



Državni zavod  
za zaštitu prirode

# NACIONALNI PROGRAMI ZA PRAĆENJE STANJA OČUVANOSTI VRSTA U HRVATSKOJ

## RAZGRANJENI SRPAC (*Serratula lycopifolia* (Vill.) A.Kern.)

Antun Alegro

Program je izrađen u okviru projekta  
IPA 2009 Project NATURA 2000 Management and Monitoring - NATURA MANMON

2013.



## SADRŽAJ

Areal.....	3
Rasprostranjenost u Hrvatskoj.....	3
Fenologija i populacijska biologija.....	3
Pritisci i prijetnje.....	4
Mjere očuvanja.....	4
Prilozi Direktivi o staništima.....	4
Crveni popis.....	4
<b>PROGRAM PRAĆENJA STANJA ZA ALPINSKU I MEDITERANSKU BIOGEOGRAFSKU REGIJU.....</b>	<b>5</b>
Uvodne napomene.....	5
Terensko kartiranje.....	5
Praćenje stanja na plohama.....	5
<b>Vrednovanje komponenti stanja očuvanosti vrste.....</b>	<b>8</b>
<b>LITERATURA.....</b>	<b>9</b>
<b>Obrazac (<i>Serratula lycopifolia</i>)</b>	

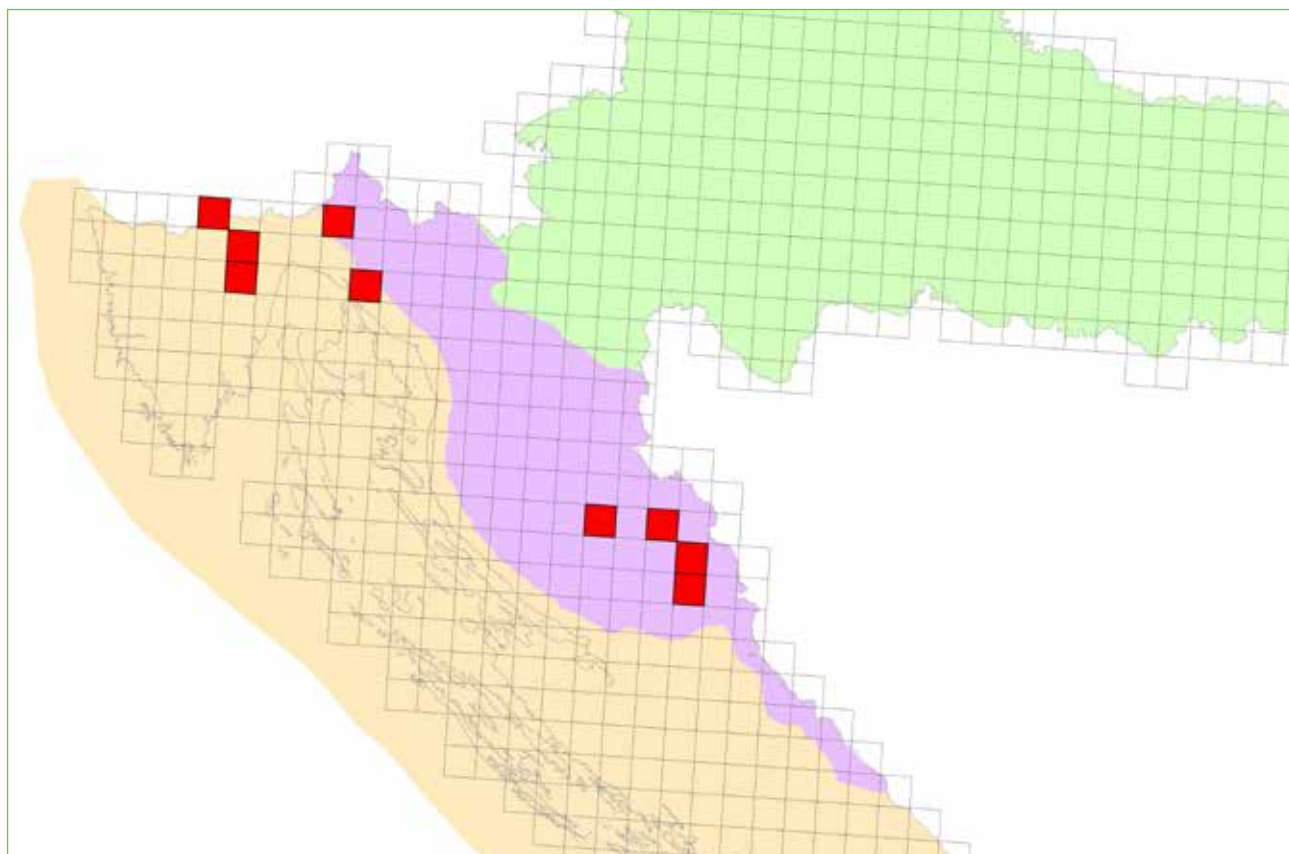


## Areal

*Serratula lycopifolia* europska je vrsta rasprostranjena od Francuske, središnje Italije, Slovenije, Hrvatske, Mađarske, Slovačke, Češke Republike do Ukrajine i Rusije, sa središtem rasprostranjenosti u istočnoj Europi. Stoga se smatra pontsko-srednjoeuropskim ili istočnoeuropskim flornim elementom.

## Rasprostranjenost u Hrvatskoj

Središte rasprostranjenosti vrste *Serratula lycopifolia* u Hrvatskoj je u Lici (Bruvno, Međugorje, Šegotin dolac kod Lovinca). Male populacije također su prisutne u Hrvatskom primorju, Gorskom kotaru i Istri (planina Ćićarija - Žbevnica, Moljevi dvori). Zabilježena je i u slovenskom dijelu Ćićarije.



Slika 1. Rasprostranjenost vrste *Serratula lycopifolia*.

## Stanište

Vrsta je vezana za otvorene krševite travnjake na dubokim tlima koja pripadaju

- svezi *Scorzonerion villosae* (as. *Danthonio-Scorzoneretum villosae*) (C.3.5.3., C.3.5.3.1.)
- sveza *Bromion erecti* (as. *Bromo-Danthonietum calycinae*) (C.3.3.1., C.3.3.1.2.)

