

Fitosociološko-sintaksonomska pripadnost oštrike (*Quercus coccifera* L.) na Mljetu

Nenad JASPRICA¹, Mirko RUŠČIĆ² i Sanja KOVAČIĆ³

¹Institut za more i priobalje, Sveučilište u Dubrovniku, Kneza Damjana Jude 12, 20000 Dubrovnik,

²Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Splitu, Teslina 12, 21000 Split,

³Botanički zavod s botaničkim vrtom, Prirodoslovno-matematički fakultet,
Sveučilište u Zagrebu, 10000 Zagreb

nenad.jasprica@unidu.hr

Sastojine s oštrikom (*Quercus coccifera* L.) istraživane su 2010. u jugoistočnom dijelu otoka Mljeta, između uvala Velika i Mala Saplunara te uvale Blace (Lemuni) podno vrhova Oštro i Stari krst. Oštrika na istraživanim lokalitetima ulazi u sastav asocijacije *Erico arboreae-Arbutetum unedonis* (sveza *Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae*). Na svim ostalim nalazištima na istočnoj obali Jadrana i otoka oštrika kao svojstvena vrsta ulazi u sastav asocijacije *Fraxino ornii – Quercetum cocciferae* (sveza *Quercion ilicis*). Asocijacija *Erico arboreae-Arbutetum unedonis* na Mljetu nema ujednačen izgled, nego ponegdje prelazi u stadij bušika, što ovisi o orografskim uvjetima. U asocijaciji su s visokom pokrovnošću i stalnošću prisutne svojte *Erica manipuliiflora*, *Cistus incanus* ssp. *creticus* i *C. salviiifolius*, pa je ekološki i fiziološki bliska asocijaciji *Erico manipuliiflorae – Cistetum cretici* (sveza *Cisto – Eri-cion*), s kojom često graniči.

Ključne riječi: Oštrika, fitosociologija, Mljet, Hrvatska

N. JASPRICA, M. RUŠČIĆ and S. KOVAČIĆ: **Phytosociology and Syntaxonomy of Kermes Oak (*Quercus coccifera* L.) Stands on the Island of Mljet, Croatia.** Proceedings of the Symposium Branimir Gušić Days – Mljet 2010, pp. 93–101.

In 2010, Kermes Oak (*Quercus coccifera* L.) stands were investigated in the south-eastern part of the island of Mljet, Croatia, below the peaks Oštro and Stari Krst situated between Velika Saplunara Bay, Mala Saplunara Bay and Blace Bay (Lemuni). On the island of Mljet, Kermes Oak forms part of the *Erico arboreae – Arbutetum unedonis* association (the *Oleo sylvestris – Ceratonion siliquae* alliance). At all other sites on the eastern Adriatic coast and islands, Kermes Oak is a

characteristic species of the *Fraxino ornii* – *Quercetum cocciferae* association (the *Quercion ilicis* alliance). The *Erico arboreae* – *Arbutetum unedonis* association is commonly developed as xerothermic macchia. Depending on the topographic conditions, this association may represent low and high shrub formation (garrigues). The taxa *Erica manipuliflora*, *Cistus incanus* ssp. *creticus* and *C. salviiifolius* appeared within this association with high cover and frequency. Ecologically and in terms of physiognomy, the *Erico arboreae*–*Arbutetum unedonis* association is closely related to the *Erico manipuliflorae*–*Cistetum cretici* association (the *Cisto-Ericion* alliance) with which it often borders.

Key words: Kermes Oak, phytosociology, island of Mljet, Croatia

UVOD

INTRODUCTION

Oštrika (*Quercus coccifera* L.) najčešća je vrsta sredozemnih makija (Ozenda 1964, Balaguer et al. 2004). Sjeverna granica areala vrste jest na 44°32' N na otoku Lošinju, a južna 31°00' N u Izraelu. Na zapadu se prostire od 9°30' E u Cascaisu (Portugal) do 37°00' E na Sirijskom gorju Alaouites (Horvatić, 1957.; Cañelas, 1993).

