

UDK 581.55:582.772.2:582.632.1(497.1)

BRANIMIR PETKOVIĆ, BUDISLAV TATIĆ, PETAR MARIN, MIRJANA ILIJIN—JUG

**NOVA RELIKTNA ZAJEDNICA CRNOG GRABA SA JAVOROVIMA  
(ACERI—OSTRYETUM CARPINIFOLIAE) NA PODRUČJU  
JUGOZAPADNE SRBIJE**

Institut za botaniku i botanička bašta, Prirodno—matematički  
fakultet, Beograd

Petković, B., Tatić, B., Marin, P., Ilijin—Jug, M. (1986): *Eine neue relikte Gesellschaft der Hopfenbuche mit Ahornarten (Aceri—Ostryetum carpinifoliae) in südwestlichen teil Serbien*. — Glasnik Instituta za botaniku i botaničke bašte Univerziteta u Beogradu, Tom XX, 55—64.

In Gebiet von südwestliche Serbien (Tutin), mit kontinentalen Klima und relative hohen Niederschlagswerte, wir finden eine neue endemo—relikte Gesellschaft *Aceri—Ostryetum carpinifoliae*. Diese Gesellschaft befindet sich in Schluchten Ibar Fluss und seine Nebenfluss Godulja, so wie auf steiler Steinen nebst Dörfer Batrage, Draga und Špiljane. Die Lokalitäten sind auf 1000—1200 m ü. M. mit Neigungen von 30°—80°. Die Edifikatorarten der Gesellschaften sind: *Ostrya carpinifolia* (relikte Art), *Acer intermedium* (endemo—relikte Art), so wie die zwei Ahornarten *Acer platanoides* und *Acer pseudoplatanus*.

Schlüsselwort: Assoziation, Phytocenologie, Waldvegetation, südwestliche Serbien.

Ključne reči: asocijacija, fitocenologija, šumska vegetacija, jugozapadna Srbija.

UVOD

Tutinsko područje se nalazi na granici dinarskog i šarskopinskog sistema što za posledicu ima i izmenjenu kontinentalnu klimu sa jakim uticajem visijske klime. Uticaj hladne klime sa Peštera je dosta prisutan. Istovremeno je pored klime važan i podatak da

se ovo područje nalazi na krajnjem jugoistočnom delu ilirske provincije, tj. u prelaznoj zoni ilirskomezijejske provincije.

Refugijalna staništa (klisure i kanjoni) na ovom području su od izuzetnog značaja za opstanak i život nekih tercijskih, endemičnih i reliktnih vrsta i zajednica. U tim specifičnim mikroklimatskim uslovima razvija se i zajednica crnog graba i javorova, koju smo izdvojili kao novu i dali joj naziv *Aceri-Ostryetum carpinifoliae*.

## REZULTATI I DISKUSIJA

Zajednica *Aceri-Ostryetum carpinifoliae* (Tab. 1). se razvija u vidu fragmenata na strmim liticama u kanjonima i klisurama reka na području Tutina. Sastojine ove zajednice su zabeležene u kanjonu reke Ibra, kao i u klisuri njegove leve pritoke Godulje a takođe i na strmim liticama oko sela Batrage i Špiljana. Duge zime i velika količina snega, koji se zadržava duže, nadmorska visina i padavine su omogućile da Ibar i sve njegove pritoke imaju dosta vode u toku cele godine. Radi toga je vlažnost u njihovim klisurama i kanjonima povećana. U vezi sa tim je i pojava uz samu reku mezofilnijih vrsta i zajednica, veći broj mahovina i paprati pa čak i srpske ramondije (*Ramonda serbica*, P a n č.) u klisuri Godulje i Bukovičke reke. Na višim delovima klisura i kanjona, na strmim liticama, gde je vlažnost u podlozi mala ali gde se, zahvaljujući isparenjima sa reke, povećava vazдушna vlaga, javlja se pored ostalih vrsta dosta brojna crni grab (*Ostrya carpinifolia* S c o p.). Ova ilirska reliktna vrsta u našoj zemlji gradi veći broj zajednica, kao edifikator ili diferencijalna vrsta, koje su veoma raznolike radi čega su i svrstane u četiri reda: (*Quercetalia ilicis* B r. — B l., *Quercetalia pubescentis* B r. — B l., *Erici-Pinetalia* H t. i *Fagetalia*, P a w l. (S t e f a n o v i ć, 1979). Veći broj autora je istraživao zajednice crnoga graba u našoj zemlji: Beck—Mannageta, Adamović, Horvat, Fukarek, Stefanović, Trinajstić, Lakušić, Wraber M., Gajić, Jovanović, B., Vukičević, Blečić idr.

