

Ivo Trinajstić
Sumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

FITOGEOGRAFSKO-SINTAKSONOMSKI PREGLED VAZDAZELENE ŠUMSKE VEGETACIJE RAZREDA *QUERCETEA ILICIS* Br. — B1. U JADRANSKOM PRIMORJU JUGOSLAVIJE

Uvod

Istraživanja biljnog pokrova jadranskog primorja Balkanskog poluotoka imaju vrlo dugu povijest. Svakako najstarija sustavna istraživanja provodi Bartling (1820) i on u fitogeografskom pogledu razlikuje dva dobro uočljiva područja — listopadno, koje označava kao »regio orni« i vazdazeleno, koje naziva »regio mirti«. Tokom vremena sakupilo se je vrlo mnogo podataka o sastavu, građi i rasporedu pojedinih oblika vegetacije (usp. Adamović 1900, 1929, Beck-Mannagetta 1901, Horvatić 1934, 1939, 1957, 1958, 1963, 1963a, Horvat 1954, Fukarek 1969, Trinajstić 1964, 1965, 1973, 1974, 1977, 1982, 1984, Trinajstić i Šugar 1968, 1976 i dr.), tako da nam je vegetacija istočnojadranskog primorja Balkanskog poluotoka danas dobro poznata.

Zanimljivo je istaknuti da je u balkanskom dijelu jadranskog primorja vazdazelena šumska vegetacija skoro po pravilu proučavana zajedno s termofilnom, listopadnom šumskom vegetacijom i skoro se po pravilu i vazdazelene šume vegetacijskog reda *Quercetalia ilicis* i listopadne šume reda *Quercetalia pubescentis* ujedinjuju u fitogeografskom pogledu u zajedničku mediteransku regiju.

Razlog takvom gledištu leži u činjenici, da u primorskom, naročito priobalnom dijelu istočnojadranskog primorja granica između termofilne listopadne i vazdazelene vegetacije nije oštra, već postepena. To je uzrokovano nizom faktora. Postoje, naime, najrazličitiji prijelazi, koje je često sintaksonomski vrlo teško interpretirati. To povlači za sobom poteškoću razgraničenja listopadne i vazdazelene vegetacije, te konačno razgraničenje eumediterana i

submediterana, odnosno problem ograničenja mediteranske regije u najširem smislu u odnosu na vegetaciju eurosibirsko-sjevernoameričke regije.

U tom je pogledu zanimljivo istaknuti činjenicu da se u graničnom području između listopadne i vazdazelene vegetacije, termofilni, listopadni hrastovi (*Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*) miješaju sa vazdazelenim hrastovima (*Quercus ilex*, *Q. coccifera*), dok se u graničnom području između termofilnih bukovih šuma (*Seslerio-Fagetum*) i listopadnih medunčevih šuma (*Ostryo-Quercetum pubescentis*) termofilni, listopadni hrastovi (*Quercus pubescens*, *Q. virgiliana*, *Q. cerris*) nikada ne miješaju s bukvom (*Fagus sylvatica*). Zbog toga se, bar zasada, dok se ne pronađu jači argumenti, priključujemo gledištu po kojem bi u opseg mediteranske regije u najširem smislu bila uključena i termofilna listopadna vegetacija reda *Quercetalia pubescentis*, bez obzira na to, što se taj red, prema suvremenim gledištima ujedinjuje u razred *Querco-Fagetea*, dakle, sintaksonomski se nalazi bliže bukovim, nego crnikinim šumama.

O problemu granice vazdazelene i listopadne vegetacije u mediteranskom dijelu istočnojadranskog primorja Balkanskog poluotoka

Danas još ne postoji jedinstveno gledište, što sve treba obuhvatiti pojmom Mediterana. Kriteriji za određivanje te oblasti mogu biti različiti (usp. Trinajskić i Šugar 1968). I ovom prilikom moramo naglasiti da, u vegetacijskom pogledu pod Mediteranom odnosno mediteranskom regijom kao najvišom vegetacijskom jedinicom u klasifikaciji vegetacije, podrazumijevamo, u najužem smislu, područje razvitka i rasprostranjenosti vegetacijskog razreda *Quercetea ilicis*, odnosno od njega nastalih degradacijskih stadija (usp. Adamović 1900, Braun-Blanquet 1936).

Primorskom padinom Dinarida na istočnoj obali Jadrana prolazi jedna vrlo značajna granica koja dijeli Mediteransku regiju u najširem smislu od Eurosibirsko-sjevernoameričke šumske regije (usp. Adamović 1900, 1929, Beck-Mannagetta 1901, Markgraf 1927, Rikli 1943, Regel 1947, I. Horvat 1954, 1957, Horvatić 1963). U novije vrijeme, nakon provedenog vegetacijskog kartiranja, ta je granica razmjerno dobro poznata (usp. Trinajskić 1977b, 1978), a nalazi se na gornjem rubu areala šuma medunca (*Quercus pubescens*) odnosno duba (*Q. virgiliana*), čime je mediteranska regija shvaćena u najširem smislu, kako je to malo prije istaknuto.

Nešto je teža situacija s granicom između vazdazelene i listopadne vegetacije, jer ta granica u recentnim, antropogenim utjecajima izmijenjenim prilikama, nije ostra. Mi vazdazelenu šumsku vegetaciju možemo od listopadne sintaksonomski razgraničiti

razmerno dobro, jer vazdazelena, kao što je već naglašeno, pripada redu *Quercetalia ilicis*, a listopadna redu *Quercetalia pubescentis*. Teškoće nastupaju u trenutku kad na terenu treba sintaksonomski determinirati sastojine koje u svom florističkom sastavu sadrže i vazdazelene i listopadne elemente i učešće svakoga od njih vrlo različito varira. Naime, jedan te isti lond vrsta distribuira se na različite načine, pa tako, npr. možemo u jednom slučaju razlikovati *Quercus-Carpinetum orientalis quercetosum ilicis*, a u drugom slučaju *Orno-Quercetum ilicis carpinetosum orientalis*, situaciju, kakvu razmjerno često susrećemo u Istri. Razgraničenje takvih oblika vegetacije u mnogome zavisi od subjektivne procjene istraživača.

Ako uzmemo u obzir činjenicu da se u najvećem broju slučajeva ipak radi o izrazito degradiranim šumskim sastojinama, pa pokušamo li interpretaciji prići s gledišta potencijalne prirodne vegetacije, možemo doći do zaključka (usp. Trinajstić 1977b, 1978) da vazdazelena vegetacija postiže terminalni oblik razvitka u obliku visokih šuma crnike (*Quercus ilex*), a listopadna šumska vegetacija u obliku visokih šuma medunca (*Quercus pubescens*), odnosno duba (*Quercus virgiliana*), granica između takvih oblika vegetacije bila bi znatno oštija, a prijelazna zona razmjerno uska. Degradacija prvobitne šumske vegetacije je mješovitu listopadno-vazdazelenu zonu proširila, a kako su pokazala palinološka istraživanja u Istri (Beug 1976), vazdazelena šumska vegetacija zauzima tu, zahvaljujući antropogenim utjecajima, znatno širi pojas, nego u primarnom, nedeogradiranom stanju.

Dakako, zbog karakteristične orografije priobalnog područja i istočnojadranskih otoka, vazdazeleni se vegetaciju od listopadne može tu ograničiti i u horizontalnom i u vertikalnom smjeru (usp. Horvatić 1957, 1963, 1967, Trinajstić 1967, 1974a, 1977, 1978, 1982).

Fitogeografsko raščlanjenje vazdazelene šumske vegetacije razreda *Quercetea ilicis* u jadranskom primorju Jugoslavije

Na temelju dosadašnjeg poznavanja sastava i građe vazdazelene šumske vegetacije u jadranskom primorju Jugoslavije, možemo tu vegetaciju, u fitogeografskom pogledu raščlaniti na slijedeći način:

MEDITERANSKA REGIJA

I. Mediteransko-litoralni vegetacijski pojas

1. Stenomediteranska vegetacijska zona šuma divlje masline (*Oleo-Ceratonion*)
2. Eumediteranska vegetacijska zona šuma crnike (*Quercion ilicis p. p.*)

II. Mediteransko-montani vegetacijski pojas

1. Hemimediteranska vegetacijska zona mješovitih šuma crnike i crnoga graba (*Quercion ilicis p. p.*)

Stenomediteranskoj vegetacijskoj zoni pripada uski priobalni pojas najkserotermnijeg dijela jadranskog primorja, a najveće prostranstvo zauzima na otoku Lastovu (usp. Trinajstić 1984).