U Hrvatskoj je oštrika rasprostranjena u Dalmaciji, i to na otocima Korčuli (Lumbarda, Korčula–Dominče) i Mljetu (Saplunara) te na poluotoku Pelješcu (Orebić, Ruskovići, Potomje) (reference u Trinajstić 2010, Jasprica i Kovačić 2010). Jasprica i Kovačić (1997.) bilježe je u središnjem dijelu Pelješca (Janjina), a Jasprica (2008, 2009) na obroncima iznad Borka (Dingač) te u unutarnjem sjevernom dijelu Pelješca (Os-korušno). U Konavlima je rasprostranjena u Čilipima i Pendovom Selu (Trinajstić, 1983., Hrstić et al., 2010.). U Hrvatskoj je oštrika zakonski zaštićena na svim lokalitetima od 1969. Nema veće gospodarske važnosti, ali ima zaštitnu ulogu. Pripada skupini helenopaleofita (Trinajstić, 1975).

Horvatić (1958.) prvi je opisao fitosociološka obilježja oštrike na Pelješcu te ju je priključio asocijaciji »Orno – *Cocciferetum*», a Trinajstić (1985.) upotpunio je znanja o flornom sastavu asocijacije »Orno – *Quercetum cocciferae*» s Pelješca i okolice Ulcinja (Crna Gora). U radu Trinajstića (2010.) nisu objavljene nove spoznaje o flornom sastavu i korologiji asocijacije.

Detaljni podaci o flornoj strukturi te sintaksonomskim obilježjima oštrike na ostalim nalazištima na istočnoj obali Jadrana (Korčula, unutarnji dio Pelješca, Mljet, Konavle, Lošinj) još uvijek nisu poznati. Jasprica et al., (2011) od 1995. do 2010. istraživali su sastojine oštrike na nalazištima u Hrvatskoj, Crnoj Gori i Albaniji. Time je upotpunjena korologija te vrste u Hrvatskoj, a fitocenološke analize, uključujući one koje potječu s otoka Mljeta, pomogle su boljem razumijevanju fitosociološko-sintaksonomskih obilježja vrste. Cilj ovog rada jest prikazati fitosociološko-sintaksonomsku pripadnost oštrike na otoku Mljetu.

MATERIJAL I METODE

MATERIAL AND METHODS

Fitocenološka istraživanja (Braun-Blanquet, 1964) obavljena su u istočnom dijelu uvala Velika i Mala Saplunara na zapadnim obroncima podno vrha Oštro (97 m) te na sjeverozapadnim obroncima podno vrha Stari krst (98 m) između uvala Male Saplunare i Blace (Lemuni) u svibnju 2010.

REZULTATI

RESULTS

Quercus coccifera na istraženim lokalitetima ulazi u sastav asocijacije *Erico arboreae-Arbutetum unedonis* Allier et Lacoste 1980 koja ima sljedeći sintaksonomski položaj:

Quercetea ilicis Br.-Bl. 1947

Quercetalia ilicis Br.-Bl. 1936

Oleo sylvestris – *Ceratonion siliquae* Br.-Bl. 1931

Erico arboreae – *Arbutetum unedonis* Allier et Lacoste 1980

Snimke potječu s nadmorskih visina od 8 do 50 m, ali *Q. coccifera* rasprostire se sve do samih vrhova Oštro i Stari krst (tablica 1.). Ekspozicije su uglavnom sjeverozapadne, a nagibi 20–45°. Opća je pokrovnost 90–100 %, a u asocijaciji je od 18 do 25 vrsta. Uz svojstvenu vrstu asocijacije *Erica arborea*, u asocijaciji je prisutno 19 svojti reda *Quercetalia ilicis*, od toga sedam svojti sveze *Oleo sylvestris* – *Ceratonion siliquae* i 12 svojti sveze *Quercion ilicis*. Najstalnije vrste sveze *Oleo sylvestris* – *Ceratonion siliquae* jesu *Pistacia lentiscus*, *Teucrium fruticans*, *Phillyrea angustifolia* i *Juniperus phoenicea*, a iz sveze *Quercion ilicis* vrste *Arbutus unedo*, *Quercus coccifera* i *Lonicera implexa*.

Ukupno 18 svojti pripada pratilicama iz redova *Quercetalia pubescentis*, *Cisto-Ericetalia*, *Cymbopogo* – *Brachypodietalia* i *Brometalia erecti*. Među pratilicama, najveću pokrovnost i stalnost imaju *Erica manipuliflora*, *Cistus incanus* ssp. *creticus*, *Brachypodium retusum* i *Bryophyta* coll.

