

Klimatické zmeny_BR Poľana

PAULEN, Boris a Róbert SEDMÁK. Zmeny dendroklimatických vzťahov v jedľovo-bukovom vegetačnom stupni v kaldere Poľany. Zvolen, 2017. Dostupné na internete: <http://opac.crzp.sk/?fn=detailBiblioFormChild6&sid=9921973E4D44D17B18371AEA286A>

Hlavným cieľom tejto práce bol dendroklimatický výskum vzťahu klímy a rastu stromov v 5. lesnom vegetačnom stupni v pohorí Poľany. Otázka o súčasnej klimatickej zmene a jej rôzneho vplyvu na rast stromov je veľmi aktuálna. V diplomovej práci sme spracovali problematiku dendrochronológie, dendroklimatológie, klimatickej zmeny a rastu ročných kruhov. Dôležitým cieľom našej práce bolo skúmať reakciu radiálneho rastu troch druhov drevín (smrek obyčajný, buk lesný a jedľa biela) na klimatickú zmenu. Na porovnanie a získavanie informácií o dendroklimatických vzťahoch najviac zastúpených drevín v 5. lesnom vegetačnom stupni potrebujeme údaje o ročných kruhoch ako aj klimatické údaje. Priemerná nadmorská výška našich študovaných lesných porastov bola 915 m n. m.. Stromy, z ktorých sme odobrali vývrty boli 25- 175 rokov staré a reprezentovali lesné porasty v kaldere vyhasnutého stratovulkánu Poľany. Študovali sme vzťah medzi šírkou ročných kruhov a klimatickými charakteristikami (priemerné mesačné teploty a mesačné úhrny zrážok), ktoré máme k dispozícii pre periódu rokov 1901- 2016. Kvantifikácia a analýza zmien rastu bola vykonávaná pre dve periódny: 1961- 1990 (referenčná perióda) a 1991- 2016 (perióda súčasnej klimatickej zmeny). Chronológie smreka a buka naznačujú, že podmienky pre rast sa zhoršili v poslednej študovanej perióde (1991- 2016). Je to spôsobené negatívnym efektom zvýšených teplôt na hrúbkové prírastky. Chronológia jedle zaznamenala v poslednej perióde rastúci trend letokruhových indexov. Vyššie teploty a zrážky mali pozitívny efekt na lepšie hrúbkové prírastky jedle. Chronológie týchto troch druhov drevín majú spoločné minimálne prírastky (signatúry) v rokoch 1980, 2000 a 2013.

CÚTOVÁ, Veronika a Jaroslav VIDO. Bioklimatické riziko sucha v oblasti Zvolenskej kotliny. Zvolen, 2016. Dostupné na internete: <http://opac.crzp.sk/openURL?crzpID=25253&crzpSigla=tuzvolen>

Práca mala za cieľ zhodnotiť výskyt sucha v oblasti Zvolenskej kotliny a okolia v období 1951až2015 na základe dostupných údajov SHMÚ, resp. staníc v sieti TUZVO, zhodnotiť riziko sucha vo Zvolenskej kotline z pohľadu výskytu a trendu výskytu tohto fenoménu a zhodnotiť bioklimatické riziko sucha v maloplošných chránených územiach Zvolenskej kotliny a okolia. Výsledky preukázali, že vo Zvolenskej kotline sa epizódy sucha vyskytujú, nakoľko sa za sledované obdobie prejavil takmer nebadateľný rast vývoja ročného úhrnu zrážok a naopak pri teplote vidíme signifikantný nárast, čo indikuje zmenu charakteru klímy smerom k arídnej (v letných mesiacoch). Tento trend bude pravdepodobne pokračovať. To potvrdila aj projekcia zmeny klímy pre stanicu Sliač pre horizont rokov 2060až2079. Prostredníctvom indexov SPI a SPEI, pri výpočte ktorých sme využili meteorologický údaj teplotu vzduchu a úhrn zrážok, sme zistili, že teplota vzduchu je dôležitým ukazovateľom pre definovanie charakteru klímy a jej vývoja, nakoľko súvisí s evapotranspiráciou, ktorá klesá s rastúcou nadmorskou výškou. Tieto výsledné hodnoty nám teda taktiež potvrdili sklon k arídnej črte klímy v horizonte rokov 2060až2079 na tomto území. Vo Zvolenskej

kotline a okolí boli priestorovo identifikované maloplošné chránené územia, ktoré sú z pohľadu vodnej bilancie potenciálne ohrozené suchom

KOVÁČ, Miroslav a Róbert SEDMÁK. Kvantifikácia vplyvu klimatických zmien na rast smrekových stromov na ekologickom gradiente rastovej oblasti Poľana. Zvolen, 2015. Dostupné na internete: <http://opac.crzp.sk/openURL?crzpID=23332&crzpSigla=tuzvolen>

