

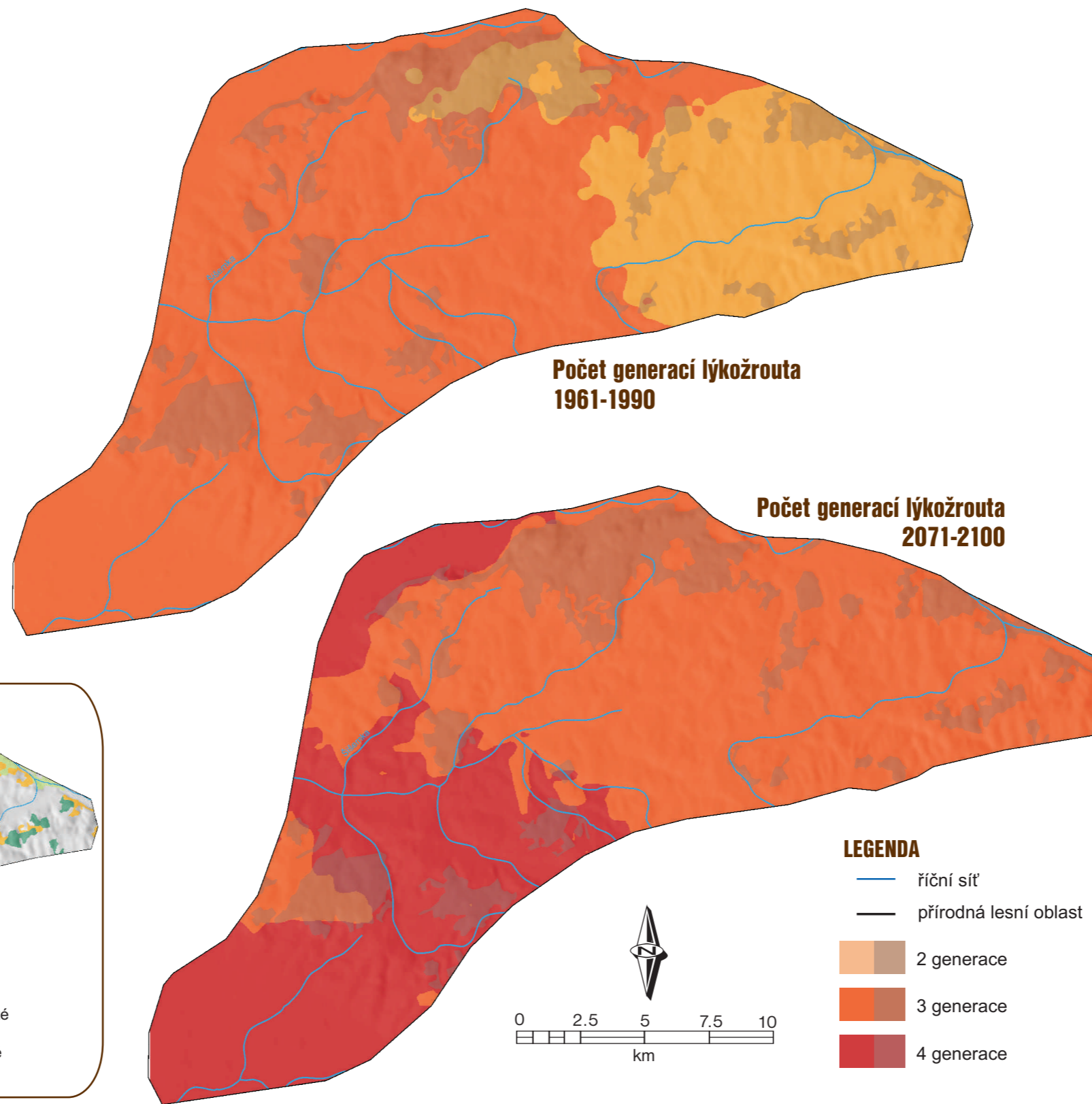
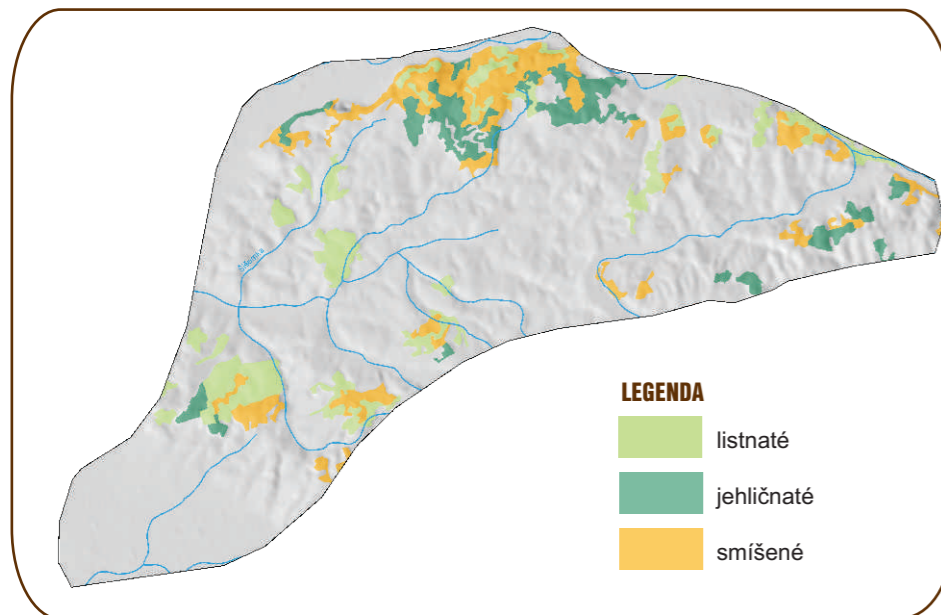
# Očekávaná změna počtu generací lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) v přírodní lesní oblasti (PLO) Kelečská pahorkatina v období 2071–2100 oproti období 1961–1990