RASPRAVA

DISCUSSION

Temeljem dobivenih rezultata, oštrika u jugoistočnom dijelu otoka Mljeta ulazi u sastav asocijacije *Erico arboreae* – *Arbutetum unedonis* (sveza *Oleo sylvestris* – *Ceratonion siliquae*). Nasuprot tome, *Quercus coccifera* svojstvena je vrsta asocijacije *Fraxino orni* – *Quercetum cocciferae* (sveza *Quercion ilicis*) u najvećem dijelu areala u

Tablica 1. Asocijacija *Erico arboreae* – *Arbutetum unedonis* Allier et Lacoste 1980 na Mljetu.**Table 1.** Association *Erico arboreae* – *Arbutetum unedonis* Allier et Lacoste 1980 on the island of Mljet.

Broj snimke (No. of relevés)	1	2	3	4	5	
Gauss-Krüger X	5724965	5724939	5724643	5724730	5724739	
Gauss-Krüger Y	4731924	4731941	4731562	4731598	4731410	
Nadmorska visina (Altitude, m)	21	15	10	8	50	
Nagib (slope, °)	30	20	20	30	45	
Ekspozicija (Aspect)	NW	NW	NW	NW	SW	
Površina (Area of sampling plot, m ²)	300	200	300	300	300	
Pokrovnost (Vegetation cover, %)	95	100	90	100	95	
Datum (Date of sampling)	1.5.2010	1.5.2010	1.5.2010	1.5.2010	1.5.2010	
Broj vrsta u snimci (No. of species)	24	24	25	18	23	%
Char. Ass.	+1	2.2	+	1.1	1.1	100
<i>Erica arborea</i> L.						
Char. Quercetea ilicis, Quercetalia ilicis						
Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae						
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	+1	+1	+1	1.2	1.1	100
<i>Teucrium fruticans</i> L.	1.2	+1	2.2	+1	+1	100
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	1.1	2.1	+1	+1	+	100
<i>Juniperus phoenicea</i> L.	+1	+	+1	1.2	1.2	100
<i>Calicotome spinosa</i> (L.) Link.	+1	+1	.	+	.	60
<i>Pinus halepensis</i> Mill.	+1	.	.	.	.	20
<i>Ceratonia siliqua</i> L.	+1	.	.	.	.	20
Quercion ilicis						
<i>Arbutus unedo</i> L.	+1	1.1	1.2	2.2	+1	100
<i>Quercus coccifera</i> L.	1.2	1.2	+1	+1	+1	100
<i>Lonicera implexa</i> Aiton	+1	1.1	+1	+	+	100
<i>Phillyrea latifolia</i> L.	+1	+	1.1	2.1	.	80
<i>Viburnum tinus</i> L.	2.1	2.1	+	.	+	80
<i>Quercus ilex</i> L.	+1	+1	+1	.	+	80
<i>Asparagus acutofolius</i> L.	+	+	+	.	+	80
<i>Rubia peregriana</i> L.	+	+	.	+	.	60
<i>Smilax aspera</i> L.	.	.	.	+	+	40
<i>Pistacia terebinthus</i> L.	.	.	.	+1	.	20
<i>Cyclamen repandum</i> Sibth. et Sm.	.	.	+	.	.	20
<i>Arisarum vulgare</i> Targ.-Tozz.	.	.	.	.	+	20

Hrvatskoj i Crnoj Gori (Vukelić et al., 2008.; Trinajstić, 2010. i referencije u tom radu) te u Albaniji (Ruci et al., 2000). Horvatić (1963.) i Trinajstić (1985.) smatraju da oštrika na Lošinju ulazi u sastav asocijacije *Myrto* – *Quercetum ilicis*. Temeljem novijih fitocenoloških istraživanja u uvalama Studenčić i Liski na otoku Lošinju (Jasprica i Kovačić, n. p.), utvrđeno je da oštrika ulazi u sastav asocijacije *Fraxino ornii* – *Quercetum cocciferae*.

