

FLORISTIČKE ZNAČAJKE SUHIH TRAVNJAKA POŽEŠKE KOTLINE

FLORISTIC CHARACTERISTICS OF DRY GRASSLANDS IN THE POZEGA VALLEY

D. Zima, Edita Štefanić

SAŽETAK

Floristička istraživanja suhih travnjaka na području Požeške kotline obavljena su tijekom 2003. i 2004., te djelomično 2005. i 2006. godine na obroncima Psunja i Babje gore te na sjevernom dijelu Požeške kotline. Pronađeno je 177 biljnih vrsta iz 38 porodica. Najbrojnije vrstama su porodice *Fabaceae* (14,1%), *Asteraceae* (13,6%) i *Poaceae* (10,7%). U spektru životnih oblika dominiraju hemikriptofiti (70,0%) i terofiti (12,4%). Najviše biljnih vrsta pripada euroazijskom (35,4%) i južnoeuropskom (16,9%) flornom elementu. Analizom tla utvrđeno je da pripadaju slabo bazičnim do neutralnim tlima (pH 7,23 – 8,28).

Ključne riječi: suhi travnjaci, flora, Požeška kotlina

ABSTRACT

Floristic research on dry grasslands in the area of the Požega Valley was conducted during the years of 2003 and 2004, and partially during the years 2005 and 2006 on the slopes of the Psunj and Babja gora and in the northern parts of the Valley. 177 plant species, from 38 families, were found. The most numerous families are those of *Fabaceae* (14,1%), *Asteraceae* (13,6%) and *Poaceae* (10,7%). In the spectrum of life forms, the most dominant are hemicryptophyta (70,0%) and therophyta (12,4%). Most of the plant species are of the Euro-Asian (35,4%) and South-European (16,9%) floral element. Analysis detected that the soils are weakly alkaline to neutral (pH 7,23 – 8,24).

Key words: dry grasslands, flora, the Požega Valley

UVOD

Travnjaci su tip vegetacije sastavljen od jednogodišnjih ili višegodišnjih zeljastih biljaka, prvenstveno trava (*Poaceae*), ali i drugih, travama sličnih vrsta. Prema Skender (1990) travnjaci u Hrvatskoj su poluprirodna staništa jer su većinom nastala djelovanjem čovjeka, obogaćuju biološku i krajobraznu raznolikost, a naseljeni su vrstama koje potječu iz šuma ili iz drugih stepskih područja Istočne Europe i Azije, dok su se neke razvile zbog ljudskog utjecaja. Na području Republike Hrvatske travnjaci se međusobno razlikuju prema florističkom sastavu zbog različitih klimatskih i ekoloških obilježja pojedinih regija kao što su različita svojstva tla, vodni režim i sl. Suhi travnjaci pripadaju heliofilnim travnjacima i većinom su prisutni na južnim ekspozicijama i kamenjarama, a ubrajaju se među najugroženije tipove vegetacije u Srednjoj i Zapadnoj Europi.

Najpotpuniji prikaz suhих travnjaka Požeške kotline dao je Tomašević (1996) koji navodi da je floristički sastav veoma raznolik s mnogo biljnih vrsta, te dosta elemenata karakterističnih za suha istočnoeuropska i južnoeuropska staništa (vrste roda *Linum*, *Prunella laciniata*, *Scabiosa ochroleuca*, *Inula ensifolia*, *Dichanthium ischaemum* i dr.). Zajednicu suhих i termofilnih pašnjaka Požeške kotline svrstava u razred *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. Cilj ovoga istraživanja bio je provesti florističku analizu vrsta koje se nalaze na suhim travnjacima, te analizu tla s odabranih lokaliteta.

MATERIJAL I METODE

Floristička istraživanja obavljena su tijekom 2003. i 2004., te djelomično 2005. i 2006. u sklopu fitocenoloških istraživanja vegetacije suhих travnjaka na području Požeške kotline. Istraživano područje obuhvaćalo je travnjačke površine na obroncima Psunja i Babje gore sjeverozapadno od Požege, na lokalitetima u blizini sela Podvrško i Banićevac, te na sjevernom dijelu Požeške kotline u blizini sela Vrhovci Gornji i Potočani.

