

## **Ekološki vidiki ter vpliv krčitev na gozd in njegove varovalne funkcije**

dr. Dušan ROŽENBERGAR<sup>1</sup>, Tihomir RUGANI<sup>1</sup>, Gal FIDEJ<sup>1</sup>, dr. Jurij DIACI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire

Večna pot 83, 1000 Ljubljana

**Ključne besede:** biotski in abiotski dejavniki, gozdni rob, zaščitna funkcija gozda

Gozdni rob je stičišče različnih gozdnih združb, različnih razvojnih stopenj gozda ali stičišče z drugimi ekosistemi. Ko govorimo o krčitvah v gozdnem prostoru je gozdni rob stičišče gozda in ekosistema, ki je nastal zaradi krčitve. Tak gozdni rob običajno nastane nenadoma in je izrazito oster (Slika 1, levo), saj praviloma ob krčitvah ne izvajamo nege gozdnega roba in ni ukrepanja v smeri čim manjših vplivov na ostanek sestoja. Nastanek tovrstnega gozdnega roba poveča vpliv škodljivih abiotskih dejavnikov, ki imajo več negativnih učinkov na ostanek sestoja. Zaradi direktnega sončnega sevanja pride do ožigov debel in pojavljanja poganjkov iz spečih brstov, ki se lahko razvijejo v debelejšje veje. Zaradi enostranske rasti krošenj robnih dreves lahko ta postanejo mehansko nestabilna, še posebej ob pojavu mokrega snega ali večjih hitrosti vetra. Oster gozdni rob povečuje vrtinčenje in udarno moč vetra, hkrati pa vpliva na izsuševanje gozdnih tal in pospešuje erozijo, zlasti če ni varovalne plasti grmovnic in nižjih drevesnih vrst. Kljub temu, da so enomerni sestoji s sklenjenimi krošnjami manj obremenjeni z vetrom, se ob morebitnih poškodbah ali sečnji ustvarijo ostri robovi. Slednjih pri raznomernem gozdu zaradi neenakomerne strukture in mešanosti drevesnih vrst, ter bolj globoke krošnje in boljše zakoreninjenosti ni. Mehanska stabilnost je v tem primeru večja, poveča pa se tudi potencial za preživetje pri različnih hitrostih vetra. Oster gozdni rob nudi malo zavetja za številne organizme, ki naseljujejo mozaik gozdno-kmetijske krajine. Tudi estetsko oster gozdni rob ni najugodnejši, saj z ravnimi linijami kvari mehko naravnih struktur. Krčitve pogosto posredno, preko abiotskih, vplivajo tudi na neugodne biotske dejavnike, kot so divjad, glive in žuželke. Njihovo delovanje povzroča rane na skorji, ki omogočijo okužbe z glivami. Pogoste so glivne bolezni, ki so povezane s sušo, kot so rdeča sušica listavcev, sušenje najmlajših borovih poganjkov, pooglenitev bukve in hrastov. Spremenjene podnebne razmere ugodno vplivajo na razmnoževanje toploljubnih žuželk, npr. zeleni bukov krasnik in podlubniki na iglavcih in listavcih. Našteti učinki negativno vplivajo na rast dreves na gozdnem robu, kar privede do odmiranja robnih dreves in povečanja tveganja za propad sestoja. Verjetnost za poškodbe sestoja se povečujejo tudi s povečevanjem sestojne višine, starosti sestoja in deleža iglavcev, zlasti smreke.

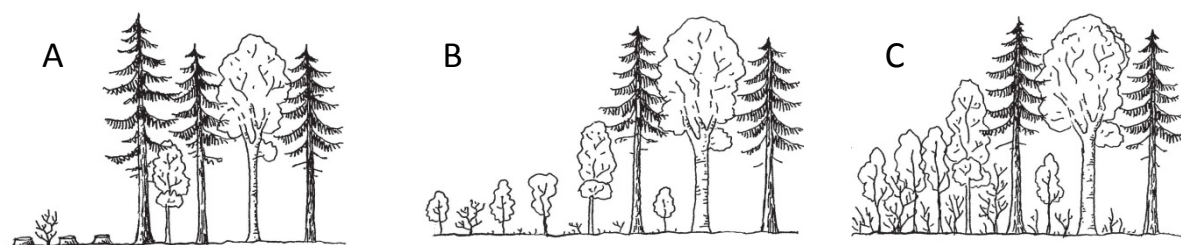
Primerno strukturirani in vzdrževani varovalni gozdovi ščitijo sebe, gozdna zemljišča in nižje ležeče infrastrukturne ter bivanjske objekte pred škodnimi učinki različnih naravnih nevarnosti. Krčitve v gorskem gozdu s poudarjenimi varovalnimi funkcijami lahko povečajo negativne učinke naravnih nevarnosti. Pred tovrstnimi posegi je potrebno ovrednotiti vpliv naravnih nevarnosti (jakost, pogostost) ter varovalni učinek gozda (zgradba, razvojna dinamika) in omejiti posege na območjih, kjer so erozijski procesi intenzivni. Posebno presojo zahtevajo hudourniška območja, kjer so lahko posledice večjih krčitev izrazito negativne, obenem pa je potrebno zagotoviti in vzdrževati nujno infrastrukturo za gospodarjenje z gozdom (odstranjevanje mrtve drevnine-plavja, čiščenje hudourniških strug in pregrad itn.). Ko se za krčitve v varovalnem gozdu odločimo, je potrebno zagotoviti trajnost zaščitne vloge višje ležečega gozda v procesu gozdnogojitvenega in gozdnogospodarskega načrtovanja ter strokovno izvedenih del oziroma zagotoviti primerno tehnično varovanje ogroženih objektov. V gozdovih s poudarjeno varovalno vlogo (1. stopnja) večji posegi niso primerni, saj lahko ogrozijo stabilnost ekosistema, hkrati pa zahtevajo visoke stroške vzdrževanja samih objektov, zaradi katerih so bile krčitve izvedene. Edine krčitve, ki jih izvajamo so v obliki gradnje gozdnih cest, ki omogočajo nujno gospodarjenje z zaščitnimi gozdovi. V primeru izvedbe krčitve v varovalnem gozdu je potrebno veliko pozornosti posvetiti negi gozdnega roba, saj sta stabilnost sestoja in tal zaradi skrajnostne narave rastišča trajno ogroženi.



