

1. MORAVSKÁ AMAZONIE je posledním místem u nás, kde čápi bílí ještě hnízdí na stromech, většinou právě v korunách solitérních dubů.

Snímek Jan Miklín



Proč mizí staré stromy (nejen) v Moravské Amazonii?

Krajina se neustále mění a ruku v ruce s tím se proměňují i její obyvatelé. Z kdysi běžných druhů se stávají druhy vzácné, to když mizí prostředí, které potřebují k životu. Poznání historie a nedávných proměn krajiny je tak často klíčem k odpovědi na otázku, proč jsou některé druhy ohrožené a co dělat pro jejich záchranu.

text **LUKÁŠ ČÍZEK, JAN MIKLÍN, JAN ALTMAN**



Snímek © VGHMÚF Dobruška

Snímek ČÚZK

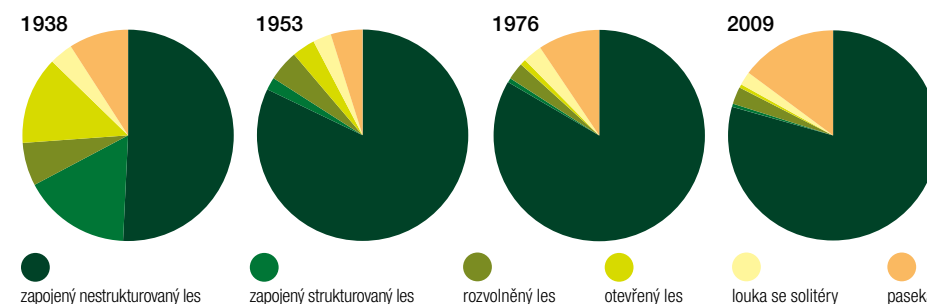
2. KRAJINA mezi zámečky Pohansko a Lány v roce 1938 (nahore) a v současnosti (dole). Expanze zapojeného lesa, úbytek solitérních stromů a řídkého lesa je typický nejen pro zbytek Moravské Amazonie.

STARÉ STROMY jsou v mnoha kulturách posvátné. Bývají domovem nadpřirozených bytostí, ale i ateističtí Čechové mohutné, stáleté stromy opřádají legendami a putují za nimi na svých vycházkách. Možná podvědomě cítíme, že staré stromy jsou opravdu důležité.

U nás, na rozdíl třeba od Japonska, sice ve starých stromech nesídlí bohové, ale i tak jsou domovem stovek druhů hmyzu, lišejníků, mechů, hub a mnoha obratlovců. Staré stromy jsou zásadní nositelé přírodní rozmanitosti v mnoha ekosystémech naší planety. A protože jich rychle ubývá, jsou organismy na ně vázané také často značně ohrožené (a alespoň některé z nich také

zákonem chráněné). A jakkoli by se mohlo zdát logické, že o staré stromy i jejich vzácné a chráněné obyvatelce se budeme pečlivě starat, věc je překvapivě zamotaná. Staré stromy u nás totiž neohrožují zdaleka jen motorové pily a intenzivní lesnictví, ale také dobře míněné snahy ochránců přírody. Naše studie z jihomoravských luhů naznačuje, kde je problém.

HUSTO V LUŽNÍM LESE Moravskou Amazonii tvoří rozsáhlý komplex luhů a luk při dolních tocích Moravy a Dyje. Jde o biologicky nejbohatší lesy u nás, unikátní minimálně na



3. VÝVOJ krajiny Moravské Amazonie podle leteckých snímků.

středoevropské úrovni. A právě množství starých stromů je jedním z klíčových faktorů, které umožnily zachování zdejší mimořádné přírodní rozmanitosti. Je proto důležité mít představu, jaké jsou počty a zdravotní stav starých stromů a kde v tomto rozsáhlém území rostou.

V letech 2006 až 2014 jsme proto na asi 14 500 hektarech jihomoravských luhů staré stromy mapovali. Celkem jsme zaznamenali téměř 12 000 významných dřevin, převážně dubů, sledovali jsme též duté stromy a stromy osídlené některými chráněnými brouky. (Výsledky této práce si zájemci mohou prohlédnout v interaktivní mapě - <https://goo.gl/qTPMnp>.)