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-Climate/CZ (FARDA a kol. 2010), jehož pomocí byly výstupy GCM přeškálované 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 KELEČSKÁ PAHORKATINA

Rozloha PLO Kelečská pahorkatina je 40 393 ha. Území náleží do soustavy Vnějších Západních Karpat, má mírně zvlněný povrch s široce zaoblenými hřbety. Nejvyšší polohy dosahují kolem 500 m n. m. Průměrný roční úhrn srážek se pohybuje mezi 550 až 750 mm, průměrná teplota se pohybuje v rozmezí 7 až 9 °C. Vyskytuje se zde 1. – 4. vegetační stupeň. Dominují zde dubové bučiny (70 %) a bohatá řada (75 %). Značné procento zaujímají porosty výmladkového původu. Přírozenou dřevinnou skladbu tvořilo 48,3 % buku, 36,7 % dubu, 7,1 % habru, 2,4 % lípy, 2,1 % jedle, 1,4 % jasanu a 1,2 % javoru. V současné dřevinné skladbě dominuje smrk (33 %), dub (21 %), buk (12 %), borovice (7 %), modřín (6 %), bříza (6 %), habr (5 %) a lípa (5 %). Z lesních škůdců se vyskytují kůrovci (*Ips typographus*, *Ips duplicatus* a *Pityogenes chalcographus*) dále klikoroh borový (*Hylobius abietis*), ploskohřbetky (*Cephalcia* spp.), pilatky (*Pristiphora* spp., *Pachynematus* spp.) a bekyně mniška (*Lymantria monacha*).

## 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).



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  
 Hlásny, 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 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., Mackovčin, P. 2006: Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny, AOPK ČR  
<http://www.mezistromy.cz/cz/les/prirodni-lesni-oblasti/krusne-hory>

Varianta	2 generace		3 generace		4 generace	
	A	B	A	B	A	B
1961–1990	26	50	74	50	–	–
2021–2050	4	13	96	87	–	–
2071–2100	–	–	63	93	37	7