## Fenologija i populacijska biologija

Vrsta *Serratula lycopifolia* je hemikriptofit tj. biljka koja zimu preživljava u obliku bazalne rozete listova. Neki listovi preživljavaju zimu, a u proljeće biljka razvija bujne nove listove, koristeći rezervne tvari koje su tijekom prethodnih vegetacijskih sezona pohranjene u rizomima. Može se razmnožavati vegetativno iz puzajućih podanaka, pri čemu se stvaraju mali lisni pokrivači. Do ljeta biljke razviju stabljike visine do 100 cm. Razdoblje cvatnje proteže se od lipnja do srpnja, a plodovi (sjemenke) se rasprostranjuju pomoću vjetra.

### **Pritisci i prijetnje**

Glavni negativni utjecaj na ovu vrstu uzrokovan je promjenom i gubitkom staništa. Naime, zbog socioekonomskih promjena proteklih desetljeća brojna staništa koja su se koristila kao ekstenzivne livade košanice ili pašnjaci napuštena su, te se nalaze u sukcesiji. Ti negativni utjecaji predstavljaju prijetnje i oni će se nastaviti kao buduće ugroze.

### **Mjere očuvanja**

Dosad nisu poduzete nikakve konkretne mjere kako bi se izbjegle prijetnje i ugroze. Najvažnija potrebna mjera je ponovno uvođenje i održavanje košnje livada košanica jednom godišnje ili svake dvije do tri godine. Redovna ispaša također može spriječiti sukcesiju. Prevencija moguće izgradnje, građevina ili plantaža stabala također je važna.

Ova je vrsta strogo zaštićena Zakonom o zaštiti prirode.

### **Prilozi Direktivi o staništima**

Vrsta *Serratula lycopifolia* navedena je na Dodacima II i IV Direktive o staništima.

### **Crveni popis**

Vrsta *Serratula lycopifolia* navodi se kao DD (nedovoljno poznate svojte) za Hrvatsku.



# PROGRAM PRAĆENJA STANJA ZA ALPINSKU I MEDITERANSKU BIOGEOGRAFSKU REGIJU

## Uvodne napomene

Uputno je razmatrati jedinstven program praćenja stanja za obje biogeografske regije, s obzirom da je pojavljivanje vrste određeno ekološkim uvjetima krških polusuhih travnjaka koji pripadaju pretežito alpskoj regiji. Nadalje, vrsta je u Hrvatskom primorju prisutna na granici s alpskom regijom.