Pomenuti autori su opisali zajednice crnog graba sa hrastovima, sa grabićem, jasenom, orahom, divljim kestenom, bukvom i dr. vrstama. Na ovom području crni grab gradi zajednicu sa javorovima (*Acer intermedium*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus*) od kojih je svakako najznačajnije prisustvo pančičevog makljena (*A. intermedium*). Stanišni uslovi za razvoj ove zajednice su klisurski. Teško pristupačni tereni sa plitkim skeletnim zemljištem, koje se razvija u pukotinama stena, na krečnjaku. Nadmorska visina kreće se od 1000—1200 m a nagib od 30°—80°. Ekspozicija je južna i jugoistočna. U karakteristične vrste ove reliktna zajednice izdvojili smo crni grab (*Ostrya carpinifolia*) i pančičev makljen (*Acer intermedium*) kao i javorove: *Acer platanoides* i *A. pseudoplatanus*.

Crni grab ima relativno veliku brojnost. Stepen prisutnosti je V a pokrovnost vrednost 4750. Stabla crnog graba su visine 3—5 metara i debljine 10—15 cm. Veoma retka su stabla veće visine i prečnika. Prisustvo pančičevog makljena (*Acer intermedium*) je veoma značajno za ovu zajednicu. Radi toga smo ga i uzeli u karakterističnu vrstu. Njegova brojnost u zajednici je veća od ostalih javorova a pokrovnost vrednost mu je 478. Stepens prisutnosti V. Javlja se i u II i III spratu. *Acer platanoides* i *Acer pseudoplatanus* su pratilci crnog graba u većem broju zajednica sa većom ili manjom brojnošću i prisutnošću. U ovoj zajednici imaju malu pokrovnost vrednosti i brojnost ali im je stepen prisutnosti V, radi čega smo ih sa makljenom zajedno uzeli u karakteristične vrste zajednice, kao jedne u nizu zajednica crnog graba, sa drugim šumskim vrstama.









S obzirom na uslove staništa i malu visinu drvenastih vrsta, zajednica je otvorenog tipa. Prvi sprat gradi veći broj vrsta (16) od kojih su svakako značajne: *Fraxinus ornus*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea*, *Carpinus betulus* i dr.

Drugi sprat čini 17 vrsta. Mala sklopljenost vrsta prvog sprata omogućila je razvoj većeg broja vrsta žbunova pa i zeljastih biljaka. U ovom spratu takođe dominiraju edifikatori, pre svih crni grab. Od ostalih vrsta značajno prisustvo imaju: *Rosa pendulina*, *Lonicera caprifolium*, *Pirus piraster*, *Cornus mas*, *Juniperus communis* i dr.

Treći (prizemni) sprat gradi 75 vrsta. Pored zeljastih formi koje nalaze povoljne uslove za život na plitkom skeletnom zemljištu, u pukotinama stena, u ovom spratu nailazimo na brojnu prisutnost mladica drvenastih formi iz prethodna dva sprata. Od velikog broja vrsta ovog sprata da istaknemo samo neke koje su zabeležene u ovoj zajednici a ne sreću se u drugim zajednicama crnog graba sa kojima je vršeno upoređenje: *Melampyrum nemorosum*, *Polygala comosa*, *Galium corradifolium*, *Primula veris*, *Saxifraga aizoon*, *Chamaesparitum sagittale*, *Viola suavis*, *Trifolium pignanii*, *Campanula rapunculoides*, *Campanula alpina* var. *hrisuta* i dr.

