

SINTAKSONOMSKA ISTRAŽIVANJA ŠUMA CRNIKE (*Quercus ilex* L.) U ISTOČNOJ ISTRI (HRVATSKA)*

SYNTAXONOMICAL INVESTIGATIONS OF HOLM OAK (*Quercus ilex* L.) FORESTS IN EAST ISTRIA (CROATIA)

Ivo TRINAJSTIĆ**

SAŽETAK: Opća rasprostranjenost crnike (*Quercus ilex* L.) na čitavom području Istre dobro je proučena, ali su najnovija fitocenološka istraživanja pokazala da šume koje izgrađuje crnika u pojedinim dijelovima Istre nisu u sintaksonomskom smislu još u potpunosti poznate. Tako je ustanovljeno da šumske sastojine crnike u istočnom dijelu Istre, na potezu od Brestove na jugu do Mošćeničke Drage na sjeveru pripadaju posebnoj subasocijaciji crnikinih šuma - Orno-Quercetum ilicis cotinetosum. Ta je zajednica dosad bila poznata jedino iz okolice Trsta u Italiji i ušća rijeke Mirne u Hrvatskoj.

Ključne riječi: Šume crnike (*Quercus ilex* L.), Istra (Hrvatska)

UVOD

Crnika ili česmina - *Quercus ilex* L. ima značajnu ulogu u biljnom pokrovu Istre. Na temelju sustavnih istraživanja tijekom dugog razdoblja, opća rasprostranjenost crnike u Istri danas nam je dobro poznata (usp. Anić 1945, 1958, Horvatić 1963, Šegulja 1967, 1970, Trinajstić i Šugar 1976, Šugar 1983, 1984). Crnika u priobalnom dijelu Istre izgrađuje šumske sastojine koje u dijelu od Plominskog zaljeva na istoku do Limskog kanala na zapadu tvore užu ili širu, skoro kontinuirani pojas vazdazelene šumske vegetacije.

Crnika mjestimično i sjevernije od Limskog kanala i Plominskog zaljeva izgrađuje, također, veće ili manje danas sačuvane sastojine šuma ili makije, koje su uglavnom ograničene na zaštićene položaje strme istarske obale, pa se tu vazdazelena vegetacija razvija ekstrazonalno.

Treba naglasiti da je crnika rasprostranjena i na mnogo mjesta u unutrašnjosti Istre, npr. oko Istarskih

toplica, Buzeta, Tunela Učka i drugdje, ali se tu razvija jedino u pukotinama i na policama okomitih stijena južne ili jugozapadne ekspozicije i izgrađuje šumske sastojine.

O fitocenološkim značajkama istarskih šuma crnike ima znatno manje podataka. Svakako najviše podataka o šumama crnike u Istri donosi Horvatić (1963), koji iz dijelova južne Istre i otoka Velikog Brijuna objavljuje 9 fitocenoloških snimaka. Navedene sastojine u sintaksonomskom smislu pripadaju asocijaciji *Orno-Quercetum ilicis*. Nešto kasnije Šegulja (1970) proučava istu zajednicu u širem području Labina (Labinštini), ali tom prigodom ne objavljuje niti jednu fitocenološku snimku. Međutim, nešto ranije u magistarskom radu koji se nalazi u rukopisu bilježi Šegulja (1967) za područje Labinštine 13 fitocenoloških snimaka as. *Orno-Quercetum ilicis*.

Trinajstić i Šugar (1976) proučavaju šume crnike u njihovu graničnom dijelu oko Vrsara i ušća rijeke Mirne na zapadnoj obali Istre, gdje nalaze posebnu subasocijaciju *Orno-Quercetum ilicis cotinetosum*, te objavljuju 10 fitocenoloških snimaka.

