

UDC 581.552/3(497.1) = 862

## VEGETACIJA SVEZE OLEO-CERATONION BR.-BL. U JADRANSKOM PRIMORJU JUGOSLAVIJE

IVO TRINAJSTIĆ

(Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu)

Primljeno 28. 09. 1983.

Vegetacija koja se po svom florističkom sastavu može uključiti u svezu *Oleo-Ceratonion* razvijena je u Jugoslaviji u najtoplijem dijelu jadranskog primorja. To su u hrvatskom primorju srednjodalmatinski i južnodalmatinski otoci, poluotok Pelješac i šire područje Dubrovnika, a u Crnogorskom primorju dijelovi primorja kod Budve i Ulcinja.

Sveza *Oleo-Ceratonion* je u jadranskom primorju zastupljena s dvije asocijacije, i to as. *Oleo-Lentiscetum adriaticum* i as. *Oleo-Euphorbietum dendroidis*.

### Uvod

Istraživanja zimzelene vegetacije u jadranskom primorju Jugoslavije imaju dugu povijest, pa danas o sastavu, građi i rasporedu pojedinih oblika vegetacije postoji obilje podataka (usp. Beck-Mannagetta 1901, Adamović 1900, 1929, Horvatić 1934, 1939, 1957, 1963).

U novije vrijeme, proširenošću fitocenološko-tipoloških istraživanja na sve dijelove jadranskog primorja Jugoslavije, a dijelom zahvaljujući i razmjerno podrobnom kartiranju vegetacije, mogli smo ustanoviti da je zimzeleno područje jadranskog primorja Jugoslavije fitocenološki znatno raščlanjenije nego se to u početku smatralo.

Najvažnije spoznaje do kojih smo došli jest otkriće oblika vegetacije koji pripadaju svezi *Oleo-Ceratonion*, te spoznaja da vegetacija sveze *Quercion ilicis* ne pripada samo jednoj asocijaciji *Orno-Quercetum ilicis*, kako se to donedavno smatralo. Na temelju toga mogli smo dalje mnogo preciznije i podrobnije izvršiti fitogeografsku raščlanjenost zimzelene vegetacije jadranskog primorja Jugoslavije (Trinajstić 1974), a u novije se vrijeme pokazalo (Biondi 1982) da se analogni odnosi mogu uočiti i na apeninskom jadranskom primorju.

Fitogeografska raščlanjenost zimzelene vegetacije jadranskog primorja Jugoslavije bila bi slijedeća:

1. Mediteransko-litoralni vegetacijski pojas
  - a) stenomediteranska vegetacijska zona (*Oleo-Ceratonion*)
  - b) eumediteranska vegetacijska zona (*Quercion ilicis* p.p.)
2. Mediteransko-montani vegetacijski pojas
  - a) hemimediteranska vegetacijska zona (*Quercion ilicis* p.p.)
  - b) epimediteranska vegetacijska zona (*Erico-Pinetum dalmaticae*).

Ograničimo li se samo na zimzelenu vegetaciju reda *Quercetalia ilicis*, njezina sintaksonomska raščlanjenost bila bi ovakva:

*Quercetalia ilicis* Br.-Bl.

*Quercion ilicis* Br.-Bl.

*Orno-Quercetum ilicis* H-ić.

*Orno-Cocciferetum* H-ić.

*Quercetum ilicis-virgilianae* Trinajstić

*Ostryo-Quercetum ilicis* Trinajstić

*Quercetum ilicis adriaprovinciale* Trinajstić,

*Oleo-Ceratonion* Br.-Bl.

*Oleo-Lentiscetum adriaticum* Trinajstić

*Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstić.

Zimzelena šumska vegetacija istočnojadranskog primorja pripadala bi, prema tome, dvjema svezama — svezi *Oleo-Ceratonion* i svezi *Quercion ilicis*, a pojedine zajednice imaju značajna zonalna obilježja. Mi smo tako vegetaciju sveze *Oleo-Ceratonion* izdvojili u posebnu stenomediteransku vegetacijsku zonu, koja bi ekološki odgovarala pojmu »permediteran« u smislu francuskih autora (usp. O z e n d a 1975).

