Akcijski plan zaštite dinarskog rošca (*Cerastium dinaricum*) na prekograničnom programskom području

s volonterskim programima

Akcijski program varstva dinarske smiljke (*Cerastium dinaricum*) na čezmejnem programskem območju

s programi za prostovoljce

PRIRODOSLOVNI MUZEJ RIJEKA
NATURAL HISTORY MUSEUM RIJEKA
Primorsko-goranska županija
County of Primorje and Gorski kotar

Projekt / Projekt	transPlant – Integrativna prekogranična zaštita Natura 2000 biljnih vrsta i staništa
Radni paket / Delovni paket	Radni paket 2; Aktivnost 2.4 - Aktivne mjere integrirane prekogranične zaštite dinarskog rošca i Scopolijeve gušarke / Delovni paket 2; Aktivnost 2.4. – Aktivne mere integralnega čezmejnega varstva dinarske smiljke in Scopolijevega repnjaka
Odgovoran partner / Odgovorni partner	PMR – Prirodoslovni Muzej Rijeka
Vodeći partner / Vodični partner	PMR – Prirodoslovni Muzej Rijeka
Autori / Avtorji	dr. sc. Željka Modrić Surina, dipl. inž. biol. izv. prof. dr. sc. Boštjan Surina, univ. dipl. biol.
Autorica volonterskog programa / Avtorica programa za prostovoljce	Klara Bukovac, mag. oec.
Prijevod / Prevod	Nina Štimac, mag.kult., uz pomoć ChatGPT
Unutarnja recenzija / Notranja recenzija	Stjepan Grevinger, NP Risnjak

Sadržaj / Vsebina

Sadržaj / Vsebina 1
Popis tablica / Seznam tabel 2
Popis slika / Seznam slik 3
Uvod / Uvod 5
Značaj i status vrste / Pomen in status vrste 5
Status vrste / Status vrste 6
Rasprostranjenost i područja pojavljivanja na prekograničnom programskom području / Razširjenost in območje pojavljanja na čezmejnem programskem območju 8
Sadašnja rasprostranjenost dinarskog rošca / Sedanja razširjenost dinarske smiljke 8
Rasprostranjenost i područja pojavljivanja na prekograničnom programskom području / Razširjenost in območje pojavljanja na čezmejnem programskem območju 8
Potencijalna rasprostranjenost vrste / Potencialna razširjenost vrste 9
Rasprostranjenost vrste u budućnosti / Razširjenost vrste v prihodnosti 10
Veličina i brojnost populacija na prekograničnom programskom području / Velikost in številčnost populacij na čezmejnem programskem območju 11
Staništa / Rastišča 15
Fenologija i biologija vrste / Fenologija in biologija vrste 15
Fenologija vrste / Fenologija vrste 15
Biologija razmnožavanja / Biologija razmnoževanja 15
Biologija i banka sjemena / Biologija semen in semenska banka 16
Tok peluda / Tok peloda 17
Praćenje posjetitelja/oprašivača / Spremljanje obiskovalcev/opraševalcev 17
Pocjena stanja dinarskog rošca na prekograničnom programskom području / Ocena stanja dinarske smiljke na čezmejnem programskem območju 18
Pritisci i prijetnje / Pritiski in grožnje 20
Mjere očuvanja / Varstvene mere 22
Mjere očuvanja na razini država / Varstvene mere na ravni držav 22
Mjere očuvanja na razini zaštićenih područja / Varstvene mere in ukrepi na ravni zavarovanih območij 23
Programi praćenja stanja / Programi spremljanja stanja 24
Nacionalni program praćenja stanja u Hrvatskoj / Nacionalni program spremljanja stanja na Hrvaškem 24
Rasprostranjenost i područje pojavljivanja / Razširjenost in območje pojavljanja 24

Praćenje veličine populacije / Spremljanje velikosti populacije 25
Površina staništa / Površina rastišč 25
Kvaliteta staništa / Kvaliteta rastišč 25
Praćenje izgleda za budućnost / Spremljanje razmer za prihodnost 26
Nacionalni program praćenja stanja u Sloveniji / Nacionalni program spremljanja stanja v Sloveniji 26
Metode praćenja stanja i analize podataka / Metode spremljanja stanja in analize podatkov 27
Praćenje površine i kvalitete staništa / Spremljanje površine in kvalitete rastišč 27
Praćenje veličine populacije / Spremljanje velikosti populacije 34
Praćenje stanja populacije / Spremljanje stanja populacije 35
Odabir lokaliteta / Izbira lokacij 36
Volonterski program / Program za prostovoljce 36
Mjere aktivne zaštite vrste na prekograničnom programskom području / Mere aktivnega varstva vrste na čezmejnem programskem območju 37
Mjere *in situ* zaštite i odabir lokaliteta / Mere *in situ* varstva in izbira lokacij 37
Sprječavanje zarastanja staništa / Preprečevanje zaraščanja rastišča 37
Praćenje uspješnosti sprječavanja zarastanja staništa / Spremljanje uspešnosti preprečevanja zaraščanja rastišča 38
Translokacija i ojačavanje populacija / Translokacija in krepitev populacij 38
Efektivna veličina populacija i broj jedinki potrebnih za translokacije / Efektivna velikost populacije in število rastlin potrebnih za translokacije 42
Ojačavanje (reinforcement) populacija / Krepitev populacij (reinforcement) 44
Praćenje uspješnosti translokacija i ojačavanja populacija / Spremljanje uspešnosti translokacije in krepitve populacij 44
Mjere *ex situ* zaštite / Mere *ex situ* varstva 45
Banka sjemena / Semenska banka 45
Aklimatizacijska uzgajališta / Aklimatizacijska vzgajališča 47
Volonterski program / Program za prostovoljce 48
Literatura / Literatura 49

Popis tablica / Seznam tabel

Tablica 1 Braun-Blanquet skala procjene brojnosti i pokrovnosti svojti / Braun-Blanquet lestvica za oceno številčnosti in pokrovnosti vrst 28

Tablica 2 Udio pokrovnosti i broj potrebnih točaka za razlikovanje razlika u pokrovnosti između pojedinih svojti za 10 % / Delež pokrovnosti in število potrebnih točk za razlikovanje sprememb v pokrovnosti za 10 %..... 33
Tablica 3 Centroidi i površine ploha na području Snežnika i Snježnika predviđenih za potencijalne translokacije jedinki dinarskog rožca (Cerastium dinaricum) / Centroidi površin na področju Snežnika in Snježnika za potencijalne translokacije rastlin dinarske smiljke (Cerastium dinaricum)..... 41

Popis slika / Seznam slik

Slika 1 Dinarski rožac (Cerastium dinaricum). Snežnik, Smrekova draga, 24.6.2025 / Dinarska smiljka (Cerastium dinaricum). Snežnik, Smrekova draga, 24.6.2025 6
Slika 2 Rasprostranjenost dinarskog rošca (Cerastium dinaricum). Plavom bojom je označena jedina lokacija na prekograničnom programskom području (Smrekova draga, Slovenija) / Razširjenost dinarske smiljke (Cerastium dinaricum). Z modro barvo je označena edina lokacija na čezmejnem programskem območju (Smrekova draga, Slovenija) 8
Slika 3 Model potencijalne rasprostranjenosti dinarskog rošca (Cerastium dinaricum) unutar područja istraživanja (prema Čonč et al. 2025) / Model potencialne razširjenosti dinarske smiljke (Cerastium dinaricum) znotraj območja raziskav (skladno s Čonč et al. 2025) 10
Slika 4 Modeli potencijalne rasprostranjenosti dinarskog rošca (Cerastium dinaricum) na programskom području u budućnosti (prema Kuhelj et al. 2025) / Modeli potencialne razširjenosti dinarske smiljke (Cerastium dinaricum) na čezmejnem programskem območju v prihodnosti 11
Slika 5 *Uklanjanje primjeraka drvenastih vrsta na trajnoj plohi za praćenje stanja dinarskog rošca u Smrekovoj dragi na Snežniku 2018. g. / Odstranjevanje primerkov lesnatih vrst na trajni površini za spremljanje stanja dinarske smiljke v Smrekovi dragi na Snežniku v letu 2018 / Odstranjevanje*..... 12
Slika 6 Označavanje brojevima jedinki dinarskog rošca unutar trajne plohe za praćenje stanja ove vrste u Smrekovoj dragi na Snežniku 2018. g. / Označevanje rastlin dinarske smiljke znotraj trajne površine za spremljanje njenega stanja v Smrekovi dragi na Snežniku v letu 2018 13
Slika 7 Trajna ploha za praćenje stanja dinarskog rošca u Smrekovoj dragi na Snežniku s naznačenim jedinkama koje cvijetaju. Prostorni raspored pojedinih biljaka u 2018. (lijevo) i 2024. g. (desno) / Trajna površina za spremljanje stanja dinarske smiljke v Smrekovi dragi na Snežniku z označenimi cvetočimi rastlinami v letu 2018 (levo) in 2024 (desno) 14
Slika 8 Brojanje i kartiranje jedinki dinarskog rošca u Smrekovoj dragi na Snežniku u 2024. g. / Štetje in kartiranje rastlin dinarske smiljke v Smrekovi dragi na Snežniku v letu 2024 14
Slika 9 Klijanje sjemena dinarskog rošca (Cerastium dinaricum) u gradientnoj komori Prirodoslovnog muzeja Rijeka / Klitje semen dinarske smiljke (Cerastium dinaricum) v gradientni komori Prirodoslovnega muzeja Rijeka 17
Slika 10 Dominova skala ocjene brojnosti i pokrovnosti svojti / Dominova lestvica za oceno številčnosti in pokrovnosti vrst 29
Slika 11 Kvadrat (1 m^2) za određivanje brojnosti i/ili pokrovnosti pojedinih svojti / Kvadrat (1 m^2) za določanje številčnosti in pokrovnosti posameznih vrst 30
Slika 12 "Point quadrat" metoda za uzorkovanje vegetacije odnosno određivanje pokrovnosti pojedinih svojti / „Point quadrat“ metoda za vzorčenje vegetacije oziroma določanje pokrovnosti posameznih vrst 30

Slika 13 Primjer brojanja i procjene pokrovnosti jedinki pojedinih svojti pomoću kvadrata površine 1 m^2 (gore) "point quadrat" metode (dolje) / Primer štetja in ocenjevanja pokrovnosti posameznih vrst s pomočjo kvadrata površine 1 m^2 (zgoraj) in „point quadrat“ metode (spodaj) 31
Slika 14 Trajna ploha za praćenje stanja dinarskog rošca na Snežniku, Smrekova draga / Trajna površina za spremljanje stanja dinarske smiljke na Snežniku, Smrekova draga 34
Slika 15 Mreža i ucrtane pojedine jedinke dinarskog rožca (Cerastium dinaricum) unutar trajne plohe na Snežniku u 2018. i 2024. g. / Mreža z vrisanim položajem posameznih rastlin dinarske smiljke (Cerastium dinaricum) znotraj trajne ploskve na Snežniku v letih 2018 in 2024 35
Slika 16 Potencijalna translokacijska mjesta za dinarski rožac (Cerastium dinaricum) na Snežniku / Potencialna translokacijska mesta za dinarsko smiljko (Cerastium dinaricum) na Snežniku 39
Slika 17 Potencijalna translokacijska mjesta za dinarski rožac (Cerstium dinaricum) na Snježniku / Potencialna translokacijska mesta za dinarsko smiljko (Cerastium dinaricum) na Snježniku 40
Slika 18 Shema sađenja 100 jedinki dinarskog rošca (Cerastum dinaricum) na tranlokacijsoj plohi na području Snežnika / Shema sajenja 100 rastlin dinarske smiljke (Cerastium dinaricum) na translokacijski površini na območju Snežnika 43
Slika 19 Aklimatizacijska karantena za dinarski rožac (Cerstium dinaricum) u Crnom Lugu (Nacionalni park Risnjak). Slika prikazuje jednu od gredica / Aklimatizacijska karantena za dinarsko smiljko (Cerastium dinaricum) v Črnem Lugu (Nacionalni park Risnjak). Fotografija prikazuje eno od gredic 47

Uvod / Uvod

Značaj i status vrste / Pomen in status vrste

Cerastium dinaricum iz porodice Caryophyllaceae je niska, zeljasta trajnica visoka do približno 15 cm, karakterizirana bijelim cvjetovima (Slika 1). Latice su duže od lapova, a cvjetovi su radijalno simetrični i morfološki slični drugim vrstama roda *Cerastium*. Biljka raste u obliku zbijenih, čupavih busena. Listovi i stabljike snežniške populacije, jedine unutar programskog područja, su više manje goli, dok su kod ostalih populacija uzduž areala prekriveni (žlijezdastim) dlačicama.

Cerastium dinaricum iz družine Caryophyllaceae je nizka zelnata trajnica, visoka do približno 15 cm, za katero so značilni beli cvetovi (Slika 1). Venčni listi so daljši od čašnih listov, cvetovi pa so aktinomorfni (radialno somerni) in morfološko podobni cvetovom drugih vrst rodu *Cerastium*. Rastlina tvori goste, šopaste blazine. Listi in stebla snežniške populacije, edine znotraj programskega območja, so večinoma goli, medtem ko so pri drugih populacijah vzdolž celotnega areala bolj ali manj porasli z (žleznimi) dlačicami.

Rod *Cerastium* obuhvaća oko 90 do 100 vrsta (Pax & Hoffmann 1934; Wielgorskaya 1995; Dequan & Morton 2001), a prema nekim autorima čak i 200 vrsta (Niketić 2012). U Europi je prepoznato 58 vrsta i 80 podvrsta (Jalas 1993), no ako se uključe najnoviji podaci (Niketić 2007), procijenjeni broj vrsta iznosi oko 65. Glavno središte raznolikosti (34 vrste) i endemizma (17 vrsta) je Balkanski poluotok, gdje je broj taksona osobito velik u podsekciji *Cerastium* unutar roda *Cerastium*, s 14 (deset endemskih) višegodišnjih vrsta i 26 (16 endemskih) podvrsta (Niketić 2007). *Cerastium dinaricum* pripada skupini dinarskih endema te je usko vezan uz planinske sustave Dinarida (Wraber 1995).

Rod *Cerastium* obsega približno 90 do 100 vrst (Pax & Hoffmann 1934; Wielgorskaya 1995; Dequan & Morton 2001), po mnenju nekaterih avtorjev pa celo okoli 200 vrst (Niketić 2012). V Evropi je priznanih 58 vrst in 80 podvrst (Jalas 1993), vendar ob upoštevanju novejših podatkov (Niketić 2007) ocenjujejo, da rod obsega približno 65 vrst. Glavno središče vrstne pestrosti (34 vrst) in endemizma (17 vrst) predstavlja Balkanski polotok, kjer je število taksonov še posebej veliko v podsekciji *Cerastium* znotraj rodu *Cerastium*, ki vključuje 14 (od tega deset endemičnih) večletnih vrst ter 26 (od tega 16 endemičnih) podvrst (Niketić 2007). *Cerastium dinaricum* spada med dinarske endemite in je tesno vezan na gorske sisteme Dinaridov (Wraber 1995).

Vrsta naseljava specifična, ekstremna staništa poput pukotina vapnenačkih stijena, karbonatnih točila i otvorenih kamenitih travnjaka u pretplaninskom i planinskom pojasu (Horvat 1931; Šilić 1984). Takva staništa karakteriziraju plitka, skeletna tla, velika insolacija, izražene temperaturne amplitude i ograničena dostupnost vode, što uvjetuje niz morfoloških i fizioloških prilagodbi vrste, uključujući nizak rast i jastučasti habitus.

Vrsta naseljuje specifična, ekstremna rastišča, kot so razpoke apnenčastih skal, karbonatna melišča in odprta kamnita travišča v predgorskem in gorskem pasu (Horvat 1931; Šilić 1984). Za ta rastišča so značilna plitva, skeletna tla, močna osončenost, izrazita temperaturna nihanja ter omejena dostopnost vode, kar pogojuje številne morfološke in fiziološke prilagoditve vrste, med drugim nizko rast in blazinasto rastno obliko.

Rasprostranjenost vrste ograničena je na područje Dinarida, gdje se javlja fragmentirano i u relativno malim populacijama. Posebno je značajan nalaz u Sloveniji, gdje je jedino poznato nalazište otkrio T. Wraber 1994. godine u Smrekovoj dragi na Snežniku, na nadmorskoj visini od 1411 m, što ujedno

predstavlja krajnju sjeverozapadnu granicu areala vrste (Wraber 1995) i jedino nalazište unutar programskog područja. Ta populacija je izrazito malobrojna, sastoji se od desetak busena s malim brojem cvjetnih izdanaka.

Razširjenost vrste je omejena na območje Dinaridov, kjer se pojavlja razdrobljeno in v razmeroma majhnih populacijah. Posebej pomembna je najdba v Sloveniji, kjer je edino doslej znano nahajališče leta 1994 odkril T. Wraber v Smrekovi dragi na Snežniku na nadmorski višini 1411 m. To nahajališče hkrati predstavlja skrajno severozahodno mejo areala vrste (Wraber 1995) in edino nahajališče znotraj programskega območja. Populacija je izjemno majhna in jo sestavlja le približno deset šopov z majhnim številom cvetočih poganjkov.

Zbog ograničene rasprostranjenosti, male veličine populacija i specifičnih stanišnih zahtjeva, *Cerastium dinaricum* smatra se osjetljivom vrstom čija je dugoročna opstojnost usko povezana s očuvanjem prirodnih dinarskih planinskih staništa i sprječavanjem njihovog zarastanja ili degradacije.

Zaradi omejene razširjenosti, majhnosti populacij in specifičnih habitatnih zahtev velja Cerastium dinaricum za ranljivo vrsto, katere dolgoročno ohranjanje je tesno povezano z varstvom naravnih dinarskih gorskih habitatov ter preprečevanjem njihovega zaraščanja in degradacije.



Slika 1 Dinarski rožac (Cerastium dinaricum). Snežnik, Smrekova draga, 24.6.2025 / Dinarska smiljka (Cerastium dinaricum). Snežnik, Smrekova draga, 24.6.2025

Status vrste / Status vrste

Dinarski rožac je biljna vrsta koja se štiti na razini čitave Europske unije kroz mrežu Natura 2000 – navedena je u Direktivi Vijeća o očuvanju prirodnih staništa i divljih životinjskih i biljnih vrsta 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992., Poglavlje 6. Direktive o staništima Natura 2000. Također, strogo je zaštićena

zakonskim propisima na razini država Hrvatske i Slovenije. U Hrvatskoj se navodi kao ranjiva vrsta (VU), pri čemu je kao prijetnja zabilježeno napuštanje pašnjaka i planinarenje, pri čemu je, s obzirom na nedovoljne informacije o veličini populacije i aktivnoj zaštiti, moguće da je i ugroženija (Bilz 2011). U Sloveniji ima status ranjive (VU) i ugrožene (E) vrste pri čemu njezin opstanak na području Republike Slovenije nije vjerojatan ako čimbenici prijetnje nastave djelovati. Brojnost vrste smanjena je na kritičnu razinu ili se brojnost vrlo brzo smanjuje na velikom dijelu areala (Prilog 1. Pravilnika o uvrštenju ugroženih biljnih i životinjskih vrsta na Crveni popis, 2002.).

Dinarska smiljka je rastlinska vrsta, ki je na ravni celotne Evropske unije varovana v okviru omrežja Natura 2000. Uvrščena je v Direktivo Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst (Direktiva o habitatih), Priloga II in IV. Poleg tega je strogo zavarovana tudi na podlagi nacionalne zakonodaje Republike Hrvaške in Republike Slovenije. Na Hrvaškem je uvrščena med ranljive vrste (VU), pri čemer sta kot glavni grožnji navedena opuščanje paše ter planinstvo. Glede na pomanjkljive podatke o velikosti populacij in izvajanju varstvenih ukrepov pa je mogoče, da je dejanska stopnja ogroženosti vrste še večja (Bilz 2011). V Sloveniji ima status ranljive (VU) in ogrožene (E) vrste, saj njen obstoj na območju Republike Slovenije ni verjeten, če bodo dejavniki ogrožanja še naprej prisotni. Velikost populacije se je zmanjšala na kritično raven oziroma se na velikem delu areala zelo hitro zmanjšuje (Priloga 1 Pravilnika o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst na Rdeči seznam, 2002).

Prema Izvješću Republike Hrvatske o napretku i probedbi mjera sukladno Direktivi 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta za razdoblje 2013-2018 (2019), napuštanje održavanja travnjaka prepoznato je kao prijetnja i pritisak za ciljnu vrstu *Cerastium dinaricum*, kao i promjene temperature uslijed klimatskih promjena zajedno sa ilegalnim sakupljanjem. Prestanak košnje i/ili pašnje dovodi do sukcesije i obraštanja travnjaka drvenastim vrstama što smanjuje potencijalni areal ove ciljne vrste. Terenskim istraživanjima u Oikon d.o.o. prepoznati su i dodatni pritisci i prijetnje koji uključuju prirodnu sukcesiju koja rezultira promjenom sastava vrsta te sport, turizam i ostale rekreacijske aktivnosti (Rogošić *et al.* 2023).

V skladu s Poročilom Republike Hrvaške o napredku pri izvajanju ukrepov po Direktivi 92/43/EGS o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst za obdobje 2013–2018 (2019) so kot pritiski in grožnje za ciljno vrsto Cerastium dinaricum prepoznani opuščanje vzdrževanja travišč, spremembe temperature zaradi podnebnih sprememb ter nezakonito nabiranje. Prenehanje košnje in/ali paše povzroča naravno sukcesijo in zaraščanje travišč z lesnatimi vrstami, kar zmanjšuje potencialni areal te ciljne vrste. Terenske raziskave podjetja Oikon d.o.o. so opredelile tudi dodatne pritiske in grožnje, med katerimi so naravna sukcesija, ki povzroča spremembe v vrstni sestavi, ter šport, turizem in druge rekreacijske dejavnosti (Rogošić et al. 2023).

Prema posljednje izvješću Republike Slovenije o napretku i probedbi mjera sukladno Direktivi 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta za razdoblje 2013-2018 (2019), prepoznati pritisci su napuštanje održavanja travnjaka (prestanak košnje i/ili pašnje), smanjena plodnost/genetska depresija (npr. srodstvo ili endogamija) te sport, turizam i ostale rekreacijske aktivnosti (Lolić & Mihelin 2025).

V skladu z zadnjim Poročilom Republike Slovenije o napredku pri izvajanju ukrepov po Direktivi 92/43/EGS o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst za obdobje 2013–2018 (2019)

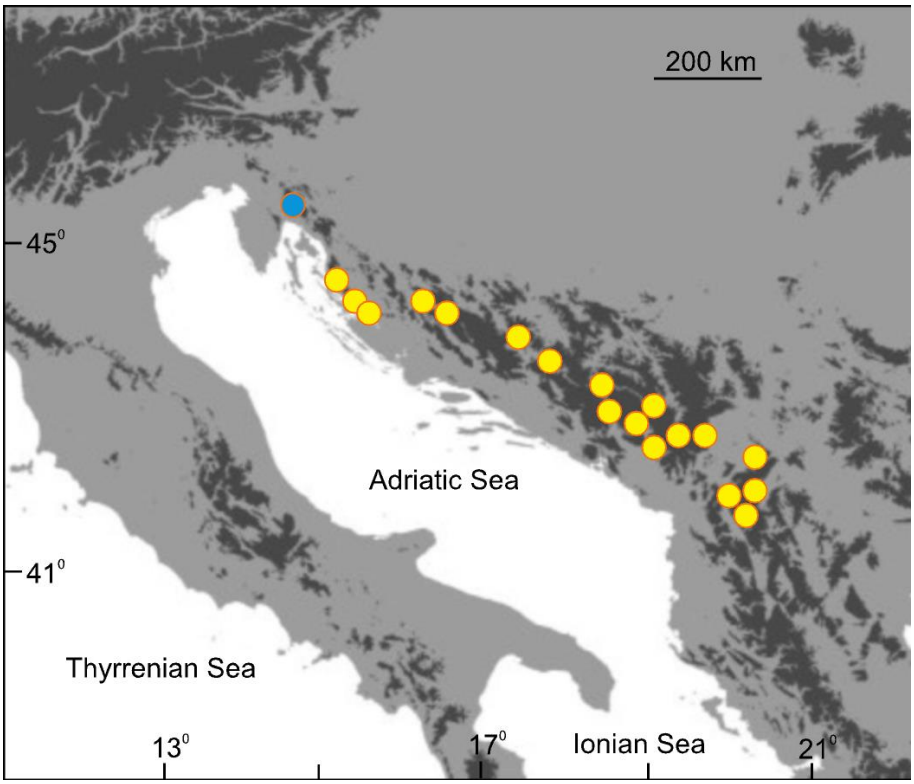
so bili kot prepoznani pritiski in grožnje opredeljeni opuščanje vzdrževanja travišč (prenehanje košnje in/ali paše), zmanjšana plodnost/genetska depresija (npr. zaradi sorodstva oziroma endogamije) ter šport, turizem in druge rekreacijske dejavnosti (Lolić & Mihelin 2025).

Rasprostranjenost i područja pojavljivanja na prekograničnom programskom području / Razširjenost in območje pojavljanja na čezmejnem programskem območju

Sadašnja rasprostranjenost dinarskog rošca / Sedanja razširjenost dinarske smiljke

Rasprostranjenost vrste ograničena je na područje Dinarida, gdje se javlja fragmentirano i u relativno malim populacijama (Slika 2). U okviru projekta, provjerili smo sljedeće literaturne i herbarijske navoda o lokacijama na kojima vrsta raste.

Razširjenost vrste je omejena na območje Dinaridov, kjer se pojavlja razdrobljeno in v razmeroma majhnih populacijah (Slika 2). V okviru projekta smo preverili naslednje literaturne in herbarijske navedbe o lokacijah, na katerih se vrsta pojavlja.



Slika 2 Rasprostranjenost dinarskog rošca (Cerastium dinaricum). Plavom bojom je označena jedina lokacija na prekograničnom programskom području (Smrekova draga, Slovenija) / Razširjenost dinarske smiljke (Cerastium dinaricum*). Z modro barvo je označena edina lokacija na čezmejnem programskem območju (Smrekova draga, Slovenija)*

Rasprostranjenost i područja pojavljivanja na prekograničnom programskom području / Razširjenost in območje pojavljanja na čezmejnem programskem območju

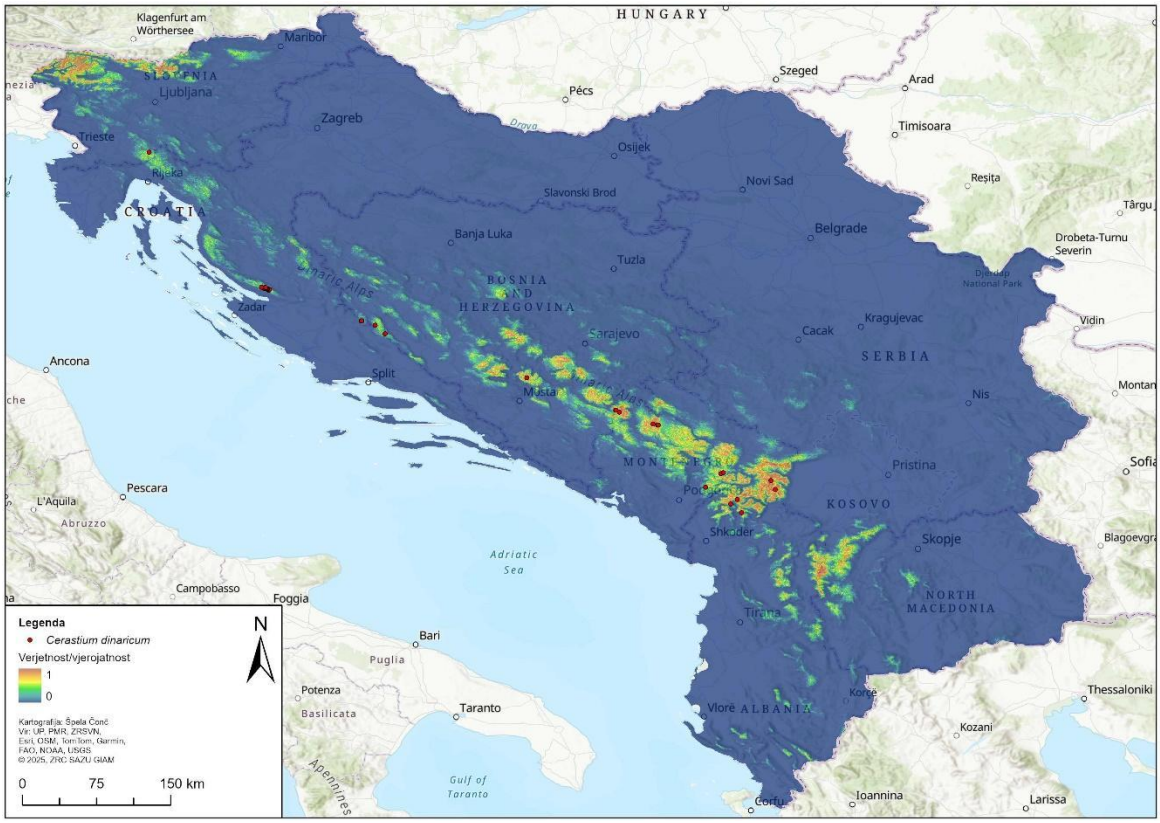
Nalazište u Smrekovoj dragi na Snežniku, na nadmorskoj visini od 1411 m, na krajnjoj sjeverozapadnoj granici areala vrste, jedino je nalazište unutar programskog područja.

Nahajališče v Smrekovi dragi na Snežniku, na nadmorski višini 1411 m, na skrajni severozahodni meji areala vrste, je edino nahajališče znotraj programskega območja.

Potencijalna rasprostranjenost vrste / Potencialna razširjenost vrste

Na temelju topografskih i klimatskih značajki, u projektu transPlant izradili smo modele potencijalne rasprostranjenosti za tri ciljne vrste – dinarski rožac, Scopolijevu gušarku i razgranjeni srpac (Čonč *et al.* 2025). Modeli za sve tri razmatrane vrste ukazuju na veći potencijalni raspon distribucije nego što je trenutno poznato. Za dinarski rožac (*Cerastium dinaricum*) i Scopolijevu gušarku (*Arabis scopoliana*), modeli predviđaju prikladne uvjete okoliša duž cijelog Dinarskog gorja, uključujući sjeverni dio Šarsko-Pindskog gorja i jugoistočni dio Alpa. Dinarski rožac je rasprostranjen od sjevernog dijela Dinarida (Snežnik) do južnih područja istog gorstva (Komovi, Prokletije), ali samo na pojedinačnim lokacijama. Predviđanja modela sugeriraju šire područje pogodnih uvjeta (Slika 3), uključujući i južnije regije, gdje u naravi ova vrsta nije prisutna.

Na podlagi topografskih in podnebnih značilnosti smo v okviru projekta transPlant izdelali modele potencialne razširjenosti za tri ciljne vrste – dinarsko smiljko, Scopolijev repnjak in razrasli srpak (Čonč et al. 2025). Modeli za vse tri obravnavane vrste kažejo na večji potencialni razpon razširjenosti, kot je trenutno znan. Za dinarsko smiljko (*Cerastium dinaricum*) in Scopolijev repnjak (*Arabis scopoliana*) modeli napovedujejo primerne okoljske razmere vzdolž celotnega Dinarskega gorstva, vključno s severnim delom Šarsko-pindskega gorstva in jugovzhodnim delom Alp. Dinarska smiljka je razširjen od severnega dela Dinaridov (Snežnik) do južnih območij tega gorstva (Komovi, Prokletije), vendar le na posameznih nahajališčih. Napovedi modelov kažejo širše območje primernih habitatnih razmer (Slika 3), ki vključuje tudi južnejše regije, kjer vrsta v naravi ni prisotna.



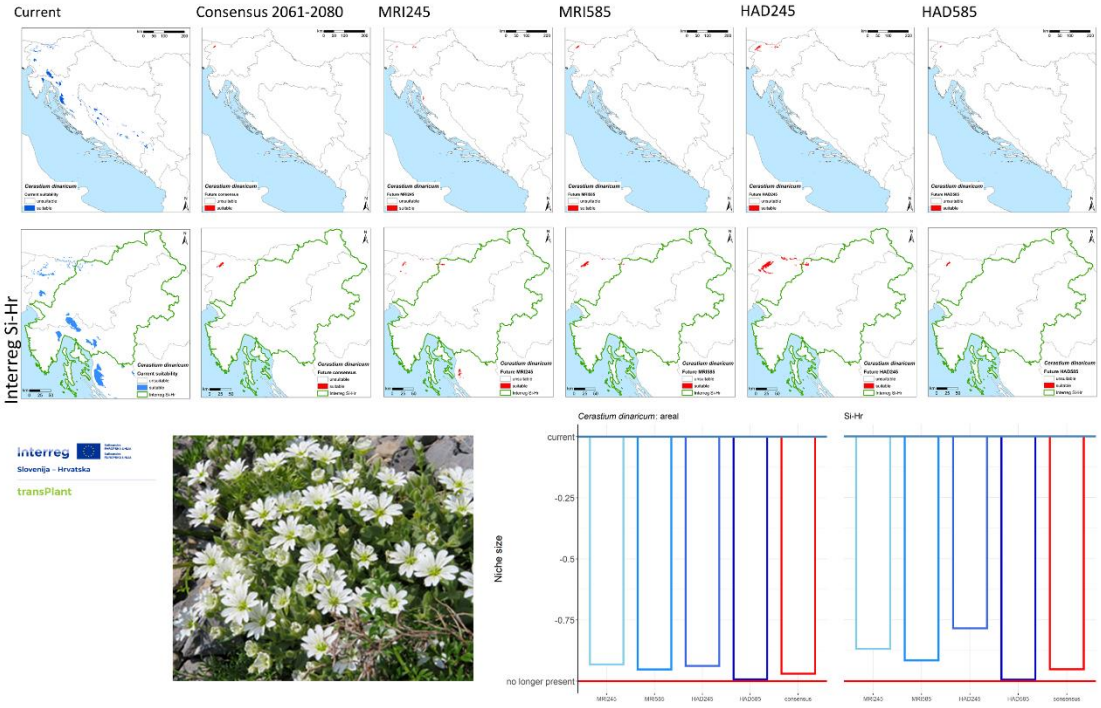
Slika 3 Model potencijalne rasprostranjenosti dinarskog rošca (Cerastium dinaricum) unutar područja istraživanja (prema Čonč et al. 2025) / Model potencialne razširjenosti dinarske smiljke (Cerastium dinaricum) znotraj območja raziskav (skladno s Čonč et al. 2025)

Rasprostranjenost vrste u budućnosti / Razširjenost vrste v prihodnosti

Unutar aktivnosti projekta transPlant, izradili smo studiju o potencijalnoj rasprostranjenosti triju ciljnih vrsta projekta – razgranjeni srpac (*Klasea lycopifolia*), Scopolijeva gušarka *(Arabis scopoliana*) i dinarskog rošca (*Cerastium dinaricum*) – u narednim desetljećima (Kuhelj *et al.* 2025). Istraživanje se temelji na različitim scenarijima globalnih klimatskih promjena i analizira njihov utjecaj na rasprostranjenost navedenih vrsta. Rezultati za dinarski rožac ukazuju na drastično smanjenje područja povoljnih okolišnih uvjeta u budućnosti (Slika 4). Jedan od modela (MRI245) predviđa da će se vrsta zadržati na području Snežnika, dok drugi modeli to ne predviđaju. Ipak, svi modeli predviđaju da će se povoljni uvjeti i dalje održavati u jugoistočnim Alpama, gdje vrsta trenutno ne uspijeva. S obzirom da modeli koriste grublju prostornu skalu, rezultati ne obuhvaćaju potencijalno preživljavanje vrste u dubokim, hladne ponikvama. Rezultati sugeriraju da *in situ* zaštita neće biti dovoljna za dugoročno očuvanje vrste. *Ex situ* mjere, poput čuvanja sjemena i genetskog materijala u odgovarajućim zbirkama, također su od esencijalne važnosti. Zbog očekivanog nedostatka odgovarajućih staništa u budućnosti, mjere očuvanja poput premještanja (raznih tipova translokacija) bit će ključne za očuvanje najugroženijih biljnih vrsta.

