

## Srovnání detekce disturbancí na základě třech nezávislých datových zdrojů.

Přírodní disturbance jsou považovány za jeden z hlavních procesů ovlivňujících dynamiku lesa. V temperátních lesích jde především o maloplošné události v podobě vývratu a odumření starých stromů. Okolní stromy reagují na uvolnění prostoru zrychleným radiálním růstem. Řada studií proto využívá k detekci těchto událostí dendrochronologická data. Disturbance je v letokruzích definována jako období zrychlení růstu (puls, událost) vyjádřené v procentech změny, která překračuje daný práh (běžné přírůstky). Tento práh je ale ovlivňován řadou faktorů (stáří stromu, průměr kmene). Pro jednotlivé kategorie stromu jsou tedy počítány tzv. mezní linie (boundary line). Bohužel práh pro detekci disturbancí je stále v mnoha studiích stanovován subjektivně. Tato metoda může být tedy dosti nepřesná, protože růst stromů je často výrazně ovlivňován také jinými faktory (klíma, imise). Autoři se rozhodli srovnat detekci disturbancí (událostí) na základě třech nezávislých datových zdrojů: údajů o poloze všech stromů s DBH (průměr kmene v prsní výšce)  $\geq 10$ , leteckých fotografií a dendrochronologických dat. Studia byla provedena na 8 lokalitách s přirozenými porosty horských bučin pro období let 1970-1990. Výsledky ukazují, že velmi precizní obraz historie disturbancí získaný pomocí leteckých fotografií a sčítání stromů může být rozdílný od obrazu získaného z dendrochronologických dat.


### Využitelné výstupy:

- Studie byla provedena na 8 lokalitách zachovalých horských bučin ve čtyřech biogeografických regionech: Karpaty (Mionší Salajka, Razula), Šumava (Milešice, Boubín, Stožec), Novohradské hory (Žofín) a Českomoravská vrchovina (Polom), (obrázek 1).
- Disturbance na jemné škále byly nejprve nezávisle detekovány pomocí údajů o poloze všech stromů s DBH  $\geq 10$  a leteckých fotografií. Poté byla studována růstová odpověď jedinců buku.
- Celkem byla analyzována dendrochronologická data z 280 jedinců buku. Údajů o poloze všech stromů s DBH  $\geq 10$  byla k dispozici z let 1970 (1950 Mionší), 1990 a 2000. Při každém sčítání byla zaznamenána pozice stromu, průměr kmene, zdravotní status a druh.
- Aby bylo možné ohodnotit účinek polohy stromu v rámci gapu na jeho růstovou odpověď, byly stromy rozděleny do 4 kategorií: 1. RR - stromy uprostřed gapu (očekávaná intenzivní dlouhodobá růstová reakce) 2. RS - stromy v gapu, které budou později zastíněny ostatními stromy (očekávaná intenzivní, ale krátkodobá reakce), 3. GB - velké stromy při okraji gapu (očekávaná slabá dlouhodobá reakce v podobě růstu bočních větví do uvolněného prostoru) 4. PS - permanentně zastíněné stromy (zanedbatelná očekávaná reakce).
- Během studovaného období (1970-1990) 7 % stromů nevykazovalo žádnou reakci i přesto, že prokazatelně došlo k disturbance (detekované z leteckých fotografií i sčítání stromů). Regionálními environmentálními faktory (především klíma a emise), bylo způsobeno 25 % růstových změn. Velikost růstové odpovědi se průkazně lišila v závislosti na pozici stromu v gapu (kategorii). Stromy, které byly uprostřed gapu, vykazovaly výrazně zrychlený růst, naopak stromy, které zůstali zastíněné jen zanedbatelný.
- Na základě dat o reakci buku lesního na disturbance, autoři navrhují nejnižší limit pro identifikaci malých disturbancí v bučinách na 25% mezní linie. Dále rozlišili dvě kategorie disturbancí: slabé (puls spadající do 25-63% mezní linie) a hlavní (puls přesahující 63% mezní linii). Získané výsledky stále ukazují relativně vysokou nejistotu v detekci disturbancí pomocí dendrochronologických dat, která může způsobit problémy především u prostorových analýz.

**Grafické přílohy:**  [obrazek\\_1.png](#) [1]

 [obrazek\\_2.png](#) [2]

 [obrazek\\_3.png](#) [3]

 [obrazek\\_4.png](#) [4] [obrazek\\_5.png](#) [5] [obrazek\\_6.png](#) [6] [obrazek\\_7.png](#) [7] [tabulka\\_1.png](#) [8] [obrazek\\_8.png](#) [9]

**Zdroj:** Vašíčková I., et al. (2016). The true response of *Fagus sylvatica* L. to disturbances: A basis for the empirical inference of release criteria for temperate forests. *Forest Ecology and Management*. 374. 174-185.

**Zadal:** Ondřej Popelka

**URL zdroje:** <http://www.forumochranyprirody.cz/srovnani-detekce-disturbanci-na-zaklade-trech-nezavislych-datovych-zdroju>

**Odkazy:**

[1] [http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek\\_1\\_8.png](http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek_1_8.png)

[2] [http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek\\_2\\_7.png](http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek_2_7.png)

[3] [http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek\\_3\\_6.png](http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek_3_6.png)

[4] [http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek\\_4\\_5.png](http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek_4_5.png)

[5] [http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek\\_5\\_4.png](http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek_5_4.png)

[6] [http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek\\_6\\_4.png](http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek_6_4.png)

[7] [http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek\\_7\\_4.png](http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek_7_4.png)

[8] [http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/tabulka\\_1\\_5.png](http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/tabulka_1_5.png)

[9] [http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek\\_8\\_3.png](http://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/obrazek_8_3.png)