Zajednice sveze *Quercion ilicis* izgrađuju dvije zone, od kojih litoralnom pojasu pripada eumediteranska, a u montanom pojasu hemimediteranska vegetacijska zona.

Vegetacija sveze *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl u jadranskom primorju Jugoslavije

Šumska vegetacija koja se po svojem florističkom sastavu može uključiti u svezu *Oleo-Ceratonion* otkrivena je, kao što je poznato, najprije na malenim otočićima Obljaku i Kosoru uz južnu obalu otoka Korčule tijekom 1971. godine i opisana kao posebna asocijacija *Oleo-Euphorbietum dendroidis* (Trinajstić 1973, 1975a). Nešto kasnije otkriveno je nekoliko sastojina te zajednice i na poluotoku Pelješcu, te u Crnogorskom primorju (Trinajstić 1975).

Na otoku Lastovu velike površine zauzima druga zajednica sveze *Oleo-Ceratonion*, koja je paralelna s asocijacijom *Oleo-Lentiscetum provinciale*, a opisali smo je kao *Oleo-Lentiscetum adriaticum* (Trinajstić 1977).

Od tada do danas uspjelo je otkriti zajednice sveze *Oleo-Ceratonion* i na nekoliko drugih lokaliteta, pa se naše poznavanje te vegetacije znatno proširilo.

As. *Oleo-Lentiscetum adriaticum* Trinajstić 1977.

Ta je zajednica prvi put otkrivena na otoku Lastovu 1976. godine (Trinajstić 1977), gdje zauzima najveće površine u istočnojadranskom primorju, bilo kao makija, bilo kao šuma alepskog bora. Razmjerno manje i uglavnom ograničene površine te zajednice otkrivene su dosad i na otocima Visu, Hvaru, Braču, Korčuli, Svecu, Lokrumu i Mljetu, te na poluotoku Pelješcu. Na otoku Šolti nalazi se na svojoj sjevernoj granici, a na obroncima zaljeva Valdinos u Crnoj Gori kod Ulcinja doseže u nas svoju južnu granicu.

Floristički sastav as. *Oleo-Lentiscetum adriaticum* prikazan je na tablici 1, koja je sastavljena na temelju 22 fitocenološke snimke. Fitocenološke snimke su u tabeli raspoređene u smjeru od sjevera prema jugu.

As. *Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstić 1973.

To je zajednica vrletnih i strmih obronaka pretežno južne ekspozicije, razvijena u obliku guste, neprohodne makije. Jedino na otočiću Obljaku susrećemo stabla mlječike — *Euphorbia dendroides* i do 6 m visine i 10—15 cm u promjeru, a divlja maslina — *Olea sylvestris* stvara debela, bogato razgranjena i bujna stabla približno iste visine.

As. *Oleo-Euphorbietum dendroidis* zajednica je vrlo rasprostranjena naročito u zapadnom Sredozemlju (usp. Trinajstić 1973, 1975, Trinajstić i Šugar 1977), a na istok dopire sve do Krete (usp. Horvat, Glavač, Ellenberg 1974).

U istočnojadranskom primorju ta je zajednica poslije 1975. otkrivena i u širem dubrovačkom području (Slano, Dubrovnik, Čilipi) i na otočiću Jabuci. Po podacima Gaži i Bedalov (1981) fragmente sastojina te zajednice razvijene su na Kornatima, a u svom fragmentarnom obliku razvijena je i na Monte Conero kraj Ancone (Biondi 1982).

Floristički sastav as. *Oleo-Euphorbietum dendroidis* prikazan je na tablici 2, koja je sastavljena na temelju 13 fitocenoloških snimaka.