Tablica 1. nastavak

Table 1. continued

Broj snimke (No. of relevés)	1	2	3	4	5	
Gauss-Krüger X	5724965	5724939	5724643	5724730	5724739	
Gauss-Krüger Y	4731924	4731941	4731562	4731598	4731410	
Nadmorska visina (Altitude, m)	21	15	10	8	50	
Nagib (slope, °)	30	20	20	30	45	
Ekspozicija (Aspect)	NW	NW	NW	NW	SW	
Površina (Area of sampling plot, m ²)	300	200	300	300	300	
Pokrovnost (Vegetation cover, %)	95	100	90	100	95	
Datum (Date of sampling)	1.5.2010	1.5.2010	1.5.2010	1.5.2010	1.5.2010	
Broj vrsta u snimci (No. of species)	24	24	25	18	23	%
Pratilice (Companions)						
Char. Querco-Fagetea, Quercetalia pubescentis						
<i>Coronilla emerus</i> L. ssp. <i>emeroides</i> Boiss. et Spruner	+1	+	.	+	.	60
Char. Erico-Cistetea, Cisto-Ericetalia						
<i>Erica manipuliiflora</i> Salisb.	3.3	+	2.3	+1	2.2	100
<i>Cistus incanus</i> L. ssp. <i>creticus</i> (L.) Heywood	2.2	1.2	1.2	+2	1.1	100
<i>Cistus salviifolius</i> L.	+1	+1	+	.	+	80
<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser.	.	+	+	.	.	40
<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gand.	.	.	.	.	+	20
Char. Thero-Brachypodietea, Cymbopogo-Brachypodietalia						
<i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) P.Beauv.	3.3	2.2	3.3	2.2	3.3	100
<i>Allium subhirsutum</i> L.	+	.	+	.	.	40
<i>Reichardia picroides</i> (L.) Roth	.	+	+	.	.	40
<i>Scorpiurus muricatus</i> L.	.	+	+	.	.	40
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	.	.	+	.	+	40
<i>Avena sterilis</i> L.	.	+	.	.	.	20
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. ssp. <i>praepropera</i> (A.Kern.) Bormm.	.	.	.	.	+	20
<i>Koeleria splendens</i> C.Presl.	.	.	.	.	+	20
Char. Festuco-Brometea, Brometalia erecti						
<i>Gladiolus illyricus</i> Koch.	.	.	+	.	+1	40
<i>Aceras anthropophorum</i> (L.) W.T.Aiton.	.	.	+	.	.	20
Ostale (Others)						
Bryophyta coll.	+	+	+	+	+	100
<i>Hieracium</i> sp.	+	.	.	.	.	20

Sastojine oštrike asocijacije *Fraxino orni* – *Quercetum cocciferae* mogu biti razvijene u obliku više ili niže makije u kojoj oštrika raste kao manje drvo ili grm (Vukelić et al., 2008.). Makija asocijacije *Erico arboreae* – *Arbutetum unedonis* na Mljetu visoka je od 1,5 do 4 m, oštrika je u njima razvijena kao grm, a samo pri vrhovima Oštro i Stari krst pojedinačna stabla vrlo rijetko dostižu iznad 4 m visine.

Nasuprot tome, Horvatić (1957.) misli da sastojine oštrike na istočnoj obali Jadrana predstavljaju važne znatne degradacijske stadije koji imaju obilježje bušika. Slična staništa oštrika zauzima u južnoj Francuskoj (Lossaint and Rapp, 1971; Poissonet et al. 1978), u španjolskim coscojares (Terradas, 1999; Loidi et al., 1994) i u grčkim »prinones» (Papachristou, 1998; Tsiourlis et al., 2009). Makija asocijacije *Erico arboreae* – *Arbutetum unedonis* na Mljetu nema ujednačen izgled te, ovisno o orografskim uvjetima, ponegdje prelazi u stadij bušika.