V okviru aktivnosti projekta transPlant smo izdelali študijo potencialne razširjenosti treh ciljnih vrst projekta – razraslega srpaka (*Klasea lycopifolia*), Scopolijevega repnjaka (*Arabis scopoliana*) in dinarske smiljke (*Cerastium dinaricum*) – v prihodnjih desetletjih (Kuhelj et al. 2025). Raziskava temelji na različnih scenarijih globalnih podnebnih sprememb in analizira njihov vpliv na razširjenost navedenih vrst. Rezultati za dinarsko smiljko kažejo na izrazito zmanjšanje območij z ugodnimi okoljskimi razmerami v prihodnosti

(Slika 4). Eden od modelov (MRI245) napoveduje, da bo vrsta vztrajala na območju Snežnika, medtem ko drugi modeli tega ne predvidevajo. Kljub temu vsi modeli napovedujejo, da se bodo ugodne razmere še naprej ohranjale v jugovzhodnih Alpah, kjer se vrsta trenutno ne pojavlja. Ker modeli uporabljajo bolj grobo prostorsko ločljivost, rezultati ne vključujejo morebitnega preživetja vrste v globokih, hladnih kraških kotanjah. Rezultati kažejo, da varstvo in situ samo po sebi ne bo zadostovalo za dolgoročno ohranitev vrste. Tudi ukrepi ex situ, kot sta shranjevanje semen in genetskega materiala v ustreznih zbirkah, so izjemnega pomena. Zaradi pričakovanega pomanjkanja ustreznih habitatov v prihodnosti bodo za ohranjanje najbolj ogroženih rastlinskih vrst ključni tudi varstveni ukrepi, kot so premestitve (različni tipi translokacij).



Slika 4 Modeli potencijalne rasprostranjenosti dinarskog rošca (Cerastium dinaricum) na programskom području u budućnosti (prema Kuhelj et al. 2025) / Modeli potencialne razširjenosti dinarske smiljke (Cerastium dinaricum) na čezmejnem programskem območju v prihodnosti

Veličina i brojnost populacija na prekograničnom programskom području / Velikost in številčnost populacij na čezmejnem programskem območju

Nalazište u Smrekovoj dragi na Snežniku, na nadmorskoj visini od 1411 m, na krajnjoj sjeverozapadnoj granici areala vrste, jedino je nalazište unutar programskog područja. Populacija je izuzetno malobrojna – od jezina otkrića do danas nije zabilježena prisutnost više od 21 jedinki.

Nahajališče v Smrekovi dragi na Snežniku, na nadmorski višini 1411 m, na skrajni severozahodni meji areala vrste, je edino nahajališče znotraj programskega območja. Populacija je izjemno maloštevilna – od njenega odkritja do danes ni bilo zabeleženih več kot 21 osebkov.

Prva procjena i praćenje stanja ove populacije provedeno je 2018. godine u sklopu pedagoških aktivnosti Univerze na Primorskem, koje je 2012. g. predvodilo uklanjanje klekovine bora krivulja (*Pinus* mugo) iz većeg dijela doline u kojoj se nalazi stanište dinarskog rošca. Botaničari su u suradnji sa studentima Biodiverzitete postavili trajnu plohu površine 25 m^2 koja obuhvaća sve (!) jedinke rošca na tom staništu. Na staništu su uklonjeni primjerci drvenastih vrsta (prvenstveno vrbe *Salix waldsteiniana*; Slika 5), dok su pojedine jedinke rošca označene brojevima (Slika 6).

Prva ocena in spremljanje stanja te populacije sta bila izvedena leta 2018 v okviru pedagoških dejavnosti Univerze na Primorskem, v sklopu katerih je bilo leta 2012 izvedeno odstranjevanje rušja (*Pinus mugo*) iz večjega dela doline, kjer se nahaja rastišče dinarske smiljke. Botaniki so v sodelovanju s študenti Biodiverzitete postavili stalno ploskev s površino 25 m^2, ki vključuje vse (!) osebke smiljke na tem rastišču. Na rastišču so bili odstranjeni osebki lesnatih vrst (predvsem vrbe *Salix waldsteiniana*; Slika 5), posamezni osebki smiljke pa so bili označeni s številkami (Slika 6).



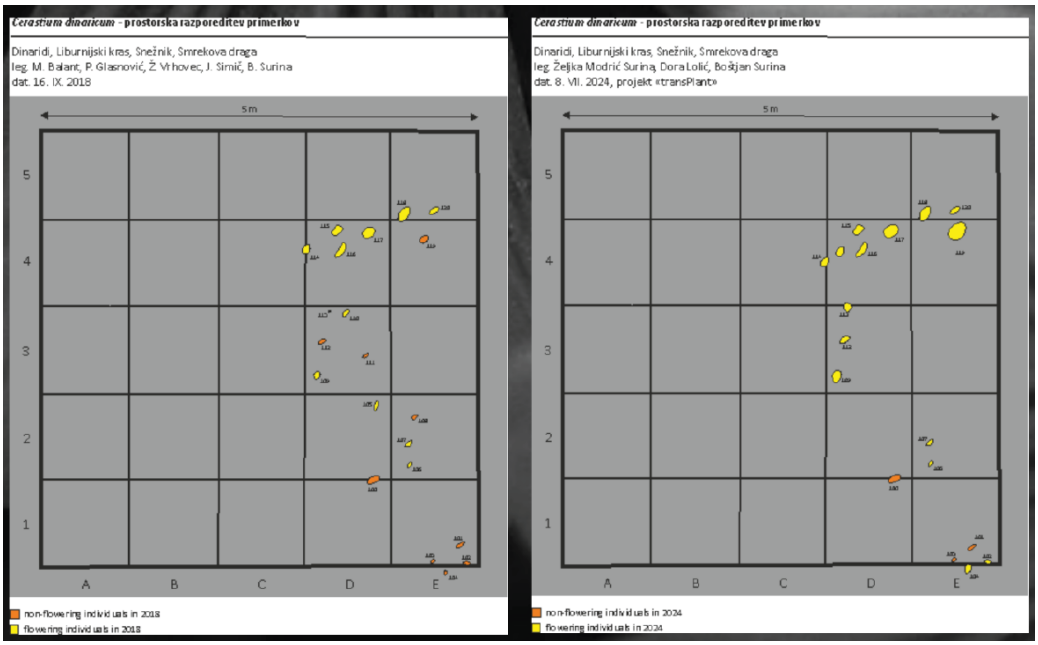
Slika 5 *Uklanjanje primjeraka drvenastih vrsta na trajnoj plohi za praćenje stanja dinarskog rošca u Smrekovoj dragi na Snežniku 2018. g. / Odstranjevanje primerkov lesnatih vrst na trajni površini za spremljanje stanja dinarske smiljke v Smrekovi dragi na Snežniku v letu 2018 / Odstranjevanje*



Slika 6 Označavanje brojevima jedinki dinarskog rošca unutar trajne plohe za praćenje stanja ove vrste u Smrekovoj dragi na Snežniku 2018. g. / Označevanje rastlin dinarske smiljke znotraj trajne površine za spremljanje njenega stanja v Smrekovi dragi na Snežniku v letu 2018

Sve jedinke unutar trajne plohe su precizno su ucrtane unutar mreže 5 x 5 m (Slika 7).
Vsi osebki znotraj stalne ploskve so bili natančno vrisani v mrežo velikosti 5 × 5 m (Slika 7).

Prvo, iako nesustavno, brojanje jedinki dinarskog rošca na Snežniku proveli su Tone Wraber i Boštjan Surina 1997. g., kad su zabilježili 14 biljaka. Sustavno brojanje pokrenuto je 2018. godine, kad smo zabiliježili 21 jedinku, od čega ih je 11 cvjetalo. Brojanje smo ponovili u 2024. g. (Slika 8) i ustanovili 18 jedinki, od čega 15 cvjetajućih. Iako se brojčano stanje između 2018. i 2024. g. nije statistički bitno razlikovalo, u 2024. g cvjetao je znatno veći udio biljaka. Bez obzira na to, brojčano stanje populacije ostaje kritično nisko.
Prvo, čeprav nesistematično štetje osebkov dinarske smiljke na Snežniku sta leta 1997 izvedla Tone Wraber in Boštjan Surina, ko sta zabeležila 14 rastlin. Sistematično spremljanje številčnosti populacije se je začelo leta 2018, ko smo zabeležili 21 osebkov, od katerih jih je 11 cvetelo. Štetje smo ponovili leta 2024 (Slika 8) in ugotovili prisotnost 18 osebkov, od katerih je bilo 15 cvetočih. Čeprav se številčnost populacije med letoma 2018 in 2024 statistično značilno ni razlikovala, je bil leta 2024 delež cvetočih rastlin občutno večji. Ne glede na to ostaja številčnost populacije kritično nizka.



Slika 7 Trajna ploha za praćenje stanja dinarskog rošca u Smrekovoj dragi na Snežniku s naznačenim jedinkama koje cvijetaju. Prostorni raspored pojedinih biljaka u 2018. (lijevo) i 2024. g. (desno) / Trajna površina za spremljanje stanja dinarske smiljke v Smrekovi dragi na Snežniku z označenimi cvetočimi rastlinami v letu 2018 (levo) in 2024 (desno)



Slika 8 Brojanje i kartiranje jedinki dinarskog rošca u Smrekovoj dragi na Snežniku u 2024. g. / Štetje in kartiranje rastlin dinarske smiljke v Smrekovi dragi na Snežniku v letu 2024

Staništa / Rastišča

Cerastium dinaricum je vrsta usko vezana uz visokoplaninska i pretplaninska karbonatna staništa Dinarida, gdje se javlja u specifičnim ekološkim uvjetima koje karakteriziraju izrazita stjenovitost, plitko razvijena tla te visoka izloženost klimatskim ekstremima. Najčešće raste na karbonatnim točilima, u pukotinama vapnenačkih stijena te na otvorenim, kamenitim travnjacima i planinskim rudinama (Horvat 1931; Bjelčić 1956; Bjelčić *et al.* 1969; Šilić 1984). Karakteristična je vrsta sveze *Thlaspeion rotundifolii*. Na Velebitu je recimo nalazimo u zajednici *Bunio-Iberetum pruiti*, a na masivu Dinare u zajednici *Cerastietum dinarici* (Horvat 1931). Ova staništa odlikuju se velikim dnevno-noćnim temperaturnim oscilacijama, snažnim vjetrovima, intenzivnom insolacijom te ograničenom dostupnošću vode i hranjivih tvari. Također se može naći u zajednicama karbonatnih točila, koje predstavljaju dinamična staništa podložna stalnom pomicanju supstrata i sukcesijskim promjenama.

Cerastium dinaricum je vrsta, tesno povezana z visokogorskimi in predgorskimi karbonatnimi rastišči Dinaridov, kjer se pojavlja v specifičnih ekoloških razmerah, za katere so značilni izrazita skalovitost, plitko razvita tla ter velika izpostavljenost podnebnim ekstremom. Najpogosteje raste na karbonatnih meliščih, v razpokah apnenčastih skal ter na odprtih, kamnitih traviščih in gorskih resavah (Horvat 1931; Bjelčić 1956; Bjelčić et al. 1969; Šilić 1984). Je značilna vrsta zveze Thlaspeion rotundifolii. Na Velebitu jo na primer najdemo v združbi *Bunio-Iberetum pruiti*, na masivu Dinare pa v združbi *Cerastietum dinarici* (Horvat 1931). Za ta rastišča so značilna velika dnevno-nočna temperaturna nihanja, močni vetrovi, intenzivna osončenost ter omejena dostopnost vode in hranilnih snovi. Vrsta se lahko pojavlja tudi v združbah karbonatnih melišč, ki predstavljajo dinamična rastišča, podvržena stalnemu premikanju substrata in sukcesijskim spremembam.

Na svojoj jedinoj lokaciji unutar prekograničnog programskog staništa, dinarski rožac uspijeva u dubokoj ponikvi visokog krša, s izraženom temperaturnom i vegetacijskom inverzijom. Sastav vrsta, njihova brojnost i pokrovnost na staništu u Smrekovoj dragi jasno ukazuju na već uznapredovalu sukcesijsku fazu nekadašnjeg točila prema fragmentarno razvijenim planinskim rudinama, odnosno sastojinama bora krivulja (*Pinus mugo*), velelisne i Waldsteinove vrbe (*Salix appendiculata, S. waldsteiniana*) (Lolić *et al.* 2026).

Na svojem edinem nahajališču znotraj čezmejnega programskega območja dinarska smiljka uspeva v globoki visokokraški kotanji z izrazito temperaturno in vegetacijsko inverzijo. Sestava vrst, njihova številčnost in pokrovnost na rastišču v Smrekovi dragi jasno kažejo na že precej napredovalo sukcesijsko fazo nekdanjega melišča, ki prehaja v fragmentarno razvite gorske resave oziroma v sestoje rušja (*Pinus mugo*), velelistne in Waldsteinove vrbe (*Salix appendiculata*, *S. waldsteiniana*) (Lolić et al. 2026).

Fenologija i biologija vrste / Fenologija in biologija vrste

Fenologija vrste / Fenologija vrste

Dinarski rožac na prekograničnom programskom području cvjeta od sredine lipnja do sredine srpnja, dok plodovi sazrijevaju krajem srpnja i početkom kolovoza.

Dinarska smiljka na čezmejnem programskem območju cveti od sredine junija do sredine julija, plodovi pa dozorijo konec julija in v začetku avgusta.

Biologija razmnožavanja / Biologija razmnoževanja

Reprodukcijske sposobnosti dinarskog rošca testirane su eksperimentalnim dodavanjem peluda ksenogamnim oprašivanjem jedinki na lokacijama Dinara i Snežnik, te su ti cvjetovi uspoređeni s

kontrolnim, netaknutim cvjetovima (Lolić *et al.* 2026). Suprotno očekivanim rezultatima, cvjetovi na koje je dodan dodatni pelud stvorili su statistički značajno manje sjemenki nego netaknuti cvjetovi kontrole. Rezultati ukazuju da broj sjemenki nije ograničen količinom peluda, nego je možda ograničen raspoloživošću resursa (ugljikohidrati, voda, nutrijenti) i samim izvorom peluda. U tom slučaju dodatni pelud ne povećava reprodukciju, a može čak povećati trošak oplodnje i razvoja sjemenki, što dovodi do smanjenja ukupnog broja razvijenih sjemenki.

Reprodukcijske sposobnosti dinarske smiljke smo preverjali z eksperimentalnim dodajanjem peloda z alogamnim opraševanjem osebkov na nahajališčih Dinare in Snežnika, pri čemer smo te cvetove primerjali s kontrolnimi, nedotaknjenimi cvetovi (Lolić et al. 2026). V nasprotju s pričakovanimi rezultati so cvetovi, katerim je bil dodan dodaten pelod, razvili statistično značilno manj semen kot nedotaknjeni kontrolni cvetovi. Rezultati kažejo, da število semen ni omejeno s količino peloda, temveč je morda omejeno z razpoložljivostjo virov (ogljikovi hidrati, voda, hranila) in samim virom peloda. V tem primeru dodaten pelod ne poveča reproduktivnega uspeha, temveč lahko celo poveča stroške oploditve in razvoja semen, kar vodi v zmanjšanje skupnega števila razvitih semen.

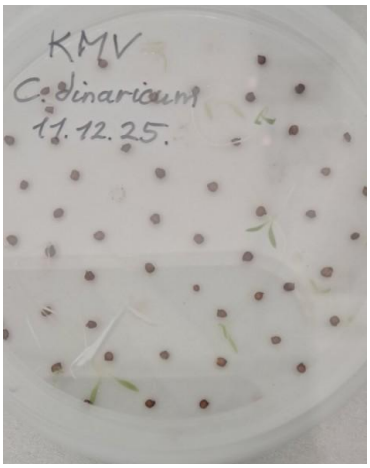
Omjer broja peludnih zrna i jajnih stanica klasičan je pokazatelj načina razmnožavanja i strategija oprašivanja kod kormofita (Cruden 1977). Naime, mali omjer ukazuje na veliku vjerojatnost samooprašivanja, dok veliki omjer, obrnuto, križnog oprašivanja. Prema rezultatima Lolić i suradnika (Lolić *et al.* 2026) broj peludnih zrnaca u cvijetu dinarskog rošca u prosjeku iznosi 14.274 (min. 10.200, maks. 17.654), dok je jajnih stanica u prosjeku bilo 22,31 (min. 16; maks. 26). Logaritam tog omjera u prosjeku iznosi 2,81 (min. 2,63; maks. 2,90), što ukazuje da kod dinarskog rošca prevladava križno oprašivanje (fakultativno ksenogamno do ksenogamno).

Razmerje med številom pelodnih zrn in semenskih zasnov je klasičen pokazatelj načina razmnoževanja in strategij opraševanja pri kormofitih (Cruden 1977). Majhno razmerje namreč kaže na veliko verjetnost samoopraševanja, medtem ko veliko razmerje kaže na prevladujoče križno opraševanje. Po rezultatih Lolića in sodelavcev (Lolić et al. 2026) je povprečno število pelodnih zrn v cvetu dinarske smiljke 14.274 (min. 10.200, maks. 17.654), medtem ko je bilo število semenskih zasnov v povprečju 22,31 (min. 16; maks. 26). Logaritem tega razmerja je v povprečju znašal 2,81 (min. 2,63; maks. 2,90), kar kaže, da pri dinarske smiljke prevladuje križno opraševanje (fakultativno ksenogamno do ksenogamno).

Biologija i banka sjemena / Biologija semen in semenska banka

Dosadašnja istraživanja biologije i ekologije sjemena dinarskog rošca su pokazala da imaju njegove sjemenke izraženu fiziološku dormantnost, čije razbijanje snažno ovisi o temperaturi i hladnoj stratifikaciji (Fišer Pečnikar *et al.* 2018). Klijanje je uspješnije pri višim temperaturama (oko 20 °C), a hladno-vlažna stratifikacija i giberelinska kiselina (GA_3) značajno povećavaju postotak klijanja, dok mehanička skarifikacija nema pozitivan učinak. Zanimljivo, sjemenke bolje klijaju u tami nego na svjetlu, što je za planinske vrste općenito neuobičajeno (Slika 9).

Dosedanje raziskave biologije in ekologije semen dinarske smiljke so pokazale, da imajo njegova semena izrazito fiziološko dormanco, katere prekinitev je močno odvisna od temperature in hladne stratifikacije (Fišer Pečnikar et al. 2018). Kalitev je uspešnejša pri višjih temperaturah (okoli 20 °C), hladno-vlažna stratifikacija in giberelinska kislina (GA_3) pa pomembno povečata delež kalitve, medtem ko mehanska skarifikacija nima pozitivnega učinka. Zanimivo je, da semena bolje kalijo v temi kot na svetlobi, kar je pri gorskih vrstah na splošno nenavadno (Slika 9).



Slika 9 Klijanje sjemena dinarskog rošca (Cerastium dinaricum) u gradientnoj komori Prirodoslovnog muzeja Rijeka / Klitje semen dinarske smiljke (Cerastium dinaricum) v gradientni komori Prirodoslovnega muzeja Rijeka

Tijekom projekta u Prirodoslovnom muzeju Rijeka uspostavili smo banku sjemena dinarskog rošca koja obuhvaća više od pola (7) poznatih populacija uzduž njegovo areala rasprostranjenosti, obuhvativši sve posebnosti pojedinih populacija prema studiji o populacijskoj genetici ove svojte (Kutnjak *et al.* 2014). Na taj smo način obuhvatili populacije na Snežniku (SLO), južnom Velebitu i Dinari (sve HR) iz sjeverozapadne grupe, odnosno Prenja, Volujka (sve BiH), Durmitora i Komova (sve MNE) iz jugoistočne grupe.

V okviru projekta smo v Prirodoslovnem muzeju Reka vzpostavili semensko banko dinarske smiljke, ki vključuje več kot polovico (7) znanih populacij vzdolž njegovega območja razširjenosti ter zajema posebnosti posameznih populacij, opredeljene v študiji populacijske genetike te svojte (Kutnjak et al. 2014). Na ta način smo vključili populacije s Snežnika (SLO), južnega Velebita in Dinare (vse HR) iz severozahodne skupine ter Prenja, Volujka (oboje BiH), Durmitorja in Komov (vse MNE) iz jugovzhodne skupine.

Tok peluda / Tok peloda

Praćenje toka peluda daje uvid i mogućnost procjene efektivne udaljenost pojedinih biljaka za uspješnu odnosno maksimalnu reprodukcijsku iskoristivost, što omogućava i bolju procjenu određivanja minimalne površine i gustoću jedinki kod potencijalnih translokacija za dugoročnu samoodrživost populacija. Preliminarna promatranja na populaciji sa Snežnika (u Smrekovoj dragi) su pokazala da je većina tučaka primila fluorescentni prah unutar iste biljke (Lolić *et al.* 2026).

Spremljanje toka peloda omogoča vpogled in oceno učinkovite razdalje med posameznimi rastlinami za uspešno oziroma maksimalno reprodukcijsko učinkovitost, kar omogoča tudi boljšo oceno minimalne površine in gostote osebkov pri potencialnih translokacijah za dolgoročno samovzdržnost populacij. Preliminarna opazovanja v populaciji s Snežnika (v Smrekovi dragi) so pokazala, da je večina brazd cvetnih pestičev prejela fluorescentni prah znotraj iste rastline (Lolić et al. 2026).

Praćenje posjetitelja/oprašivača / Spremljanje obiskovalcev/opraševalcev

Fauna oprašivača u velikoj mjeri određuje i održava reprodukcijske bariere između populacija biljaka. S obzirom da se fauna unutar areala vrste mijenja, sastav oprašivača može ovisiti i o mikroklimatskim uvjetima pojedinih staništa unutar užeg ili šireg područja. Populacija na Snežniku nalazi unutar doline s

vrlo izraženim temperaturnim, a zato i vegetacijski obratom, pa je važno utvrditi sastav vrsta i učestalost posjećivanja jedinki rošca na toj lokacijiu usporedbi s jedinkama populacija na tipičnijim staništima. Rezultati istraživanja ukazuju da je fauna posjetitelja dinarskog rošca na Snežniku (19 taksona) manje raznolika d one na Dinari (28 taksona), dok su razlike u brojnosti posjetitelja još veće (Lolić *et al.* 2026): na Dinari su zabilježili skoro tri puta više (300, Snežnik 114) pojedinih posjetitelja na busenima dinarskog rošca.

Favna opraševalcev v veliki meri določa in vzdržuje reproduktivne bariere med populacijami rastlin. Ker se favna znotraj območja razširjenosti vrste spreminja, je lahko sestava opraševalcev odvisna tudi od mikroklimatskih razmer posameznih rastišč znotraj ožjega ali širšega območja. Populacija na Snežniku se nahaja v dolini z zelo izrazito temperaturno in posledično tudi vegetacijsko inverzijo, zato je pomembno ugotoviti sestavo vrst in pogostost obiskovanja osebkov smiljke na tej lokaciji v primerjavi z osebki populacij na bolj značilnih rastiščih. Rezultati raziskave kažejo, da je favna obiskovalcev dinarske smiljke na Snežniku (19 taksonov) manj raznolika kot na Dinari (28 taksonov), medtem ko so razlike v številčnosti obiskovalcev še izrazitejše (Lolić et al. 2026). Na Dinari so na blazinicah dinarske smiljke zabeležili skoraj trikrat več posameznih obiskovalcev (300) kot na Snežniku (114).

Pocjena stanja dinarskog rošca na prekograničnom programskom području / Ocena stanja dinarske smiljke na čezmejnem programskem območju

Prema Lolić i suradnicima (2026), rasprostranjenost vrste ograničena je na područje Dinarida, gdje se javlja fragmentirano i u relativno malim populacijama. Jedino nalazište dinarskog rošca na prekograničnom programskom području je ono u Sloveniji, u Smrekovoj dragi na Snežniku, na nadmorskoj visini od 1411 m, koje ujedno predstavlja krajnju sjeverozapadnu granicu areala vrste.

Po Loliću in sodelavcih (2026) je razširjenost vrste omejena na območje Dinaridov, kjer se pojavlja razdrobljeno in v razmeroma majhnih populacijah. Edino nahajališče dinarske smiljke na čezmejnem programskem območju je v Sloveniji, v Smrekovi dragi na Snežniku, na nadmorski višini 1411 m, ki hkrati predstavlja skrajno severozahodno mejo areala vrste.

Modeli potencijalne raširenosti dinarskog rošca sugeriraju šire područje danas pogodnih uvjeta, uključujući i južnije regije, gdje u naravi ova vrsta nije prisutna.

Modeli potencialne razširjenosti dinarske smiljke kažejo na širše območje danes primernih razmer, vključno z južnejšimi območji, kjer se vrsta v naravi ne pojavlja.

Modeli potencijalne raširenosti ove vrste u budućnosti ukazuju na drastično smanjenje područja povoljnih okolišnih uvjeta. Modeli predviđaju da će se povoljni uvjeti i dalje održavati u jugoistočnim Alpama, gdje vrsta trenutno ne uspijeva. S obzirom da modeli koriste grublju prostornu skalu, rezultati ne obuhvaćaju potencijalno preživljavanje vrste u dubokim, hladnim ponikvama.

Modeli potencialne razširjenosti te vrste v prihodnosti kažejo na izrazito zmanjšanje območij z ugodnimi okoljskimi razmerami. Modeli napovedujejo, da se bodo ugodne razmere še naprej ohranjale v jugovzhodnih Alpah, kjer se vrsta trenutno ne pojavlja. Ker modeli uporabljajo bolj grobo prostorsko ločljivost, rezultati ne vključujejo morebitnega preživetja vrste v globokih, hladnih kraških kotanjah.

Vrsta naseljava specifična, ekstremna staništa poput pukotina vapnenačkih stijena, karbonatnih točila i otvorenih kamenitih travnjaka u pretplaninskom i planinskom pojasu. Takva staništa karakteriziraju plitka, skeletna tla, velika insolacija, izražene temperaturne amplitude i ograničena dostupnost vode, što uvjetuje niz morfoloških i fizioloških prilagodbi vrste, uključujući nizak rast i jastučasti habitus. Na jedinom nalazištu

programskog područja, vrsta dolazi na dnu duboke ponikve visokog krša, s izraženom temperaturnom inverzijom, na periglacijalnom vapnenačkom točilu.
Vrsta naseljuje specifična, ekstremna rastišča, kot so razpoke apnenčastih skal, karbonatna melišča in odprta kamnita travišča v predgorskem in gorskem pasu. Za taka rastišča so značilna plitva, skeletna tla, velika osončenost, izrazita temperaturna nihanja ter omejena dostopnost vode, kar pogojuje številne morfološke in fiziološke prilagoditve vrste, vključno z nizko rastjo in blazinastim habitusom. Na edinem nahajališču na programskem območju se vrsta pojavlja na dnu globoke visokokraške kotanje z izrazito temperaturno inverzijo, na periglacialnem apnenčastem melišču.

Ta populacija je izrazito malobrojna, sastoji se od desetak busena s malim brojem cvjetnih izdanaka. Prvim brojanjem jedinki dinarskog rošca 1997. godine zabilježeno je 14 biljaka. Sustavno brojanje pokrenuto je 2018. godine, kada je zabilježena 21 jedinka, od čega ih je 11 cvjetalo. Prebrojavanjem jedinki 2024. g. ustanovljeno je 18 jedinki, od čega 15 cvjetajućih. Iako se brojčano stanje između 2018. i 2024. g. nije statistički bitno razlikovalo, u 2024. g cvjetao je znatno veći udio biljaka. Bez obzira na to, brojčano stanje populacije ostaje kritično nisko – ispod 20 jedinki.
Ta populacija je izrazito maloštevilna in jo sestavlja približno deset blazin z majhnim številom cvetočih poganjkov. Pri prvem štetju osebkov dinarske smiljke leta 1997 je bilo zabeleženih 14 rastlin. Sistematično spremljanje številčnosti populacije se je začelo leta 2018, ko je bilo zabeleženih 21 osebkov, od katerih jih je 11 cvetelo. S ponovnim štetjem osebkov leta 2024 je bilo ugotovljenih 18 osebkov, od katerih je bilo 15 cvetočih. Čeprav se številčnost populacije med letoma 2018 in 2024 statistično značilno ni razlikovala, je bil leta 2024 delež cvetočih rastlin bistveno večji. Kljub temu ostaja številčnost populacije kritično nizka – pod 20 osebkov.

Sastav biljnih vrsta, njihova brojnost i pokrovnost na lokaciji u Smrekovoj dragi ukazuju na već uznapredovalu sukcesijsku fazu nekadašnjeg točila prema fragmentarno razvijenim planinskim rudinama, odnosno sastojinama bora krivulja (*Pinus mugo*), velelisne i Waldsteinove vrbe (*Salix appendiculata, S. waldsteiniana*).
Sestava rastlinskih vrst, njihova številčnost in pokrovnost na lokaciji v Smrekovi dragi kažejo na že precej napredovalo sukcesijsko fazo nekdanjega melišča proti fragmentarno razvitim gorskim resavam oziroma sestojem rušja (*Pinus mugo*), velelistne in Waldsteinove vrbe (*Salix appendiculata*, *S. waldsteiniana*).

Rezultati analize genetske varijabilnosti dinarskog rošca u prostoru ukazuju da je ova visokoplaninska endemična svojta genetski podijeljena na dvije glavne linije (sjeverozapadnu i jugoistočnu), što odražava dugotrajnu izolaciju u različitim planinskim refugijima tijekom klimatskih oscilacija. Sjeverna skupina obuhvaća populacije iz Slovenije (Snežnik) te Hrvatske (Velebit i Dinara). Unutra skupine, upravo se populacija sa Snežnika izdvaja izrazitom genetskom diferencijacijom, što upućuje na dugotrajnu izolaciju perifernih populacija i moguće učinke genetskog drifta u marginalnim dijelovima areala. Populacija na Snežniku je genetski siromašna, vjerojatno uslijed iznimno malog broja jedinki koje čine tu populaciju. Istovremeno, ova je populacija genetski dosta samonikla i razlikuje se od ostalih u okviru sjeverozapadne grupe (Velebit, Dinara) pojedinim svojstvenim alelima.
Rezultati analize prostorske genetske variabilnosti dinarske smiljke kažejo, da je ta visokogorska endemična svojta genetsko razdeljena na dve glavni liniji (severozahodno in jugovzhodno), kar odraža dolgotrajno izolacijo v različnih gorskih refugijih v obdobjih podnebnih nihanj. Severna skupina vključuje populacije iz Slovenije (Snežnik) ter Hrvaške (Velebit in Dinara). Znotraj te skupine se prav populacija s

Snežnika izstopajoče razlikuje po izraziti genetski diferenciaciji, kar kaže na dolgotrajno izolacijo obrobnih populacij in možne učinke genetskega drifta v robnih delih areala. Populacija na Snežniku je genetsko revna, verjetno zaradi izjemno majhnega števila osebkov, ki sestavljajo to populacijo. Hkrati je ta populacija genetsko precej samosvoja in se od drugih populacij v okviru severozahodne skupine (Velebit, Dinara) razlikuje po posameznih značilnih alelih.

Omjer broja peludnih zrna i jajnih stanica, klasičan pokazatelj načina razmnožavanja i strategija oprašivanja kod kormofita, u cvijetu dinarskog rošca ukazuje da kod dinarskog rošca prevladava križno oprašivanje (fakultativno ksenogamno do ksenogamno). Rezultati istraživanja limitacije polena ukazuju da broj sjemenki nije ograničen količinom peluda, već je moguće ograničen raspoloživošću resursa (ugljikohidrati, voda, nutrijenti) i samim izvorom peluda. Preliminarna istraživanja toka peluda u populaciji na Snežniku su pokazala da većina tučaka prima pelud unutar iste biljke.
Razmerje med številom pelodnih zrn in semenskih zasnov, ki je klasičen pokazatelj načina razmnoževanja in strategij opraševanja pri kormofitih, v cvetu dinarske smiljke kaže, da pri tej vrsti prevladuje navzkrižno opraševanje (fakultativno ksenogamno do ksenogamno). Rezultati raziskav omejevanja s pelodom kažejo, da število semen ni omejeno s količino peloda, temveč je lahko omejeno z razpoložljivostjo virov (ogljikovi hidrati, voda, hranila) in samim virom peloda. Preliminarne raziskave toka peloda v populaciji na Snežniku so pokazale, da večina brazd cvetnih pestičev prejme pelod znotraj iste rastline.

Sastav posjetitelja cvjetova i potencijalnih oprašivača značajno se razlikuje između lokacije na Snežniku u one na Dinari. Fauna posjetitelja dinarskog rošca na Dinari (28 taksona) raznolikija od one na Snežniku (19), a razlike u brojnosti posjetitelja još su veće: na Snežniku je zabilježeno tri puta manje pojedinih posjetitelja na busenima dinarskog rošca u usporedbi s Dinarom.
Sestava obiskovalcev cvetov in potencialnih opraševalcev se med nahajališčem na Snežniku in tistim na Dinari pomembno razlikuje. Favna obiskovalcev dinarske smiljke na Dinari (28 taksonov) je bolj raznolika kot na Snežniku (19 taksonov), razlike v številčnosti obiskovalcev pa so še izrazitejše: na Snežniku je bilo na blazinah dinarske smiljke zabeleženih trikrat manj posameznih obiskovalcev kot na Dinari.

Sjemenke dinarskog rošca imaju izraženu fiziološku dormantnost, a njihovo je klijanje uspješnije pri višim temperaturama (oko 20 °C), pri čemu hladno-vlažna stratifikacija i giberelinska kiselina (GA_3) značajno povećavaju postotak klijanja, dok mehanička skarifikacija nema pozitivan učinak. Sjemenke bolje kliju u tami nego na svjetlu, što je za planinske vrste općenito neuobičajeno.
Semena dinarske smiljke imajo izrazito fiziološko dormanco, njihova kalitev pa je uspešnejša pri višjih temperaturah (okoli 20 °C), pri čemer hladno-vlažna stratifikacija in giberelinska kislina (GA_3) pomembno povečata delež kalitve, medtem ko mehanska skarifikacija nima pozitivnega učinka. Semena bolje kalijo v temi kot na svetlobi, kar je pri gorskih vrstah na splošno nenavadno.

Zbog svega navedenog, dinarski rožac na prekograničnom programskom području možemo smatrati kritično ugroženom vrstom kojoj prijeti izumiranje.
Zaradi vsega navedenega lahko dinarsko smiljko na čezmejnem programskem območju obravnavamo kot kritično ogroženo vrsto, ki ji grozi izumrtje.

Pritisci i prijetnje / Pritiski in grožnje

Dinarski rožac je na prekograničnom programskom području, koje dijele Hrvatska i Slovenija, kritično ugrožena vrsta.

Dinarska smiljka je na čezmejnem programskem območju, ki si ga delita Hrvaška in Slovenija, kritično ogrožena vrsta.