Na svakom mjestu uzorkovanja praćenje uključuje:

- procjenu veličine populacije vrste *Serratula lycopifolia*.
- prebrojavanje vrsta drveća i grmlja podijeljenih u različite kategorije visine.
- bilježenje ostalih važnih vrsta (Crveni popis, zakonska zaštita, dodatci Direktive o staništima, indikatorske vrste - vrste koje ukazuju na (negativne) promjene (poremećaj) staništa, kao što su npr. ruderalizacija (invazivne strane vrste, *Eupatorium cannabinum*, *Galeopsis tetrahit* i druge jednogodišnje vrste, *Geum urbanum*, *Lolium perenne*, *Elymus repens*, *Plantago major*, *Arctium* spp., *Tussilago farfara* itd.) ili rane faze sukcesije (velika brojnost vrste *Hypericum perforatum*, *Filipendula vulgaris*, *Inula conyza* i drugih širokolisnih vrsta) prije kolonizacije drvenastim vrstama.
- bilježenje abiotičkih čimbenika (prisutnost košnje ili ispaše, prisutnost melioracija, izgradnja i drugi povremeni utjecaji čovjeka).

Na nekim prethodno određenim mjestima uzorkovanja treba napraviti standardne fitocenološke snimke.

Za praćenje na svim područjima potrebne su dozvole Ministarstva zaštite okoliša i prirode (MZOIP), budući da je vrsta *Serratula lycopifolia* zakonom zaštićena.

Svi poznati lokaliteti trenutačno su izvan zaštićenih područja, no *Serratula lycopifolia* je strogo zaštićena vrsta Zakonom o zaštiti prirode te je stoga za rad na terenu potrebna posebna dozvola MZOIP-a.

## Terensko kartiranje

Sustavno terensko kartiranje nije potrebno, no postoji mogućnost otkrivanja nekih dodatnih lokaliteta..

## Praćenje stanja na plohama

### Cilj

Praćenje stanja vrste provodi se radi procjene promjena u veličini populacije i kvaliteti staništa na svakom mjestu uzorkovanja.

Očekivani podaci dobiveni monitoringom su:

- veličina populacije na svakom mjestu uzorkovanja ekstrapoliranu u broj jedinki/ili pokrivenost površine;
- prisutnost, broj i dobna struktura vrsta drveća i grmlja na svakom mjestu uzorkovanja, ako postoje, kojima se određuje stupanj sukcesije;
- podaci o tome provodi li se košnja ili ispaša (važno za održavanje staništa);
- podaci o eventualnom uništavanju staništa..