Za određivanje vrsta korištene su standardne metode u floristici kao što je proučavanje literature o prethodno zabilježenim vrstama vaskularnih biljaka, sakupljanje florističkog materijala te herbariziranje biljnog materijala. Determinacija vrsta obavljena je pomoću sljedećih florističkih „ključeva“: Domac (1994) i Javorka i Csapody (1975), dok je nomenklatura usklađena prema Tutin i sur. (1964 - 1980). Utvrđena je i pripadnost pronađene flore pojedinom životnom obliku (Pignati 1982) i flornom elementu (Horvatić i sur., 1967/1968; Šegulja, 1977). Ugrožene vrste određene su prema Crvenoj knjizi vaskularne flore (Nikolić i Topić, 2005).

Tijekom istraživanja na svakom lokalitetu suhих travnjaka Požeške kotline sondom je uzet uzorak tla za pedološku analizu koja je izvršena u Zavodu za agroekologiju Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku. Utvrđena je aktualna i supstitucijska kiselost tla elektrometrijskim mjerenjem, a sadržaj humusa bikromatnom metodom (Vukadinović i Bertić, 1988).

REZULTATI I RASPRAVA

Tijekom istraživanja suhих travnjaka Požeške kotline pronađeno je 177 biljnih vrsta koje pripadaju u 38 porodica (tab.1.).

Vrstama su najbrojnije porodice *Fabaceae* s 25 (14,1 %), *Asteraceae* s 24 (13,6 %), *Poaceae* s 19 (10,7 %), *Lamiaceae* s 13 (7,3 %) i *Rosaceae* s 10 biljnih vrsta (5,6 %).

U spektru životnih oblika dominiraju hemikriptofiti (70,0 %), nakon njih slijede terofiti (12,4 %), potom fanerofiti (6,8 %), geofiti (5,7 %), te hamefiti (5,1 %) (slika 1.).

D. Zima i Edita Štefanić: Florističke značajke suhих travnjaka
Požeške kotline

Tablica 1. Popis biljaka suhих travnjaka Požeške kotline

Table 1. List of plants of the Požega Valley dry grasslands

Životni oblik Life form	Florni element Floral element	
		GYMNOSPERMAE
		Cupressaceae
P	11	<i>Juniperus communis</i> L.
		ANGIOSPERMAE
		DICOTYLEDONES
		Apiaceae
H	10	<i>Daucus carota</i> L.
H	3A	<i>Eryngium campestre</i> L.
H	10	<i>Pimpinella saxifraga</i> L.
		Asclepidaceae
H	10	<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i> Medik.
		Asteraceae
H	7	<i>Achillea collina</i> Becker ex Rechb.
H	12	<i>Achillea millefolium</i> L.
H	9	<i>Achillea pannonica</i> Scheele
H	12	<i>Artemisia vulgaris</i> L.
H	5	<i>Aster amellus</i> L.
H	7	<i>Buphtalmum salicifolium</i> L.
H	3	<i>Carlina acanthifolia</i> All
H	3C	<i>Carlina acaulis</i> L.
H	10	<i>Carlina vulgaris</i> L.
H	7	<i>Centaurea rhenana</i> Boreau
H	10	<i>Centaurea scabiosa</i> L.
H	10	<i>Cirsium acaule</i> Scop
H	5	<i>Cirsium pannonicum</i> (L.f.) Link
T	13	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist
H	13	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.
H	5	<i>Inula ensifolia</i> L.
H	3A	<i>Inula hirta</i> L.
H	10	<i>Inula salicina</i> L.
H	12	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.
T	10	<i>Logfia arvensis</i> (L.) Holub
H	10	<i>Senecio erucifolius</i> L.
H	10	<i>Senecio erucifolius</i> L. subsp. <i>tenuifolius</i> Schübl. et G. Martens
H	10	<i>Solidago virgaurea</i> L.
H	7	<i>Tanacetum corymbosum</i> (L.) Sch. Bip.
		Boraginaceae
H	8	<i>Echium vulgare</i> L.
T	9	<i>Lithospermum arvense</i> L.
H	10	<i>Lithospermum officinale</i> L.
H	3	<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i> L.
		Brassicaceae
H	12	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.
		Campanulaceae
H	10	<i>Campanula glomerata</i> L. subsp. <i>farinosa</i> (Andr.) Kirschl
H	8	<i>Campanula patula</i> L.
H	10	<i>Campanula persicifolia</i> L.
H	5	<i>Campanula sibirica</i> L.
H	8	<i>Jasione montana</i> L.
		Caryophyllaceae
T	8	<i>Dianthus armeria</i> L.
H	6	<i>Dianthus giganteus</i> subsp. <i>croaticus</i> (Borb.) Tutin
T	3A	<i>Moenchia mantica</i> (L.) Bartl.

