

FITOCENOLOŠKO-SINTAKSONOMSKE ZNAČAJKE VRSTE
SESLERIA SADLERIANA JANKA U HRVATSKOJ

PHYTOSOCIOLOGICAL AND SYNTAXONOMICAL
CHARACTERISTICS OF *SESLERIA SADLERIANA* JANKA IN
CROATIA

I. Trinajstić, Ljerka Regula-Bevilacqua, Z. Cerovečki

SAŽETAK

Sesleria sadleriana Janka (= *S. coerulea* subsp. *sadleriana* (Janka) Jogan) endemična je panonska vrsta, rasprostranjena u Mađarskoj, Slovačkoj, Austriji, Sloveniji i Hrvatskoj (Janchen 1963, Meusel et al. 1965, Soó 1971, Strgar 1980, Ilijanić i Topić 2000, Jogan 2002). U fitocenološko-sintaksonomskom smislu *S. sadleriana* izgrađuje dvije asocijacije – *Seslerietum budensis* Soó ex Zolyomi (1936), i as. *Diantho lumnitzeri-Seslerietum sadlerianae* Niklfeld (1964).

Travnjačke sastojine vrste *S. sadleriana* u Hrvatskoj prva je s fitoceno-loškog gledišta proučavala Regula-Bevilacqua (1978) na Strahinjščici i opisala kao posebnu asocijaciju "*Seslerietum sadleranae* Regula-Bevilacqua", što je mlađi sinonim za mnogo ranije opisanu as. *Seslerietum budensis* (= *Seslerietum sadlerianae*).

As. *Seslerietum budensis* detaljnije je proučavana na Strahinjščici i Ivančici u Hrvatskom zagorju, a u njenom sklopu izdvojena je i posebna subasocijacija *genistetosum januensis* Regula-Bevilacqua, subass. nov. Razmjerno je siromašnog florističkog sastava, a obrađuje strme dolomitne padine. Kao diferencijalne vrste subasocijacije označene su vrste *Genista januensis*, *Laserpitium siler* i *Leontodon incanus*.

Sama zajednica općenito je razmjerno siromašnog i vrlo heterogenog florističkog sastava, a obrađuje strme dolomitne padine. U sintaksonomskom

smislu uvrštena je u svezu *Diantho lumnitzeri-Seslerion albicantis*, red Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis i razred Festuco-Brometea.

Ključne riječi: *Seslerietum budensis* subas. *seslerietosum*, subas. *genistetosum januensis*, suhi travnjaci, vegetacija Hrvatske

ABSTRACT

Sesleria sadleriana Janka (= *S. coerulea* subsp. *sadleriana* (Janka) Jogan) is the endemic Pannonian species growing in Hungary, Slovakia, Austria, Slovenia and Croatia (Janchen 1963, Meusel et al. 1965, Soó 1971, Strgar 1980, Ilijanić and Topić 2000, Jogan 2002). In phytosociological and syntaxonomic respects, *S. sadleriana* builds two associations – the ass. *Seslerietum budensis* Soó ex Zolyomi (1936), and the ass. *Diantho lumnitzeri-Seslerietum sadleranae* Niklfeld (1964).

From the phytosociological view, the grassland stands of *S. sadleriana* in Croatia were studied first by Regula-Bevilacqua (1978) on Strahinjščica mountain, and she described them as a distinct association "*Seslerietum sadleranae* Regula-Bevilacqua", which is a younger synonym for the much earlier described *Seslerietum budensis* Ass. (= *Seslerietum sadleriana*).

Seslerietum budensis was studied more in detail on Strahinjščica and Ivančica in Hrvatsko zagorje, and within this association a distinct subassociation *genistetosum januensis* Regula-Bevilacqua, subass. nov. was separated. It is of a relatively poor floristic composition and grows on the steep dolomite slopes. As differential species of this subassociation, the species *Genista januensis*, *Laserpitium siler* and *Leontodon incanus* are indicated.

