

## **ALPSKI KOZLIČEK (*Rosalia alpina*)**

### **POPIS V LETU 2012**

Popis v letu 2012 je bil izveden po protokolu nacionalnega monitoringa za vrsto (VREZEC ET AL. 2008, 2009 & 2011).

### **Monitoring razširjenosti (distribucijski monitoring)**

#### Metode

Za potrebe monitoringa razširjenosti alpskega kozlička se zbira podatke tako iz sistematičnih vzorčenj pregleda hlodovine po protokolu iz VREZEC ET AL. (2008) kot naključno zbrane podatke.

#### Rezultati

Z letom 2012 smo nadaljevali ciklus snemanja monitoringa razširjenosti za petletno obdobje 2010 – 2014. S popisom v letu 2012 smo doslej zbrali podatke iz 42 naravnogeografskih regij od skupno 45 naravnogeografskih regij (93,3 % regij) (upoštevane niso tri regije v Prekmurju, kjer vrsta ni bila nikoli ugotovljena). Med popisanimi je bila v tem obdobju prisotnost alpskega kozlička potrjena v 21 regijah oziroma v 50 % pregledanih regij.

### **Populacijski monitoring**

#### Metode

Populacijski monitoring alpskega kozlička izvajamo s pregledovanjem hlodovine po protokolu iz VREZEC ET AL. (2008). V shemo populacijskega monitoringa je vključenih 10 popisnih območij.

#### Rezultati

V letu 2012 smo izvedli vzorčenja za populacijski monitoring za alpskega kozlička na vseh 10 izbranih mestih določenih za nacionalni monitoring vrste. Popis alpskega kozlička smo izvajali v juliju in avgustu 2012. V tem času smo popisali 582 vzorčnih enot po metodi VREZEC ET AL. 2009. Alpskega kozlička smo v letu 2012 našli na 1,07 % enot po kombinirani metodi. Najvišje gostote smo v letu 2012 ugotovili na območjih Pohorje (pregledano območje Ruškega Pohorja) in Boč-Haloze-Donačka gora (pregledano območje Boča).

Spolno razmerje je bilo v prid samcev leta 2012 večje, saj jih je bilo v populaciji 80 %.

Pokazatelj reproduktivno-fiziološkega stanja populacije je biometrični parameter. V letu 2012 smo na terenu in s programskim orodje Merilec merili naslednje parametre: masa, celotna dolžina, širina glave, dolžina eliter, širina oprsja. Pri vrednotenju smo upoštevali še relativno mero t.i. indeks relativne mase, ki izraža maso 1 centimetra živali v gramih. Rezultate podajamo za samce in samice. V tem poročilu podajamo le rezultate merjenj v letu 2012, vrednotenje trendov pa bo mogoče šele ob daljši seriji podatkov pri naslednjih snemanjih.

Podajamo popisane parametre habitata v letu 2012, vrednotenje vplivov pa bo mogoče šele ob daljši seriji snemanj pri interpretaciji trendov vrste.

## **REEVALVACIJA POPULACIJSKIH JEDER IN SDF OCEN**

V strokovnih podlagah je bilo za alpskega kozlička opredeljenih devet pSCI območij, ki pa so bila že ob samem predlogu označena za nezadostna (DROVENIK & PIRNAT 2003). Na podlagi tega predloga je bilo v Uredbi o posebnih varstvenih območjih (Natura 2000) določenih deset pSCI območij za alpskega kozlička (Ur. list RS št. 49/2004). Na biogeografskih seminarjih so bila predlagana območja za alpskega kozlička v Sloveniji opredeljena kot »insufficient minor« v alpski regiji in »insufficient minor« v celinski regiji (ZAGMAJSTER 2005, ZAGMAJSTER & SKABERNE 2006). To pomeni, da je vrsta v Sloveniji nezadostno raziskana in da je v okviru obstoječih pSCI območij potrebno vrsto opredeliti kot kvalifikacijsko še za nekatera območja v alpski regiji oziroma dodatno opredeliti pSCI območja v celinski regiji. V zadnjem revidiranem predlogu Zavoda za varstvo narave RS je alpski kozliček kot kvalifikacijska vrsta opredeljen na desetih pSCI območjih. Vsa ta območja so bila določena na podlagi podatkov, ki so bili zbrani v preteklem petdeset letnem obdobju. Območja so bila opredeljena glede na najboljšo strokovno oceno in ne na podlagi populacijskih podatkov, ki do sedaj niso bili na voljo. V pričujoči študiji smo v letih od 2008 do 2012 s ciljnim terenskimi raziskavami zbrali kvantitativne podatke o lokalnih (sub)populacijah alpskega kozlička, s katerimi lahko iz reprezentativno izbranih vzorcev ocenimo relativno velikost in gostoto populacij v pSCI glede na celotno populacijo vrste na območju države, kot to predvideva metodologija opredeljevanja potencialnih območij ekološkega omrežja Natura 2000 v Sloveniji (SKOBERNE 2003).

