

IZVORNI ZNANSTVENI RAD

Mediteransko-montani travnjaci uskolisne šašike na burnjacima u zaleđu Riječkog zaljeva (Hrvatska)

Marko Randić¹, Marko Modrić¹, Ivana Rogić¹, Dario Kremer²¹Javna ustanova „Priroda“, Grivica 4, Rijeka, Hrvatska (marko.randic@ju-priroda.hr)²Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, A. Kovačića 1, Zagreb, Hrvatska

Sažetak

Na burnjacima sjeverozapadnih Dinarida razvija se osebujna vegetacija u kojoj važnu ulogu ima uskolisna šašika (*Sesleria tenuifolia* s.l.). U radu su navedene neke značajke u sastavu ovih travnjačkih zajednica. U zaleđu Riječkog zaljeva utvrđena je nova zajednica travnjaka uskolisne šašike pod nazivom *Campanulo marchesettii-Seslerietum tenuifoliae* ass. nova. Rasprostire se na dolomitnim ili vapnenačkim grebenima i padinama različitih ekspozicija i nagiba na nadmorskoj visini od 500 do 1200 metara. Od ostalih sintaksonomski srodnih i fizionomski sličnih zajednica razlikuje se karakterističnim skupom vrsta kojeg čine *S. tenuifolia*, *Campaula marchesettii* i *Knautia fleischmannii*.

Ključne riječi: Dinaridi, Rijeka, *Sesleria tenuifolia*, *Campaula marchesettii*, *Knautia fleischmannii*

Uvod

Do danas je na području sjeverozapadnih Dinarida opisano nekoliko travnjačkih zajednica s uskolisnom šašikom (*Sesleria tenuifolia* Schrad. s. l., syn. *Sesleria juncifolia* Suffren) koje u ekološkom pogledu odlikuje izloženost staništa učestalom puhanju bure, hladnog vjetra koji isušuje podlogu, te pretežno vrlo plitka, a dijelom i skeletna tla na karbonatnoj geološkoj podlozi. Do danas su, primjerice, u ovom području opisane sljedeće zajednice s uskolisnom šašikom, uglavnom mediteransko-montanog afiniteta: as. *Satureio-Edraianthetum* Ht. 1942, as. *Genisto-Caricetum mucronatae* Ht. 1956, as. *Carici-Centaureetum rupestris* subass. *seslerietosum* Ht 1931, as. *Seslerio-Caricetum humilis* Ht. 1930, as. *Bromo-Seslerietum interruptae* Trinajstić 1965 i as. *Genisto sericeae-Seslerietum juncifoliae* Poldini 1980. Proučavajući spomenute zajednice na planinama u zaleđu Riječkog zaljeva, kao i na širem kvarnerskom području Randić (2007.) te Randić i Kremer (2013.) zaključili su da je zbog specifične ekologije, kao i zbog izrazite visinske zonacije travnjaka na buri izloženim vjetrometinama (burnjacima) sjeverozapadnih Dinarida potrebno još detaljnije raščlaniti travnjake u kojima preteže *S. tenuifolia*. Prvenstveno se to odnosi na travnjake koji su na vegetacijskim kartama Horvata (1962.) prikazani oznakom as. *Carici-Centaureetum rupestris*, ali usp. također Horvat i sur. (1974.). Taj skup travnjaka na burnjacima, u kojima glavnu ulogu ima *S. tenuifolia* provizorno je nazvan "*Seslerietum tenuifoliae* s. l." te je predloženo nekoliko provizorno postavljenih zajednica (Randić, 2007.; Randić i Kremer, 2013.). Cilj ovoga rada je predstaviti novu zajednicu iz provizornog skupa "*Seslerietum tenuifoliae* s. l." pod nazivom *Campanulo marchesettii-Seslerietum tenuifoliae* ass. nova te naglasiti potrebu detaljnijeg proučavanja spomenutog skupa zajednica travnjaka na burnjacima sjeverozapadnih Dinarida.

