

# Význam mrtvého dřeva v lese

Kolektiv odborníků a recenzentů FOP (2021) Význam mrtvého dřeva – kompendium. Dostupné na <http://www.forumochranyprirody.cz>.

## SHRNUTÍ

Pět následujících studií se věnuje tématice mrtvého dřeva a jeho důležité funkce v lese: (1) hodnotí množství mrtvého dřeva v evropských bukových lesích; (2) ukazuje přehled retenční situace lesů při těžbě v evropských lesích; (3) popisuje vztah diverzity mechorostů a mrtvého dřeva u jedle bělokoré (*Abies alba*) a buku lesního (*Fagus sylvatica*) v různých fázích rozkladu dřeva; (4) zobrazuje změny v rozkládajícím se dřevě v průběhu 40 let na dvou lokalitách v Krkonošském národním parku; (5) se zabývá časem rozkladu mrtvého dřeva na lokalitách Ranšpurk a Cahnov-Soutok.

## ÚVOD

Mrtvé dřevo je označením pro odumřelé padlé i stojící stromy, pařezy, ale i odlomené větve. V dnešní době je velký tlak na intenzivní využívání lesů a mrtvé dřevo proto není zanecháváno v prostředí v dostatečné míře, přestože má v lesích důležitý význam – slouží jako stanoviště pro mnoho druhů organismů, a rovněž funguje jako zásobárna živin a vody. Dle aktuálních studií je 30–50 % organismů žijících v lese závislých na tlejícím dřevě, tj. mrtvé dřevo tvoří klíčový prvek pro podporu správné funkce a biologické diverzity uvnitř lesních ekosystémů. Dřevo vytváří vhodné prostředí pro lišejníky, mechy, houby, různé druhy bezobratlých živočichů a i obratlovce – především drobné savce a ptáky. Mrtvé dřevo taktéž zasahuje do dlouhodobého koloběhu uhlíku, správné funkce a struktury vodních toků, pomáhá zmlazování porostů a je zásadní pro půdotvorné procesy. Největší objem mrtvého dřeva můžeme nalézt ve starých původních a přirozených porostech, a naopak v hospodářských lesích se vyskytuje jen minimální množství tlejícího dřeva či starých stromů. V České republice tvoří hospodářské lesy více než 30 % rozlohy území, a jak ukazuje současná situace, jejich odolnost vůči změnám a biologická hodnota jsou velice nízké. Právě např. ponechání většího množství mrtvého dřeva v daných ekosystémech může značně zvýšit ekologickou funkci a biologickou diverzitu lesů.

1. Cílem dané studie bylo zjistit, kolik bylo průměrně mrtvého dřeva v evropských přírodních bučinách. Autoři sesbírali data o množství mrtvého dřeva z 86 bukových rezervací z celé Evropy a analyzovali je podle kritérií: typ lesa (nížinný, podhorský, horský), poměr popadaného dřeva a mrtvých stojících stromů, poměr objemu mrtvého dřeva a objemu živých stromů. Výsledky ukázaly, že v současných hospodářských lesích bylo nalezeno jen minimální množství mrtvého dřeva (zhruba 10 m<sup>3</sup>/ha) – a nejčastěji ho tvořily pařezy a zbytky dřeva z těžby. Oproti tomu v přírodním lese bylo mrtvého dřeva mnohem více, průměrný objem ze všech rezervací byl 130 m<sup>3</sup>/ha. Nicméně rozdíly mezi jednotlivými rezervacemi byly v objemu mrtvého dřeva poměrně velké, v některých se našlo jen minimální množství mrtvého dřeva, a naopak maximální hodnota byla 550 m<sup>3</sup>/ha. V rezervacích poměrně nedávno založených bylo mrtvého dřeva méně, oproti tomu ve starších rezervacích bylo množství mrtvého dřeva vyšší. Výsledky naznačují, že pokud bychom chtěli hospodářský les více přiblížit přírodním podmínkám, mělo by v něm být průměrně asi desetkrát více mrtvého dřeva, než se vyskytuje v současném hospodářském lese.