### Upute za rad na terenu

#### *Specijalizacija za terenski rad*

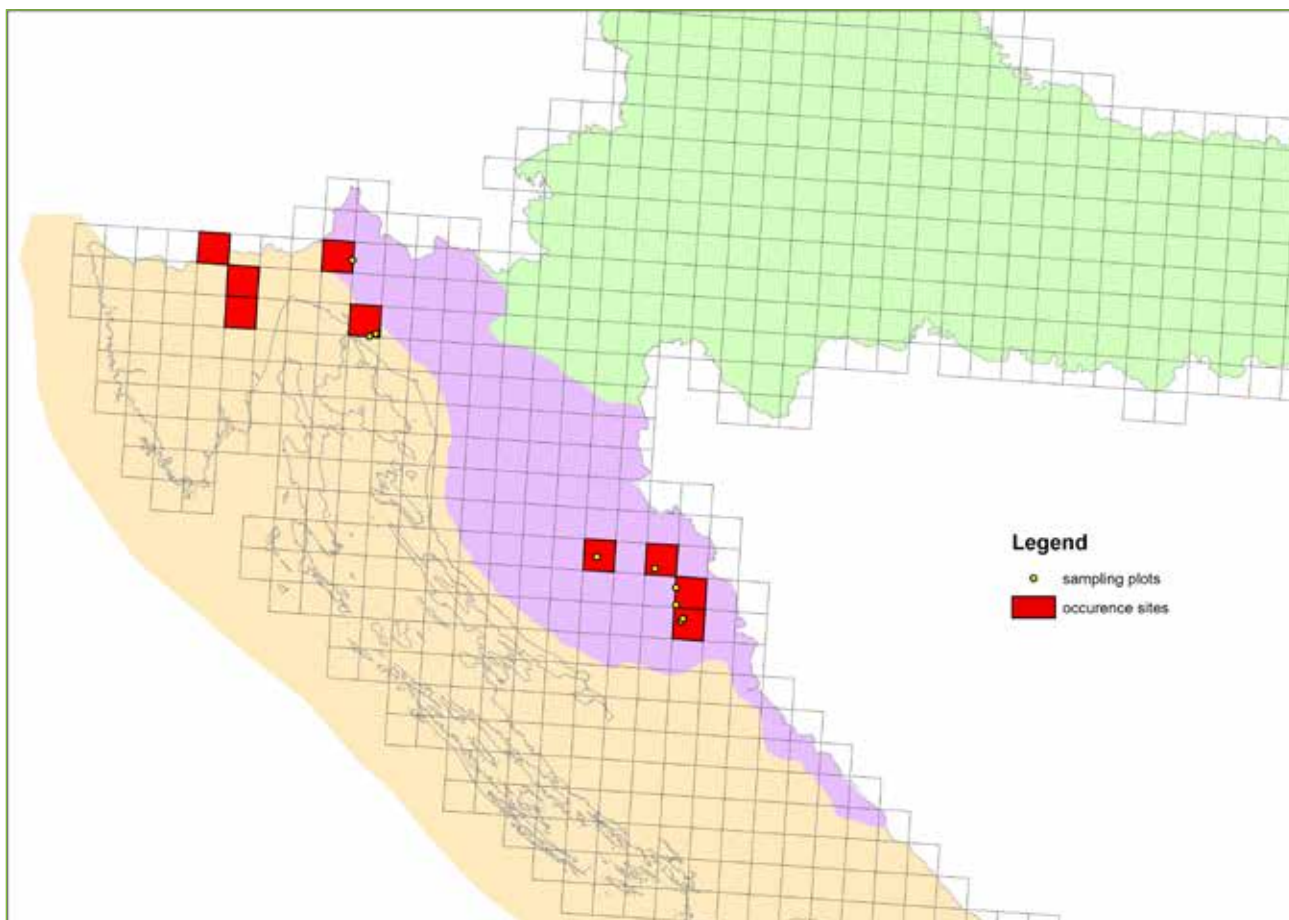
- Za izradu fitocenoloških snimaka, terenski djelatnici moraju biti profesionalni botaničari koji imaju iskustva sa standardnim metodama fitosociologije te koji su dobri poznavatelji lokalne flore.
- Za procjenu veličine populacije i skupljanje ostalih podataka, praćenje mogu vršiti osobe s dostatnom izobrazbom (npr. biolozi, šumari, agronomi, studenti navedenih disciplina, rendžeri).

### Vrijeme monitoringa

Praćenje stanja vrste *Serratula lycopifolia* treba provesti prije razdoblja cvjetanja te prije potpunog razvoja okolnih travnjačkih vrsta. U tom su ranom razdoblju lisne rozete najuočljivije. Najbolje razdoblje je od travnja do svibnja (ovisno o temperaturi, padalinama i ostalim nepredvidivim čimbenicima).

### Značajke ploha

Na svakom lokalitetu pojavljivanja treba odabrati ekološki homogenu plohu uzorkovanja (tj. bez prelaženja bilo kojeg očitog ekološkog gradijenta) reprezentativnu za cijelo područje pojavljivanja (s obzirom na gustoću populacije vrste *Serratula lycopifolia*, tip vegetacije, vrste drveća i grmlja te način upravljanja). Plohe uzorkovanja u Istri tek je potrebno odrediti (vidi Sliku 2.).



Slika 2. Lokaliteti uzorkovanja vrste *Serratula lycopifolia*.