D. Zima i Edita Štefanić: Florističke značajke suhих travnjaka
Požeške kotline

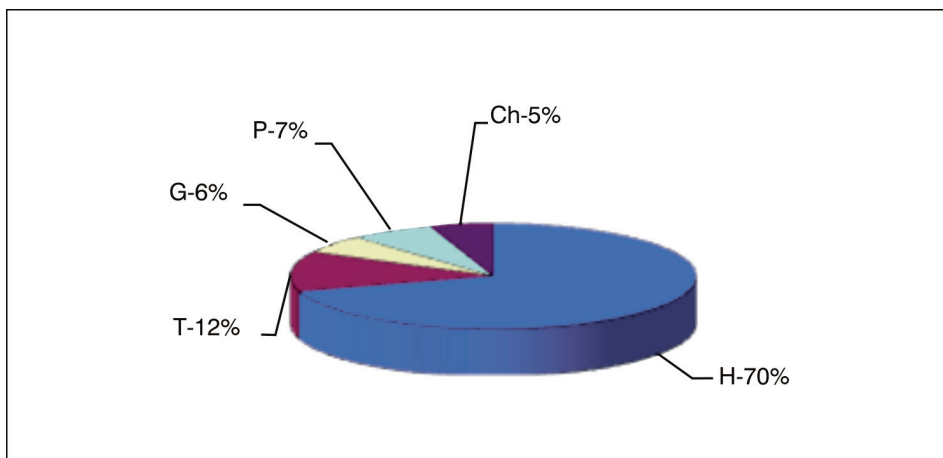
T	10	<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P. W. Ball et Heywood
H	6	<i>Silene flavescens</i> Waldst. et Kitt.
H	10	<i>Stellaria graminea</i> L.
		Cichoriaceae
H	10	<i>Chondrilla juncea</i> L.
H	3	<i>Hieracium hoppeanum</i> Schult. subsp. <i>testimoniale</i> Nägeli et Peter
H	10	<i>Hieracium pilosella</i> L.
H	10	<i>Hieracium praealtum</i> Vill. ex Gochnat subsp. <i>bauchini</i> (Besser) Petunn.
H	10	<i>Hypochoeris maculata</i> L.
H	3B	<i>Leontodon hispidus</i> L.
H	10	<i>Picris hieracioides</i> L.
H	9	<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>
		Cistaceae
Ch	8	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill.
		Clusiaceae
H	12	<i>Hypericum perforatum</i> L.
		Cornaceae
P	8	<i>Cornus sanguinea</i> L.
		Cuscutaceae
T	10	<i>Cuscuta europaea</i> L.
		Dipsacaceae
H	10	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.
H	3C	<i>Knautia drymeia</i> Heuff.
H	3C	<i>Knautia drymeia</i> Heuff. subsp. <i>intermedia</i> (Pernh. et Wettst.)
H	5	<i>Scabiosa ochroleuca</i> L.
		Euphorbiaceae
H	10	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.
		Fabaceae
H	7	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.
H	1	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>carpatica</i> (Pant.) Nyman
H	7	<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>polyphylla</i> (DC.) Nyman
H	8	<i>Coronilla varia</i> L.
Ch	4	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link
Ch	3A	<i>Dorycnium herbaceum</i> Vill.
Ch	4	<i>Genista pilosa</i> L.
P	10	<i>Genista tinctoria</i> L.
H	3	<i>Lathyrus latifolius</i> L.
P	8	<i>Lembotropis nigricans</i> (L.) Griseb.
H	12	<i>Lotus corniculatus</i> L.
H	10	<i>Medicago falcata</i> L.
T	11	<i>Medicago lupulina</i> L.
T	12	<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.
H	10	<i>Melilotus albus</i> Medik.
H	10	<i>Ononis arvensis</i> L.
T	10	<i>Trifolium arvense</i> L.
T	12	<i>Trifolium campestre</i> Schreber
H	10	<i>Trifolium medium</i> L.
H	10	<i>Trifolium montanum</i> L.
T	3B	<i>Trifolium pannonicum</i> Jacq.
H	10	<i>Trifolium pratense</i> L.
H	12	<i>Trifolium repens</i> L.
H	3A	<i>Trifolium rubens</i> L.
T	8	<i>Vicia lathyroides</i> L.
		Fagaceae
P	3B	<i>Quercus pubescens</i> Willd.
		Gentianaceae
H	10	<i>Gentianella ciliata</i> (L.) Borkh.