Slika 1. Oster gozdni rob kot posledica nenadne krčitve pri gradnji infrastrukture (levo) in primerno oblikovan postopen gozdni rob (desno) (Foto: D. Roženbergar).

Nastanek gozdnega roba na neki točki pomeni spremembo podnebnih razmer, zmanjšanje konkurence korenin in zaradi povečanja sončnega sevanja v nižjih plasteh sestoja aktiviranje gozdnih tal. Take razmere omogočajo razvoj zeliščne in grmovne plasti ter pomlajevanja, kar lahko izkoristimo pri oblikovanju bolj postopnega gozdnega roba. Pravilno oblikovan gozdni rob naj bo dovolj širok s pestro vrstno, vertikalno in horizontalno strukturo (Slika1 desno, Slika2 C). Tak gozdni rob zagotavlja kritje, zavetje in hrano različnim vrstam nevretenčarjev, dvoživk, plazilcev, ptic in sesalcev, katerih število in gostota v gozdnem robu naraste v primerjavi s sosednjimi ekosistemi. Če želimo, da gozdni rob opravlja

ekološke (habitati, varovanje gozda) in estetske funkcije je z njim smotrno načrtno gospodariti predvsem v smislu zagotavljanja: i) razčlenjenosti v tlorisu in postopnosti v narisu, ii) goste plasti grmovnic, iii) dovolj velikega števila dreves z dolgo krošnjo, iv) dovolj velikega števila odmrlih dreves, in v) primerne zastopanosti plodonosnih grmovnih in drevesnih vrst. Slednje lahko dosežemo z dovolj pogostimi sečnjami (5-15 let), ki zadržujejo sukcesijski razvoj gozdnega roba. To sicer pomeni določeno izgubo vrednostnega prirastka, ki jo lahko nadomestimo s pospeševanjem vrednejših toploljubnih in svetloljubnih vrst. Pri krčitvah, ki nenadoma posegajo v gozdni prostor je vse elemente pravilno oblikovanega gozdnega roba težko dosežati, kljub temu pa lahko z usmerjenim ukrepanjem na območju bodočega gozdnega roba zmanjšamo negativne učinke krčitve. Nekatere možnosti, ki jih pri tem imamo so: i) načrtno puščanje grmovne plasti in vseh podstojnih dreves na širšem področju gozdnega roba, ii) identifikacija in nega potencialnih semenskih dreves svetloljubnih, toploljubnih in plodonosnih drevesnih vrst, iii) površinsko strukturiranje gozdnega roba v smislu organskih oblik in jezikov v izkrčeni prostor, iv) sadnja svetloljubnih, toploljubnih in plodonosnih drevesnih vrst, z namenom pospeševanja biotske pestrosti, pa tudi proizvodnje vrednejšega lesa, v) pospeševanje stabilnih, dobro zakoreninjenih dreves z globokimi krošnjami in odstranjevanje mehansko nestabilnih dreves in vi) upoštevanje prehodnega območja (okvirno ena sestojna višina), kjer je smiselno izvajati prilagojeno nego gozdnega roba.



Slika 2. Z ukrepi (sadnja, puščanje grmovnic in podstojnih dreves) takoj po nastanku ostrega gozdnega roba (B) pospešimo njegov razvoj v primerno obliko (C) (Skica: T. A. Nagel).

V primeru krčitev pomembnih naravovarstvenih območij so omilitveni in izravnalni ukrepi zakonsko določeni in lahko v določenih primerih pomenijo tudi zagotovitev nadomestnih habitatov. Krčitve v gozdnem prostoru zaradi ostrih gozdnih robov škodljivo vplivajo na razvoj okoliškega gozda, zato bi morali tudi pri takih posegih v prostor zagotoviti primerno oblikovanje gozdnega roba (Slika 2). Strukturiran gozdni rob bo omogočil zmanjšanje škod, normalen razvoj sestojev v okolici krčitve ter ugodne življenjske razmere za gozdne organizme.

- Coch T. 1995. Waldrandpflege: Grundlagen und Konzepte. Radebeul, Neumann: 250 str.
- Oliver C.D., Larson B.C. 1990. Forest stand dynamics. New York, John Wiley & Sons: 467 str.

- Papež J., Perušek M., Kos I. 1996. Biotska raznolikost gozdnate krajine z osnovami ekologije in delovanja ekosistema. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarska založba: 161 str.