The association itself generally is of a relatively poor and very heterogeneous floristic composition, and it grows on the steep dolomite slopes too. In terms of syntaxonomy, it is assigned to the *Diantho lumnitzeri-Seslerion albicantis* alliance, the Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis order and the Festuco-Brometea class.

Key words: *Seslerietum budensis* subas. *seslerietosum*, subas. *genistetosum januensis*, dry grasslands, the vegetation of Croatia.

UVOD

Iz pregledne karte europskih vrsta roda *Sesleria* (Meusel et al. 1965.) može se uočiti da je areal vrste *Sesleria sadleriana* Janka (= *S. budensis* (Borbas) Aschers. et Graebner; = *S. coerulea* var. *budensis* Borbas) skoro u potpunosti ograničen na panonski prostor s time da svojom jugozapadnom granicom ne prelazi rijeku Dravu. To je, mogli bismo reći stenoendemična vrsta rasprostranjena na nekoliko brda i gora rubnoga, zapadnopanonskog prostora. Rasprostranjena je od sjeverne Mađarske i istočne Slovačke na istoku, preko istočnog dijela Austrije, sjeverozapadne Hrvatske i istočne Slovenije na zapadu. (Janchen 1959, 1963, Soo 1971, Regula-Bevilacqua 1978, Conest 1992, Jogan 1999, 2001 Ilijanić i Topić 2000, Cerovečki 2006).

Napokon, potrebno je naglasiti da je u nomenklaturnom smislu za vrstu *S. sadleriana* svojevremeno upotrijebljena (Ehrendorfer 1973, Deyl 1980, Ilijanić i Topić 2000) kombinacija "*Sesleria sadlerana*", kako je to bilo uobičajeno prema starijim nomenklaturnim pravilima (usp. npr. Lenjouw 1966). Međutim, prema najnovijim nomenklaturnim pravilima (Greuter i Hiepko 1989, Greuter 2000) uvedena je prema preporuci kombinacija *Sesleria sadleriana*. Naime, prema članku 60 i preporuci B(d) zadnjega kodeksa, kad se epitet taksona tvori prema imenu osobe kojoj prezime završava na "-er", a dodaje se sufiks "-anus, -ana, -anum" mora se između "er" i u našem slučaju "ana" umetnuti slovo "-i-", Dakle "*sadleriana*", a ne bez "i", što je "*sadlerana*". Potpuno je analogna situacija i s npr. epitetima *halleriana* (ne *hallerana*) ili *hassleriana* itd.

O NALAZIŠTIMA VRSTE *SESLERIA SADLERIANA* NA PROSTORU IZMEĐU SAVE I DRAVE

Slovenska i hrvatska nalazišta vrste *Sesleria sadleriana* nalaze se na prostoru između Save i Drave i u smjeru prema zapadu dolaze u kontakt s nalazištima vrste *S. calcarea*. U smjeru prema istoku *S. sadleriana* dolazi u kontakt s vrstom *S. kalnikensis*. Zbog toga je, kako to navodi Strgar (1980) populacije navedenih vrsta na kontaktnim dijelovima njihova areala, samo na temelju morfoloških značajki teško međusobno razlikovati. Međutim, kako to navode Janchen (1959) i Niklfeld (1964), prema podacima Ujhelya i Felföldya (1948), navedene se vrste mogu dobro razlikovati citološki, jer je *S. sadleriana*

oktoploid ($2n/8x/ = 56$), dok su *S. calcarea* i *S. kalnikensis* tetraploidi ($2n/4x/ = 28$). Osim toga *S. sadleriana* je u pravilu snažnija i viša biljka i od *S. calcarea* i od *S. kalnikensis*.

Prema nešto starijim podacima za Sloveniju (Jogan 1999) *S. sadleriana* (navedena kao podvrsta *S. coerulea* subsp. *sadleriana* (Janka) Jogan) bila bi rasprostranjena od brežuljkastog do planinskog pojasa, pa Jogan (1999) dvoji da bi se svi navedeni podaci odnosili na *S. sadleriana* (usp. i Strgar 1980). U najnovije vrijeme u "Gradivu za atlas flore Slovenije" (Jogan 2001) *S. sadleriana* (kao *S. coerulea* subsp. *sadleriana*) navedena je na samo dva nalazišta "kvadrata".