Také nás zajímalo, jak se lesy měnily v čase, konkrétně jsme z leteckých snímků ze čtyř časových období - 1938, 1953, 1976 a 2009 - zjišťovali, zda byly lesy světlé, nebo husté.

V hustém, plně „zapojeném“ lese se koruny stromů navzájem dotýkají a prostupují, při pohledu shora tvoří kompaktní, jednolitou vrstvu, která do nižších pater téměř nepropouští slunce. Takové lesy všichni známe, dnes tvoří naprostou většinu našich lesů.

RNDr. JAN MIKLÍN, Ph.D., (*1986)

vystudoval fyzickou a environmentální geografii na Ostravské univerzitě, kde pracuje jako odborný asistent se zaměřením na geoinformatiku v environmentální geografii. Věnuje se zejména kartografické tvorbě a využití geoinformačních technologií v ochraně přírody.



Mgr. LUKÁŠ ČÍZEK, Ph.D., (*1975)

vystudoval entomologii na Biologické fakultě JU. Nyní se v Entomologickém ústavu Biologického centra AV ČR zabývá ekologií lesa, hmyzu a ochranou biodiverzity.



RNDr. JAN ALTMAN, Ph.D., (*1985)

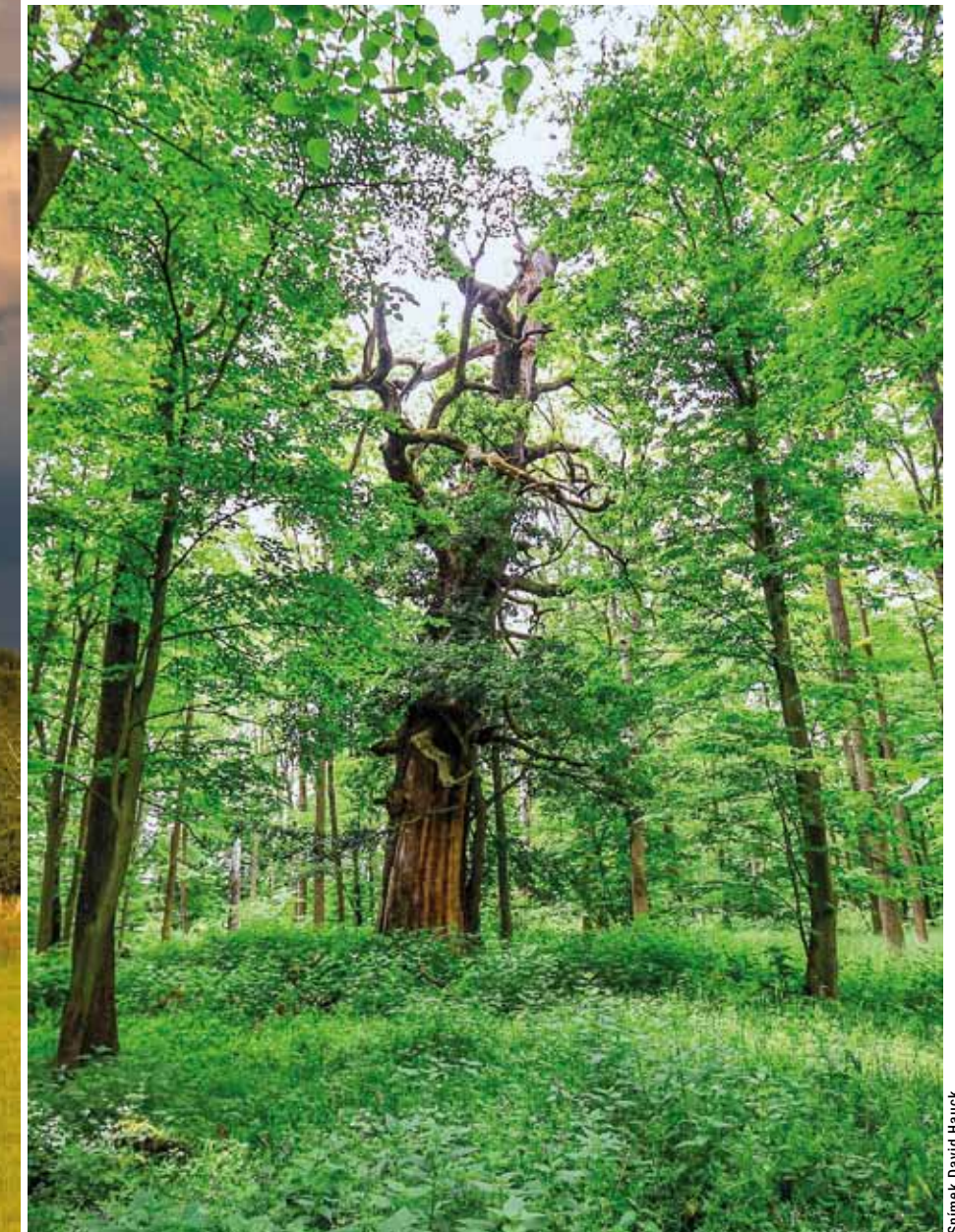
vystudoval Přírodovědeckou fakultu Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. V současnosti působí v Botanickém ústavu AV ČR v Třeboni. Zabývá se výzkumem letokruhových dat, s jejichž využitím zkoumá především historii disturbancí lesních porostů, vliv globálních změn a ekologii lesa; věnuje se též ekologii horských oblastí.