U Sloveniji su kao pritisci i prijetnje opstanku ove vrste prepoznati napuštanje održavanja travnjaka, smanjena plodnost/genetska depresija te sport, turizam i ostale rekreacijske aktivnosti, dok se u Hrvatskoj navode napuštanje održavanja travnjaka, prirodna sukcesija te sport, turizam i ostale rekreacijske aktivnosti.
V Sloveniji so kot pritiski in grožnje za obstoj te vrste prepoznani opuščanje vzdrževanja travnikov, zmanjšana plodnost oziroma genetska depresija ter šport, turizem in druge rekreacijske dejavnosti, medtem ko so na Hrvaškem navedeni opuščanje vzdrževanja travnikov, naravna sukcesija ter šport, turizem in druge rekreacijske dejavnosti.

S obzirom da na prekograničnom programskom području dinarski rožac preživljava u jednoj populaciji koja broji 21 jedinku, od kojih 15 cvjeta, odnosno sudjeluje u održavanju populacije, pri čemu rezultati preliminarnih istraživanja ukazuju na vjerojatno oprašivanje unutar iste jedinke, a praćenje brojnosti populacije i opstanka pojedinih jedinki govori o slabom prirastu novih jedinki, možemo istaknuti brojnost jedinki ispod kritičnog broja za održivost populacije, kao i razmnožavanje unutar iste jedinke (ili malog broja jedinki) i s time povezanu mogućnost smanjenja genetske raznolikosti, kao ključne prijetnje opstanku vrste na ovom području.
Ker na čezmejnem programskem območju dinarska smiljka preživi v eni sami populaciji, ki šteje 21 osebkov, od katerih jih 15 cveti oziroma sodeluje pri ohranjanju populacije, pri čemer rezultati preliminarnih raziskav kažejo na verjetno opraševanje znotraj istega osebka, spremljanje številčnosti populacije in preživetja posameznih osebkov pa kaže na slab prirast novih osebkov, lahko kot ključni grožnji za obstoj vrste na tem območju izpostavimo številčnost osebkov pod kritičnim pragom za dolgoročno vzdržnost populacije ter razmnoževanje znotraj istega osebka (ali majhnega števila osebkov) in s tem povezano možnost zmanjšanja genetske raznolikosti.

S obzirom da modeli rasprostranjenosti dinarskog rošca u budućnosti ukazuju na znatno smanjenje površina prikladnih za njegov opstanak u narednih nekoliko desetaka godina, pri čemu se ni jedna ne nalazi na prekograničnom programskom području, klimatske promjene i s njima povezano podizanje donje prirodne šunske granice, odnosno, sukcesija prema šumskim zajednicama, predstavlja izuzetno veliku prijetnju opstanku ove vrste.
Ker modeli razširjenosti dinarske smiljke v prihodnosti kažejo na znatno zmanjšanje površin, primernih za njegov obstoj v naslednjih nekaj desetletjih, pri čemer se nobena od teh površin ne nahaja na čezmejnem programskem območju, podnebne spremembe in z njimi povezano dvigovanje spodnje naravne gozdne meje oziroma sukcesija v smeri gozdnih združb predstavljajo izjemno veliko grožnjo za obstoj te vrste.

Također, s obzirom da cijela populacija raste na površini 10 x 10 m, u malom broju jedinki, opasnost od stradavanja čitave populacije akcidentalnim hazardima je izuzetno visoka, pa su biljojedi, kotrljanje stijena, rušenje stabala ili eventualni zahvati u šumarstvu velika prijetnja opstanku ove vrste.
Poleg tega, ker celotna populacija raste na površini 10 × 10 m in jo sestavlja majhno število osebkov, je nevarnost uničenja celotne populacije zaradi naključnih dogodkov izjemno velika. Zato predstavljajo rastlinojedci, premikanje oziroma kotaljenje skal, podiranje dreves ali morebitni gozdnogospodarski posegi veliko grožnjo za obstoj te vrste.

Iako se populacija ne nalazi neposredno uz pješačke i planinarske staze, postoji mogućnost njezina stradavanja i u slučaju nenamjernog gaženja od strane planinara, rekreativaca, znanstvenika neupoznatih s problematikom ove biljne vrste i slično.

Čeprav se populacija ne nahaja neposredno ob pohodniških in planinskih poteh, obstaja možnost njenega uničenja tudi zaradi nenamernega teptanja s strani planincev, rekreativcev, raziskovalcev, ki niso seznanjeni s problematiko te rastlinske vrste, in podobno.

Iako se populacija nalazi unutar granica šumskog rezervata Snežnik-Ždrocle i Botaničkog rezervata, postoji i prijetnja stradavanja čitave populacije u slučaju neopreznog provođenja određenih mjera gospodarenja šumama.
Čeprav se populacija nahaja znotraj meja gozdnega rezervata Snežnik-Ždrocle in botaničnega rezervata, še vedno obstaja nevarnost uničenja celotne populacije v primeru nepazljivega izvajanja določenih ukrepov gospodarjenja z gozdovi.

Mjere očuvanja / Varstvene mere

Mjere očuvanja na razini država / Varstvene mere na ravni držav

Prema Izvješću Republike Hrvatske 2019. godine (ZZOP MZOE, 2019), za dinarski rožac je navedena sljedeća mjera očuvanja: *CA03 Održavati postojeće opsežne poljoprivredne prakse i značajke poljoprivrednog krajolika*
Po poročilu Republike Hrvaške iz leta 2019 (ZZOP MZOE, 2019) je za dinarsko smiljko naveden naslednji varstveni ukrep: CA03 Ohranjanje obstoječih ekstenzivnih kmetijskih praks in značilnosti kmetijske krajine.

Mjera je navedena kao nužna, no trenutno se ne primjenjuje. Obzirom da se radi o strogo zaštićenoj vrsti, preporučene mjere očuvanja moraju se početi primjenjivati. Osim navedene, obzirom na prepoznate pritiske i prijetnje prema Programu praćenja stanja očuvanosti za ciljnu vrstu trebalo bi poduzeti i sljedeće mjere (Oikon, 2023c): *CN01 Usvojiti mjere ublažavanja klimatskih promjena*, *CN02 Provesti mjere prilagodbe klimatskim promjenama*, *CL01 Upravljanje staništima (osim poljoprivrednih i šumskih) radi usporavanja, zaustavljanja ili preokretanja prirodnih procesa*.
Ukrep je naveden kot nujen, vendar se trenutno ne izvaja. Ker gre za strogo zavarovano vrsto, je priporočene varstvene ukrepe treba začeti izvajati. Poleg navedenega bi bilo glede na prepoznane pritiske in grožnje v skladu s Programom spremljanja stanja ohranjenosti ciljne vrste treba izvesti tudi naslednje ukrepe (Oikon, 2023c): CN01 Sprejeti ukrepe za blaženje podnebnih sprememb, CN02 Izvesti ukrepe prilagajanja podnebnim spremembam, CL01 Upravljanje habitatov (razen kmetijskih in gozdnih) z namenom upočasnjevanja, zaustavljanja ali obračanja naravnih procesov.

Mjere očuvanja u Sloveniji navedene u sklopu izvješćivanja prema članku 17. Direktive o staništima, 2024.godine su: *CA03 - Očuvanje postojeće ekstenzivne poljoprivredne prakse i očuvanje karakteristika poljoprivrednog krajolika u alpskoj biogeografskoj regiji*, *CA05 - Prilagođena košnja, ispaša ili druge ekvivalentne poljoprivredne aktivnosti u alpskoj biogeografskoj regiji*, *CL04 - Ostale mjere povezane s prirodnim procesima u alpskoj biogeografskoj regiji, CF03 - Smanjenje utjecaja sporta, rekreacije i slobodnih aktivnosti na otvorenom u alpskom i kontinentalnom biogeografskom području*.
Varstveni ukrepi v Sloveniji, navedeni v okviru poročanja po 17. členu Direktive o habitatih leta 2024, so: CA03 – Ohranjanje obstoječih ekstenzivnih kmetijskih praks in značilnosti kmetijske krajine v alpski biogeografski regiji, CA05 – Prilagojena košnja, paša ali druge enakovredne kmetijske dejavnosti v alpski

biogeografski regiji, CL04 – Druge ukrepe, povezane z naravnimi procesi v alpski biogeografski regiji, CF03 – Zmanjšanje vplivov športa, rekreacije in prostočasnih dejavnosti na prostem v alpski in celinski biogeografski regiji.

Navodi se i da vrstu treba uključiti u planove prostornog uređenja i provedbe zahvata, gdje se utvrđuju smjernice i mišljenja o zaštiti prirode (Lolić & Mihelin 2025).
Navaja se tudi, da je treba vrsto vključiti v prostorske načrte in načrte izvedbe posegov, v okviru katerih se določajo smernice in mnenja s področja varstva narave (Lolić & Mihelin 2025).

Mjere očuvanja na razini zaštićenih područja / Varstvene mere in ukrepi na ravni zavarovanih območij

Plan upravljanja Nacionalnim parkom Paklenica (PU 6032) 2023.-2032. (JU NP Paklenica, 2023) za dinarski rožac, koji je upisan kao rijetka vrsta, kao mjere očuvanja navodi *Sprječavati sukcesiju travnjaka, Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije,* te *Ostale aktivnosti koje doprinose postizanju cilja očuvanja*.
Načrt upravljanja Narodnega parka Paklenica (PU 6032) za obdobje 2023–2032 (JU NP Paklenica, 2023) za dinarsko smiljko, ki je uvrščena med redke vrste, kot varstvene ukrepe navaja: preprečevanje sukcesije travišč, zagotavljanje prostovoljnih ukrepov (ki prispevajo k varstvu okolja) za uporabnike zemljišč, sofinanciranih s sredstvi Evropske unije, ter druge aktivnosti, ki prispevajo k doseganju varstvenega cilja.

Plan upravljanja Parkom prirode Velebit i pridruženim zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (PU 6017) 2022. – 2031. (JU PP Velebit, 2022), za dinarski rožac predviđa sljedeće mjere očuvanja: *Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije*, *Sprječavati vegetacijsku sukcesiju* te *Ostale aktivnosti koje doprinose postizanju cilja očuvanja*.
Načrt upravljanja Naravnega parka Velebit in z njim povezanih zavarovanih območij ter območij ekološkega omrežja (PU 6017) za obdobje 2022–2031 (JU PP Velebit, 2022) za dinarsko smiljko predvideva naslednje varstvene ukrepe: zagotavljanje prostovoljnih ukrepov (ki prispevajo k varstvu okolja) za uporabnike zemljišč, sofinanciranih s sredstvi Evropske unije, preprečevanje vegetacijske sukcesije ter druge aktivnosti, ki prispevajo k doseganju varstvenega cilja.

Plan upravljanja zaštićenim područjem i područjima ekološke mreže (6001-1): Dinara i Cetina, nacrt plana (Udruga BIOM, 2023) za područje HR5000028 Dinara, za dinarski rožac navodi sljedeće mjere: *Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije, Spriječavati vegetacijsku sukcesiju povoljnih staništa za vrstu* te *Regulirati turističko-posjetiteljske aktivnosti*.
Načrt upravljanja zavarovanim območjem in območji ekološkega omrežja (6001-1): Dinara in Cetina, osnutek načrta (Društvo BIOM, 2023), za območje HR5000028 Dinara za dinarsko smiljko navaja naslednje ukrepe: zagotavljanje prostovoljnih ukrepov (ki prispevajo k varstvu okolja) za uporabnike zemljišč, sofinanciranih s sredstvi Evropske unije, preprečevanje vegetacijske sukcesije ugodnih habitatov za vrsto ter urejanje turističnih in obiskovalnih dejavnosti.

Glavni cilj očuvanja za dinarski rožac u Natura 2000 područjima Slovenije je očuvanje specifičnih svojstava, struktura i procesa u tipovima staništa (PUN, 2024a). Detaljne smjernice za zaštitu su:

- za Karbonatne stjenovite padine s pukotinskom vegetacijom (8210): uključiti u komunikacijske aktivnosti: bez izgradnje novih penjačkih smjerova.

- za Planinske i pretplaninske travnjake na karbonatnim tlima (6170): uključiti u program prilagođene poljoprivredne prakse Zajedničke poljoprivredne politike: utvrđivati smjernice i mišljenja o očuvanju prirode, usmjeravati turističko rekreacijsko korištenje, promicati poljoprivredno korištenje i provoditi redukcije radi očuvanja vrste ili stanišnog tipa.

Glavni cilj varstva dinarske smiljke na območjih Natura 2000 v Sloveniji je ohranjanje posebnih značilnosti, struktur in procesov v habitatnih tipih (PUN, 2024a). Podrobne smernice za varstvo so:

- za Karbonatna skalnata pobočja z vegetacijo skalnih razpok (8210): vključiti v komunikacijske aktivnosti ukrep, da se ne vzpostavlja novih plezalnih smeri.
- za Gorski in alpinski travniki na karbonatnih tleh (6170): vključiti v program prilagojenih kmetijskih praks Skupne kmetijske politike; določati smernice in mnenja s področja varstva narave, usmerjati turistično-rekreacijsko rabo, spodbujati kmetijsko rabo ter izvajati ukrepe za zmanjšanje vplivov z namenom ohranjanja vrste ali habitatnega tipa.

Programi praćenja stanja / Programi spremljanja stanja

Nacionalni program praćenja stanja u Hrvatskoj / Nacionalni program spremljanja stanja na Hrvaškem

Prema nacionalnom programu praćenja stanja populacija vrste *Cerastium dinaricum* u Hrvatskoj (Rogošić *et al.* 2023) provodi se u regijama u kojima je vrsta prisutna, točnije samo u alpinskoj regiji, te se prate i vrednuju četiri elementa za konačnu ocjenu stanja očuvanosti vrsta: područje pojavljivanja, veličina populacije, površina i kvaliteta staništa te izgledi za budućnost. Praćenje se provodi 3 puta unutar 6 godina, na svakom od 16 lokaliteta na kojima je vrsta dobro dokumentirana.

V skladu z nacionalnim programom spremljanja stanja populacije vrste *Cerastium dinaricum* na Hrvaškem (Rogošić et al. 2023) se spremljanje izvaja v regijah, kjer je vrsta prisotna, natančneje le v alpski biogeografski regiji. Spremljajo in vrednotijo se štirje elementi za končno oceno stanja ohranjenosti vrste: območje pojavljanja, velikost populacije, površina in kakovost habitatov ter obeti za prihodnost. Spremljanje se izvede trikrat v obdobju šestih let na vseh 16 lokalitetah, kjer je prisotnost vrste dobro dokumentirana.

Rasprostranjenost i područje pojavljivanja / Razširjenost in območje pojavljanja

Rasprostranjenost se djelomično prati kroz praćenje veličine populacije, a dijelom kroz prikupljanje podataka na potencijalnim lokalitetima gdje vrsta još nije zabilježena, te se u slučaju pronalaska ciljne vrste lokalitet uključuje u daljnje praćenje veličine populacije. Prikazuje se na mreži kvadranata 10 x 10 km, na kojoj se kvadrant uključuje u prikaz rasprostranjenosti ako postoji barem jedan nalaz ciljne vrste u njemu. Pomoću podataka o rasprostranjenosti određuje se i područje pojavljivanja te se izražava u km2 i odnosi se na razinu biogeografske regije. Kratkoročni trendovi za područje pojavljivanja određuju se nakon dva ciklusa praćenja, točnije nakon 12 godine, dok se dugoročni trendovi procjenjuju tek nakon 4 ciklusa ili 24 godine.

Razširjenost se deloma spremlja v okviru spremljanja velikosti populacije, deloma pa z zbiranjem podatkov na potencialnih lokalitetah, kjer vrsta še ni bila zabeležena. Če je ciljna vrsta na takšni lokaliteti potrjena, se lokaliteta vključi v nadaljnje spremljanje velikosti populacije. Razširjenost se prikazuje v mreži kvadratov

velikosti 10 × 10 km, pri čemer je kvadrat vključen v prikaz razširjenosti, če je v njem zabeležena vsaj ena najdba ciljne vrste. Na podlagi podatkov o razširjenosti se določi tudi območje pojavljanja, ki se izraža v km² in se nanaša na raven biogeografske regije. Kratkoročni trendi območja pojavljanja se določijo po dveh ciklih spremljanja, to je po 12 letih, dolgoročni trendi pa se ocenjujejo šele po štirih ciklih oziroma po 24 letih.

Praćenje veličine populacije / Spremljanje velikosti populacije

Veličina populacije dinarskog rošca izvještava se u broju jedinki. Metoda se provodi pomoću poligona koji obuhvaća sve jedinke na nekom lokalitetu, a koji nije fiksiran niti neke određene površine. Jednom jedinkom smatra se jedn „busen". Prebrojava se broj jedinki ciljne vrste, te se brojnost oscjenjuje kategorijama: Dobro, Nepovoljno i Loše. Dobro označava > 35 "busena" na lokalitetu, Nepovoljno 35 – 15 i Loše < 15 jedinki po poligonu. Učestalost "busenova" se procjenjuje po kategorijama: Dobro označava da je vrsta česta, Nepovoljno prisutna i Loše kada je rijetka. Stanje populacije se procjenjuje unutar tri kategorije oštećenosti zbog mehaničkih oštećenja, djelovanje životinja, bolesti i patogeni na biljkama: nema oštećenja/ oštećenja su rijetka ili na pojedinim jedinkama / česta oštećenja. Procjenjuje se i tip grupiranja u prostoru: homogeno / grupirano / razbacano.

Velikost populacije dinarske smiljke se poroča kot število osebkov. Metoda temelji na poligonu, ki zajema vse osebke na posamezni lokaciji, pri čemer poligon ni fiksen in nima vnaprej določene površine. Za en osebek se šteje en »šop«. Prešteje se število osebkov ciljne vrste, številčnost pa se oceni po naslednjih kategorijah: ugodno, neugodno in slabo. Stanje je ocenjeno kot ugodno, če je na lokaliteti več kot 35 šopov, neugodno, če jih je med 15 in 35, ter slabo, če je na poligonu manj kot 15 osebkov. Pogostost šopov se ocenjuje po kategorijah: ugodno, kadar je vrsta pogosta, neugodno, kadar je prisotna, in slabo, kadar je redka. Ocenjuje se tudi stanje populacije glede na poškodovanost zaradi mehanskih poškodb, vpliva živali, bolezni in patogenov na rastlinah v treh kategorijah: brez poškodb, poškodbe so redke ali prisotne le pri posameznih osebkih ter poškodbe so pogoste. Poleg tega se oceni tudi prostorski vzorec razporeditve osebkov: homogena, skupinska ali razpršena razporeditev.

Površina staništa / Površina rastišč

Za ciljnu vrstu *Cerastium dinaricum* procjenjuje se površina na kojoj vrsta trenutno raste te se izražava u m², te se za svaki lokalitet dodjeljuje se kategorija: dovoljna, mala ili ograničena površina, nedovoljna površina, nakon čega se procjenjuje i površina potencijalnog staništa vrste da bi se odredilo je li površina dostatna za očuvanje vrste. Tijekom praćenja trendova, svako povećanje površine staništa označava dobro stanje i uzlazan trend, dok se u suprotnom upisuje silazan trend.

Za ciljno vrsto *Cerastium dinaricum* se ocenjuje površina, na kateri vrsta trenutno raste, izražena v m². Za vsako lokaliteto se določi ena od naslednjih kategorij: zadostna, majhna ali omejena površina oziroma nezadostna površina. Nato se oceni tudi površina potencialnega habitata vrste, da se ugotovi, ali je razpoložljiva površina zadostna za njeno ohranitev. V okviru spremljanja trendov se vsako povečanje površine habitata vrednoti kot ugodno stanje in pozitiven trend, v nasprotnem primeru pa se zabeleži negativen trend.

Kvaliteta staništa / Kvaliteta rastišč

Kvaliteta staništa prati se preko praćenja stupnja zaraštenosti grmolikim i drvenastim vrstama na površini staništa - pokrovnost vrsta koje sudjeluju u procesu zarašćivanja na površini obuhvata (površina na kojoj trenutno raste vrsta) (< 20 %, 20 – 50 %, > 50 %), a prate se i nepoželjne biljne vrste čija se pokrovnost

također bilježi na transektu. Nepoželjne vrste su one koje dijele stanište s ciljnom vrstom i zaraštanjem ili potiskuju ili zasjenjuju ciljnu vrstu (npr. *Sesleria tenuifolia, Euphorbia capitulata*) – Procjenjuje se pokrovnost nepoželjnih biljnih vrsta na unutar poligona (+ ili nema, ≤ 5 %, > 5%).

Kakovost habitata se spremlja z ocenjevanjem stopnje zaraščanja z grmovnimi in lesnatimi vrstami na površini habitata, in sicer z določanjem pokrovnosti vrst, ki sodelujejo v procesu zaraščanja na območju popisa (površina, na kateri vrsta trenutno raste) v razredih < 20 %, 20–50 % in > 50 %. Spremljajo se tudi neželene rastlinske vrste, katerih pokrovnost se prav tako beleži na transektu. To so vrste, ki si delijo habitat s ciljno vrsto ter jo z zaraščanjem izrivajo ali senčijo (npr. Sesleria tenuifolia, Euphorbia capitulata). Njihova pokrovnost znotraj poligona se ocenjuje po naslednjih kategorijah: prisotne (+) oziroma odsotne, ≤ 5 % ali > 5 %.

Praćenje izgleda za budućnost / Spremljanje razmer za prihodnost

Izgledi za budućnost procjenjuju se s obzirom na trenutno stanje očuvanosti vrste i staništa. Ocjenjuju se veličina populacije, područje pojavljivanja kao i površina i kvaliteta staništa za vrstu. Opisuju se pritisci na ciljnu vrstu i staništa te njihov intenzitet, a za vrstu *Cerastium dinaricum* pritisci uključuju prirodnu sukcesiju koja rezultira promjenom sastava vrsta na staništu. Mjere očuvanja prikupljaju se iz literature i planova upravljanja.

Obeti za prihodnost se ocenjujejo glede na trenutno stanje ohranjenosti vrste in njenega habitata. Pri tem se vrednotijo velikost populacije, območje pojavljanja ter površina in kakovost habitata vrste. Opisujejo se tudi pritiski na ciljno vrsto in njen habitat ter njihova intenzivnost. Pri vrsti Cerastium dinaricum med glavne pritiske sodi naravna sukcesija, ki povzroča spremembe v vrstni sestavi habitata. Varstveni ukrepi se povzemajo iz strokovne literature in načrtov upravljanja.

Nacionalni program praćenja stanja u Sloveniji / Nacionalni program spremljanja stanja v Sloveniji

U okviru projekta IP LIFE izrađena je Studija izvedivosti sheme monitoringa (Martina Kačičnik Jančar u suradnji s IP timom ZRSVN), gdje su popisali stanje i potrebe za monitoringom vrsta po taksonomskim skupinama. Utvrđeno je da za veliku većinu biljaka monitoring nije uspostavljen, niti su pripremljeni protokoli za popis. U budućnosti je planirana izrada popisnih protokola za 14 biljnih vrsta iz Nature 2000. Za provedbu ovog zadatka do kraja 2025. godine zadužen je Biotehnički fakultet (Nejc Jogan) (Petkovšek, 2024).

V okviru projekta IP LIFE je bila izdelana Študija izvedljivosti sheme monitoringa (Martina Kačičnik Jančar v sodelovanju z ekipo IP ZRSVN), v kateri so bili popisani stanje in potrebe po monitoringu vrst glede na taksonomske skupine. Ugotovljeno je bilo, da za veliko večino rastlinskih vrst monitoring še ni vzpostavljen in tudi protokoli za popis niso pripravljeni. V prihodnje je predvidena priprava popisnih protokolov za 14 rastlinskih vrst iz omrežja Natura 2000. Za izvedbo te naloge do konca leta 2025 je odgovorna Biotehniška fakulteta (Nejc Jogan) (Petkovšek, 2024). Stanje vrste *Cerastium dinaricum* do danas se vodilo kao: "Vrsta je uključena u projekt. Stanje se prati i u okviru praćenja stanja prirodnih vrijednosti." Za ovu vrstu se ne uspostavlja monitoring protokol u okviru LIFE-IP Natura.si, preporuka nema (Prilog 2. Smjernice za razvoj monitoring programa za pojedine vrste i taksonomske skupine, 2021, str. 8).

Metode praćenja stanja i analize podataka / Metode spremljanja stanja in analize podatkov

Praćenje površine i kvalitete staništa / Spremljanje površine in kvalitete rastišč

Kod praćenja površine i kvalitete staništa preporučuje se pratiti biljne zajednice, odnosno vegetaciju na staništu, metodama koje provjeravaju sastav vrsta, njihovu abundanciju i pokrovnost na lokaciji.

Pri spremljanju površine in kakovosti habitata se priporoča spremljanje rastlinskih združb oziroma vegetacije na rastišču z metodami, ki omogočajo preverjanje vrstne sestave, abundance posameznih vrst in njihove pokrovnosti na lokaliteti.

Tijekom dugogodišnjih istraživanja i optimiziranja uzorkovanja vegetacije za određivanje zajednica odnosno stanišnih tipova na našem prostoru ispostavilo se da sigmatistička metoda za uložak vremena daje najpouzdanije rezultate. Tijekom dugogodišnjih istraživanja i optimizacije uzorkovanja vegetacije za određivanje zajednica, odnosno stanišnih tipova na našem prostoru, pokazalo se da sigmatistička metoda (Braun-Blanquet 1928; Westhoff & van der Maarel 1973; Dierschke 1994) pruža najpouzdanije rezultate u odnosu na uloženo vrijeme.

Med dolgoletnimi raziskavami in optimizacijo vzorčenja vegetacije za določanje rastlinskih združb oziroma habitatnih tipov na našem območju se je izkazalo, da sigmatistična metoda (Braun-Blanquet 1928; Westhoff & van der Maarel 1973; Dierschke 1994) glede na vložen čas zagotavlja najbolj zanesljive rezultate.

Određivanje pripadnosti sastojina u kojima živi dinarski rožac vršimo na homogenim plohama veličina od 1–25 m^2, čime za svaku inventiranu svojtu odredimo njezinu brojnost i pokrovnost. Plohe za praćenje stanja vegetacije, odnosno, kvalitete staništa, moraju biti stalne, nepromjenjive i na terenu adekvatno označene da bi se omogućilo opetovano uzorkovanje u vremenu na identičnoj površini, što omogućuje statističku obradu i usporedbu podataka te praćenje promjene u vremenu.

Pripadnost sestojev, v katerih živi dinarska smiljka, določamo na homogenih ploskvah velikosti 1–25 m^2, pri čemer za vsako popisano taksonsko enoto določimo njeno številčnost in pokrovnost. Ploskve za spremljanje stanja vegetacije oziroma kakovosti habitata morajo biti stalne, nespremenljive in na terenu ustrezno označene, da je omogočeno ponavljajoče se vzorčenje skozi čas na istih površinah. To omogoča statistično obdelavo in primerjavo podatkov ter spremljanje sprememb skozi čas.

Trajne plohe za praćenje stanja vegetacije možemo postaviti unutar površina na kojima uspijeva dinarski rožac, kako bismo dobili neposredan uvid u stanje i eventualne promjene u sastavu vrsta, njihovoj abundanciji i pokrovnosti unutar sastojina u kojima živi ova vrsta, ali i na nekim krajnjim točkama čitavog potencijalnog staništa (ekotonovima), kako bismo dobili uvid u eventualno smanjivanje površine pogodne za vrstu zbog zarastanja, druge sukcesije ili drugih promjena u okolišu. Kod toga možemo upotrijebiti originalnu, sedmo stupanjsku skalu kako ju je predložio Braun-Blanquet (Tablica 1) ili još preciznijom, Dominovom skalom (Dahl & Hadač 1941) (Slika 10).

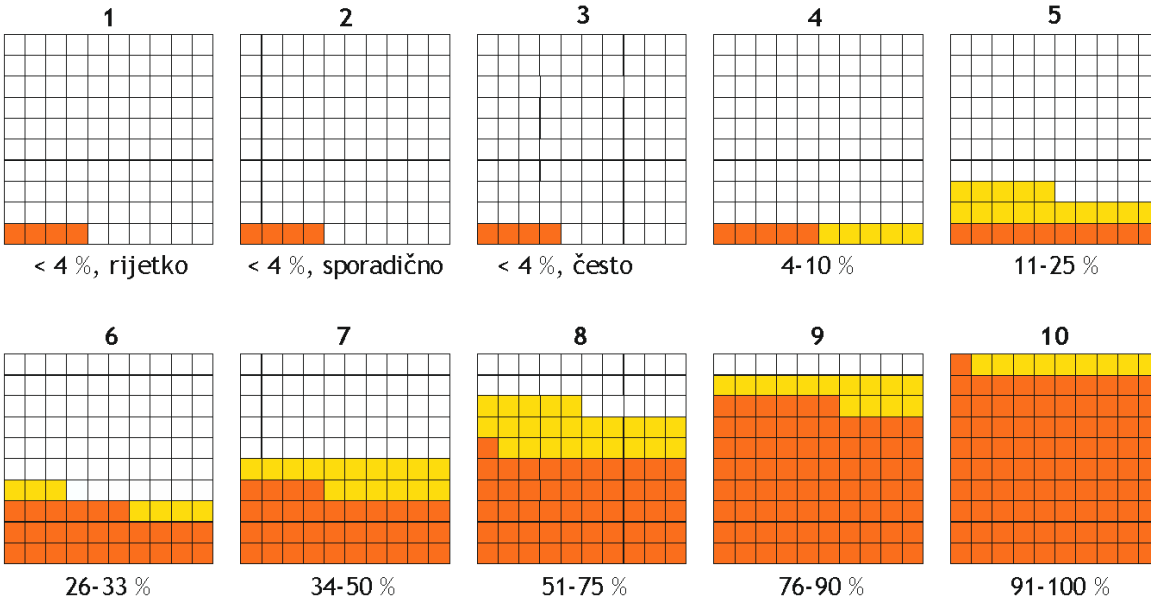
Trajne ploskve za spremljanje stanja vegetacije lahko vzpostavimo znotraj površin, kjer uspeva dinarska smiljka, da bi pridobili neposreden vpogled v stanje in morebitne spremembe v vrstni sestavi, njihovi abundanci in pokrovnosti znotraj združb, v katerih ta vrsta živi. Prav tako jih lahko postavimo na nekatere skrajne meje celotnega potencialnega habitata (ekotone), da bi pridobili vpogled v morebitno zmanjševanje površine, primerne za vrsto, zaradi zaraščanja, nadaljnje sukcesije ali drugih sprememb v

okolju. Pri tem lahko uporabimo izvirno sedemstopenjsko lestvico, kot jo je predlagal Braun-Blanquet (Tabela 1), ali še natančnejšo Dominovo lestvico (Dahl & Hadač 1941) (Slika 10).

Tablica 1 Braun-Blanquet skala procjene brojnosti i pokrovnosti svojti / Braun-Blanquet lestvica za oceno številčnosti in pokrovnosti vrst

Braun-Blanquet skala	Brojnost i pokrovnost svojti (%)
5	75–100
4	50–75
3	25–50
2	5–25
1	<5; brojne jedinke
+	<5; malobrojne jedinke
r	<5; jedinka 3–5, pokrivaju manje od 1 % uzorkovane površine

Dominova skala omogućava preciznije procjenjivanje brojnosti i pokrovnosti, ali se zbog praktičnih razloga manje primjenjuje od klasične Braun-Blanquetove skale. U svakom slučaju, procjene dobivene pomoću Dominove skale mogu se jednostavno pretvoriti u podatke sukladne Braun-Blanquetovoj skali.
Dominova lestvica omogoča natančnejše ocenjevanje številčnosti in pokrovnosti, vendar se zaradi praktičnih razlogov uporablja manj pogosto kot klasična Braun-Blanquetova lestvica. V vsakem primeru je mogoče ocene, pridobljene z Dominovo lestvico, enostavno pretvoriti v podatke, primerljive z Braun-Blanquetovo lestvico.

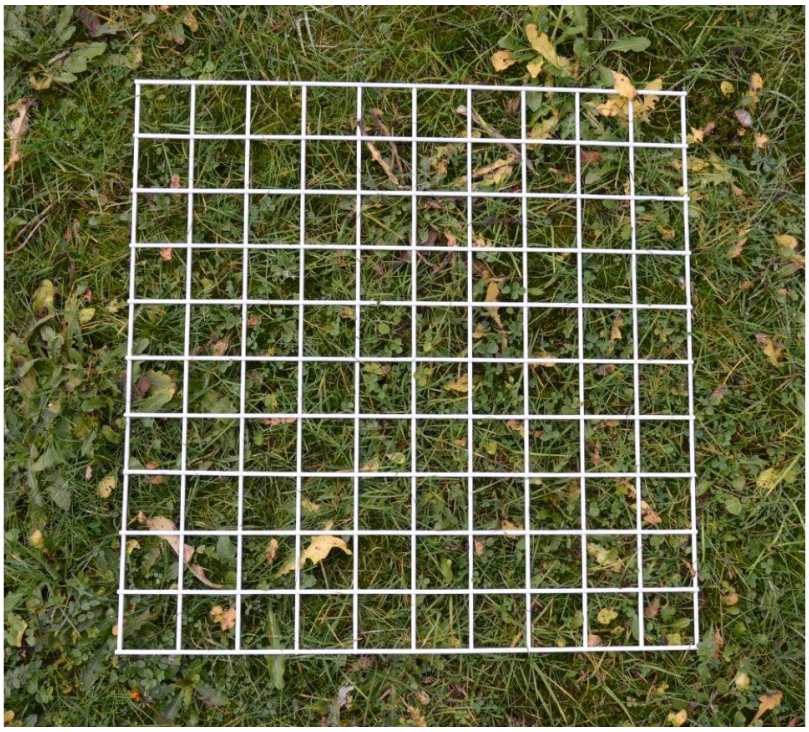


+, neznačajna pokrovnost, 1-2 primjerka

Slika 10 Dominova skala ocjene brojnosti i pokrovnosti svojti / Dominova lestvica za oceno številčnosti in pokrovnosti vrst

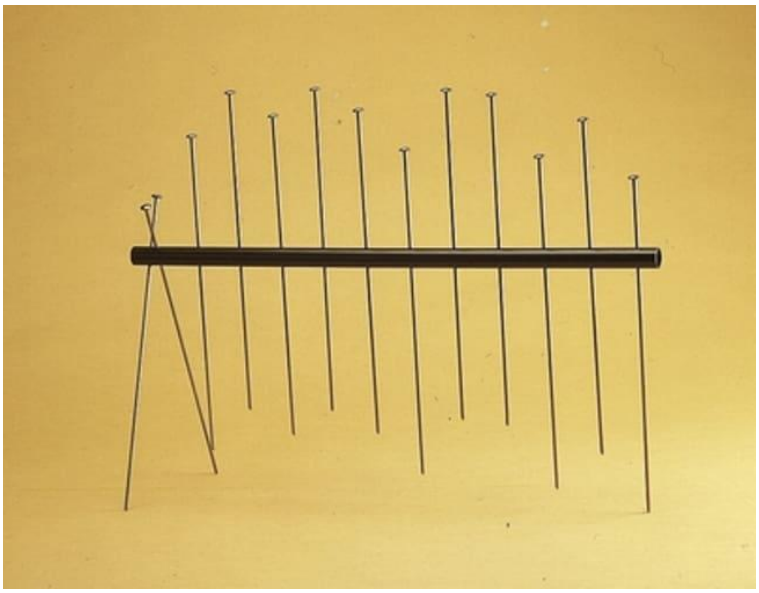
Određivanje tipologije staništa dinarskog rošca moguće je odraditi i na manjoj površini, recimo na površini 1 m^2 i mreže koju dodatno možemo podijeliti na 100 kvadrata (Slika 11), od kojih svaki predstavlja 1% površine. Na takvoj površini možemo primijeniti prethodno iznesenu metodologiju, ili pak neposredno procijeniti postotak pokrovnosti za svaku svojtu.