Eumediteranska vegetacijska zona zauzima razmjerno veliko prostranstvo i ona je zastupljena sa četiri šumske zajednice. U prijelaznom vazdazeleno-listopadnom dijelu s asocijacijama *Orno-Quercetum ilicis*, *Quercetum ilicis-virgilianae* i *Orno-Quercetum cocciferae*. U potpuno zimzelenom dijelu zastupa je čista jadranska šuma crnike *Myrto-Quercetum ilicis* (= *Quercetum ilicis adri-provinciale*).

Hemimediteranskoj vegetacijskoj zoni pripada šumska vegetacija viših dijelova jadranskih otoka, poluotoka Pelješca i nekih dijelova priobalja, a razvija se iznad 250 m nad morem na sjeveru, odnosno 350-400 (550) m na jugu. Na višim otocima kao što su Brač i Hvar, te na poluotoku Pelješcu, tu zonu u potpunosti izgrađuje as. *Ostryo-Quercetum ilicis*, dok na nižim (Lastovo, Mljet) djelomično se u opsegu te zone razvija i as. *Orno-Quercetum ilicis*. Isto tako se na sjevernoj padini otoka Brača između as. *Myrto-Quercetum ilicis* i *Ostryo-Quercetum ilicis* umeće pojas mješovitih šuma as. *Orno-Quercetum ilicis*. Ta je situacija unekoliko slična onoj na Monte Garganu u Italiji.

Sintaksonomski pregled vazdazelene šumske vegetacije jadranskog primorja Jugoslavije

Kao što je uvodno istaknuto, vazdazelena šumska vegetacija jadranskog primorja Jugoslavije danas nam je, na temelju skoro pedesetogodišnjih intenzivnih fitocenoloških istraživanja, razmjerno dobro poznata. Kao rezultat dosadašnjih fitocenološko-tipoloških istraživanja, sintaksonomski pregled vazdazelene šumske vegetacije toga područja bio bi slijedeći:

Quercetae ilicis Br. — Bl.

Quercetalia ilicis Br. — Bl.

Oleo-Ceratonion Br. — Bl.

As. *Oleo-Lentiscetum (adriaticum)* Trinajstić

As. *Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstić

Quercion ilicis Br. — Bl.

As. *Myrto-Quercetum ilicis* (H-ić.) Trinajstić

As. *Quercetum ilicis-virgilianae* Trinajstić

As. *Orno-Quercetum cocciferae* H-ić.

As. *Orno-Quercetum ilicis* H-ić.

As. *Ostryo-Quercetum ilicis* Trinajstić

As. *Oleo-Lentiscetum (adriaticum)* Trinajstić 1977

Ta je zajednica u istočnojadranskom primorju otkrivena po prvi puta 1976 godine na otoku Lastovu (usp. Trinajstić 1977), gdje ujedno zauzima i najveće površine u jadranskom primorju Jugoslavije. Tu se razvija ili kao makija ili kao šuma alepskog bora. Razmjerno manje i uglavnom ograničene površine zauzima ta zajednica i na otocima Visu, Hvaru, Braću, Korčuli, Svecu, Lokrumu i Mljetu, te na poluotoku Pelješcu. Na otoku Solti i u Kornatskom arhipelagu nalazi se na svojoj sjevernoj granici, a na obroncima zaljeva Valdanos kod Ulcinja u Crnoj Gori, dosiže kod nas svoju južnu granicu (Trinajstić 1984).

As. *Oleo-Lentiscetum* razvija se u jadranskom primorju u obliku posebne varijante »*adriaticum*«, dok je tip asocijacije — *Oleo-Lentiscetum* — opisan i poznat iz obala sjeverne Afrike (usp. Braun-Blanquet et Maire 1924). U području Provence u Francuskoj ta je zajednica razvijena u obliku posebne varijante *Oleo-Lentiscetum provincialis* (usp. Re. Molinier 1954, Lavagne 1972), a iz nekih dijelova Grčke poznata je varijanta *Oleo-Lentiscetum aegeicum* (usp. Krause et al. 1963, I. Horvat et al. 1974). Kako takva gledišta s geografskim varijantama uskladiti s međunarodnim fitocenološkim kodeksom (Barkman et al. 1976), prema kojem bi geografske varijante bile invalidne, zasa-da je otvoreno pitanje. U nekim bi slučajevima, kad postoji razmjerno malena floristička diferencijacija pojedinih asocijacija ipak bilo bolje upotrijebiti pojam geografskih varijanti, nego li na silu izmišljati i imenovati posebne asocijacije.

Floristički sastav as. *Oleo-Lentiscetum (adriaticum)* prikazan je na tab. 1., na temelju 22 fitocenološke snimke iz raznih dijelova istočnojadranskog primorja. Budući da smo nedavno (Trinajstić 1984) prikazali analitički i građu i floristički sastav te zajednice, donosimo ovom prilikom samo sintetičku tabelu.

Tab. 1.

Ass. *Oleo-Lentiscetum adriaticum* Trinajstić 1977

Karakteristične vrste asocijacije:

V *Pistacia lentiscus*

V *Olea sylvestris*

Diferencijalne vrste asocijacije:

V *Juniperus phoenicea*

Karakteristične vrste sveze *Oleo-Ceratonion*:

IV *Ceratonia siliqua*

IV *Prasium majus*

III *Myrtus communis*

II *Ephedra fragilis*

II *Pinus halepensis*

I *Coronilla valentina*

I *Calycotome villosa*

I *Arisarum vulgare*

I *Opuntia ficus-indica*

I *Phillyrea angustifolia*

Karakteristične vrste reda *Quercetalia ilicis* i razreda *Quercetea ilicis*:

IV *Smilax aspera*

IV *Asparagus acutifolius*

IV *Rubia peregrina*

IV *Quercus ilex*

III *Clematis flammula*

III *Arbutus unedo*

III *Lonicera implexa*

II *Phillyrea latifolia*

II *Ruscus aculeatus*

II *Phillyrea media*

II *Rhamnus alaternus*

II *Carex halleriana*

II *Teucrium flavum*

II *Cyclamen repandum*

I *Viburnum tinus*

I *Rosa sempervirens*

I *Anemone hortensis*

I *Carex distachya*

I *Laurus nobilis*

I *Spartium junceum*

I *Pistacia terebinthus*

Pratilice:

a) *Cisto-Ericetalia*:

- III *Erica arborea*
- II *Cistus incanus*
- II *Erica manipuliflora*
- I *Cistus salvifolius*

b) *Rosmarinetalia*:

- II *Rosmarinus officinalis*
- I *Cistus monspeliensis*

c) *Quercetalia pubescentis*:

- II *Tamus communis*
- II *Coronilla emeroides*

d) *Cymbopogo-Brachypodietalia*:

- V *Brachypodium retusum*
- II *Allium subhirsutum*
- II *Helychrisum italicum*
- II *Dactylis hispanica*
- I *Melica ciliata*
- I *Asphodelus microcarpus*

As. *Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstić 1973

Sastojine te zajednice razvijaju se prvenstveno na strmim obroncima i padinama južne ekspozicije u obliku guste i neprohodne makije izrazito kserotermnog karaktera. Dosada je samo na malenom otočiću Obljaku, uz južnu obalu otoka Korčule otkrivena sastojina te zajednice, razvijena u obliku šume. Stabla mlječike (*Euphorbia dendroides*) visoka su i do 6 m i promjera 10-15 cm, a divlja maslina (*Olea sylvestris*) stvara debela, bogato razgranjena i bujna stabla približno iste visine.

As. *Oleo-Euphorbietum dendroidis* je vrlo rasprostranjena zajednica sveze *Oleo-Ceratonion* raširena od Provence na zapadu do otoka Krete na istoku (usp. Trinajstić 1973, 1975, I. Horvat et al. 1974, Trinajstić et Sugar 1977). Naročito je značajna za malene, stjenovite otočiće kakvih ima mnogo, osim Jadranskog, i u Tirenskom moru (usp. Caputo 1961, 1967). U južnim djelovima Sardinije zauzima ta zajednica upravo nepregledne površine, gdje je zastupljena njena subasocijacija *clematidetosum cirrhosae*.