Snímek Jan Miklín

4. TYPICKÝ SOLITÉR na loukách mezi zámečky Pohansko a Lány.



Snímek David Hauček

6. STROM VETERÁN, obklopený mladšími stromy v zapojeném lese.

V lese světlém jsou mezi korunami zřetelné mezery, jimiž je vidět tráva a křoviny, případně jsou stromy různě vysoké, takže při pohledu shora je les výrazně „kučeravý“. Jde o typ vegetace kombinující stromové patro s prvky bezlesí - může jít o pastevní nebo výrazně protěžený les, pastvinu se stromy, louku se solitéry, lesostep, mokřad, park nebo sad.

Analýza leteckých snímků ukázala, že zatímco celková rozloha lesů sledovaného území se od roku 1938 prakticky nezměnila (8541 ha v roce 1938 a 8539 v roce 2009), dramaticky se proměnila jejich struktura. V roce 1938 tvořily husté lesy polovinu všech lesů. Světlé lesy pak celých 40 procent. Zbytek připadal na paseky. V roce 2009 už husté lesy zabírají celé čtyři pětiny všech lesů, paseky 15 procent, ale rozloha světlých lesů klesla na méně než 6 procent (obr. 3).

Protože nás zajímalo, jak jsou na tom lesy v chráněných územích, podívali jsme se na

jejich stav zvláště v nich. Na titěrném území přírodních rezervací a památek, které dnes v Moravské Amazonii existují, celková rozloha lesů mezi lety 1938 a 2009 vzrostla docela výrazně (ze 173 na 192 ha, tedy o 11 %), světlých lesů ale opět drasticky ubylo (ze 119 na 27 ha).

Houstnutí lesů je výsledkem útlumu lesní pastvy a nástupu moderního lesnictví, k čemuž ve většině Moravské Amazonie došlo v sedmdesátých letech 19. století. Letecké snímky z roku 1938 tedy odrážejí stav

sedmdesát let po začátku přerodu jihomoravských luhů ze světlé dubové „savany“ v plně zapojený les (obr. 2).

