

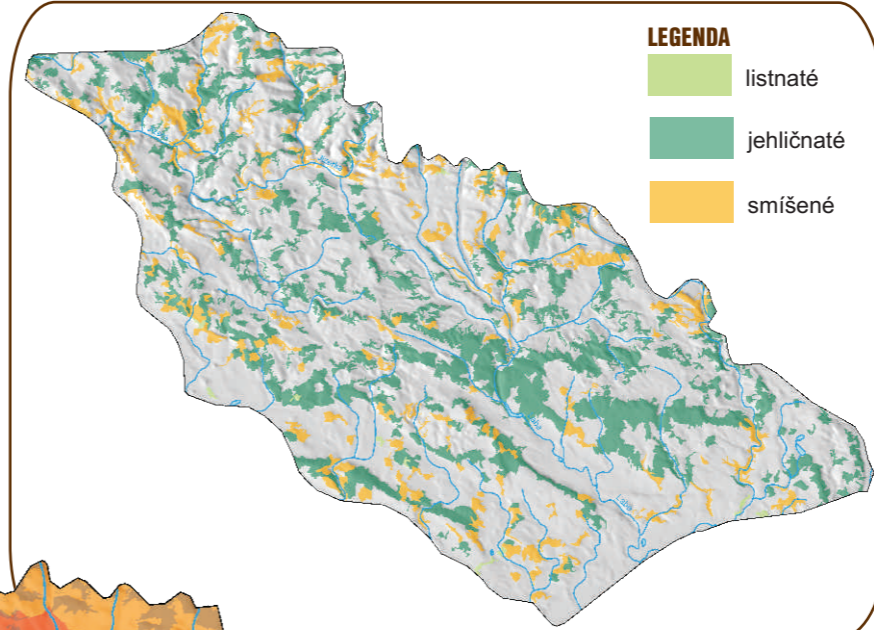
Očekávaná změna počtu generací lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) v přírodní lesní oblasti (PLO) Podkrkonoší v období 2071–2100 oproti období 1961–1990

Autoři: T. HLÁSNÝ, J. HOLUŠA, M. TURČÁNI



POUŽITÝ SCÉNÁŘ ZMĚNY KLIMATU

Použitý scénář změny klimatu byl vytvořen pomocí globálního klimatického modelu (GCM) ARPEGE Climat V4 (Déqué 2007) v experimentu realizovanémv CNRM/Météo-France. Z důvodu hrubého prostorového rozlišení těchto dat (~ 50 km ve Střední Evropě) byl použit regionální klimatický model (RCM) ALADIN-Climate/CZ (FARDA a kol. 2010), jehož pomocí byly výstupy GCM přeskálované na jemnější prostorové rozlišení (tzv. downscaling). Informace o budoucím vývoji emisí skleníkových plynů byly převzaty z emisního scénáře IPCC A1B. Tento scénář reprezentuje střední variantu nárůstu koncentrací skleníkových plynů.



PLO PODKRKONOŠÍ

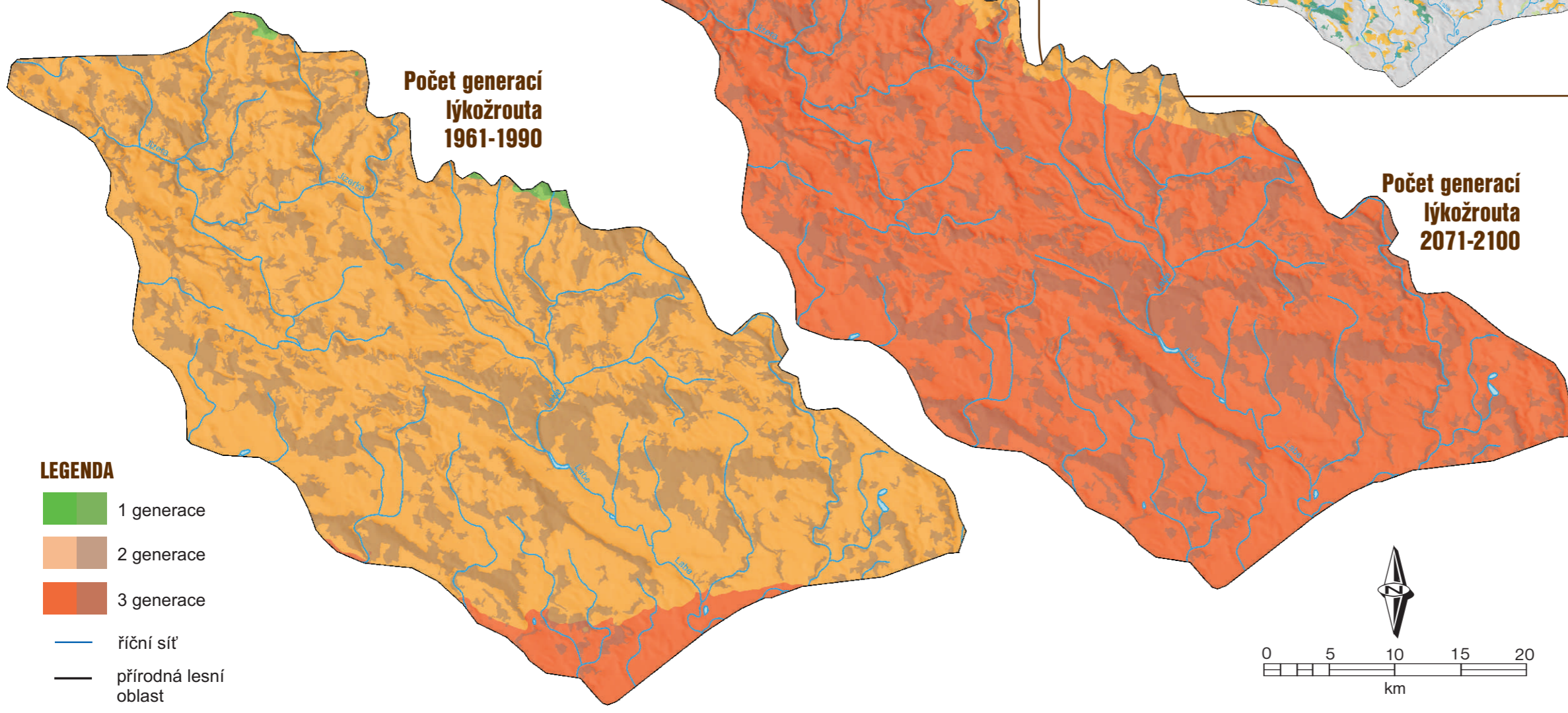
PLO Podkrkonoší má rozlohu 182 103 ha z toho 509 km² pokrývá les. Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 250-850 m n. m., průměrné roční teploty jsou zde 5-8 °C, roční úhrn srážek činí 650-1 000 mm.

