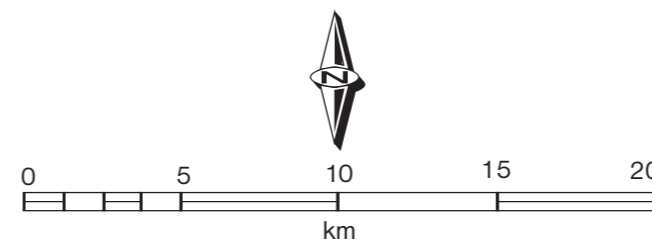
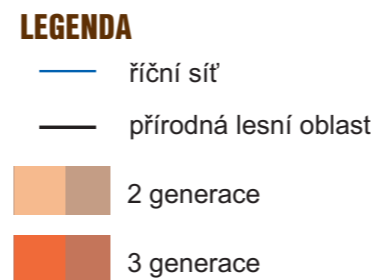
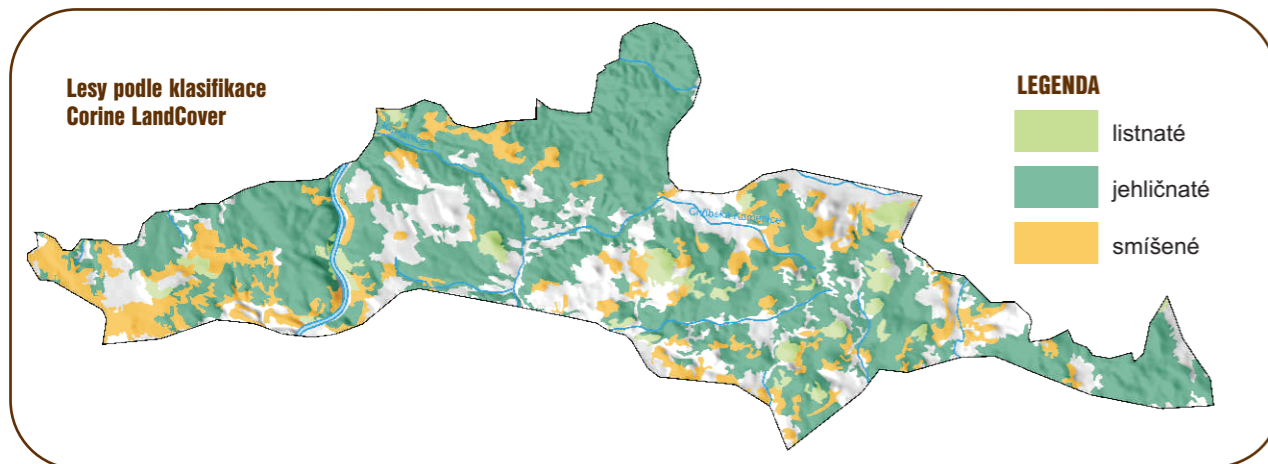
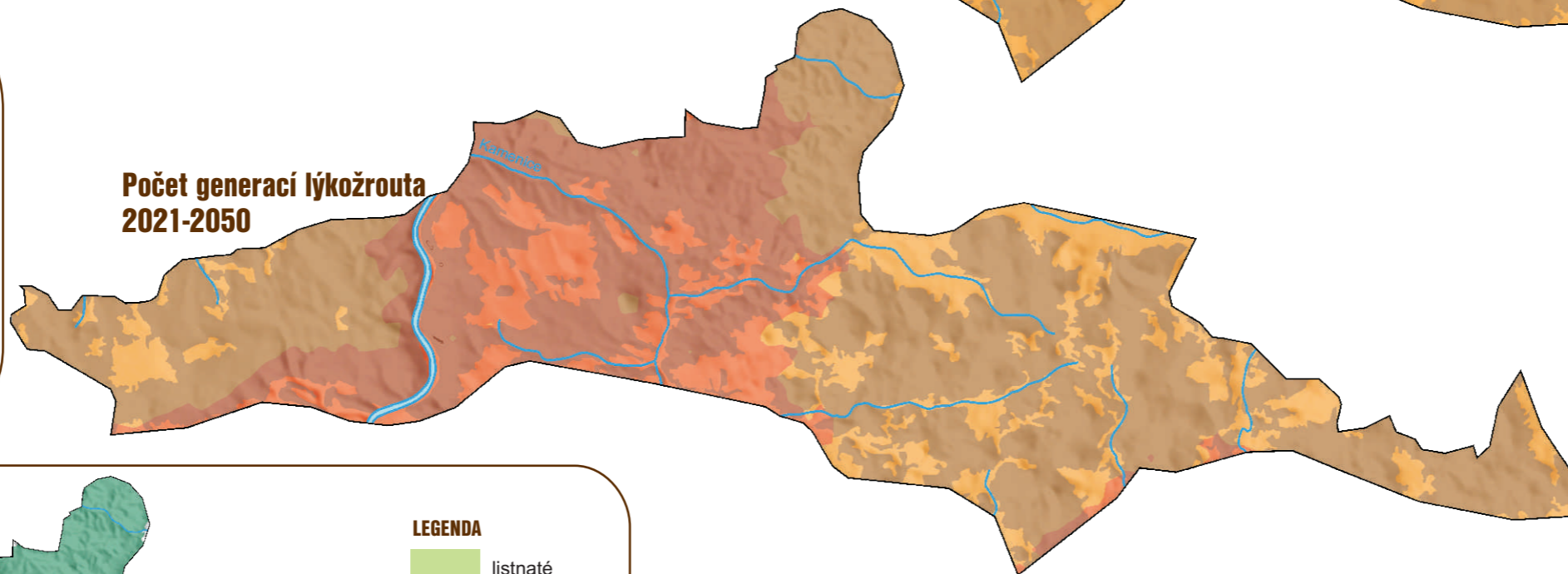
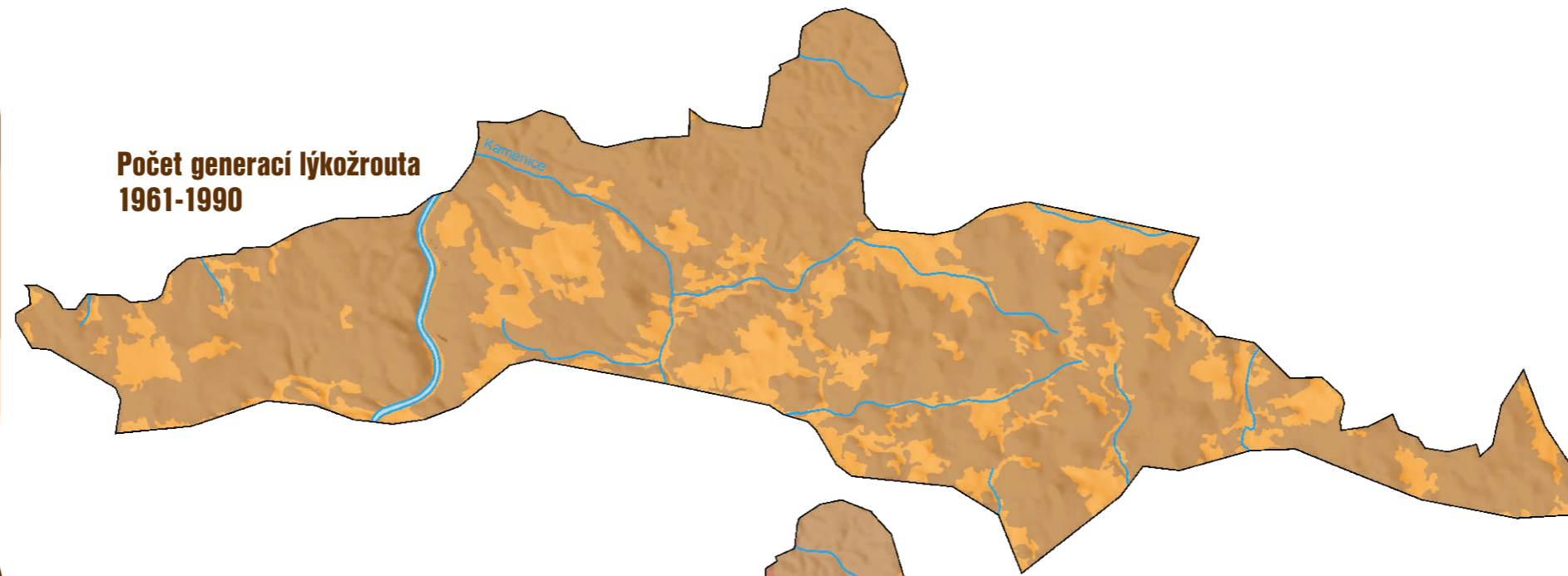