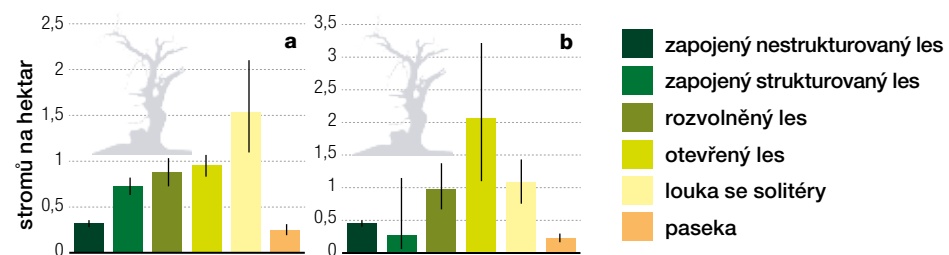
Je tedy velmi pravděpodobné, že téměř všechny lesy Moravské Amazonie byly ještě v polovině předminulého století řídké. Analýzy rostlinných zbytků naznačují, že světlé lesy a lesostepi Moravskou Amazonii pokrývaly už velmi dlouho předtím. Dnes jich zbývá pouhých 490 hektarů (ze 3392 ha v roce 1938). To jsou velmi tvrdé počty pro organismy na

světlé lesy vázané. A co tyto změny znamenají pro staré stromy a jejich obyvatele?

STARCI NA DOSTIZÍCH

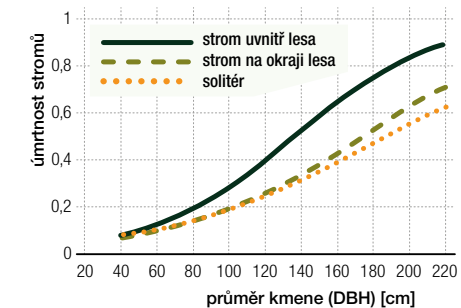
Analýzy údajů získaných z leteckých snímků a inventarizací starých stromů ukázaly dvě důležité věci: V hustých lesích je podstatně méně starých stromů než v lesích světlých. A v dnes zapojených lesích najdeme staré stromy podstatně častěji v místech, kde v roce 1938 ještě rostl světlý, nikoli už hustý les. Znamená to tedy, že houstnutí lesa způsobuje úbytek starých stromů. Čím déle je les zapojený, tím méně je v něm starých stromů.

Ale je zde skutečně přímá souvislost? Nejde například pouze o to, že lesníci mohutné stromy častěji kácí v hustém lese než mimo něj? Vždyť jako světly les označujeme i zámecký park v Lednici nebo louky se solitéry v okolí hradiště Pohansko. Co když staré stromy mimo hustý les hospodáři z nejrůznějších důvodů šetří, zatímco v lese je odstraňují?



5. PRŮMĚRNÝ POČET mohutných, starých stromů podle kategorie lesa dnes (a) a pak v dnešním hustém lese podle toho, jak vypadal v roce 1938 (b).

Podívali jsme se na vztah mezi stavem stromu a prostředím, v němž roste. A ukázalo se, že staré stromy mají v hustém lese podstatně vyšší mortalitu než solitéry nebo stromy rostoucí na okraji lesa. Například



7. PRAVDĚPODOBNOST smrti stromu vzrůstá s průměrem jeho kmene (=věkem), ale je podstatně vyšší v lese než na jeho okraji nebo mimo les.

dub s průměrem kmene 150 centimetrů bude v zapojeném lese mrtvý s pravděpodobností 60 procent. Roste-li soliterně, je tato pravděpodobnost jen asi 35 procent.

Zápoj korun tedy zásadně zvyšuje úmrtnost starých stromů. Jaký mechanismus zde hraje roli?

Stromy rostlé v zapojeném lese jsou vysoké, poměrně tenké, korunu mají malou, větve rostou hlavně na vrcholcích a směřují vzhůru. Příčinou je vysoká konkurence. V hustém lese spolu stromy bojují o světlo. A je to boj na život a na smrt. Kdo zeslábně, toho sousedé připraví o zdroje, a tím i o život. Naopak stromy rostoucí soliterně nebo ve světlém lese si konkurují mnohem méně. Mají několik pater horizontálních větví, které nesou obrovský asimilační aparát rozložitě koruny. Rostou proto rychleji, a protože se nemusejí hnát do