D. Zima i Edita Štefanić: Florističke značajke suhих travnjaka
Požeške kotline

		Geraniaceae
T	10	<i>Geranium columbinum</i> L.
		Lamiaceae
H	10	<i>Ajuga reptans</i> L.
H	8	<i>Betonica officinalis</i> L.
H	12	<i>Clinopodium vulgare</i> L.
H	10	<i>Origanum vulgare</i> L.
H	8	<i>Prunella grandiflora</i> (L.) Scholler
H	3A	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.
H	12	<i>Prunella vulgaris</i> L.
H	8	<i>Salvia pratensis</i> L.
H	3A	<i>Salvia verticillata</i> L.
H	3B	<i>Stachys recta</i> L.
Ch	3B	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.
Ch	10	<i>Thymus pulegioides</i> L.
Ch	8	<i>Thymus serpyllum</i> L.
		Linaceae
T	12	<i>Linum chatarticum</i> L.
H	5	<i>Linum flavum</i> L.
H	5	<i>Linum hirsutum</i> L.
H	3B	<i>Linum tenuifolium</i> L.
		Oleaceae
P	3A	<i>Fraxinus ornus</i> L.
P	7	<i>Ligustrum vulgare</i> L.
		Orobanchaceae
G	3	<i>Orobanche caryophyllacea</i> Sm
		Plantaginaceae
H	12	<i>Plantago lanceolata</i> L.
H	10	<i>Plantago media</i> L.
		Polygalaceae
H	10	<i>Polygala comosa</i> Schkuhr
H	10	<i>Polygala vulgaris</i> L.
		Polygonaceae
H	12	<i>Rumex acetosa</i> L.
H	12	<i>Rumex acetosella</i> L.
		Ranunculaceae
P	8	<i>Clematis vitalba</i> L.
H	6	<i>Helleborus odoratus</i> Waldst. et Ket ex Willd.
H	12	<i>Ranunculus acris</i> L.
G	10	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.
T	12	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz
		Resedaceae
H	12	<i>Reseda lutea</i> L.
		Rosaceae
H	3C	<i>Aremonia agrimonoides</i> (L.) DC.
P	10	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.
H	10	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench
H	12	<i>Fragaria vesca</i> L.
H	12	<i>Potentilla argentea</i> L.
H	10	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel
H	7	<i>Potentilla heptaphylla</i> L.
P	12	<i>Rosa canina</i> L.
P	7	<i>Rubus plicatus</i> Weihe et Nees
H	10	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.
		Rubiaceae
H	3A	<i>Asperula cynanchica</i> L.
H	9	<i>Cruciata laevipes</i> Opiz
H	10	<i>Galium mollugo</i> L.
H	12	<i>Galium verum</i> L.

