povodí Amazonky likvidaci původních lesních porostů na nejmenší možnou míru dokládá výmluvně to, že téměř tři čtvrtiny rozlohy všech chráněných území vyhlášených ve světě v letech 2003–2009 se nacházejí právě v brazilské Amazonii. Jde o 524 000 km<sup>2</sup>, tedy o území velikosti srovnatelné s Francií.

Nicméně od června 2010 do července 2011 se rozloha zničeného amazonského pralesa v Brazílii zvětšila ve srovnání s předcházejícími 12 měsíci více než 3,5x. Navíc v květnu 2011 schválila Dolní komora brazilského Kongresu zákon, který má dát malým zemědělcům v Amazonii možnost volněji nakládat s půdou na pozemcích v deštných pralesích. Vlastníci menších farem do 400 hektarů by mohli obdělávat i půdu blízko říčních břehů a odlesňovat vrcholky kopců. Právní norma počítá také se zrušením tvrdých pokut za nezákonné odlesňování. Amnestie by se však měla týkat pouze rolníků a dřevorubců, kteří ilegálně káceli nebo vypalovali les před rokem 2008. Na pozdější přečiny se již odpuštění citelných finančních postihů nevztahuje. Brazílie je po USA druhým největším zemědělským producentem, ačkoli podle tvrzení Ministerstva zemědělství využívá pouze třetinu tamější úrodné půdy. Zákon musí ještě schválit brazilský Senát a podepsat nyníjší prezidentka země.



*Deštné lesy jsou nejbohatší pokladnicí biodiverzity, ale jejich rozloha se každoročně i přes určité zpomalení stále zmenšuje nejméně o plochu rovnající se rozloze České republiky. Například v Kostarice od 2. světové války zmizely dvě třetiny všech lesů a současná, již lépe chráněná plocha těchto společenstev tvoří sotva 25 %. Na snímku nížinný deštný les NP Torquero.*

Foto František Pelc

porované vládami členských zemí i rozpočtem EU nezřídka ohrožuje z pohledu péče o přírodu a krajinu cenné lokality, jako jsou mokřady, původní travinné porosty a zbytkové biotopy zemědělské krajiny. Podíl lesní plochy osázené v Evropě nepůvodními druhy stromů odpovídá rozloze Portugalska, tj. asi 92 000 km<sup>2</sup>.

Největší zalesňovací program probíhá v Číně, kde osázeli semenáčky stromů v uplynulé dekádě ročně 20 000–30 000 km<sup>2</sup>. Pekingská vláda chce velkoplošnou výsadbou lesů omezit pokračující ničení půd a rozšiřování polopouští a pouští. Bohužel velkou část vysázených lesních porostů představují v Číně monokultury, často invazních nepůvodních dřevin. Plocha zakládaných lesů v Číně je ale tak velká, že vyrovnává rozsáhlé ničení původních lesů, které probíhá hlavně v jihovýchodní Asii, zejména v Indonésii a Malajsii,

takže na asijském kontinentě lesy celkově přibývají.

O rozsahu a rychlosti úbytku lesů na zeměkouli rozhoduje do značné míry kromě výsadby nových lesů v Číně také ničení primárních lesů v Jižní Americe, hlavně v Brazílii (viz box na této straně). V Africe se odlesňování nedaří výrazněji omezit, kdežto v Severní a ve Střední Americe se rozloha tamějších lesů v posledních deseti letech příliš nezměnila, přestože Kanada patří mezi největší vývozce surového dřeva a výrobků dřevozpracujícího průmyslu na světě a těžba se zde rozšiřuje. K překvapivě rozsáhlému a přitom pro veřejnost méně známému mizení lesů došlo v hodnoceném období v Austrálii. Na vině je jednak záměrné ničení lesa pro získání půdy pro pastviny a zástavbu, jednak velké, pravidelně se opakující požáry.