U istočnojadranskom primorju as. *Oleo-Euphorbietum dendroidis* otkrivena je u širem dubrovačkom području (Slano, Dubrovnik, Čilipi), na poluotoku Pelješcu, na otočićima oko Korčule, na otoku Jabuci (Trinajstić 1984), na Palagruži veloj (Z. Pavletić 1983), te na kornatskom otoku Mana (Gaži-Baskova

i Bedalov 1983), a tokom 1983 godine otkrivena je i na južnim padinama otoka Čiova. Najjužnije nalazište kod nas je u širem području Budve, u crnogorskom primorju (Pulević 1970, Trinajstić 1975).

S obzirom na floristički sastav, u opsegu as. *Oleo-Euphorbietum dendroidis* mogu se razlikovati tri subasocijacije: subas. *euphorbietosum dendroidis* (= *typicum*), *clematidetosum cirrhosae* i *coronilletosum emeroidis*. Ova posljednja subasocijacija razvijena je u jadransko-apepinskom dijelu areala asocijacije.

Floristički sastav as. *Oleo-Euphorbietum dendroidis* iz istočnojadranskog primorja prikazan je na tab. 2, koja je sastavljena na temelju 16 snimaka. I ova je asocijacija bila nedavno (Trinajstić 1984) prikazana analitički, pa ovdje donosimo samo njenu sintetičku tabelu.

Tab. 2.

Ass. *Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstić 1973

Karakteristične vrste asocijacije:

- V *Euphorbia dendroides*
- III *Ephedra fragilis* subsp. *campylopoda*
- II *Prasium majus*

Diferencijalne vrste subasocijacije
coronilletosum emeroidis:

- IV *Coronilla emeroides*
- IV *Pistacia terebinthus*
- II *Colutea arborescens*
- I *Punica granatum*
- I *Paliurus spina-christi*

Karakteristične vrste sveze *Oleo-Ceratonion*:

- V *Olea sylvestris*
- V *Pistacia lentiscus*
- III *Myrtus communis*
- II *Ceratonia siliqua*
- II *Arisarum vulgare*
- II *Juniperus phoenicea*
- II *Coronilla valentina*
- I *Calycotome villosa*
- I *Artemisia arborescens*
- I *Opuntia ficus-indica*
- I *Chamaerops humilis*
- I *Olea europaea*

Karakteristične vrste reda *Quercetalia ilicis* i razreda *Quercetalia ilicis*:

- IV *Smilax aspera*
- III *Rubia peregrina*
- II *Asparagus acutifolius*
- II *Laurus nobilis*
- II *Lonicera implexa*
- II *Phillyrea media*
- II *Ruscus aculeatus*
- II *Osyris alba*
- I *Quercus ilex*
- I *Juniperus macrocarpa*
- I *Phillyrea latifolia*
- I *Teucrium flavum*
- I *Rhamnus alaternus*
- I *Arbutus unedo*
- I *Spartium junceum*
- I *Quercus coccifera*
- I *Rosa sempervirens*

Pratilice:

- III *Brachypodium retusum*
- II *Piptatherum miliaceum*
- II *Ruta graveolens*
- II *Asphodelus microcarpus*
- I *Tamus communis*
- I *Ficus carica*
- I *Allium subhirsutum*
- I *Geranium purpureum*

- As. *Myrto-Quercetum ilicis* (H-i.ć.) Trinajstić, nom. nov.
Bas. = *Orno-Quercetum ilicis myrtetosum* H-i.ć. 1958
Syn. = *Quercetum ilicis adriaprovinciale* Trinajstić
1973

U najtoplijem, subhumidnom dijelu jadranskog otočnog područja razvijaju se čiste vazdazelene šume crnike, praktički bez listopadnih šumskih elemenata, kao i uopće bez elemenata općenito značajnih za termofilne, ali listopadne šume. Te smo šume, kao posebnu geografsku varijantu prvotno označili imenom *Quercetum ilicis adriaprovinciale*. Atribut »*adriaprovinciale*« izabran je prvenstveno radi što preciznije nomenklaturne analogije sa zapadnomediteranskom varijantom »*galloprovinciale*«. Da sam termin »*adriaprovinciale*« ne bi bio puka formalnost, već imao svoj smisao, treba ga shvatiti kao *Quercetum ilicis*, rasprostranjen u jadranskoj provinciji mediteranske regije, dakle fitogeografski, dok je pojam »*galloprovinciale*« u osnovi povijesni (rimski provincija Gallia).

Međutim, objavljivanjem kodeksa fitocenološke nomenklature (Barkman et al. 1976), prema kojemu je pojam geografske varijante invalidan, bilo je potrebno sva imena asocijacija i geografskih varijanata uskladiti s kodeksom, pa to činimo ovom prilikom. Umjesto imena *Quercetum ilicis adriaprovinciale*, čiste smo šume crnike označili novim imenom — *Myrto-Quercetum ilicis*. Naime, tokom višegodišnjih istraživanja vazdazelene šumske vegetacije istočnojadranskog primorja, već je i Horvatić (1963) bio uočio izrazito vazdazeleni kompleks crnikinih šuma, bez učešća listopadnih elemenata i označio ga kao *Orno-Quercetum ilicis myrtetosum*. Slično je, u skladu s važećim kodeksom, as. *Quercetum ilicis galloprovinciale* od Braun-Blanqueta, Rivas-Martinez (1975) označio imenom *Viburno-Quercetum ilicis*.

S obzirom na sintaksonomsko opredjeljenje čistih šuma crnike jadranskog prostora, nedavno je Ilijanić (1984) iznio mišljenje da bi se one eventualno mogle priključiti as. *Andrachno-Quercetum ilicis*. To je mišljenje bazirao na nekoliko primjeraka vrste *Arbutus andrachne* koji su zabilježeni u flori jadranskog primorja. Zanimljivo je naglasiti da je *A. andrachne* nađena na otoku Badiji kod tamošnjeg samostana, na o. Lokrumu također se uzgaja kod samostana, za o. Vis i o. Korčulu je dvojbena, a na o. Mljetu otkriveno je nekoliko primjeraka (usp. Volarić-Mršić i N. Horvatić 1977). Dosada vrsta *A. andrachne* nije zabilježena makar i najmanjim učešćem niti u jednoj od mnogobrojnih, objavljenih fitocenoloških snimaka čistih crnikinih šuma jadranskog primorja. Na temelju vlastitih istraživanja nalazišta i areala vrste *A. andrachne* došao sam do zaključka (Trinajstić 1975), da su vrstu *A. andrachne* k nama najvjerojatnije prenijeli Grci, pa sam je priključio skupini helenopaleofita.

S druge strane, prilikom komparativnih, fitocenoloških istraživanja vazdazelene vegetacije na Peloponezu, imao sam prilike proučavati i as. *Andrachno-Quercetum ilicis*. U toj je zajednici *A. andrachne* zastupljena velikim brojem primjeraka i u sastavu vazdazelene vegetacije potpuno stalna. Skoro analognu situaciju mogao sam zapaziti i u sjevernoj Grčkoj, podno Olimpa, gdje *A. andrachne* ulazi u sastav as. *Ostryo-Quercetum ilicis*, i opet je zastupljena velikim brojem primjeraka. I ne samo da se razvija u opsegu područne šumske vegetacije, već raste i u pukotinama stijena. Na temelju iznijetog možemo zaključiti da vrsti *A. andrachne* ekološke prilike jadranskog primorja ne odgovaraju, pa iako je vrlo dekorativna, vrlo je rijetka i u uzgoju, a kamo li da se širi izvan uzgoja. Zbog toga smatram, da čiste jadranske šume crnike ne bismo mogli povezati s grčkom zajednicom *Andrachno-Quercetum ilicis*, već ih možemo smatrati paralelnom i s njom i s nekim drugim zajednicama Sredozemlja.

As. *Myrto-Quercetum ilicis* rasprostranjena je prvenstveno u otočnom dijelu istočnojadranskog primorja od jugozapadnog dijela otoka Lošinja na sjeveru do otoka Lokruma na jugu, izuzev sjeveroistočnih padina otoka Ugljana, viših dijelova Brača, Hvara, Visa, Korčule, Mljeta i poluotoka Pelješca.