I Šugar (1983, 1984) spominje šume crnike u južnim dijelovima Istre, ali opet bez fitocenoloških sni-

* Istraživanja su financirali JP "Hrvatske šume" i Ministarstvo znanosti Republike Hrvatske

** Prof. dr. sc. Ivo Trinajstić, Šumarski fakultet, HR-41000 Zagreb

maka pomoću kojih bi dokumentirao njihov florni sastav i građu. Iz svega navedenog možemo jasno zaključiti da o fitocenološkoj strukturi šuma crnike u Istri, na temelju samo 32 fitocenološke snimke, znamo razmjerno malo, kad se poglavito zna da se florni sastav pojedinih šumskih zajednica diljem Europe dokumentira sa stotinama fitocenoloških snimaka.

Nedovoljno poznavanje vazdazelenih crnikovih šuma u Istri pokazala su i najnovija istraživanja u istočnim dijelovima Istre, gdje crnika izgrađuje dvije šumske zajednice - *Orno-Quercetum ilicus cotinetosum* i *Ostryo-Quercetum ilicis*. Tijekom dosadašnjih istraživanja proučena je detaljnije samo prva od njih, dok će za drugu trebati, tijekom daljih istraživanja, pronaći dovoljno razvijene sastojine, pogodne za fitocenološko-sintaksonomsku analizu.

***Orno-Quercetum ilicis* H-ić. (1956) 1958 *cotinetosum* Lausi et Poldini 1962**

Zanimljivo je naglasiti da nam vazdazeleni šumske sastojine crnike sjeveroistočnoga dijela Istre, koje se

protežu na potezu od Mošćeničke Drage na sjeveru do Brestove na Jugu, u fitocenološkom smislu uopće nisu bile poznate. Te su sastojine vrlo pristupačne, pa ipak iz čitavoga tog područja nije u znanstvenoj literaturi objavljena niti jedna fitocenološka snimka. Zbog toga su posljednjih godina, tijekom komparativnih fitocenoloških i sintaksonomskih istraživanja šumske vegetacije u Istri (usp. Trinajstić 1993, 1994) istraživanjima obuhvaćene i crnikine sastojine njenoga sjeveroistočnog dijela. Tu crnikove sastojine obrađuju strme i vrletne položaje povrh okomitih stijena što se uzdižu neposredno iznad morske razine. Takve orografske prilike uvjetuju povoljnu mikroklimu koja pogoduje bujnom razvoju crnike i elemenata crnikovih šuma.

Glede sveukupnog flornog sastava, crnikove šume na istraživanom području pripadaju subasocijaciji *Orno-Quercetum ilicis cotinetosum*. Florni sastav navedene šumske zajednice prikazan je na Tablici 1. koja je sastavljena na temelju 10 fitocenoloških snimaka. Snimke su u tablici raspoređene redoslijedom od juga (najtoplije) prema sjeveru (najhladnije).

RASPRAVA

Kako se iz Tablice 1. može razabrati, florni sastav crnikovih šuma s rujem razmjerno je siromašan. Jedan od razloga siromaštva je činjenica da su vazdazeleni šume crnike općenito izgrađene od malenoga broj vrsta. Drugi razlog su izuzetno strmi položaji s plitkim skeletnim tlom, pa su iz sastojina eliminirani svi na sušu osjetljivi elementi.

U zavisnosti od dubine tla, ekspozicije i nagiba, broj vrsta po jednoj fitocenološkoj snimci kreće od 10 do 29, pa one sastojine s vrlo malenim brojem vrsta (npr. snimka 10) treba u fitocenološko-sintaksonomskom smislu smatrati fragmentarno razvijenim. Ipak, i takve sastojine imaju vliku zaštitnu funkciju, jer vežu površinske slojeve tla i zadržavaju listinac, te sprečavaju eroziju na strmim padinama.

U ekološkom smislu istraživane šume crnike razvijaju se prvenstveno zbog karakteristične orografije toga dijela istočne Istre, a to su strmi položaji najčešće južne ekspozicije s posebnom mikroklimom, stoga bez obzira na veliku ukupnu količinu oborina predstavljaju izuzetno kserotermno stanište.

