

Prostorski podatki za ugotavljanje krčitev gozdov v Sloveniji

Mojca NASTRAN¹, Laura ŽIŽEK KULOVEC²

¹Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Večna pot 83, 1000 Ljubljana

²Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

Ključne besede: evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč, krčitve gozdov, spremembe rabe tal

Prispevek želi opozoriti na veliko razliko med različnimi uradnimi prostorskimi podatki, ki jih raziskovalci pogosto uporabljamo v analizah za ugotavljanje površinskih sprememb. Ugotovitve o spremembah med posameznimi rabami tal pa niso pomembne le za državo samo, da ve(mo) kaj se dogaja s prostorom, pač pa tudi za izpolnjevanje mednarodnih obveznosti poročanj, h katerim se je Slovenija zavezala kot podpisnica npr. Konvencije o podnebnih spremembah.

V zadnjih nekaj desetletjih se je z razmahom možnosti, ki jih nudijo daljinske tehnike zaznavanja, povečala tudi možnost spremljanja sprememb v prostoru. Pred tem je bil edini vir zemljiški kataster, še pred njim pa franciscejski kataster. V zadnjih dveh desetletjih imamo za Slovenijo na voljo baze kot sta CORINE land cover ali StatGIS, ki imata za podlago satelitske posnetke in vsebujeta podatke o pokrovnosti tal (land cover) in ne neposredno o rabi tal (land use). Informacije o rabi tal nam od 2002 dalje omogoča Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč (RABA), ki temelji na ortofoto posnetkih in terenskih dopolnitvah različnih inštitucij. Evidenco RABA, ki jo upravlja Ministrstvo za kmetijstvo in okolje (MKO), smo zato uporabili za oceno deleža dejanskih krčitev v obdobju 2002–2012. RABA pokriva celotno državo in vse kategorije rabe tal, je natančna in kontinuirana baza podatkov, ki se pogosto uporablja za analizo sprememb rabe tal. Za izdajanje soglasij in spremljanje krčitev je odgovoren Zavod za gozdove Slovenije (ZGS). Po evidencah ZGS je bilo v zadnjem desetletju (2002–2011) krčitev gozdov za 0,2% površine države, glede na podatke RABA pa 1,9%.

Ker je prišlo do skoraj desetkratne razlike med podatkom o krčitvah v obdobju 2002–2012 med bazo podatkov MKO in ZGS, smo tematiko podrobneje raziskali. Kot glavne možne vzroke za veliko razliko izpostavlja medsebojno povezane napake zaradi:

- **kakovosti izvornih podatkov**

V zadnjih letih so izvorni podatki natančnejši, zato je bolj natančno opredeljen rob gozda. Za dejansko rabo tal 2002 so uporabili črnobeli DOF, od leta 2006 dalje pa se uporablja barvni DOF z boljšo ločljivostjo in pozicijsko natančnostjo. S tem je bil lahko gozd prešel v drugo kategorijo rabe tal brez dejanske spremembe. Te površine so majhne in linijske oblike.