Določanje tipologije habitata dinarske smiljke je mogoče izvesti tudi na manjši površini, na primer na površini 1 m^2, z mrežo, ki jo lahko dodatno razdelimo na 100 kvadratov (Slika 11), pri čemer vsak kvadrat predstavlja 1 % površine. Na takšni površini lahko uporabimo predhodno opisano metodologijo ali pa neposredno ocenimo odstotek pokrovnosti za vsako taksonsko enoto.

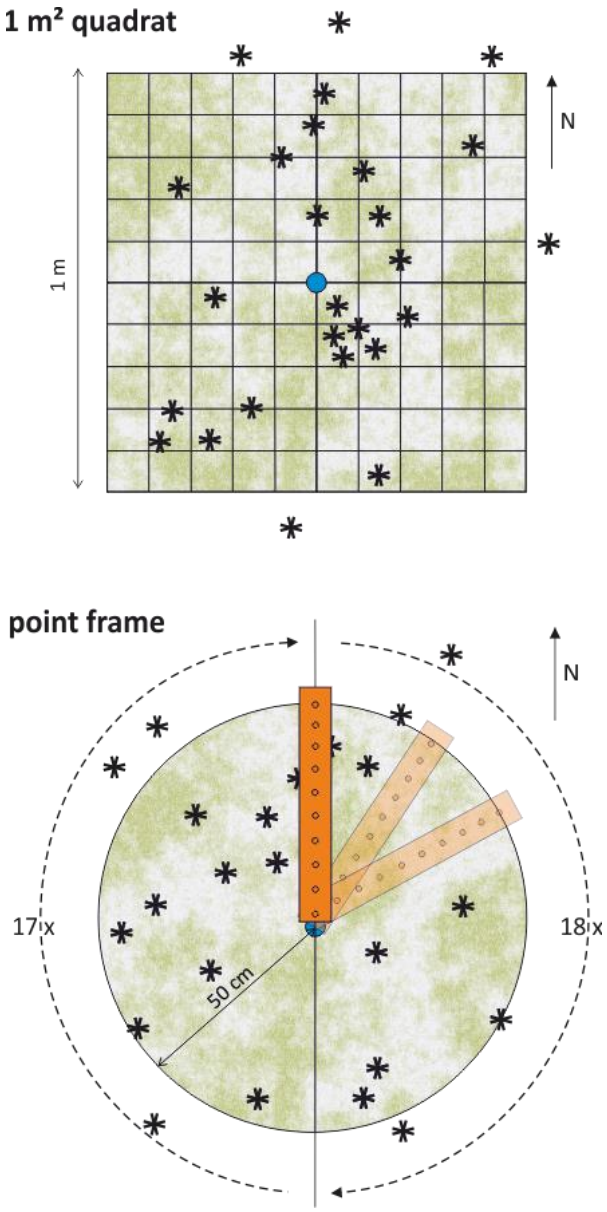


Slika 11 Kvadrat (1 m^2) za određivanje brojnosti i/ili pokrovnosti pojedinih svojti / Kvadrat (1 m^2) za določanje številčnosti in pokrovnosti posameznih vrst

Najpreciznju metodu za određivanje pokrovnosti svojti na određenoj uzorkovanoj površini pak predstavlja metoda „point-quadrat“ (primj. Goodall 1952; Warren Wilson 1960; Rothery 1974) (Slika 12). Najbolj natančna metoda za določanje pokrovnosti taksonov na določeni vzorčeni površini je metoda »point-quadrat« (npr. Goodall 1952; Warren Wilson 1960; Rothery 1974) (Slika 12).



Slika 12 "Point quadrat" metoda za uzorkovanje vegetacije odnosno određivanje pokrovnosti pojedinih svojti / „Point quadrat“ metoda za vzorčenje vegetacije oziroma določanje pokrovnosti posameznih vrst



Slika 13 Primjer brojanja i procjene pokrovnosti jedinki pojedinih svojti pomoću kvadrata površine 1 m² (gore) "point quadrat" metode (dolje) / Primer štetja in ocenjevanja pokrovnosti posameznih vrst s pomočjo kvadrata površine 1 m² (zgoraj) in „point quadrat“ metode (spodaj)

Iako najpreciznija, ova metoda zahtijeva veliku količinu vremena za uzorkovanje vegetacije, a rijetke vrste, koje se javljaju unutar sastojina, teže detektira (Slika 13). Za izračun broja ponavljanja, da bi se moglo razlikovati primjerice do 10 % promjena u pokrovnosti pojedinih svojti, koristi se sljeća formula uz predhodne postavke:

- željena snaga za razlikovanje pokrovnosti svojti (Δ): 10 % = 0.10
- standardna deviacija (δ) ili procjena variance u pokrovnosti
- statistička značajnost (α): najčešće 0.05
- snaga (1-β): tipično 0.80 (ili 80%)
- efektivna veličina: ovisno o općoj pokrovnosti vegetacije

$$n = \frac{2\left(Z_{\frac{\alpha}{2}} + Z_{\beta}\right)^2 . p(1-p)}{\Delta^2}$$

$Z_{\frac{\alpha}{2}}$ = 1.96 (za α = 0.05)

Z_{β} = 0.84 (za snagu 0.80)

P = prosječna pokrovna vrijednost (primjerice, ako očekujemo pribl. 50 % pokrovnosti, onda je *p* = 0.5)

Δ = minimalna zabilježena promjena = 0.10

Čeprav je ta metoda najbolj natančna, zahteva veliko časa za vzorčenje vegetacije, poleg tega pa težje zazna redke vrste, ki se pojavljajo znotraj rastlinskih združb (Slika 13).

Za izračun števila ponovitev, potrebnih za zaznavanje na primer do 10 % sprememb v pokrovnosti posameznih taksonov, se uporablja naslednja formula ob upoštevanju predhodno določenih parametrov:

- želena moč zaznavanja razlike v pokrovnosti taksonov (Δ): 10 % = 0,10
- standardni odklon (δ) oziroma ocena variance pokrovnosti
- statistična značilnost (α): najpogosteje 0,05
- moč testa (1−β): običajno 0,80 (oziroma 80 %)
- efektivna velikost vzorca: odvisna od celotne pokrovnosti vegetacije.

$$n = \frac{2\left(Z_{\frac{\alpha}{2}} + Z_{\beta}\right)^2 . p(1-p)}{\Delta^2}$$

Z_2 = 1,96 (za α = 0,05)

Z = 0,84 (za moč testa 0,80)

P = povprečna vrednost pokrovnosti (na primer, če pričakujemo približno 50 % pokrovnost, je p = 0,5)

Δ = najmanjša zaznana sprememba = 0,10

Tablica 2 Udio pokrovnosti i broj potrebnih točaka za razlikovanje razlika u pokrovnosti između pojedinih svojti za 10 % / Delež pokrovnosti in število potrebnih točk za razlikovanje sprememb v pokrovnosti za 10 %

Udio pokrovnosti	Broj potrebnih točaka
0,05	75
0,1	142
0,15	200
0,2	251
0,25	294
0,3	330
0,35	357
0,4	377
0,45	389
0,5	392
0,55	389
0,6	377
0,65	357
0,7	330
0,75	294
0,8	251
0,85	200
0,9	142
0,95	75

Za svaku inventariziranu svojtu, ili za određene svojte od posebnog interesa, neovisno o primijenjenoj metodologiji, moguće je dodatno zabilježiti i fenološku fazu pojedine svojte, primjerice:

*faza cvjetanja, •faza plodonošenja, $^{\uparrow}$početak faze,$^{\downarrow}$kraj faze, ^{opt}optimum (npr. *Edraianthus graminifolius*$^{*1/4\uparrow}$, *Arabis scopoliana*$^{\bullet}$, *Oxytropis neglecta*^{*opt}, *Biscutella laevigata*$^{\bullet opt}$, *Gentiana clusii*$^{*2/4\downarrow}$).

Za vsako popisano taksonsko enoto oziroma za določene taksone posebnega pomena je ne glede na uporabljeno metodologijo mogoče dodatno zabeležiti tudi fenološko fazo posamezne vrste, na primer:

faza cvetenja,faza plodenja,začetek faze,konec faze,**opt** optimalna faza (npr. *Edraianthus graminifolius*[1/4↓], *Arabis scopoliana*[•], *Oxytropis neglecta*[opt], *Biscutella laevigata*[•opt], *Gentiana clusii*[2/4↓]).

Praćenje veličine populacije / Spremljanje velikosti populacije

Ciljevi uzorkovanja podataka o vegetaciji određuju izbor odgovarajućih metoda. Iako su navedene metode, osobito „point quadrat", vrlo učinkovite za praćenje pokrovnosti pojedinih svojti te tipološko određivanje biljnih zajednica i staništa, manje su prikladne za procjenu promjena u brojnosti i pokrovnosti rijetkih svojti koje se pojavljuju unutar uzorkovane plohe iako se za te svrhe koriste trajno označene plohe. Prema dosadašnjem iskustvu (Modrić Surina & Surina 2015; Surina 2015) najpreciznije je direktno brojanje jedinki unutar trajnih ploha i mreže površine 25 m^2 (Slika 14).

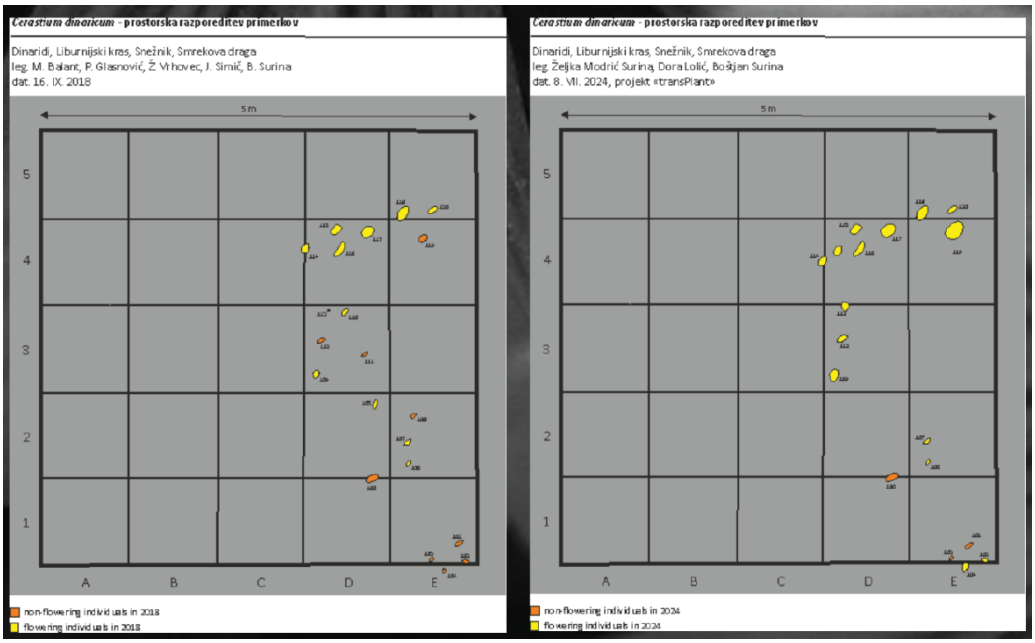
Cilji vzorčenja podatkov o vegetaciji določajo izbor ustreznih metod. Čeprav so navedene metode, zlasti metoda »point quadrat«, zelo učinkovite za spremljanje pokrovnosti posameznih taksonov ter tipološko določanje rastlinskih združb in habitatov, so manj primerne za ocenjevanje sprememb v številčnosti in pokrovnosti redkih taksonov, ki se pojavljajo znotraj vzorčenih ploskev, čeprav se za te namene uporabljajo trajno označene ploskve. Na podlagi dosedanjih izkušenj (Modrić Surina & Surina 2015; Surina 2015) je najbolj natančna metoda neposredno štetje osebkov znotraj trajnih ploskev in mreže s površino 25 m² (Slika 14).



Slika 14 Trajna ploha za praćenje stanja dinarskog rošca na Snežniku, Smrekova draga / Trajna površina za spremljanje stanja dinarske smiljke na Snežniku, Smrekova draga

U slučaju dinarskog rošca (*Cerastium dinaricum*), svaku jedinku, grupu jedinki ili busen moguće je prebrojati i ucrtati na geokodiranu kartu, što omogućava uspredbu između dva uzorkovanja i statističku evaluaciju značajnosti potencijalnih promjena ne samo u brojnosti, već i u pokrovnosti jedinki ove vrste, kao i praćenje preživljavanja i napredovanja pojedinih biljaka (Slika 15).

V primeru dinarske smiljke (*Cerastium dinaricum*) je mogoče vsako posamezno rastlino, skupino osebkov ali šop prešteti in vrisati na geokodirani zemljevid, kar omogoča primerjavo med dvema vzorčenjema ter statistično vrednotenje pomembnosti morebitnih sprememb, ne le v številčnosti, temveč tudi v pokrovnosti osebkov te vrste. Omogočeno je tudi spremljanje preživetja in razvoja posameznih rastlin (Slika 15).



Slika 15 Mreža i ucrtane pojedine jedinke dinarskog rožca (Cerastium dinaricum) unutar trajne plohe na Snežniku u 2018. i 2024. g. / Mreža z vrisanim položajem posameznih rastlin dinarske smiljke (Cerastium dinaricum) znotraj trajne ploskve na Snežniku v letih 2018 in 2024

Optimalnost spomenutih metoda za određivanje tipologije vegetacije odnosno promjena brojnosti i pokrovnosti pojedinih svojti testirat ćemo tijekom vegetacijske sezone u 2026. godini.
Optimalnost omenjenih metod za določanje tipologije vegetacije oziroma za spremljanje sprememb v številčnosti in pokrovnosti posameznih taksonov bomo preizkusili v času vegetacijske sezone leta 2026.

Praćenje stanja populacije / Spremljanje stanja populacije

Stanje populacije, osim kroz njezinu veličinu, brojnost i pokrovnost jedinki, možemo dodatno pratiti kroz pokazatelje njezina reprodukcijskog stanja. Pri tome preporučujemo lokaciji u Smrekovoj dragi za svaku jedinku bilježiti cvjeta li te koliko cvjetova je razvijeno, a zatim uzorkovati plodove s oko 50 % jedinki te pri tome zabilježiti broj plodova u odnosu na broj cvjetova, tj. postotak oplođenih cvjetova. U svakom plodu treba zabilježiti broj razvijenih sjemenki te prema protokolima klijanja sjemena ove vrste, pratiti klijavost sjemena uzorkovanog na lokacijama.

Stanje populacije lahko poleg njene velikosti, številčnosti in pokrovnosti osebkov dodatno spremljamo tudi s kazalniki njenega reprodukcijskega stanja. Na lokaciji v Smrekovi dragi priporočamo, da se za vsak osebek zabeleži, ali cveti, ter število razvitih cvetov. Nato je priporočljivo vzorčiti plodove pri približno 50 % osebkov ter zabeležiti razmerje med številom plodov in številom cvetov oziroma odstotek oplojenih cvetov. V vsakem plodu je treba določiti število razvitih semen, nato pa v skladu s protokoli za kalitev semen te vrste spremljati kalivost semen, zbranih na lokaliteti.

Smatramo da ovakvo uzorkovanje neće naštetiti populaciji u prirodi s obzirom na zamijećen minimaln prirast novih jedinki u prirodi, a prikupljeno sjeme je potrebno pohraniti u banku sjemena u okviru predloženih mjera *ex situ* zaštite, te za potrebe eventualnog ojačavanja populacije.
Menimo, da takšno vzorčenje ne bo škodovalo naravni populaciji, saj je bil v naravi opažen le minimalen prirast novih osebkov. Zbrana semena je treba shraniti v semensko banko v okviru predlaganih ukrepov ex situ varstva ter jih ohraniti za potrebe morebitne okrepitve populacije.

Odabir lokaliteta / Izbira lokacij

Na prekograničnom programskom području, stanje populacija dinarskog rošca je nužno pratiti na jedinoj lokaciji na kojoj uspijeva, u Smrekovoj dragi, u kojoj jedinke ove vrste uspijevaju ispod prirodne šumske granice, pa je dodatno značajno pratiti eventualne promjene i pomicanje šumske vegetacije prema dnima ponikvi.
Na čezmejnem programskem območju je stanje populacije dinarske smiljke nujno spremljati na edini lokaliteti, kjer vrsta uspeva – v Smrekovi dragi. Ker osebki te vrste uspevajo pod naravno gozdno mejo, je posebej pomembno spremljati tudi morebitne spremembe in širjenje gozdne vegetacije proti dnom kraških vrtač.

Volonterski program / Program za prostovoljce

Kod praćenja stanja populacija dinarskog rošca uspostavlja se volonterski program „Čuvar dinarskog rošca“ u kojem volonteri nakon potrebne edukacije u trajanju 6 sati pomažu u programu praćenja brojnosti i pokrovnosti jedinki rošca prema metodologiji opisanoj u prethodnom poglavlju (Slika 14), pri čemu volonteri na terenu uz iznimnu pažnju opažaju, prebrojavaju i u mrežu ucrtavaju pojedine primjerke rošca (1 dan na terenu). Volonteri usvajaju znanja i vještine te dobivaju dodatni uvid u procese zaštite prirode, a ustanova koja provodi praćenje stanja vrijednuje podatke i pomaže pri terenskom radu. Za volontiranje nije potrebno posebno predznanje ili određeno obrazovanje.
V okviru spremljanja stanja populacij dinarske smiljke se vzpostavi prostovoljski program »Varuh dinarske smiljke«, v katerem prostovoljci po opravljenem šesturnem usposabljanju sodelujejo pri spremljanju številčnosti in pokrovnosti osebkov dinarske smiljke po metodologiji, opisani v prejšnjem poglavju (Slika 14). Pri tem prostovoljci na terenu z veliko natančnostjo opazujejo, preštevajo in v mrežo vrisujejo posamezne osebke dinarske smiljke (en terenski dan). Prostovoljci pri tem pridobijo nova znanja in praktične veščine ter boljši vpogled v procese varstva narave, ustanova, ki izvaja spremljanje stanja, pa ovrednoti zbrane podatke in nudi strokovno podporo pri terenskem delu. Za sodelovanje v programu ni potrebno posebno predznanje ali določena stopnja izobrazbe.

Mjere aktivne zaštite vrste na prekograničnom programskom području / Mere aktivnega varstva vrste na čezmejnem programskem območju

Mjere *in situ* zaštite i odabir lokaliteta / Mere *in situ* varstva in izbira lokacij

Mjere zaštite *in situ* su one koje provodimo na samim lokacijama uspijevanja dinarskog rošca. Na prekograničnom programskom području dinarski rožac uspijeva na jednoj lokaciji te je mjere in situ zaštite moguće planirati na toj lokaciji.

Ukrepi varstva in situ so ukrepi, ki se izvajajo neposredno na rastiščih dinarske smiljke. Na čezmejnem programskem območju dinarska smiljka uspeva na eni sami lokaliteti, zato je ukrepe varstva in situ mogoče načrtovati in izvajati na tej lokaciji.

Kod izbora potencijalnih zamjenskih lokacija za translokacije, potrebno je, prije svega, uzeti u obzir ekološke potrebe ugrožene vrste te sadašnje i projicirane klimatske uvjete u budućnosti na toj lokaciji. Međutim, uz ove parametre s područja zaštite prirode, potrebno je u obzir uzeti i praktičnost lokacije za provođenje odabranih mjera, pr. blizinu prometnica i ostale infrastrukture, sigurnost lokacije u smislu blizine posjetiteljske infrastrukture i učestalosti posjećivanja, prostorno-planske dokumente i namjenu prostora, vlasničku strukturu i slično, prema Čonč (2025).

Pri izbiri potencialnih nadomestnih lokacij za translokacije je treba najprej upoštevati ekološke potrebe ogrožene vrste ter sedanje in predvidene prihodnje podnebne razmere na posamezni lokaciji. Poleg teh parametrov s področja varstva narave je treba upoštevati tudi praktičnost lokacije za izvajanje izbranih ukrepov, npr. bližino prometnic in druge infrastrukture, varnost lokacije z vidika bližine obiskovalne infrastrukture in pogostosti obiskovanja, prostorske načrte in rabo prostora, lastniško strukturo ter druge podobne dejavnike (po Čonč, 2025).

Često se odabir lokacija za provođenje mjera aktivne zaštite unutar zaštićenih područja može pokazati jedna od sigurnijih opcija, obzirom da se već radi o području koje je pod zaštitom i nadzorom.

Pogosto je izbira lokacij za izvajanje ukrepov aktivnega varstva znotraj zavarovanih območij lahko ena izmed varnejših možnosti, saj gre že za območja, ki so predmet varstva in nadzora.

Sprječavanje zarastanja staništa / Preprečevanje zaraščanja rastišča

S obzirom na specifično stanište na kojem uspijeva, populacija dinarskog rošca na programskom prekograničnom području se suočava s prijetnjom zarastanja staništa sukcesijom prema gustim travnjačkim sastojinama ili prema grmovitim sastojinama, sve uslijed klimatskih promjena i pomicanja donje prirodne granice šume.

Glede na specifično rastišče, v katerem uspeva, se populacija dinarske smiljke na čezmejnem programskem območju sooča z nevarnostjo njegovega zaraščanja vsled sukcesije v smeri gostih travniških sestojev ali grmiščnih združb, kar je povezano s podnebnimi spremembami in premikanjem spodnje naravne gozdne meje.

Zato se kao mjera aktivne zaštite za ovu vrstu na prekograničnom programskom području preporučuje uklanjanje drvenastih vrsta, bora krivulja odnosno vrba. Pri tome je kod uklanjanja drvenastih vrsta dodatno paziti i na to da se uklonjena građa smjesti na područje gdje neće moći mehanički ili zasjenom ugroziti populaciju dinarskog rošca, da se zahvat izvrši u vrijeme smanjene aktivnosti biljnih vrsta (kasna jesen), ručnim alatima i uz maksimalan oprez pri radu na terenu.

Zato se kot ukrep aktivnega varstva te vrste na čezmejnem programskem območju priporoča odstranjevanje lesnatih vrst, predvsem rušja in vrb. Pri odstranjevanju lesnatih vrst je treba dodatno paziti, da se odstranjeni lesni material odloži na območje, kjer ne bo mogel mehansko ali zaradi zasenčenja ogrožati populacije dinarske smiljke. Ukrep je treba izvesti v času zmanjšane aktivnosti rastlin (pozna jesen), z ročnim orodjem in ob največji previdnosti pri delu na terenu.

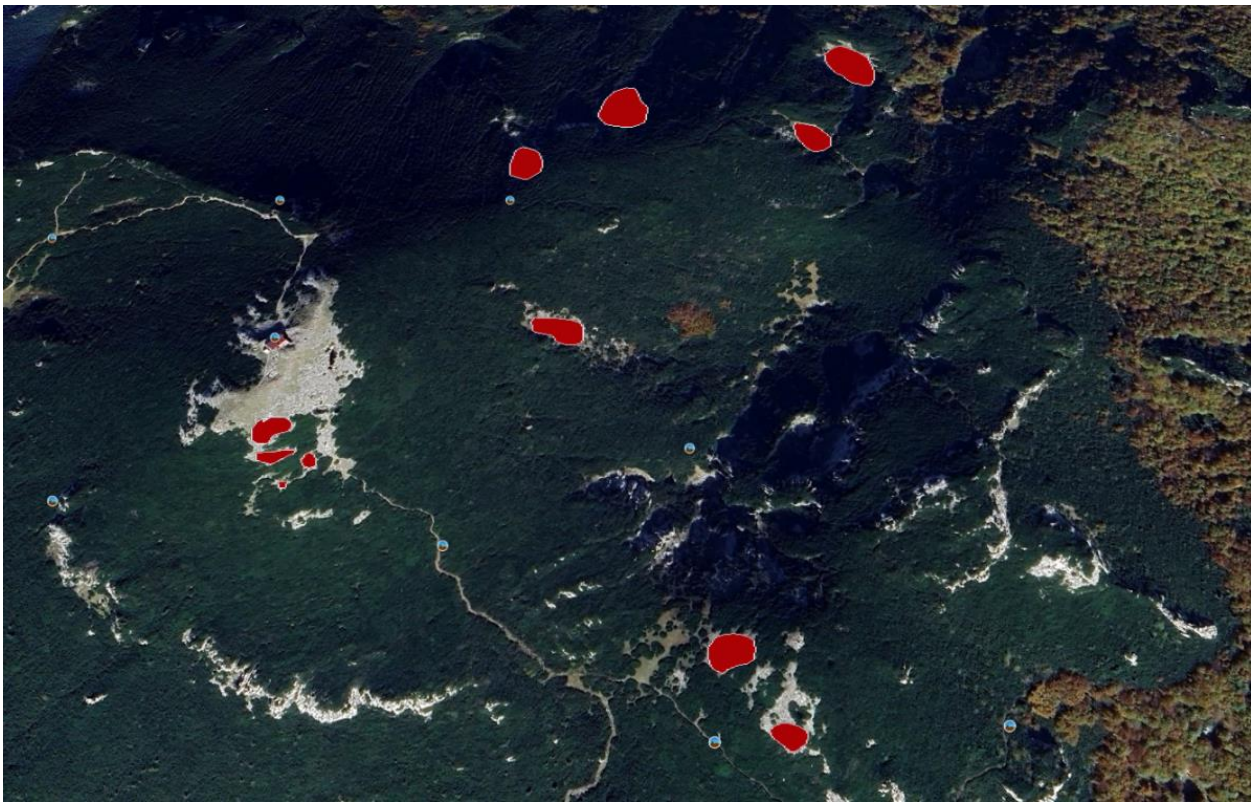
Praćenje uspješnosti sprječavanja zarastanja staništa / Spremljanje uspešnosti preprečevanja zaraščanja rastišča

Uspješnost primijenjenih mjera sprječavanja zarastanja staništa pratimo metodama iz poglavlja Praćenje površine i kvalitete staništa za vrstu.
Uspešnost izvedenih ukrepov preprečevanja zaraščanja habitata spremljamo z metodami, opisanimi v poglavju Spremljanje površine in kakovosti rastišč za vrsto.

Također, uspješnost je moguće pratiti i primjenom daljinskih metoda istraživanja, tj. snimanjem iz zraka bespilotnim letjelicama, te uspoređivanjem georeferenciranih snimki u vremenskom slijedu.
Uspešnost je mogoče spremljati tudi z uporabo metod daljinskega zaznavanja, in sicer s snemanjem iz zraka z brezpilotnimi letalniki ter primerjavo georeferenciranih posnetkov v časovnem zaporedju.

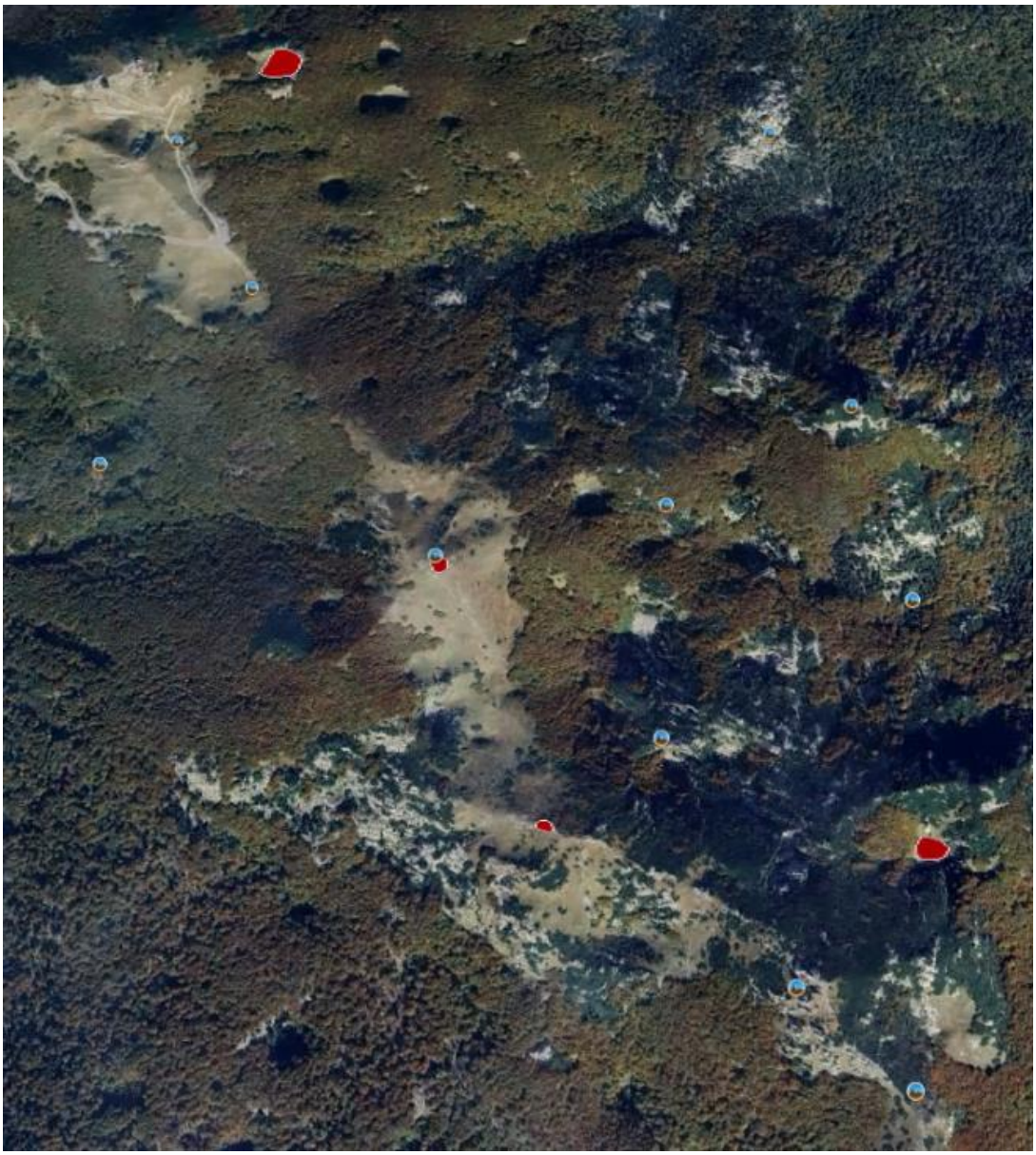
Translokacija i ojačavanje populacija / Translokacija in krepitev populacij

S obzirom na iznimno malu veličinu populacije dinarskog rošca na Liburnijskom kršu, pasivne mjere zaštite nisu dostatne, pa je zaštiti ove vrste potrebno aktivno pristupiti. Stoga predlažemo translokaciju jedinki na više površina na području Snežnika i Snježnika (Tablica 3). Na području Snežnika predlažemo 11 translokacijskih ploha: četiri na vršnom dijelu te preostalih sedam na otvorenim kamenitim površinama istočnih padina vrha (Slika 16). Prema literaturnim navodima (Plemel 1862), za vršni dio Snežnika navodi se prisutnost alpskog rošca (*Cerastium alpinum*), vrste koja ne raste u Sloveniji ni Hrvatskoj, ali morfološki prilično nalikuje dinarskom roščU (*C. dinaricum*), pa je vjerojatno došlo do zamjene. Moguće je da je dinarski rožac s vršnog dijela nestao zbog zaraštanja staništa borom krivuljem (*Pinus mugo*) ili ga, izvan Smrekove drage, još nismo zabilježili (Wraber 1995). Dodatno, komparativna mikroklimatska mjerenja upućuju na to da se uvjeti na vršnom dijelu Snežnika dobro podudaraju s onima na vrhu Dinare (Lolić *et al.* 2026) odnosno na lokalitetu dinarskog rošca.
Glede na izjemno majhno velikost populacije dinarske smiljke na Liburnijskem krasu pasivni ukrepi varstva niso zadostni, zato je treba k ohranjanju te vrste pristopiti aktivno. Predlagamo zato translokacijo osebkov na več površin na območju Snežnika in Snježnika (Tabela 3). Na območju Snežnika predlagamo 11 translokacijskih ploskev: štiri na vršnem delu ter preostalih sedem na odprtih kamnitih površinah vzhodnih pobočij vrha (Slika 16). Po literaturnih navedbah (Plemel 1862) je za vršni del Snežnika navedena prisotnost alpske smiljke (*Cerastium alpinum*), vrste, ki ne uspeva niti v Sloveniji niti na Hrvaškem, vendar je morfološko precej podobna dinarski smiljki (*C. dinaricum*), zato je verjetno prišlo do zamenjave vrst. Možno je, da je dinarska smiljka z vršnega dela Snežnika izginila zaradi zaraščanja habitata z rušjem (*Pinus mugo*) ali pa je zunaj Smrekove drage še nismo zabeležili (Wraber 1995). Dodatno primerjalne mikroklimatske meritve kažejo, da se razmere na vršnem delu Snežnika dobro ujemajo z razmerami na vrhu Dinare (Lolić et al. 2026) oziroma s tamkajšnjo lokacijo rastišča dinarske smiljke.



Slika 16 Potencijalna translokacijska mjesta za dinarski rožac (Cerastium dinaricum) na Snežniku / Potencialna translokacijska mesta za dinarsko smiljko (Cerastium dinaricum) na Snežniku

Na području Snježnika predlažemo četiri translokacijska mjesta: dva sjeveroistično odnosno sjeverozapadno od samoga vrha, jedno u neposrednoj blizini Međuvrha i jedno na Guslicama (Slika 17).
Na območju Snježnika predlagamo štiri translokacijska mesta: dve severovzhodno oziroma severozahodno od samega vrha, eno v neposredni bližini Međuvrha in eno na Guslicah (Slika 17).



Slika 17 Potencijalna translokacijska mjesta za dinarski rožac (Cerstium dinaricum) na Snježniku / Potencialna translokacijska mesta za dinarsko smiljko (Cerastium dinaricum) na Snježniku

Tablica 3 Centroidi i površine ploha na području Snežnika i Snježnika predviđenih za potencijalne translokacije jedinki dinarskog rožca (Cerastium dinaricum) / Centroidi površin na področju Snežnika in Snježnika za potencialne translokacije rastlin dinarske smiljke (Cerastium dinaricum)

Lokalitet	Broj plohe	Centroid plohe (WGS84)	Površina plohe (m^2)
Snežnik	1	45°35'15,5"N / 14°26'50,97"E	550
	2	45°35'14,37"N / 14°26'53,66"E	256
	3	45°35'14,52"N / 14°26'52,65"E	122
	4	45°35'13,79"N / 14°26'51,90"E	36
	5	45°35'18,58"N / 14°27'01,01"E	957
	6	45°35'25,49"N / 14°26'58,99"E	1044
	7	45°35'28,12"N / 14°27'03,04"E	2083
	8	45°35'30,29"N / 14°27'13,31"E	2077
	9	45°35'26,75"N / 14°27'11,18"E	985
	10	45°35'09,25"N / 14°27'07,25"E	744
	11	45°35'07,23"N / 14°27'08,97"E	351
Snježnik	12	45°27'24,64"N / 14°34'28,55"E	4247
	13	45°26'48,17"N / 14°34'40,15"E	638
	14	45°26'33,70"N / 14°34'46,23"E	375
	15	45°26'32,48"N / 14°35'11,02"E	1308

Efektivna veličina populacija i broj jedinki potrebnih za translokacije / Efektivna velikost populacije in število rastlin potrebnih za translokacije

U svijetu populacijske genetike, koncept efektivne veličine populacije (N_e) služi kao ključno mjerilo „genetičkog zdravlja“. Dok bi u savršenoj, "idealnoj" populaciji svaki pojedinac imao podjednaku šansu prenijeti svoje gene na iduću generaciju, stvarne biljne populacije rijetko se ponašaju prema tom teorijskom modelu. Na smanjenje efektivne veličine utječe velika reprodukcijska varjiabilnost, gdje pojedine biljke proizvode većinu sjemenki dok druge ostaju bez potomstva, ali i stalne fluktuacije u veličini populacije. Biljke često prolaze kroz takozvana "uska grla" (*bottlenecks*), periode u kojima samo mali broj jedinki preživi i nastavi reprodukciju, što drastično sužava genetsku raznolikost. Široko prihvaćena procjena, prema kojoj je omjer $N_e/N \approx 0{,}11$ temelji se na analizi Frankhama (1996). Analizirajući preko 190 procjena različitih vrsta, utvrdio je da kada se uzmu u obzir fluktuacije populacije i varijance u veličini obitelji, stvarni genetički doprinos iznosi tek desetinu ukupne populacije. Kod biljaka (npr. kod svojte *Eichhornia paniculata*) ta brojka može biti čak i znatno niža ($N_e/N=0{,}034$) (Husband & Barrett 1992). Ipak, važno je napomenuti da "pravilo od 10%" nije fiksni prirodni zakon. Ovisno o vrsti i stabilnosti okoliša, ovaj omjer može varirati od visokih (?!) 0,5 u stabilnim sustavima do kritično niskih 0,01 kod invazivnih ili ugroženih vrsta (Waples 2025). Drugim riječima, broj jedinki unutar populacije često može biti varljiva brojka: u konačnici, za dugoročni opstanak vrste nije presudno koliko jedinki trenutno raste unutar populacije, već koliko njih uistinu sudjeluje u oblikovanju njezine genetičke budućnosti. Stoga je iznimno važno, za svaku uspješnu translokaciju, poznavati reprodukcijski sustav populacije odnosno njezinu efektivnu veličinu.