Vyskytuje se zde 0-6. vegetační stupeň, přičemž převládá 5. (jedlo-bukový) a 3. (dubo-bukový) stupeň a zejména jejich kyselá a svěží řady.

V přirozené dřevinné skladbě převládá buk (52,1 %), jedle (21,7 %) a dub (16,7 %), dále se vyskytuje smrk (3,6 %), borovice (2,2 %), javor (1 %), habr (0,7 %), jasan (0,6 %), lípa (0,5 %), olše (0,4 %), bříza (0,2 %), jilm (0,1 %) a ostatní dřeviny (0,2 %).

Současná dřevinná skladba sestává z 68,5 % smrku, 10,5 % borovice, 6 % dubu, 4 % břízy, 3 % modřínu a buku, 1,5 % olše, 0,5 % javoru, 0,2 % lípy, 0,1 % jedle a 2,7 % ostatních dřevin.

Problémem tohoto celku je chřadnutí lesů a přemnožení kůrovců (*Ips typographus* a *Pityogenes chalcographus*), klikoroha borového (*Hylobius abietis*) a plaskohřbetek (*Cephalcia* spp.).



MODEL PRO VÝPOČET ZMĚNY POČTU GENERACÍ

Analýza vývoje lýkožrouta smrkového byla založena na modelu PHENIPS - Komplexním fenologickém modelu lýkožrouta smrkového *Ips typographus* (Baier a kol. 2007). V rámci tohoto modelu určuje maximální denní teplota vzduchu den nástupu napadení a průměrná teplota kůry určuje rychlost vývoje jednotlivých vývojových stadií. Začátek napadení hostitelské dřeviny na jaře je určovaný na základě teplotního limitu 16,5 °C pro letovou aktivitu a sumou teplot nad tuto hranici 140 stupňodní (degree-days) kumulovaných od 1. března. Vývoj potomstva je ukončený po dosažení 557 stupňodní nad prahovou hodnotu 8,3 °C. K ukončení reprodukční aktivity lýkožrouta dojde při dosažení délky slunečního svitu 14,5 hodiny. Průměrná teplota kůry je určena regresí průměrné denní teploty vzduchu a sluneční radiace. Na vývojové stadium vajíčka připadá 12 % celkové délky vývoje dospělého jedince, 35 % připadá na stadium larvy a 13 % na stadium kukly.

Části PLO (varianta A) a části jehličnatých porostů PLO (varianta B) s klimatickými podmínkami umožňujícími vývoj *n*-generací lýkožrouta smrkového. Jsou uvedeny % z celkové rozlohy PLO (A) nebo jehličnatých porostů v PLO (B).

	1 generace		2 generace		3 generace	
Varianta	A	B	A	B	A	B
1961-1990	1	1	95	98	4	1
2021-2050	-	-	77	90	23	10
2071-2100	-	-	5	5	95	95

Tato mapa byla vytvořena v rámci Specifického výzkumu na ČZU FLD KOLM a v rámci projektu NAZV QH91097 „Vyhodnocení dopadů globálních klimatických změn na rozšíření a voltinismus *Ips typographus* (L.) (Col.: Curculionidae, Scolytinae) ve smrkových porostech České republiky jako východisko pro jejich trvale udržitelný management“ (www.climips.cz).

Česká zemědělská univerzita v Praze - Fakulta lesnická a dřevařská, Praha, 2011

POUŽITÁ LITERATURA A ZDROJE DAT

Déqué, M. 2007: Frequency of precipitation and temperature extremes over France in an anthropogenic scenario: model results and statistical correction according to observed values. *Global and Planetary Change* 57: 1626

Farda, A., Déqué, M., Somot, S., Horányi, A., Spiridonov, V., Tóth, H. 2010: Model ALADIN as a Regional Climate Model for Central and Eastern Europe. *Studia Geophysica et Geodaetica* 54: 313-332

Hlásný, T., Holuša, J., Štěpánek, P., Turčáni, M., Polčák, M. 2011: Expected impacts of climate change on forests: Czech Republic as case study. *Journal of Forest Science*, 57, 10: 422-431

Klimatická data v referenčním i budoucích časových obdobích byla zpracovaná v rámci projektu 6RP EU CECILIA na pracovišti ČHMÚ

Mapa lesa je odvozena ze satelitní klasifikace Corine LandCover 2000, EEA 2000

Geomorfologické celky byly převzaty z práce: Demek, J., Mackovčín, P. 2006: Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny, AOPK ČR <http://www.mezistromy.cz/cz/les/prirodni-lesni-oblasti/krusne-hory>