<http://www.forumochranyprirody.cz/jake-je-mnozstvi-mrtveho-dreva-v-evropskych-bukovych-rezervacich>

2. Retenční lesnictví je přístup ke správě lesů založený na dlouhodobé retenci struktur a organismů, jako jsou živé a mrtvé stromy, v době lesní těžby. Relevantnost současných metaanalýz a mnoha dalších studií o retenci v lesích, ve kterých dochází k mýcení, je limitující z důvodu zaměřování se na větší plochy v otevřeném prostředí. Z toho důvodu daná studie ukázala přehled retence v lesích s managementem usilujícím o zachování souvislého lesního porostu v temperátních oblastech Evropy, které se zaměřily převážně na přirozené stanovištní stromy a mrtvé dřevo. Stanovištní stromy byly právě z důvodu podpory biodiverzity hlavní strukturou zachovávanou při těžbě dřeva. Mnoho studií také demonstrovalo velký význam velkých stromů a mrtvého dřeva pro biodiverzitu, ale specifitější vzhled do jejich role v retenčních systémech v temperátních lesích byl omezený. Co se týče socioekonomického pohledu, retence byla propagována jako způsob, jak rozšířit přísně chráněné oblasti a uspokojit tak požadavky ochrannářského sektoru prostřednictvím zvýšení jejich počtu a konektivity chráněných lesů. Výsledkem těchto aktivit byla v několika zemích relativně silná podpora ochrany lesní biodiverzity ze strany lesníků.

<http://www.forumochranyprirody.cz/retence-jakozto-integrovaný-prístup-v-ochrane-biodiverzity-usilující-o-zachování-souvislého-lesního>

3. Cílem studie bylo popsat proměny společenství mechorostů, které rostly na kmenech jedle bělokoré (*Abies alba*) a buku lesního (*Fagus sylvatica*) v různých fázích rozkladu. Výzkum byl proveden v Národní Přírodní Rezervaci Salajka v Moravskoslezských Beskydech, kdy autoři studie sledovali 57 padlých kmenů ve třech fázích rozkladu a v závislosti na fázi tlení byla zaměřena buď kůra anebo dřevo. Výsledky ukázaly, že na padlém dřevu bylo nalezeno 68 druhů mechorostů (19 jätrovek, 49 mechů). V bučinách byla vyšší druhová diverzita mechů než v jedlových porostech, a rozmanitost jätrovek byla stejná pro jedlové i bukové porosty. Nejvyšší diverzita mechorostů byla zjištěna v průběhu dekompozice dřeva, počáteční a závěrečné fáze tlení měly obdobné hodnoty diverzity. PH povrchu klád se lišilo dle druhu stromu a fáze tlení. Ve finální fázi rozkladu bylo pH výrazně nižší ve srovnání s počátkem a v průběhu procesu. Nicméně, větší vliv na hodnotu pH měl druh stromu, neboť naměřené hodnoty pH byly výrazně nižší u jedle bělokoré. Z výsledků vyplývá, že pro zachování vysoké diverzity mechorostů je třeba udržet smíšené lesní porosty s dostatečným množstvím mrtvého dřeva v různých fázích rozkladu.

<http://www.forumochranyprirody.cz/mechorosty-tlejícího-dřeva-jejich-vztah-ke-druhu-stromu-stadiu-rozkladu-v-přirozenem-jedlobukovem-le>