Floristički sastav čistih crnikinih šuma prikazan je na tab. 3, na temelju 42 fitocenološke snimke, od kojih 10 snimaka potječe iz otoka Šipana (M. Hečimović 1982), 7 snimaka iz o. Biševa (Z. Pavletić 1971), 6 iz o. Lastova (Horvatić 1963, Trinajstić 1968), 5 iz o. Lokruma i o. Paga (Horvatić 1963), 3 iz o. Korčule (1-Horvatić 1963, 2-Trinajstić n. p.), 2 iz otoka Mljeta (Horvatić 1963) i po 1 snimka iz o. Lošinja, Sestrunjia, Ugljana (Horvatić 1963) i o. Sveca (Trinajstić n. p.).

Tab. 3

As. *Myrto-Quercetum ilicis* (H-i.č.) Trinajstić, nom. nov.

Redni broj	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nalazište	Lošinj	Pag	Sestrunj	Ugljan	Biševo	Svetac	Korčula	Lastovo	Šipad	Lokrum	Mljet
Broj snimaka	1	5	1	1	7	1	3	6	10	5	2
Karakteristične vrste asocijacija i sveze Quercion ilicis :											
Quercus ilex	1	5	1	1	7	1	3	6	10	5	2
Lonicera implexa	1	1	1	1	7	1	2	3	7	4	2
Viburnum tinus	1	.	1	1	7	1	3	4	10	2	2
Phillyrea angustifolia (loc.)	.	.	.	.	7	.	.	.	.	.	1
Diferencijalne vrste asocijacije:											
a) prema Orno-Quercetum ilicis :											
Pistacia lentiscus	1	5	1	.	7	1	2	4	8	5	2
Myrtus communis	1	2	1	1	7	.	3	2	6	3	2
Brachypodium retusum	1	.	1	.	7	.	2	2	5	5	2
Pinus halepensis	.	.	.	.	7	.	1	2	1	3	2
Juniperus phoenicea	1	.	.	.	3	1	.	1	7	1	.
Coronilla valentina	.	.	.	.	3	.	.	.	2	.	1

<i>Prasium majus</i>	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	1	
<i>Calycotome villosa</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	1	
<i>Selaginella denticulata</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	1	
b) prema <i>Viburno-Quercetum ilicis</i> :												
<i>Coronilla emeroides</i>	.	1	.	.	7	.	3	6	8	4	2	IV
<i>Erica manipuliflora</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	5	.	1	II
<i>Frangula rupestris</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	2	1	.	II
<i>Sesleria autumnalis</i>	I	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	II
<i>Laurus nobilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	5	.	.	I
Karakteristične vrste reda												
<i>Quercetalia ilicis</i> i razreda												
<i>Quercetea ilicis</i> :												
<i>Smilax aspera</i>	1	5	1	1	7	1	3	6	10	5	2	V
<i>Rubia peregrina</i>	I	2	1	1	7	1	2	6	7	5	2	V
<i>Arbutus unedo</i>	1	.	1	1	7	1	2	6	9	5	2	V
<i>Phillyrea latifolia</i>	1	3	1	1	7	.	.	3	10	5	2	IV
<i>Ruscus aculeatus</i>	1	1	.	1	.	1	2	6	10	5	1	IV
<i>Carex distachya</i>	1	.	1	.	.	1	.	3	3	5	2	III
<i>Asparagus acutifolius</i>	1	4	.	.	.	1	.	6	10	5	1	III
<i>Juniperus oxycedrus</i>	1	.	1	.	4	.	2	1	6	.	1	III
<i>Clematis flammula</i>	1	3	1	.	3	.	.	.	4	1	1	III
<i>Asplenium onopteris</i>	.	.	.	.	2	1	2	3	7	1	.	III
<i>Cyclamen repandum</i>	.	.	.	.	7	1	.	3	6	.	2	II
<i>Olea sylvestris</i>	.	2	.	.	2	.	.	1	3	.	.	II
<i>Phillyrea media</i>	.	.	.	.	3	1	1	.	.	.	.	I
<i>Rosa sempervirens</i>	.	1	.	.	.	.	1	.	3	.	.	I
<i>Anemone hortensis</i>	.	.	.	.	4	1	.	.	.	.	.	I
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	4	.	.	I
<i>Quercus coccifera</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Spartium junceum</i>	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Arum italicum</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Juniperus macrocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Teucrium flavum</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
<i>Ceratonia siliqua</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	I

As. Quercetum ilicis-virgilianae Trinajstić 1983

Velike površine više-manje ravnih terena s mnogobrojnim ponikvama i krškim poljima poluotoka Kleka i poluotoka Pelješca na jug i jugoistok, naročito u Konavlima i Župi dubrovačkoj, te ograničene površine na otoku Lastovu i eventualno Lokrumu, zauzele su mješovite vazdazeleno-listopadne šume *Quercetum ilicis-virgilianae*. U graničnom području prema *as. Orno-Quercetum ilicis*, u sastavu se tih šuma nalaze i elementi te zajednice (npr. *Fraxinus ornus*), kao što je to slučaj u Konavlima (usp. Trinajstić 1983),

dok na izoliranim lokalitetima, u opsegu as. *Myrto-Quercetum ilicis* ne pokazuju direktnu vezu s as. *Orno-Quercetum ilicis* (usp. Trinajstić 1968, 1983). Šumske sastojine *Quercetum ilicis-virgiliana* su razmjerno jako degradirane, pa to za detaljnija tipološka istraživanja predstavlja velike poteškoće.

Floristički sastav as. *Quercetum ilicis-virgiliana* prikazan je na tab. 4, koja je sastavljena od 5 fitocenoloških snimaka, od kojih 1 snimka potječe iz poluotoka Kleka (Kutleša i Lakušić 1964), 2 snimke potječu iz Konavala (Čilipi, Pendovo selo), a 2 iz otoka Lastova (Dubrava, Vinopolje).

Tab. 4

As. *Quercetum ilicis-virgiliana* Trinajstić 1983

Redni broj	1	2	3	
Lokalitet	Klek	Konavli	Lastovo	
Broj snimaka:	1	2	3	5
Karakteristične vrste asocijacije:				
<i>Quercus virgiliana</i>	1	2	2	
<i>Symphytum bulbosum</i>	.	1	.	
Diferencijalne vrste asocijacije:				
<i>Viola alba</i> subsp. <i>denhardtii</i>	1	1	2	
<i>Fraxinus ornus</i>	1	2	.	
<i>Quercus coccifera</i>	.	2	.	
<i>Frangula rupestris</i>	.	1	.	
<i>Sesleria autumnalis</i>	.	1	.	
Karakteristične vrste sveze <i>Quercion ilicis</i> , reda <i>Quercetalia ilicis</i> i razreda <i>Quercetea ilicis</i> :				
<i>Quercus ilex</i>	1	2	2	
<i>Pistacia lentiscus</i>	1	2	2	
<i>Smilax aspera</i>	1	2	2	
<i>Asparagus acutifolius</i>	1	2	2	
<i>Phillyrea latifolia</i>	1	2	1	
<i>Rosa sempervirens</i>	1	.	2	

Cyclamen repandum	1	.	2
Ruscus aculeatus	.	2	2
Rubia peregrina	.	2	2
Arbutus unedo	1	1	.
Juniperus oxycedrus	1	1	.
Clematis flammula	1	.	1
Myrtus communis	.	1	1
Carex halleriana	.	1	1
Viburnum tinus	.	2	.
Juniperus phoenicea	1	.	.
Lonicera implexa	.	.	2
Osyris alba	.	1	.
Calycotome villosa	.	1	.
Spartium junceum	.	1	.
Rhamnus alaternus	.	.	1
Asplenium onopteris	.	.	1
Pinus halepensis	.	.	1
Pratilice:			
Coronilla emeroides	1	2	.
Rubus dalmatinus	1	.	2
Hedera helix	.	2	1
Erica manipuliflora	1	1	.
Sorbus domestica	.	1	1
Petteria ramentacea	1	.	.
Paliurus spina-christi	1	.	.
Cistus incanus	.	1	.
Allium subhirsutum	.	1	.
Polypodium australe	.	1	.
Erica arborea	.	.	1
Crataegus monogyna	.	.	1
Teucrium chamaedrys	.	.	1
Brachypodium retusum	.	.	1
Prunus spinosa	.	.	1

As. Orno-*Quercetum cocciferae* H-i č. 1963

Vazdazeleni hrast prnar ili oštrika — *Quercus coccifera* je u jadranskom primorju Balkanskog poluotoka razmjerno rijedak. U obliku sastojine raste u okolici Orebića na poluotoku Pelješcu, na otoku Korčuli kod grada Korčule i oko Lumbarde, te na obližnjem otočiću Badiji. Razmjerno velike površine makije prnara razvijene su i u Crnogorskom primorju, u širem području Ulcinja. Pojedina stabla ili manje grupe drveća nalazimo u širem području Cavtata i na nekoliko mjesta u unutrašnjosti poluotoka Pelješca (Potomje). Na temelju podataka *H a r a č i ć a* (1905) raste *Q. coccifera* i u južnom dijelu otoka Lošinja, ali ti podaci nisu u novije vrijeme potvrđeni.