8. KRASEC DUBOVÝ (*Eurythyrea quercus*), jeden z typických druhů brouků vázaných výhradně na staré duby.

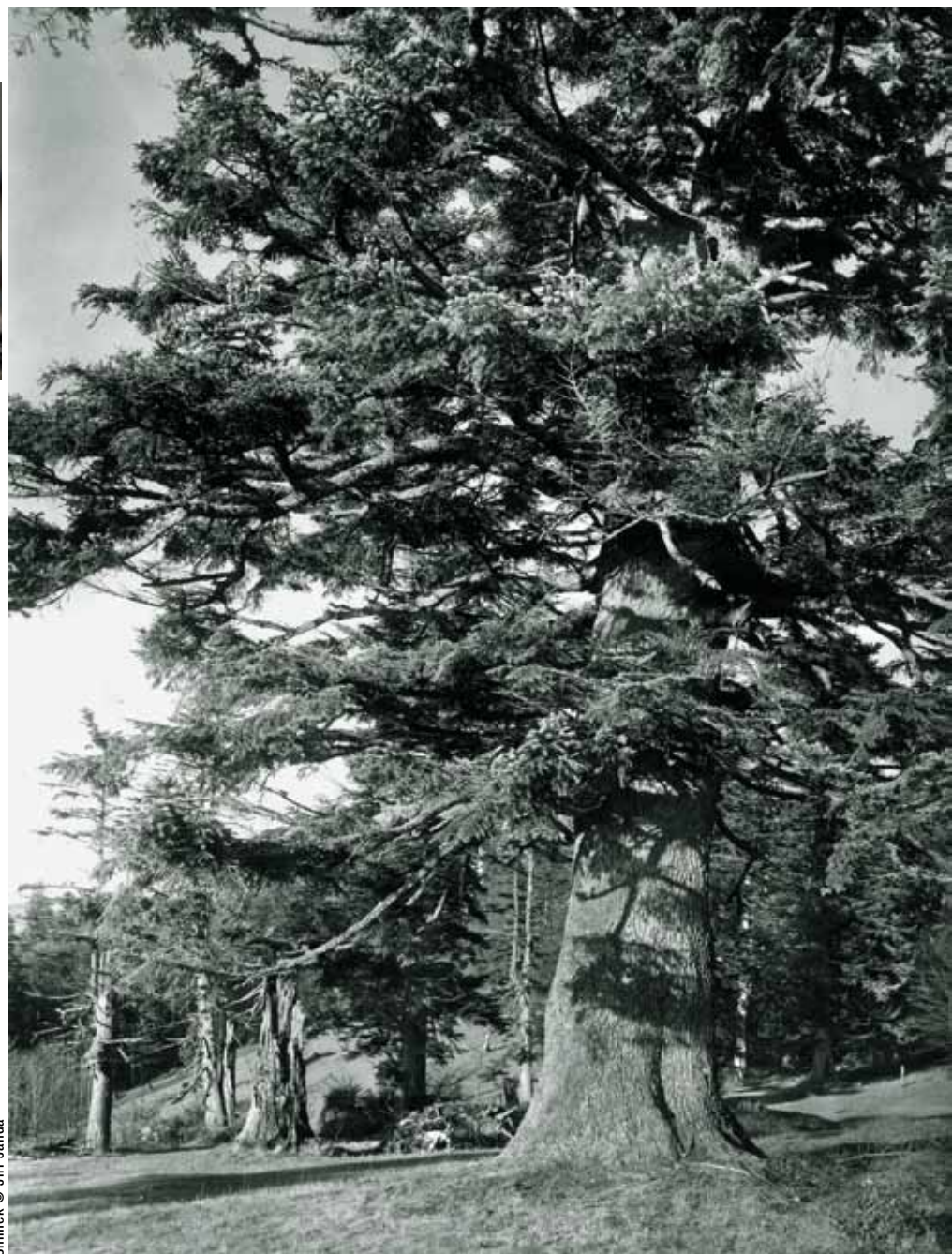
výšky, rychle mohutní. Stromy v zapojených lesích jsou tedy podstatně vyšší než solitéry, v jihomoravských luzích lesní stromy dosahují výšky kolem 35 metrů, solitéry bývají o pět až deset metrů nižší.