Hrvatska nalazišta *S. sadleriana* u potpunosti se nalaze, kako je to i uvodno spomenuto, na prostoru sjeverozapadne Hrvatske između rijeka Save i Drave. Tu se *S. sadleriana* razvija na strmim dolomitnim obroncima Ivanščice, Strahinjščice, Ravne Gore i Brezovice.

FITOCENOLOŠKE ZNAČAJKE VRSTE *Sesleria sadleriana*

Kao što je to poznato iz fitocenološke literature (Mucina i Kolbek 1993) prvi je vegetaciju u sklopu koje se pojavljuje *S. sadleriana* proučavao Soó (1933, n.p.), a svoje je rezultate objavio kod Zolyomija (1936), pod imenom *Seslerietum budensis* Soó ex Zolyomi (1936). Naime, Soó je kod Zolyomija (1926) za imenovanje svoje nove asocijacije upotrijebio ime *Sesleria budensis*, jer su Ascherson i Graebner (1900) Borbasov varijetet *S. coerulea* var. *budensis* Borbas podigli na razinu vrste, dakle *S. budensis* (Borbas) Aschers. et Graebn., smatrajući da je ime koje je dao Janka ostalo bez odgovarajućega opisa.

Nešto kasnije Niklfeld (1964) također proučava vegetaciju u kojoj se razvija *S. sadleriana*, a zatim Soo (1971) opisuje posebnu svezu *Diantho-Seslerion* Soo 1971, da bi Chytrý i Mucina navedenu svezu поближе imenovali kao *Diantho lumnitzeri-Seslerion albicantis* (Soó1971) Chytrý et Mucina i podredili je redu *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis* Pop 1968, te razredu *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač 1944 (Mucina i Kolbek 1993).

Sastojine vrste *Sesleria sadleriana* prva je u Hrvatskoj proučavala na Strahinjščici i Ivanščici Regula-Bevilacqua (1978, 1982) i opisala kao posebnu asocijaciju "*Seslerietum sadlerianae* Regula-Bevilacqua" a one na Ivanščici i Ravnoj gori, u sklopu as. *Seslerio sadlerianae-Ostryetum* Cerovečki (2006).

Mi smo u ovoj prigodi hrvatske sastojine vrste *S. sadleriana* priključili as. *Seslerietum budensis* i u njenom sklopu izdvojili posebnu subasocijaciju *genistetosum januensis*.

PODRUČJE ISTRAŽIVANJA I METODE RADA

As. *Seslerietum budensis* istraživana je u Hrvatskom zagorju, na Ravnoj gori, Strahinjščici i Ivanščici, a njen floristički sastav prikazan je na temelju 15 fitocenoloških snimaka. Snimke 1 i 7 potječu iz Ravne gore (Cerovečki, n.p.), snimke 2-6 i 9-13 potječu iz Strahinjščice (Jelenska pećina, Dedek, "Dedek", Viline jame, Slon-Goleš, Regula-Bevilacqua, 1978), snimka 8 potječe iz Ivanjščice (Cerovečki, n.p.) i snimke 14 i 15 potječu, također, iz Ivanščice (Belige, Regula-Bevilacqua, 1982).

U metodološkom smislu korištena je modificirana "floristička metoda Zürich-Montpellier". Kvantitativni odnosi prikazani su kombiniranom procjenom pokrovnosti i socijabilnosti, kako je to uobičajeno kod fitocenološko sintaksonomskih istraživanja. Floristički sastav je analiziran prema sintaksonomskoj pripadnosti pojedinih vrsta i grupiran je u karakteristične vrste asocijacije, diferencijalne vrste subasocijacije, karakteristične vrste sveze, reda i razreda, te pratilice. Pratilice su dalje raspoređene na elemente razreda *Quercetalia pubescenti-petreae* i "ostale". Redoslijed vrsta naveden je najprije prema stupnju stalnosti, a u sklopu svake kategorije prema zastupljenosti u svakoj pojedinoj fitocenološkoj snimci.