S obzirom na recentni raspored nalazišta prnara u jadranskom primorju, zanimljivo je naglasiti da su Korčula, Badija, Lumbarda i Cavtat bile stare grčke kolonije, pa bismo mogli pretpostaviti da su vrstu *Q. coccifera* u naše krajeve prenijeli Grci. Tome u prilog ide i činjenica da su svagdje kod nas njegove sastojine razmjerno oštro ograničene od ostalih oblika vazdazelene vegetacije. Nasuprot tomu, u području prirodnog rasprostranjenja prnara, gradi on zonalne zajednice i zauzima velika prostranstva i nije oštro odijeljen od područnih oblika vegetacije. Isto je tako zanimljivo da je *Q. coccifera* u starom vijeku služio za dobivanje boje, pa su ga već tada na mnogo mjesta izvan prirodnog areala i uzgajali. Možda su i sastojine prnara u jadranskom primorju ostaci nekadašnjih kultura.

Sastojine vrste *Q. coccifera* proučavao je kod nas Horvatić (1958) i iz okolice Orebića na Pelješcu opisao posebnu asocijaciju *Orno-Cocciferetum*. Smatramo da je pravilnije tu asocijaciju nazvati imenom *Orno-Quercetum cocciferae*, u skladu s važećim nomenklaturnim propisima (usp. Berkman et al. 1976). Sastojine vrste *Q. coccifera* imao sam prilike proučavati i u okolici Ulcinja u Crnoj Gori i one tamo, također, pripadaju as. *Orno-Quercetum cocciferae*.

Floristički sastav asocijacije *Orno-Quercetum cocciferae* prikazan je na tab. 5, na temelju 8 fitocenoloških snimaka, od kojih 4 potječu iz poluotoka Pelješca (3 iz Orebića, Horvatić 1958, 1 iz Ruskovića, Trinajstić n. p.), a 4 snimke iz šireg područja Ulcinja (Liman, Bažbuljak, Trinajstić n. p.).

Tab. 5.

Ass. *Orno-Quercetum cocciferae* H-ić, 1958

Redni broj	1	2	3	4	5	6	7	8
Nalazište	Orebić	Orebić	Orebić	Ruskovići	Liman	Bažbuljak	Bažbuljak	Bažbuljak
Karakteristične vrste asocijacije								
<i>Quercus coccifera</i>	4.3	5.5	5.4	4.4	5.5	5.5	4.5	4.4
<i>Fraxinus ornus</i>	+	+	-	.	+	.	+2	.

Karakteristične vrste sveze
Quercion ilicis, reda **Quercetalia**
ilicis i razreda
Quercetea ilicis

<i>Pistacia lentiscus</i>	+	2.1	+	1.2	1.3	1.2	2.2	2.3
<i>Rubia peregrina</i>	+	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	+	1.2
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	1.1	+	+	3.3	1.1	+2	1.2
<i>Smilax aspera</i>	+	1.1	+	2.2	2.3	2.3	2.3	.
<i>Lonicera implexa</i>	.	+	+	.	+	2.2	+	1.1
<i>Rosa sempervirens</i>	.	+	+	+	+	1.1	+	.
<i>Clematis flammula</i>	+	.	.	+	+	+	1.1	1.1
<i>Spergium junceum</i>	2.2	.	+	.	+	2.2	.	1.2
<i>Laurus nobilis</i>	+	+	.	4.4	+	.	+	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	.	.	.	+	1.1	+	+2
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	.	3.3	+2	+	.
<i>Myrtus communis</i>	.	.	.	.	1.1	1.1	.	1.3
<i>Asplenium onopteris</i>	.	.	.	.	.	+2	+	+2
<i>Viburnum tinus</i>	.	.	.	.	.	1.1	1.2	.
<i>Juniperus oxycedrus</i>	+	1.1	.	.	.	.	.	.
<i>Clea sylvestris</i>	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Pinus halepensis</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pistacia terebinthus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Lonicera etrusca</i>	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Arisarum vulgare</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Phillyrea media</i>	+	.	.	.	.	.	+	.

Pratilice:

a) **Quercetalia pubescentis**

<i>Coronilla emeroides</i>	.	+	.	.	.	1.1	1.2	1.1
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Carex glauca</i>	.	.	.	.	.	+3	+3	.
<i>Cyclamen hederifolium</i>	.	.	.	.	.	.	+	+2
<i>Epipactis atropurpurea</i>	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Tamus communis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Viola alba</i>	.	.	.	.	+	.	.	.

b) **Cisto-Ericetalia**

<i>Dorycnium hirsutum</i>	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Erica arborea</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.
<i>Cistus incanus</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.
<i>Cistus salvifolius</i>	.	.	.	.	.	+2	.	.

Ostale:

<i>Brachypodium retusum</i>	3.2	2.2	3.2	+	+2	2.3	3.3	2.3
<i>Hedera helix</i>	1.1	1.1	+	+	.	.	.	.

Dorycnium herbaceum	1.1	+	.	.	.	+.2	.	.
Pallurus spina-christi	.	.	+	.	+	.	+	+

Psoralea bituminosa (1, 2), Lotus corniculatus var. hirsutus (1, 2), Trifolium angustifolium (1, 2), Ligustrum vulgare var. australe (6, 8), Frangula rupestris (3), Rubus ulmifolius (6), Celtis australis (4), Oryzopsis miliacea (5), Euphorbia wulfenii (5), Dactylis hispanica (5, 8), Asplenium trichomanes (8), Hieracium sp. (8), Carex divulsa (8).

As. Orno-Quercetum ilicis H-ić. (1956) 1958

Mješovite vazdazeleno-listopadne šume crnike — *Quercus ilex* i crnog jezera — *Fraxinus ornus* rasprostranjene su čitavim sjevernim dijelom Sredozemlja, na granici prema termofilnoj, listopadnoj vegetaciji, a razvijaju se i znatno južnije, npr. u južnojadranskom primorju u uvjetima razmjerno vlažne klime. Sastojine as. *Orno-Quercetum ilicis* razvijaju se i u južnim dijelovima Apeninskog poluotoka (npr. u Calabriji), a mjestimično i na Sardiniji.

Današnjem poznavanju florističkog sastava i rasprostranjenosti as. *Orno-Quercetum ilicis*, naročito u istočnojadranskom primorju najviše je pridonio H o r v a t i ć koji je mješovite šume crnike i crnoga jasena proučavao dugi niz godina (H o r v a t i ć 1934, 1937, 1939, 1956, 1957, 1958, 1963, 1963a, 1967).

Prvotno je H o r v a t i ć (1934, 1937) šume crnike i crnog jasena shvatio kao subasocijaciju *Quercetum galloprovinciale fraxinetosum orni*, pri čemu kao dijagnostički važne vrste ističe listopadne elemente. Kasnije H o r v a t i ć (1958), 1963, 1963a) podiže tu subasocijaciju na rang asocijacije — *Orno-Quercetum ilicis* — i tu asocijaciju karakterizira vazdazelenim elementima. T r i n a j s t i ć i Š u g a r (1976), na temelju analize sastava as. *Orno-Quercetum ilicis* u graničnom području prema listopadnim šumama u Istri dolaze do zaključaka da su upravo listopadni elementi, u opsegu sveukupnih vazdazelenih šuma dijagnostički daleko značajniji za karakterizaciju asocijacije, nego zimzeleni, značajni općenito za sve asocijacije sveze *Quercion ilicis*. Zbog toga kao karakteristične vrste asocijacije ističu listopadne elemente *Fraxinus ornus*, *Rosa sempervirens*, *Lonicera etrusca*, te kao diferencijalne *Coronilla emeroïdes*, *Carpinus orientalis*, *Quercus pubescens*, *Cotinus coggygia* i dr.

U opsegu as. *Orno-Quercetum ilicis* mogu se u istočnojadranskom primorju diferencirati subasocijacije *quercetosum ilicis* (= *typicum*), *quercetosum pubescentis* Š u g a r 1978, *carpinetosum orientalis* Š u g a r 1978 i *cotinetosum Lausi* et Poldini 1962.

