





Trend sanitarnih sečenj zaradi žleda za tri scenarije podnebnih sprememb

Nikica OGRIS*

Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

*nikica.ogris@gozdis.si

 Datum izdaje: 19.12.2007

 Veljavnost: 2000-2100

Ključne besede: žled, sanitarna sečnja, model, napoved, prognoza, žledolom, sanitarni posek

Metoda dela

Izdelali smo projekcije pojavljanja sanitarnih sečenj zaradi žleda do konca 21. stoletja za tri različne scenarije podnebnih sprememb. Metoda dela je opisana v Ogris (2007).

Zanesljivost regresijskih dreves merimo s korelacijskim koeficientom, klasifikacijskih dreves pa s koeficientom kapa (preglednica 11). Korelacijski koeficient za model ocenjevanja sanitarnih sečenj zaradi žleda $r = 0,64$.

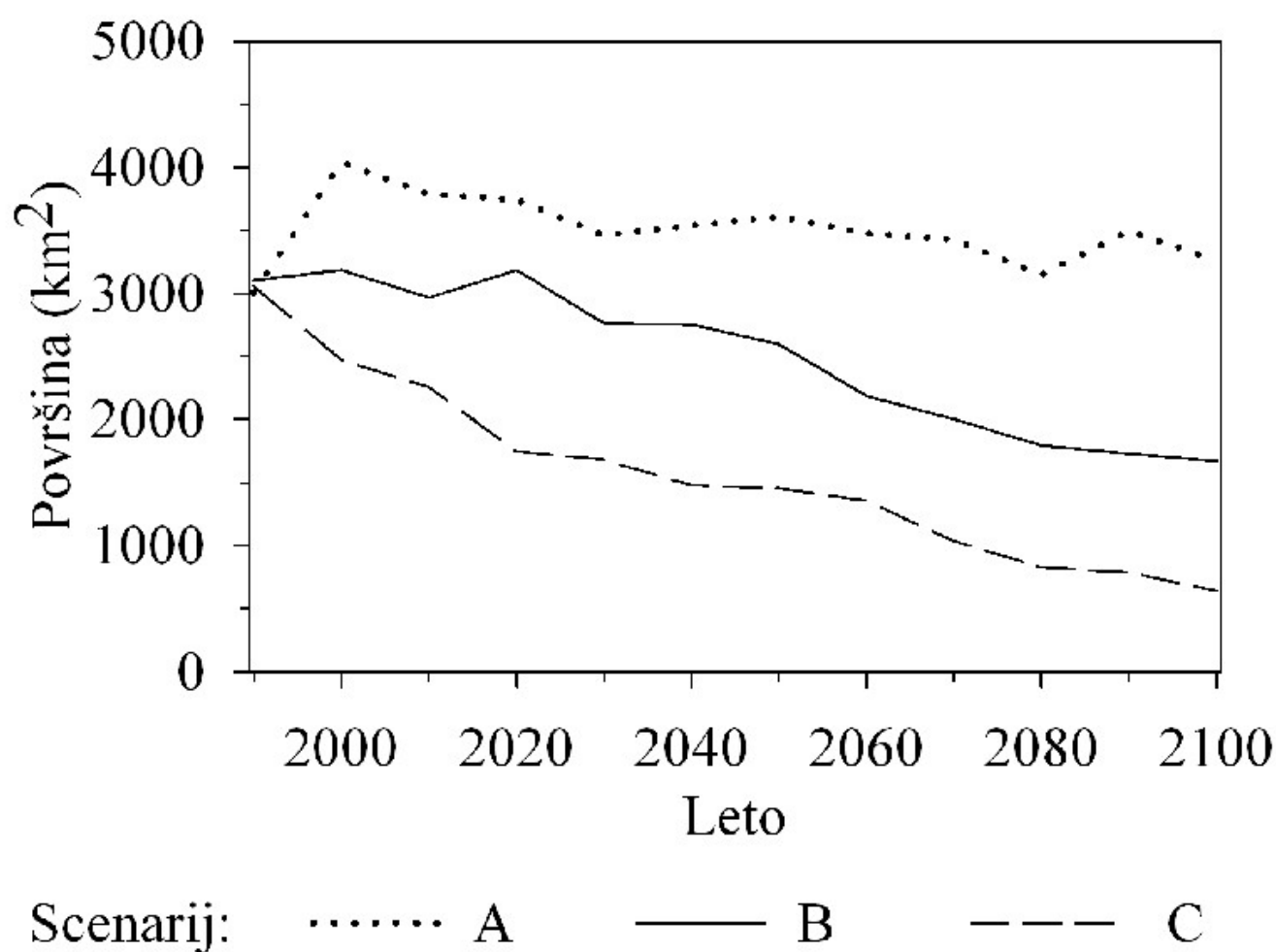
Pri modelu za ocenjevanje sanitarne sečnje zaradi žledu je najodločilnejša spremenljivka referenčna evapotranspiracija v maju (ETP5), kar je razvidno iz porezanega regresijskega drevesa. Na drugem nivoju odločanja v regresijskem drevesu se nahajata spremenljivki: najmanjša nadmorska višina (min_z) in količina padavine v mesecu avgustu (PAD8). Pri poškodbah gozdnega drevja zaradi žledu so odločilne še naslednje spremenljivke: količina padavin v decembru (PAD12), skupna višina novozapadlega snega in povprečno trajanje snežne odeje (SNEG_VISINA0, SNEG_TRAJ0), povprečna temperatura zraka med novembrom in januarjem (TMP11_12_1), kvaziglobalno obsevanje v januarju (KVG1) in vrsta matične podlage (MAT_PODLAGA). Na nižjih nivojih v regresijskem drevesu so pomembne naslednje spremenljivke: kvaziglobalno obsevanje v juliju (KVG7), količina kostanja (DV55), količina črnega gabra (DV76), količina gradna (DV51), količina smreke (DV11), količina izmenljivega kalija v tleh (KALIJ).