ANALIZA FLORISTIČKOG SASTAVA AS. *SESLERIETUM BUDENSIS*

Floristički sastav as. *Seslerietum budensis* prikazan je na tablici 1, kako je to prethodno navedeno, na temelju 15 fitocenoloških snimaka. Sama je zajednica izgrađena od razmjerno malenoga broja vrsta. U sklopu 15 snimaka zabilježeno je ukupno 50 vrsta. Na pojedinoj snimci zabilježeno je između 6 i 32 vrste, najčešće između 13 i 23, što je u prosjeku 15. odnosno 16 vrsta po jednoj fitocenološkoj snimci. Na svim snimkama (100%) zabilježena je samo *S. sadleriana*, dok je u 50% i više snimaka zabilježeno 11 vrsta. Na samo jednoj snimci zabilježeno je ukupno 10 vrsta, a među njima 9 vrsta pripada skupini pratilica.

Tablica 1.- Table 1. - As.Seslerietum budensis Soo 1933 ex Zolyomi 1936

Broj snimke (Nr. of veget record)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Prezentnost u % (Prezence degree)
Nadmorska visina (Altitude)	670	400	400	520	520	600	650	980	360	360	380	390	700	700	700	
Ekspozicija (Exposition)	W	S	S	-	-	SE	-	W	N	SW	S	N	S	SE	SE	
Nagib (Inklination)	60	10	10	-	-	30	0	40	35	35	10	20	30	60	50	
Broj vrsta u snimci (No. of species pro releve) :	8	13	15	6	10	19	13	16	32	17	20	23	17	16	17	
Subasocijacija (Subass.) :	<i>seslerietosum</i>					<i>genistetosum januensis</i>										
Sojstvena vrsta asocijacije (Ass.char.) :																
C <i>Sesleria sadleriana</i>	2.2	3.3	3.3	2.2	2.2	2.2	3.5	4.5	4.2	3.2	3.2	4.3	3.3	2.3	2.2	100
Diferencijalne vrste subasocijacije (Diff. Subass.) :																
C <i>Laserpitium siler</i>	.	.	.	.	.	+	.	2.3	+	+	+	+	2.2	2.2	+2	60
<i>Genista januensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	2.1	1.2	1.1	+2	3.2	+3	47
<i>Leontodon incanus</i>	.	.	.	.	.	+	+3	.	+	.	.	+	+2	2.1	+2	47
Svojtvene vrste sveze (Char. all.) <i>Diantho lumnitzeri-Seslerion albicantis</i>, reda (Char. ordo) <i>Festucetalia pallentis</i>, <i>Stipo pulcherrimae</i> i razreda (Char. class.) <i>Festuco-Brometea</i> :																
C <i>Carex humulis</i>	.	+2	+2	+2	1.2	2.2	.	1.2	1.3	+3	2.2	1.2	2.3	3.2	+2	87
<i>Sedum album</i>	1.2	2.2	+	+2	2.2	+3	.	.	+	+	+2	+2	.	+2	+3	80
<i>Helianthemum nummularium</i>	.	.	+2	.	+	1.2	+3	+2	1.1	+	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	80
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	2.1	+	.	.	1.1	1.3	.	1.1	1.1	1.1	1.1	+	1.1	1.1	80
<i>Allium montanum</i>	+2	(+)	+	+	1.1	1.2	.	.	+2	.	.	+	1.2	1.2	1.2	73
<i>Thymus serpyllum</i>	.	1.2	+2	.	.	+3	+3	.	1.2	2.2	+	1.2	.	.	1.3	60
<i>Asperula cynanchica</i>	.	+	.	.	.	.	+3	.	+	+	+	+	.	+	+	53
<i>Veronica jacquinii</i>	.	.	.	.	.	1.1	2.3	.	+	+	.	+	+	.	+	47
<i>Galium lucidum</i>	.	.	.	.	+	.	1.3	+3	+	.	.	.	1.1	1.1	1.1	47
<i>Jovibarba hirta</i>	.	+2	+	.	.	.	.	.	+3	+	+2	+	.	.	.	40
<i>Stachys recta</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	1.1	+	+	+	.	.	.	40
<i>Scabiosa agrestis</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	2.1	.	.	.	33
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	33
<i>Potentilla heptaphylla</i>	+3	.	.	.	.	1.2	.	.	+	.	.	.	+	.	.	27