### Sinekološke značajke vegetacije sveze *Oleo-Ceratonion*

Iz obilne ekološke literature poznato je da vegetacija sveze *Oleo-Ceratonion* zauzima u sredozemnom bazenu njegov izrazito topli i s obzirom na količinu oborina suphumidni dio, pa klimatske prilike predstavljaju jedan od najznačajnijih sinekoloških faktora. Isto tako, analizom ekologije rasijavanja sjemenaka mogli smo ustanoviti da najvažniju ulogu u sinekologiji rasijavanja imaju ptice, pa za pojavu i genezu vegetacije sveze *Oleo-Ceratonion*, po našem mišljenju, uz klimatske prilike, najznačajniju ulogu ima ornitohorija.

### Klimatološki faktori

U skladu s istraživanjima Embergera (1952, 1955, 1958, 1962, 1964) i Re. Moliniera (1954) možemo doći do zaključka da su klimatski uvjeti u kojima se razvija vegetacija sveze *Oleo-Ceratonion* razmjerno dobro definirani s pomoću određenih klimatoloških parametara.

Među najznačajnije klimatološke parametre spadaju srednji minimum najhladnijeg mjeseca u godini ( $m$ ) i ukupna godišnja količina oborina ( $P$ ), a zatim srednji maksimum najtoplijeg mjeseca u godini ( $M$ ). Kad je  $m > 3,5^{\circ}\text{C}$ ,  $P < 1000\text{ mm}$  i  $M > 28^{\circ}\text{C}$ , pluviotermijski kvocijent ( $Q$ ) u smislu Embegera (1952) ne prelazi 100, što je značajka semihumidne klime prema razdiobi Embegera (1955, 1962), a to su ujedno klimatološki preduvjeti za razvoj vegetacije sveze *Oleo-Ceratonion*, koja uz te parametre stvara posebnu stenomediteransku vegetacijsku zonu.

U priloženoj tablici 3 donosimo klimatološke parametre za jadransko primorje Jugoslavije prema Šugaru i Zi. Pavletić (1977), dopunjene podacima Trinajstića (1973), te nekoliko najznačajnijih podataka za neke druge dijelove Sredozemlja, u kojima je razvijena vegetacija sveze *Oleo-Ceratonion* prema Embegeru (1958), s napomenom da se podaci ne odnose na isti vremenski period, pa ih zasad uzimamo samo orijentacijski.

Tablica 3. Važniji klimatološki parametri nekih dijelova Sredozemlja u opsegu sveze *Oleo-Ceratonion*

Table 3. Some important climatic parameters of some parts of Mediterranean within the limits of the all. *Oleo-Ceratonion*

	M	m	P	Q
Rab	28,3	3,5	980	123,8
Mali Lošinj	28,5	5,3	972	121,0
Komiža	29,2	4,8	823	98,9
Hvar	29,1	6,1	701	86,6
Lastovo	27,9	6,5	662	89,9
Vela Luka	29,6	4,0	883	102,6
Korčula	29,5	5,0	1085	128,0
Orebić	27,3	3,5	1240	168,0
Dubrovnik	28,5	4,8	1380	174,0
Monaco	25,7	7,7	756	125,6
Nice	26,0	5,5	754	116,4
Marseille	28,3	3,4	568	21,7
Barcelona	28,5	4,8	526	67,0
Mao (Minorca)	28,8	7,7	631	69,1
Ancona	28,5	3,5	730	91,3
Messina	30,1	8,5	820	98,2
Palermo	30,9	6,0	652	70,7
Krf	31,3	5,6	1172	123,0

Svagdje tamo gdje  $Q$  prelazi znatnije preko 100, što znači da uz relativno visoku vrijednost za  $m$ , visoka je i vrijednost za  $P$  (velika količina oborina), klima je humidna, pa se vegetacija sveze *Oleo-Ceratonion* razvija ponajviše na strmim padinama južne ekspozicije, koje imaju svoju relativno sušu mikroklimu. Takav je npr. slučaj s pojedinim dijelovima poluotoka Pelješca, širim područjem Dubrovnika, a slično je i s Monakom ili Nicom u zapadnom Sredozemlju.