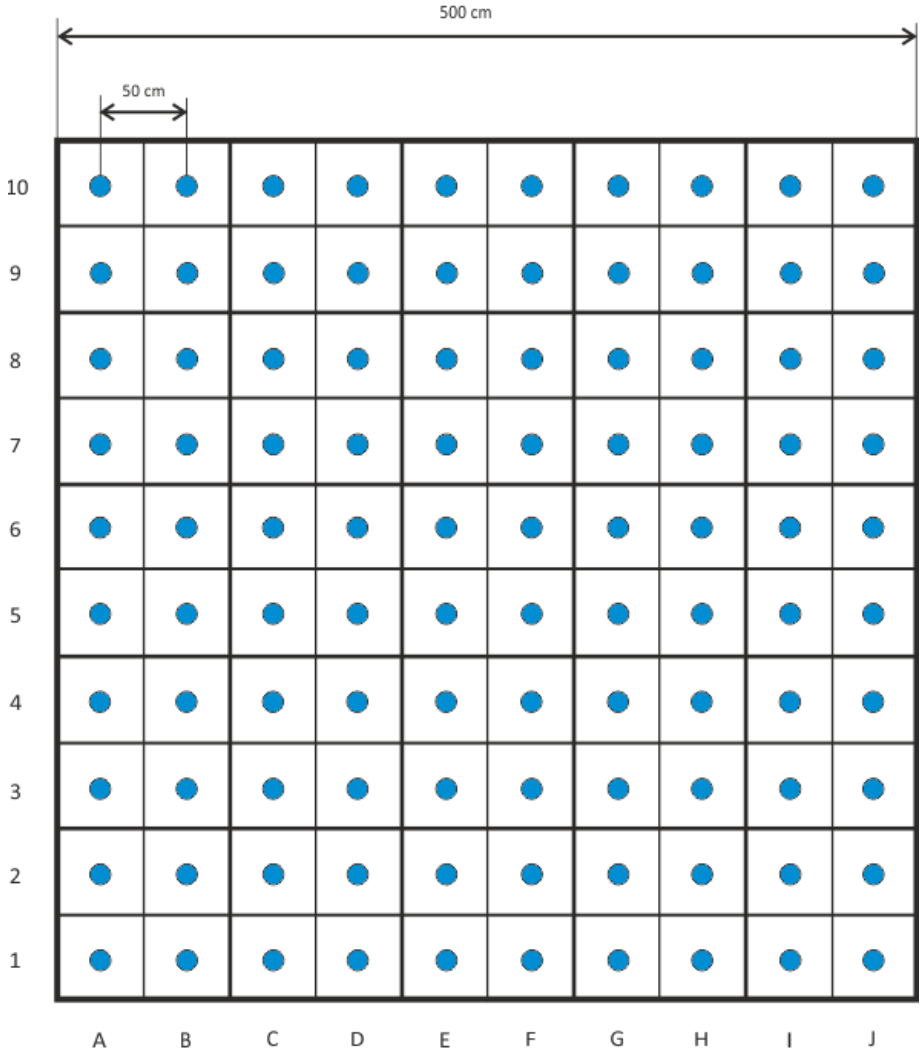
V luči populacijske genetike koncept efektivne velikosti populacije (N_e) predstavlja ključno merilo „genetskega zdravja“ populacije. Medtem ko bi v popolni, »idealni« populaciji imel vsak osebek enako možnost prenosa svojih genov v naslednjo generacijo, se dejanske rastlinske populacije le redko obnašajo v skladu s tem teoretičnim modelom. Na zmanjšanje efektivne velikosti populacije vplivata velika reprodukcijska variabilnost, pri kateri posamezne rastline proizvedejo večino semen, medtem ko druge nimajo potomcev, ter stalna nihanja v velikosti populacije. Rastlinske populacije pogosto doživljajo tako imenovana »ozka grla« (bottlenecks), obdobja, ko preživi in se naprej razmnožuje le majhno število osebkov, kar lahko močno zmanjša genetsko raznolikost. Splošno sprejeta ocena, po kateri je razmerje $N_e/N \approx 0{,}11$, temelji na analizi Frankhama (1996). Na podlagi več kot 190 ocen različnih vrst je ugotovil, da zaradi upoštevanja populacijskih nihanj in razlik v velikosti družin dejanski genetski prispevek pogosto predstavlja le približno desetino celotne populacije. Pri rastlinah (npr. pri vrsti *Eichhornia paniculata*) je lahko ta vrednost še precej nižja ($N_e/N = 0{,}034$) (Husband & Barrett 1992). Kljub temu je treba poudariti, da »pravilo 10 %« ni nespremenljiv naravni zakon. Glede na vrsto in stabilnost okolja se lahko to razmerje zelo razlikuje – od približno 0,5 v stabilnih sistemih do kritično nizkih vrednosti 0,01 pri nekaterih ogroženih ali invazivnih vrstah (Waples 2025). Z drugimi besedami, število osebkov v populaciji je lahko pogosto zavajajoč podatek: za dolgoročno preživetje vrste ni odločilno le, koliko osebkov trenutno raste v populaciji, temveč koliko jih dejansko sodeluje pri oblikovanju njene genetske prihodnosti. Zato je za uspešno izvedbo vsake translokacije izjemno pomembno poznavanje reprodukcijskega sistema populacije oziroma njene efektivne velikosti.

Zbog male efektivne veličine populacije, mogućih učinaka inbreedinga i outbreedinga te niskog preživljavanja posađenih biljaka pri translokacijama, potrebno je koristiti dovoljno velik broj uzgojenih

jedinki. U jednoj *in situ* akciji taj broj ne bi trebao biti manji od 500 jedinki (usporedi s Godefroid *et al.* 2011), dok prema nekim autorima treba obuhvatiti i više tisuća jedinki (Reed 2005).
Zaradi majhne efektivne velikosti populacije, možnih učinkov parjenja v sorodstvu (inbreeding) in križanja med genetsko oddaljenimi populacijami (outbreeding) ter nizkega preživetja presajenih rastlin pri translokacijah je treba uporabiti dovolj veliko število vzgojenih osebkov. Pri posameznem varstvenem ukrepu *in situ* to število ne bi smelo biti manjše od 500 osebkov (primerjaj z Godefroid et al. 2011), medtem ko nekateri avtorji priporočajo vključitev tudi več tisoč osebkov (Reed 2005).

Stoga, primjerice na vršnom dijelu Snežnika, predlažemo translokacijski uzorak koji prikazuje Slika 18 za svaku od četiri predviđene plohe.

Zato na primer za vršni del Snežnika predlagamo translokacijski vzorec, prikazan na Sliki 18, za vsako od štirih predvidenih ploskev.



Slika 18 Shema sađenja 100 jedinki dinarskog rošca (*Cerastum dinaricum*) na tranlokacijsoj plohi na području Snežnika / Shema sajenja 100 rastlin dinarske smiljke (Cerastium dinaricum) na translokacijski površini na območju Snežnika

Svaku translokacijsku plohu trajno bi se označilo geodetskim oznakama, što bi omogućilo dugoročno praćenje i statističku evaluaciju uspješnosti *in situ* zaštite. Uspješnost provedenih translokacija prati se prema metodologiji opisanoju poglavlju Praćenje stanja populacija.
Vsako translokacijsko ploskev bi trajno označili z geodetskimi oznakami, kar bi omogočilo dolgoročno spremljanje in statistično vrednotenje uspešnosti varstva in situ. Uspešnost izvedenih translokacij se spremlja po metodologiji, opisani v poglavju Spremljanje stanja populacij.

Prije same sadnje, jedinke uzgojene iz sjemena potrebno je aklimatizirati na visokoplaninske uvjete (vidi dolje). U sklopu projekta predvidjeli smo i pripremili aklimatizacijsku karantenu u Crnom Lugu, unutar Nacionalnog parka Risnjak (Slika 19).
Pred samo zasaditvijo je treba osebke, vzgojene iz semen, aklimatizirati na visokogorske razmere (glej spodaj). V okviru projekta smo predvideli in pripravili aklimatizacijsko karanteno v Črnem Lugu, znotraj Nacionalnega parka Risnjak (Slika 19).

Ojačavanje (reinforcement) populacija / Krepitev populacij (reinforcement)

Prije aktivnih mjera zaštite u smislu translokacija, ili konkretnije ojačavanja populacija, potrebno je ustanoviti reprodukcijski sustav ugrožene populacije. Naime, zbog različitih razloga, primj. „inbreding“, „outbreeding“, efekta uskog grla ili „founder“ efekta, reprodukcijski sustav kod pojedinih populacija unutar iste vrste može se drastično razlikovati, što može značajno utjecati na fitnes ugrožene populacije kao i na preživljavanje biljaka koje se koriste za ojačavanje populacije (Lynch 1991; Hedrick 2001; Edmands 2007; Leimu & Fischer 2008; Frankham *et al.* 2011; Exposito-Alonso 2023). Dosadašnje iskustvo kod translokacijskih mjera zaštite ukazuje da je općenito bolje koristiti sjeme odnosno mlade biljke iz različitih populacija (Godefroid *et al.* 2011), pri čemu je značajnije od pripadnosti istoj genetskoj provenijenciji što veće podudaranje u ekologiji populacija (Lawrence & Kaye 2011; Cross & Eckert 2026). U svakom slučaju kod ovakvih *in situ* akcijama potrebno je pristupiti oprezno.

Pred izvedbo aktivnih ukrepov varstva v obliki translokacij oziroma natančneje krepitve populacij je treba najprej določiti reprodukcijski sistem ogrožene populacije. Zaradi različnih dejavnikov, npr. parjenja v sorodstvu (inbreeding), križanja med genetsko oddaljenimi populacijami (outbreeding), učinka ozkega grla (bottleneck) ali učinka ustanovitelja (founder effect), se lahko reprodukcijski sistemi posameznih populacij znotraj iste vrste močno razlikujejo. To lahko pomembno vpliva na prilagojenost (fitness) ogrožene populacije in tudi na preživetje rastlin, uporabljenih za krepitev populacije (Lynch 1991; Hedrick 2001; Edmands 2007; Leimu & Fischer 2008; Frankham et al. 2011; Exposito-Alonso 2023). Dosedanje izkušnje pri izvajanju translokacijskih varstvenih ukrepov kažejo, da je na splošno primerneje uporabljati semena oziroma mlade rastline iz različnih populacij (Godefroid et al. 2011). Pri tem je pogosto pomembnejše od pripadnosti isti genetski provenienci čim večje ujemanje v ekoloških značilnostih populacij (Lawrence & Kaye 2011; Cross & Eckert 2026). V vsakem primeru je treba pri takšnih *in situ* varstvenih ukrepih pristopati previdno.

Praćenje uspješnosti translokacija i ojačavanja populacija / Spremljanje uspešnosti translokacije in krepitve populacij

Svaku translokacijsku plohu trajno bi se označilo geodetskim oznakama, što bi omogućilo dugoročno praćenje i statističku evaluaciju uspješnosti in situ zaštite.
Vsako translokacijsko ploskev bi trajno označili z geodetskimi oznakami, kar bi omogočilo dolgoročno spremljanje in statistično vrednotenje uspešnosti varstva in situ.

Uspješnost provedenih translokacija/ojačavanja populacije prati se prema metodologiji opisanoj u poglavlju Praćenje stanja populacija.
Uspešnost izvedenih translokacij oziroma ukrepov krepitve populacije se spremlja po metodologiji, opisani v poglavju Spremljanje stanja populacij.

Mjere *ex situ* zaštite / Mere *ex situ* varstva

Banka sjemena / Semenska banka

S obzirom na kritičnu ugroženost dinarskog rošca na prekograničnom programskom području i veliku vjerojatnost potrebe za ojačavanjem jedine populacije na području, jedna od mjera aktivne *ex situ* zaštite koje se preporučuju je uvođenje sjemena ciljne vrste u banku sjemena.
Glede na kritično ogroženost dinarske smiljke na čezmejnem programskem območju in veliko verjetnost potrebe po krepitvi edine populacije na tem območju je eden izmed priporočenih ukrepov aktivnega varstva *ex situ* vključitev semen ciljne vrste v semensko banko.

Banke sjemena, koje omogućuju pravilno i dugotrajno čuvanje uzoraka sjemena, osiguravaju dostupnost pravilno dokumentiranog i vijabilnog sjemena u slučaju potrebe za ojačavanjem populacija u prirodi ili njihovog translociranja, ali i provođenje dijela temeljnih istraživanja ove vrste bez potrebe za dodatnim prikupljanjem uzoraka i(ili) sjemena u prirodi.
Semenske banke, ki omogočajo ustrezno in dolgotrajno shranjevanje vzorcev semen, zagotavljajo dostopnost do ustrezno dokumentiranega in vitalnega semenskega materiala v primeru potrebe po krepitvi populacij v naravi ali njihovi translokaciji. Hkrati omogočajo tudi izvajanje dela temeljnih raziskav te vrste brez potrebe po dodatnem zbiranju vzorcev in/ali semen v naravi.

S obzirom na genetske provinijecije vrste, populaciji prekograničnog programskog područja, u prirodi prisutnoj jedino u ponikvi Smrekova draga, s obzirom na preliminarne rezultate analize toka peluda, koji govore o tome da se većina peluda prenese na tučke iste jedinke, što bi moglo ukazivati na to da se populacija već nalazi u inbreeding depresiji, svakako je potrebno tijekom nekoliko godina uvoditi sjeme ove populacije u banku sjemena. S obzirom da tijekom godina praćenja brojnosti populacije i pojedinih jedinki u populaciji nema naznaka značajnijeg obnavljanja populacije ili razvoja većeg broja novih jedinki iz sjemena, preporučuje se izuzimati maksimalno 50 % sjemena matične populacije tijekom 3 godine, kako bi se iz tog sjemena u 4. godini moglo uzgojiti mlade biljke za ojačavanje in situ populacije.
Glede na genetske provenience vrste in populacijo na čezmejnem programskem območju, ki je v naravi prisotna le v vrtači Smrekova draga, ter glede na preliminarne rezultate analize toka peloda, ki kažejo, da se večina peloda prenese na brazde istega osebka, kar bi lahko nakazovalo, da je populacija že v stanju depresije zaradi parjenja v sorodstvu (inbreeding depression), je vsekakor potrebno več let zapored vključevati semena te populacije v semensko banko. Ker med večletnim spremljanjem številčnosti populacije in posameznih osebkov niso bili zaznani znaki pomembnejšega obnavljanja populacije oziroma razvoja večjega števila novih osebkov iz semen, se priporoča odvzem največ 50 % semen matične populacije v obdobju treh let. Tako bi bilo mogoče iz zbranih semen v četrtem letu vzgojiti mlade rastline za krepitev populacije in situ.

S obzirom na rezultate populacijsko-genetičkih istraživanja (Kutnjak *et al.* 2014), populacija na Snežniku pripada sjeverozapdnoj skupini populacija, kao i populacije s Dinare i Velebita. Kako je praćenje mikroklimatskih uvjeta na lokacijama uspijevanja dinarskog rošca na Dinari i u Smrekovoj dragi na Snežniku ukazala na sličnost ekoloških uvjeta unatoč činjenici da populacija u Smrekovoj dragi uspijeva na dnu duboke ponikve s izraženom temperaturnom inverzijom, kao jedna od mjera aktivne zaštite

preporučuje se i uvođenje sjemena populacije s Dinare u banku sjemena. Naime, za očekivati je da su jedinke ove populacije ekološki adaptirane na uvjete slične onima koji vladaju u Smrekovoj dragi i/ili zamjenskoj lokaciji na Snježniku/Snežniku. Za osiguravanje dovoljnog broja biljaka za eventualnu translokaciju, preporučuje se u banku sjemena uvesti sjeme iz minimalno 50 biljaka iz populacija na Velebitu i/ili Dinari.

Glede na rezultate populacijsko-genetskih raziskav (Kutnjak et al. 2014) populacija na Snežniku pripada severozahodni skupini populacij, v katero sodijo tudi populacije z Dinare in Velebita. Ker je spremljanje mikroklimatskih razmer na rastiščih dinarske smiljke na Dinari in v Smrekovi dragi na Snežniku pokazalo podobnost ekoloških razmer kljub dejstvu, da populacija v Smrekovi dragi uspeva na dnu globoke vrtače z izrazito temperaturno inverzijo, se kot eden izmed ukrepov aktivnega varstva priporoča tudi vključitev semen populacije z Dinare v semensko banko. Pričakovati je namreč, da so osebki te populacije ekološko prilagojeni na razmere, podobne tistim v Smrekovi dragi in/ali na nadomestnih lokalitetah na območju Snježnika/Snežnika. Za zagotovitev zadostnega števila rastlin za morebitne translokacije se priporoča vključitev semen najmanj 50 rastlin iz populacij z Velebita in/ali Dinare v semensko banko.

Sjemenke sa svake jedinke dinarskog rošca treba prikupljati, čuvati i dokumentirati zasebno. Poznavanje činjenice kojoj jedinki pripada koja sjemenka omogućuje preciznija kasnija istraživanja, pr. testove križanja u svrhu testiranja sposobnosti razmnožavanja jedinki sa različitih staništa te fitnessa njihovih potomaka. Takav način, gdje ćemo točno znati koje je sjeme od koje jedinke i s kojeg lokaliteta, omogućit će nam i pravilan odabir sjemenja za eventualna ojačavanja i translokacije u svrhu očuvanja ove vrste. Ovo također omogućuje i praćenje populacijsko-genetskih parametara tijekom vremena unutar pojedinih populacija, što se pokazalo, posebno u svjetlu klimatskih promjena, iznimno važnim kriterijem za praćenje stanja biljnih populacija.

Semena vsakega osebka dinarske smiljke je treba zbirati, hraniti in dokumentirati ločeno. Poznavanje podatka, kateremu osebku pripada posamezno seme, omogoča natančnejše poznejše raziskave, na primer teste križanj za ugotavljanje sposobnosti razmnoževanja osebkov iz različnih habitatov ter ugotavljanje prilagojenosti (fitness) njihovih potomcev. Takšen način zbiranja, pri katerem je natančno znano, katero seme pripada posameznemu osebku in s katere lokalitete izvira, omogoča tudi ustreznejši izbor semenskega materiala za morebitne ukrepe krepitve populacij in translokacije z namenom ohranjanja vrste. Poleg tega omogoča spremljanje populacijsko-genetskih parametrov posameznih populacij skozi čas, kar se je, zlasti v luči podnebnih sprememb, izkazalo kot izjemno pomemben kriterij za spremljanje stanja rastlinskih populacij.

Po mogućnosti, sjeme dinarskog rošca dobro je čuvati u najmanje dvije prostorno odvojene banke sjemena, radi veće sigurnosti u slučaju neočekivanih nepovoljnih uvjeta ili akcidentalnih situacija.
Sjeme je potrebno pohraniti u uvjetima koji su optimalni za dugo očuvanje klijavosti (ne više od –20 ^{0}C, do pribl. 15 % ekvivalentne zračne vlažnosti). Uzorcima je potrebno provjeravati klijavost sjemena u skladu sa značajkama pojedine vrste, a sve u skladu sa postojećim propisima i protokolima.

Po možnosti je semena dinarske smiljke priporočljivo hraniti v najmanj dveh prostorsko ločenih semenskih bankah, kar zagotavlja večjo varnost v primeru nepričakovanih neugodnih razmer ali nepredvidenih dogodkov. Semena je treba shranjevati v razmerah, ki so optimalne za dolgoročno ohranjanje kalivosti (pri temperaturi največ –20 °C in do približno 15 % ekvivalentne relativne zračne vlažnosti). Vzorce je treba preverjati glede kalivosti semen v skladu z značilnostmi posamezne vrste ter ob upoštevanju veljavnih predpisov in protokolov.

Aklimatizacijska uzgajališta / Aklimatizacijska vzgajališča

Kod provođenja mjera ojačavanja populacije u Smrekovoj dragi i/ili translokacije ove kritično ugrožene populacije na doatne lokacije, potrebno je klijance uzgojene iz sjemena uzgojiti do mladih biljaka s najmanje razvijena 2 lista, te ih zatim tijekom cijele vegetacijske sezone uzgajati u aklimatizacijskom uzgajalištu, u uvjetima približno jednakih mikroklimatskih uvjeta, a zaštićene od herbivora i drugih potencijalnih opasnosti.

Pri izvajanju ukrepov za krepitev populacije v Smrekovi dragi in/ali translokacije te kritično ogrožene populacije na dodatne lokalitete je treba sadike, vzgojene iz semen, vzgojiti do mladih rastlin z najmanj dvema razvitima listoma. Nato jih je treba v celotni vegetacijski sezoni gojiti v aklimatizacijskem vzgajališču, v razmerah, ki so čim bolj podobne mikroklimatskim razmeram naravnega rastišča, ter jih zaščititi pred rastlinojedci in drugimi morebitnimi nevarnostmi.

U okviru projekta transPlant uređeno je aklimatizacijskom uzgajalište za visokoplaninske biljke unutar Nacionalnog parka Risnjak, u Crnom Lugu (Slika 19).

V okviru projekta transPlant je bilo urejeno aklimatizacijsko vzgajališče za visokogorske rastline znotraj Nacionalnega parka Risnjak, v Črnem Lugu (Slika 19).



Slika 19 Aklimatizacijska karantena za dinarski rožac (*Cerstium dinaricum*) u Crnom Lugu (Nacionalni park Risnjak). Slika prikazuje jednu od gredica / Aklimatizacijska karantena za dinarsko smiljko (Cerastium dinaricum) v Črnem Lugu (Nacionalni park Risnjak). Fotografija prikazuje eno od gredic

Volonterski program / Program za prostovoljce

Kod mjera aktivne zaštite dinarskog rošca uspostavlja se volonterski program „Pomagač dinarskog rošca“ u kojem volonteri nakon potrebne edukacije u trajanju 6 sati pomažu u uklanjanju drvenastih biljaka i košnji prilikom provođenja mjera sprječavanja zarastanja staništa. Volonteri usvajaju znanja i vještine te dobivaju dodatni uvid u procese zaštite prirode, a ustanova koja provodi praćenje stanja pomoć pri terenskom radu. Za volontiranje nije potrebno posebno predznanje ili određeno obrazovanje ali je poželjno poznavanje rukovanja ručnom kosom ili motornom pilom.

V okviru ukrepov aktivnega varstva dinarske smiljke se vzpostavi prostovoljski program »Pomočnik dinarske smiljke«, v katerem prostovoljci po šesturnem usposabljanju sodelujejo pri odstranjevanju lesnatih rastlin in košnji v okviru izvajanja ukrepov preprečevanja zaraščanja habitata. Prostovoljci pri tem pridobijo nova znanja in praktične veščine ter boljši vpogled v procese varstva narave, ustanova, ki izvaja spremljanje stanja, pa zagotavlja strokovno podporo pri terenskem delu. Za sodelovanje v programu niso potrebna posebna predznanja ali določena izobrazba, zaželena pa je osnovna usposobljenost za uporabo ročne kose ali motorne žage.

Literatura / Literatura

1.

Bilz, M. (2011). *Cerastium dinaricum*. In: *The IUCN Red List of Threatened Species 2011*, p. e.T162337A5575737.

2.

Bjelčić, Ž. (1956). Prilog poznavanju flore nekih bosanskih i crnogorskih planina. *Godišnjak Biološkog instituta u Sarajevu*, 9, 141-152.

3.

Bjelčić, Ž., Šilić, Č., Lakušić, R., Kutleša, L., Mišić, L. & Grgić, P. (1969). Neke rijetke i interesantne vrste biljaka sa područja planina Maglića, Volujka i Zelengore. *Posebna izdanja (Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine Oddelenje prirodnih i matematičnih nauka)*, 11, 91-106.

4.

Braun-Blanquet, J. (1928). *Pflanzensoziologie*. Springer, Berlin.

5.

Cross, R.L. & Eckert, C.G. (2026). Multi-generation analysis of whether local or genetically mixed populations perform best in restoration plantings. *Restoration Ecology*, e70391.

6.

Cruden, R.W. (1977). Pollen-ovule ratios: a conservative indicator of breeding systems in flowering plants. *Evolution*, 31, 32-46.

7.

Čonč, Š. (2025). *Analiza primernosti območja za varstvo gorskih rastlinskih Natura 2000 vrst / Analiza pogodnosti područja za zaštitu planinskih biljnih vrsta Natura 2000. Projekt transPlant*. ZRC SAZU, Ljubljana.

8.

Čonč, Š., Glasnović, P., Kuhelj, A. & Surina, B. (2025). *Študija potencialnih lokacij uspevanja ciljnih projektnih rastlinskih vrst / Studija potencijalnih lokacija uspijevanja ciljnih biljnih vrsta projekta*. Univerza na Primorskem, Koper.

9.

Dahl, E. & Hadač, E. (1941). Strandgesellschaften der Insel Ostoy im Oslofjord. Eine pflanzensoziologische Studie. *Nytt Magasin for Naturvidenskapene B*, 82, 251-312.

10.

Dequan, L. & Morton, J.K. (2001). *Cerastium*. In: *Flora of China, Vol. 6* (eds. Wu, Z & Raven, PH). Science Press; St. Louis: Missouri Botanical Garden Press Beijing, pp. 31-37.

11.

Dierschke, H. (1994). *Pflanzensoziologie*. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

12.

Direktiva o očuvanju prirodnih staništa i divljih životinjskih i biljnih vrsta - Direktiva Vijeća 92/43/EEZ o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore - "Direktiva o staništima", Vijeće ministara, 21.svibnja 1992.

13.

Edmands, S. (2007). Between a rock and a hard place: evaluating the relative risks of inbreeding and outbreeding for conservation and management. *Molecular Ecology*, 16, 463-475.

14.

Exposito-Alonso, M. (2023). Understanding local plant extinctions before it is too late: bridging evolutionary genomics with global ecology. *New Phytologist*, 237, 2005-2011.

15.

Fišer Pečnikar, Ž., Balant, M., Glasnović, P. & Surina, B. (2018). Seed dormancy and germination of the rare, high elevation Balkan endemic *Cerastium dinaricum* (Caryophyllaceae). *Biologia*, 73, 937-943.

16.

Frankham, R. (1996). Relationship of Genetic Variation to Population Size in Wildlife. *Conservation Biology*, 10, 1500-1508.

17.

Frankham, R., Ballou, J.D., Eldridge, M.D.B., Lacy, R.C., Ralls, K., Dudash, M.R. *et al.* (2011). Predicting the Probability of Outbreeding Depression. *Conservation Biology*, 25, 465-475.

18.

Godefroid, S., Piazza, C., Rossi, G., Buord, S., Stevens, A.-D., Aguraiuja, R. *et al.* (2011). How successful are plant species reintroductions? *Biological Conservation*, 144, 672-682.

19.

Goodall, D.W. (1952). Some considerations in the use of point quadrats for the analysis of vegetation. *Australian Journal of Biological Sciences*, 5, 1-41.

20.

Hedrick, P.W. (2001). Conservation genetics: where are we now? *Trends in ecology & evolution*, 16, 629-636.

21.

Horvat, I. (1931). Vegetacijske studije o hrvatskim planinama. II. Zadruge na planinskim stijenama i točilima. *Rad Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti*, 241, 147-206.

22.

Husband, B.C. & Barrett, S.C.H. (1992). Effective population size and genetic drift in tristylous *Eichhornia paniculata* (Pontederiaceae). *Evolution*, 46, 1875-1890.

23.

Jalas, A. (1993). *Cerastium* L. ('perennial species'). In: *Flora Europaea Vol. 1, 2nd edition* (eds. Tutin, TG, Burges, NA, Chater, AO, Edmondson, JR, Heywood, VH, Moore, DM *et al.*). Cambridge University Press Cambridge, pp. 164-171.

24.

JU NP Paklenica (2023): Plan upravljanja Nacionalnim parkom Paklenica (PU 6032) 2023. - 2032.

25.

JU PP Velebit (2022): Plan upravljanja Parkom prirode Velebit i pridruženim zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (PU 6017) 2022. – 2031.

26.

Kuhelj, A., Čonč, Š., Glasnović, P. & Surina, B. (2025). *Študija o klimatskih spremembah, vegetaciji in razširjenosti ciljnih vrst v bodočnosti / Klimatske promjene, vegetacija i rasprostranjenost ciljnih vrsta projekta u budućnosti*. Univerza na Primorskem, Koper.

27.

Kutnjak, D., Kuttner, M., Niketic, M., Dullinger, S., Schonswetter, P. & Frajman, B. (2014). Escaping to the summits: Phylogeography and predicted range dynamics of *Cerastium dinaricum*, an endangered high mountain plant endemic to the western Balkan Peninsula. *Molecular phylogenetics and evolution*, 78, 365-374.

28.

Lawrence, B.A. & Kaye, T.N. (2011). Reintroduction of *Castilleja levisecta*: Effects of Ecological Similarity, Source Population Genetics, and Habitat Quality. *Restoration Ecology*, 19, 166-176.

29.

Leimu, R. & Fischer, M. (2008). A Meta-Analysis of Local Adaptation in Plants. *PLOS ONE*, 3, e4010.

30.

LIFE program za okoliš i klimatske mjere - LIFE-IP Natura.si - Prilog 2. Smjernice za razvoj monitoring programa za pojedine vrste i taksonomske skupine, 2021, str. 8.

31.

Lolić, D., Bogić, D., Modrić Surina, Ž. & Surina, B. (2026). *Stanje populacija i biologija dinarskog rošca (Cerastium dinaricum) - projekt transPlant*. Prirodoslovni muzej Rijeka, Rijeka.

32.

Lolić, D. & Mihelin, M. (2025). *Prikaz i usporedna analiza propisa i planova upravljanja za zaštitu dinarskog rošca (Cerastium dinaricum) i Skopolijeve gušarke (Arabis scopoliana) u prekograničnom programskom području*. ZRSVN - Zavod Republike Slovenije za varstvo narave in PMR - Prirodoslovni muzej Rijeka, Ljubljana.

33.

Lynch, M. (1991). The genetic interpretation of inbreeding and outbreeding depression. *Evolution*, 45, 622-629.

34.

Modrić Surina, Ž. & Surina, B. (2015). *Provjera podataka, ocjena stanja populacija i određivanje kategorije ugroženosti Scopolijeve gušarke (Arabis scopoliana Boiss.) u Hrvatskoj - izvješće*. Prirodoslovni muzej Rijeka, Rijeka.

35.

Niketić, M. (2007). *Endemic representatives of genus Cerastium L. in southeastern Europe. PhD Thesis*. University of Belgrade, Belgrade.

36.

Niketić, M. (2012). *Cerastium*. In: *Flora Srbije, Vol. 2, 2nd edition* (ed. Stevanović, V). Srpska akademija nauka i umetnosti Beograd, pp. 270-334.

37.

Oikon d. o. o. – Institut za primijenjenu ekologiju (2023): Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i staništnih tipova – Grupa 7: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste flore i stanišne tipove; Završno izvješće za ciljnu *Cerastium dinaricum* G. Beck et Szyszył, dinarski rožac.

38.

Pax, F. & Hoffmann, K. (1934). Caryophyllaceae. In: *Die natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und wichtigeren Arten, insbesondere den Nutzpflanzen* (ed. Engler, A). Wilhelm engelmann Leipzig, pp. 275-364.

39.

Petkovšek, M. 2024. O študiji izvedljivosti sheme monitoringov (interni vir).

40.

Plemel, V. (1862). Beiträge zur Flora Krain's. *Drittes Jahresh.d.Ver.d.krain.Landes-Museums*, 120-164.

41.

Pravilnik o uvrštenju ugroženih biljnih i životinjskih vrsta na crveni popis (Službeni list Republike Slovenije, br. 82/02)

42.

PUN, 2024. Priloga B: Ukrepi Programa upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2023–2028. URL: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fnatura2000.gov.si%2Ffileadmin %2Fuser_upload%2FDokumenti%2FLIFE_IP_NATURA_SI%2FRezultati%2FPUN_2023-2028_sprejet%2FPrilogaB.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK

43.

Reed, D.H. (2005). Relationship between Population Size and Fitness. *Conservation Biology*, 19, 563-568.

44.

Rogošić, M., Rubinić, M., Jantol, N., Đanić, A. & Nikolić, T. (2023). *Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i staništnih tipova – Grupa 7: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste flore i stanišne tipove; Završno izvješće za ciljnu*

Cerastium dinaricum G. Beck et Szyszył. - dinarski rožac. Završno izvješće. Oikon d.o.o. - Institut za primijenjenu ekologiju, Zagreb.

45.

Rothery, P. (1974). The number of pins in a apoint quadrat frame. *Journal of Applied Ecology*, 11, 745-754.

46.

Surina, B. (2015). *Kartiranje i praćenje ciljnih vrsta Parka prirode Učka s naglaskom na NATURA 2000 vrsta: Scopolijeva gušarka (Arabis scopoliana Boiss.) - izvješće*. Prirodoslovni muzej Rijeka, Rijeka.

47.

Šilić, Č. (1984). *Endemične biljke*. Svjetlost, OOUR Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo.

48.

Udruga BIOM: Plan upravljanja zaštićenim područjem i područjima ekološke mreže (6001-1): Dinara i Cetina, nacrt plana, 2023.

49.

Waples, R.S. (2025). The Idiot's Guide to Effective Population Size. *Molecular Ecology*, 34, e17670.

50.

Warren Wilson, J. (1960). Inclined point quadrats. *New Phytologist*, 59, 1-7.

51.

Westhoff, V. & van der Maarel, E. (1973). The Braun-Blanquet approach. In: *Ordination and Classification of Communities. Handbook of Vegetation Science 5.* (ed. Whittaker, RH). Dr. W. Junk b.v.-Publishers The Hague, pp. 619-726.

52.

Wielgorskaya, T. (1995). *Dictionary of Generic Names of Seed Plants*. Columbia University Press, New York.

53.

Wraber, T. (1995). *Cerastium dinaricum* G. Beck & Szysz. - a new species in the flora of Slovenia. *Hladnikia*, 4, 11-18.

54.

