

FITOCENOLOŠKO-SINTAKSONOMSKE ZNAČAJKE ŠUMA CRNIKE – *Quercus ilex* L. NA OTOKU KRKU

PHYTOSOCIOLOGICAL AND SYNTAXONOMIC CHARACTERISTICS OF *Quercus ilex* L. FORESTS ON THE ISLAND OF KRK

Ivo TRINAJSTIĆ*

SAŽETAK: U radu se iznose podaci o pridolasku i rasprostranjenosti vazdazelene šumske zajednice – as. *Carpino orientali-Quercetum ilicis* Trinajstić, ass. nov. na otoku Krku. Izvršena je fitocenološko-sintaksonomska analiza florističkoga sastava. U sklopu 6 fitocenoloških snimaka zabilježeno je ukupno 28 vrsta. U pojedinim snimkama zabilježeno je između 9 i 16 vrsta ili prosječno 13 vrsta. Zbog izrazito gustoga sklopa, ukupni broj vrsta i broj vrsta po pojedinoj snimci izrazito je malen.

As. *Carpino orientali-Quercetum ilicis* se na otoku Krku nalazi na svojoj sjevernoj ekološkoj granici, pa se razvija samo na padinama južne ekspozicije do nadmorskih visina od 60 m, u obliku niske šume ili visoke makije s prekidima od Stare Baške (punta Črnika) na istoku, do uvale Valbiske na zapadu.

Ključne riječi: *Carpino orientali-Quercetum ilicis*, otok Krk, šumska vegetacija Hrvatske

UVOD - Introduction

Prve detaljnije podatke o pridolasku hrasta crnike (*Quercus ilex*) na otoku Krku objavljuje tršćanski botaničar Muzio Tommasini (1875). Međutim, dugo se vremena smatralo da na otoku Krku nije razvijena šumska vegetacija koju izgrađuje crnika. Da i na Krku rastu vazdazelene šume crnike prvi je upozorio talijanski botaničar Giuseppe Lusina (1933), podrijetlom iz grada Krka (usp. Anzalone 1963, Trinajstić 1995). Isto je tako i Petračić (1941) svojevremeno pisao o jednoj sastojini crnike kod samostana Svete Marije (Santa Maria di Capo) na Glavotoku, koja je po svojoj građi vrlo slična prirodnoj crnikovoj šumi, iako je, kako piše Petračić “podignuta ručnom sadnjom”.

Tijekom fitocenoloških istraživanja vegetacije otoka Krka (usp. Trinajstić 1965) pobliže su analizirane

crnikove šume oko zaljeva Grkmork i na poluotoku Prnibi u Puntarskoj dragi, te u najnovije vrijeme i u zaljevu Valbiski. Pokazalo se da u mješovitim sastojinama crnike na njoj ekološkoj granici prema listopadnoj vegetaciji najznačajnije mjesto zauzima upravo bjelograb (*Carpinus orientalis*). U tom je smislu kombinacija *Carpinus orientalis-Quercus ilex*, praktički bez udjela crnoga jasena (*Fraxinus ornus*) vrlo rijetka, pa smo krčke sasojine crnike i bjelograba shvatili kao posebnu lokalno razvijenu šumsku asocijaciju i označili imenom *Carpino orientali-Quercetum ilicis*. Tomu ide u prilog i činjenica da je crni jasen u analiziranim sastojinama vrlo rijedak i u sloju drveća i u sloju grmlja, pa istraživačke sastojine potpuno metodološki ne bi bilo dobro označavati imenom *Fraxino orni-Quercetum ilicis*.

MATERIJAL I METODE – Material and methods

Kao osnovica za fitocenološko-sintaksonomsku analizu as. *Carpino orientali-Quercetum ilicis* na otoku Krku poslužile su sastojine crnike između poluotoka

Prniba na istoku i zaljeva Valbiska na zapadu. Snimka 1 potječe iz poluotoka Prniba, snimka 2 iz područja Grkmork, a snimke 3–6 iz uvale Valbiska.