Sinekologija rasijavanja dijaspore vrsta značajnih za vegetaciju sveze *Oleo-Ceratonion*

Uzmemo li u obzir dosad upoznati floristički sastav zajednica sveze *Oleo-Ceratonion*, prikazan u tabelama 1 i 2, na temelju ukupno 35 fitocenoloških snimaka, obuhvaćeno je njime ukupno 98 vrsta. Od toga broja njih 36 karakteristično je za zimzelenu šumsku vegetaciju, dok su ostale vrste pratile, elementi različitih drugih oblika vegetacije. Od 36 vrsta, njih 13 je u jadranskom području svojstveno za svezu *Oleo-Ceratonion*. Među njim su uključene i neke u našoj flori antropohorne biljke, kao što su *Ceratonia siliqua*, *Chamaerops humilis*, *Opuntia ficus-indica* i *Olea europaea*. Analiziramo li, s jedne strane, karakteristične vrste od asocijacije do razreda, a zatim vrste značajne za pojedine asocijacije i svezu *Oleo-Ceratonion*, s obzirom na način rasijavanja dijaspore, dobit ćemo slijedeće podatke (tablica 4).

Tablica 4. Načini rasijavanja dijaspore vrsta koje izgrađuju vegetaciju sveze *Oleo-Ceratonion*

Table 4. Some ways of dispersion of diaspors of the species which make the vegetation of the all. *Oleo-Ceratonion*

As. <i>Oleo-Lentiscetum adriaticum</i>						
Rasijavanje	As.-Sveza		Red-Razred		Ukupno	
	broj	%	broj	%	broj	%
ornitohorija	8	61,5	12	60,0	20	60,6
autohorija	3	23,1	4	20,0	7	21,2
anemohorija	1	7,7	2	10,0	3	9,1
geohorija	1	7,7	1	5,0	2	6,1
barihorija	—	—	1	5,0	1	3,0
<b>Ukupno</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>
As. <i>Oleo-Euphorbietum dendroidis</i>						
ornitohorija	11	57,9	13	76,4	24	66,6
autohorija	5	26,3	2	11,8	7	19,4
anemohorija	2	10,5	—	—	2	5,6
geohorija	1	5,3	—	—	1	2,8
barihorija	—	—	2	11,8	2	5,6
<b>Ukupno</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>	<b>17</b>	<b>100,0</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>

Из приложене таблице јасно се разабире да највећи број врста карактеристичних за вегетацију свезе *Oleo-Ceratonion* има сочне плодове прилагођене за расијавање с помоћу птица (орнитохоријом), па се те заједнице могу ширити на веће удаљености. Због тога је и флористички састав размјерно изједначен. С друге стране, могућност брзог ширења указује на способност заузимања свих оних мјеста погодних за њихов развитак у рецентним климатским приликама, па их можемо сматрати као добре индикаторе опћих и локалних климатских прилика.

