

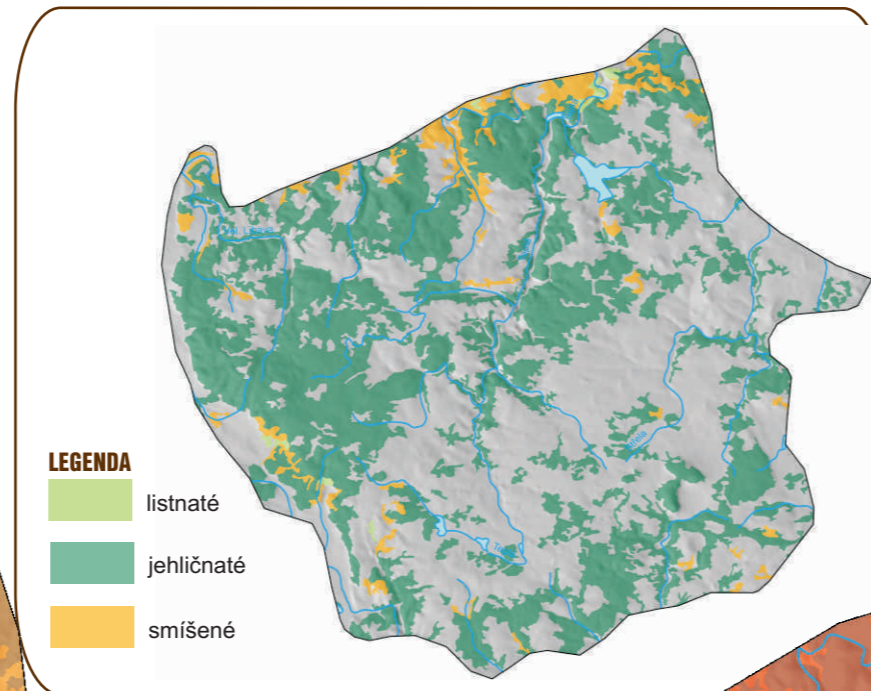
# Očekávaná změna počtu generací lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) v přírodní lesní oblasti (PLO) Karlovarská vrchovina v období 2071–2100 oproti období 1961–1990