Na Mljetu u florinom sastavu asocijacije *Erico arboreae* – *Arbutetum unedonis*, s visokom pokrovnošću i stalnošću nalaze se svojte *Erica manipuliiflora*, *Cistus incanus* ssp. *creticus* i *C. salviiifolius*. Zbog toga su takve sastojine često priključivane asocijaciji *Cisto-Ericetum arboreae*, a njihovo razgraničenje na terenu katkad je razmjerno teško (Trinajstić, 1995.). Horvatić (1961.–1962.) u opsegu asocijacije *Erico arboreae* – *Arbutetum unedonis* navodi u središnjem dijelu otoka Ugljana i jugozapadnom području otoka Korčule varijetet »*Cisto-Ericetum arboreae* var. *Cistus creticus*». Na istraživanom lokalitetu na Mljetu visoku pokrovnost i stupanj nazočnosti ima *Erica manipuliiflora*, što tu asocijaciju ekološki i fizionomski približava asocijaciji *Erico manipuliiflorae* – *Cistetum cretici* (sveza *Cisto-Ericion*) s kojom često graniči.

Volarić-Mršić (1984.) navodi da se površine na Mljetu označene kao asocijacija *Cisto-Ericetum arboreae* bar djelomično ili čak većim dijelom odnose na asocijaciju *Erico arboreae* – *Arbutetum unedonis*. Asocijacija *Erico arboreae* – *Arbutetum unedonis* shvaćena je kao progresivni stadij nakon požara sastojina *Pinus halepensis* ili nakon sukcesije na staništima asocijacije *Cisto – Ericetum arboreae* (Vukelić et al., 2008.). Trinajstić (1993.), proučavajući problem sukcesije na požarištima *Pinus halepensis*, zaključuje da se makija asocijacije *Erico arboreae* – *Arbutetum unedonis* zadržava kao trajni stadij kroz duže razdoblje u kojem se *Pinus halepensis* teško useljava. Pandža et al. (2004.) i Trinajstić (2008.) garige asocijacije *Cisto – Ericetum arboreae*, koji se vremenom razvijaju u visoku makiju, pridružili su asocijaciji *Erico arboreae* – *Arbutetum unedonis*.

U asocijaciji *Erico arboreae* – *Arbutetum unedonis* endemična svojta jest *Anthyllis vulneraria* ssp. *praepropera* (Jasprica i Dolina, 2009.). Prema Pravilniku o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim (NN 99/2009.), strogo zaštićene zavičajne biljne svojte jesu *Aceras anthropophorum*, *Anthyllis vulneraria* ssp. *praepropera* i *Gladiolus illyricus*, a zaštićene *Cyclamen repandum* i *Teucrium fruticans*. Posebno izdvajamo vrstu *Teucrium fruticans* koja je još obilnija na susjednim jugoistočnim jače degradiranim staništima bušika u asocijaciji *Erico manipuliiflorae* – *Cistetum cretici* (Topić i Vuković, 2010.). Staništa tih biljaka pod sve snažnijim su antropogenim utjecajima. Izložena su gaženju i onečišćivanju, naročito ljeti, pa je širu javnost potrebno upoznati s vrijednostima i stupnjem ugroženosti biljnih vrsta. Klimatski uvjeti i antropogeni utjecaji najvažniji su čimbenici koji određuju strukturu i floristički sastav sastojina s *Quercus coccifera* (Tsiourlis et al., 2009).

ZAKLJUČAK

CONCLUSIONS

Oštrika u jugoistočnom dijelu otoka Mljeta ulazi u sastav asocijacije *Erico arboreae-Arbutetum unedonis* (sveza *Oleo sylvestris* – *Ceratonion siliquae*). Asocijacija na Mljetu nema ujednačen izgled, ponegdje prelazi u stadij bušika, što ovisi o orografskim uvjetima. U asocijaciji su s visokom pokrovnošću i stalnošću prisutne svojite *Erica manipuliflora*, *Cistus incanus* ssp. *creticus* i *C. salviifolius*, pa je ekološki i fizionomski bliska asocijaciji *Erico manipuliflorae* – *Cistetum cretici* (sveza *Cisto-Ericion*), s kojom često graniči.