### **Metode ocenjevanja SDF**

Metodologija ocenjevanja SDF predvideva oceno treh vrednosti in sicer gostote in velikosti populacije (VPOP), stopnje ohranjenosti (VOHR) in stopnje izolacije (VIZOL) ter dodatno splošno oceno (VOC), ki naj bi povzemala prejšnje tri ocene ali celo upoštevala tudi druge vidike povezane z ohranjanjem vrste na izbranem območju (SKOBERNE 2003). Ker smo s sistematičnim vzorčenjem po vsej državi uspeli zbrati reprezentativno sliko o populaciji alpskega kozlička, smo skušali na izbranih območjih podati čimbolj nepristranske ocene SDF za gostoto in velikost populacije (VPOP) temelječe na kar se da kvantitativnih podatkih.

Stalnost (RESIDENT) ter gostota in velikost populacije (VPOP)

Osnovni koncept določanja pomena območij v okviru omrežja Natura 2000 je poznavanje velikosti populacij kvalifikacijskih vrst, zlasti v smislu določanja deležev nacionalne populacije na posameznih izbranih območjih (SKOBERNE 2003). Pri žuželkah je določanje absolutne velikosti populacije na velikih območjih praktično nemogoče, lahko pa si pomagamo z relativnimi merili, torej indeksi. V okviru pričujoče raziskave smo na izbranih območjih po Sloveniji na enem območju ugotavljali gostoto oziroma indeks gostote ali relativno gostoto populacije alpskega kozlička. Na ta način lahko dobimo povprečno lokalno kot tudi nacionalno relativno gostoto vrste, saj smo vzorčili bolj ali manj naključno in tako dobili po našem mnenju dokaj reprezentativen vzorec za vrsto v Sloveniji. Alpski kozliček je vrsta, ki je vezana na gozdne sestoje, ki

so potencialni habitat vrste. Za relativno mero velikosti potencialnega habitata vrste v Sloveniji smo zato vzeli površino gozda v Sloveniji in na posameznih obravnavanih območjih. Ob tem smo izračunali indeks velikosti populacije, ki vključuje tako indeks gostote (relativna gostota) kot indeks velikosti potencialnega habitata vrsta (površina gozda v ha):

Indeks velikosti popul. = Rel. gostota x Indeks velikosti potencial. habitata

S pomočjo tega smo izračunali indeks velikosti populacije alpskega kozlička na posameznih območjih in v celotni Sloveniji, kar je bila podlaga za izračun deležev populacije. Indeks velikosti populacije za celotno območje Slovenije je znašal 467590,84 osebkov ha / 10 lovnih noči. Glede na to smo v popis v letih od 2008 do 2012 zajeli 26,04 % populacije alpskega kozlička v Sloveniji. Pri tem je potrebno upoštevati dejstvo, da smo v raziskave vključili okoli 10000 km<sup>2</sup> oziroma 52,2 % ozemlja Slovenije. Natančnost indeksa se namreč z vključevanjem večjega dela območja povečuje. Ker indeks predstavlja neko kvantitativno oceno velikosti populacije za posamezna območja, smo ga prikazali kot stalnost oziroma RESIDENT v SDF obrazcu. Na podlagi deležev slovenske populacije na izbranih območjih smo ocenili gostoto in velikost populacije (VPOP) po merilih SDF (SKOBERNE 2003). Korekcijo smo naredili zgolj pri najvišji oceni A, kjer smo poleg kriterija 15 – 100 % nacionalne populacije upoštevali še tista območja, kjer so povprečne relativne gostote padle v zgornji interkvartilni razred relativnih gostot v Sloveniji. Pri izračunih smo za določena območja vzeli le nekatera leta, in sicer za območje pSCI Julijske Alpe nismo upoštevali leta 2009, pri območju pSCI Kočevsko pa smo za izračun vzeli le leto 2008, ko je bilo celotno območje pregledano.