4. Autoři studie vyhodnotili data z monitoringu změn v objemu a struktuře mrtvého dřeva na lokalitě Bažinky v Krkonošském národním parku mezi lety 1970-2010. Cílem práce bylo popsat podmínky a mechanismy zodpovědné za depozici a strukturální změny mrtvého dřeva na dvou založených výzkumných plochách (PRP 6, PRP 7) každých pět let. Výsledky odhalily rostoucí trend v objemu mrtvého dřeva na obou výzkumných plochách. V roce 2010 bylo zjištěno navýšení objemu mrtvého dřeva o 199,7 m<sup>3</sup>/ha (62,6 %) na PRP 6 oproti stavu z roku 1970, a na PRP 7 narostl objem mrtvého dřeva o 142,3 m<sup>3</sup>/ha (33,1 %). Obě plochy měly podobný podíl bukových porostů, a stejně tak podobný byl průměrný podíl padlého bukového dřeva. Nicméně smrk produkoval více dřeva než buk za stejných podmínek. Zároveň na obou plochách sice převažovala 1. třída rozkladu (tvrdé dřevo), ovšem jinak byl podíl tříd rozkladu v rámci lokalit variabilní, což bylo výsledkem rozličných podmínek mikrostanoviště. A dále studie ukázala, že se buk za běžných podmínek rozkládal dvakrát rychleji než smrk. Z výsledků mimo jiné také vyplynulo, že vliv teplot, srážek a nižší úroveň znečištění měly na proces rozkladu mrtvého dřeva zanedbatelný vliv.

<http://www.forumochranyprirody.cz/40-let-monitoringu-strukturalnich-zmen-mrtveho-dřeva-v-narodnim-parku-krkonose>

5. Mnoho současných studií se zabývá úlohou mrtvého dřeva v ekosystému, většina z nich ovšem postrádá klíčovou znalost o době trvání rozkladu mrtvého dřeva. Z toho důvodu se tato práce zaměřila na sběr dat z temperátního záplavového lesa, kdy se snažila pochopit setrvačnost a poločas rozpadu přítomných dominantních druhů, a zároveň čas potřebný pro přechod do pokročilých fází rozkladu. Sběr dat proběhl na lokalitách Ranšpurk a Cahnov-Soutok v průběhu 40 let, kde se nalézají jedny z nejlépe zchovalých původních porostů záplavových lesů ve střední Evropě. Práce využila data z lesních inventarizací, kdy byly zapsány všechny stojící a padlé stromy, jejichž šířka kmene ve 130 cm nad zemí přesáhla 10 cm. Analýzy odhalily, že sledovaná setrvačnost mrtvého dřeva a čas nezbytný k dosažení pokročilé fáze rozkladu byly závislé na druhu stromu a velikosti padlého dřeva. Dub letní měl během této práce nejvyšší dobu setrvačnosti tj. 62 let, a obecně největší objem jednotlivých položek padlého dřeva. Za ním následoval jasan úzkolistý, jehož doba setrvačnosti byla 42 let, 37-39 let bylo nezbytné pro rozklad největších kusů babyky a habru. Rozklad jilmu byl nejrychlejší – největší kusy dřeva měly setrvačnost 24 let.

<http://www.forumochranyprirody.cz/setrvacnost-mrtveho-dreva-uvnitru-tvrdeho-luhu-jako-zasadni-aspekt-ochrany-biodiverzity>

## REFERENCE

1. Christensen M, Hahn K, Mountford EP, Ódor P, Standovár T, Rozenberger D, Diaci J, Wijdeven S, Meyer P, Winter S, Vrska T. 2005. Dead wood in European beech (*Fagus sylvatica*) forest reserves. *Forest Ecology and Management* **210**: 267-282.
2. Gustafsson L, et al. 2020. Retention as an integrated biodiversity conservation approach for continuous-cover forestry in Europe. *Ambio* **49**: 85–97 [DOI:10.1007/s13280-019-01190-1](https://doi.org/10.1007/s13280-019-01190-1).
3. Táborská M, Přívětivý T, Vrska T, Ódor P. 2015. Bryophytes associated with two tree species and different stages of decay in a natural fir-beech mixed forest in the Czech Republic. *Preslia* **87**: 387–401.
4. Vacek S, Vacek Z, Bílek L, Hejcmanová P, Štícha V, Remeš J. 2015. The dynamics and structure of dead wood in natural spruce-beech forest stand – a 40-year case study in Krkonoše National Park. *Dendrobiology* **73**: 21-32.
5. Vrska T, Přívětivý T, Janík D, Unar P, Šamonil P, Král K. 2015. Deadwood residence time in alluvial hardwood temperate forests – A key aspect of biodiversity conservation. *Forest Ecology and Management* **357**: 33–41.