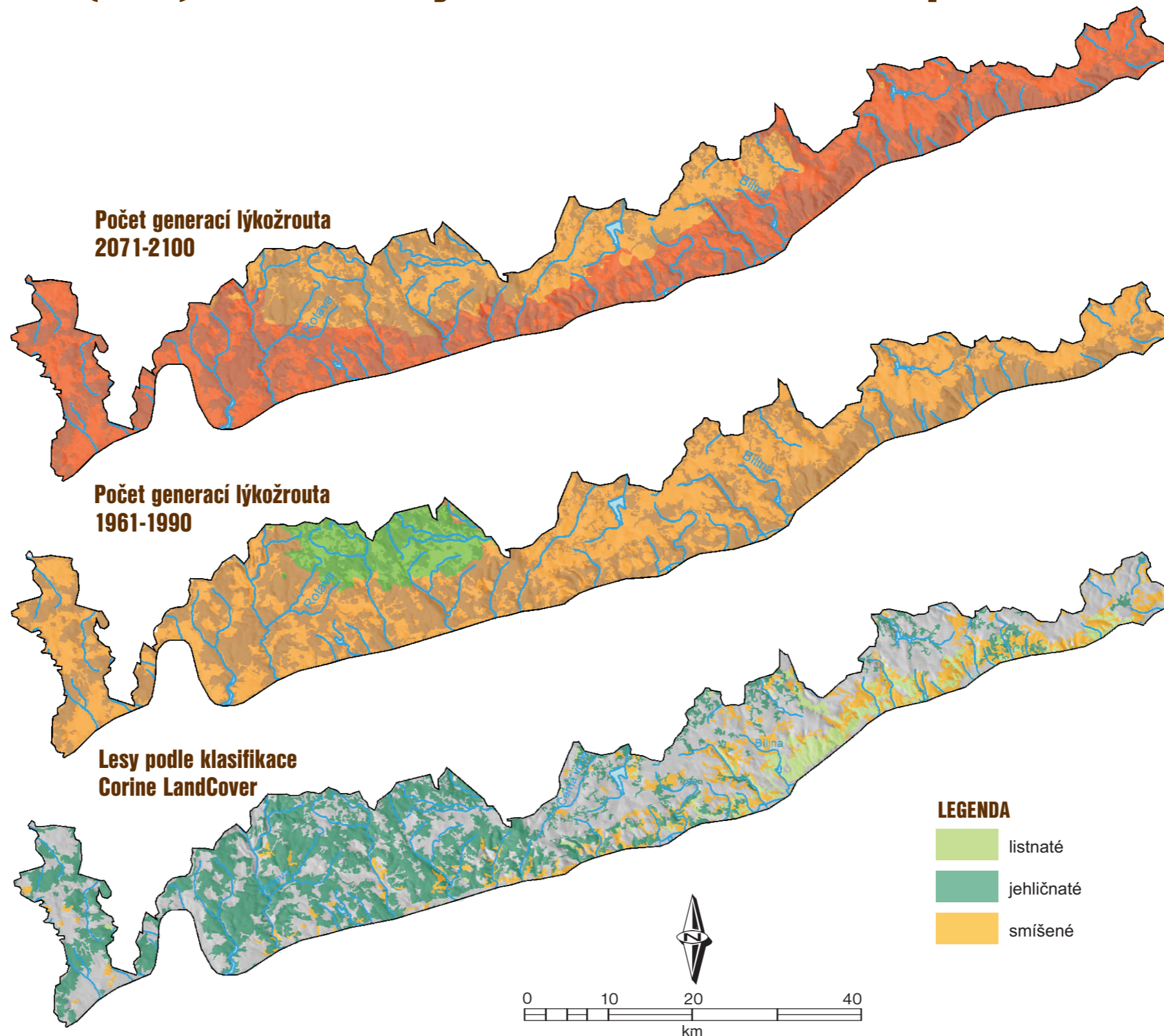
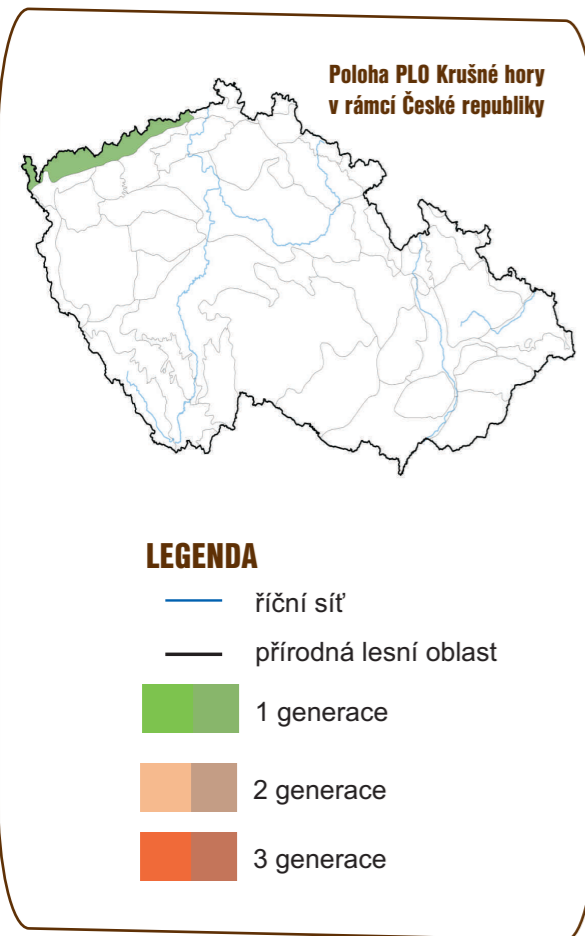