## Literatura

- Adamović, L., 1900: Zimzeleni pojas jadranskog primorja. Glas. Srpske Kr. Akad. 61, 125—183.
- Adamović, L., 1929: Die Pflanzenwelt der Adrialänder. Jena.
- Beck-Mannagetta, G., 1901: Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder. Leipzig.
- Biondi, E., 1982: La végétation du Monte Conero. In: F. Pedrotti (ed.): Guide-Itinéraire de l'excursion internationale de Phytosociologie en Italie centrale 146—170. Camerino.
- Emberger, L., 1952: Sur le quotient pluviothermique. C. R. Ac. Sc. 234, 2508—2511.
- Emberger, L., 1955: Une classification biogéographique des climats. Rec. Trav. Lab. Bot. Géol. Zool. Fac., s. bot. 7, 3—43. Montpellier.
- Emberger, L., 1958: Afrique du nord et Australie méditerranéenne. Climatol. et Microclimatol. Actes du Colloque de Canberra (1956) UNESCO 141—146.
- Emberger, L., 1962: Comment comprendre le territoire phytogéographique méditerranéen français et position »systématique« de celui-ci. Natur. Monsp. s. bot. 14, 47—54.
- Emberger, L., 1964: La position phytogéographique du Maroc dans l'ensemble méditerranéen. Al Awamia 12, 1—15.
- Gaži-Baskova, V., M. Bedalov, 1977: Observation sur la végétation de la zone littorale en Kornati archipelague. Rapp. Comm. Intern. Mer Médit. 24(9), 79—81.
- Horvat, I., V. Glavač, H. Ellenberg, 1974: Vegetation Südosteuropas. Geobotanica selecta 4. Stuttgart.
- Horvatić, S., 1934: Flora i vegetacija otoka Paga. Prir. Istraž. Jugosl. Akad. 19, Zagreb.
- Horvatić, S., 1939: Pregled vegetacije otoka Raba s gledišta biljne sociologije. Prir. Istraž. Jugosl. Akad. 22, Zagreb.
- Horvatić, S., 1957: Pflanzengeographische Gliederung des Karstes Kroatiens und der angrenzenden Gebiete Jugoslawiens. Acta Bot. Croat. 16, 33—61.
- Horvatić, S., 1963: Biljnogeografski položaj i raščlanjenje našega primorja u svjetlu suvremenih fitocenozioloških istraživanja. Acta Bot. Croat. 22, 27—81.
- Molinier, Re., 1954: Les climax côtiers de la Méditerranée occidentale. Vegetatio 4(5), 284—308.
- Ozenda, P., 1975: Sur la définition d'un étage de végétation supraméditerranéen en Grèce. Veröff. Geobot. Inst. ETH Stiftung Rübel, Zürich 55, 84—98.
- Sugar, I., Z. Pavletić, 1977: La position phytogéographique du Littoral croate dans la lumière du quotient pluviothermique d'Emberger. Rapp. Comm. Int. Mer Médit. 24(9), 75—76.
- Trinajstić, I., 1973: O zoni sveze *Oleo-Ceratonion* u istočnojadranskom dijelu Balkanskog poluotoka. Ekologija 8(2), 283—294.
- Trinajstić, I., 1974: Novi pogledi na fitogeografsko raščlanjenje vegetacije jadranskog primorja Jugoslavije. IV. Kongres Biol. Jugosl. Sarajevo, Rezime referata 46—47.
- Trinajstić, I., 1975: Novi prilog poznavanju rasprostranjenosti asocijacije *Oleo-Euphorbietum dendroidis* (*Oleo-Ceratonion*) u jadranskom primorju Jugoslavije. Acta Bot. Croat. 34, 121—125.
- Trinajstić, I., 1975a: Über das Problem der Glazial-Refugien der immergrünen xerothermen Vegetation auf der Adria-Küste der Balkanhalbinsel. Problems of Balkan flora and Veget. 79—91. Sofia.
- Trinajstić, I., 1977: Istraživanja vegetacije sveze *Oleo-Ceratonion* Br.-Bl. na otoku Lastovu. Acta Bot. Croat. 36, 125—134.
- Trinajstić, I., I. Sugar, 1977: Contribution à la connaissance de la végétation de l'alliance *Oleo-Ceratonion* de presqu'île de Salerno au sud de Naples (Italie). Acta Bot. Croat. 36, 135—141.