Pri modelu za ocenjevanje sanitarne sečnje, ki nastane zaradi delovanja žledu, je najodločilnejša spremenljivka vrsta matične podlage. To je razumljivo, saj je žledolom neposredno povezan z mehansko stabilnostjo drevesa, pri kateri je pogostokrat najodločilnejša prav vrsta matične podlage, ki določa, kako se drevo zakoreninja v tla. Med pomembnejše spremenljivke so se uvrstile spremenljivke, ki opisujejo drevesno sestavo v modelu. Predvsem je pomemben delež smreke, jelke, bukve, gorskega javorja in domačega kostanja v celici modela. To se približno ujema z deležem sanitarnega poseka zaradi žledu po drevesnih vrstah, t. j. zaradi žledu se največ poseka bukve, smreke in rdečega bora (Timber, 1995-2005). Na tretjem mestu ranžirne vrste je stopnja ogroženosti zaradi pojava žledu. V skupini prvih 20 najpomembnejših spremenljivk se nahajajo tudi nekatere kemijske lastnosti tal, npr. CN, S, T, OGLJ in V. Visoko na ranžirni lestvici se nahaja delež melja, ki je eden od treh spremenljivk, ki določajo teksturo tal, ki pomembno prispeva k opisu mehanskih lastnosti tal. Zdi se, da je za nastanek žledoloma pomemben tudi krajinski vidik. Zato se v lestvici 20 najpomembnejših spremenljivk nahaja ODD_GOZD (povprečna oddaljenost do najbližjega gozda) in ZAPLATA (površina največje zaplate v celici). Pomembno je tudi, kakšna je pestrost gozdnih združb; iz zgradbe modela za žled je razvidno, da se žledolomi pogosteje pojavljajo tam, kjer je manjša pestrost gozdnih združb oz. kjer se pojavljajo enoličnejši sestoji.

Rezultati

Zagon modela za ocenjevanje potencialnih poškodb zaradi žleda kaže trend splošnega zmanjševanja poškodb. Po scenariju B v zagonu modela je projekcija zmanjševanja potencialnih sanitarnih sečenj zaradi žleda za povprečno 0,008 % LZ na 10 let oz. je to v indeksu spremenjenosti glede na referenčno obdobje 1995-2005 2,2 % na 10 let. Po scenariju C so potencialne poškodbe zaradi žleda še nekoliko manjše kot po scenariju B.