K houstnutí lesů Moravské Amazonie dochází teprve v posledních 150 letech. Prakticky všechny staré, mohutné duby proto vyrostly mimo plný zápoj korun. A pokud zarostly hustým lesem, jsou nižší než jejich mladší sousedé. S novou situací se už nedokážou vyrovnat. Starý strom z principu není na vrcholu sil, ale může ještě staletí žít a postupně odumírat. Pokud má dost prostoru. V tvrdé konkurenci v hustém lese ale rychle usychá. Napřed odumírají spodní větve, pak zbytek.

Mohutné staré stromy ke své existenci světlý les zjevně potřebují. Dnešní minimální rozloha světlých lesů v jihomoravských luzích tak nedává mnoho nadějí do budoucna. Pokud se výrazně nezvýší, staré stromy z Moravské Amazonie postupně téměř zmizí. A s nimi také jedinečný charakter krajiny a obrovská biodiverzita na ně vázaná.

Úbytek starých stromů je patrný už dlouhou dobu. Státní Lesy ČR, hlavní správce Moravské Amazonie, proto při těžbách v jihomoravských luzích nechávají stát deset stromů na hektar. Někdy jde o mohutné, staré duby, většinou ale mladší „lesní“ stromy. Jejich schopnost se s novou situací vyrovnat je velkou neznámou. Jenže i stromy, které se s prudkou změnou podmínek po odtěžení okolního porostu nakonec vyrovnají, zase záhy zarostou lesem... I takto je to samozřejmě podstatně lepší, než kdyby na pasekách nezůstalo stát vůbec nic, ale situace naléhavě vyžaduje systémové řešení. Tomu se správce státních lesů intenzivně brání.

V čem spočívá nutný specifický ochranný management? Že je louky na Pálavě třeba kosit nebo pást, aby nezarostly křovím a lesem, již ochránáři pochopili – ač pro některé druhy, jako jsou třeba motýli žlutásek úzkolehlý nebo okáč skalní, příliš pozdě. Nutnost aktivního managementu v lesích však ještě takovým „mainstreamem“ není.



Snímek © Jiří Jandla

9. KRÁTKOSTÉBELNÝ TRÁVNÍK a na něm prastaré jedle s větvemi téměř k zemi na asi 70 let staré fotografii Rudolfa Jandy z pralesa Mionší. Ten byl ušetřen těžbou hlavně díky lovecké vášni arcivévody Bedřicha Rakousko-těšínského, který tu jednoho rána údajně střílel sedm tetřevů. Tolik jich dnes možná nežije ani v celých Beskydech. Podobné jedliny dnes najdeme například v Řecku.

Ilustrovat to může i příklad z Moravské Amazonie, kde nejvýznamnější státní rezervace (NPR Ranšpurk a NPR Cahnov - Soutok) fungují v bezzásahovém režimu. Pozůstatky mohutných dubů zde ale dokazují, že dříve zdejší lesy musely být také výrazně otevřenější, a i historické zdroje dokládají, že v jejich prostoru se běžně pásli dobytek. Dnes jsou „lanžhotské pralesy“ oploceny a ponechány „přirozenému vývoji“, který však za přirozený můžeme pokládat jen stěží...

A JAK TO VYPADÁ JINDE?

Naše data se týkají především dubů. Dub jako světlo milná dřevina je zástinem

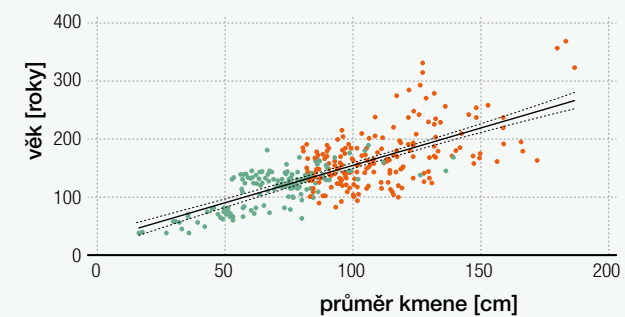
ovlivněn nepochybně více než dřeviny s nižšími nároky na světlo. Ale jen dřeviny k zástinu opravdu velmi tolerantní (u nás snad pouze habr) mají šanci v plném zápoji korun prosperovat i v pokročilejším věku. Problém úbytku starých stromů v souvislosti s houstnutím lesů se proto rozhodně netýká jen dubů.