Tab. 1. As. *OLEO-LENTISCETUM ADRIATICUM* Trinajstić 1977

Broj vegetacijske snimke Nr. veget. record	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Labalitet Locality	Kornati Mali Mišnjak	o. Šolta	o. Brač	o. Hvar	o. Korčula	o. Svetac	o. Svetac	o. Svetac	o. Lastovo	o. Lastovo	o. Lastovo	o. Lastovo	o. Lastovo	o. Lastovo	o. Lastovo	o. Lastovo	o. Lastovo	o. Lastovo	o. Lastovo	Dubrovnik	o. Lokrum	Učini Vaidino
Karakteristične vrste asocijacije																						
<i>Pistacia lentiscus</i>	3.4	3.3	2.3	3.4	3.3	3.4	3.3	3.3	2.2	2.2	1.1	4.4	1.2	3.3	2.2	2.2	1.2	2.2	3.3	4.4	4.4	3.3
<i>Olea sylvestris</i>	3.3	3.3	1.3	1.2	3.3	+2	+2	+2	2.2	2.2	2.2	2.3	2.2	3.3	2.3	3.3	2.3	2.2	2.3	+2	3.3	1.3
Diferencijalne vrste asocijacije																						
Diff. ass.																						
<i>Juniperus phoenicea</i>	.	.	1.2	+2	3.4	2.3	1.2	+2	4.4	3.4	2.3	2.2	3.3	3.3	3.3	3.3	+	2.3	1.2	1.2	2.3	.
Karakteristične vrste sveze																						
Char. all.																						
(Oleo-Ceratonion)																						
<i>Ceratonia siliqua</i>	.	.	+2	3.3	1.2	+2	.	.	2.2	1.2	1.2	1.2	.	2.2	3.3	.	2.3	(+)	1.2	.	.	.
<i>Prasium majus</i>	.	.	+2	.	+2	.	1.2	.	.	+	1.2	.	1.2	+	+2	+	+	1.2	2.2	1.2	.	.
<i>Myrtus communis</i>	.	.	3.3	.	+2	.	.	.	.	1.1	.	2.3	+	1.3	.2	.	.	.	1.3	+3	2.3	2.3
<i>Ephedra fragilis</i>	+3	1.3	+3	1.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus halepensis</i>	.	.	3.3	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	2.3	1.1	+3
<i>Coronilla valentina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+2
<i>Calycotome spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+
<i>Arisarum vulgare</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Opuntia ficus-indica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.
<i>Phillyrea angustifolia</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Karakteristične vrste reda i razreda																						
(Quercetalia ilicis and Quercetea ilicis)																						
<i>Smilax aspera</i>	+	+	1.1	2.3	.	+	.	.	.	+	1.1	1.1	.	+	1.2	2.1	+	3.3	1.3	2.3	1.3	+2
<i>Asparagus acutifolius</i>	.	2.2	+	+2	+	+	.	.	.	.	+3	1.1	+	.	+2	2.1	+	+	+2	1.3	+3	.
<i>Rubia peregrina</i>	.	.	1.1	2.3	+	+2	2.2	2.2	.	.	.	.	.	.	1.1	+2	+	+	+2	1.2	+3	1.3
<i>Quercus ilex</i>	1.2	2.3	1.2	+2	2.3	.	+2	.	+2	+2	1.2	.	1.1	1.2	2.2	.	+	.	.	.	1.3	.
<i>Clematis flammula</i>	2.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	+2	+	(+)	1.2	.	.	+3	+2	.	.
<i>Arbutus unedo</i>	.	.	+2	+	3.3	.	.	.	.	+2	1.2	.	+	.	.	.	.	.	2.3	3.3	.	+2
<i>Lonicera implexa</i>	.	.	.	+	.	.	.	+2	.	.	1.3	.	+2	.	.	.	.	.	.	2.3	3.3	+2
<i>Phillyrea latifolia</i>	.	.	2.1	.	.	.	.	.	1.2	2.2	2.2	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	+	2.4
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	.	+2	.	.	.	+2	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+2	.	.	2.3
<i>Phillyrea media</i>	2.3	.	.	3.3	+2	4.4	4.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+3
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1.1	+	+2	+	.	.	.
<i>Carex hallerana</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium flavum</i>	.	.	.	.	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Cyclamen repandum</i>	.	.	2.3	.	1.1	.	1.1	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3
<i>Viburnum tinus</i>	.	1.2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rosa sempervirens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.
<i>Anemone hortensis</i>	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Carex distachya</i>	.	.	.	.	.	.	2.2	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Laurus nobilis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spartium junceum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2
Pratilice																						
Companions																						
a) <i>Cisto-Ericetalia:</i>																						
<i>Erica arborea</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	2.2	.	2.2	+2	.	.	3.3	2.2	3.3	.	+3	.
<i>Juniperus oxycedrus</i>	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	2.2	+	1.2	.	.	.	.
<i>Cistus incanus</i>	.	.	2.2	.	1.2	.	.	.	+2	2.3	3.3	.	+3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Erica manipuliiflora</i>	.	.	+3	.	.	.	.	.	.	+	+3	.	1.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cistus salvifolius</i>	.	.	+3	+3	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
b) <i>Cymbopogo- -Brachypodieta:</i>																						
<i>Brachypodium retusum</i>	+3	+3	2.4	1.3	2.3	+3	.	1.2	3.3	2.3	1.3	1.3	3.4	2.3	3.3	3.3	2.3	3.3	2.3	3.3	+3	.
<i>Allium subhirsutum</i>	.	.	+	2.3	.	.	3.3	+2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Helichrysum italicum</i>	+3	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2
<i>Dactylis hispanica</i>	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	+2	.	.	.	.	.
<i>Melica ciliata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asphodelus microcarpus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1.2	.	+	.	.
c) <i>Rosmarineta:</i>																						
<i>Rosmarinus officinalis</i>	+3	.	+2	.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cistus monspeliensis</i>	.	.	.	+3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
d) <i>Quercetalia pubescentis:</i>																						
<i>Tamus communis</i>	.	.	.	.	.	.	1.1	2.2	.	.	.	+	.	+	1.1	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Coronilla emeroides</i>	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+2
<i>Pistacia terebinthus</i>	.	1.2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.3