# Očekávaná změna počtu generací lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) v přírodní lesní oblasti (PLO) Krušné hory v období 2071–2100 oproti období 1961–1990

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 realizovaném v CNRM/Météo-France. Z důvodu hrubého prostorového rozlišení těchto dat (~50 km ve Střední Evropě) byl použit regionální klimatický model (RCM) ALADIN-Climat/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 KRUŠNÉ HORY**

Celková rozloha PLO Krušné hory 176 450 ha. Pro celou oblast jsou charakteristické náhorní plošiny s nadmořskou výškou 700 – 1 000 m n. m. Nejvyšším vrcholem je Klínovec (1 243 m n. m.). Roční úhrn srážek činí 600–1 200 mm a teploty průměrně 4–7 °C. Les zaujímá rozlohu asi 115 km<sup>2</sup>. V oblasti se vyskytuje 3.-8. vegetační stupeň, s převahou stupně 5., 6. a 7. (jedlobukový, smrko-bukový, bukovo-smrkový) a jejich kyselých společenstev, svěžích smrkových bučin, jedlových bučin, podmáčených a rašelinných smrčín na plošinách. Na nich jsou rozsáhlá vrchoviště, vyskytují se rašeliniště s křovitou blatkou a břízou zakrslou. Přírodní dřevinná skladba pozůstává ze 42,6% smrku, 33,9% buku, 18,6% jedle, 1,4% dubu, 0,8% kosodřeviny a břízy. V příměsi se vyskytují jasan, javor, olše, jeřáb, lípa a borovice. V současné dřevinné skladbě dominuje smrk (47,6%), borovice (10%), bříza (15%), buk (10%), modřín (4,8%), kosodřevina (2,4%), olše (1,5%), javor (1,2%) a ostatní dřeviny (6,9%). Velkým problémem Krušných hor je chřadnutí lesů v důsledku působení negativních vlivů imisí a lesních škůdců zejména kůrovců (*Ips typographus* a *Pityogenes chalcographus*), ploskohřbetek (*Cephalcia* spp.), klikoroha borového (*Hylobius abietis*), bekyně mnišky (*Lymantria monacha*) a obaleče modřínového (*Zeiraphera diniana*).

**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 určován 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.

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, N. 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.mezistryomy.cz/cz/les/prirodni-lesni-oblasti/krusne-hory>

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	10	17	90	83	–	–
2021–2050	3	4	96	96	1	–
2071–2100	–	–	31	41	69	59