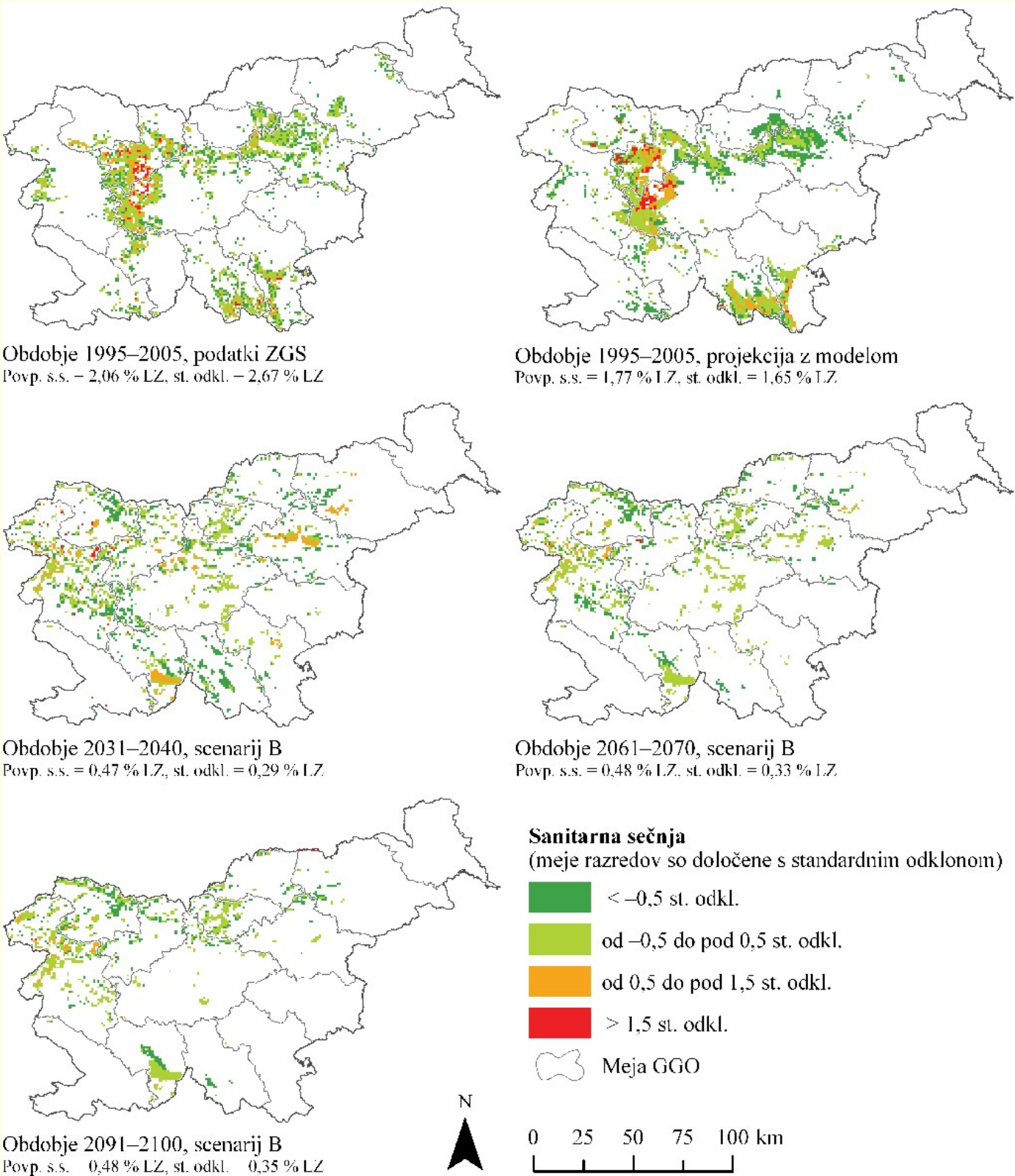
Projekcije gibanja potencialno poškodovanih površin zaradi žleda se zaradi vpliva podnebnih sprememb zmanjšujejo. Rezultati nakazujejo, da se bo verjetno zmanjšala površina, kjer bo potencialno nastala sanitarna sečnja zaradi žleda, t. j. povprečno do 197 km² v 10 letih manj površin oz. 6,1 % na 10 let, izraženo v indeksu povprečnih sprememb v scenariju C glede na referenčno obdobje 1995-2005 (slika 1).