## Dizajn uzorkovanja

- Na svakom lokalitetu pojavljivanja (tj. na polju, travnjačkom području) sve površine prekrivene vrstom *Serratula lycopifolia* moraju se prebrojiti te im se mora izmjeriti širina i dužina radi ekstrapoliranja njihove cjelokupne površine. Ta se mjerenja mogu zamijeniti fotografiranjem iz zraka i procjenom površina korištenjem metoda fotointerpretacije. (Područja se obilaze koristeći GPS, zatim se na karti projicira ruta, te se izračunava površina iz dobivenog shape file-a. Također se mogu koristiti aerofoto ili ortofoto karte, a površinu je moguće izmjeriti pomoću GIS alata.) Ako se površina računa na temelju aerofotografija, preporuča se izračunavanje koeficijenta površina/opseg određene površine koju vrsta prekriva, što se može koristiti kao indikator sposobnosti širenja.
- Odabrana ploha uzorkovanja unutar svakog područja pojavljivanja površine 20 m<sup>2</sup> označava se pomoću užadi. Ako je moguće, preporučuje se označavanje kvadranta dimenzije 4×5 m, u protivnom (npr. uzduž obale potoka ili rijeke) mogući su drugi oblici (npr. 2×10 m, ali širina plohe uzorkovanja ne bi smjela biti manja od 1,5 m). GPS koordinate moraju se bilježiti na sredini plohe uzorkovanja.
- Ovu površinu potrebno je podijeliti u potkvadrante od 1 m<sup>2</sup>, također pomoću užadi.
- U svakom od 20 potkvadranta bilježi se prisutnost ili odsustvo (+/-) vrste *Serratula lycopifolia*. Potkvadranti moraju biti smješteni unutar površina s vrstom *Serratula*.
- U četiri nasumice odabrana potkvadranta (ali bez dodirivanja rubova) broje se svi cvatovi vrste *Serratula lycopifolia* / ili se ti potkvadranti dijele na 100 manjih potkvadrata, a zatim se broje oni u kojima se nalazi vrsta *Serratula lycopifolia*.
- Sve jedinice vrsta drveća i grmlja na površini od 400 m<sup>2</sup> (gdje se ploha uzorkovanja od 20 m<sup>2</sup> nalazi u sredini) broje se u odnosu na kategorije visine:
  - do 50 cm
  - 50 - 100 cm
  - 100 - 200 cm
  - više od 200 cm
- Potrebno je bilježiti prisutnost ili odsustvo (+/-) košnje, ispaše (krave, ovce i koze), kopanja (divlje životinje poput veprova ili čovjek), melioracije, građevina i izgradnje. Na velikim lokalitetima treba odabrati jednu trajnu plohu uzorkovanja, određenu GPS koordinatama sredine plohe te nekim lako prepoznatljivim obilježjima krajobraza, te dodatne dvije nestalne plohe, slobodno odabrane, prema preporukama navedenima gore u odlomku „Značajke ploha“.
- Za velika područja pojavljivanja (npr. velika krška polja) cijeli se postupak izvodi tri puta na različitim ploham uzorkovanja. Na velikim lokalitetima treba odabrati jednu trajnu plohu uzorkovanja, određenu GPS koordinatama sredine plohe te nekim lako prepoznatljivim obilježjima krajobraza, te dodatne dvije nestalne plohe, slobodno odabrane, prema preporukama navedenima gore u odlomku „Značajke ploha“. Na jednom od dodatnih lokaliteta, uzorkovanje treba ponoviti u sljedećem ciklusu monitoringa, te se tek tada njegov položaj može promijeniti. Odnosno, na jednom dodatnom lokalitetu uzorkovanje treba ponoviti u dva ciklusa monitoringa. Položaj drugog dodatnog lokaliteta može se slobodno odabrati u svakom ciklusu monitoringa.
- Na istim unaprijed određenim lokalitetima pojavljivanja treba napraviti jednu standardnu fitocenološku snimku na površini od 25-50 m uz korištenje ljestvice od devet stupnjeva za procjenu brojnosti-pokrovnosti (r, +, 1, 2m, 2a, 2b, 3, 4, 5).
- Uzorkovanje treba ponoviti svake tri godine na svakom lokalitetu pojavljivanja.
- Treba opisati vegetaciju plohe uzorkovanja i njenog okruženja (NKS kategorija, fitosociološke kategorije ili samo opis u nekoliko rečenica).

## Obrasci za podatke

Nalaze se na kraju dokumenta.

## Vrednovanje komponenti stanja očuvanosti vrste

### Područje rasprostranjenosti

Plohe uzorkovanja mogu obuhvaćati sve poznate lokalitete pojavljivanja vrste *Serratula lycopifolia* u Hrvatskoj zahvaljujući njihovom malom broju. Na svakom se lokalitetu trebaju odrediti geografske koordinate pomoću GPS-a te ih potom projicirati na karti s mrežom 10 × 10 km.