Floristički sastav as. *Orno-Quercetum ilicis* prikazan je na tab. 6, koja je sastavljena na temelju 38 fitocenoloških snimaka. Snimke potječu iz Istre (H o r v a t i ć 1963, T r i n a j s t i ć i Š u

gar 1976), otoka Veliki Brijun (Horvatić 1963), Krka (Trinajstić 1965), Raba (Horvatić 1939), Cresa, Hvara (Trinajstić n. p.), Posedarja (Trinajstić n. p.), poluotoka Kleka (Kutleša i Lakušić 1964) i otoka Šipana (M. Hečimović 1982).

Tab. 6

As. *Orno-Quercetum ilicis* H-ić. (1956) 1958

Redni broj	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Nalazište	W. Istra	W. Istra	Krk	W. Istra	SO Istra	Cres	Posedarje	Brijun V.	Rab	Klek	Hvar	Šipan	
Broj snimaka	5	1	5	4	2	1	1	6	8	4	1	1	39
Karakteristične vrste asocijacije:													
Fraxinus ornus	5	1	4	4	2	1	1	6	4	3	1	1	V
Rosa sempervirens	.	1	1	1	2	1	.	3	2	2	.	.	IV
Lonicera etrusca	.	1	1	1	1	.	.	2	.	.	.	.	II
Diferencijalne vrste asocijacije:													
Coronilla emeroides	5	1	1	2	2	.	1	4	4	2	2	1	IV
Sesleria autumnalis	3	1	1	2	2	.	1	.	2	.	1	.	III
Carpinus orientalis	4	1	3	2	.	1	1	.	.	.	.	.	II
Paliurus spina-christi	1	.	.	.	1	1	.	1	2	3	.	.	II
Acer monspessulanum	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ostrya carpinifolia	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Colutea arborescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	I
Diferencijalne vrste subasocijacije													
cotinetosum:													
Cotinus coggygria	5												
Clematis vitalba	2								1				
Juniperus communis	2												
Cyclamen purpurascens	1												
Evonymus europaea	1												
Diferencijalne vrste subas. typicum :													
Lonicera implexa				4	1	1	.	5	2	1	1	1	
Pistacia lentiscus				4	.	1	1	6	6	3	.	.	
Cyclamen repandum				.	1	1	.	.	6	1	1	1	
Karakteristične vrste sveze													
Quercion ilicis , reda Quercetalia													
ilicis i razreda Quercetea ilicis :													
Quercus ilex	5	1	5	4	2	1	1	6	8	4	1	1	V
Asparagus acutifolius	5	1	5	4	2	1	1	6	8	2	1	1	V

<i>Phillyrea latifolia</i>	5	1	5	4	2	1	1	6	7	4	1	1	V
<i>Smilax aspera</i>	4	1	5	4	2	1	1	6	6	.	1	1	V
<i>Juniperus oxycedrus</i>	2	1	5	3	2	1	1	2	5	2	1	1	V
<i>Ruscus aculeatus</i>	3	1	4	4	2	.	.	6	8	2	1	1	V
<i>Rubia peregrina</i>	4	1	1	3	2	.	1	4	8	.	1	1	V
<i>Pistacia terebinthus</i>	3	1	5	.	2	.	1	1	.	4	.	1	IV
<i>Arbutus unedo</i>	5	.	.	4	.	.	.	3	5	3	1	1	III
<i>Clematis flammula</i>	.	.	4	.	.	.	1	2	3	3	.	.	II
<i>Viburnum tinus</i>	2	.	.	4	.	.	.	3	.	1	.	1	II
<i>Spartium junceum</i>	2	.	.	4	.	.	.	.	.	.	1	.	II
<i>Osyris alba</i>	3	.	.	1	1	.	1	.	.	.	1	.	II
<i>Carex halleriana</i>	1	.	.	1	1	.	1	.	2	.	.	.	II
<i>Laurus nobilis</i>	.	.	2	.	1	.	.	6	.	1	.	.	II
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	.	.	1	.	.	.	4	3	.	1	.	II
<i>Asplenium onopteris</i>	.	.	.	.	.	.	.	5	1	.	1	1	II
<i>Arum italicum</i>	1	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	I
<i>Juniperus macrocarpa</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	1	2	.	.	I
<i>Myrtus communis</i>	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	I
<i>Carex distachya</i>	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	I
<i>Teucrium flavum</i>	.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	I
<i>Juniperus phoenicea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I

Pratilice:

a) *Quercetalia pubescentis*:

<i>Tamus communis</i>	.	.	.	2	1	.	4	5	1	.	.	.	II
<i>Viola alba</i> subsp. <i>denhardtii</i>	3	.	2	.	.	.	3	.	.	.	.	.	II
<i>Quercus pubescens</i>	2	1	3	.	.	.	1	.	1	.	.	.	II
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	.	.	1	.	.	.	.	3	.	.	.	.	I
<i>Sorbus torminalis</i>	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Platanthera chlorantha</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	I
<i>Quercus virgiliana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I

b) *Prunetalia*:

<i>Ligustrum vulgare</i>	2	1	.	.	1	.	.	3	1	.	.	.	II
<i>Crataegus monogyna</i>	.	.	.	.	1	.	.	2	3	.	.	.	I
<i>Prunus spinosa</i>	1	.	.	.	1	.	.	3	.	.	.	.	I
<i>Cornus sanguinea</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I

c) *Cisto-Ericetalia*:

<i>Erica arborea</i>	3	.	.	1	1	.	.	1	7	.	1	1	III
<i>Cistus salvifolius</i>	1	1	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	I

d) *Ostale*:

<i>Rubus dalmatinus</i>	2	.	2	1	2	.	4	4	.	.	.	.	III
<i>Hedera helix</i>	.	.	2	1	2	.	3	.	7	.	.	.	III
<i>Brachypodium silvaticum</i>	1	.	.	.	.	.	1	5	5	.	.	.	II
<i>Bryoplyta col.</i>	1	.	.	.	.	.	.	5	8	.	.	.	II
<i>Viola reichenbachiana</i>	1	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.	I

As. *Ostryo-Quercetum ilicis* Trinajstić (1965) 1974

Prisutnost crnoga graba (*Ostrya carpinifolia*) u sastavu šumske vegetacije ukazuje na specifične mikroklimatske ili opće klimatske prilike, pa su tako šumske sastojine crnike sa crnim grabom shvaćene prvotno kao subasocijacija *Orno-Quercetum ilicis astryetosum* (Trinajstić 1965), a kasnije i kao posebna asocijacija *Ostryo-Quercetum ilicis* (usp. Trinajstić 1974, 1977, 1983).

As. *Ostryo-Quercetum ilicis* razvija se od otoka Cresa na sjeveru do poluotoka Pelješca na jugu i zauzima u pravilu položaje većih nadmorskih visina. Jedino se na otoku Cresu (Merag) razvija neposredno uz morsku obalu, dok je u tršćanskoj okolici (usp. Lausi i Poldini 1962, Poldini 1980) razvijena ekstrazonalno. Ekstrazonalno razvijene sastojine te zajednice mogu se, na temelju florističkih podataka (Hodak 1964) očekivati i na otoku Lopudu.

As. *Ostryo-Quercetum ilicis* najvećim je dijelom bila uništena ili znatno antropogeno degradirana, radi dobivanja pašnjačkih površina, pa danas nalazimo njene ostatke koji su se zadržali na otocima Cresu, Hvaru i Braču, a fragmente na otocima Visu i Mljetu, te na poluotoku Pelješcu. Na otoku Korčuli nalazimo je samo mjestimično u zaštićenim uvalama sjeverne ekspozicije.

Izvan istočnojadranskog prostora sastojine as. *Ostryo-Quercetum ilicis* otkrivene su na Monte Conero kod Ancone (Biondi 1982), kod La Spezije (usp. Trinajstić 1977), a vrlo lijepe i sačuvane sastojine nalazimo u višim predjelima Monte Gargana.

Floristički sastav as. *Ostryo-Quercetum ilicis* iz istočnojadranskog primorja prikazan je na tab. 7., na temelju 17 snimaka, koje potječu iz otoka Cresa (Trinajstić 1965), otoka Brača (Trinajstić 1984), otoka Hvara (Trinajstić 1977), otoka Korčule (Trinajstić 1982) i otoka Visa (Horvatić 1963).