Materijal i metode

Fitocenološko istraživanje mediteransko-montanih zajednica s uskolisnom šašikom provedeno je na širem području planina u zaleđu grada Rijeke. Područje istraživanja obuhvatilo je podnožje planine Obruč, te široki pojas travnjaka koji se protežu do ispod

Kamenjaka, Malog Platka, brda Jasvine (ili Jazvine) i Bogdina. To je tipično kraško područje na nadmorskoj visini od 500 do 1000 metara, okruženo šumarcima crnog graba (*Ostrya carpinifolia* Scop.) i obične bukve (*Fagus sylvatica* L.). Geološku podlogu čine dolomitne stijene koje prevladavaju uglavnom u podnožju planine Obruč te vapnenačke stijene koje pretežu u istočnom dijelu istraživanog područja. Tlo čine rendzine na dolomitnim brečama te smeđa tla i crnice na vapnencima. Na istraživanom području napravljen je u razdoblju od 2006. do 2012. godine veći broj vegetacijskih snimaka travnjaka u kojima preteže uskolisna šašika (Randić, 2007.). Ovdje donosimo 13 vegetacijskih snimaka koji dobro opisuju novu zajednicu. U Tablici 1 i u pratećem tekstu navedeni su i podatci o lokalitetima. Novoopisana zajednica istražena je metodom ciriško-monpelješke fitocenološke škole (Braun-Blanquet, 1928.). Florni je sastav razvrstan po socijalnoj pripadnosti vrsta, a nomenklatura biljaka usklađena je prema bazi podataka Flora Croatica Database (Nikolić, 2013.), s nekoliko pojedinačnih iznimaka.

Rezultati i rasprava

Kao što je razvidno iz Tablice 1 sinekološki uvjeti odražavaju se na florni sastav i izgled zajednice *Campanulo marchesettii-Seslerietum tenuifoliae*. Zbog potpune dominacije uskolisne šašike ovi travnjaci znatno su siromašniji vrstama od tipičnih zajednica as. *Carici-Centarueetum rupestris* s kojima se redovito izmjenjuju na istraživanom području. Broj vrsta po pojedinoj snimci za novoopisanu zajednicu kreće se od 16 do 49, a ukupan broj vrsta u 13 prikazanih snimaka iznosi 106. U flornom sastavu prevladavaju vrste sveze *Satureion subspicatae*, dok su vrste reda *Scorzoneretalia villosae* i razreda *Festuco-Brometea* zastupljene nešto slabije.

Od ostalih sintaksonomski srodnih i fizionomski sličnih zajednica novoopisana zajednica razlikuje se karakterističnim skupom vrsta koje čine *S. tenuifolia*, *Campanula marchesettii* Witasek, *Knautia* cf. *fleischmannii* (Hladnik ex Reichenb.) Pacher i *Allium ericetorum* Thore. Na skeletnijim tlima zajednica je siromašnija vrstama, pokrovnost uskolisne šašike je manja, a u njenom sastavu pojavljuju se petrofilne vrste kao što su: *Daphne alpina* L. i *Athamantia turbith* (L.) Brot. ssp. *haynaldii* (Borbás et Euchtr.) Tutin (Tablica 1). Vrlo su zanimljive i sastojine u kojima preteže endemična vrsta *Berberis croatica* Horvat pa bi i njih trebalo detaljnije istražiti. Kao nomenklturni tip nove zajednice izabrali smo snimku broj 7, *holotypus* hoc loco (Tablica 1).

Tablica 1. Florni sastav asocijacije *Campanulo marchesettii-Seslerietum tenuifoliae* ass. nova

Broj snimke	1	2	3	4	5	6	7*	8	9	10	11	12	13	Σ 13
Nadmorska visina (m):	645	655	660	550	520	900	750	980	890	930	1050	1050	1040	
Ekspozicija:	NW	Z	S	ENE	Z	S	NE	Z	NWW	NE	S	S	S	
Nagib (°):	30	15	20	10	15	15	25	10	40	90	20	25	90	
Pokrovnost vegetacije (%):	100	100	80	100	100	95	98	100	90	80	95	90	90	
Veličina plohe (m ²):	100	100	100	25	25	25	100	25	25	15	5	10	5	
Broj vrsta:	36	42	30	28	31	30	37	31	22	19	20	16	16	
karakterističan skup vrsta za as. <i>Campanulo marchesettii-Seslerietum tenuifoliae</i>														
<i>Sesleria tenuifolia</i> Schrad.	3.3	4.4	3.3	4.4	5.5	4.5	4.5	4.5	2.2	4.4	3.4	1.2	3.4	13
<i>Knautia fleischmannii</i> (Hladnik ex Reichenb.) Pacher	1.1	1.1	+	+	+	+	1.1	1.1	1.1		+	+2	+	12
<i>Campanula marchesettii</i> Witasek		+	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+3	+3	+2	+2	12
<i>Allium ericetorum</i> Thore					1.2	1.2	1.1	3.2	1.1	1.1	1.1	+	1.1	9
karakterističan skup vrsta za sastojine na plitkoj, skeletnoj podlozi														
<i>Daphne alpina</i> L.		+3	+2			1.3	+2	+2	+2	+3	1.3	1.3	+3	10
<i>Berberis croatica</i> Horvat											3.3	4.4	3.3	3