### Veličina populacije

Populacijske jedinice su pojedinačne lisne rozete. Razlog tomu je što se svaka rozeta može razviti kao neovisna jedinka.

Nakon određivanja prisutnosti/odsustva vrste *Serratula lycopifolia* u svim potkvadrantima, može se procijeniti relativni udio njenog pojavljivanja na plohi uzorkovanja. Srednja vrijednost točnog broja jedinki / ili pokrivena površine u tri potkvadranta može se ekstrapolirati na cijelu površinu lokaliteta pojavljivanja, a onda i na cijelo područje ili stanište (npr. GIS alatima).

### Stanište

Stanište se ocjenjuje na temelju prisutnosti vrsta drveća i grmlja (što je više takvih vrsta, kvaliteta staništa je lošija) i prisutnosti tradicionalnog ili odgovarajućeg održavanja te prisutnosti različitih (negativnih) utjecaja i procesa.

### Izgledi za budućnost

Nakon dvije posjete u daljnjim trogodišnjim intervalima, promjene u veličini populacije i kvaliteti staništa odražavat će glavne prijetnje i ugroze. Na temelju toga moći će se definirati i mjere očuvanja.





## LITERATURA

- › AntoniĆ, O., Kušan, V., Bakran-Petricioli, T., Alegro, A., Gottstein-Matočec, S., Peternel, H., Tkalčec, Z., 2005: Klasifikacija staništa Republike Hrvatske. Drypis 1: 1-119. <http://www.drypis.info/>
- › Horvat, I., Glavač, V., Ellenberg, H., 1974: Vegetation Südosteuropas. Geobot. Select. IV. Gustav Fischer Verl., Stuttgart.
- › Křísa, B., 2004: *Serratula* L., In Slavík, B., Štěpánková (eds.), Květena České republiky. Akademie věd České republiky, 423-425.
- › Randić, M., 2007: Vegetacijske sukcesije travnjaka na području Primorsko-goranske županije. Magistarski rad. Biološki odsjek. Prirodoslovno - matematički fakultet. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- › Topić, J., Vukelić, J., 2009: Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- › Topić, J., Ilijanić, Lj., 2009: Fitocenološke snimke sastojina s vrstom *Serratula lycopifolia* u Lici. Rukopis. DZZP, Zagreb.
- › Trinajstić, I., 2008: Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb.



### Obrazac (*Serratula lycopifolia*)

PODACI O PROMATRAČU/ PRONALAZAČU	Prezime: _____	Obrazac br.: _____ Datum: _____
	Ime: _____	
	Adresa: _____	
	Fiksni / mobilni telefon: _____	
	Elektronička pošta: _____	

LOKALITET	Naziv lokaliteta: _____
	Ploha(e) uzorkovanja (naziv ili broj): _____
	Dodatne plohe uzorkovanja (ako postoje): (2) _____
	(3) _____
Fotografija: da / ne, Privatik: _____	

KRATAK OPIS LOKALITETA (S VRSTOM STANIŠTA I FITOCENOZOM, AKO JE MOGUĆE)	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____
	_____

#### PRISUTNOST VRSTE *Serratula lycopifolia* I NJEZINI LOKALITETI:

	m <sup>2</sup>	X / GEOGRAFSKA ŠIRINA	Y / GEOGRAFSKA DUŽINA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