ZZOP MZOE: Izvješće Republike Hrvatske o napretku i provedbi mjera sukladno Direktivi 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta za razdoblje 2013-2018 (2019)

VOLONTERSKI PROGRAMI
zaštite dinarskog rošca (Cerastium dinaricum)

Projekt	transPlant – Integrativna prekogranična zaštita Natura 2000 biljnih vrsta i staništa
Radni paket	Radni paket 2; Aktivnost 2.4 - Aktivne mjere integrirane prekogranične zaštite dinarskog rošca i Scopolijeve gušarke
Odgovoran partner	PMR – Prirodoslovni Muzej Rijeka
Vodeći partner	PMR – Prirodoslovni Muzej Rijeka
Autori	mag.oec. Klara Bukovac dr. sc. Željka Modrić Surina, dipl. inž. biol. izv. prof. dr. sc. Boštjan Surina, dipl. univ. biol.
Prijevod	
Unutarnja recenzija	

SADRŽAJ

Sadržaj	2
Uvod	3
Projekt transPlant	3
Značaj i status vrste dinarski rožac (*Cerastium dinaricum*)	3
Rasprostranjenost vrste	4
Volonterski program „Čuvar dinarskog rošca“	6
Volonterski program „Pomagač dinarskog rošca“	11
Prava i obaveze volontera i organizatora	16
Način koordiniranja i supervizije volontera	16
Metode pronalaženja volontera	16
Metode odabira volontera	17
Evaluacija volonterskog programa i uspješnost rada volontera iz perspektive organizacije	17
Evaluacija volonterskog programa iz perspektive volontera	17
Popis priloga	18
Popis slika	18
Literatura	18

UVOD

UVOD

Projekt transPlant (Integrativna prekogranična zaštita Natura 2000 biljnih vrsta i staništa) usmjeren je na trajno poboljšanje stanja i zaštite ugroženih biljnih vrsta Natura 2000 (N2K) te njihovih staništa na prekograničnom programskom području Hrvatske i Slovenije. Glavni cilj projekta je uvođenje modela zajedničkog planiranja i provođenja integrativne prekogranične zaštite koja kombinira aktivne mjere na terenu, uspostavu prekogranične mreže banki sjemena te napredno modeliranje ekoloških niša i budućih klimatskih promjena. U fokusu projekta su tri kritično ugrožene vrste: dinarski rožac (*Cerastium dinaricum*), Scopolijeva gušarka (*Arabis scopoliana*) i razgranjeni srpac (*Klasea lycopifolia*).

U sklopu razvoja akcijskih planova za ove vrste, unutar projekta se razvijaju i specifični volonterski programi namijenjeni dionicima i zainteresiranoj javnosti. Ovi programi obuhvaćaju dva ključna smjera: provođenje mjera aktivne zaštite pri čemu će volonteri biti uključeni u izravne akcije na terenu, poput pilotnih akcija poboljšanja staništa i renaturacije travnjaka te praćenje stanja vrsta što uključuje razvijanje programa za uključivanje volontera u dugoročno praćenje brojnosti i stanja populacija ugroženih biljaka. Uključivanje volontera smatra se ključnim zbog kritičnog stanja populacije dinarskog rošca, koja na prekograničnom programskom području (Smrekova draga na Snežniku) broji manje od 20 jedinki.

*Projekt **transPlant** (Integrativna čezmejna zaščita rastlinskih vrst in habitatov Natura 2000) je usmerjen v dolgoročno izboljšanje stanja in varstva ogroženih rastlinskih vrst Natura 2000 (N2K) ter njihovih habitatov na čezmejnem programskem območju Hrvaške in Slovenije. Glavni cilj projekta je uvedba modela skupnega načrtovanja in izvajanja integrativnega čezmejnega varstva, ki združuje aktivne ukrepe na terenu, vzpostavitev čezmejne mreže semenskih bank ter napredno modeliranje ekoloških niš in prihodnjih podnebnih sprememb. V središču projekta so tri kritično ogrožene vrste: **dinarska smiljka** (*Cerastium dinaricum*), **Scopolijev repnjak** (*Arabis scopoliana*) in **razvejani srpac** (*Klasea lycopifolia*). V okviru priprave akcijskih načrtov za te vrste se v projektu razvijajo tudi posebni prostovoljski programi, namenjeni deležnikom in zainteresirani javnosti. Ti programi vključujejo dve ključni področji: izvajanje ukrepov aktivnega varstva, pri katerih bodo prostovoljci sodelovali pri neposrednih terenskih akcijah, kot so pilotni ukrepi za izboljšanje habitatov in renaturacijo travnikov, ter spremljanje stanja vrst, kar vključuje razvoj programov za vključevanje prostovoljcev v dolgoročno spremljanje številčnosti in stanja populacij ogroženih rastlinskih vrst. Vključevanje prostovoljcev je ključno zaradi kritičnega stanja populacije dinarske smiljke, ki na čezmejnem programskem območju (Smrekova draga na Snežniku) šteje manj kot 20 osebkov.*

Volontiranjem se smatra dobrovoljno ulaganje osobnog vremena, truda, znanja i vještina kojima se obavljaju usluge ili aktivnosti za dobrobit druge osobe ili za zajedničku dobrobit bez postojanja uvjeta isplate novčane nagrade ili potraživanja druge imovinske koristi za obavljeno volontiranje. Volontiranje se temelji na dobrovoljnosti i stjecanju životnih kompetencija. Volontiranje biraju oni koji žele dati izvan onoga što se mora, osjećati se korisnima i afirmirati vrijednosti u koje vjeruju.

Iskustvo rada na različitim projektima zaštite prirode pokazalo je kako odredišta prirodne baštine pružaju raznolike mogućnosti volontiranja koje donosi brojne dobrobiti kako za zaštićeno područje tako i za same volontere.

Prostovoljstvo pomeni prostovoljno vlaganje osebnega časa, truda, znanja in veščin, s katerimi se izvajajo storitve ali dejavnosti v korist druge osebe ali v skupno dobro, ne da bi za opravljeno prostovoljsko delo obstajala pravica do izplačila denarne nagrade ali uveljavljanja druge premoženjske koristi. Prostovoljstvo temelji na prostovoljnosti in pridobivanju življenjskih kompetenc. Za prostovoljstvo se odločajo posamezniki, ki želijo prispevati več, kot se od njih pričakuje, občutiti svojo koristnost ter uveljavljati vrednote, v katere verjamejo. Izkušnje z izvajanjem različnih projektov varstva narave so pokazale, da območja naravne dediščine ponujajo raznolike možnosti za prostovoljstvo, ki prinaša številne koristi tako za zavarovana območja kot tudi za same prostovoljce.

Dva volonterska programa koji se navode u dokumentu „Akcijski plan zaštite dinarskog rošca (*Cerastium dinaricum*) na prekograničnom programskom području“ doprinose efikasnijem prikupljanju podataka o brojnosti i pokrovnosti jedinki, što omogućuje statističku evaluaciju stanja vrste, provođenju mjera in situ zaštite (poput uklanjanja klekovine bora krivulja ili vrba koje zasjenjuju stanište rošca), podizanju javne svijesti o važnosti očuvanja dinarskih endema i staništa unutar mreže Natura 2000. Provedba volonterskih programa ujedno će značiti i doprinos edukaciji, informiranju i osvještavanju lokalnog stanovništva budući da su oni jedna od ciljnih skupina koja ima mogućnost svojim ponašanjem utjecati na okolišne promjene i pridonijeti očuvanju prirodne baštine.

*Dva prostovoljska programa, predstavljena v dokumentu »Akcijski načrt varstva dinarske smiljke (*Cerastium dinaricum*) na čezmejnem programskem območju«, prispevata k učinkovitejšemu zbiranju podatkov o številčnosti in pokrovnosti osebkov, kar omogoča statistično vrednotenje stanja vrste, izvajanju ukrepov varstva in situ (kot je odstranjevanje ruševja ali vrb, ki zasenčujejo rastišče smiljke) ter ozaveščanju javnosti o pomenu ohranjanja dinarskih endemitov in habitatov znotraj omrežja Natura 2000. Izvajanje prostovoljskih programov bo hkrati prispevalo k izobraževanju, informiranju in ozaveščanju lokalnega prebivalstva, saj je to ena od ciljnih skupin, ki lahko s svojim ravnanjem vpliva na spremembe v okolju in prispeva k ohranjanju naravne dediščine.*

Značaj i status vrste dinarski rožac (*Cerastium dinaricum*)

Značilnosti in status vrste dinarska smiljka (*Cerastium dinaricum*)

Dinarski rožac *(Cerastium dinaricum)* iz porodice Caryophyllaceae je niska, zeljasta trajnica visoka do približno 15 cm, karakterizirana bijelim cvjetovima (Slika 1). Latice su duže od lapova, a cvjetovi su radijalno simetrični i morfološki slični drugim vrstama roda *Cerastium*. Biljka raste u obliku zbijenih, čupavih busena. Listovi i stabljike snežniške populacije, jedine unutar programskog područja, su više manje goli, dok su kod ostalih populacija uzduž areala prekriveni (žlijezdastim) dlačicama.

*Dinarska smiljka (*Cerastium dinaricum*) iz družine Caryophyllaceae je nizka, zelnata trajnica, visoka do približno 15 cm, za katero so značilni beli cvetovi (Slika 1). Cvetni listi so daljši od čašnih listov, cvetovi pa so radialno somerni in po morfoloških značilnostih podobni drugim vrstam rodu* Cerastium*. Rastlina raste v obliki gostih, blazinastih šopov. Listi in stebla snežniške populacije, ki je edina populacija na programskem območju, so bolj ali manj goli, medtem ko so pri drugih populacijah vzdolž areala prekriti z (žlezastimi) dlačicami.*

Rod *Cerastium* obuhvaća oko 90 do 100 vrsta (Pax & Hoffmann 1934; Wielgorskaya 1995; Dequan & Morton 2001), a prema nekim autorima čak i 200 vrsta (Niketić 2012). U Europi je prepoznato 58 vrsta i 80 podvrsta (Jalas 1993), no ako se uključe najnoviji podaci (Niketić 2007), procijenjeni broj vrsta iznosi oko 65. Glavno središte raznolikosti (34 vrste) i endemizma (17 vrsta) je Balkanski poluotok, gdje je broj taksona osobito velik u podsekciji *Cerastium* unutar roda *Cerastium*, s 14 (deset endemskih) višegodišnjih

vrsta i 26 (16 endemskih) podvrsta (Niketić 2007). *Cerastium dinaricum* pripada skupini dinarskih endema te je usko vezan uz planinske sustave Dinarida (Wraber 1995).

Rod Cerastium *obsega približno 90 do 100 vrst (Pax & Hoffmann 1934; Wielgorskaya 1995; Dequan & Morton 2001), po nekaterih avtorjih pa celo do 200 vrst (Niketić 2012). V Evropi je bilo prepoznanih 58 vrst in 80 podvrst (Jalas 1993), vendar najnovejši podatki (Niketić 2007) ocenjujejo, da je število vrst približno 65. Glavno središče raznolikosti (34 vrst) in endemizma (17 vrst) je Balkanski polotok, kjer je število taksonov še posebej veliko v podsekciji* Cerastium *znotraj rodu* Cerastium*, ki vključuje 14 (od tega deset endemskih) večletnih vrst in 26 (od tega 16 endemskih) podvrst (Niketić 2007).* Cerastium dinaricum *spada med dinarske endemite in je tesno povezan z gorskimi sistemi Dinaridov (Wraber 1995).*

Vrsta naseljava specifična, ekstremna staništa poput pukotina vapnenačkih stijena, karbonatnih točila i otvorenih kamenitih travnjaka u pretplaninskom i planinskom pojasu (Horvat 1931; Šilić 1984). Takva staništa karakteriziraju plitka, skeletna tla, velika insolacija, izražene temperaturne amplitude i ograničena dostupnost vode, što uvjetuje niz morfoloških i fizioloških prilagodbi vrste, uključujući nizak rast i jastučasti habitus.

Vrsta naseljuje specifična, ekstremna stanišča, kot so razpoke v apnenčastih skalah, karbonatna melišča in odprta kamnita travišča v subalpinskem in montanskem pasu (Horvat 1931; Šilić 1984). Za takšna stanišča so značilna plitva, skeletna tla, močna osončenost, izrazite temperaturne amplitude in omejena razpoložljivost vode, kar pogojuje številne morfološke in fiziološke prilagoditve vrste, med drugim nizko rast in blazinast habitus.

Rasprostranjenost vrste ograničena je na područje Dinarida, gdje se javlja fragmentirano i u relativno malim populacijama. Posebno je značajan nalaz u Sloveniji, gdje je jedino poznato nalazište otkrio T. Wraber 1994. godine u Smrekovoj dragi na Snežniku, na nadmorskoj visini od 1411 m, što ujedno predstavlja krajnju sjeverozapadnu granicu areala vrste (Wraber 1995) i jedino nalazište unutar programskog područja. Ta populacija je izrazito malobrojna, sastoji se od desetak busena s malim brojem cvjetnih izdanaka.

Razširjenost vrste *je omejena na območje Dinaridov, kjer se pojavlja fragmentirano in v razmeroma majhnih populacijah. Posebej pomembna je najdba v Sloveniji, kjer je edino znano rastišče leta 1994 odkril T. Wraber v Smrekovi dragi na Snežniku na nadmorski višini 1411 m. To hkrati predstavlja skrajno severozahodno mejo areala vrste (Wraber 1995) in edino rastišče znotraj programskega območja. Ta populacija je izjemno majhna in jo sestavlja približno deset šopov z majhnim številom cvetočih poganjkov.*

Zbog ograničene rasprostranjenosti, male veličine populacija i specifičnih stanišnih zahtjeva, *Cerastium dinaricum* smatra se osjetljivom vrstom čija je dugoročna opstojnost usko povezana s očuvanjem prirodnih dinarskih planinskih staništa i sprječavanjem njihovog zarastanja ili degradacije.

Zaradi omejene razširjenosti, majhne velikosti populacij in specifičnih habitatnih zahtev velja Cerastium dinaricum *za občutljivo vrsto, katere dolgoročno preživetje je tesno povezano z ohranjanjem naravnih dinarskih gorskih habitatov ter preprečevanjem njihovega zaraščanja ali degradacije.*



Slika 1. Dinarski rožac (Cerastium dinaricum). Snežnik, Smrekova draga, 24.6.2025.

Dinarski rožac je biljna vrsta koja se štiti na razini čitave Europske unije kroz mrežu Natura 2000 – navedena je u Direktivi Vijeća o očuvanju prirodnih staništa i divljih životinjskih i biljnih vrsta 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992., Poglavlje 6. Direktive o staništima Natura 2000. Također, strogo je zaštićena zakonskim propisima na razini država Hrvatske i Slovenije. U Hrvatskoj se navodi kao ranjiva vrsta (VU), pri čemu je kao prijetnja zabilježeno napuštanje pašnjaka i planinarenje, pri čemu je, s obzirom na nedovoljne informacije o veličini populacije i aktivnoj zaštiti, moguće da je i ugroženija (Bilz 2011).

Dinarska smiljka je rastlinska vrsta, ki je zaščitena na ravni celotne Evropske unije v okviru omrežja Natura 2000 – navedena je v Direktivi Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst, v poglavju 6 Direktive o habitatih Natura 2000. Prav tako je strogo zavarovana z zakonodajo na ravni držav Hrvaške in Slovenije. Na Hrvaškem je opredeljena kot ranljiva vrsta (VU), pri čemer sta kot grožnji navedena opuščanje pašnikov in planinarjenje. Glede na pomanjkanje podatkov o velikosti populacije in izvajanju aktivnih ukrepov varstva je možno, da je vrsta tudi bolj ogrožena (Bilz 2011).

U Sloveniji ima status ranjive (VU) i ugrožene (E) vrste pri čemu njezin opstanak na području Republike Slovenije nije vjerojatan ako čimbenici prijetnje nastave djelovati.

V Sloveniji ima status ranljive (VU) in ogrožene (E) vrste, pri čemer njen obstoj na območju Republike Slovenije ni verjeten, če bodo dejavniki ogrožanja še naprej delovali.

Brojnost vrste smanjena je na kritičnu razinu ili se brojnost vrlo brzo smanjuje na velikom dijelu areala (Prilog 1. Pravilnika o uvrštenju ugroženih biljnih i životinjskih vrsta na Crveni popis, 2002.).

Številčnost vrste se je zmanjšala na kritično raven oziroma se zelo hitro zmanjšuje na velikem delu areala (Priloga 1 Pravilnika o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst na Rdeči seznam, 2002).

Prema Izvješću Republike Hrvatske o napretku i probedbi mjera sukladno Direktivi 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta za razdoblje 2013-2018 (2019), napuštanje održavanja travnjaka prepoznato je kao prijetnja i pritisak za ciljnu vrstu *Cerastium dinaricum*, kao i promjene temperature uslijed klimatskih promjena zajedno sa ilegalnim sakupljanjem. Prestanak košnje i/ili pašnje

dovodi do sukcesije i obraštanja travnjaka drvenastim vrstama što smanjuje potencijalni areal ove ciljne vrste.

V skladu s Poročilom Republike Hrvaške o napredku in izvajanju ukrepov na podlagi Direktive 92/43/EGS o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih rastlinskih in živalskih vrst za obdobje 2013–2018 (2019) je opuščanje vzdrževanja travišč prepoznano kot grožnja in pritisk na ciljno vrsto Cerastium dinaricum*, prav tako pa tudi temperaturne spremembe, povezane s podnebnimi spremembami, ter nezakonito nabiranje. Opustitev košnje in/ali paše vodi v sukcesijo in zaraščanje travišč z lesnatimi vrstami, kar zmanjšuje potencialni areal te ciljne vrste.*

Terenskim istraživanjima u Oikon d.o.o. prepoznati su i dodatni pritisci i prijetnje koji uključuju prirodnu sukcesiju koja rezultira promjenom sastava vrsta te sport, turizam i ostale rekreacijske aktivnosti (Rogošić *et al.* 2023).

S terenskimi raziskavami, ki jih je izvedel Oikon d.o.o., so bili prepoznani tudi dodatni pritiski in grožnje, ki vključujejo naravno sukcesijo, ki povzroča spremembe v vrstni sestavi, ter šport, turizem in druge rekreacijske dejavnosti (Rogošić et al. *2023).*

Prema posljednje izvješću Republike Slovenije o napretku i probedbi mjera sukladno Direktivi 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta za razdoblje 2013-2018 (2019), prepoznati pritisci su napuštanje održavanja travnjaka (prestanak košnje i/ili pašnje), smanjena plodnost/genetska depresija (npr. srodstvo ili endogamija) te sport, turizam i ostale rekreacijske aktivnosti (Lolić & Mihelin 2025).

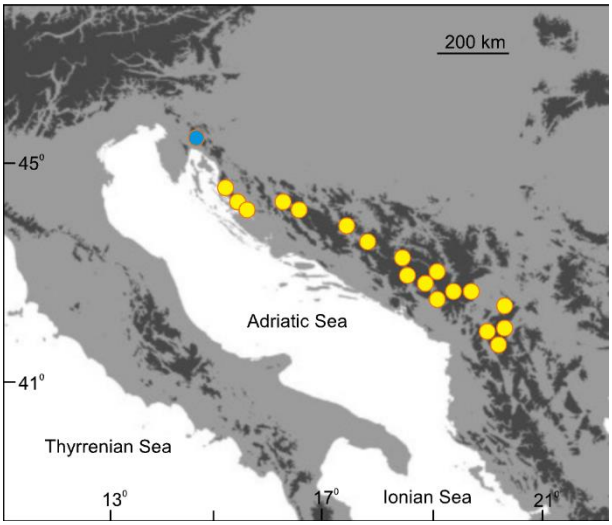
Po zadnjem poročilu Republike Slovenije o napredku in izvajanju ukrepov v skladu z Direktivo 92/43/EGS o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih rastlinskih in živalskih vrst za obdobje 2013–2018 (2019) so bili prepoznani naslednji pritiski: opuščanje vzdrževanja travišč (opustitev košnje in/ali paše), zmanjšana plodnost oziroma genetska depresija (npr. zaradi sorodstva ali endogamije) ter šport, turizem in druge rekreacijske dejavnosti (Lolić & Mihelin 2025).

Rasprostranjenost vrste ograničena je na područje Dinarida, gdje se javlja fragmentirano i u relativno malim populacijama (Slika 2.). U okviru projekta, provjerili smo sljedeće literaturne i herbarijske navoda o lokacijama na kojima vrsta raste.

Razširjenost vrste je omejena na območje Dinaridov, kjer se pojavlja fragmentirano in v razmeroma majhnih populacijah (Slika 2). V okviru projekta smo preverili naslednje literaturne in herbarijske navedbe o rastiščih vrste.

Nalazište u Smrekovoj dragi na Snežniku, na nadmorskoj visini od 1411 m, na krajnjoj sjeverozapadnoj granici areala vrste, jedino je nalazište unutar programskog područja.

Rastišče v Smrekovi dragi na Snežniku, na nadmorski višini 1411 m, na skrajni severozahodni meji areala vrste, je edino rastišče znotraj programskega območja.



Slika 2. Rasprostranjenost dinarskog rošca (Cerastium dinaricum). Plavom bojom je označena jedina lokacija na prekograničnom programskom području (Smrekova draga, Slovenija)

VOLONTERSKI PROGRAM Čuvar dinarskog rošca

PROSTOVOLJSKI PROGRAM »Varuh dinarske smiljke«

1. Naziv volonterskog programa
1. Naziv prostovoljskega programa

Volonterski program „Čuvar dinarskog rošca".
Prostovoljski program »Varuh dinarske smiljke«.

2. Ciljevi koji se volonterskim programom žele postići
2. Cilji, ki jih želimo doseči s prostovoljskim programom

Program doprinosi **očuvanju vrste** zaštićene kroz mrežu Natura 2000 te je usklađen s mjerama aktivne in situ zaštite:
*Program prispeva k **ohranjanju vrste**, zavarovane v okviru omrežja Natura 2000, ter je usklajen z ukrepi aktivnega varstva in situ:*

- očuvanje staništa - sprječavanje prirodne sukcesije i zarastanja karbonatnih točila drvenastim vrstama;
- ***ohranjanje habitata** – preprečevanje naravne sukcesije in zaraščanja karbonatnih melišč z lesnatimi vrstami;*

- monitoring - prikupljanje podataka o brojnosti i pokrovnosti jedinki te njihovu reprodukcijskom stanju;
- ***monitoring*** *– zbiranje podatkov o številčnosti in pokrovnosti osebkov ter njihovem reprodukcijskem stanju;*

- podizanje svijesti - edukacija o važnosti očuvanja planinskih refugija i utjecaju klimatskih promjena na floru Dinarida.
- ***ozaveščanje*** *– izobraževanje o pomenu ohranjanja gorskih refugijev in vplivu podnebnih sprememb na floro Dinaridov.*

Volonteri usvajaju znanja i vještine te dobivaju dodatni uvid u procese zaštite prirode, a **ustanova** koja provodi praćenje stanja vrednuje podatke i pomaže pri terenskom radu.
Prostovoljci *pridobivajo nova znanja in veščine ter dodatni vpogled v procese varstva narave,* ***ustanova****, ki izvaja spremljanje stanja, pa vrednoti zbrane podatke in sodeluje pri terenskem delu.*

3. Detaljan opis poslova na kojima će volonteri raditi
3. Podroben opis nalog, ki jih bodo opravljali prostovoljci

Prije rada na terenu, volonteri prolaze obaveznu edukaciju u trajanju od 6 sati.
Pred začetkom terenskega dela prostovoljci opravijo obvezno usposabljanje v trajanju 6 ur.

Volonterski poslovi:
Prostovoljska opravila:

- opažanje i prebrojavanje - volonteri na terenu, uz iznimnu pažnju, opažaju i prebrojavaju pojedine primjerke dinarskog rošca;
- *Opazovanje in štetje – prostovoljci na terenu z veliko pozornostjo opazujejo in preštevajo posamezne osebke dinarske smiljke.*

- kartiranje - pojedinačne biljke volonteri ucrtavaju u posebnu mrežu (kvadrat površine 25 m²);
- *Kartiranje – prostovoljci posamezne rastline vrisujejo v posebej določeno mrežo, pri čemer posamezen kvadrat mreže obsega površino 25 m².*

- praćenje brojnosti i pokrovnosti - volonteri pomažu u prikupljanju podataka o broju jedinki i njihovoj pokrovnosti unutar trajnih ploha prema utvrđenoj metodologiji Bilježi se cvjeta li jedinka, broj razvijenih cvjetova i plodova, te se uzorkuje sjeme za banku sjemena.
- *Spremljanje številčnosti in pokrovnosti – prostovoljci sodelujejo pri zbiranju podatkov o številu osebkov in njihovi pokrovnosti znotraj trajnih ploskev v skladu z določeno metodologijo. Beleži se, ali posamezen osebek cveti, ter število razvitih cvetov in plodov. Prav tako se vzorči seme za potrebe semenske banke.*

Napomena: za sudjelovanje u volonterskom programu nije potrebno posebno predznanje ili specifično obrazovanje, no naglašava se važnost iznimne pažnje i opreza prilikom kretanja po terenu kako se ne bi nenamjerno nagazile ili oštetile kritično ugrožene jedinke.

Opomba: Za sodelovanje v prostovoljskem programu niso potrebna posebna predznanja ali specifična izobrazba, vendar je pri gibanju na terenu poudarjen pomen izjemne pozornosti in previdnosti, da ne bi prišlo do nenamernega gaženja ali poškodovanja kritično ogroženih osebkov.

4. Opis mjesta volontiranja (lokacije)
4. Opis kraja prostovoljskega dela (lokacije)

- Smrekova draga na Snežniku (Slovenija) - jedino prirodno nalazište na programskom području, smješteno u dubokoj ponikvi na 1411 m nadmorske visine s izraženom temperaturnom inverzijom.
- *Smrekova draga na Snežniku (Slovenija) – edino naravno nahajališče na programskem območju, ki leži v globoki vrtači na nadmorski višini 1411 m, z izrazito temperaturno inverzijo.*

- Translokacijske plohe - područja vrhova Snežnika (Slovenija) i Snježnika (Hrvatska) predviđena za ojačavanje populacija.
- *Translokacijske ploskve – območja vrhov Snežnika (Slovenija) in Snježnika (Hrvaška), predvidena za krepitev populacij.*

- Crni Lug odn. Nacionalni park Risnjak) - rad u aklimatizacijskoj karanteni za uzgoj mladih biljaka iz sjemena.
- *Črni Lug oziroma Narodni park Risnjak (Hrvaška) – delo v aklimatizacijski karanteni, namenjeni vzgoji mladih rastlin iz semena.*

5. Pokazatelji uspješnosti volonterskog programa
5. Kazalniki uspešnosti prostovoljskega programa

Organizator volontiranja:
Organizator prostovoljstva:

- broj obučenih volontera: broj osoba koje su uspješno prošle obaveznu edukaciju u trajanju od 6 sati i stekle vještine za rad na terenu;
- *število usposobljenih prostovoljcev – število oseb, ki so uspešno opravile obvezno 6-urno usposabljanje in pridobile znanja ter veščine za delo na terenu;*

- broj volonterskih sati: minimalno 6 sati edukacije i 1 dan terenskog rada odn. ukupan broj sati koje su volonteri uložili u edukaciju i aktivne mjere zaštite;
- *število prostovoljskih ur – najmanj 6 ur usposabljanja in 1 dan terenskega dela oziroma skupno število ur, ki so jih prostovoljci namenili usposabljanju in izvajanju aktivnih varstvenih ukrepov;*

- obujam posla: broj precizno kartiranih i popisanih jedinki;
- *obseg opravljenega dela – število natančno kartiranih in popisanih osebkov;*

- znanstveni doprinos: postotak prikupljenog vijabilnog sjemena za ex situ zaštitu;
- *znanstveni prispevek – delež zbranega vitalnega semena za potrebe ex situ varstva;*

- pomoć stručnim službama: razina doprinosa volontera u olakšavanju terenskih radova koje provodi organizator volontiranja;
- *pomoč strokovnim službam – stopnja prispevka prostovoljcev k olajšanju terenskega dela, ki ga izvaja organizator prostovoljstva;*

- podizanje javne svijesti: doprinos programa senzibilizaciji javnosti i lokalne zajednice za očuvanje kritično ugroženih Natura 2000 vrsta
- *ozaveščanje javnosti – prispevek programa k ozaveščanju javnosti in lokalne skupnosti o pomenu ohranjanja kritično ogroženih vrst Natura 2000;*

- zadovoljstvo cjelokupnom organizacijom volontiranja, motivacijom i radom volontera te radom koordinatora volontera;
- *zadovoljstvo z organizacijo prostovoljstva, motivacijo in delom prostovoljcev ter delom koordinatorja prostovoljcev;*

- pozitivan stav lokalne zajednice prema volonterskom programu i samim volonterima;
- *pozitiven odnos lokalne skupnosti do prostovoljskega programa in prostovoljcev;*

- doprinos motivaciji javnosti u zaštiti prirode.
- *prispevek k motiviranju javnosti za aktivno vključevanje v varstvo narave.*

Volonteri:
Prostovoljci:

- zadovoljstvo volontera edukacijom: stjecanje specifičnih kompetencija i usvajanje znanja o biologiji dinarskog rošca i vještina upravljanja staništem
- *zadovoljstvo prostovoljcev z usposabljanjem – pridobivanje specifičnih kompetenc ter znanja o biologiji dinarske smiljke in veščin upravljanja habitatom;*

- uvid u sustav zaštite prirode - dobivanje izravnog uvida u procese zaštite prirode i funkcioniranje mreže Natura 2000 na terenu
- *vpogled v sistem varstva narave – pridobivanje neposrednega vpogleda v procese varstva narave in delovanje omrežja Natura 2000 na terenu;*

- zadovoljstvo volontera opremom
- *zadovoljstvo prostovoljcev z opremo;*

- zadovoljstvo volontera cjelokupnom organizacijom rada, komunikacijom s organizatorom volontiranja i drugim volonterima
- *zadovoljstvo prostovoljcev s celotno organizacijo dela, komunikacijo z organizatorjem prostovoljstva in drugimi prostovoljci;*

- zadovoljstvo volontera obavljenim poslom i doprinosom u očuvanju zaštićenih Natura 2000 područja
- *zadovoljstvo prostovoljcev z opravljenim delom in njihovim prispevkom k ohranjanju varovanih območij Natura 2000.*

6. Ciljane skupine kojima je volonterski program namijenjen
6. Ciljne skupine, ki jim je prostovoljski program namenjen

Programi je namijenjen širokom krugu ljudi: svim zainteresiranim građanima koji žele doprinijeti zaštiti prirode i onima koji koji žele učiti o biologiji i ekologiji na terenu. Potencijalne zainteresirane skupine mogu biti: akademska zajednica i studenti biologije, planinari, zaljubljenici u visoko gorje i lokalna zajednica, opća javnost i pojedinci bez posebnog predznanja.
Program je namenjen širokemu krogu ljudi: vsem zainteresiranim posameznikom, ki želijo prispevati k varstvu narave, ter tistim, ki se želijo na terenu učiti o biologiji in ekologiji. Potencialne zainteresirane skupine vključujejo: akademsko skupnost in študente biologije, planince, ljubitelje visokogorja in lokalno skupnost, širšo javnost ter posameznike brez posebnega predznanja.

7. Kompetencije/kvalitete koje volonter treba imati
7. Kompetence/kakovosti, ki jih mora imeti prostovoljec

- Spremnost na učenje: volonteri moraju proći obaveznu edukaciju u trajanju od 6 sati kako bi usvojili potrebna znanja i vještine za rad na terenu.
- *Pripravljenost za učenje – prostovoljci morajo opraviti obvezno 6-urno usposabljanje, da pridobijo potrebna znanja in veščine za delo na terenu.*

- Spremnost na terenski rad: program uključuje rad na teško dostupnim visokoplaninskim lokalitetima, što podrazumijeva određenu razinu fizičke spremnosti za boravak u prirodi.
- *Pripravljenost za terensko delo – program vključuje delo na težko dostopnih visokogorskih lokacijah, kar zahteva določeno stopnjo telesne pripravljenosti za gibanje in delo v naravi.*

- Iznimna pažnja i preciznost: budući da se radi o kritično ugroženoj vrsti koja raste na vrlo maloj površini, od volontera se zahtijeva iznimna pažnja pri kretanju terenom, opažanju, prebrojavanju i ucrtavanju jedinki u mrežu

- *Izjemna pozornost in natančnost – ker gre za kritično ogroženo vrsto, ki uspeva na zelo omejenem območju, se od prostovoljcev zahteva izjemna previdnost pri gibanju po terenu ter pri opazovanju, štetju in vrisovanju osebkov v mrežo.*

- Sklonost timskom radu i radu s ljudima.
- *Nagnjenost k timskemu delu in delu z ljudmi.*

8. Koje jezike je kao volonter potrebno poznavati
8. Katere jezike mora prostovoljec obvladati

Hrvatski i/ili slovenski jezik, s obzirom na prekogranični karakter projekta i lokacije u obje države.
Hrvaški in/ali slovenski jezik, glede na čezmejni značaj projekta in lokacije v obeh državah.

9. Razdoblje volontiranja i radno vrijeme
9. Obdobje prostovoljstva in delovni čas

- Edukacija: volonteri prolaze obaveznu edukaciju u trajanju od 6 sati.
- *Usposabljanje: prostovoljci opravijo obvezno 6-urno usposabljanje.*

- Rad na terenu: predviđen je 1 dan rada na terenu po volonteru.
- *Terensko delo: predviden je 1 dan terenskega dela na prostovoljca.*

- Vrijeme provedbe: aktivnosti monitoringa usklađene su s biološkim ciklusom biljke. Dinarski rožac cvjeta od sredine lipnja do sredine srpnja, dok plodovi sazrijevaju krajem srpnja i početkom kolovoza, pa se u tim razdobljima provodi prebrojavanje i kartiranje.
- *Čas izvedbe: aktivnosti monitoringa so usklajene z biološkim ciklom rastline. Dinarska smiljka cveti od sredine junija do sredine julija, medtem ko plodovi dozorevajo konec julija in v začetku avgusta, zato se v teh obdobjih izvajata štetje in kartiranje.*

10. Postoji li mogućnost volontiranja osoba s invaliditetom
10. Ali obstaja možnost prostovoljstva za osebe z invalidnostjo

Zbog specifičnih uvjeta na terenu koji postavljaju značajne fizičke prepreke i potrebe za planinarenjem do lokacija, program nije prikladan za osobe s težim motoričkim oštećenjima.
Zaradi specifičnih terenskih pogojev, ki predstavljajo pomembne fizične ovire in zahtevajo planinarjenje do lokacij, program ni primeren za osebe s težjimi gibalnimi ovirami.

Naime, volontiranje se odvija na visokoplaninskim staništima koja karakteriziraju strmi i neravni tereni poput vapnenačkih točila, pukotina stijena i dubokih ponikvi visokog krša. Volonteri se moraju kretati po iznimno osjetljivom terenu uz veliku pažnju i oprez kako ne bi oštetili kritično ugrožene jedinke.

Volontiranje se namreč izvaja v visokogorskih habitatih, za katere so značilni strmi in neravni tereni, kot so apnenčasta melišča, skalne razpoke in globoke vrtače visokega krasa. Prostovoljci se morajo po izjemno občutljivem terenu gibati z veliko pozornostjo in previdnostjo, da ne bi poškodovali kritično ogroženih osebkov.