Abstrakt (v štátnom jazyku) KOVÁČ, Miroslav: Kvantifikácia vplyvu klimatických zmien na rast smrekových stromov na ekologickom gradiente rastovej oblasti Poľana; Technická univerzita vo Zvolene, Lesnícka fakulta, Katedra hospodárskej úpravy lesov a geodézie, vedúci práce: Ing. Róbert Sedmák PhD.; Zvolen V práci sme sa zaoberali vplyvom klimatických zmien na rast smreka v rastovej oblasti Poľana. Výskum sa vykonával na celom ekologickom gradiente, t.j. vo všetkých vyskytujúcich sa vegetačných stupňoch. Takto sme obsiahli celú ekologickú amplitúdu. Výskum bol založený na porovnávaní skutočných hrúbkových prírastkov a modelových hrúbkových prírastkov. Skutočné hrúbkové prírastky sme získali z kmeňových vývrtom na vzorke stromov v rastovej oblasti Poľana. Modelové hrúbkové prírastky sme dostali zo simulácií v rastovom simulátore SIBYLA. V simulátore sme simulovali rast skutočných porastov, v nezmenených klimatických podmienkach. Porovnávali sme obdobie (1991 -- 2012), v ktorom sa prejavili zmeny klímy, s referenčným obdobím (1961 -- 1990), v ktorých bola klíma relatívne stabilná. Rastový simulátor predpovedal zhoršenie rast smrekov v 2 a 3.LVS. To znamená, že klimatické zmeny mali negatívny vplyv na rast smrekov v nižších polohách. V 5. 6. A 7.LVS rástli smrekky lepšie ako v referenčnom období. Klimatické zmeny pôsobili pozitívne. Vplyvom klimatických zmien nastáva postupný ústup smreka z nižších nadmorských výšok. Vo vzdialenejšej budúcnosti aj zo stredných horských polôh, z kade ho bude vytláčať buk a dub. Celkový výskyt a produkcia smreka na Poľane sa bude postupne znižovať vplyvom klimatických zmien. Hlavnými faktormi bude nedostatok zrážok a ich nerovnomerné rozdelenie počas roka.

LACO, Radoslav a Adriana LEŠTIANSKA. Regionálna charakteristika vlhkostných pomerov oblastí Zvolenskej kotliny v priebehu rokov 2008-2012. Zvolen, 2015. Dostupné na internete: <http://opac.crzp.sk/openURL?crzpID=23469&crzpSigla=tuzvolen>

V posledných rokoch pozorujeme rast ročných priemerov teploty vzduchu v porovnaní s dlhodobým normálom a meniaci sa režim zrážok v priebehu roka. Stúpajúca frekvencia a intenzita klimatických extrémov je zrejmá zo stúpajúcich škôd zaznamenaných aj na lesných ekosystémoch, pričom nezanedbateľný je nepriaznivý vplyv sucha na lesné ekosystémy. Cieľom diplomovej práce je vyhodnotiť rozdiely vo vlhkostných pomeroch sledovaných v priebehu 5-tich rokov (2008--2012). Vlhkostné charakteristiky boli počítané z nameraných meteorologických dát staníc Technickej univerzity vo Zvolene - **Boky juh a Predná Poľana**, ktoré sa nachádzajú v rôznych nadmorských výškach. Vlhkostné aj teplotné extrémne sa vyskytujú so stúpajúcou frekvenciou. Predovšetkým roky 2009 a 2012 sú teplotne extrémne na oboch staniciach, celkový rozdiel v porovnaní s dlhodobým priemerom je v oboch rokoch +2°C, na stanici Predná Poľana až +3°C. V roku 2009 sme zaznamenali 65 až 70 bezzrážkových dní počas vegetačného obdobia. V rovnakom roku na stanici Boky Juh zrážkový úhrn dosahuje 101 % z dlhodobého priemeru, na stanici Predná Poľana už iba 66%. Nasledujúce vegetačné obdobie 2010 vykazuje 153 až 312 %-ný nárast zrážok v porovnaní s dlhodobým priemerom. Sledované roky 2011 a 2012 sú v oboch staniciach teplotne

mimoriadne nadnormálne. Zrážkovo sú obe lokality rozdielne, na stanici Boky Juh sme v roku 2011 zaznamenali nadnormálny úhrn zrážok, na stanici Predná Poľana naopak silne podnormálny úhrn zrážok. Posledné vegetačné obdobie 2012 je na oboch stanicach zrážkovo normálne. Klimatický ukazovateľ zavláženia poukazuje na nedostatok vlhky v každom roku s výnimkou vegetačného obdobia 2010. Nedostatok (aj nadbytok) je vždy výraznejší na stanici Boky Juh. Taktiež hodnota sumy potenciálnej evapotranspirácie je vždy vyššia na stanici Boky Juh, pritom vidíme stúpajúci charakter PET od roku 2008 do 2012, s výnimkou zrážkovo extrémneho roku 2010.