Výrazný nárůst zápoje korun nepostihl jen lesy Moravské Amazonie. Situace je prakticky stejná také na Pálavě nebo v národním parku Podyjí. A to jsou všechno místa, kde světlých lesů ve srovnání se zbytkem státu zůstalo ještě relativně dost. Světlé lesy donedávna tvořily většinu lesů v nížinách

Jak staré jsou mohutné duby Moravské Amazonie?

DENDROCHRONOLOGICKÉ analýzy umožňují přesně stanovit věk stromu, pokud jeho kmen není vyhníly. Jenže se stářím stromu roste pravděpodobnost vzniku dutiny v kmeni, takže určit přesný věk opravdu starých stromů z letokruhů obvykle nelze. Nejmohtnější duby Moravské Amazonie jsou vyhnílé všechny. Přesný věk velikánů tedy neznáme. Ale vyvrtali jsme několik set stromů, a tak víme, že růst dubů v jihomoravských luzích může být překvapivě rychlý nebo naopak pomalý. Strom ve věku 160 let – což ještě není žádný super veterán (dub

letní se běžně kácí ve věku 140–180 let) – může být opravdu mohutný, s průměrem kmene až 140 cm, ale také podstatně menší, s kmenem širokým sotva 60 cm. Kmeny 150 let starých dubů jsou běžně asi metr široké. Největší duby jihomoravských luhů s průměrem kmene kolem 260 cm tak nemusí být starší než 350–400 let. Mnohem důležitější než věk nejmohtnějších stromů je fakt, že



10. PRŮMĚR kmene (130 cm nad zemí) a věk zjištěný z celých vývrtů (zelená kolečka) nebo odhadnutý z částí vývrtů, byl-li kmen částečně vyhníly (oranžová kolečka) pro 337 dubů v moravské Amazonii.

právě i ty mohutné duby rostou rychle. A tak je můžeme poměrně „rychle“ vypěstovat. Tedy pokud budeme chtít a zajistíme jim vhodné podmínky.

a pahorkatinách, zdaleka ale nebyly omezeny jen na ně. Obrovské jedle z pralesa Mionší na starých fotografiích (obr. 9) vykazují stejné příznaky jako duby z jihomoravských „pralesů“. S narůstajícím zápojem kolem jim odumírají větve níže na kmeni. Postupná ztráta asimilačního aparátu je nutně oslabila, takže nakonec skončily jako mohutné klády tlející pod klenbou převážně mladých buků.

Hlavními příčinami houstnutí lesů jsou jednak intenzivní lesnictví, jednak absence faktorů, které dříve lesy udržovaly řídké. Evropské lesy vždy ovlivňovali velcí spásáči – jedno, zda divocí, nebo domácí – a oheň. Jenže požáry už v lesích nezakládáme, i ty přirozené intenzivně hasíme, v lesích se nepase. Přirozené činitele, které držely sukcesí na uzdě, jsme z přírody vyloučili.

Zápoj korun tak dramaticky vzrostl v místech ovlivněných intenzivním lesnictvím, kde stromy sázíme těsně vedle sebe, stejně jako v místech, jimž se lesní hospodaření spíše vyhýbá, tedy na území národních parků a přírodních rezervací. Řídké lesy a s nimi staré stromy dnes najdeme především v některých oborách a starých parcích, zkrátka místech, která byla ušetřena jak intenzivního lesnictvím, tak přísné pasivní ochrany. A zatímco v produkčních lesích může být zvýšený zápoj korun žádoucí z péstebních důvodů, v lesích, které mají sloužit ochraně přírody, není mnoho důvodů jej tolerovat.

