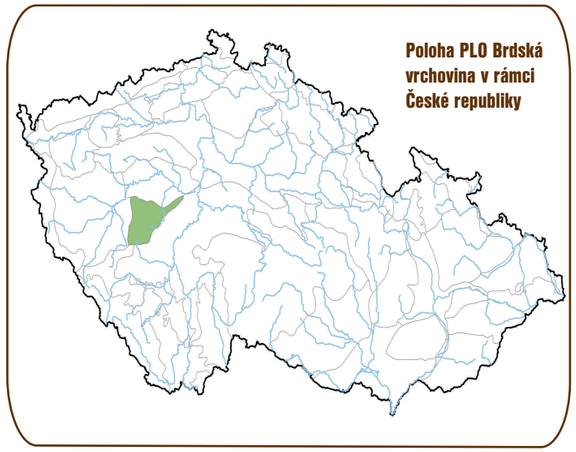
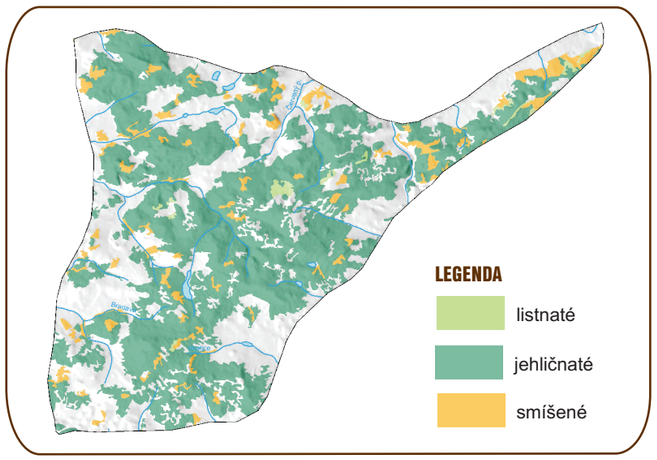
Očekávaná změna počtu generací lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) v přírodní lesní oblasti (PLO) Brdská vrchovina na v období 2071–2100 oproti období 1961–1990

Autoři: T. Hlásny, 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 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.