U metodološkom smislu korištena je floristička metoda fitocenološke škole Zürich-Motpellier (usp. Hor-

* Prof. dr. sc. Ivo Trinajstić, Dunjevac 2, HR-10000 Zagreb
Hrvatska/Croatia

vatić i dr.1950). Floristički sastav razvrstan je na karakteristične vrste asocijacije, diferencijalne vrste asocijacije, karakteristične vrste sveze *Quercion ilicis*, reda *Quercetalia ilicis* i razreda *Quercetea ilicis*, te pratilice.

Isto smo tako, u metodološkom smislu, crnikovu šumu s listopadnim elementima, među kojima dominira

bjelograb (*Carpinus orientalis*), shvatili u užem smislu kao posebnu asocijaciju *Carpino orientali-Quercetum ilicis*. Takva sintaksonomska shvaćanja u analognim situacijama primjenjuju u posljednje vrijeme npr. talijanski, španjolski, pa i slovenski autori u nizu svojih fitocenološko-sintaksonomskih radova.

REZULTATI – Results

As. *Carpino orientali-Quercetum ilicis* Trinajstić, ass. nov.

To je lokalno razvijena mješovita šumska zajednica crnike i bjelograba zasada proučena jedino na otoku

Krku. Njen je floristički sastav prikazan na tablici 1, sa 6 fitocenoloških snimaka.

Tablica – Table 1 As. *Carpino orientali-Quercetum ilicis* Trinajstić, ass. nov.

Broj snimke / Nr. of rélevé:	1	2*	3	4	5	6	Σ
Veličina snimke / Size of rélevé m ² :	200	500	200	200	200	200	
Broj vrsta po snimci / Nr. of species/rélevé:	16	12	15	13	9	14	13
Karakt. vrste asocijacije(Char. Ass.):							
A <i>Carpinus orientalis</i>	.	+	.	.	.	.	1
B <i>Carpinus orientalis</i>	+	3.4	3.4	3.3	3.2	.	5
<i>Acer monspessulanum</i>	.	1.3	.	.	.	.	1
<i>Coronilla emeroides</i>	.	.	(+)	.	.	.	1
C <i>Sesleria autumnalis</i>	+	.	.	+3	+2	+2	4
<i>Tamus communis</i>	.	.	+	.	.	(+)	2
Diferencijalne vrste asocijacije (Diff. Ass.)							
A <i>Quercus pubescens</i>	+	.	1.1	.	.	1.1	3
<i>Fraxinus ornus</i>	.	.	.	.	.	+	1
Karakt. vrste Sveze <i>Quercion ilicis</i> , reda <i>Quercetalia ilicis</i> i razreda <i>Quercetea ilicis</i> :							
A <i>Quercus ilex</i>	4.4	.	.	1.1	1.1	4.4	5
<i>Phillyrea latifolia</i>	.	.	.	.	.	+	1
B <i>Quercus ilex</i>	+2	4.5	4.4	2.3	+3	1.3	6
<i>Phillyrea latifolia</i>	2.1	+	1.2	2.3	2.3	2.3	6
<i>Juniperus oxycedrus</i>	1.1	+	1.1	1.2	1.2	1.2	5
<i>Pistacia terebinthus</i>	1.1	1.1	.	1.3	+3	.	4
<i>Rosa sempervirens</i>	+	.	+	.	.	+	3
<i>Laurus nobilis</i>	.	2.3	.	.	.	.	1
<i>Osyris alba</i>	.	.	.	+2	.	.	1
C <i>Smilax aspera</i>	+	+	+	+2	+2	3.3	6
<i>Asparagus acutifolius</i>	+	+	1.1	+	+	1.1	6
<i>Ruscus aculeatus</i>	+	1.1	+	.	+	+2	5
<i>Rubia peregrina</i>	.	2.3	+2	.	.	+3	3
<i>Asplenium onopteris</i>	.	.	+2	.	.	.	1
<i>Clematis flammula</i>	+	.	1.2	.	.	.	1
Pratilice (Companions):							
B <i>Rubus dalmatinus</i>	.	.	+	.	.	.	1
<i>Vitex agnus-castus</i>	.	.	.	.	.	+	1
C <i>Hedera helix</i>	.	+	+	.	.	+3	3
<i>Salvia officinalis</i>	2.3	.	.	3.3	.	.	2
<i>Satureja montana</i>	+	.	.	1.1	.	.	2
<i>Brachypodium rupestre</i>	2.3	.	.	.	.	.	1
<i>Bromus erectus</i>	.	.	.	2.3	.	.	1
<i>Helichrysum italicum</i>	.	.	.	+2	.	.	1
<i>Bellis sylvestris</i>	+	.	.	.	.	.	1