Tab. 7

As. *Ostryo-Quercetum ilicis* Trinajstić (1965) 1974

Redni broj	1	2	3	4	5	
Nalazište	Cres	Brač	Hvar	Korčula	Vis	
Broj snimaka:	4	5	6	1	1	17
Karakteristične vrste asocijacije:						

<i>Ostrya carpinifolia</i>	4	5	6	1	1	V
<i>Viola alba</i> subsp. <i>denhardtii</i>	2	4	4	1	.	IV
<i>Potentilla micrantha</i>	1	1	.	1	.	III
<i>Silene italica</i>	.	1	1	.	.	II
<i>Nephrodium pallidum</i>	.	.	2	.	.	I
Diferencijalne vrste asocijacije:						
<i>Coronilla emeroides</i>	3	3	4	1	1	V
<i>Fraxinus ornus</i>	4	5	6	.	1	IV
<i>Pistacia terebinthus</i>	2	1	1	.	1	IV
<i>Sesleria autumnalis</i>	4	3	5	.	.	III
Karakteristične vrste sveze						
Quercion ilicis reda Quercetalia						
ilicis i razreda Quercetea ilicis :						
<i>Quercus ilex</i>	4	5	6	1	1	V
<i>Asparagus acutifolius</i>	4	5	6	1	1	V
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	2	5	1	1	V
<i>Rubia peregrina</i>	4	1	5	1	1	V
<i>Cyclamen repandum</i>	4	1	3	1	1	V
<i>Smilax aspera</i>	4	2	1	1	1	V
<i>Lonicera implexa</i>	4	1	2	1	1	V
<i>Clematis flammula</i>	2	3	2	.	1	IV
<i>Arbutus unedo</i>	.	1	3	1	1	IV
<i>Viburnum tinus</i>	.	1	2	1	1	IV
<i>Asplenium onopteris</i>	.	1	2	1	1	IV
<i>Phillyrea media</i>	.	1	1	1	1	IV
<i>Rosa sempervirens</i>	2	1	.	1	.	III
<i>Juniperus oxycedrus</i>	4	4	4	.	.	III
<i>Phillyrea latifolia</i>	4	.	1	.	.	II
<i>Arum italicum</i>	3	.	1	.	.	II
<i>Rhamnus alaternus</i>	.	.	1	.	1	II
<i>Laurus nobilis</i>	4	.	.	.	.	I
<i>Juniperus plaenicea</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Lonicera etrusca</i>	.	1	.	.	.	I
<i>Anemone hortensis</i>	.	.	1	.	.	I
<i>Juniperus macrocarpa</i>	.	.	.	.	1	I
Pratilice:						
a) Quercetalia pubescentis :						
<i>Tamus communis</i>	4	2	1	1	1	V
<i>Carpinus orientalis</i>	4	1	.	1	.	III
<i>Acer monspessulanum</i>	4	2	.	.	.	II
<i>Frangula rupestris</i>	.	3	2	.	.	II
<i>Colutea arborescens</i>	.	1	2	.	.	II
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	1	.	1	.	II
<i>Quercus pubescens</i>	4	.	.	.	.	I
<i>Helleborus multifidus</i>	3	.	.	.	.	I
<i>Cornus mas</i>	2	.	.	.	.	I
<i>Prunus mahaleb</i>	.	2	.	.	.	I

Buglossoides purpuro-caerulea	.	1	.	.	.	I
Helleborine atropurpurea	.	1	.	.	.	I
b) Cisto-Ericetalia:						
Erica arborea	.	1	1	1	.	III
Erica manipuliflora	.	1	.	.	.	I
c) Rosmarinetalia:						
Rosmarinus officinalis	.	1	3	1	.	III
d) Ostale:						
Rubus dalmatinus	3	1	1	1	.	IV
Hedera helix	4	5	5	.	.	III
Brachypodium retusum	.	2	5	.	1	III
Brachypodium silvaticum	3	1	.	1	.	III
Rhamnus intermedia	.	4	1	.	.	II
Pinus dalmatica	.	1	2	.	.	II
Pteridium aquilinum	.	.	.	1	1	I

Zaključak

U radu se iznosi fitogeografski i sintaksonomski pregled vazdazelene vegetacije razreda *Quercetea ilicis* na području jadranskog primorja Balkanskog poluotoka.

U fitogeografskom pogledu vazdazelena vegetacija izgrađuje tri vegetacijske zone i to u litoralnom pojasu stenomediteransku i eumediteransku vegetacijsku zonu, a u montanom pojasu hemimediteransku zonu.

U sintaksonomskom pogledu razred *Quercetea ilicis* i red *Quercetalia ilicis* zastupljeni su s obje sveze — *Oleo-Ceratonion* i *Quercion ilicis*.

Svezi *Oleo-Ceratonion* pripadaju zajednice *Oleo-Lentiscetum adriaticum* i *Oleo-Euphorbietum dendroidis*, a svezi *Quercion ilicis* zajednice *Myrto-Quercetum ilicis*, *Quercetum ilicis-virgilianae*, *Orno-Quercetum cocciferae*, *Orno-Quercetum ilicis* i *Ostryo-Quercetum ilicis*.

U fitocenološkim tabelama navedenih zajednica ujedinjeno je sveukupno 149 fitocenoloških snimaka.

LITERATURA

- Adamović, L., 1911: Biljnogeografske formacije zimzelenog pojasa Dalmacije, Hercegovine i Crne Gore. Rad Jugosl. Akad. 188, 1-54.
 Adamović, L., 1929: Die Pflanzenwelt der Adrialänder. Jena.
 Barkman, J. J., J. Moravae and S. Rauschert, 1976: Code of phytosociological nomenclature. Vegetatio 32 (3), 131-185.

- Bartling, F. G., 1820: De littoribus ac insulis maris liburnici disertatio geographico-botanica. Hannoverae.
- Beck-Mannagetta, G., 1901: Vegetationsverhältnisse der Illyrischen Länder. Leipzig.
- Beug, H. J., 1975: Man as factor in the vegetational history of the Balkan Peninsula. Problems of Balkan flora and vegetation, 72-78. Sofia.
- 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.
- Braun-Blanquet, J., 1936: La Chênaie d'Yeuse méditerranéenne. Mem. Soc. Sc. Nat. Nîmes 5, 135-143.
- Braun-Blanquet, J. et R. Maire, 1924: Etudes sur la végétation et la flore marocaines. Mem. Soc. Sc. Nat. Maroc 7.
- Caputo, G., 1961: Flora e vegetazione delle isole «Li Galli» (Golfo di Salerno). Delpinoa n. s. 3, 29-54.
- Caputo, G., 1967: Flora e vegetazione delle isole di Procida e di Vivara (Golfo di Napoli). Delpinoa n. s. 6-7, 191-276. (1964-1965).
- Fukarek, P., 1977: Granice i podjela jadranskog krškog područja na osnovu prirodne vegetacije. Sum. list 10-12/77, 417-435.
- Gaži—Baskova, V. i M. Bedalov, 1983: Biljni pokrov Kornatskog otočja. Povremena izdanja muzeja grada Sibenika 10, 455-462.
- Haračić, A., 1905: L'isola di Lussin, il suo clima e la sua vegetazione. Lussinpiccolo.
- Hečimović, M., 1982: Vegetacija razreda Quercetea ilicis Br. — BI, 1947 na otoku Sipanu. Acta Bot. Croat. 41, 77-85.
- Hođak, N., 1974: Prilog poznavanju flore Hrvatskog primorja. IV. Kongres biologa Jugoslavije, Sarajevo. Rezime i referata III.
- Horvat, I., 1954: Pflanzengeographische Gliederung Südosteuropas. Vegetation 5-6, 434-447.
- Horvat, I., 1959: Die Pflanzenwelt Südosteuropas als Ausdruck der erd- und vegetationsgeschichtlichen Vorgänge. Acta Soc. Bot. Pol. 28, 381-408.
- Horvat, I., V. Glavač und H. Ellenberg, 1974: Vegetation Südosteuropas. Geobotanica Selecta 10, 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., 1958: Tipološko raščlanjenje primorske vegetacije gariga i borovih šuma. Acta Bot. Croat. 17, 7-78.
- Horvatić, S., 1963: Biljnogeografski položaj i raščlanjenje našega primorja u svjetlu savremenih fitogeografskih istraživanja. Acta Bot. Croat. 22, 27-81.
- Horvatić, S., 1963a: Vegetacijska karta otoka Paga s općim pregledom vegetacijskih jedinica Hrvatskog primorja. Prir. Istraž. Jugosl. Akad. 34, Acta Biol. 4, Zagreb.
- Horvatić, S., 1967: Fitogeografske značajke i raščlanjenje Jugoslavije. In S. Horvatić (ed.): Analitička flora Jugoslavije I (I), 23-61.
- Ilijanić, Lj., 1984: Vergleichender geobotanischer Ueberblick über das südliche eumediterrane Gebiet Kroatiens. Acta Bot. Croat. 43, 91-107.