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



## LEGENDA

- 2 generace
- 3 generace
- říční síť
- přírodní lesní oblast

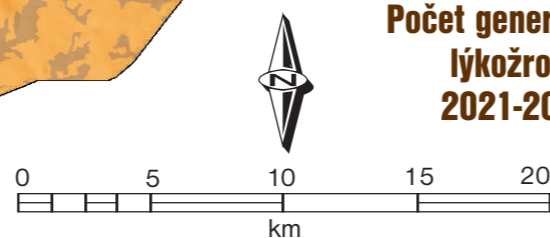
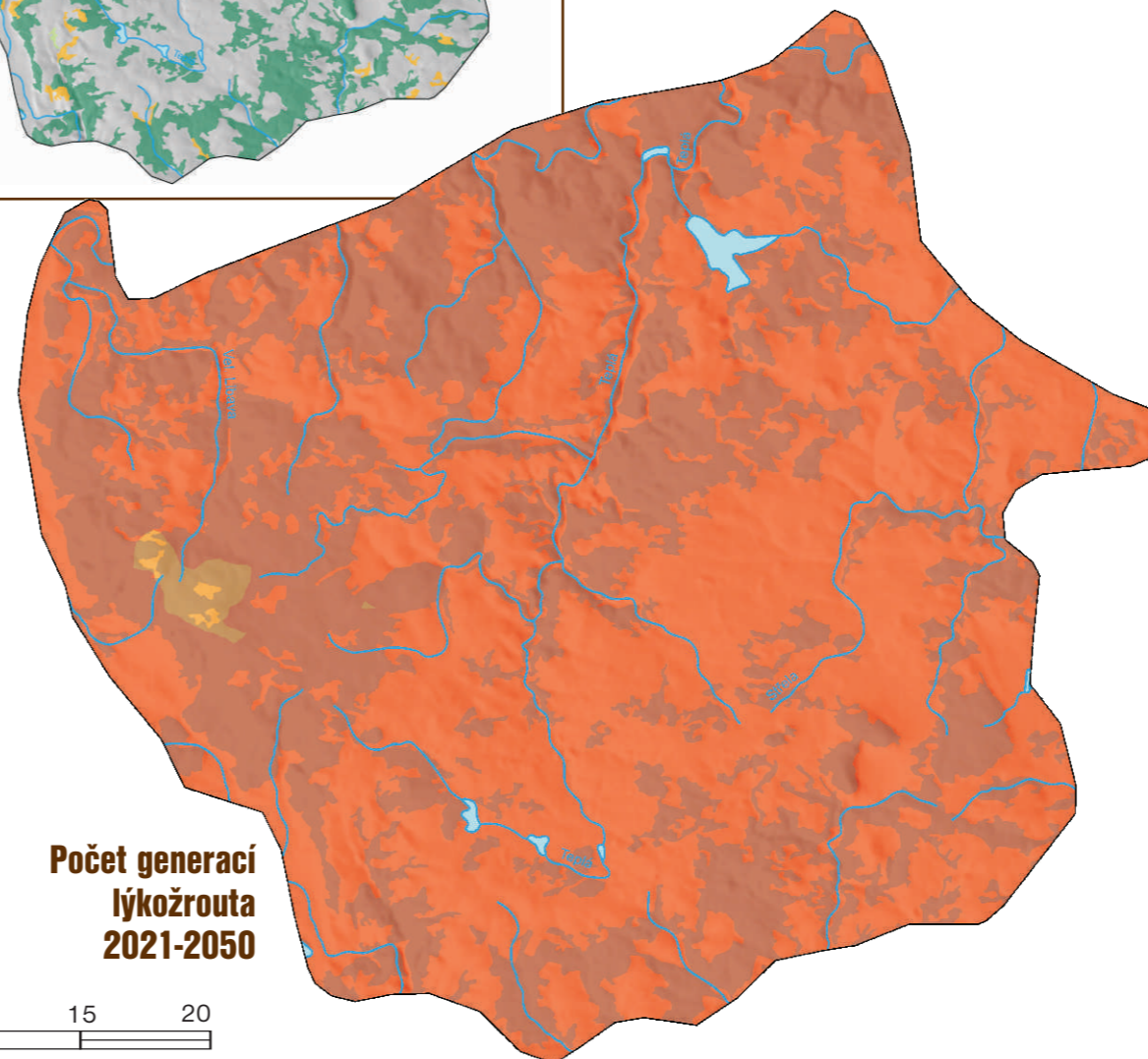
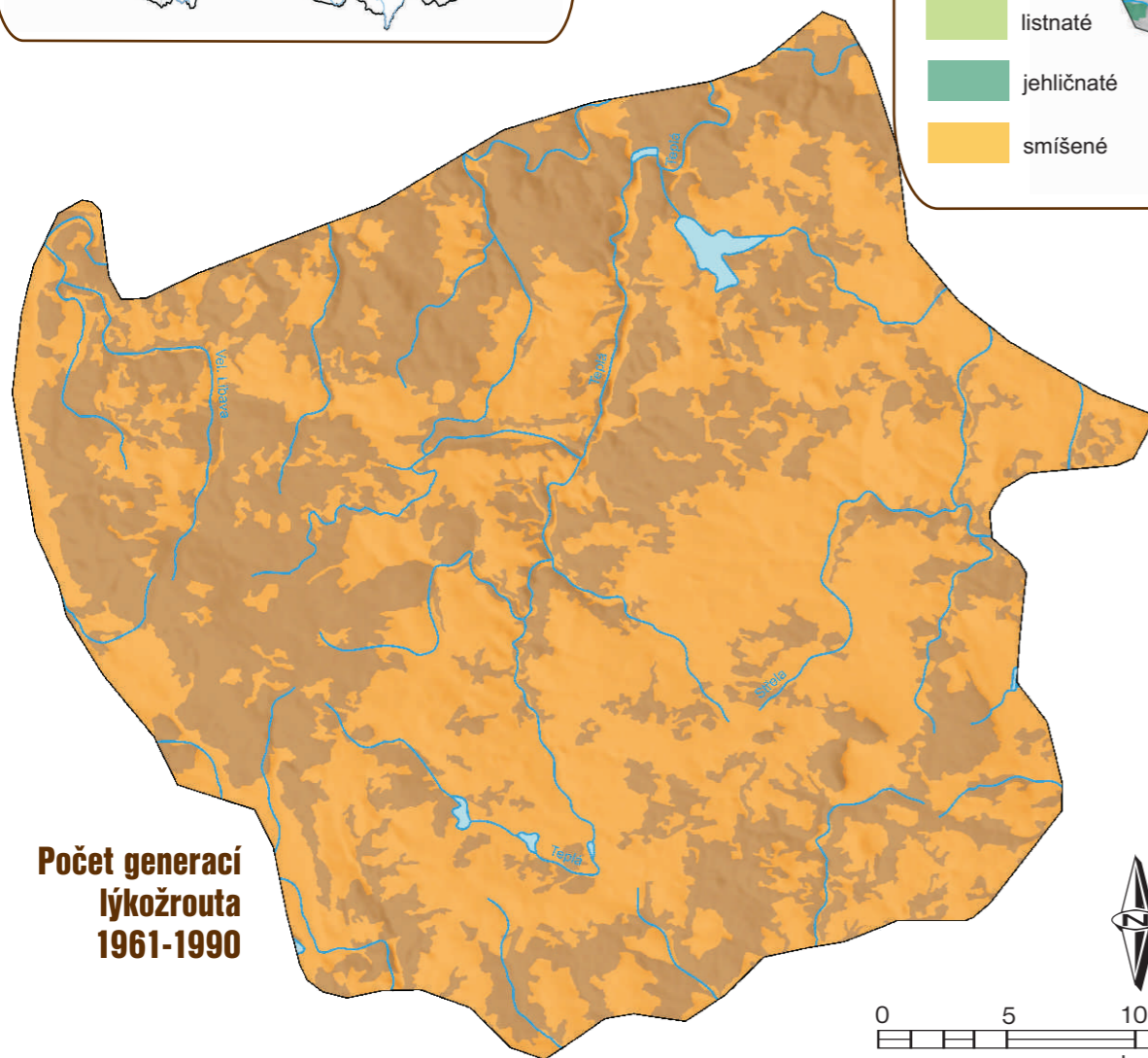