Přestože nadále mezi veřejností přetrvává představa, podporovaná v četných televizních zpravodajských pořadech emotivními záběry stromových velikánů padajících k zemi a končících na korbách obřích nákladních automobilů, že hlavním důvodem kácení tropických lesů je těžba dřeva, ve skutečnosti tomu tak není. Příčinou, proč lidé v oblastech kolem rovníku likvidují les ve velkém, zůstává snaha získat další pozemky pro třeba jen krátkodo-



*Opadavé lesy mírného pásma byly ve velkém rozsahu v Americe a Euroasii poničeny vykácením nebo nahrazeny ekologicky nehodnotnými monokulturami jehličnatých dřevin. Mezi hodnotné přírodě blízké reprezentanty patří smíšené bukové lesy na severních svazích Jizerských hor, jejichž celková rozloha se blíží 30 km<sup>2</sup>. Na snímku NPR Jizerskohorské bučiny.*

Foto František Pelc



**Vlevo:** Na rozdíl od všeobecně vžitě představy nejsou lesy plicemi planety: naprostou většinu kyslíku na Zemi produkují mořské řasy. Spíše bychom je mohli přirovnat ke globální klimatizaci, zvlhčovači vzduchu a zejména ke klenotnici vývoje živé hmoty na Zemi. Na snímku tropický nížinný les v malajském Kepongu.

**Vpravo:** Rozsáhlé a rozmanité blahovičnickové lesy jsou ve značné míře každoročně zasaženy uměle založenými nebo přírodně vzniklými požáry. Austrálie, Yorský poloostrov, Queensland.

Foto František Pelc

**Dole:** Zemědělci v jižním Švédsku tradičně osekávají větve stromů, aby získali krmivo pro hospodářská zvířata. Na snímku porost v Hammarby.



a krajinného dědictví. Řada chráněných území totiž existuje pouze formálně: výraz parky na papíře (*paperparks*) je pro ně víc než výstižný. Až dosud nejrozsáhlejší hodnocení účinnosti chráněných území uskutečňuje pro Úmluvu o biologické rozmanitosti uznávaná Mezinárodní unie na ochranu přírody (IUCN). V současnosti máme k dispozici údaje z více než 4 000 hodnocených chráněných území ze 100 zemí celého světa. Jen pětina klasifikovaných lokalit mohla vykázat odpovídající péči o přírodu a krajinu (LEVERINGTON *et al.* 2010). V případě lesních chráněných území bude účinnost, jak ostatně naznačovaly předcházející studie, bezpochyby ještě nižší. O to je důležitější, aby co největší plocha lesů ve světě byla obhospodařována udržitelně, šetrně k životnímu prostředí.

## Lesy ve výhledu

Lesy dnes bezprostředně ovlivňují život více než 1,6 miliardy lidí. Z nich 300 milionů (tj. 5 % globální populace), většinou těch nejchudších, je na lesích a jejich produktech existenčně závislých. Je zřejmé, že lesy budou pro stovky milionů lidí i nadále představovat nezanedbatelný zdroj obživy.

Od roku 1990 se těžba dřeva v globálním měřítku zvyšuje, přičemž polovinu získané dřevní hmoty lidé spálí na otop, a to i přesto, že dřevní hmota je důležitou surovinou pro řadu průmyslových odvětví. Zdaleka nejde jen o dřevo, i když ani jeho hodnota není zanedbatelná: cena dřeva vytěženého ve světě za rok činí 100 miliard USD (1,7 bilionu Kč). Produkci dřeva a nedřevních výrobků (maso lesních živočichů neboli *bushmeat*, ratan a vlákniny, med, jedlé rostliny, houby, léčiva, aromatické látky a přírodní barviva) slouží

bou zemědělskou výrobu a zástavbu. Ničení tropických původních lesů ještě umocňuje pokračující stěhování lidí do měst, kde spotřebovávají víc potravin než na vesnici, a zvyšující se vývoz zemědělských výrobků některými rozvojovými zeměmi.

## Chráněná území nestačí

I když nejruznější odhady počtu druhů obývajících Zemi bývají z pochopitelných důvodů zatíženy poměrně velkou neurčitostí, uznávaný názor hovoří o tom, že lesy na naší planetě hostí přinejmenším polovinu všech vědě známých druhů. Jen amazonský prales osidluje plná čtvrtina všech až dosud popsanych suchozemských druhů.