BAJUSOVÁ, Monika a Róbert SEDMÁK. Kvantifikácia vplyvu klimatických zmien na rast bukových stromov v submontánných a montánných polohách rastovej oblasti Poľana. Zvolen, 2013. Dostupné na internete: <http://opac.crzp.sk/openURL?crzplD=20163&crzpSigla=tuzvolen>

V práci bol charakterizovaný vplyv klimatických zmien na rast lesa, predovšetkým na rast bukových lesov v rastovej oblasti Poľana. Analýza bola vykonaná pre 2., 4. a 6. lesný vegetačný stupeň, aby bolo obsiahnuté ekologické optimum, horné a dolné pesimum rastu buka. Táto analýza bola založená na porovnaní skutočných a modelový hrúbkových prírastkov. Skutočné hrúbkové prírastky boli získané z letokruhových vývrtov. Simulácia virtuálnych porastov bola vykonaná pomocou rastového simulátora Sibyla. Zistilo sa, že rastový simulátor očakával v rokoch 1991-2012 lepší rast bukov, pretože pracoval za predpokladu, že sa klíma nemenila. V 2. LVS bol rozdiel medzi skutočnými a modelovými priemernými hrúbkovými prírastkami až 14,9 %. V 4. LVS bol rozdiel 12,8 %, aj keď v tomto LVS má buk optimum svojho rozšírenia. V 6. LVS, kde má buk už hornú hranicu svojho rozšírenia, rastový simulátor predpokladal horší rast, ale naopak skutočné prírastky boli v porovnaní s modelovými lepšie o 3,6 %. Pod vplyvom klimatických zmien dochádza k zúženiu ekologickej amplitúdy bukov v rastovej oblasti Poľana, aj keď v hornom pesime jeho rozšírenia nastáva posun v prospech buka.

*GAŠPAR, Patrik a Róbert SEDMÁK. Modelovanie vplyvu klimatických zmien na rast, stabilitu a drevinové zloženie lesných porastov v **rastovej oblasti Poľana**. Zvolen, 2012. Dostupné na internete: <http://opac.crzp.sk/openURL?crzplD=18525&crzpSigla=tuzvolen>*

V práci sa bude analyzovať predpokladaný dopad klimatických zmien na produkciu, stabilitu a drevinové zloženie lesných spoločenstiev vo vybranej rastovej oblasti Poľana. Analýza bude vykonaná pre 3 klimatické scenáre osobitne podľa jednotlivých lesných vegetačných stupňov a bude založená na simuláciách rastu modelových porastov do roku 2100 za pomoci rastového simulátora Sibyla. Preverovaný bude scenár referenčný, pri ktorom sa predpokladá, že sa klimatické charakteristiky vybraného územia nezmenia, ďalej scenár 1, pri ktorom sa predpokladá oteplenie územia so súčasným zvýšením množstva zrážok (humídny scenár) a scenár 2, kde sa pri predpokladanom oteplení predpokladá pokles zrážok (arídny scenár). Dosiahnuté výsledky sa líšia malou intenzitou vplyvu klimatických zmien na ekologickú stabilitu lesných porastov v rastovej oblasti Poľana, v prípade rastu a drevinového zloženia bude intenzita dopadu klimatických zmien vyššia oproti nemennému referenčnému scenáru. Zistilo sa najmä to, že buk bude vo všetkých lesných vegetačných stupňoch vytláčať dreviny s vyšším zastúpením v súčasnosti ako je u buka, a to dreviny dub, jedľa a smrek.

VÖRÖŠVÁRI, Peter a Jaroslav KMEŤ. Sucho ako predispozičný stresový faktor v odumieraní smrekových porastov. Zvolen, 2012. Dostupné na internete: <http://opac.crzp.sk/openURL?crzplD=18202&crzpSigla=tuzvolen>

Smrek možno v súčasnej dobe považovať za pomerne ohrozenú drevinu. Hlavnou príčinou toho sú globálne klimatické zmeny, rast teploty vzduchu a častý deficit zrážok, s čím súvisí aj deficit vody v pôde. Novodobé odumieranie smrečín navyše s najväčšou pravdepodobnosťou súvisí aj s viacgeneračným pestovaním smrekových monokultúr mimo areál ich prirodzeného výskytu. Cieľom predkladanej práce bolo posúdenie vplyvu sucha na odumieranie smrečín. Na dvoch experimentálnych **výskumných plochách Hriňová a Iviny**, ktoré sa nachádzajú v geomorfologickom celku Poľany, sa preto v období mesiacov máj až august 2009 sledovali meteorologické, fyziologické, porastové, pôdne a stanovištné charakteristiky. Oba porasty sa nachádzajú mimo areál prirodzeného výskytu smreka a sú vekovo a štruktúrne odlišné. Na základe porovnávania vlhkostných režimov dvoch skupín vzorníkov možno konštatovať, že sucho sa javí ako limitujúci faktor, no v súčasnom období nie je možné jednoznačne určiť podiel jednotlivých negatívnych faktorov na procese hynutia, preto je namieste hovoriť o tzv. multifaktoriálnom hynutí.