

Biomonitoring

lesních ekosystémů NP Šumava ponechaných samovolnému vývoji

Co je to Biomonitoring?

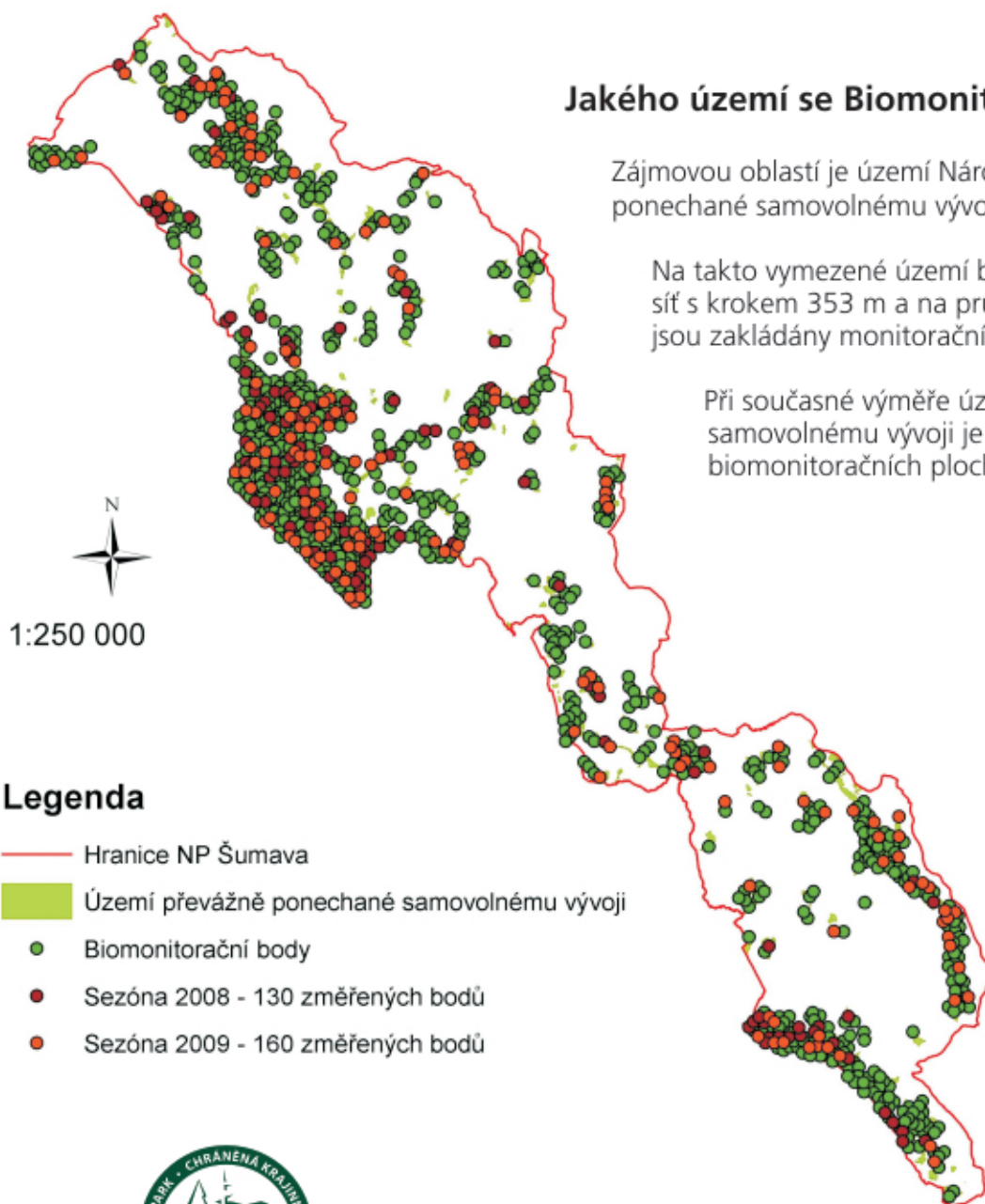
Biomonitoring lesních ekosystémů je dlouhodobý inventarizační projekt založený na opakovaných měřeních na trvalých zkušných plochách. Cílem projektu Biomonitoring lesních ekosystémů je zachytit druhovou a prostorovou strukturu lesa v území ponechaném samovolnému vývoji, zjistit, jak se les obnovuje a vyvíjí, jak se chová v jednotlivých fázích svého vývoje a jak reaguje na nejrůznější narušení – ať už přirozená nebo způsobená člověkem.