Že staré stromy potřebují volný prostor, není žádnou novinkou. Zahradníci a zejména správci parků o potřebách starých stromů velmi dobře vědí. Na mnoho našich přírodních rezervací je smutný pohled, staré stromy, jejich nejceněnější přírodní dědictví, hynou dušeny náletem. Přesto fakt, že úbytek starých stromů je průvodním jevem houstnutí lesa, zatím spíše nevidíme.

Částečně nám oči zastírá přesvědčení, že co příroda činí, dobře činí, a je nanejvýše žádoucí ji nechat na pokoji. Částečně je problém v tom, že úbytek starých stromů je pomalý, postupný proces trvající minimálně několik desetiletí, takže člověk si ho za svůj krátký život ani nemusí všimnout.

Důležité je, aby si tento problém uvědomili zejména vědci a ochránáři. Vědecké časopisy stále plní studie o tom, že ponechání lesů samovolnému vývoji – který bez ohně a spásáčů vede k zhroucení lesů – je skvělý způsob péče o lesní biodiverzitu. Obvykle porovnávají biodiverzitu hospodářských lesů a bezzásahových ploch, které se srovnání vycházejí samozřejmě podstatně lépe než lesní plantáže. Jenže les je systém s obrovskou setrvačností. V národní přírodní rezervaci Cahnov - Soutok, jedné z mála rezervací v jihomoravských luzích, bezzásahový režim trvá asi 90 let. Jasany a babyky tu dávno zadusily většinu obrovských, starých dubů. Ale na těch, které ještě stojí, dosud najdeme ohrožené druhy na staré duby vázané, z chráněných brouků například krasce dubového, tesaříka obrovského nebo roháče obecného, nebo některé velmi vzácné lišejníky (například ohroženou kališenkou roztroušenou či artonii ojíněnou, v ČR donedávna považovanou za vyhynulou).

Jenže mohutné duby tu jsou díky dobytku, který se zde pásal před více než 150 lety, nikoli díky absenci péče v posledních několika dekádách. A až poslední z nich zmizí, zmizí z této rezervace i mnozí ohrožení a zákonem chráněni brouci, které měla chránit. Je samozřejmě dobře, že status rezervace uchránil staré velikány před motorovými pilami. Kvalifikovaná správa podobných území ale musí také bránit plíživým změnám v charakteru území, které jsou ve výsledku pro přírodní rozmanitost daného území stejně nebezpečné.

Situace je velmi podobná v mnoha dalších chráněných územích. Když vliv historických a současných způsobů péče na podobu lesa často nejsou schopni odlišit ani vědci, není divu, že to nedokážou správci chráněných území. Naše správa území se starými stromy tak poněkud připomíná milovníka umění, který vstoupí do galerie, kde malíř pokojů právě odložil štětku a na zeď vrátil mistrovská díla. A milovník, vida malíře, mu děkuje za všechny ty krásné obrazy a dává mu k dispozici další a další prostředky v naději, že namaluje něco podobného.

Jsmo svědky výrazné proměny našich a evropských lesů. Původní pastevní savanu našich nížin, jak se světlým doubravám také někdy říká, nahrazují zapojené, stinné lesy zcela bez dubu. Jedlo-bukové pralesy se mění v bučiny. To vše je provázáno úbytkem starých stromů a zásadním poklesem přírodní rozmanitosti. Zatím tuto skutečnost ignorují nejen správci hospodářských lesů, ale většinou také správa chráněných území. Až nám rozsah problému v plné šíři dojde, může být pozdě.

Setrvačnost lesních ekosystémů sice umožňuje přežít organismům vázaným na mohutné staré stromy i tam, kde vhodná péče chybí dlouhé desítky let. Stejně dlouho ale může trvat obnova vhodných stanovišť. A ohrožené organismy nemohou 150 let počkat v nádražní čekárně, než jim vhodné stromy zase dorostou. Staré stromy a jejich chránění obyvatelé jsou monumentální dědictví minulosti, které na daném místě vznikalo stovky let. Zachování takového dědictví musí být prioritou péče o chráněná území. Povinnost se o něj postarat ostatně plyne ze zákona. A co když mají pravdu šintoisté a ve starých velikánech skutečně sídlí bohové? Přece z nich nechceme udělat bezdomovce. ●