D. Zima i Edita Štefanić: Florističke značajke suhих travnjaka
Požeške kotline

		Salicaceae
P	10	<i>Salix caprea</i> L.
		Santalaceae
H	10	<i>Thesium arvense</i> Horv.
H	1	<i>Thesium divarticatum</i> Jan. ex Mert. et Koch
		Scrophulariaceae
H	10	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.
T	9	<i>Melampyrum nemorosum</i> L.
T	9	<i>Odontites vulgaris</i> Moench
H	10	<i>Pseudolysimachion longifolium</i> (L.) Opiz
H	8	<i>Verbascum phlomoides</i> L.
Ch	10	<i>Veronica chamaedrys</i> L.
Ch	10	<i>Veronica teucrium</i> L. subsp. <i>pseudochamaedrys</i> (Jacq.) Nyman
		MONOCOTYLEDONES
		Cyperaceae
H	12	<i>Carex divulsa</i> Stokes
G	12	<i>Carex flacca</i> Schreb.
H	10	<i>Carex pendula</i> Huds
		Juncaceae
H	12	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.
		Liliaceae
H	7	<i>Anthericum ramosum</i> L.
G	7	<i>Colchicum autumnale</i> L.
G	3A	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.
		Orchidaceae
G	8	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L) Rich
G	10	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.
G	8	<i>Ophrys insectifera</i> L.
G	10	<i>Orchis morio</i> L.
G	3A	<i>Orchis tridentata</i> Scop.
		Poaceae
T	12	<i>Aira caryophyllea</i> L.
H	10	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.
H	12	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv.
H	10	<i>Briza media</i> L.
H	8	<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) Roth
H	10	<i>Dactylis glomerata</i> L.
H	8	<i>Danthonia decumbens</i> (L.)DC.
H	3A	<i>Dichanthium ischaemum</i> (L.) Roberty
H	10	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.
H	11	<i>Festuca ovina</i> L.
H	10	<i>Festuca pratensis</i> Huds.
H	5	<i>Festuca pseudovina</i> Hack. ex Wiesb.
H	3B	<i>Festuca valesiaca</i> Schleich. ex Gaudin
H	10	<i>Holcus lanatus</i> L.
H	10	<i>Koeleria gracilis</i> Pers.
T	3C	<i>Milium vernale</i> M.Bieb.
H	11	<i>Phleum pratense</i> L.
T	10	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray
T	12	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.G.Gmel.



Slika 1. Spektar životnih oblika biljaka na suhima travnjacima Požeške kotline
(Ch – hamefiti, G – geofiti, H – hemikriptofiti, T – terofiti, P – fanerofiti)

Figure 1. Spectrum of life forms on the dry grasslands of the Požega Valley
(Ch – Chamaephyta, G – geophyta, H – hemicryptophyta; T – therophyta,
P – phanerophyta)

Prema Šugaru i sur. (2005) dominacija hemikriptofita, odnosno zeljastih biljaka tipična je za pašnjake, a visoki postotak terofita potvrđuje termofilni karakter travnjaka istraživanog područja.

Analizom flornih elemenata na istraživanom području utvrđeno je da najviše biljnih vrsta, tj. 35,4% pripada euroazijskom flornom elementu, 16,9% biljaka je južnoeuropskog flornog elementa, 16,3% biljaka je širokog rasprostranjenja, a 10,7% je biljaka europskog flornog elementa. Svakako treba istaknuti i rijetke vrste kao što su: *Ophrys insectifera* L., *Orchis tridentata* Scop., *Trifolium pannonicum* Jacq., *Dianthus giganteus* D'Urv subsp. *croaticus* (Borb.) Tutin i druge. Prema Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske (Nikolić, Topić, 2005) biljne se vrste prema stupnju ugroženosti svrstavaju u kategorije: kritično ugrožene (CR), ugrožene (EN), osjetljive (VU), gotovo ugrožene (NT) i nedovoljno poznate (DD), a na istraživanom području nađeno je ukupno 11 vrsta koje pripadaju nekoj od navedenih kategorija ugroženosti. Među njima,

osjetljive vrste su: *Ophrys insectifera* L., *Orchis tridentata* Scop., *Trifolium pannonicum* Jacq., i *Dianthus giganteus* D'Urv subsp. *croaticus* (Borb.) Tutin. Gotovo ugroženim vrstama pripadaju: *Anacamptis pyramidalis* (L) Rich, *Digitalis grandiflora* Mill., i *Orchis morio* L. dok su nedovoljno poznate vrste *Carlina acanthifolia* All, *Dianthus armeria* L., *Milium vernale* M.Bieb., i *Thymus serpyllum* L.