A – Sloj drveća / *Trees*; B – Sloj grmlja / *Shrubs*; C – Sloj niskog rašća / *Herbs*

* Holosyntypus

Analiza florističkoga sastava – Floristic composition analysis

Floristički sastav as. *Carpino orientali-Quercetum ilicis*, kako je prikazan u tablici 1 na temelju 6 fitoceno-oloških snimaka, obuhvaća u svemu 28 vrsta. U pojedinoj snimci zabilježeno je između 9 i 15 vrsta ili prosječno 13 vrsta. Značajno mjesto u florističkom sastavu imaju listopadni elementi reda Quercetalia pubescentis. To su *Carpinus orientalis*, *Quercus pubescens*, *Acer monspessulanum*, *Fraxinus ornus*, *Coronilla emeroides*, *Sesleria autumnalis* i *Tamus communis*.

S druge strane, u skupini vazdazelenih elemenata nedostaju dvije razmjerno značajne vazdazelene vrste – mirta (*Myrtus communis*) i tršlja (*Pistacia lentiscus*). Treba naglasiti da su u flori otoka Krka obje vrste već otprije bile zabilježene (usp. Tommasini 1875, Lusina 1933), ali tijekom fitoceno-oloških istraživanja nisu bile registrirane.

RASPRAVA – Discussion

U nizu kombinacija vrsta s kojima se udružuje *Quercus ilex* od najtermofilnijih vazdazelenih do najmezofilnijih listopadnih, najrjeđa je kombinacija u kojoj se crnika udružuje s bjelograbom (*Carpinus orientalis*). Tomu će najvjerojatnije biti razlog da se jedino u južnoj Istri i na otoku Krku, u graničnom pojasu između vazdazelene i listopadne vegetacije, prehvataju *Q. ilex* kao vazdazelena i *C. orientalis* kao listopadna vrsta. Ostali listopadni elementi kao što su *Fraxinus ornus* i *Ostrya carpinifolia*, duž pojedinih dijelova Sredozemlja, izgrađuju prostrane sastojine, ali se u njima nikada ne susreće *Carpinus orientalis*.

Na otoku Krku crnika se nalazi na svojoj sjevernoj ekološkoj granici i izgrađuje uski priobalni rub južno-

ga i jugozapadnog dijela otoka. Na kontaktu s prostranim bjelograbovim šumama, koje u litoralnom vegetacijskom pojasu zauzimaju velike površine, bjelograb ulazi u crnikove sastojine, tvoreći mješovitu šumsku zajednicu, koju smo, kako je to prethodno istaknuto, označili kao posebnu asocijaciju *Carpino orientali-Quercetum ilicis*.

Smanjenjem pritiska na šume otoka Krka radi dobivanja ogrijevnoga drva, šumska se vegetacija u zadnjih 40-ak godina naglo regenerira, ali u slučaju crnikovih sastojina npr. u uvali Valbiska, u kojoj je i trajektna luka, prijeti im opasnost od devastacije, ponajprije radi različitih oblika građevinskih aktivnosti.