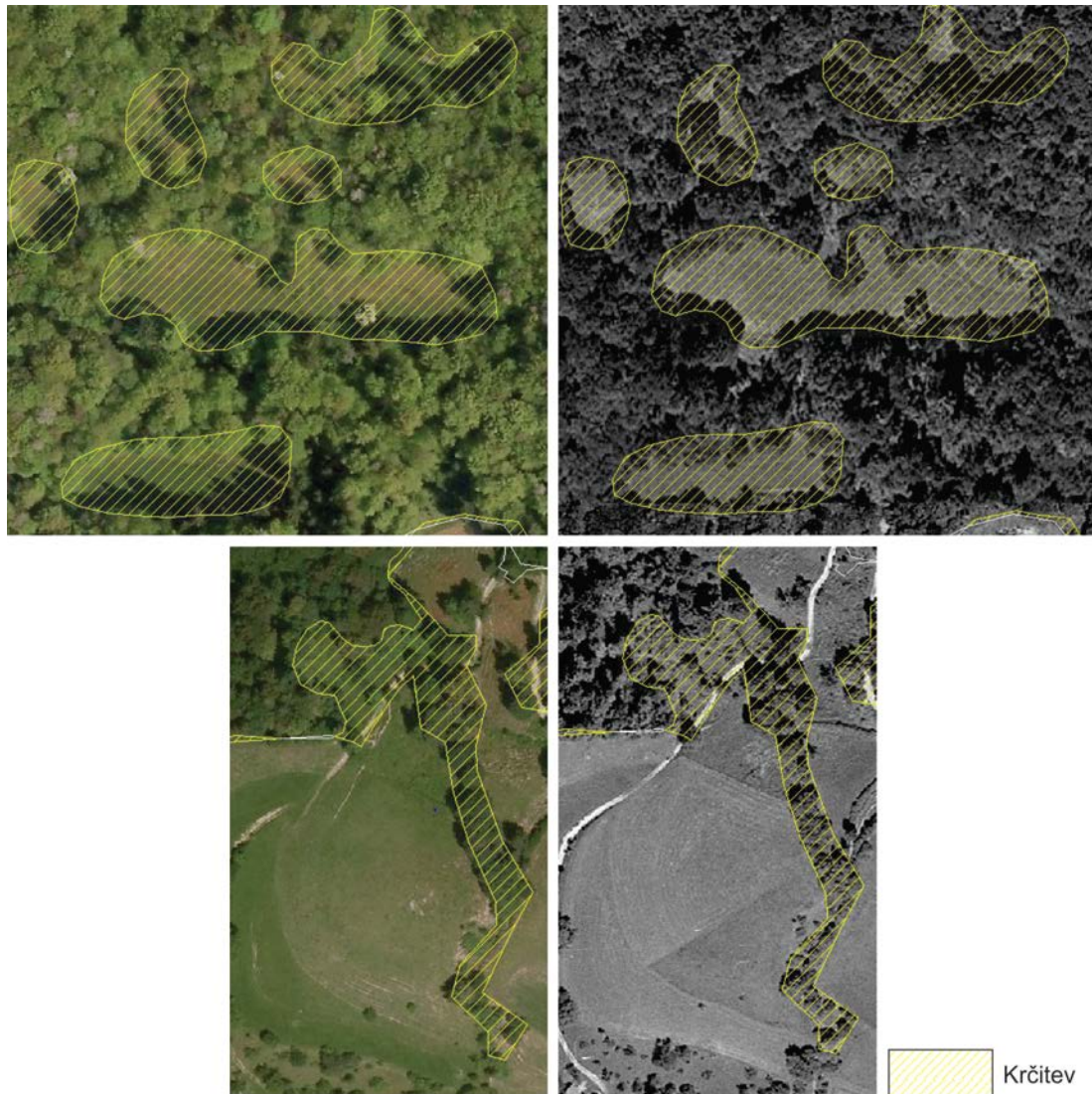
- **natančnosti digitalizacije**

Število vozlov pri razmejevanju posameznih rab tal se je povečalo. Tudi te površine so majhne in linijske oblike.

- **interpretacije kategorij rabe tal**

Med letoma 2002 in 2012 se je spremenilo število kategorij rabe tal. Nastale so nove kategorije (1180, 1190, 1212, 1600), ena se je ukinila (1130) (Interpretacijski ključ, 2011). V nekaterih primerih se je zato spremenila raba tal iz gozda v drugo kategorijo brez dejanske krčitve v naravi.

Interpretacijski ključ se skozi celotno zajeto obdobje dopolnjuje in vedno bolj natančno definira kategorije rabe tal. S tem so lahko nekatere kategorije rabe tal prešle v druge brez spremembe v naravi.