Plocha lesů v chráněných územích nejrůznějších kategorií se od začátku 90. let 20. století na Zemi zvýšila v absolutních číslech

o plných 940 000 km<sup>2</sup>. Jinak řečeno, 13 % celkové rozlohy současných lesů spadá pod právní ochranu ve státních, obecních či soukromých rezervacích. Přestože moderně koncipovaná územní ochrana má své kořeny v Severní Americe a v Evropě, největší podíl lesa těšící se územní ochraně (23 %) najdeme v Asii. Naproti tomu na našem kontinentě se v chráněných územích nachází jen 12 % lesního pokryvu, v EU je uvedený podíl stejný jako celosvětově. Přitom pětina stromů hodnocených v evropských lesích v roce 2009 vykazovala nejméně 25 % odlistění nebo úbytek jehličí, takže byly klasifikovány jako poškozené nebo mrtvé.

Kritici mohou oprávněně namítnout, že vzrůstající počet chráněných území i jejich neustále se zvětšující celková rozloha nevypovídají příliš o tom, nakolik tyto plochy skutečně přispívají k zachování přírodního



Mohutné požáry zasahují území Yellowstonekého národního parku v intervalu 250–400 let. Poslední z nich ovlivnil v roce 1988 více než třetinu parku a vytvořil mozaiku shořelých, částečně shořelých a ohněm nedotčených ploch. Krajina blízko Soldier Station.

na naší planetě 30 % lesní plochy. Jako zajímavost uvedme, že v roce 2010 se v Evropě prodalo 58 milionů vánočních stromků.

Bez zajímavosti není ani vyčíslení služeb poskytovaných lesy lidské civilizaci. Kromě již uvedeného zásobování lidí dřevní hmotou a nedřevními produkty mezi ně patří kupř. stabilizace a obnova půdy, zadržování vody v krajině, čištění ovzduší a vody, recyklace živin, udržování biologické rozmanitosti (genetické zdroje, druhy, biotopy), poskytování příležitostí k rekreaci a oddechu nebo zachovávání estetických a duchovních hodnot přírody a krajiny. V souvislosti s probíhajícími a očekávanými změnami podnebí se hovoří zejména o schopnosti lesů vázat v biomase, mimo ovzduší, značné množství uhlíku. Tím napomáhají lidské civilizaci a přírodě přizpůsobovat se klimatickým změnám, zejména omezováním dopadů mimořádných jevů, jako jsou záplavy a sucha (BONAN 2008, PARKS & BERNIER 2010). Kombinovaná hodnota ekosystémových služeb převyšuje ekonomickou hodnotu získaného dřeva i nedřevních produktů. Je pochopitelné, že celou šíři ekosystémových služeb mohou vykazovat pouze lesy zdravé, v nichž probíhají všechny přirozené procesy. Tím, že člověkem ovlivněné lesy nedoká-

ží poskytovat všechny ekosystémové služby, přicházíme podle střídavých odhadů ročně ve světovém měřítku o 2–5 bilionů USD (34–85 bilionů Kč), což představuje 3–8 % globálního hrubého domácího produktu (HDP) v roce 2010.

I když se ničení lesů na zeměkouli v posledním desetiletí celkově snížilo, nestačí přirozená sukcese (nahrazování společenstva jiným do konečného společenstva, klimaxu) a výsadba nových porostů úbytek způsobený velkoplošným odlesňováním vyrovnávat a čistá ztráta lesa zůstává i nadále vysoká. Podíl lesního pokryvu v chráněných územích se v celosvětovém měřítku sice zvyšuje, problémem ale zůstává dobře známá skutečnost, že jen malá část z nich skutečně podporuje zachování původních lesních ekosystémů. Přitom pro udržení nejen lesní druhové bohatosti, ale i přirozených procesů v tomto typu prostředí by v rezervacích měla být účinně chráněna přinejmenším pětina celkové plochy světových lesů, na prvním místě původních porostů. Jestliže chceme na naší planetě zachovat co největší plochu zdravých lesů, poskytujících i nadále lidem širokou škálu ekosystémových služeb (cf. PATTERSON & COELHO 2009), mělo by být lesní hospodářství co nejvíce udržitelné.