Jakého území se Biomonitoring týká?

Zájmovou oblastí je území Národního parku Šumava ponechané samovolnému vývoji.

Na takto vymezené území byla položena čtvercová síť s krokem 353 m a na průsečících této sítě jsou zakládány monitorační plochy.

Při současné výměře území ponechaného samovolnému vývoji je celkový počet biomonitoračních ploch 1.111.



Legenda

- Hranice NP Šumava
- Území převážně ponechané samovolnému vývoji
- Biomonitorační body
- Sezóna 2008 - 130 změřených bodů
- Sezóna 2009 - 160 změřených bodů



Co všechno se při Biomonitoringu zjišťuje?

Každá monitorační plocha má tvar kruhu o poloměru 12,62 m (tzn. výměru 500 m²). Na každé ploše zaznamenáváme data v pěti úrovních – plocha, stromy, obnova (malé stromky – nová generace lesa), mrtvé dřevo, bylinné patro. Tyto úrovně – vrstvy jsou kladeny „jedna na druhou“ a vytváří obraz každé jednotlivé monitorační plochy.

Jaký je časový harmonogram?

Projekt byl zahájen v roce 2008, kdy jsme založili a změřili 123 ploch v typu přírodního stanoviště „acidofilní smrčiny“ (biotopy: L9.1 Horské třtinové smrčiny, L9.2b Podmáčené smrčiny a L9.3 Horské papratkové smrčiny). V sezóně 2009 jsme založili a změřili dalších 160 ploch – nyní už bez ohledu na vymapovaný typ přírodního stanoviště dle soustavy Natura 2000. Do roku 2016 budou stejným způsobem založeny a změřeny všechny zbývající monitorační plochy. Po roce 2016 začne druhé kolo – první opakované měření.