Istraživane crnikove sastojine predstavljaju u estetskom smislu ugodaj pravoga sredozemlja, ali su nažalost, zbog blizine ceste Rijeka-Pula zagađene najrazličitijim otpadom od metala i plastike do šute i kamena. Svakako bi ih trebalo zaštititi i otpad očistiti u prvom redu radi blizine najznačajnijih turističkih središta toga dijela Hrvatskoga primorja. Isto bi ih tako trebalo čuvati i od požara, koji je pojedine dijelove sastojima mjestimično i uništio.

ZAKLJUČAK

U radu je izvršena sintaksonomska analiza šuma crnike u dijelu istočne Istre, na potezu od Mošćeničke Drage na sjeveru do uvale Brestove na jugu. Ustanovljeno je da istraživane sastojine pripadaju subasocijaciji *Orno-Quercetum ilicis cotinetosum*, u kojima u slo-

ju grmlja pridolazi vrsta *Cotinus coggygria*, kao najznačajnija diferencijalna vrsta subasocijacije. Ta je zajednica bila dosad poznata jedino iz okolice Trsta u Italiji i ušća rijeke Mirne u Hrvatskoj.

LITERATURA

- Anić, M., 1945: Pogled na šumsku vegetaciju Istre i susjednih zemalja. Šum. list 69, 13-23.
 Anić, M., 1958: Šumsko-vegetacijski odnosi Istre. Zemljište i biljka, 8, 83-95.

- Šegulja, N., 1967: Fitocenološka istraživanja vegetacije na području sjeveroistočnog dijela Labinštine u Istri. Mag. rad mscr. Zagreb.

- Šegulja, N., 1970: Vegetacija sjeveroistočnoga dijela Labinštine u Istri. Acta Bot. Croat. 29, 57-172.

Orno-Quercetum ilicis cotinetosum

Tablica — Table 1

Broj snimke/No. veget. record:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nalazište/Locality:	Brestova	Brestova	Brestova	Brestova	Brseć-Uboka	Brseć-Uboka	Uboka	Uboka	Mošćenice	Mošćenice
Veličina snimke/Size veget. record m ²	200	100	400	100	200	100	200	100	100	100
Ekspozicija/Exposition:	J	II	J	J	J	J	II	II	II	II
Nagib/Inclination:	0	20	5	20	30	60	45	30	35	35
Broj vrsta/No. of species:	26	22	21	25	29	15	11	19	13	10
Karakteristične vrste asocijacije:										
A <i>Fraxinus ornus</i>	1.1	.	1.2	+	2.2	+	+2	.	.	.
B <i>Fraxinus ornus</i>	1.2	2.2	1.2	+	2.3	3.3	.	1.3	2.3	1.2
<i>Lonicera etrusca</i>	.	.	.	.	1.1	.	.	.	+2	.
<i>Rosa sempervirens</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
C <i>Fraxinus ornus</i>	+	.	2.3	1.3	.	.	.	.	.	.
Diferencijalne vrste asocijacije:										
B <i>Coronilla emeroides</i>	+	+2	+	+2	1.2	1.2	+2	+2	+2	+1.2
C <i>Sesleria autumnalis</i>	+2	+2	.	(+)	1.3	+3	(+)	2.3	+3	+3
Diferencijalne vrste subasocijacije <i>cotinetosum</i>:										
B <i>Cotinus coggygria</i>	+	+3	+	1.3	1.3	2.3	2.3	+3	1.3	+3
<i>Carex flacca</i>	1.2	.	2.3	1.3	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+2	.	+	+2	.	.	.	.	.	.
Karakteristične vrste sveze <i>Quercion ilicis</i>, reda <i>Quercetalia ilicis</i> i razreda <i>Quercetea ilicis</i>:										
A <i>Quercus ilex</i>	4.4	+	5.5	3.3	3.2	1.2	3.4	.	4.4	4.4
<i>Phillyrea latifolia</i>	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.
<i>Juniperus excedrus</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.
B <i>Quercus ilex</i>	+3	4.4	1.3	+2	2.3	3.3	3.3	4.4	2.3	1.1
<i>Phillyrea latifolia</i>	+2	+2	+	+2	2.3	+	+2	2.3	+2	+2
<i>Juniperus oxycedrus</i>	+2	1.2	.	1.3	+2	.	.	(+)	.	.
<i>Osiris alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pistacia terebinthus</i>	.	1.1	.	.	+2	+	+2	1.3	.	.
<i>Laurus nobilis</i>	.	.	.	.	+	.	2.3	.	.	+2
<i>Viburnum tinus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+3	.
C <i>Asparagus acutifolius</i>	+	+	+	+	+	1.3	1.3	+	+	+3
<i>Rubia peregrina</i>	2.3	+	+2	1.3	+2	+	+3	.	+	+3
<i>Smilax aspera</i>	1.1	+2	+3	.	3.3	2.3	3.4	1.1	3.3	4.4
<i>Clematis flammula</i>	1.1	.	+	+2	+	1.3	+	1.1	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	+	1.2	+	1.2	.	.	+	.	.
<i>Teucrium flavum</i>	.	+2	.	+	.	+2	.	1.3	.	.
<i>Cyclamen repandum</i>	.	.	.	.	1.2	.	.	1.2	+	.
<i>Quercus ilex</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cares distachya</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Pratilice:										
B <i>Quercus pubescens</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Paliurus spina-christi</i>	1.2	.	.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Olea europaea</i>	.	.	.	.	+2	.	.	+2	.	.
<i>Rubus dalmatinus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
C <i>Tamus communis</i>	1.3	+2	+	+2	+2	.	.	.	.	.
<i>Viola alba ssp. denhardtii</i>	1.2	.	+	+2	+2	.	.	.	.	.
<i>Hedera helix</i>	2.3	+3	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Salvia officinalis</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Aethorhiza bulbosa</i>	.	.	.	+3	.	.	.	.	.	.
<i>Ceterach officinarum</i>	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus domestica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.