Največji delež populacije alpskega kozlička v Sloveniji smo ugotovili v pSCI Kočevsko in sicer 4,96 %. Nad 1 % slovenske populacije smo zabeležili še na petih že obstoječih pSCI območjih Julijske Alpe (4,71 %), Trnovski gozd – Nanos (3,52 %), Boč-Haloze-Donačka gora (3,41 %), Pohorje-Ruško pohorje (1,25 %) in Orlica (1,17 %) ter na enem območju izven pSCI Macelj (3,92 %).

## **Revizija ocen SDF po obravnavanih območjih**

Glede na zgoraj predstavljene rezultate, ki s kvantitativnim pristopom glede na sprejete kriterije (SKOBERNE 2003) določajo ocene SDF, podajamo revizijo obstoječih ocen za alpskega kozlička na obravnavanih območjih v Sloveniji. Ocene smo izdelali kar se da nepristransko po v naprej določenih kriterijih. Na območjih, kjer v popisih med leti 2008 do 2012 alpskega kozlička nismo odkrili, smo se sklicevali na obstoječe podatke o pojavljanju vrste na območju (DROVENIK & PIRNAT 2003, VREZEC ET AL. 2006). Na območjih, kjer so znani starejši podatki o pojavljanju in kjer vrste med popisom v teh letih nismo potrdili, smo podali oceno P (prisotna) z oceno VPOP D, ki označuje, da je vrsta na območju izjemno redka, populacije pa so relativno majhne.

Obstoječa oziroma do sedaj predlagana pSCI območja

Obstoječe omrežje Natura 2000 za alpskega kozlička v Sloveniji je bilo izdelano na podlagi kvalitativnih in bolj ali manj naključno zbranih podatkov (DROVENIK & PIRNAT 2003). Za območju pSCI Bohor v tem obdobju ni podatka. V analizi smo z najvišjo oceno A označili 5 območja, z oceno C 1 območje ter z oceno D 3 do sedaj predlagana pSCI območja.

## **POSKUSNA EVALVACIJA PODATKOV MONITORINGA ZBRANIH MED LETI 2008 IN 2012**

Za alpskega kozlička smo v okviru populacijskega monitoringa na 10 popisnih območjih zbrali podatke za petletno obdobje med leti 2008 in 2012. Zato smo poskusno ovrednotili populacijski trend za vrsto s programom TRIM (PANNEKOEK & VAN STRIEN 2005). Podatke smo analizirali po modelu *Time Effects* z upoštevanjem funkcij *Overdispersion* in *Serial correlation*. Podrobno pa so principi analize predstavljeni pri močvirskem krešiču.

Na podlagi odsotnosti/prisotnosti vrste smo sprva izračunali trend razširjenosti za obdobje 2008-2012. Izračunani trend je zanesljiv (Goodness-of-fit:  $\chi^2=6,4$ ,  $df=31$ ,  $p>0,05$ ) in kaže na stabilno populacijo v Sloveniji (standardna napaka multiplikativne ocene: 0,0516;  $p>0,05$ ).

Model za celokupen populacijski trend slovenske populacije je manj zanesljiv (Goodness-of-fit:  $\chi^2=329,3$ ,  $df=31$ ,  $p<0,0001$ ), čeprav kaže zmerno upadajočo populacijo (*moderate decline*) v Sloveniji s trendom zmanjševanja za 21 % na leto (standardna napaka multiplikativne ocene: 0,0938;  $p<0,05$ ). Model za celotno slovensko populacijo ima majhno statistično moč zaradi kratke časovne vrste (izboljševanje modela z dodanimi novimi sezonami štetja). Zaradi tega so rezultati tega poskusnega izračuna zgolj informativnega značaja.