### Obrazac (*Serratula lycopifolia*)

Koordinate plohe uzorkovanja:		Koordinate dodatnih ploha uzorkovanja (ako postoje):																																																																	
1)	X	2)	X	3)	X																																																														
	Y		Y		Y																																																														
<b>Označiti s +/- prisutnost ili odsustvo vrste <i>S. lycopifolia</i> u svakom potkvadrantu i popuniti potkvadrante u kojima su biljke pobrojane:</b>																																																																			
1)		2) ako postoji			3) ako postoji																																																														
<table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																						<table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																							<table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																						
<b>Broj jedinki (lisne rozete) po potkvadrantu:</b>		<b>Broj jedinki (lisne rozete) po potkvadrantu:</b>			<b>Broj jedinki (lisne rozete) po potkvadrantu:</b>																																																														
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>1</td><td> </td></tr> <tr><td>2</td><td> </td></tr> <tr><td>3</td><td> </td></tr> <tr><td>4</td><td> </td></tr> </table>		1		2		3		4		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>1</td><td> </td></tr> <tr><td>2</td><td> </td></tr> <tr><td>3</td><td> </td></tr> <tr><td>4</td><td> </td></tr> </table>			1		2		3		4		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>1</td><td> </td></tr> <tr><td>2</td><td> </td></tr> <tr><td>3</td><td> </td></tr> <tr><td>4</td><td> </td></tr> </table>			1		2		3		4																																					
1																																																																			
2																																																																			
3																																																																			
4																																																																			
1																																																																			
2																																																																			
3																																																																			
4																																																																			
1																																																																			
2																																																																			
3																																																																			
4																																																																			
<b>Vrste drveća na lokalitetu od 400 m<sup>2</sup> (ako se ploha uzorkovanja od 20 m<sup>2</sup> nalazi u sredini)</b>		<b>Vrste drveća na lokalitetu od 400 m<sup>2</sup> (ako se ploha uzorkovanja od 20 m<sup>2</sup> nalazi u sredini)</b>			<b>Vrste drveća na lokalitetu od 400 m<sup>2</sup> (ako se ploha uzorkovanja od 20 m<sup>2</sup> nalazi u sredini)</b>																																																														
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>			<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>																																																														
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><th>Kategorija visine</th><th>Broj jedinki</th></tr> <tr><td>&lt; 50 cm</td><td> </td></tr> <tr><td>50 - 100 cm</td><td> </td></tr> <tr><td>100 - 200 cm</td><td> </td></tr> <tr><td>&gt; 200 cm</td><td> </td></tr> </table>		Kategorija visine	Broj jedinki	< 50 cm		50 - 100 cm		100 - 200 cm		> 200 cm		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><th>Kategorija visine</th><th>Broj jedinki</th></tr> <tr><td>&lt; 50 cm</td><td> </td></tr> <tr><td>50 - 100 cm</td><td> </td></tr> <tr><td>100 - 200 cm</td><td> </td></tr> <tr><td>&gt; 200 cm</td><td> </td></tr> </table>			Kategorija visine	Broj jedinki	< 50 cm		50 - 100 cm		100 - 200 cm		> 200 cm		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><th>Kategorija visine</th><th>Broj jedinki</th></tr> <tr><td>&lt; 50 cm</td><td> </td></tr> <tr><td>50 - 100 cm</td><td> </td></tr> <tr><td>100 - 200 cm</td><td> </td></tr> <tr><td>&gt; 200 cm</td><td> </td></tr> </table>			Kategorija visine	Broj jedinki	< 50 cm		50 - 100 cm		100 - 200 cm		> 200 cm																															
Kategorija visine	Broj jedinki																																																																		
< 50 cm																																																																			
50 - 100 cm																																																																			
100 - 200 cm																																																																			
> 200 cm																																																																			
Kategorija visine	Broj jedinki																																																																		
< 50 cm																																																																			
50 - 100 cm																																																																			
100 - 200 cm																																																																			
> 200 cm																																																																			
Kategorija visine	Broj jedinki																																																																		
< 50 cm																																																																			
50 - 100 cm																																																																			
100 - 200 cm																																																																			
> 200 cm																																																																			
<b>Učinak na stanište (+/-):</b>																																																																			
						1)	2)	3)																																																											
košnja																																																																			
ispaša (krave, ovce, koze)																																																																			
kopanje (divlje životinje poput veprova ili čovjek)																																																																			
melioracija																																																																			
građevine i izgradnja																																																																			
ostalo																																																																			

PLOHA(E) UZORKOVANJA



Obrazac (*Serratula lycopifolia*)

	Ploha 1)	Ploha 2)	Ploha 3)
INDIKATORSKE VRSTE			
VRSTE S CRVENOG POPISA			

RAZGRANJENI SRPAC *Serratula lycopifolia*



Obrazac (*Serratula lycopifolia*)

Ploha 1) - dodati stranice za više vrsta / ploha

vrsta

brojnost

FITOCENOLOŠKA SNIMKA (POVRŠINE 25-50 M<sup>2</sup> UPORABOM DEVET STUPNJEVA BRAUN-BLANQUET LJESTVICE: R, +, 1, 2M, 2A, 2B, 3, 4, 5)



**Obrazac (*Serratula lycopifolia*)**

**NAPOMENE**

**RAZGRANJENI SRPAC *Serratula lycopifolia***