<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	+	.	.	.	27	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+3	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	
<i>Campanula rotundifolia</i>	+3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	20	
<i>Fumana vulgaris</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+	20
<i>Polygala comosum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	20
<i>Pulsatilla grandis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	13
<i>Festuca ovina</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	13
<i>Centaurea triumfetti</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	13
<i>Alyssum montanum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
Pratiline :																	
a) Elementi reda <i>Quercetalia</i> pubescenti-petraeae i Erico-Pinetalia :																	
C	<i>Polygonatum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	+3	+3	+	.	+	+	2.1	.	1.1	47
	<i>Bupthalmum salicifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	1.1	.	+	.	.	.	.	27
	<i>Quercus pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	20
	<i>Silene nutans</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	20
	<i>Aster amellus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	13
	<i>Campanula persicifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	13
	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	13
	<i>Amelanchier ovalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	13
	<i>Carex alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	7
	<i>Laserpitium latifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	.	.	.	.	7
	<i>Sorbus austriaca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	7
	<i>Convallaria majalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	7
	<i>Geranium sanguineum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	7
	<i>Cyclamen purpurascens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
	<i>Viola alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
	<i>Carex flacca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
b) Ostale (Others) :																	
C	<i>Anthericum ramosum</i>	.	1.2	2.2	.	+2	2.2	1.3	.	1.1	1.1	1.2	1.2	2.2	2.2	+2	80
	<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	.	.	+	.	.	+	1.3	.	+2	+	+	+	+	.	.	53
	<i>Lactuca perennis</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	33
	<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27
	<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	13
	<i>Asplenium tricomanes</i>	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7
	<i>Peucedanum cervaria</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	7

Kao jedina karakteristična vrsta asocijacije označena je *S. sadleriana*, dok su karakteristične vrste sveze *Diantho lumnitzeri-Seslerion albicantise*, reda Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis i razreda Festuco-Brometea zastupljene s 23 vrste.

U sklopu navedene asocijacije izdvojena je posebna subasocijacija *Seslerietum budensis* subas. *genistetosum januensis* Regula-Bevilacqua, subass. nov. Kao diferencijalne vrste subasocijacije izdvojeni su elementi reda Erico-Pinetalia – *Laserpitium siler*, *Genista januensis* i *Leontodon incanus*.

LITERATURA

- Ascherson, P., Graebner, P.**, 1900: Synopsis der Mitteleuropäischen Flora 2: 320.
- Cerovečki, Z.**, 2006: *Seslerio sadlerianae-Ostryetum* Cerovečki, ass. nov. (*Ostryo-Carpinion orientalis* Ht. 1959) u gorju sjeverozapadne Hrvatske. Šum. list (u tisku)..
- Conest, H. J.**, 1992: Poaceae-Pooidese. In H. J. Conest: Gustav Hegi Ill. Fl. Mitteleur. 1(3/6): 401-480.
- Deyl, M.**, 1980: *Sesleria* Scop. In T.G. Tutin and V. H. Heywood (eds.): Flora Europaea 5:173-177. Cambridge University Press.
- Ehrendorfer, F.**, 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 2th Ed. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
- Greuter, W.**, (ed.); 2000: International Code of Botanical Nomenclature (Saint Louis Code). Koeltz Scientific Book Königstein.
- Greuter, W. Hiepko, P.**, 1989: Internationaler Kode der Botanischen Nomenklatur. (Deutsche übertragen). Englera 11: I-XI, 1-120. Botanischen Garten und Botanischen Museum. Berlin-Dahlem.
- Ilijanić, Lj., Topić, J.**, 2000: Poaceae. In T. Nikolić (ed.): Flora Croatica. Index Florae Croaticae 3. Nat. Croat. 9 Suppl. 1: 130-149. Hrvatski prirodoslovni muzej. Zagreb.
- Janchen, E.**, 1959: Catalogus Florae Austriae 1(4): 711-999. Wien.
- Janchen, E.**, 1963: Catalogus Florae Austriae. Ergänzungsheft 1: 1-128. Wien.