11. Smještaj, prehrana i putovanje
11. Nastanitev, prehrana in potovanje

Smještaj:
Nastanitev:

- Nije primjenjivo s obzirom da će volonterski program obuhvaćati rad u trajanju od jednog dana.
- *Ni relevantna, saj bo prostovoljski program predvidoma obsegal enodnevno delo.*
- U slučaju drugačijeg rasporeda (npr. zbog zainteresiranosti volontera da odrade više od jednog dana), mogući su dogovori o boravku u planinarskim domovima u blizini lokacija.
- *V primeru drugačne organizacije dela (npr. če bi prostovoljci želeli sodelovati več kot en dan) je po dogovoru mogoče organizirati bivanje v planinskih domovih v bližini lokacij.*

Prehrana:
Prehrana:

- Sukladno mogućnostima, organizator volontiranja osigurava volonterima užinu u znak zahvale i uvažavanja njihovog rada i doprinosa.
- *Glede na razpoložljive možnosti organizator prostovoljstva prostovoljcem zagotovi malico kot izraz zahvale in priznanja za njihovo delo in prispevek.*

Organizacija putovanja volontera:
Organizacija potovanja prostovoljcev:

- Organizator volontiranja pomaže volonterima u organizaciji putovanja do lokacije.
- *Organizator prostovoljstva prostovoljcem pomaga pri organizaciji poti do lokacije.*

12. Aktivnosti volontera u slobodno vrijeme, neformalni dio programa, druženje nakon radnog dijela
12. Aktivnosti prostovoljcev v prostem času, neformalni del programa in druženje po končanem delovnem delu

Po završetku obavljenog volonterskog posla, organizirat će se završni susret za zahvalu volonterima uručenjem prigodne zahvalnice. Prijedlog je zahvaliti im i u sklopu nekog javnog događanja u organizaciji organizatora volontiranja ili na Međunarodni dan volontera (5. prosinca).
Po končanem prostovoljskem delu bo organizirano zaključno srečanje, na katerem se bomo prostovoljcem zahvalili s podelitvijo priložnostne zahvalne listine. Predlaga se tudi, da se prostovoljcem zahvalo izreče v

okviru katerega od javnih dogodkov, ki ga organizira organizator prostovoljstva, ali ob mednarodnem dnevu prostovoljcev (5. decembra).

U okviru volontiranja predviđen je poklon u obliku besplatne godišnje ulaznice na dvije lokacije stalnih postava Prirodoslovnog muzeja Rijeka.
V okviru prostovoljstva je predvideno darilo v obliki brezplačne letne vstopnice za obisk dveh lokacij stalnih razstav Prirodoslovnega muzeja Rijeka.

13. Način edukacije volontera
13. Način usposabljanja prostovoljcev

Obavezna je edukacija u trajanju od 6 sati kroz koju volonteri usvajaju specifična znanja i vještine te dobivaju izravan uvid u procese zaštite prirode. Predviđena je kombinacija teorije i prakse te se edukacija organizira na samom terenu i sastoji se od teorijskog dijela o biologiji vrste te praktičnog dijela u kojem volonteri vježbaju aktivnosti i zadatke pod nadzorom stručnjaka.

Obvezno je 6-urno usposabljanje, v okviru katerega prostovoljci pridobijo specifična znanja in veščine ter neposreden vpogled v procese varstva narave. Predvidena je kombinacija teoretičnega in praktičnega dela, pri čemer se usposabljanje izvaja neposredno na terenu. Sestavljeno je iz teoretičnega dela o biologiji vrste ter praktičnega dela, v okviru katerega prostovoljci pod nadzorom strokovnjakov vadijo predvidene aktivnosti in naloge.

Edukacija u ovom programu se fokusira na:
Usposabljanje v okviru tega programa je osredotočeno na:

- metodologiju praćenja - volontere se podučava kako točno opažati, prebrojavati i ucrtavati pojedine primjerke biljke u geokodiranu mrežu;
- *metodologijo spremljanja – prostovoljci se usposobijo za natančno opazovanje, štetje in vrisovanje posameznih osebkov rastline v geokodirano mrežo;*

- identifikaciju vrste - prepoznavanje dinarskog rošca u njegovim različitim fazama (cvjetanje, plodonošenje) i razlikovanje od sličnih vrsta;
- *prepoznavanje vrste – prepoznavanje dinarske smiljke v različnih razvojnih fazah (cvetenje, plodenje) ter razlikovanje od podobnih vrst;*

- sigurnost i oprez na terenu - budući da je populacija kritično ugrožena i raste na vrlo maloj površini, ključni dio edukacije je obuka o iznimnoj pažnji pri kretanju kako se jedinke ne bi nenamjerno oštetile.
- *varnost in previdnost na terenu – ker je populacija kritično ogrožena in uspeva na zelo omejenem območju, je ključni del usposabljanja namenjen izjemni previdnosti pri gibanju po terenu, da ne bi prišlo do nenamernega poškodovanja osebkov.*

14. Kompetencije koje će volonteri steći
14. Kompetence, ki jih bodo pridobili prostovoljci

Općenito će se steći kompetencije poput:
Na splošno bodo prostovoljci pridobili naslednje kompetence:

- uvid u procese zaštite prirode - volonteri dobivaju izravan uvid u to kako funkcionira zaštita kritično ugroženih vrsta i upravljanje područjima unutar mreže Natura 2000;
- *vpogled v procese varstva narave – prostovoljci bodo pridobili neposreden vpogled v delovanje varstva kritično ogroženih vrst in upravljanje območij znotraj omrežja Natura 2000;*

- edukacija o biologiji vrste - kroz obaveznu edukaciju od 6 sati, volonteri usvajaju znanja o specifičnostima dinarskog rošca, njegovoj fenologiji i ekološkim zahtjevima;
- *znanje o biologiji vrste – v okviru obveznega 6-urnega usposabljanja bodo prostovoljci pridobili znanje o posebnostih dinarske smiljke, njeni fenologiji in ekoloških zahtevah;*

- svijest o očuvanju baštine - razvijanje veće senzibilizacije prema očuvanju dinarskih endema i razumijevanje prijetnji s kojima se te vrste suočavaju;
- *ozaveščenost o ohranjanju naravne dediščine – razvijanje večje občutljivosti za ohranjanje dinarskih endemitov ter razumevanje groženj, s katerimi se te vrste soočajo;*

- upoznavanje novih ljudi i kontakata;
- *spoznavanje novih ljudi in navezovanje stikov;*

- stjecanje novih znanja i vještina;
- *pridobivanje novih znanj in veščin;*stjecanje vještina timskog rada, jačanje samopouzdanja te razvoj suradnje i odgovornosti.
- *pridobivanje veščin timskega dela, krepitev samozavesti ter razvijanje sodelovanja in odgovornosti.*

Volonteri uključeni u ovaj program stječu kompetencije potrebne za praćenje stanja populacija ugroženih biljnih vrsta:
Prostovoljci, vključeni v ta program, pridobijo kompetence, potrebne za spremljanje stanja populacij ogroženih rastlinskih vrst:

- metodologija prebrojavanja - učenje kako precizno opažati i prebrojavati jedinke unutar populacije uz iznimnu pažnju;
- *metodologija štetja – učenje natančnega opazovanja in štetja osebkov znotraj populacije ob upoštevanju izjemne previdnosti;*

- kartiranje na terenu - vještina ucrtavanja pojedinih primjeraka rošca u geokodiranu mrežu trajnih ploha;
- *terensko kartiranje – pridobivanje veščin vrisovanja posameznih osebkov smiljke v geokodirano mrežo trajnih ploskev;*

- procjena pokrovnosti - razumijevanje metoda prikupljanja podataka o brojnosti i pokrovnosti jedinki radi statističke evaluacije stanja vrste.
- *ocenjevanje pokrovnosti – razumevanje metod zbiranja podatkov o številčnosti in pokrovnosti osebkov za potrebe statističnega vrednotenja stanja vrste.*

VOLONTERSKI PROGRAM Pomagač dinarskog rošca

PROSTOVOLJSKI PROGRAM »Pomočnik dinarske smiljke«

1. Naziv volonterskog programa
1. Naziv prostovoljskega programa

Volonterski program „Pomagač dinarskog rošca“.
Prostovoljski program »Pomočnik dinarske smiljke« .

2. Ciljevi koji se volonterskim programom žele postići
2. Cilji, ki jih želimo doseči s prostovoljskim programom

Program doprinosi očuvanju vrste zaštićene kroz mrežu Natura 2000 te je usklađen s mjerama aktivne in situ zaštite:
Program prispeva k ohranjanju vrste, varovane v okviru omrežja Natura 2000, ter je usklajen z ukrepi aktivnega in situ varstva:

- očuvanje staništa - sprječavanje prirodne sukcesije i zarastanja karbonatnih točila drvenastim vrstama;
- *ohranjanje habitata – preprečevanje naravne sukcesije in zaraščanja karbonatnih melišč z lesnatimi vrstami;*

- monitoring - prikupljanje podataka o brojnosti i pokrovnosti jedinki te njihovu reprodukcijskom stanju;
- *monitoring – zbiranje podatkov o številčnosti in pokrovnosti osebkov ter njihovem reprodukcijskem stanju;*

- podizanje svijesti - edukacija o važnosti očuvanja planinskih refugija i utjecaju klimatskih promjena na floru Dinarida.
- *ozaveščanje – izobraževanje o pomenu ohranjanja gorskih refugijev in vplivu podnebnih sprememb na floro Dinaridov.*

Volonteri usvajaju znanja i vještine te dobivaju dodatni uvid u procese zaštite prirode, a ustanova koja provodi praćenje stanja vrijednuje podatke i pomaže pri terenskom radu.
Prostovoljci pridobivajo znanje in veščine ter dodatni vpogled v procese varstva narave, ustanova, ki izvaja spremljanje stanja, pa vrednoti pridobljene podatke in sodeluje pri terenskem delu.

3. Detaljan opis poslova na kojima će volonteri raditi
3. Podroben opis nalog, ki jih bodo opravljali prostovoljci

Prije rada na terenu, volonteri prolaze obaveznu edukaciju u trajanju od 6 sati.
Pred začetkom terenskega dela prostovoljci opravijo obvezno 6-urno usposabljanje.

Volonterski poslovi:
Prostovoljska dela:

- uklanjanje drvenastih biljaka - glavni zadatak je fizičko uklanjanje drvenastih vrsta poput bora krivulja (*Pinus mugo*) i Waldsteinove vrbe (*Salix waldsteiniana*) koje zasjenjuju ili potiskuju rožac;
- *odstranjevanje lesnatih rastlin – glavna naloga je fizično odstranjevanje lesnatih vrst, kot sta rušje (Pinus mugo) in Waldsteinova vrba (Salix waldsteiniana), ki senčijo ali izpodrivajo dinarsko smiljko;*
- košnja - sudjelovanje u košnji travnjaka kako bi se očuvala otvorena staništa pogodna za vrstu
- *košnja – sodelovanje pri košnji travnikov z namenom ohranjanja odprtih habitatov, primernih za vrsto;*
- rukovanje alatima - rad uključuje korištenje ručnih alata i odlaganje uklonjene građe na sigurne lokacije kako se ne bi ugrozila populacija rošca. Za ovaj program je poželjno (iako nije obavezno) da volonteri znaju rukovati ručnom kosom ili motornom pilom
- *delo z orodjem – delo vključuje uporabo ročnega orodja ter odlaganje odstranjenega materiala na varna mesta, da se prepreči ogrožanje populacije dinarske smiljke. Za ta program je zaželeno (vendar ni obvezno), da prostovoljci obvladajo delo z ročno koso ali motorno žago.*

Napomena: za sudjelovanje u volonterskom programu nije potrebno posebno predznanje ili specifično obrazovanje, no naglašava se važnost iznimne pažnje i opreza prilikom kretanja po terenu kako se ne bi nenamjerno nagazile ili oštetile kritično ugrožene jedinke.
Opomba: Za sodelovanje v prostovoljskem programu niso potrebna posebna predhodna znanja ali specifična izobrazba, vendar je pri gibanju po terenu izjemno pomembna pozornost in previdnost, da se prepreči nenamerno stopanje na kritično ogrožene osebke ali njihovo poškodovanje.

4. Opis mjesta volontiranja (lokacije)

4. Opis lokacij prostovoljskega dela

- Smrekova draga na Snežniku (Slovenija) - jedino prirodno nalazište na programskom području, nalazi se na nadmorskoj visini od 1411 m u dubokoj ponikvi visokog krša. Ovo je primarna lokacija za provođenje mjera sprječavanja zarastanja staništa (sukcesije).
- *Smrekova draga na Snežniku (Slovenija) – edino naravno nahajališče na programskem območju, ki se nahaja na nadmorski višini 1411 m v globoki vrtači visokega krasa. To je primarna lokacija za izvajanje ukrepov za preprečevanje zaraščanja habitata (sukcesije).*

- Translokacijske plohe - područja vrhova Snežnika (Slovenija) i Snježnika (Hrvatska) predviđena za ojačavanje populacija pri čemu mogu sudjelovati i volonteri iz ovog programa budući da su mjere aktivne zaštite usmjerene i na ojačavanje populacija preseljenjem jedinki.
- *Translokacijske ploskve – območja vrhov Snežnika (Slovenija) in Snježnika (Hrvaška), predvidena za krepitev populacij, pri čemer lahko sodelujejo tudi prostovoljci v okviru tega programa, saj so ukrepi aktivnega varstva usmerjeni tudi v krepitev populacij s preseljevanjem osebkov.*

5. Pokazatelji uspješnosti volonterskog programa
5. Kazalniki uspešnosti prostovoljskega programa

Organizator volontiranja:
Organizator prostovoljstva:

- broj obučenih volontera: broj osoba koje su uspješno prošle obaveznu edukaciju u trajanju od 6 sati i stekle vještine za rad na terenu;
- *število usposobljenih prostovoljcev: število oseb, ki so uspešno opravile obvezno 6-urno usposabljanje in pridobile veščine za terensko delo;*

- broj volonterskih sati: minimalno 6 sati edukacije i 1 dan terenskog rada odn. ukupan broj sati koje su volonteri uložili u edukaciju i aktivne mjere zaštite;
- *število prostovoljskih ur: najmanj 6 ur usposabljanja in 1 dan terenskega dela oziroma skupno število ur, ki so jih prostovoljci namenili usposabljanju in izvajanju aktivnih ukrepov varstva;*

- obujam posla: površina staništa s koje su uspješno uklonjene drvenaste vrste;
- *obseg opravljenega dela: površina habitata, s katerega so bile uspešno odstranjene lesnate vrste;*

- sprječavanje sukcesije: uspješnost mjera sprječavanja zarastanja staništa prati se promjenom sastava vrsta, njihove brojnosti i pokrovnosti na tretiranim plohama;
- *preprečevanje sukcesije: uspešnost ukrepov za preprečevanje zaraščanja habitata se spremlja s spremembami v vrstni sestavi, številčnosti in pokrovnosti vrst na obravnavanih ploskvah;*

- pomoć stručnim službama: razina doprinosa volontera u olakšavanju terenskih radova koje provodi organizator volontiranja;

- *pomoč strokovnim službam: raven prispevka prostovoljcev k lažjemu izvajanju terenskega dela, ki ga izvaja organizator prostovoljstva;*

- podizanje javne svijesti: doprinos programa senzibilizaciji javnosti i lokalne zajednice za očuvanje kritično ugroženih Natura 2000 vrsta

- *ozaveščanje javnosti: prispevek programa k ozaveščanju javnosti in lokalne skupnosti o pomenu ohranjanja kritično ogroženih vrst Natura 2000;*

- zadovoljstvo cjelokupnom organizacijom volontiranja, motivacijom i radom volontera te radom koordinatora volontera;
- *zadovoljstvo s celotno organizacijo prostovoljstva, motivacijo in delom prostovoljcev ter delom koordinatorja prostovoljcev;*

- pozitivan stav lokalne zajednice prema volonterskom programu i samim volonterima;
- *pozitiven odnos lokalne skupnosti do prostovoljskega programa in prostovoljcev;*

- doprinos motivaciji javnosti u zaštiti prirode.
- *prispevek k motiviranju javnosti za varstvo narave.*

Volonteri:
Prostovoljci:

- zadovoljstvo volontera edukacijom: stjecanje specifičnih kompetencija i usvajanje znanja o biologiji dinarskog rošca i vještina upravljanja staništem
- *zadovoljstvo prostovoljcev z usposabljanjem: pridobivanje specifičnih kompetenc ter usvajanje znanja o biologiji dinarske smiljke in veščin upravljanja habitata*

- uvid u sustav zaštite prirode - dobivanje izravnog uvida u procese zaštite prirode i funkcioniranje mreže Natura 2000 na terenu
- *vpogled v sistem varstva narave – neposreden vpogled v procese varstva narave in delovanje omrežja Natura 2000 na terenu*

- zadovoljstvo volontera opremom
- *zadovoljstvo prostovoljcev z opremo*z

- adovoljstvo volontera cjelokupnom organizacijom rada, komunikacijom s organizatorom volontiranja i drugim volonterima
- *zadovoljstvo prostovoljcev s celotno organizacijo dela, komunikacijo z organizatorjem prostovoljstva in drugimi prostovoljci*

- zadovoljstvo volontera obavljenim poslom i doprinosom u očuvanju zaštićenih Natura 2000 područja.
- *zadovoljstvo prostovoljcev z opravljenim delom in njihovim prispevkom k ohranjanju zavarovanih območij Natura 2000.*

6. Ciljane skupine kojima je volonterski program namijenjen
6. Ciljne skupine, ki jim je prostovoljski program namenjen

Programi je namijenjen širokom krugu ljudi: svim zainteresiranim građanima koji žele doprinijeti zaštiti prirode i onima koji koji žele učiti o biologiji i ekologiji na terenu. Potencijalne zainteresirane skupine mogu biti: akademska zajednica i studenti biologije, planinari, zaljubljenici u visoko gorje i lokalna zajednica, opća javnost i pojedinci bez posebnog predznanja.
Program je namenjen širokemu krogu ljudi: vsem zainteresiranim posameznikom, ki želijo prispevati k varstvu narave, ter tistim, ki se želijo na terenu učiti o biologiji in ekologiji. Potencialne zainteresirane skupine vključujejo akademsko skupnost in študente biologije, planince, ljubitelje visokogorja in lokalno skupnost, širšo javnost ter posameznike brez posebnega predznanja.

7. Kompetencije/kvalitete koje volonter treba imati
7. Kompetence/kakovosti, ki jih mora imeti prostovoljec

- Spremnost na učenje: volonteri moraju proći obaveznu edukaciju u trajanju od 6 sati kako bi usvojili potrebna znanja i vještine za rad na terenu.
- *Pripravljenost za učenje: prostovoljci morajo opraviti obvezno 6-urno usposabljanje, da pridobijo potrebna znanja in veščine za delo na terenu.*

- Spremnost na terenski rad: program uključuje rad na teško dostupnim visokoplaninskim lokalitetima, što podrazumijeva određenu razinu fizičke spremnosti za boravak u prirodi.
- *Pripravljenost za terensko delo: program vključuje delo na težko dostopnih visokogorskih lokacijah, kar zahteva določeno stopnjo telesne pripravljenosti za gibanje in delo v naravi.*

- Iznimna pažnja i preciznost: budući da se radi o kritično ugroženoj vrsti koja raste na vrlo maloj površini, od volontera se zahtijeva iznimna pažnja pri kretanju terenom, opažanju, prebrojavanju i ucrtavanju jedinki u mrežu.
- *Izjemna pozornost in natančnost: ker gre za kritično ogroženo vrsto, ki uspeva na zelo omejenem območju, se od prostovoljcev zahteva izjemna pozornost pri gibanju po terenu, opazovanju, štetju in vrisovanju osebkov v mrežo.*

- Tehničke vještine: Kod poslova aktivne zaštite staništa (uklanjanje drvenastih biljaka i košnja), poželjno je poznavanje rukovanja ručnom kosom ili motornom pilom.
- *Tehnične veščine: pri izvajanju aktivnih varstvenih ukrepov za ohranjanje habitatov (odstranjevanje lesnatih rastlin in košnja) je zaželeno poznavanje ravnanja z ročno koso ali motorno žago.*

- Sklonost timskom radu i radu s ljudima.
- *Nagnjenost k timskemu delu in delu z ljudmi.*

8. Koje jezike je kao volonter potrebno poznavati
8. Katere jezike mora prostovoljec obvladati

Hrvatski i/ili slovenski jezik, s obzirom na prekogranični karakter projekta i lokacije u obje države.
Hrvaški in/ali slovenski jezik, glede na čezmejni značaj projekta in lokacije v obeh državah.

9. Razdoblje volontiranja i radno vrijeme
9. Obdobje prostovoljstva in delovni čas

- Edukacija: volonteri prolaze obaveznu edukaciju u trajanju od 6 sati.
- *Usposabljanje: prostovoljci opravijo obvezno 6-urno usposabljanje.*
- Rad na terenu: predviđen je 1 dan rada na terenu po volonteru.
- *Terensko delo: predviden je 1 dan terenskega dela na prostovoljca.*
- Vrijeme provedbe: uklanjanje drvenastih vrsta (poput bora krivulja ili vrba) mora se izvršiti u vrijeme smanjene aktivnosti biljnih vrsta, što je precizirano kao kasna jesen
- *Čas izvedbe: odstranjevanje lesnatih vrst (kot sta rušje ali vrbe) je treba izvesti v obdobju zmanjšane aktivnosti rastlinskih vrst, ki je opredeljeno kot pozna jesen.*

10. Postoji li mogućnost volontiranja osoba s invaliditetom
10. Ali obstaja možnost prostovoljstva za osebe z invalidnostjo

Zbog specifičnih uvjeta na terenu koji postavljaju značajne fizičke prepreke i potrebe za planinarenjem do lokacija, program nije prikladan za osobe s težim motoričkim oštećenjima.
Zaradi specifičnih terenskih pogojev, ki predstavljajo pomembne fizične ovire in zahtevajo planinarjenje do lokacij, program ni primeren za osebe s težjimi gibalnimi ovirami.

Naime, volontiranje se odvija na visokoplaninskim staništima koja karakteriziraju strmi i neravni tereni poput vapnenačkih točila, pukotina stijena i dubokih ponikvi visokog krša. Volonteri se moraju kretati po iznimno osjetljivom terenu uz veliku pažnju i oprez kako ne bi oštetili kritično ugrožene jedinke. Također, rad uključuje fizički napor poput košnje i uklanjanja drvenastih biljaka, pri čemu je poželjno iskustvo u rukovanju ručnom kosom ili motornom pilom.
Volontiranje se namreč izvaja v visokogorskih habitatih, za katere so značilni strmi in neravni tereni, kot so apnenčasta melišča, skalne razpoke in globoke vrtače visokega krasa. Prostovoljci se morajo po izjemno občutljivem terenu gibati z veliko pozornostjo in previdnostjo, da ne bi poškodovali kritično ogroženih osebkov. Delo vključuje tudi fizični napor, kot sta košnja in odstranjevanje lesnatih rastlin, pri čemer so zaželene izkušnje z uporabo ročne kose ali motorne žage.

11. Smještaj, prehrana i putovanje
11. Nastanitev, prehrana in potovanje

Smještaj:
Nastanitev:

- Nije primjenjivo s obzirom da će volonterski program obuhvaćati rad u trajanju od jednog dana.
- *Ni relevantna, saj bo prostovoljski program obsegal delo v trajanju enega dne.*

- U slučaju drugačijeg rasporeda (npr. zbog zainteresiranosti volontera da odrade više od jednog dana), mogući su dogovori o boravku u planinarskim domovima u blizini lokacija.
- *V primeru drugačne organizacije dela (npr. zaradi interesa prostovoljcev za sodelovanje več kot en dan) se je mogoče dogovoriti za bivanje v planinskih domovih v bližini lokacij.*

Prehrana:
Prehrana:

- Sukladno mogućnostima, organizator volontiranja osigurava volonterima užinu u znak zahvale i uvažavanja njihovog rada i doprinosa.
- *Glede na možnosti organizator prostovoljstva prostovoljcem zagotovi malico kot izraz zahvale in priznanja za njihovo delo in prispevek.*

Organizacija putovanja volontera:
Organizacija potovanja prostovoljcev:

- Organizator volontiranja pomaže volonterima u organizaciji putovanja do lokacije.
- *Organizator prostovoljstva prostovoljcem pomaga pri organizaciji poti do lokacije.*

12. Aktivnosti volontera u slobodno vrijeme, neformalni dio programa, druženje nakon radnog dijela
12. Aktivnosti prostovoljcev v prostem času, neformalni del programa in druženje po končanem delovnem delu

Po završetku obavljenog volonterskog posla, organizirat će se završni susret za zahvalu volonterima uručenjem prigodne zahvalnice. Prijedlog je zahvaliti im i u sklopu nekog javnog događanja u organizaciji organizatora volontiranja ili na Međunarodni dan volontera (5. prosinca).
Po končanem prostovoljskem delu bo organizirano zaključno srečanje, na katerem se bomo prostovoljcem zahvalili s podelitvijo priložnostne zahvalne listine. Predlaga se tudi, da se prostovoljcem zahvalo izreče v okviru katerega od javnih dogodkov, ki ga organizira organizator prostovoljstva, ali ob mednarodnem dnevu prostovoljcev (5. decembra).

U okviru volontiranja predviđen je poklon u obliku besplatne godišnje ulaznice na dvije lokacije stalnih postava Prirodoslovnog muzeja Rijeka.

V okviru prostovoljstva je predvideno darilo v obliki brezplačne letne vstopnice za obisk dveh lokacij stalnih razstav Prirodoslovnega muzeja Rijeka.

13. Način edukacije volontera
13. Način usposabljanja prostovoljcev

Obavezna je edukacija u trajanju od 6 sati kroz koju volonteri usvajaju specifična znanja i vještine te dobivaju izravan uvid u procese zaštite prirode. Predviđena je kombinacija teorije i prakse te se edukacija organizira na samom terenu i sastoji se od teorijskog dijela o biologiji vrste te praktičnog dijela u kojem volonteri vježbaju aktivnosti i zadatke pod nadzorom stručnjaka.
Obvezno je 6-urno usposabljanje, v okviru katerega prostovoljci pridobijo specifična znanja in veščine ter neposreden vpogled v procese varstva narave. Predvidena je kombinacija teoretičnega in praktičnega dela, pri čemer se usposabljanje izvaja neposredno na terenu. Sestavljeno je iz teoretičnega dela o biologiji vrste ter praktičnega dela, v okviru katerega prostovoljci pod nadzorom strokovnjakov izvajajo in vadijo predvidene aktivnosti in naloge.

Edukacija u ovom programu se fokusira na:
Usposabljanje v okviru tega programa je osredotočeno na:

- identifikaciju vrste - prepoznavanje dinarskog rošca u njegovim različitim fazama (cvjetanje, plodonošenje) i razlikovanje od sličnih vrsta;
- *prepoznavanje vrste – prepoznavanje dinarske smiljke v različnih razvojnih fazah (cvetenje, plodenje) ter razlikovanje od podobnih vrst;*
- mjere sprječavanja sukcesije - obuka o pravilnom uklanjanju drvenastih biljaka koje ugrožavaju stanište zasjenjivanjem;
- *ukrepe za preprečevanje sukcesije – usposabljanje za pravilno odstranjevanje lesnatih rastlin, ki zaradi senčenja ogrožajo habitat;*
- rukovanje alatima - iako nije uvjet, poželjno je da volonteri znaju rukovati ručnom kosom ili motornom pilom, pa edukacija treba uključiti sigurnosne protokole za rad s tim alatima;
- *ravnanje z orodjem – čeprav to ni pogoj za sodelovanje, je zaželeno, da prostovoljci znajo uporabljati ročno koso ali motorno žago, zato mora usposabljanje vključevati varnostne protokole za delo s tem orodjem;*
- zbrinjavanje materijala - poduka o tome kamo sigurno odložiti uklonjenu drvenastu masu kako ona ne bi mehanički ugrozila preostale biljke.
- *ravnanje z odstranjenim materialom – usposabljanje o varnem odlaganju odstranjene lesnate biomase, da ta mehansko ne bi ogrožala preostalih rastlin.*

14. Kompetencije koje će volonteri steći
14. Kompetence, ki jih bodo pridobili prostovoljci

Općenito će se steći kompetencije poput:
Na splošno bodo prostovoljci pridobili naslednje kompetence:

- uvid u procese zaštite prirode - volonteri dobivaju izravan uvid u to kako funkcionira zaštita kritično ugroženih vrsta i upravljanje područjima unutar mreže Natura 2000;
- *vpogled v procese varstva narave – prostovoljci bodo pridobili neposreden vpogled v delovanje varstva kritično ogroženih vrst in upravljanje območij znotraj omrežja Natura 2000;*

- edukacija o biologiji vrste - kroz obaveznu edukaciju od 6 sati, volonteri usvajaju znanja o specifičnostima dinarskog rošca, njegovoj fenologiji i ekološkim zahtjevima;

- svijest o očuvanju baštine - razvijanje veće senzibilizacije prema očuvanju dinarskih endema i razumijevanje prijetnji s kojima se te vrste suočavaju;

- upoznavanje novih ljudi i kontakata;

- stjecanje novih znanja i vještina;

- stjecanje vještina timskog rada, jačanje samopouzdanja te razvoj suradnje i odgovornosti.

- *znanje o biologiji vrste – v okviru obveznega 6-urnega usposabljanja bodo prostovoljci pridobili znanje o posebnostih dinarske smiljke, njeni fenologiji in ekoloških zahtevah;*
- *ozaveščenost o ohranjanju naravne dediščine – razvijanje večje občutljivosti za ohranjanje dinarskih endemitov ter razumevanje groženj, s katerimi se te vrste soočajo;*
- *spoznavanje novih ljudi in navezovanje stikov;*
- *pridobivanje novih znanj in veščin;*
- *pridobivanje veščin timskega dela, krepitev samozavesti ter razvijanje sodelovanja in odgovornosti.*

Volonteri uključeni u ovaj program razvijaju tehničke vještine potrebne za održavanje planinskih staništa:
Prostovoljci, vključeni v ta program, razvijajo tehnične veščine, potrebne za vzdrževanje gorskih habitatov:

- sprječavanje sukcesije - učenje o procesima zarastanja staništa i praktičnim mjerama za njihovo zaustavljanj;
- *preprečevanje sukcesije – pridobivanje znanja o procesih zaraščanja habitatov ter praktičnih ukrepih za njihovo preprečevanje;*

- tehnički zahvati - stjecanje vještina u uklanjanju drvenastih biljaka te sudjelovanje u košnji radi očuvanja otvorenih staništa
- *tehnični ukrepi – pridobivanje veščin odstranjevanja lesnatih rastlin ter sodelovanje pri košnji z namenom ohranjanja odprtih habitatov.*

Prava i obaveze volontera i organizatora
Pravice in obveznosti prostovoljcev in organizatorja

- Obveze volontera i organizatora volontiranja propisane su čl. 30. do 33. Zakona o volonterstvu (NN 058/2007), Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o volonterstvu (NN 022/2013 te NN 084/2021). Ukratko: volonter je dužan osobno obavljati aktivnosti prema uputama organizatora, poštujući etičke kodekse, čuvajući tajnost podataka i postupajući pažljivo, uz obvezu pravodobnog obavještavanja u slučaju nemogućnosti izvršenja zadataka. Organizator volontiranja obvezan je osigurati sigurne uvjete rada, potrebne informacije i edukaciju, te volontera primjereno nagraditi za rad i trud, a prije svega samostalno ili na zahtjev izdati potvrdu o volontiranju i stečenim kompetencijama.
- ***Obveznosti prostovoljca in organizatorja prostovoljstva*** *so določene v členih 30 do 33 Zakona o prostovoljstvu (NN 058/2007) ter Zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o prostovoljstvu (NN 022/2013 in NN 084/2021). Na kratko: prostovoljec je dolžan osebno opravljati aktivnosti v skladu z navodili organizatorja, pri tem upoštevati etične kodekse, varovati zaupnost podatkov in ravnati skrbno ter pravočasno obvestiti organizatorja v primeru, da nalog ne more opraviti. Organizator prostovoljstva je dolžan zagotoviti varne pogoje za delo, potrebne informacije in usposabljanje ter prostovoljcu ustrezno izraziti priznanje za njegovo delo in trud, predvsem pa samostojno ali na njegovo zahtevo izdati potrdilo o opravljenem prostovoljstvu in pridobljenih kompetencah.*

- Sukladno članku 7. i članku 26. Zakona o volonterstvu (NN 058/2007) te njegovih izmjena i dopuna (NN 022/2013 i NN 084/2021), javne ustanove kao organizatori volontiranja obvezne su zaključiti s volonterom ugovor u pisanom obliku u slučajevima dugotrajnog volontiranja, rada s ranjivim skupinama (poput djece ili osoba s invaliditetom), povećanih rizika, volontiranja stranaca ili kada to sam volonter zahtijeva.
- *V skladu s 7. in 26. členom Zakona o prostovoljstvu (NN 058/2007) ter njegovimi spremembami in dopolnitvami (NN 022/2013 in NN 084/2021) so javni zavodi kot organizatorji prostovoljstva dolžni s prostovoljcem skleniti pisno pogodbo v primerih dolgotrajnega prostovoljstva, dela z ranljivimi skupinami (kot so otroci ali osebe z invalidnostjo), povečanih tveganj, prostovoljstva tujcev ali kadar to zahteva sam prostovoljec.*

Način koordiniranja i supervizije volontera
Način koordiniranja in supervizije prostovoljcev

Koordinatora volontera određuje/imenuje nadležna osoba iz organizacije koja organizira volontiranje. Uloga koordinatora volontera je organiziranje uvjeta za rad volontera, a u suradnji s nadležnim osobama u organizaciji, osiguravanje protoka informacija između volontera i organizatora volontiranja, stvaranje pozitivnog radnog okruženja, poticanje na suradnju i održavanje motivacije volontera, razvijanje posvećenosti volontera volonterskom programu i općenito zaštiti područja na kojem se odvija volontiranje, podržavanje volontera u procesu razvoja vještina, timskog rada i suradnje, podrška i pomoć u rješavanju problema u provedbi, oađenje službene evidencije volontera, volonterskih ugovora,

volonterskih sati, evaluacije, utvrđivanje elemenata za unaprjeđenje volonterskog programa i njegove provedbe.

Koordinatorja prostovoljcev *določi oziroma imenuje pristojna oseba organizacije, ki organizira prostovoljstvo. Vloga koordinatorja prostovoljcev je organizacija pogojev za delo prostovoljcev ter v sodelovanju s pristojnimi osebami v organizaciji zagotavljanje pretoka informacij med prostovoljci in organizatorjem prostovoljstva, ustvarjanje pozitivnega delovnega okolja, spodbujanje sodelovanja in ohranjanje motivacije prostovoljcev, razvijanje njihove predanosti prostovoljskemu programu in na splošno varstvu območja, na katerem poteka prostovoljstvo, podpora prostovoljcem pri razvijanju veščin, timskem delu in sodelovanju, podpora in pomoč pri reševanju težav pri izvajanju programa, vodenje uradnih evidenc prostovoljcev, prostovoljskih pogodb, opravljenih prostovoljskih ur in evalvacij ter opredelitev elementov za izboljšanje prostovoljskega programa in njegovega izvajanja.*

Koordinator i **supervizor**/mentor mogu i ne moraju biti ista osoba. Supervizora imenuje nadležna osoba organizacije, kao i koordinatora. Uloga supervizora/mentora volontera je: praktična edukacija volontera o metodologiji i proceduri provedbe, praćenje odgovornosti u izvedbi zadataka, nadgledanje i kontrola kvalitete obavljenih poslova od strane volontera, praćenje razvoja vještina i kompetencija volontera.