LITERATURA

REFERENCES

- BRAUN-BLANQUET, J. 1964. Pflanzencoziologie. Springer, Wien, pp. 865.
- BALAGUER, E., MARTINEZ-FERRI, F., VALLADARES, M. E., PÉREZ-CORONA, F. J., BAQUEDANO, F. J. CASTILLO, F. J. and MANRIQUE, E. 2004. Population divergence in the plasticity of the response of *Quercus coccifera* to the light environment. *Functional Ecology* 15: 124–135.
- CAÑELAS, I. 1993. Ecología, Características y usos de los coscojares (*Quercus coccifera* L.) en España, Tesis Doctoral (Inédita), E. T. S. Ingenieros de Montes, Universidad Politecnica De Madrid,
- HORVATIĆ, S. 1957. Biljnogeografsko raščlanjenje krša. *Krš Jugoslavije*, 5: 35–65.
- HORVATIĆ, S. 1958. Tipološko raščlanjenje primorske vegetacije gariga i borovih šuma. *Acta Botanica Croatica*, 17: 7–78.
- HORVATIĆ, S. 1961.–1962. Novi prilog poznavanju primorske vegetacije gariga i kamenjarskih pašnjaka. *Acta Botanica Croatica*, 20–21: 243–259.
- HORVATIĆ, S. 1963. Biljnogeografski položaj i raščlanjenje našeg Primorja u svjetlu suvremenih fitocenoloških istraživanja. *Acta Botanica Croatica*, 22: 27–81.
- HRSTIĆ, B., MATIĆ, I. i VUKASOVIĆ, I. 2010. Kartiranje flore u nastavi biologije. U: N. Jasprica, M. Pandža i M. Milović, (ur.), *Knjiga sažetaka Trećeg hrvatskog botaničkog kongresa*, Murter.
- JASPRICA, N. and KOVAČIĆ, S. 1997. Vascular flora of the central part of Pelješac Peninsula. *Natura Croatica*, 6: 381–407.
- JASPRICA, N. 2008. Flora of the Pelješac peninsula – field observations. In: *Flora Croatica Database, On-Line* (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Department of Botany, Faculty of Science, University of Zagreb.
- JASPRICA, N. 2009. Flora of the Pelješac peninsula – field observations. In: *Flora Croatica Database, On-Line* (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Department of Botany, Faculty of Science, University of Zagreb.

- JASPRICA, N. i DOLINA, K. 2009. Prioritetna područja Mljet i Pelješac. U: Mitić, B. et al., (ur.) : Kartiranje flore Dalmacije. Prioritetna područja: otok Pag, estuarij Krke, otok Vis i pučinski otoci, Pelješac i Mljet, tok Cetine. Očuvanje i održivo korištenje biološke raznolikosti na dalmatinskoj obali, COAST, Split, str. 129–178.
- JASPRICA, N. i KOVAČIĆ, S. 2010. Pelješac. U: T. Nikolić, J. Topić i N. Vuković, (ur.) Botanički važna područja Hrvatske. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Školska knjiga d.o.o, Zagreb, str. 335–340.
- JASPRICA, N., ŠKVORC, Ž., RUŠČIĆ, M., FRANJIĆ, J. and KOVAČIĆ, S. 2011. Phytosociology of the stands with *Quercus coccifera* on the eastern Adriatic coast. Plant Ecology (submitted).
- LOIDI, J., HERRERA, M., OLANO, J. and SILVAN, F. 1994. Maquis vegetation in the eastern Cantabrian coastal fringe. Journal of Vegetation Science, 5: 533–540.
- LOSSAINT, P. and RAPP M. 1971. Répartition de la matière organique, productivité et cycle des éléments minéraux dans des écosystèmes de climat méditerranéen, In: Duvigneaud, P. (ed.), Production des écosystèmes forestiers. UNESCO, Paris, Ecologie et Conservation, 4: 587–617.
- OZENDA, P. 1964. Biogéographie végétale. Doin, Paris, pp. 374.
- PANDŽA, M., FRANJIĆ, J., ŠKVORC, Ž., TRINAJSTIĆ, I. i PAVLETIĆ, Zi. 2004. Šumska vegetacija otoka Murtera. Radovi Šumarskog instituta Jastrebarsko, 39: 131–162.
- PAPACHRISTOU, T. 1998. Forest ecosystems of Greece and their relation to grazing animals. In: Humphrey, J., Gill, R. and Claridge, J. (eds.): Grazing as a Management Tool in European Forest Ecosystems. Forestry Commission Technical Paper 25 : 72–78.
- POISSONET, P., ROMANE, F., THIAULT, M. and TRABAUD, L. 1978. Evolution d'une garrigue de *Quercus coccifera* L. soumise à divers traitements: Quelques résultats des cinq premières années. Vegetatio, 38: 135–142.
- RUCI, B., HODA, P., VANGJELI, J., DRAGOTI, N., XHULAJ, M., BUZO, K. and MER-SINLLARI, M. 2000. Biodiversity of the Albanian national parks and its problems. Options Méditerranéennes, Serie A, 47: 27–41.
- TERRADAS, J. 1999. Holm oak and holm oak forest: an introduction, In: Rodà, F., Retana, J., Gracia, C. A. and Bellot, J. (eds.) Ecology of Mediterranean Evergreen Oak Forests, Springer, Berlin, pp. 3–14.
- TOPIĆ, J. i VUKOVIĆ, N., 2010. Mljet. U: Nikolić, T., Topić J. i Vuković, N. (ur.) Botanički važna područja Hrvatske, Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Školska knjiga d.o.o, Zagreb, str. 278–284.
- TRINAJSTIĆ, I. 1975. Kronološka klasifikacija antropohora s osvrtom na helenopaleofite jadranskog primorja Jugoslavije, Biosistematika, 1: 79–85.
- TRINAJSTIĆ, I. 1983. Mješovite zimzeleno-listopadne šume crnike i duba (*Quercetum ilicis-virgiliana* ass. nov.) južnojadranskog primorja. Akad. Nauk. Umj. BiH Sarajevo, Radovi, 27, Odj. Prir. Mat. Nauk., 21: 525–530.
- TRINAJSTIĆ, I. 1985. Fitogeografsko-sintaksonomski pregled vazdazelene šumske vegetacije razreda *Quercetea ilicis* Br. – Bl. u jadranskom primorju Jugoslavije. Poljoprivreda i šumarstvo, Titograd, 31: 71–96.
- TRINAJSTIĆ, I. 1993. Problem sukcesije vegetacije na požarištima alepskog bora (*Pinus halepensis* Mill.) u Hrvatskom primorju, Šumarski list, 117: 131–137.