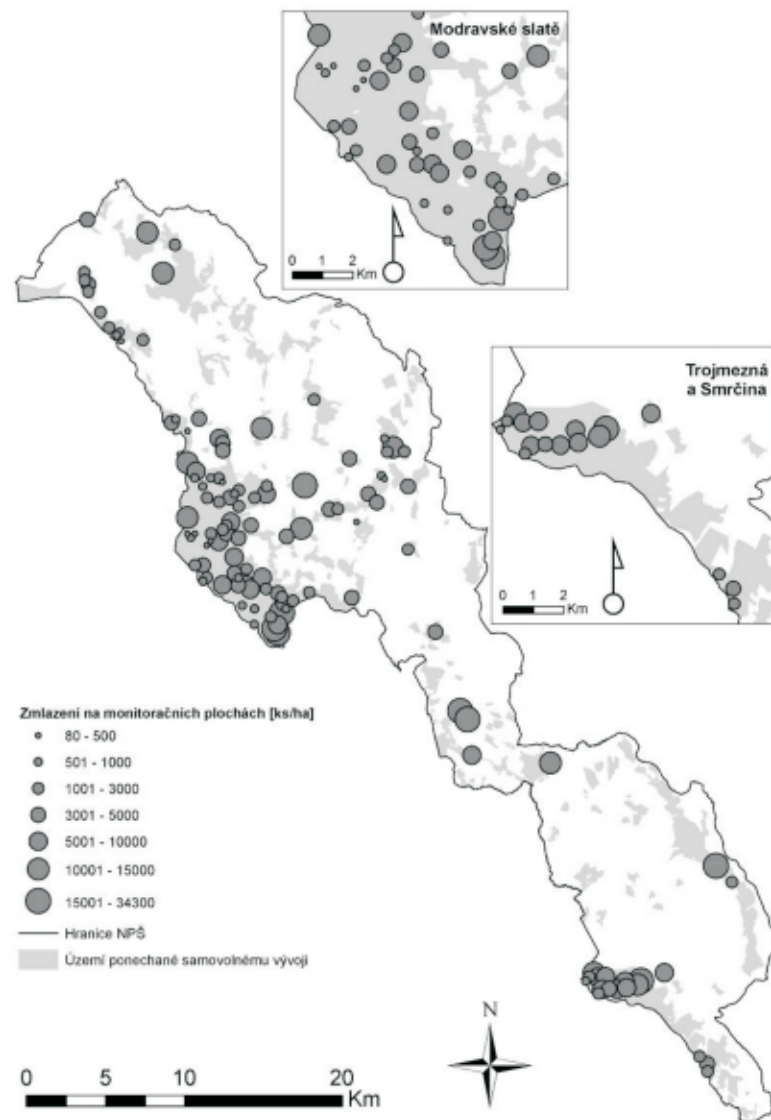


foto: Pavla Čížková

Jaké používáme vybavení?

Pro sběr dat používáme terénní sestavu složenou z elektronického kompasu (MapStar), laserového dálkoměru a sklonoměru (ForestPro), terénního počítače (HammerHead), výškoměru (Vertex IV) a GPS přístroje (SX Blue II).

S pomocí této terénní sestavy a softwaru FieldMap Data Collector jsme schopni sbírat informace o poloze jednotlivých objektů na ploše (stojící stromy, ležící kmeny, pařezy) a zároveň, díky propojení na databázi, vkládat do počítače informace o vlastnostech těchto objektů.



Jaké výsledky plynou z dat sebraných v acidofilních smrččinách v sezóně 2008?

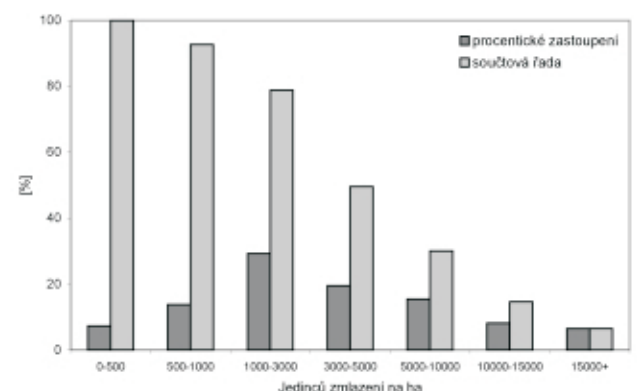
Obnova lesa:

Průměrný počet jedinců obnovy zjištěný na těchto plochách je 4 849 ks.ha⁻¹, z toho tvoří 4 383 ks.ha⁻¹ smrk ztepilý a 466 ks.ha⁻¹ ostatní dřeviny – především jeřáb ptačí, buk lesní, vrba jíva, břízy, topol osika a javor klen.

Zjištěný počet jedinců obnovy do 20 cm výšky je 1 283 ks.ha⁻¹ a nad 20 cm výšky 3 566 ks.ha⁻¹.

Na 90 % ploch je více než 500 ks zmlazení na hektar, na téměř 80 % ploch je více než 1 000 ks zmlazení na hektar a na více než 10 % ploch převyšuje množství obnovy 10 000 ks.ha⁻¹.

Žádná ze sledovaných ploch neměla hustotu zmlazení nižší než 80 ks.ha⁻¹ (viz mapka a graf).



Procentické zastoupení ploch podle množství obnovy (procentické zastoupení – procentický podíl ploch spadajících do dané kategorie vyjadřující počet jedinců zmlazení na hektar; součtová řada – procentický podíl ploch, na nichž bylo stejné nebo větší množství kusů zmlazení na hektar než je v dané kategorii).