Koordinator in ***supervizor/mentor*** *sta lahko ista ali različna oseba. Supervizorja imenuje pristojna oseba organizacije, enako kot koordinatorja. Naloge supervizorja/mentorja prostovoljcev so: praktično usposabljanje prostovoljcev o metodologiji in postopkih izvajanja, spremljanje odgovornosti pri izvajanju nalog, nadzor in zagotavljanje kakovosti opravljenega dela prostovoljcev ter spremljanje razvoja njihovih veščin in kompetenc.*

Metode pronalaženja volontera
Metode pridobivanja prostovoljcev

Objava poziva za volontere biti će javno obznanjena na web stranici i društvenim mrežama organizatora volontiranja, partnerskih organizacija u provedbi volontiranja, na specijaliziranim platformama i burzama volontera te oglašena putem dostupnih javnih (lokalnih) medija.

Poziv za prostovoljce bo javno objavljen na spletni strani in družbenih omrežjih organizatorja prostovoljstva, partnerskih organizacij, ki sodelujejo pri izvajanju prostovoljstva, ter na specializiranih platformah in portalih za prostovoljstvo, objava pa bo zagotovljena tudi prek razpoložljivih javnih (lokalnih) medijev.

Metode odabira volontera
Metode izbora prostovoljcev

Uz Prijavni obrazac za volontere (Prilog 1) poželjno je priložiti motivacijsko pismo kako bi se ubrzao proces selekcije. Predlaže se obaviti selekcijski intervju s volonterom ukoliko bude više zainteresiranih pojedinaca nego volonterskih pozicija, ali i u slučaju da podaci iz prijavnice nisu dovoljno selektivni.

Prijavnemu obrazcu za prostovoljce (Priloga 1) je priporočljivo priložiti motivacijsko pismo, da se pospeši postopek izbora. Predlaga se izvedba selekcijskega razgovora s prostovoljcem, če bo število zainteresiranih posameznikov presegalo število razpoložljivih prostovoljskih mest, pa tudi v primeru, ko podatki iz prijavnega obrazca ne bodo zadostovali za ustrezno izvedbo izbora.

Evaluacija volonterskog programa i uspješnost rada volontera iz perspektive organizacije
Evalvacija prostovoljskega programa in uspešnost dela prostovoljcev z vidika organizacije

Primjer obrasca evaluacije volonterskog programa (zaposlenici) nalazi se u Prilogu 2.
Primer obrazca za evalvacijo prostovoljskega programa (zaposleni) je v Prilogi 2.

Primjer obrasca za evaluaciju rada volontera nalazi se u Prilogu 3.
Primer obrazca za evalvacijo dela prostovoljcev je v Prilogi 3.

Evaluacija volonterskog programa iz perspektive volontera
Evalvacija prostovoljskega programa z vidika prostovoljcev

Primjer obrasca evaluacije volonterskog programa (volonter) nalazi se u Prilogu 4.
Primer obrazca za evalvacijo prostovoljskega programa (prostovoljec) je v Prilogi 4.

POPIS PRILOGA
SEZNAM PRILOG

Prilog 1 – Prijavni obrazac za volontere
Priloga 1 – Prijavni obrazec za prostovoljce

Prilog 2 – Obrazac evaluacije volonterskog programa (zaposlenici)
Priloga 2 – Obrazec za evalvacijo prostovoljskega programa (zaposleni)

Pirlog 3 – Obrazac za evaluaciju rada volontera
Priloga 3 – Obrazec za evalvacijo dela prostovoljcev

Prilog 4 – Obrazac evaluacije volonterskog programa (volonter)
Priloga 4 – Obrazec za evalvacijo prostovoljskega programa (prostovoljec)

POPIS SLIKA
SEZNAM SLIK

Slika 1. Dinarski rožac (*Cerastium dinaricum*). Snežnik, Smrekova draga, SLO 4
Dinarska smiljka (Cerastium dinaricum). Snežnik, Smrekova draga, SLO

Slika 2. Rasprostranjenost dinarskog rošca (*Cerastium dinaricum*). Smrekova draga, SLO 5
Razširjenost dinarske smiljke (Cerastium dinaricum). Smrekova draga, SLO

LITERATURA

Modrić Surina, Ž. & Surina, B. (2026). *Akcijski plan zaštite dinarskog rošca (Cerastium dinaricum) na prekograničnom programskom području*. Prirodoslovni muzej Rijeka, Rijeka.

Prilog 1 – Prijavni obrazac za volontere

***Priloga 1** – Prijavni obrazec za prostovoljce*

Drage volonterke i volonteri,
Drage prostovoljke in prostovoljci,

popunjavanjem ove prijavnice započeli ste proces prijave za volontiranje u programu **Čuvar dinarskog rošca / Pomagač dinarskog rošca** (podcrtati odabrani program) koji je osmišljen u projektu **Integrativna prekogranična zaštita Natura 2000 biljnih vrsta i staništa - transPlant**
*Z izpolnitvijo te prijavnice ste začeli postopek prijave za prostovoljno sodelovanje v programu **Varuh dinarske smiljke / Pomočnik dinarske smiljke** (podčrtajte izbrani program), ki je bil zasnovan v okviru projekta **Integrativna čezmejna zaščita rastlinskih vrst in habitatov Natura 2000 – transPlant.***

U volonterskom programu volonteri, nakon potrebne edukacije u trajanju 6 sati, pomažu u uklanjanju drvenastih biljaka i košnji prilikom provođenja mjera sprječavanja zarastanja staništa. Volonteri usvajaju znanja i vještine te dobivaju dodatni uvid u procese zaštite prirode, a organizator koji provodi praćenje stanja pomoć pri terenskom radu. Za volontiranje nije potrebno posebno predznanje ili određeno obrazovanje ali je poželjno poznavanje rukovanja ručnom kosom ili motornom pilom.
V prostovoljskem programu prostovoljci po opravljenem šesturnem usposabljanju pomagajo pri odstranjevanju lesnatih rastlin in košnji v okviru izvajanja ukrepov za preprečevanje zaraščanja habitatov. Prostovoljci pridobivajo znanje in veščine ter dodatni vpogled v procese varstva narave, organizator, ki izvaja spremljanje stanja, pa pridobi pomoč pri terenskem delu. Za prostovoljno sodelovanje niso potrebna posebna predhodna znanja ali določena stopnja izobrazbe, zaželena pa je osnovna usposobljenost za rokovanje z ročno koso ali motorno žago.

Po zaprimanju vaše prijave, procijenit ćemo zadovoljavate li osnovne preduvjete predviđene opisom posla volontera te ćete uskoro biti detaljnije obaviješteni o mogućnostima volontiranja i daljnjim koracima.
Po prejemu vaše prijave bomo ocenili, ali izpolnjujete osnovne pogoje, predvidene z opisom dela prostovoljca, nato pa vas bomo v kratkem podrobneje obvestili o možnostih prostovoljnega sodelovanja in nadaljnjih korakih.

Prijava se dostavlja elektronskom poštom na adresu: _____

Kontakt osoba organizatora volontiranja: _____

Prijavo je treba poslati po elektronski pošti na naslov: _____

Kontaktna oseba organizatorja prostovoljstva: _____

NAPOMENA: Sve volonterke i volonteri koji volontiraju u odredištima prirodne baštine, zaštićenim područjima i područjima koja su obuhvaćena ekološkom mrežom NATURA2000 u RH potpisuju Ugovor o volontiranju kojim se reguliraju međusobni odnosi, prava i obveze volontera i organizatora volontiranja, sukladno Zakonu o volonterstvu (NN 58/07, NN 22/13, 84/21).

OPOMBA: *Vse prostovoljke in prostovoljci, ki prostovoljno sodelujejo na območjih naravne dediščine, zavarovanih območjih in območjih, vključenih v ekološko omrežje NATURA 2000 v Republiki Hrvaški, podpišejo* ***Pogodbo o prostovoljskem delu****, s katero se urejajo medsebojni odnosi, pravice in obveznosti prostovoljcev ter organizatorja prostovoljstva, v skladu z Zakonom o prostovoljstvu (NN 58/07, NN 22/13, 84/21).*

Ime: *Ime:*	
Prezime: *Priimek:*	
E-mail adresa: *E-mail adresa:*	
Spol: *Spol:*	
Telefon / mobitel: *Telefon / mobitel:*	
Adresa: *Naslov*:	
Godina rođenja: *Leto rojstva:*	
Državljanstvo: *Državljanstvo:*	

Za koju volontersku poziciju se prijavljujete? (ako ima više programa) *Za katero prostovoljsko mesto se prijavljate? (če je na voljo več programov)*	
U kojem ste razdoblju zainteresirani volontirati? (ako ima više termina) *V katerem obdobju ste zainteresirani za prostovoljno delo? (če je na voljo več terminov)*	

Prethodna iskustva - gdje ste sve do sada volontirali? *Predhodne izkušnje – kje vse ste do zdaj prostovoljno sodelovali?*	
Zašto smatrate da biste bili dobar volonter/ka za ovaj volonterski program? *Zakaj menite, da bi bili dober prostovoljec/prostovoljka za ta prostovoljski program?*	
Gdje ste i kada saznali za ovu mogućnost volontiranja? *Kje in kdaj ste izvedeli za to možnost prostovoljnega sodelovanja?*	
Imate li neka zdravstvena ograničenja koja Vam mogu predstavljati problem u volontiranju? Koja? *Ali imate kakšne zdravstvene omejitve, ki bi vam lahko predstavljale težavo pri prostovoljnem delu? Katere?*	
Ukoliko trebate još neke informacije o volonterskom programu, slobodno nas pitajte: *Če potrebujete še kakšne informacije o prostovoljskem programu, nam jih lahko zastavite:*	

☐ Potvrđujem da su navedeni podaci točni.

☐ Suglasan/na sam da organizator volontiranja obrađuje moje osobne podatke u svrhu organizacije i provedbe volonterskih aktivnosti, sukladno važećim propisima o zaštiti osobnih podataka.

☐ Suglasan/na sam s fotografiranjem i korištenjem fotografija/video materijala u promotivne svrhe organizatora volontiranja.

☐ Potrjujem, da so navedeni podatki pravilni.

☐ Soglašam, da organizator prostovoljstva obdeluje moje osebne podatke za namen organizacije in izvedbe prostovoljskih aktivnosti v skladu z veljavnimi predpisi o varstvu osebnih podatkov.

☐ Soglašam s fotografiranjem in uporabo fotografij/video gradiva v promocijske namene organizatorja prostovoljstva.

Mjesto i datum: _____

Potpis volontera: _____

Kraj in datum: _____

Podpis prostovoljca/prostovoljke: _____

Prilog 2 – Obrazac evaluacije volonterskog programa (podcrtati program evaluacije)
***Priloga 2** – Obrazec za evalvacijo prostovoljskega programa (podčrtajte program evalvacije)*

Čuvar dinarskog rošca/ Pomagač dinarskog rošca
Varuh dinarske smiljke / Pomočnik dinarske smiljke

(upitnik za zaposlenike organizatora volontiranja)
(vprašalnik za zaposlene pri organizatorju prostovoljstva)

Organizator volontiranja provodi procjenu kvalitete i utjecaja volontiranja unutar organizacije. Prikupljene informacije imaju za cilj unaprjeđenje pripreme i provedbe volonterskih programa te rada s volonterima. Bit ćemo zahvalni ako odvojite nekoliko minuta za popunjavanje upitnika.
Organizator prostovoljstva izvaja oceno kakovosti in vpliva prostovoljskega dela znotraj organizacije. Zbrane informacije so namenjene izboljšanju priprave in izvajanja prostovoljskih programov ter dela s prostovoljci. Hvaležni bomo, če si boste vzeli nekaj minut za izpolnitev vprašalnika.

Upitnik popunjavaju zaposlenici organizatora koji već surađuju s volonterima ili ih planiraju uključiti u rad u sklopu svog opisa posla. Upitnik se popunjava nakon dužeg vremena provedbe volonterskog programa.
Vprašalnik izpolnjujejo zaposleni pri organizatorju prostovoljstva, ki že sodelujejo s prostovoljci ali jih nameravajo vključiti v svoje delo v okviru svojih delovnih nalog. Vprašalnik se izpolni po daljšem obdobju izvajanja prostovoljskega programa.

Naziv organizacije *Naziv organizacije*	
Datum ispunjavanja upitnika *Datum izpolnjevanja vprašalnika*	
Ime i prezime zaposlenika (nije obavezno) *Ime in priimek zaposlenega (ni obvezno)*	

1. Naziv Vašeg radnog mjesta *1. Naziv vašega delovnega mesta*	

2. Koliko dugo radite u organizaciji *2. Kako dolgo delate v organizaciji?*	
1 godina ili manje	

1 leto ali manj	
1-2 godine *1-2 leta*	
3-5 godina *3-5 leta*	
6-10 godina *6-10 let*	
11 godina i više *11 let in več*	

3. Na koji način kontaktirate s volonterima u ustanovi *3. Na kakšen način sodelujete s prostovoljci v ustanovi?*	
Koordiniram volontere *Koordiniram prostovoljce*	
Radim zajedno s volonterima *Sodelujem pri delu skupaj s prostovoljci*	
Pružam logističku podršku radu s volonterima *Zagotavljam logistično podporo delu s prostovoljci*	
Obavljam superviziju volontera *Izvajam supervizijo prostovoljcev*	
Razmišljam o tome da ih uključim u naš rad *Razmišljam o tem, da bi jih vključil/-a v naše delo*	
Nešto drugo (molimo specificirajte) *Drugo (prosimo, navedite podrobnosti)*	

4. Utjecaj volontera na kvalitetu provedbe volonterskog programa *4. Vpliv prostovoljcev na kakovost izvajanja prostovoljskega programa*	Uopće se ne slažem *Sploh se ne strinjam*				U potpunosti se slažem *Popolnoma se strinjam*	Ne znam / nije primjenjivo *Ne vem / ni relevantno*
	1	2	3	4	5	
Volonteri kvalitetno provode poslove u sklopu volonterskog programa *Prostovoljci kakovostno izvajajo naloge v okviru prostovoljskega programa*						
Volonteri su predani provedbi poslova volonterskog programa *Prostovoljci so predani izvajanju nalog v okviru prostovoljskega programa*						
Volonteri sami trebaju više podrške nego što odrade posla *Prostovoljci potrebujejo več podpore, kot opravijo dela*						

5. Utjecaj volontera na količinu i brzinu obavljenog posla *5. Vpliv prostovoljcev na količino in hitrost opravljenega dela*	Uopće se ne slažem *Sploh se ne strinjam*				U potpunosti se slažem *Popolnoma se strinjam*	Ne znam / nije primjenjivo *Ne vem / ni relevantno*
	1	2	3	4	5	

Zahvaljujući volonterima organizacija može obaviti više posla *Zahvaljujoč prostovoljcem lahko organizacija opravi več dela*						
Zahvaljujući volonterima ustanova može brže obaviti poslove *Zahvaljujoč prostovoljcem lahko ustanova hitreje opravi naloge*						
Volonteri mogu odraditi aktivnost u vrijeme kad zaposlenici nisu na raspolaganju *Prostovoljci lahko opravijo dejavnost v času, ko zaposleni niso na voljo*						
Ustanova previše ovisi o volonterima *Ustanova je preveč odvisna od prostovoljcev*						

6. Utjecaj volontera na inovativnost *6. Vpliv prostovoljcev na inovativnost*	Uopće se ne slažem *Sploh se ne strinjam*				U potpunosti se slažem *Popolno ma se strinjam*	Ne znam / nije primjenjivo *Ne vem / ni relevantno*
	1	2	3	4	5	
Volonteri doprinose inovativnosti u provedbi volonterskog programa						

Prostovoljci prispevajo k inovativnosti pri izvajanju prostovoljskega programa						
Volonteri donose ideje za nove volonterske programe *Prostovoljci prinašajo ideje za nove prostovoljske programe*						
Volonteri donose ideje za unaprjeđenje upravljanja zaštićenim područjem *Prostovoljci prinašajo ideje za izboljšanje upravljanja zavarovanega območja*						
Volonteri donose ideje za unaprjeđenje upravljanja s korisnicima *Prostovoljci prinašajo ideje za izboljšanje upravljanja uporabnikov*						

7. Utjecaj volontera na radni učinak zaposlenika *7. Vpliv prostovoljcev na delovno uspešnost zaposlenih*	Uopće se ne slažem *Sploh se ne strinjam*				U potpunosti se slažem *Popolnoma se strinjam*	Ne znam / nije primjenjivo *Ne vem / ni relevantno*
	1	2	3	4	5	
Volonteri zaposlenicima olakšavaju posao *Prostovoljci zaposlenim olajšajo delo*						
Volonteri omogućavaju zaposlenicima da obave						

poslove za koje inače ne bi imali vremena *Prostovoljci zaposlenim omogočajo, da opravijo naloge, za katere sicer ne bi imeli časa*						
Volonteri ometaju zaposlenike u njihovu radu *Prostovoljci ovirajo zaposlene pri njihovem delu*						
Volonteri ne rade unutar zadanih granica *Prostovoljci ne delajo v okviru določenih meja*						
Volonteri poštuju svrhu i ciljeve organizacije *Prostovoljci spoštujejo namen in cilje organizacije*						
Zaposlenici zbog rada s volonterima nemaju dovoljno vremena za obavljanje redovitog posla *Zaposleni zaradi dela s prostovoljci nimajo dovolj časa za opravljanje svojega rednega dela*						

8. Utjecaj pripreme i podrške na kvalitetu volonterskog programa *8. Vpliv priprave in podpore na kakovost prostovoljskega programa*	Uopće se ne slažem *Sploh se ne strinjam*				U potpunosti se slažem *Popolnoma se strinjam*	Ne znam / nije primjenjivo *Ne vem / ni relevantno*
	1	2	3	4	5	

Postoji jasan opis posla prije traženja volontera *Pred iskanjem prostovoljcev obstaja jasen opis dela*						
Volonteri se primaju transparentno i u skladu s jasnim procedurama *Prostovoljci se sprejemajo pregledno in v skladu z jasnimi postopki*						
Volonterima je osigurana prikladna i kvalitetna obuka za posao koji obavljaju *Prostovoljcem je zagotovljeno ustrezno in kakovostno usposabljanje za delo, ki ga opravljajo*						
Zaposlenici su prošli prikladnu i kvalitetnu obuku za rad s volonterima *Zaposleni so opravili ustrezno in kakovostno usposabljanje za delo s prostovoljci*						
Zaposlenici imaju dovoljnu podršku organizacije za rad s volonterima *Zaposleni imajo zadostno podporo organizacije za delo s prostovoljci*						

9. Utjecaj koordinacije i supervizije volontera na kvalitetu volonterskog programa *9. Vpliv koordinacije in supervizije prostovoljcev na*	Uopće se ne slažem *Sploh se ne strinjam*	U potpunosti se slažem	Ne znam / nije primjenjivo *Ne vem / ni*

kakovost prostovoljskega programa					*Popolnoma se strinjam*	*relevantno*
	1	2	3	4	5	
U organizaciji postoji jasna podjela poslova koordiniranja i supervizije volontera *V organizaciji obstaja jasna razdelitev nalog pri koordinaciji in superviziji prostovoljcev*						
Organizacija kvalitetno koristi znanja i vještine volontera *Organizacija kakovostno izkorišča znanje in veščine prostovoljcev*						
Volonteri pozitivno utječu na motivaciju zaposlenika *Prostovoljci pozitivno vplivajo na motivacijo zaposlenih*						
Česte su nesuglasice između volontera i zaposlenika *Pogosta so nesoglasja med prostovoljci in zaposlenimi*						
Česte su nesuglasice između samih volontera *Pogosta so nesoglasja med samimi prostovoljci*						

10. Redovitost praćenja, evaluacije i izvještavanja *10. Rednost spremljanja, evalvacije in poročanja*	Uopće se ne slažem *Sploh se ne strinjam*				U potpunosti se slažem	Ne znam / nije primjenjivo *Ne vem / ni*

					Popolno ma se strinjam	*relevant no*
	1	2	3	4	5	
Redovito se evidentiraju radni sati volontera *Delovne ure prostovoljcev se redno evidentirajo*						
Organizacija volonterima redovito isplaćuje dogovorene troškove volontiranja *Organizacija prostovoljcem redno izplačuje dogovorjene stroške prostovoljstva*						
Koordinatori/supervizori provode redovitu evaluaciju kvalitete rada volontera *Koordinatorji/supervizorji redno izvajajo evalvacijo kakovosti dela prostovoljcev*						
Volonteri redovito provode evaluaciju kvalitete volonterskog iskustva *Prostovoljci redno izvajajo evalvacijo kakovosti prostovoljske izkušnje*						

11. Učinkovitost provedbe volonterskog programa u odnosu na ciljeve programa, zadovoljstvo korisnika te doprinos unaprjeđenju upravljanja zaštićenim područjem *11. Učinkovitost izvajanja prostovoljskega programa*	Uopće se ne slažem *Sploh se ne strinjam*				U potpunosti se slažem *Popolno ma se strinjam*	Ne znam / nije primjenjivo *Ne vem / ni relevantno*
	1	2	3	4	5	

glede na cilje programa, zadovoljstvo uporabnikov ter prispevek k izboljšanju upravljanja zavarovanega območja						
Planirani radni učinak volontera u volonterskom programu je ostvaren *Načrtovani delovni učinek prostovoljcev v prostovoljskem programu je dosežen*						
Radno vrijeme volontera dobro je iskorišteno te je odrađen planirani broj sati *Delovni čas prostovoljcev je dobro izkoriščen in opravljeno je bilo načrtovano število ur*						
Provedba Volonterskog programa doprinosi kvalitetnijem upravljanju zaštićenim područjem *Izvajanje prostovoljskega programa prispeva h kakovostnejšemu upravljanju zavarovanega območja*						
Provedba Volonterskog programa doprinosi unaprjeđenju rada s posjetiteljima *Izvajanje prostovoljskega programa prispeva k izboljšanju dela z obiskovalci*						

12. Utjecaj volontera na prepoznatljivost organizacije, ugled i transparentnost rada te partnerstva	Uopće se ne slažem			U potpunosti se slažem	Ne znam / nije primjenjivo

12. Vpliv prostovoljcev na prepoznavnost organizacije, ugled in preglednost dela ter partnerstva	*Sploh se ne strinjam*				*Popolno ma se strinjam*	*Ne vem / ni relevant no*
	1	2	3	4	5	
Volonteri doprinose boljem upravljanju zaštićenim područjem *Prostovoljci prispevajo k boljšemu upravljanju zavarovanega območja*						
Volonteri doprinose boljoj prepoznatljivosti Organizacije u javnosti i razumijevanju rada *Prostovoljci prispevajo k večji prepoznavnosti organizacije v javnosti in boljšemu razumevanju njenega dela*						
Volonteri doprinose većoj informiranosti posjetitelja *Prostovoljci prispevajo k boljši obveščenosti obiskovalcev*						
Volonteri doprinose transparentnosti rada javne organizacije *Prostovoljci prispevajo k preglednosti dela javne organizacije*						
Volonteri doprinose većoj povezanosti organizacije s lokalnom zajednicom *Prostovoljci prispevajo k večji povezanosti organizacije z lokalno skupnostjo*						

13. Financijska učinkovitost rada s volonterima *13. Finančna učinkovitost dela s prostovoljci*	Uopće se ne slažem *Sploh se ne strinjam*				U potpunosti se slažem *Popolnoma se strinjam*	Ne znam / nije primjenjivo *Ne vem / ni relevantno*
	1	2	3	4	5	
Volontiranje općenito nije isplativo ovoj organizaciji *Prostovoljstvo na splošno za to organizacijo ni donosno*						
Volontiranje unutar Volonterskog programa XY nije isplativo ovoj organizaciji *Prostovoljstvo v okviru prostovoljskega programa XY za to organizacijo ni donosno*						
Pogrešno je doprinos volontera mjeriti kroz ekonomsku vrijednost *Napačno je prispevek prostovoljcev meriti skozi ekonomsko vrednost*						
Sudjelovanje volontera pomaže nam privući sredstva *Sodelovanje prostovoljcev nam pomaga pridobivati sredstva*						
Bez volontera bismo lakše pronašli sredstva za plaćene pozicije *Brez prostovoljcev bi lažje pridobili sredstva za plačana delovna mesta*						

Organizacija bi trebala izdvajati veća sredstva za pokrivanje troškova volontiranja *Organizacija bi morala nameniti več sredstev za kritje stroškov prostovoljstva*						

14. Koji je po Vašem mišljenju najpozitivniji aspekt uključivanja volontera u rad ove organizacije? *14. Kaj je po vašem mnenju najbolj pozitiven vidik vključevanja prostovoljcev v delo te organizacije?*	

15. Koji je po Vašem mišljenju najnegativniji aspekt uključivanja volontera u rad ove organizacije? *15. Kaj je po vašem mnenju najbolj negativen vidik vključevanja prostovoljcev v delo te organizacije?*	

16. Što je po Vašem mišljenju najhitnije, a što najbitnije unaprijediti u radu s volonterima u odnosu na trenutnu situaciju? *16. Kaj je po vašem mnenju najbolj nujno in kaj najpomembneje izboljšati pri delu s prostovoljci glede na trenutno stanje?*	

Prilog 3 – Primjer obrasca za evaluaciju rada volontera

(upitnik za koordinatora/mentora organizatora volontiranja)
Priloga 3 *– Primer obrazca za evalvacijo dela prostovoljcev*

(vprašalnik za koordinatorja/mentorja organizatorja prostovoljstva)

Upitnik ispunjava koordinator volontera/mentor nakon završetka volontiranja u sklopu volonterskog programa **Čuvar dinarskog rošca/ Pomagač dinarskog rošca** (podcrtati odabrani program).
Vprašalnik izpolni koordinator prostovoljcev/mentor po zaključku prostovoljstva v okviru prostovoljskega programa ***Varuh dinarske smiljke*** */* ***Pomočnik dinarske smiljke*** *(podčrtajte izbrani program).*

Datum ispunjavanja upitnika *Datum izpolnjevanja vprašalnika*	
Ime i prezime volontera: *Ime in priimek prostovoljca:*	
Razdoblje evaluacije: *Obdobje evalvacije:*	
Opis posla (radno mjesto) volontera: *Opis dela (delovno mesto) prostovoljca:*	

1. Volonterski program *1. Prostovoljski program*	Nije ispunjeno *Ni izpolnjeno*		Zadovoljavajuće *Zadovoljivo*		U potpunosti ispunjeno *V celoti izpolnjeno*
	1	2	3	4	5
1.					
2.					
3.					
4.					

2. Odnosi u organizaciji *2. Odnosi v organizaciji*	Loš *Slab*		Zadovoljavajući *Zadovoljiv*		Izvrstan *Odličen*
	1	2	3	4	5

Odnos s drugim volonterima *Odnos z drugimi prostovoljci*					
Odnos sa zaposlenicima *Odnos z zaposlenimi*					
Odnos s korisnicima *Odnos z uporabniki*					
Odgovornost na poslu (vrijeme dolaska, poštivanje rokova) *Odgovornost pri delu (čas prihoda, spoštovanje rokov)*					
Inicijativa *Pobuda*					
Prilagodljivost *Prilagodljivost*					

3. Komentari supervizora/koordinatora vezani uz gore navedena područja *3. Komentarji supervizorja/koordinatorja v zvezi z zgoraj navedenimi področji*	

4. Opća procjena dosadašnjih aktivnosti volontera *4. Splošna ocena dosedanjih aktivnosti prostovoljca*	

5. Dodatna potrebna vrsta podrške *5. Dodatna potrebna vrsta podpore*	

Potpis supervizora/koordinatora

Podpis supervizorja/koordinatorja

Potpis volontera (po izboru)

Podpis prostovoljca (po izbiri)

Prilog 4 – Obrazac evaluacije volonterskog programa

(upitnik za volontera)

***Priloga 4** – Obrazec za evalvacijo prostovoljskega programa*

(vprašalnik za prostovoljca)

Organizator volontiranja provodi procjenu kvalitete volonterskog iskustva. Prikupljene informacije imaju za cilj unaprjeđenje pripreme i provedbe volonterskih programa te rada s volonterima. Bit ćemo zahvalni ako odvojite nekoliko minuta za ispunjavanje upitnika. Hvala.

Organizator prostovoljstva izvaja ocenjevanje kakovosti prostovoljske izkušnje. Zbrane informacije so namenjene izboljšanju priprave in izvajanja prostovoljskih programov ter dela s prostovoljci. Hvaležni vam bomo, če si boste vzeli nekaj minut za izpolnitev vprašalnika. Hvala.

Upitnik ispunjava volonter nakon završetka volontiranja u sklopu volonterskog programa **Čuvar dinarskog rošca/ Pomagač dinarskog rošca** (podcrtati odabrani program).

*Vprašalnik izpolni prostovoljec po zaključku prostovoljstva v okviru prostovoljskega programa **Varuh dinarske smiljke / Pomočnik dinarske smiljke** (podčrtajte izbrani program).*

Datum ispunjavanja upitnika: *Datum izpolnjevanja vprašalnika:*	
Ime i prezime (nije obvezno): *Ime in priimek (ni obvezno):*	
Spol: *Spol:*	
Dob: *Starost:*	
Od kada do kada ste volontirali? *Od kdaj do kdaj ste prostovoljili?*	
1.Kako ste došli do informacije o mogućnostima ovog volontiranja? *1. Kako ste izvedeli za možnosti tega prostovoljstva?*	
Vidio/la sam oglas za volontiranje u medijima *V medijih sem zasledil/-a oglas za prostovoljstvo*	
Upućen/a sam od strane Volonterskog centra *Vključitev v prostovoljstvo mi je priporočil Volonterski center*	

Putem osobne preporuke *Na podlagi osebnega priporočila*	
Već sam imao/la kontakte s organizatorom *Z organizatorjem prostovoljstva sem že imel/-a stik*	
Drugim putem *Na drug način*	
Ostalo *Drugo*	

2.Zašto ste se odlučili volontirati u ovom programu (moguće više odgovora): *2. Zakaj ste se odločili za prostovoljstvo v tem programu (možnih je več odgovorov):*	
Privukao me opis volonterskog programa *Privabil me je opis prostovoljskega programa*	
Privukla me tematika projekta i programa *Privabila me je tematika projekta in programa*	
Da bolje razumijem problematiku zaštite prirode *Da bi bolje razumel/-a problematiko varstva narave*	
Da provedem vrijeme u prirodi *Da bi preživel/-a čas v naravi*	
Da doprinesem zaštiti ovog područja *Da bi prispeval/-a k varstvu tega območja*	
Radi druženja s istomišljenicima *Zaradi druženja z ljudmi s podobnimi interesi*	

Da isprobam nešto novo u životu *Da bi v življenju preizkusil/-a nekaj novega*	
Zbog osobnih uvjerenja *Zaradi osebnih prepričanj*	
Da steknem nova znanja, iskustva i vještine *Da bi pridobil/-a nova znanja, izkušnje in veščine*	
Da podijelim svoja znanja i vještine *Da bi delil/-a svoje znanje in veščine*	
Da ojačam samopouzdanje *Da bi okrepil/-a svojo samozavest*	
Da slobodno vrijeme provedem aktivno i korisno *Da bi svoj prosti čas preživel/-a aktivno in koristno*	
Ostalo: *Drugo:*	

3.Vaše volontersko iskustvo bilo je *3. Vaša prostovoljska izkušnja je bila:*	1	2	3	4	5

4.Podrška od strane organizatora tijekom volontiranja *4. Podpora organizatorja med prostovoljstvom*	1	2	3	4	5
Komunikacija s organizatorom tijekom prijave za volontiranje je bila primjerena *Komunikacija z organizatorjem med prijavo na prostovoljstvo je bila ustrezna*					
Imao/la sam podršku kad mi je trebala *Imel/-a sem podporo, ko sem jo potreboval/-a*					
Prošao/la sam potrebnu i prikladnu obuku *Opravil/-a sem potrebno in ustrezno usposabljanje*					
Moje vještine su bile dobro iskorištene					

Moje veščine so bile dobro izkoriščene					
Moje vrijeme je bilo dobro iskorišteno *Moj čas je bil dobro izkoriščen*					
Imao/la sam priliku dati povratnu informaciju i prijedloge *Imel/-a sem priložnost podati povratne informacije in predloge*					
Imao/la sam povratnu informaciju na svoj rad *Imel/-a sem povratne informacije o svojem delu*					
Organizator dobro komunicira s volonterima u cjelini *Organizator prostovoljstva na splošno dobro komunicira s prostovoljci*					

5.Odgovornosti i radni uvjeti tijekom volontiranja *5. Odgovornosti in delovni pogoji med prostovoljstvom*	1	2	3	4	5
Moja prava i obveze su bili jasno definirani na početku volontiranja *Moje pravice in obveznosti so bile jasno opredeljene na začetku prostovoljstva*					
Komunikacija i koordinacija rada s koordinatorom i/ili supervizorom je bila primjerena *Komunikacija in usklajevanje dela s koordinatorjem in/ali supervizorjem sta bila ustrezna*					
Organizacija prijevoza za potrebe volontiranja je bila primjerena *Organizacija prevoza za potrebe prostovoljstva je bila ustrezna*					

6.Međuljudski odnos i Vaš osobni doprinos *6. Medosebni odnosi in vaš osebni prispevek*	1	2	3	4	5

Koordinator volontera je uvažavao i poticao volontere *Koordinator prostovoljcev je upošteval in spodbujal prostovoljce*					
Među volonterima često je bilo nesuglasica *Med prostovoljci so bila pogosto nesoglasja*					
Među volonterima i djelatnicima organizatora često je bilo nesuglasica *Med prostovoljci in zaposlenimi pri organizatorju so bila pogosto nesoglasja*					
Moj volonterski doprinos kod organizatora bio je cijenjen *Moj prostovoljski prispevek pri organizatorju je bil cenjen*					
Svojim radom doprinio/la sam očuvanju zaštićenog područja *S svojim delom sem prispeval/-a k ohranjanju zavarovanega območja*					

7.Utjecaj volontiranja na Vaš osobni razvoj *7. Vpliv prostovoljstva na vaš osebni razvoj*	1	2	3	4	5
Moje samopouzdanje je povećano *Moja samozavest se je povečala*					
Osjećam da sam radio/la nešto značajno *Čutim, da sem počel/-a nekaj pomembnega*					
Stekao/la sam nova znanja i vještine *Pridobil/-a sem nova znanja in veščine*					
Unaprijedio/la sam društvene i komunikacijske vještine *Izboljšal/-a sem svoje socialne in komunikacijske veščine*					

Volontiranje je pozitivno utjecalo na moje zdravlje *Prostovoljstvo je pozitivno vplivalo na moje zdravje*					

8.Financijski učinak volontiranja *8. Finančni učinek prostovoljstva*	1	2	3	4	5
Vjerojatnije je da ću zbog volontiranja napredovati u karijeri *Zaradi prostovoljstva je večja verjetnost, da bom napredoval/-a v karieri*					
Volontiranje je povećalo moj potencijal za zapošljavanje *Prostovoljstvo je povečalo moje zaposlitvene možnosti*					
I dalje bih volontirao/la kod ovog organizatora bez obzira poboljšava li to moju karijeru i moje financije *Še naprej bi prostovoljil/-a pri tem organizatorju, ne glede na to, ali bi to izboljšalo mojo kariero in finančni položaj*					

9.Je li volontiranje u sklopu ovog programa u još nekako na Vas utjecalo (pozitivno ili negativno)? *9. Ali je prostovoljstvo v okviru tega programa kako drugače vplivalo na vas (pozitivno ali negativno)?*	

10.Imate li prijedloge za unaprjeđenje ovog programa volontiranja? *10. Ali imate predloge za izboljšanje tega prostovoljskega programa?*	

	DA	NE

11.Biste li ponovno volontirali u programima ovog organizatora? *11. Ali bi ponovno prostovoljili v programih tega organizatorja?*		
12.Biste li drugima preporučili volontiranje u programima ovog organizatora? *12. Ali bi prostovoljstvo v programih tega organizatorja priporočili drugim?*		