- TRINAJSTIĆ, I. 1995. Vegetacijske značajke otoka Mljeta. U: Durbešić, P. i Benović, A. (ur.) Zbornik radova Simpozija Prirodne značajke i društvena valorizacija otoka Mljeta. Ekološke monografije, 6: 247–269.
- TRINAJSTIĆ, I. 2008. Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb, str. 179.
- TRINAJSTIĆ, I. 2010. Korološke i fitocenološke značajke vrste *Quercus coccifera* L. u Hrvatskoj. Šumarski list, 134: 19–24.
- TSIOURLIS, G., KONSTANTINIDIS, P. and XOFIS, P. 2009. Syntaxonomy and synecology of *Quercus coccifera* Mediterranean shrublands in Greece. *Journal of Plant Biology*, 52: 433–447.
- VOLARIĆ-MRŠIĆ, I. 1984. Survey of vegetation and aerobiological research on the island of Mljet. *Acta Botanica Croatica*, 43:143–159.
- VUKELIĆ, J., MIKAC, S., BARIČEVIĆ, D., BAKŠIĆ, D. i ROSAVEC, R. 2008. Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj: Nacionalna ekološka mreža. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, str. 263.

Prilog 1.

Appendix 1.

Sintaksonomske jedinice (poredane abecednim slijedom) koje su navedene u radu, a nisu u prikazu sintaksonomskoga položaja asocijacije

Syntaxonomic units (in alphabetical order) listed in this paper, but not included in the syntaxonomic position of associations.

Brometalia erecti Br.-Bl. 1936

Cisto-Ericetalia H-ić 1958

Cisto-Ericetum arboreae H-ić 1958

Cisto-Ericion H-ić 1958

Cymbopogo-Brachypodietalia H-ić (1956) 1958

Erico manipuliflorae-Cistetum cretici H-ić 1958

Erico-Cistetea Trinajstić 1985

Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 ex Klika & Hadač 1944

Fraxino orni-Quercetum ilicis H-ić (1956) 1958

Myrto-Quercetum ilicis (H-ić 1963) Trinajstić (1976) 1985

Quercetalia pubescentis Br.-Bl. (1931) 1940

Quercion ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934

Querco-Fagetea Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Thero-Brachypodietea Br.-Bl. 1947