Neoznačené snímky Jan Plesník  
J. Plesník je poradcem ředitele AOPK ČR  
F. Pelc je ředitelem AOPK ČR

## LITERATURA

- BONAN G. B. (2008): Forests and climate change: Forcings, feedbacks, and the climate benefits of forests. *Science* 320: 1444-1449. – EUROSTAT (2011): Forestry in the EU and the world. A statistical portrait. 2011 edition. Publication Office of the European Union Luxembourg, 116 pp. – FAO (2000): Global Forest Resources Assessment 2000. FAO Rome, 479 pp. – FAO (2010): Global Forest Resources Assessment 2010. Main report. FAO Rome, 378 pp. – FAO (2011): State of the world's forests 2011. FAO Rome, 179 pp. – FLEMMING R., KANOWSKI P., BROWN N., JENÍK J., KAHUMBU P. & PLESNÍK J. (2011): Emerging perspectives on forest biodiversity. In UNEP: UNEP Year Book 2011. Emerging issues in our global environment. UNEP Nairobi, Kenya: 47-59. – FOREST EUROPE/UNECE/FAO (2011): State of Europe's forests 2011. Status & trends in sustainable forest management in Europe. FOREST EUROPE Liaison Unit Oslo, 337 pp. – LEVERINGTON F., COSTA K. L., PAVESE H., LISLE A. & HOCKINGS M. (2010): A global analysis of protected area management effectiveness. *Environ. Manage.* 46: 685-698. – PARKS C. G. & BERNIER P. (2010): Adaptation of forests and forest management to changing climate with emphasis on forest health: A review of science, policies and practices. *Forest Ecol. Manage.* 259: 657-659. – PATTERSON T. M. & COELHO D. L. (2009): Ecosystem services: Foundations, opportunities, and challenges for the forest products sector. *Forest Ecol. Manage.* 257: 1637-1646. – PLESNÍK J. (2002): Forest biological diversity as seen by the Convention on Biological Diversity. Presentation at the 1<sup>st</sup> Expert Meeting on Harmonizing Forest-related Definitions for Use by Various Stakeholders. FAO Rome, 22-25 January 2002. – SECRETARIAT OF THE CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (2010): Forest biodiversity – Earth's living treasure. Secretariat of the Convention on Biological Diversity Montreal, 48 pp.

## SUMMARY

### Plesník J. & Pelc F.: Forest in Europe and in the World: Current Status and Future Prospects

The United Nations declared 2011 as the International Year of Forests to highlight an important role played by world's forests in maintaining fundamental ecological processes as well as in providing livelihoods and supporting economic growth. Forests cover about 31% of the land on Earth, around 4 billion hectares, and they are more biologically diverse than any other land-based ecosystems. More than 1.6 billion people depend in some way on forest for their livelihoods; forests are home to an estimated 300 million people around the world. While the global rate of forest cover loss has slowed somewhat in recent years as compared to the 1990s, partly it is still alarmingly high: yet each year, approx. 13 million hectares of the world's forests are lost or degraded, mostly due

to agricultural expansion. In addition, these basic ecosystems are disappearing partly because are undervalued, and our market economy fails to recognize ecosystem services provided by intact, healthy forest ecosystems. Forest biodiversity sustains human well-being through a multitude of ecosystem services, e.g. water purification, provision of oxygen, and spiritual and cultural benefits. 36% of the total forest area is covered by primary forests – i.e., forests comprised of native species where ecological processes have not been significantly disturbed by human activity. Thirteen percent of the world's total forest area is under formal protection. There are 1.02 billion hectares of forest in Europe, which amount to 25% of the world total. Over the last 10 years, the forest area has expanded in all European regions and has gained 0.7 million hectares each year. Roughly 20% of all trees which were assessed in 2009 across Europe showed a mean defoliation of 25% or more and were thus classified as damaged or dead. Sustainable forest management needs to be matched by more effective governance and greater financial investments.