Analizom tla ustanovljeno je da su tla neutralne do slabo alkalne reakcije (pH 7,23 – 8,28) s izuzetkom jednog lokaliteta gdje je utvrđena slabo kisela reakcija tla (pH 5,61). Po sadržaju humusa većina tala pripada dosta humoznim tlima (sadržaj humusa 3 – 5%).

ZAKLJUČAK

Nakon provedenih višegodišnjih istraživanja suhих travnjaka Požeške kotline utvrđeno je 177 biljnih vrsta iz 38 porodica, od čega su najbrojnije *Fabaceae* (14,1%), *Asteraceae* (13,6 %), *Poaceae* (10,7 %), *Lamiaceae* (7,3 %) i *Rosaceae* (5,6 %).

Od ukupnog broja ustanovljenih vrsta, 11 ih se nalazi u nekoj od kategorija ugroženosti. Analiza životnih oblika pokazala je da dominiraju hemikriptofiti (70,1%), nakon njih slijede terofiti (12,4%), potom fanerofiti (6,7%), geofiti (5,6%), te hamefiti (5,1%). Najviše vrsta pripada euroazijskom flornom elementu (35,4%), južnoeuropskom flornom elementu (16,9%), te biljkama širokog rasprostranjenja (16,3%). Analizom tla utvrđeno je da biljne svojte suhих travnjaka Požeške kotline uglavnom obitavaju na slabo bazičnim do neutralnim tlima (pH 7,23 – 8,28) uz izuzetak jedne plohe na kojoj je izmjereni pH - KCl bio 5,61

LITERATURA

- Domac, R. (1994): Flora Hrvatske, Školska knjiga, Zagreb
- Horvatić, S., Ilijanić, Lj., Marković, Lj. (1967/1968): Biljni pokrov okolice Senja, Senjski zbornik 3: 297-323, Gradski muzej Senj.
- Javorka, S., Csapody, V. (1975): Iconographia florum partis austro – orientalis Europae Centralis. Akadémiai Kiadó, Budapest

- Nikolić, T., Topić, J. ur., (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Republike Hrvatske. Kategorije EX, RE, CR, EN, VU. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Pignatti, S. (1982): Flora d' Italia.1-3. Edagricole, Bologna
- Skender, A. (1990): Fitocenologija u spontanim i antropogenim ekosistemima. RO biotehnički znanstveno – nastavni centar Osijek. Osijek
- Šegulja, N. (1977): Analiza flore Vukomeričkih gorica, Biosistematika. 3 (1): 45-49
- Šugar, I., Britvec, M., Vitasović Kosić, I. (2005): Florističke značajke pregonskih pašnjaka u Punteri (Istra). Agronomski glasnik 6: 469-479
- Tomašević, M. (1996): Vegetacija sjevernih obronaka Požeške gore, Zlatna dolina, 2 (2): 59 – 88, Požega.
- Tutin, I. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Valentine, D. H., Walters, S. M., Webb, D. A. Eds. (1964- 1980) Flora Europaea, Vol. 1-5, Cambridge University Press, Cambridge.7
- Vukadinović, V., Bertić, B. (1988): Praktikum iz agrokemije i ishrane bilja. Poljoprivredni fakultet. Osijek.

Adresa autora - Author`s address:
Mr.sc. Dinko Zima
Veleučilište u Požegi
Vukovarska 17 34000 Požega

Primljeno - Received
16.02.2009.

Prof.dr.sc. Edita Štefanić
Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Trg Svetog Trojstva 3, 31000 Osijek