Tab. 2. Ass. *OLEO-EUPHORBIETUM DENDROIDIS* Trinajstić 1973

Broj vegetacijske snimke Nor. veget. record	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Lokalitet Locality	o. Jabuka	o. Objjak	o. Obljak	o. Objjak	o. Kosor	Pejješac	Pejješac	Slano	Slano	Dubrovnik	Dubrovnik	Čilipi	Budva
Karakteristične vrste asocijacije Char. ass.													
<i>Euphorbia dendroides</i>	2.3	2.3	1.2	2.2	4.2	1.2	2.2	2.3	2.3	+2	3.3	3.3	3.3
<i>Ephedra fragilis</i> subsp. <i>campylopoda</i>	.	1.3	2.2	+3	+	2.3	.	+2	.	2.3	2.3	.	+3
<i>Prasium majus</i>	+	2.3	2.3	+3	+3	.	.	.	.	+2	.	.	.
Diferencijalne vrste subasac. Diff. subass. <i>coronilletosum</i>													
<i>Coronilla emeroides</i>	.	+	+	1.1	1.1	+2	2.2	2.3	+2	+2	+2	.	+2
<i>Pistacia terebinthus</i>	.	+	+	1.1	+2	+	(+)	1.1	+	+2	.	.	+
<i>Colutea arborescens</i>	.	+	+	+	(+)	.	(+)	.	.	.	.	.	.
<i>Punica granatum</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	2.2	.	.	.	+
<i>Paliurus spina-christi</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
Karakteristične vrste sveze Char. all. ( <i>Oleo-Ceratonion</i> )													
<i>Pistacia lentiscus</i>	1.2	1.2	2.3	2.2	2.3	3.3	3.3	3.3	2.2	3.4	+	2.3	.
<i>Olea sylvestris</i>	4.4	3.4	4.4	4.4	1.2	4.4	3.3	1.1	+2	2.3	+	.	.
<i>Myrtus communis</i>	.	.	.	.	2.3	.	2.3	.	+3	2.3	+2	3.3	+
<i>Ceratonia siliqua</i>	.	.	.	.	.	+	+2	+2	1.2	2.2	3.3	.	.
<i>Arisarum vulgare</i>	.	+	1.2	(+)	+3	.	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Juniperus phoenicea</i>	.	.	.	.	(+)	.	(+)	2.3	1.2	+3	.	.	.
<i>Calycotome spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	2.3	4.4	1.2	.	.	.
<i>Coronilla valentina</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+2	1.2	.	.
<i>Opuntia ficus-indica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	2.3
<i>Chamaerops humilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+3	.	.
<i>Olea europaea</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Karakteristične vrste reda i razreda Char. order and class ( <i>Quercetalia ilicis</i> and <i>Quercetea ilicis</i> )													
<i>Smilax aspera</i>	.	1.3	2.3	1.3	+2	.	3.3	2.3	1.1	1.2	.	1.3	+3
<i>Rubia peregrina</i>	.	1.3	1.3	2.3	(+)	.	+	.	.	+2	.	+	.
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	1.2	.	1.3	+2	.	.	1.1	.	1.3	.	.	.
<i>Laurus nobilis</i>	.	+	1.2	1.2	.	1.2	.	.	+	+	.	.	.
<i>Lonicera implexa</i>	.	.	.	+2	1.3	.	1.1	.	.	1.2	(+)	1.2	.
<i>Phillyrea media</i>	.	+	(+)	.	.	.	2.3	.	.	3.3	2.2	.	+2
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	+3	.	+	(+)	.	.	.	.	+3	.	.	+2
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	.	.	1.3	.	2.3	1.2	+2	1.3	.	.
<i>Quercus ilex</i>	.	.	.	+	1.1	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Juniperus macrocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	.	.	.	.