- Krause, W., W. Ludwig und P. Seidl, 1963: Zur Kenntnis der Flora und Vegetation auf Serpentinstandorten des Balkans. Bot. Jahrb. 82, 337-403.
- Kutleša, Lj., i R. Lakušić, 1964: Flora i vegetacija poluotoka Kleka. God. Biol. Inst. Sara, 12.
- Lausi, D. e L. Poldini, 1962: Il paesaggio vegetale della Costiera triestina. Bollet. Soc. Adriat. Sci. n. s. 52 (2), 3-62.
- Lausi, D. e L. Poldini, 1966: Das Orno-Quercetum ilicis cotinetosum im Triestiner Gebiet. Angew. Pflanzensoziol. 18/19, 55-64.
- Lavagne, A., 1972: La végétation de l'île de Port-Cros. Laboratoire de phytosociologie et cartographie végétale. Marseille-Saint Charles.
- Markgraf, F., 1927: An den Grenzen des Mittelmeergebietes. Feddes Rept. 45, 1-217.
- Molinier, Re., 1954: Les climax côtiers de la Méditerranée occidentale. Vegetatio 4 (5), 284-308.
- Pavletić, Zi., 1972: Flora i vegetacija otoka Biševa. Diss.-mscr. Zagreb.
- Pavletić, Zi., 1983: Pregled flore i vegetacije nekih manjih srednjedalmatinskih otoka i otočića. Povremena izdanja muzeja grada Sibenika 10, 315-329.
- Poldini, L., 1980: Übersicht über die Vegetation des Karstes von Triest und Görz (NO-Italien). Studia Geobot. 1 (1), 79-130.
- Pulević, V., 1970: Euphorbia dendroides L. i Euphorbia wulfenii Hoppe u flori Crne Gore. Glas. Rep. Zavoda Zašt. Prir. Titograd 3, 67-69.
- Regel, C., 1947: Zur Frage der Grenzen des Mittelmeergebietes. Ber. Geobot. Inst. Rüb. 1946, 15-22.
- Rikli, M., 1943: Das Pflanzenkleid der Mittelmeerländer 1-3. Bern.
- Rivas-Martínez, S., 1975: La vegetación de la clase Quercetea ilicis en España y Portugal. Anal. Inst. Bot. Cavanilles 31 (2), 205-259.
- Sugar, I., 1967: Biljni pokrov Osorčice (mscr.). Zagreb.
- Trinajstić, I., 1964: O vegetacijskom pokrovu otoka Krka. Acta Bot. Croat. 23, 119-134.
- Trinajstić, I., 1965: Istraživanja zimzelene šumske vegetacije sjevernog Cresa. Acta Bot. Croat. 24, 137-142.
- Trinajstić, I., 1967: Über die Grenze der eumediterranen und submediterranen Vegetation im quarnerisch-liburnischen Teil des ostadriatischen Küstenlandes. Mitt. Ostalp.-din. Arbeitsgem. 7, 63-67.
- Trinajstić, I., 1968: Šumska vegetacija otoka Lastova. Acta Bot. Croat. 26/27, 43-51.
- Trinajstić, I., 1974: O zoni sveze Oleo-Ceratonion u istočnojadranskom dijelu Balkanskog poluotoka. Ekologija 8 (2), 283-294.
- Trinajstić, I., 1974a: Novi pogledi na litogeografsko raščlanjenje vegetacije jadranskog primorja Jugoslavije. IV. Kongres biologa Jugoslavije, Sarajevo. Rezime i referata 46-47.
- Trinajstić, I., 1975: Kronološka klasifikacija antropohora s osvrtom na helenopaleofite jadranskog primorja Jugoslavije. Biosistematika 1 (1), 79-83.
- Trinajstić, I., 1977: Istraživanja vegetacije sveze Oleo-Ceratonion Br. — Bl. na otoku Lastovu. Acta Bot. Croat. 36, 125-134.

- Trinajstić, I., 1977a: Osnovne značajke biljnog pokrova otoka Hvara i njegov litogeografski položaj u okviru evropskog dijela Sredozemlja. Poljopr. Sum. (Titograd) 23 (4), 1-36.
- Trinajstić, I., 1977b: O granici mediteranske regije na primorskoj padini Dinarida. Poljopr. Sum. (Titograd) 23 (1), 1-11.
- Trinajstić, I., 1978: As. Quercetum ilicis adriaprovinciale Trinajstić 1973. Veget. Karta Hrvatske, List 77 Pula, Tumač, 21-23.
- Trinajstić, I., 1982: Die Bedeutung der Hopfenbuche — *Ostrya carpinifolia* Scop. für die pflanzengeographische Begrenzung der mediterran-montanen Vegetationsstufe auf den adriatischen Inseln. *Studia Geobot.* 2, 7-14.
- Trinajstić, I., 1983: Mješovite zimzeleno-listopadne šume crnike i duba (*Quercetum ilicis-virgilianae*, ass. nov.) južnojadranskog primorja Balkanskog poluotoka. *Akad. Nauka i Umj. BiH Radovi* 57 (21), 525-530.
- Trinajstić, I., 1984: Vegetacija sveze Oleo-Ceratonion Br.-Bl. u jadranskoj primorju Jugoslavije. *Acta Bot. Croat.* 43, 167-173.
- Trinajstić, I. i I. Sugar, 1968: O biljnogeografskom raščlanjenju goransko-ličke regije. *Geogr. Glasn.* 30, 41-59.
- Trinajstić, I. i I. Sugar, 1976: Prilog poznavanju rasprostranjenosti i florističkog sastava zim zelenih šuma i makije crnike (*Orno-Quercetum ilicis*) na području zapadne Istre. *Acta Bot. Croat.* 35, 153-158.
- Trinajstić, I. et 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.
- Wuljč, E. V., 1944: Istoričeskaja geografija rastenij. Moskva-Leningrad.

Summary

Phytogeographical and syntaxonomical review of the evergreen vegetation of the class *Quercetea ilicis* Br. - Bl. of the adriatic coast of Yugoslavia

Ivo Trinajstić

Faculty of Forestry, University of Zagreb

On the basis of phytosociological investigation of evergreen forest vegetation of the class *Quercetea ilicis* at the adriatic coast region of Yugoslavia during several years (Beck-Mannagetta 1901, Adamović 1911, 1929, Horvatić 1934, 1939, 1957, 1958, 1963, 1963a, Horvat 1954, Fukarek 1969, Trinajstić 1964, 1965, 1974, 1974a, 1977, 1982, 1983, 1984, Trinajstić and Sugar 1976, Zi. Pavletić 1973, M. Hečimović 1982), this vegetation is well-known today.

Phytogeographical review of the evergreen vegetation of that area is following:

Mediterranean Region

I Mediterranean-litoral vegetational belt

1. Stenomediterranean vegetational zone *Oleo-Ceratonion*

2. Eumediterranean vegetational zone of *Quercion ilicis*

II Mediterranean-montaneous vegetational belt

1. Hemimediterranean vegetational zone of *Quercion ilicis*

Syntaxonomical review of the evergreen vegetation of that area is following:

Quercetea ilicis Br. - Bl.

Quercetalis ilicis Br. - Bl.

Oleo-Ceratonion Br. - Bl.

1. Ass. *Oleo-Lentiscetum adriaticum* Trinajstić

2. Ass. *Oleo-Euphorbietum dendroidis* Trinajstić

Quercion ilicis Br. - Bl.

1. Ass. *Myrto-Quercetum ilicis* (H-ić.) Trinajstić

2. Ass. *Quercetum ilicis-virgilianae* Trinajstić

3. Ass. *Orno-Quercetum cocciferae* H-ić.

4. Ass. *Orno-Quercetum ilicis* H-ić.

5. Ass. *Ostryo-Quercetum ilicis* Trinajstić

Every of vegetation forms mentioned above is distinguish itself with characteristic floristical composition and characteristic climate in wich it developes.