<i>Fraxinus ornus</i> L.	1.1	2.1	+	+	+				5
<i>Frangula rupestris</i> (Scop.) Schur.	+	+2	+				+	1.1	5
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	+2	+3	2.3	+				+	5
<i>Quercus pubescens</i> Willd.		+3	+3	+	+				4
<i>Juniperus communis</i> L.				+	+		+3		
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	+	+2	+						3
<i>Cyclamen purpurascens</i> Mill.								+	+
<i>Prunus mahaleb</i> L.		+3	+2						2
<i>Calamagrostis varia</i> (Schrad.) Host	+3	1.4							2
<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	+						+		2

Ostale vrste

<i>Erica herbacea</i> L.				1.2	1.2				
<i>Festuca</i> L. sp.		+2						+2	2
<i>Allium</i> L. sp.				+	+				2
<i>Orobanche</i> L. sp. (<i>O. gracilis</i> Sm.?)						+	+		2
<i>Ranunculus</i> L. sp. (<i>R. carinthiacus</i> Hoppe?)							+	+	2

Podaci o lokalitetima, id. broju snimke i vrstama koje se pojavljuju u samo jednoj snimci: **Snimka 1:** Kamenjak (20060618/2), *Linum narbonense* L. 1.1, *Euphorbia verrucosa* L. 1.1, *Salvia pratensis* L. +, *Sanguisorba minor* Scop. ssp. *muricata* Briq. +2, *Hippocrepis comosa* +2, *Festuca rupicola* Heuffel 1.2, *Potentilla alba* L. +, *Verbascum chaixii* Vill. +, *Aristolochia pallida* Willd. 1.1, *Anemone nemorosa* +, *Populus tremula* L. 3.3, *Veronica officinalis* L. +2, *Veratrum album* L. +; **Snimka 2:** Kamenjak (20060815/1), *Viola hirta* L. 1.1, *Convallaria majalis* L. +, *Rosa* sp. +; **Snimka 3:** Kamenjak (20060815/2), *Thesium divaricatum* Jan. ex Mert. et Koch +, *Taucerium chamaedrys* L. +2, *Melica ciliata* L. +, *Allium sphaerocephalon* L. +, *Dictamnus albus* L. +, *Cotinus coggygia* Scop. 1.4, *Rhynchos catharticus* L. +2; **Snimka 4:** Zad Steni (podnožje planine Obruč), (20090726/8); **Snimka 5:** Zala (podnožje planine Obruč), (20090726/1), *Brachypodium pinnatum* s.l. 1.2, *Daphne cneorum* L. 1.2, *Campanula glomerata* L. +, *Pimpinella saxifraga* L. +, *Centaurea weldeniana* Rchb. +, *Acer monspessulanum* L. +; **Snimka 6:** Jazvina (podno M. Platka), (20081008); **Snimka 7*:** Žbeljac (podno M. Platka), (20080626, *holotypus*), *Anthyllis vulneraria* s.l. +, *Trinia glauca* (L.) Dumort. +, *Pinus nigra* Arnold +, *Koeleria* sp. +, *Phyteuma orbiculare* L. +; **Snimka 8:** Vrh Bogdina (20070803/7), *Coronilla vaginalis* Lam. 1.2, *Molinia* sp. +3; **Snimka 9:** Bogdin (20070803/6), *Gentiana clusii* Perr. et Song. +; **Snimka 10:** Mali Platak (20120902/1), *Cotoneaster nebrodensis* 1.1; **Snimka 11:** Mali Platak (20070803/5); **Snimka 12:** Mali Platak (20070803/4), *Rosa pimpinellifolia* L. +; **Snimka 13:** Mali Platak (20070803/3).

*holotypus

Travnjak uskolisne šašike i Marchesettijevog zvončića razvija se i koristi kao pašnjak za ovce, najčešće u pojasu šume crnog graba i primorske bukove šume na nadmorskoj visini od 500 do 1200 m, na staništima izloženim buri koje domicilno stanovništvo naziva burnjaci. Intenzitet korištenja ovih travnjaka posljednjih desetljeća znatno je smanjen te se danas na travnjacima istraživanog područja uglavnom napasaju konji koji slobodno lutaju, usp. npr. Randić (2009.). Zato je većina proučenih sastojina prepuštena sekundarnoj sukcesiji koja zbog bure teče usporeno. Međutim, vrste šumskih rubova reda *Trifolio-Geranietea* i pioniri šumske vegetacije u proučenim sastojinama pokazuju smjer sekundarne sukcesije. Zanimljivo je da u obrastanju sudjeluju i neke endemične i/ili rijetke drvenaste vrste kao što su *Genista holopetala* (Koch) Bald., *Juniperus sabina* L. (nije prikazano u snimkama), *Daphne cneorum* L., *Berberis croatica*. Zajednica ima potencijalno značajnu ulogu u zaštiti prirode kao stanište rijetkih, zaštićenih i ugroženih vrsta, pa su neke njene sastojine uvrštene u IPA (Randić, 2009.; Topić, 2009.) i NATURA 2000 (usp. i Randić i sur., 2013.) područja.