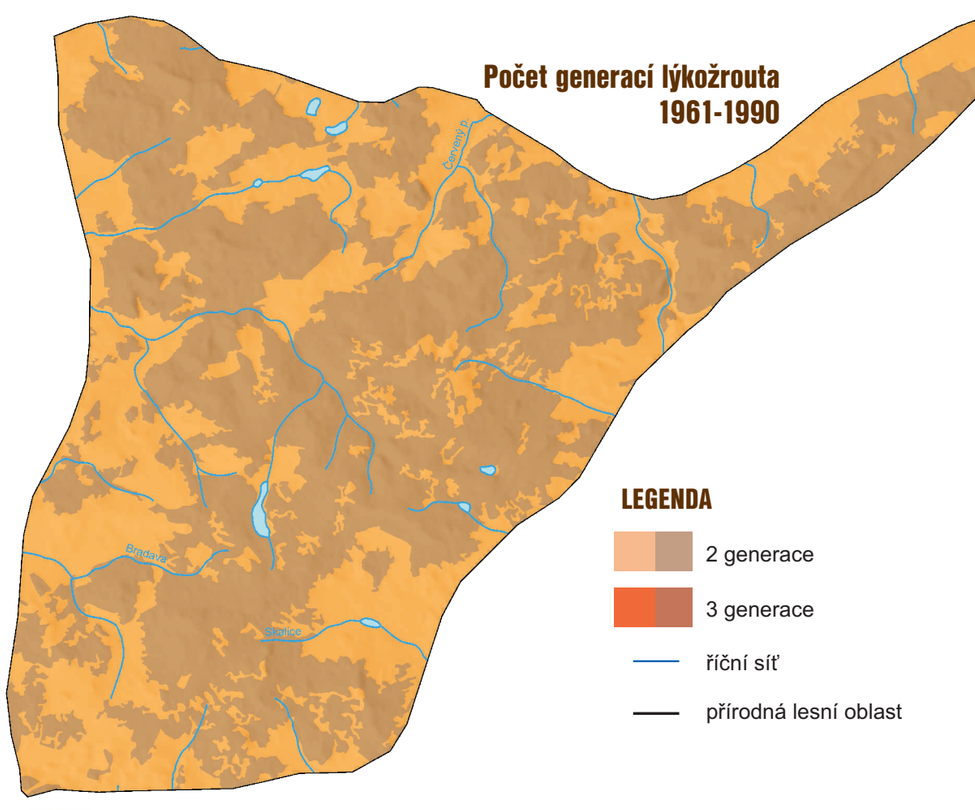
PLO BRDSKÁ VRCHOVINA

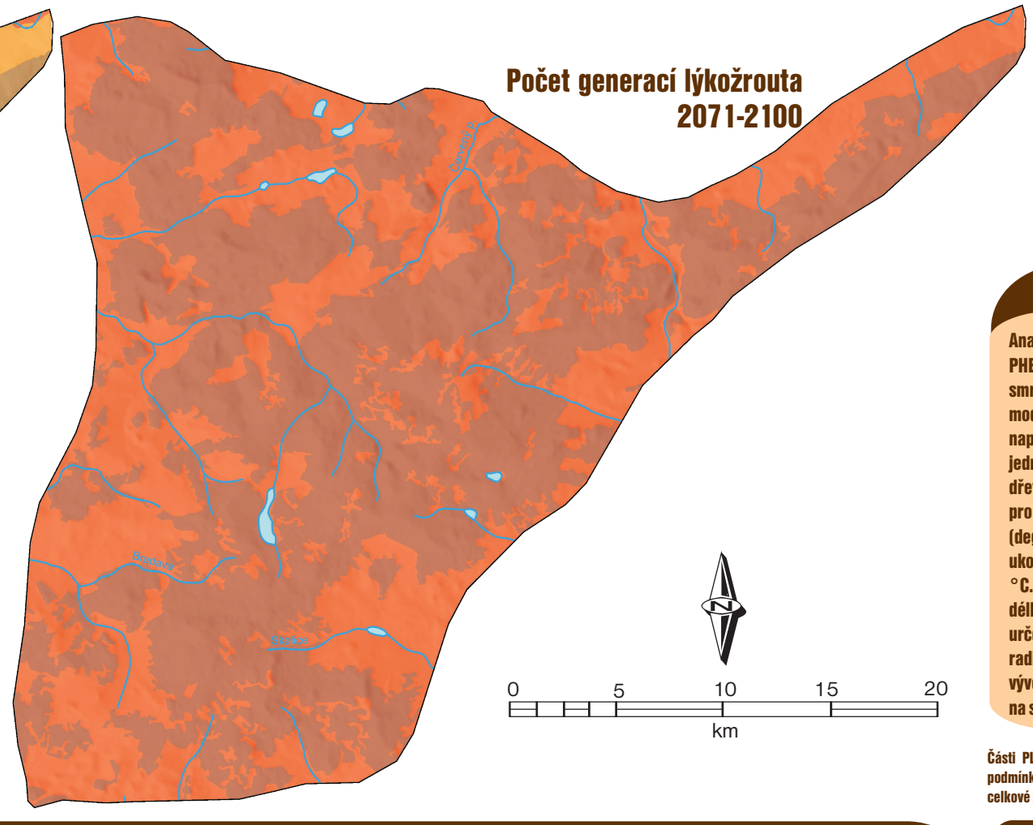
Rozloha Brdské vrchoviny je 88 585 ha, z toho 296 km^2 tvoří les. Průměrná nadmořská výška se pohybuje od 600 až 750 m n. m., nejvyšším vrcholem je Praha (862 m n. m.), nejníže položený bod je ve výšce 210 m n. m. na okraji nivy Berounky u Dobřichovic. Průměrná roční teplota se zde pohybuje od 6,6 do 7,5 °C, průměrné roční srážky od 607 do 800 mm.

Vyskytuje se zde 5. - 6. smrko-bukový vegetační stupeň, typické jsou kyselé jedlové bučiny, bohaté jedlové bučiny, podmáčené jedliny, kyselé jedliny, klenové bučiny, jilmové javořiny, svěží rašelinné smrčiny, kyselé smrkové bučiny, jedlové smrčiny a na více než 50 % území převládají jedliny a smrkové jedliny.

Přirozená dřevinná skladba pozůstává z 37 % jedle, 36,6 % buku, 13,1 % dubu, 9,2 % smrku, 2,1 % osiky, 0,8 % břízy, 0,7 % olše, 0,2 % jasanu a 0,1 % habru, javoru a lípy.

Současná dřevinná skladba je charakteristická naprostou převahou smrku (71 %), dále zastoupením borovice (15,3 %), modřínu (5 %), dubu (2,5 %), buku (2 %), břízy (1,8 %), olše (1 %), jedle (0,6 %), jasanu (0,2 %), javoru (0,2 %), lípy (0,1 %) a ostatních dřevin (0,3 %). Problémem tohoto celku je chřadnutí lesů v důsledku přemnožení kůrovců a bekyně mnišky.





MODEL PRO VÝPOČET ZMĚNY POČTU GENERACÍ

Analýza vývoje lýkožrouta smrkového byla založená 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).

	2 generace		3 generace		4 generace	
Varianta	A	B	A	B	A	B
1961–1990	64	80	36	20	–	–
2021–2050	31	46	69	54	–	–
2071–2100	–	–	79	93	21	7

Tato mapa byla vytvořena v rámci Specifického výskumu na ČZU FLD KOLM a v rámci projektu NAZV QH91097 „Vyhodnocení dopadů globálních klimatických zmen na rozšíreni a voltinizmůs *Ips typographus* (L.) (*Col.: Curculionidae, Scolytinae*) ve smrkových porostech Ceské repůbliky jako východisko pro jejich trvale ůdržitelný 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