- Javorka, S.**, 1924: Magyar Flora. Budapest.
- Jogan, N.**, 1999: 164. družina:Poaceae (Gramineae) – trave. In A. Martinčič (ed.): Mala Flora Slovenije. Tehnička založba Slovenije. Ljubljana.
- Jogan, N.**, (ed.), 2001: Gradivo za atlas flore Slovenije. Center za kartografijo favne in flore Slovenije. Miklavž na dravskem polju.
- Lenjouw, J.**, (ed.), 1966: International Code of Botanical Nomenclature. International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature. Utrecht.
- Mayer, E.**, 1952: Seznam praprotnic in cvetnic slovenskega ozemlja. Dela 4. Razr. SAZU 5. Ljubljana
- Meusel, H., Jäger, E., Weinert, E.**, 1965: Vergleichende Chorologie der zentral-europäischen Flora 1. Gustav Fischer Verlag. Jena.
- Mucina, L., Kolbek, J.**, 1993: Festuco-Brometea. In L. Mucina et al. (eds.): Die Pflanzengesellschaften Österreichs 1: 420-492. Gustav Fischer Verlag. Jena-Stuttgart-New York.
- Niklfeld, H.**, 1964: Zur xerothermen Vegetation in Osten Niederösterreich. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 103/104: 152-181.
- Regula-Bevilacqua, Lj.**, 1978: Biljni pokrov Strahinjščice. Diss. (mscr.) Zagreb.
- Regula-Bevilacqua, Lj.**, 1982: Zajednica *Seslerietum sadleranae* u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. IV. Kongres biologa Jugoslavije. Izvodi saopštenja C: 40. Novi Sad.
- Soó, R.**, 1971: Synopsis systematico-geobotanica florum vegetationsque Hungariae 3. Appendix: 1-51. Akademia Kiado. Budapest.
- Strgar, V.**, 1980: *Sesleria* na subpanonskem vegetacijskem območju severo-shodne Slovenije in severozahodne Hrvatske. Biol. Vestn. (Ljubljana) 28(1): 99-116.
- Ujhely, J.**, 1959: Species *Sesleriae* genitica novae. Feddes Repert. 62: 59-70.
- Ujhely, J., Felföldy, L.**, 1948: Cytotaxonomical studies of *Sesleria sadleriana* Janka and *S. varia* (Jacq.) Wettst. Archiva Biologica Hungarica (Tihany) Ser. 2, 18: 52-58.

Zólyomi, B., 1936: Übersicht der Felsenvegetation in der Panonischen Florenprovinz und den nordwestlich angrenzende Gebiete. Ann. Mus. Nat. Hung. Budapest 30 (Pars Bot.): 136-174.

Adrese autora – Authors addresses:

Prof. dr. sc. Ivo Trinajstić
Dunjevac 2
HR-1000 Zagreb
Dr. sc. Ljerka Regula-Bevilacqua
Botanički vrt PMF
Marulićev trg 9a
HR-1000 Zagreb
Zdravka Cerovečki
Ul. Augusta Šenoje 24
HR-49000 Krapina
Croatia

Primljeno - Received:
6. 03. 2006.