Zaključak

Izdvajanjem nove zajednice travnjaka pod nazivom *Campanulo marchesettii-Seslerietum tenuifoliae* ass. nova u kojoj preteže uskolisna šašika aktualizira se potreba detaljnijeg proučavanja travnjaka na burnjacima sjeverozapadnih Dinarida, a posebno na širem riječkom području. Naime, u tom prostoru utvrdili smo postojanje skupa zajednica s uskolisnom šašikom pod provizornim nazivom "*Seslerietum tenuifoliae* s. l." čiji se areal prostire od kvarnerskih otoka (Krk, Prvić, Cres) preko submediteranske obale (Kostrena, okolica Krasice, dolina Rječine, Grobničko polje, Vinodol) do mediteransko-montanog područja (zaleđe Klane, Obruč, Platak, padine Velike Kapele). Novoopisana zajednica dobro se može diferencirati na terenu od ostalih fizionomski i ekološki sličnih zajednica, što će omogućiti njezino prepoznavanje i kartiranje na terenu. Istraživanja ovog tipa zajednica na burnjacima imaju, osim teoretskog, i praktično značenje zbog važnosti takve vegetacije u zaštiti prirode.

Literatura

- Braun-Blanquet, J. (1928). *Pflanzensoziologie*. Springer, Berlin.
- Horvat, I. (1962). Vegetacija planina zapadne Hrvatske (s 4 karte biljnih zajednica sekcije Sušak). Prirodoslovna istraživanja JAZU, Acta biologica II, 30: 1–179.
- Horvat, I., Glavač, V., Ellenberg, H. (1974). *Vegetation Südosteruropas*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Nikolić, T. (ur.), (2013). Flora Croatica Database (URL <http://hirc.botanic.hr/fcd>). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
- Randić, M. (2007). *Vegetacijske sukcesije travnjaka na području Primorsko-goranske županije* (manuscr.). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Randić, M. (2009). Obruč. Objavljeno u *Botanički važna područja Hrvatske*, Nikolić, T., Topić, J., Vuković, N. (eds.), 395–400. Zagreb, Hrvatska: Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Školska knjiga.
- Randić, M., Brkljačić, A., Lukač, G., Kremer, D. (2013). New localities of rare NATURA 2000 species: *Pulsatilla grandis* Wender., *Genista holopetala* (Koch) Bald. And *Cypripedium calceolus* L. in the NW Dinarides in Croatia. *Natura Croatica*, 22 (1): 95–109.
- Randić, M., Kremer, D., (2013). Travnjaci na burnjacima Grobničkih planina. Pripremljeno za tisak u *Sažeci za znanstveni skup Grobniščina: tragovi, znakovi i smjerokazi*, Juretić, V. (ed.), Grobnik, Hrvatska: Katedra Čakavskog sabora Grobniščine (in press).
- Topić, J. (2009). Platak. Objavljeno u *Botanički važna područja Hrvatske*, Nikolić, T., Topić, J., Vuković, N. (eds.), 349–351. Zagreb, Hrvatska: Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Školska knjiga.

Grasslands with *Sesleria tenuifolia* in wind-exposed habitats in the hinterland of Rijeka Bay (Croatia)

Abstract

Habitats of north-western Dinarides exposed to bura wind are home to a specific vegetation with *Sesleria tenuifolia* s.l. grass as an important species. The objective of this study is to determine the composition of such grassland communities. In the Mediterranean-montane belt in the hinterland of Rijeka Bay, a new grassland community with *Sesleria tenuifolia* has been determined under the name *Campanulo marchesettii-Seslerietum tenuifoliae* ass. nova. It can be found on dolomite or limestone rocks, on the slopes of different exposures and inclinations at elevations between 500 and 1200 metres. It is distinguished by a typical group of species composed by *S. tenuifolia*, *Campaula marchesettii* Witasek and *Knautia fleischmannii* (Hladnik ex Reichenb.) Pacher.

Keywords: Dinaric Mountains, Rijeka, *Sesleria tenuifolia*, *Campaula marchesettii*, *Knautia fleischmannii*