Očekávaná změna počtu generací lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) v přírodní lesní oblasti (PLO) Lužická pískovcová vrchovina v období 2021–2050 oproti období 1961–1990

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 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 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 LUŽICKÁ PÍSKOVSKÁ VRCHOVINA

PLO Lužická pískovcová vrchovina má rozlohu 45 302 ha (z toho 74 % tvoří les) a zahrnuje Děčínské mezihoří (České Švýcarsko) a Lužické hory. Nadmořské výšky se zde pohybují od 300 do 793 m n. m. Průměrné roční teploty jsou zde 4,8-8,4 °C a roční úhrn srážek 700-1 015 mm.

Nejrozšířenější je 5. (jedlo-bukový) stupeň a jeho kyselá řada, charakteristický je také podíl borů, borových smrčín, jedlových a smrkových bučín. Přírozená dřevinná skladba je tvořena 29,7 % buku, 28,5 % borovice, 16,7 % smrku, 16,6 % jedle, 5,3 % dubu, 2,2 % břízy, 0,4 % javoru, 0,3 % olše, a po 0,1 % jasanu, lípy a ostatních dřevin.

V současné dřevinné skladbě převládá smrk (59,6 %) s příměsí borovice (22,5 %) a dále se vyskytuje buk (6,6 %), bříza (4 %), modřín (1,6 %), olše (1,3 %), dub (1 %), jasan (0,5 %), javor (0,4 %), habr a lípa (po 0,1 %) a ostatní dřeviny (2,4 %).

Problémem tohoto PLO je chřadnutí lesů v důsledku přemnožování kůrovců (*Ips typographus* a *Pityogenes chalcographus*), klikoroha borového (*Hylobius abietis*), bekyně mnišky (*Lymantria monacha*) a pilatek (*Pristiphora* spp. a *Pachynematus* 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).

Varianta	2 generace		3 generace		4 generace	
	A	B	A	B	A	B
1961-1990	100	100	-	-	-	-
2021-2050	63	62	37	38	-	-
2071-2100	-	-	100	100	-	-

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

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 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.mezistrymy.cz/cz/les/prirodni-lesni-oblasti/krusne-hory>