<i>Phillyrea latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+	.	.	.	.
<i>Teucrium flavum</i>	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	+3	.	.	.
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+	.	.
<i>Arbutus unedo</i>	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Spartium junceum</i>	.	.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus coccifera</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa sempervirens</i>	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	.	.
Pratilice Companions													
<i>Brachypodium retusum</i>	.	.	2.3	(+)	2.3	.	2.3	2.3	+	3.3	.	3.3	2.3
<i>Oryzopsis miliacea</i>	.	.	.	+3	(+)	+3	.	+2	2.3	.	+3	.	.
<i>Ruta graveolens</i>	.	.	.	.	.	+	.	1.1	+	+2	.	.	.
<i>Asphodelus microcarpus</i>	.	.	.	.	+	1.2	1.3	.	.	+	.	.	.
<i>Geranium purpureum</i>	.	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Allium subhirsutum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+3	+3	.	.
<i>Tamus communis</i>	.	2.3	2.3	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ficus carica</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1.2	.	+



## SUMMARY

VEGETATION OF THE ALLIANCE OLEO-CERATONION Br.-Bl. ON THE  
YUGOSLAV ADRIATIC COAST

Ivo Trinajstić

(Faculty of Forestry, University of Zagreb)

The vegetation which according to its floristic composition can be included in the alliance *Oleo-Ceratonion* in Yugoslavia spreads in the warmest part of the Adriatic coast. In Hrvatsko primorje it covers the central and south Dalmatian islands, the peninsula of Pelješac and the wider area of Dubrovnik, and in the Montenegrin coast parts of the coast at Budva and Ulcinj. This is the region with characteristic climate conditions, where the mean minimum of the coldest month exceeds  $3.5^{\circ}\text{C}$ , the mean maximum of the warmest month is above  $28^{\circ}\text{C}$ , the total annual amount of rainfall is below 1000 mm, and the lithological substrate is limestone.

It is interesting from a synchorological standpoint that nearly all characteristic species of the alliance *Oleo-Ceratonion* are spread ornithochorologically, which explains the fact that many isolated stands of this vegetation have a more or less uniform floristic composition even at rather great distances.

The alliance *Oleo-Ceratonion* in the Adriatic coast line is represented by two associations, namely as. *Oleo-Lentiscetum adriaticum* and as. *Oleo-Euphorbietum dendroidis*.

Prof. dr. Ivo Trinajstić  
Katedra za šumarsku genetiku i dendrologiju  
Šumarski fakultet  
Šimunska 25  
YU-41000 Zagreb (Jugoslavija)