A / drveće (trees); B / grmlje (shrubs); C / zeljaste biljke (herbs)

- Šugar, I., 1983. Biljnogeografski položaj i raščlanjenost vegetacije Istre u svjetlu najnovijih fitocenoloških istraživanja. Akad. Nauka B i H. Radovi 52 (21). 517-524.
- Šugar, I., 1984. Novi pogledi na biljni pokrov i biljnogeografsku raščlanjenost Istre. Acta Bot. Croat. 43, 225-234.
- Trinajstić, I., 1993: Istraživanje i analiza užih fitogeografskih cjelina na kršu. Izvješće o znanstvenoistraživačkom radu za 1992. godinu, 190-194. Šumarski fakultet, Zagreb.
- Trinajstić, I., 1994: Istraživanje i analiza užih fitogeografskih cjelina na kršu. Izvješće o znanstvenoistraživačkom radu za 1993. godinu, 338-341. Šumarski fakultet, Zagreb.
- Trinajstić, I., Šugar, I., 1976: Prilog poznavanju rasprostranjenosti i florističkog sastava zimzelenih šuma i makije crnike (*Orno-Quercetum ilicis*) na području zapadne Istre. Acta Bot. Croat. 35, 153-158.

SUMMARY: Holm oak (Quercus ilex L.) has an important role in the vegetational cover of Istria. On the basis of the systematic researches carried out during a long time period the general distribution of Holm oak in Istria is now known wery well. Holm oak forests in Istria are relatively lesss known, especially from the plantsociological and syntaxonomic aspect.

In the paper the syntaxonomic analysis of Holm oak forests in the part of eastern Istria extending from Mošćenička Draga in the north to the cove Brestova in the south is made. The researched stands have been found to belong to the subassociation Orno-Quercetum ilicis cotinetosum, where in the brush layer the species Cotinus coggygria occurs, as the most important differential species of subassociation. So far, this plant community has been known from the area around Tireste in Italy and the mouth of the Mirna river in Croatia only.