Přirozená a umělá obnova:

Téměř 92 % obnovy smrku ztepilého a 97 % obnovy jeřábu ptačího pochází z přirozené obnovy.

Z umělé obnovy pochází přes 1 % smrku a necelé 1 % jeřábu.

Zbývající obnova smrku a jeřábu byla zařazena do kategorie, u které nebylo možné rozpoznat původ. Tato kategorie byla zařazena, protože obzvláště u starších jedinců mnohdy nebylo možné jednoznačně rozhodnout, zda se jedná o přirozenou či umělou obnovu.

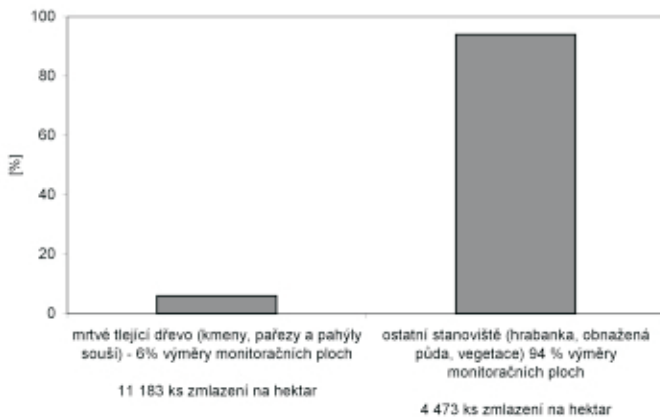
Velmi často bývají jako příklad nutnosti použití umělé obnovy po velkoplošných disturbancích uváděny výsadby v bezzásahovém území vyhlášeném v polovině 90. let na Modravsku. V oblasti mezi Mokrouvkami a Pytláckým rohem byl na území II. zóny (v I. zóně NP nebyla umělá výsadba vůbec používána) od roku 1994 do roku 2002 vysázen téměř 1 000 000 sazenic smrku ztepilého, jeřábu ptačího, buku lesního, javoru klenu a bříz. Výměra II. zóny ochrany přírody v tomto území je 847,68 ha. Při přepočtu na jednotku plochy to je 1 168 ks.ha⁻¹ umělé obnovy za předpokladu, že přežili všichni vysázení jedinci.

Na 17 monitoračních plochách, které byly v roce 2008 založeny v modravském bezzásahovém území, bylo zjištěno 5 061 ks zmlazení vyššího než 20 cm na hektar. Současný počet jedinců obnovy je více než čtyřnásobkem počtu uměle vysazené obnovy uvedené v lesnické evidenci.



Obnova na mikrostanovištích:

Při hodnocení obnovy na mikrostanovištích byla zjištěna výrazná preference mikrostanoviště tlející mrtvé dřevo, a to ať už se jednalo o pařezy a pahýly souší nebo o ležící mrtvé kmeny. Plocha mrtvého dřeva tvoří necelých 6 % celkové výměry monitoračních ploch a vyskytuje se na něm více než 12 % veškerého zmlazení. Hustota zmlazení na mrtvém dřevě je tedy 11 183 ks.ha⁻¹ (cca 6 % výměry monitoračních ploch) a hustota zmlazení na zbývajících mikrostanovištích (zbývajících 94 % výměry monitoračních ploch) je 4 473 ks.ha⁻¹.



Přirozená obnova je dostatečná

Výše uvedené výsledky jsou prvními výstupy dlouhodobého projektu. Počty jedinců zmlazení se budou stále více zpřesňovat s rostoucím počtem změřených ploch. Už po prvním roce měření je však možné konstatovat, že početnost přirozené obnovy v acidofilních smrčínách NP Šumava je dostatečná.

Podle vnitřní směrnice pro obnovu lesa v NP Šumava je pro zalesnění jednoho hektaru holiny na stanovištích acidofilních smrčín třeba použít 1 500 ks sazenic smrku.

Pavla Čížková
Správa NP a CHKO Šumava – odbor ekologie lesa
pavla.cizkova@npsumava.cz