LITERATURA – References

- Anzalone, B., 1963: Giuseppe Lusina (1893–1963). Ann. di Bot. 27(3): 565–582. Roma.
- Horvat, I., G. Tomažič, S. Horvatić, H., E m, 1950: Metodika istraživanja i kartiranja vegetacije. U S. Horvatić (ur.): Priručnik za tipološko istraživanje i kartiranje vegetacije: 9–87. Ministarstvo šumarstva FNRJ. Zagreb.
- Lusina, G., 1933: Le formazioni legnose dell'isola di Veglia e i loro elementi mediterranei. Ann. di Bot. 20: 228–254. Roma.
- Petračić, A., 1941: Šumsko-dendrološke bilješke iz područja Malinska-Glavotok na otoku Krku. Šum. list 65 (1): 1–7.
- Tommasini, M., 1875: Sulla vegetazione dell'isola di Veglia e degli scogli adiacenti di S. Marco, Plavnik e Pervicchio nel golfo Quernero. U G. Cubich: Notizie naturali e storiche sull'isola di Veglia – Documenti sull'isola di Veglia: 7–87. Trieste.
- Trinajstić, I., 1965: Vegetacija otoka Krka. Diss.-mscr. Prir.-Mat. Fak. 371 str. Zagreb.
- Trinajstić, I., 1995: Istraživači krčke flore. Krčki kalendar 1995: 144–149. Rijeka
- Trinajstić, I., 1997: Šume otoka Krka. Krčki kalendar 1997: 120–124. Rijeka
- Trinajstić, I., 2002: I na otoku Krku rastu vazdazelene šume crnike. Krčki kalendar 2002: 149–151. Rijeka.

SUMMARY: In this work the data on the arrival and distribution of the evergreen forest association – the *Carpino orientali-Quercetum ilicis* Trinajstić, ass. nov. on the island of Krk are given. The phytosociological and syntaxonomic analysis of its floristic composition has been made. Within 6 phytosociological relévé a total of 28 species has been registered. In individual relévé between 9 and 16 species or 13 species on the average have been registered. Because of the markedly dense canopy, the total number of species and

the number of species per one relevé is very small. A significant place in the floristic composition is occupied by the elements of the Quercetalia pubescens order. These are Carpinus orientalis, Quercus pubescens, Acer monspessulanum, Fraxinus ornus, Coronilla emeroides, Sesleria autumnalis and Tamus communis. However, in the group of evergreen elements two relatively significant evergreen species – Myrtus communis and Pistacia lentiscus, are missing. It must be pointed out that both these species had been noted earlier in the flora of the island of Krk (cf. Tommasini 1875, Lusina 1933), but during phytosociological research they have not been registered.

On the island of Krk the Carpinus orientalis-Quercetum ilicis association is on its northern ecological boundary, so there it grows on the southern exposition slopes only up to the altitude of 60 m, in the form of low forest or high macchia and with interruptions from Stara Baška (punta Črnika) in the east to the Valbiska cove in the west.

Among the combinations of species with which Quercus ilex comes, from the most thermophilous evergreen ones to the most mesophilous deciduous ones, the rarest is the combination where Quercus ilex together with Carpinus orientalis. The most likely reason for this is that in the southern Istria and on the island of Krk only, in the boundary belt between evergreen and deciduous vegetation Q. ilex is accepted as an evergreen species and C. orientalis as a deciduous one. Other deciduous elements such as Fraxinus ornus and Ostrya carpinifolia build large stands in certain parts of the Mediterranean but Carpinus orientalis is never found in them.

Due to the decrease of pressure on the forests of the island of Krk for firewood, the forest vegetation was regenerating rapidly over the last 40 years, but in the case of the holm oak stands, such as, for instance, those in the Valbiska cove where the car-ferry landing is located, they are endangered by devastation caused in the first place by various construction activities.