## POUŽITÝ SCÉNÁŘ ZMĚNY KLIMATU

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 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 KARLOVARSKÁ VRCHOVINA

Karlovarská vrchovina je společný název pro Slavkovský les a Tepelskou vrchovinu. Její rozloha je 109 037 ha. Nejvyšším vrcholem je Lesný (983 m n. m.). Průměrná nadmořská výška je zde 700 m n. m. Srážkové úhrny se v této oblasti pohybují od 600 do 900 mm za rok. Průměrné roční teploty od 5 do 7 °C. V oblasti se vyskytuje 5.-9. vegetační stupeň. Převažuje 5. (jedlo-bukový) s kyselou jedlovou bučinou (31 %) a svěží jedlovou bučinou (12 %). 8. (smrkový) a 9. (klečový) vegetační stupeň pouze ojediněle. Přírozená skladba pozůstává ze 40,5 % buku, 30 % jedle, 21,3 % smrku, 2,4 % borovice a dubu, 1,2 % olše, 0,8 % břízy, 0,5 % jasanu, 0,2 % a 0,1 % lípy. V současné dřevinné skladbě dominuje smrk (84,5 %) a borovice (7,5 %), z listnatých stromů pak bříza (2 %), olše (1,5 %) a buk (1,5 %) a ostatní dřeviny 3 %). Problémem této oblasti je chřadnutí lesů v důsledku působení imisí a výskyt klikoroha borového (*Hylobius abietis*).



## 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).

Varianta	1 generace		2 generace		3 generace	
	A	B	A	B	A	B
1961-1990	-	-	100	100	-	-
2021-2050	-	-	99	99	-	-
2071-2100	-	-	1	2	99	98



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 budoucím 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>