Slika 1: Projekcije gibanja potencialnih površin za sanitarno sečnjo zaradi žleda v Sloveniji za tri scenarije podnebnih sprememb za obdobje 1981-2100

Model za ocenjevanje potencialne sanitarne sečnje zaradi žleda zadovoljivo posnema realno stanje v naravi (slika 2). To lahko ugotovimo, če primerjamo prvi dve karti, ki se nanašata na obdobje 1995-2005. Model dobro ugotovi območja in intenzivnost poškodb gozdnega drevja zaradi žleda. Lahko pa tudi opazimo, da model vidno posplošuje, pri čemer se porazgubijo kakšne podrobnosti. Napoved potencialne sanitarne sečnje zaradi žleda za obdobje 2031-2040 je precej različna v primerjavi z dejansko razporeditvijo poškodb zaradi žleda v referenčnem obdobju 1995-2005. Napovedi za potencialno sanitarno sečnjo zaradi žleda kažejo precejšnjo prostorsko prerazporeditev, t. j. predvsem splošen premik proti severu. Jasno pa je nakazan trend, t. j. splošno zmanjševanje površin, ki bi jih lahko potencialno prizadel žled. V obdobju 2031-2040 model napoveduje povečanje

površin le v petih GGO, kjer bi se lahko potencialno zgodil žledolom, in sicer v GGO Slovenj Gradec, Bled, Tolmin, Postojna in Nazarje (preglednica 1). V vseh preostalih GGO pa model napoveduje zmanjševanje potencialnih površin, dovzetnih za žledolom. Nakazan trend v prvem obravnavanem obdobju se nadaljuje v obdobjih 2061-2070 in 2091-2100.



Slika 2: Prostorski razpored sanitarne sečnje zaradi žleda v Sloveniji; dejanski posek in posek kot ga napove model za obdobje 1995-2005; za scenarij B podnebnih sprememb v treh obdobjih, t. j. 2031-2040, 2061-2070, 2091-2100. Podatke s slike si lahko ogledamo na [karti](#).

Preglednica 1: Sprememba potencialne površine sanitarne sečnje zaradi žleda v Sloveniji glede na površino v obdobju 1995-2005 po GGO; v scenariju B in treh obdobjih

GGO	Sprememba površine (%)			
	Površina 1995-2005 (km ²)	obdobje 2031-2040	obdobje 2061-2070	obdobje 2091-2100

Tolmin	200	208	170	146
Bled	56	271	282	373
Kranj	578	-59	-75	-78
Ljubljana	734	-36	-63	-85
Postojna	133	79	26	20
Kočevje	312	-45	-88	-90
Novo mesto	276	-57	-80	-88
Brežice	38	-32	-66	-76
Celje	551	-55	-70	-87
Nazarje	108	33	43	56
Slovenj Gradec	7	1614	1586	1314
Maribor	126	-8	-29	-45
Murska Sobota	2	-100	-100	-100
Sežana	79	-44	-54	-58

Karte

Nekatere podatke s prognoze si lahko ogledamo na [karti](#).



Viri

Ogris N. 2007. Model zdravja gozdov v Sloveniji: doktorska disertacija. Ljubljana, [N. Ogris]: 138 str.

Citiranje: Nikica OGRIS. 2007. Trend sanitarnih sečenj zaradi žleda za tri scenarije podnebnih sprememb. Napovedi o zdravju gozdov, 2007. URL: https://www.zdravgozd.si/prognoze_zapis.aspx?idpor=9. DOI: [10.20315/NZG.9](https://doi.org/10.20315/NZG.9)