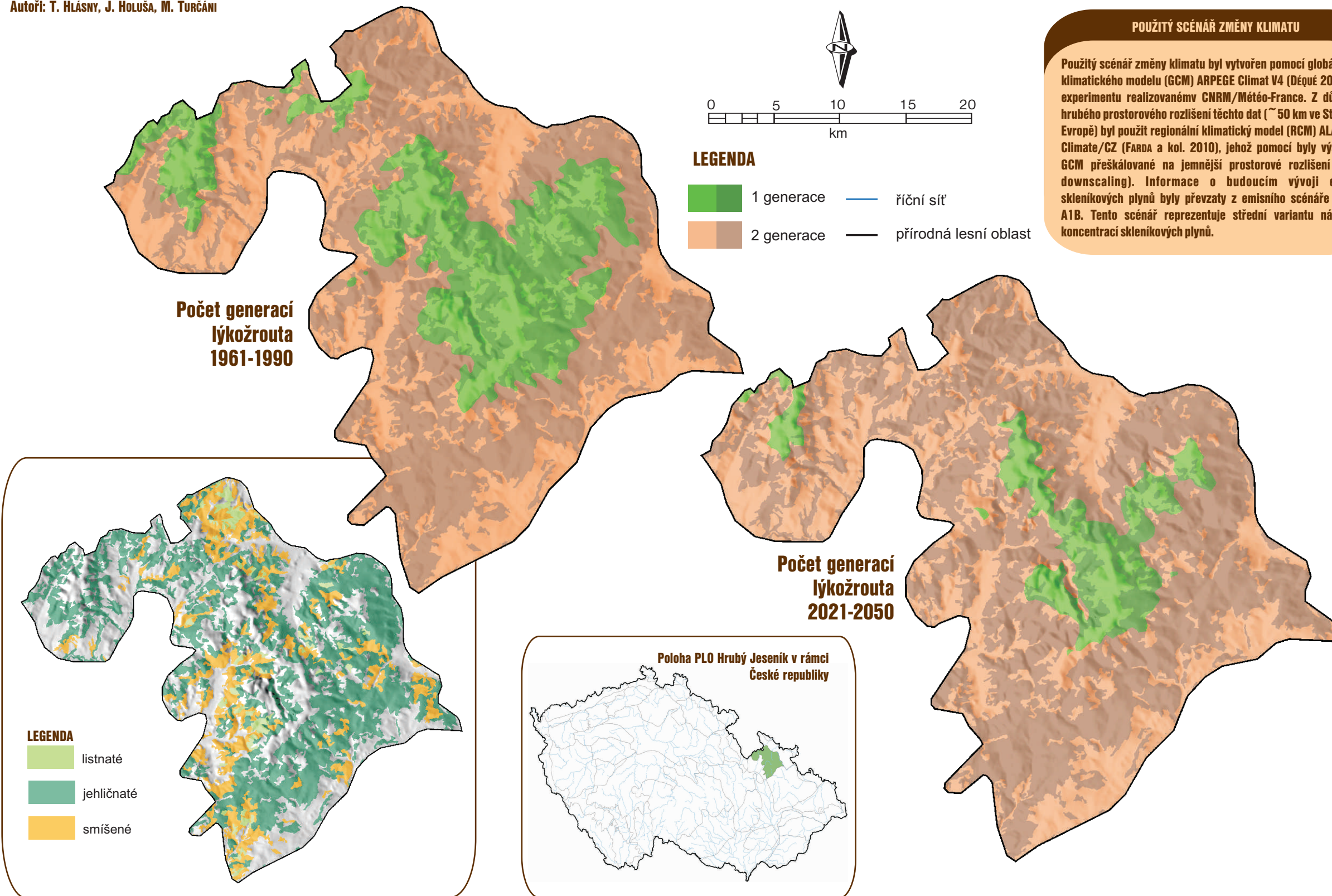


Očekávaná změna počtu generací lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) v přírodní lesní oblasti (PLO) Hrubý Jeseník v období 2021–2050 oproti období 1961–1990

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 realizovaném v 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 přeškálovány 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.

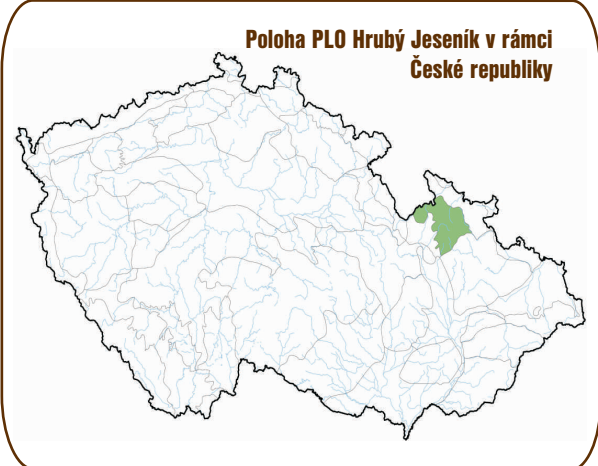
PLO HRUBÝ JESENÍK

Rozloha PLO Hrubý Jeseník je 100 686 ha. Má výrazně horský ráz s úzkými rozvodnými částmi terénu a hluboko zařazenými údolními, jejichž hloubka často přesahuje 300 metrů. Nejvyšším vrcholem je hora Praděd (1 491 m n. m.). Roční úhrn srážek činí v průměru 1 200 mm, průměrná roční teplota se pohybuje kolem 4 °C. V oblasti se vyskytuje 3. – 9. vegetační stupeň. Převládají 5., 6. a 7., (jedlo-bukový, smrkobukový, bukovo-smrkový). Převládají zde společenstva svěží řady nad kyselou, ještě méně je zastoupena řada bohatá a další řady lesních typů. Přírozenou dřevinnou skladbu tvořilo 39,1 % smrku, 33,6 % buku, 23,7 % jedle a 1 % javoru, v příměsi se vyskytovali kosodřevina, jeřáb, olše, jasan, bříza a dub. V současné dřevinné skladbě dominuje smrk (80,2 %), buk (13,2 %), bříza (1,4 %), javor (1,2 %), olše (1,2 %) a další dřeviny. Z lesních škůdců se zde vyskytují kůrovci (*Ips typographus* a *Pityogenes chalcographus*) dále klikoroh borový (*Hylobius abietis*), ploskohřbetky (*Cephalcia* spp.) a obaleč modřínový (*Zeiraphera griseana*).

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).



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 zpracována 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>

Tato mapa byla vytvořena v rámci Specifického výzkumu na ČZU FLD KOLM a v rámci projektu NAZV QH91097 „Vyhodnocení dopadu 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

	1 generace		2 generace		3 generace	
Varianta	A	B	A	B	A	B
1961–1990	27	31	73	69	-	-
2021–2050	12	12	88	88	-	-
2071–2100	-	-	61	74	39	26