Slika 1. Napaka zaradi različne klasifikacije rabe tal enakega dejanskega stanja med letoma 2002 in 2012.

Krčitev gozdov je bilo glede na podatke RABA v obdobju 2002–2012 za 1,9% površine države. Ker so v tem rezultatu vsebovane omenjene napake, sva obseg teh krčitev zmanjšali z odstranitvijo linijskih poligonov, ki so nastali zaradi natančnejšega razmejevanja gozdnega roba v letu 2012. Natančnejša ocena krčitev od pozicijske natančnosti gozdnega roba (Pravilnika o evidenci ..., 2008) ni smiselna, zato smo 15-metrski pas od gozdnega roba izločili iz krčitev. Odstranili smo še poligone

krčitev manjše od 25 m², kar je najmanjša površina zajema za določene rabe. Ocena krčitev na tej stopnji obsega le še 0,6% površine države.

Da bi še natančneje ocenili obseg dejanskih krčitev, sva preverili 1120 poligonov krčitev; iz vsake kategorije rabe tal po 50, pri obsežnejših kategorijah 100 (Lillesand in Kiefer, 1994), pri rabah, ki zajemajo manj kot 50 poligonov krčitev, pa vse. Glede na izračunan površinski delež dejanskih krčitev v vzorcu, smo proporcionalno zmanjšali celotno površino krčitev v posamezni rabi tal. Le 34% površine pregledanih poligonov je dejanskih krčitev. Največ napak je bilo pri kategorijah rabe tal 1222 (ekstenzivni oziroma travniški sadovnjak), 1500 (drevesa in grmičevje), 1800 (kmetijsko zemljišče, poraslo z gozdnim drevjem) in 4100 (barje), kjer je delež poligonov z dejanskimi krčitvami manjši od 20%. Te napake nakazujejo težjo interpretacijo med omenjenimi kategorijami in večjo verjetnost napak, kar potrjuje naše vizualne primerjave karte krčitev z DOF-i. Končna ocena dejanskih krčitev med leti 2002–2012 po uporabljeni metodi znaša 5491 ha, kar ustreza 0,3% površine Slovenije. Razlika med evidenco ZGS o krčitvah v omenjenem obdobju in oceno krčitev iz evidence RABA je znatno manjša in znaša le še 2073 ha oz. 0,1% Slovenije. To razliko lahko, poleg metodologiji ocene krčitev, med drugim pripišemo tudi razlikam v zajemu podatkov med inštitucijama kot npr.:

- razlikam zaradi interpretacije gozda glede na DOF in nepopolne uskladitve podatkov obeh inštitucij.
- razlikam zaradi nepopolne evidence ZGS o nelegalnih krčitvah.

Evidenca RABA je zaradi kontinuiranega obnavljanja, pokrivanja celotne države, velike natančnosti in tudi medsektorskega poročanja najprimernejša baza podatkov za uporabo pri širših analizah spremembe rabe tal. Za ugotavljanje površinskih sprememb skozi časovno obdobje, moramo biti pri njeni uporabi kritični, predvsem zaradi napak pri natančnosti razmejevanja med kategorijami rabe tal in njihovi različni interpretaciji med posameznimi leti. Prispevek želi opozoriti na veliko razliko med različnimi uradnimi prostorskimi podatki in odpreti diskusijo, ki bi pripomogla k zmanjšanju večjih napak, s tem pa izboljšala natančnost podatkov o spremembah rabe tal.

- Interpretacijski ključ. Podroben opis metodologije zajema dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. Verzija 5.2. 2011. Ljubljana, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS: 86. str.
- Lillesand T.M., Kiefer R.W. 1994. Remote sensing and image interpretation. Third edition. New York, John Wiley & Sons: 750 str.
- Pravilnik o evidenci dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. 2008. Ur. l. RS, št. 122/2008.
- Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih. 1998. Ur. l. RS, št. 5/1998.