Spektar životnih oblika asocijacije *Aceri–Ostryetum carpinifoliae* je sledeći: P – 40,3%; H – 43,0%; Ch – 5,6%; T – 1,8%; G – 5,6%. Prema tome zajednica je hemikriptofitsko–fanerofitska, što je karakteristika crno–grabovih šuma.

Spektar areal tipova ima sledeći izgled. Zajednicu grade vrste koje pripadaju različitim flornim elementima (30). Najveći procenat imaju sledeći: srednjeevropski – 12,1%; subsrednjeevropski – 19,6%; evroazijski – 10,2%; submediteranski – 9,3%; subevroazijski – 5,6%; pontsko–submediteranski – 3,7%; pontsko–centralnoazijsko–submediteranski – 3,7%. cirkumpolarni – 3,7%; subjužnosibirski – 3,7%. Ostali florni elementi imaju malo procentualno učešće.

Tab. 1. – Uporedni pregled zajednica *Ostryetum*-a sa novoopisanom zajednicom *Aceri–Ostryetum carpinifoliae*.

Vergleichende übersicht der Gesellschaft. *Ostryetum*-a mit neu geschriebenen Gesellschaft *Aceri–Ostryetum carpinifoliae*.

Asocijacija Assoziation	br. vrsta Zahl d. Arten	br. zaj. vrsta Zahl zusammen.	koef. slič. Ähnlichkeit koeffizient
<i>Seslerieto–Ostryetum</i> H t. et Hi ć	Arten		
Blečić–Piva	66	24	16,1%
<i>Colurneto–Ostryetum carp.</i> Ble ć. – Piva	79	30	19,2%
<i>Acerio–Ostryo–Fagetum</i> J o v. – Loznica	108	33	18,1%
<i>Quercu–Ostryetum carp.</i> H t. – Kosovo	83	31	19,4%
<i>Colurno–Ostryetum carp.</i> Ble ć. – Kosovo	77	31	20,2%
<i>Seslerieto–Ostryetum</i> H t. et H – i ć. – Kosovo	69	21	13,5%
<i>Quercetum cerris–ostryetosum</i> E. V. – Gučevo	90	23	13,2%
Fitocenoza <i>Ostrya</i> na silikatu – R i z. Makedon.	90	17	9,4%

Veće učešće srednjeevropskih (12,1%), subsrednjeevropskih (19,6%) i evroazijskih (10,2%) ukazuje na mezofilniji karakter zajednice.

S obzirom da crni grab (*Ostrya carpinifolia*) gradi veći broj različitih zajednica, to smo za poređenje sa zajednicom *Aceri–Ostryetum carpinifoliae*, uzeli neke karakteristič-

ne zajednice bliskih područja. Crna Gora (*Seslerieto–Ostryetum carpinifoliae* Ht. et H – ić, Piva–Blečić, *Colurneto–Ostryetum carpinifoliae* Blečić. – Piva). Srbija (*Quercu–Ostryetum carpinifoliae* Ht. et H – ić, *Colurno–Ostryetum carpinifoliae* Blečić., *Seslerieto–Ostryetum carpinifoliae* Ht. et H – ić – Kosovo, Rexhepi). (*Quercetum cerris* E.V. subasocijacija *ostryetosum* E.V. – Gučevo). (*Aceri–Ostryo–Fagetum* J o v., Loznica). Makedonija (Fitocenozo crnog graba na silikatnoj podlozi – Rizovski).

Na fitocenološkoj tabeli (Tab. 1) kao i na tabeli 2 prikazani su rezultati poređenja. Sličnost zajednice *Aceri–Ostryetum carpinifoliae* sa navedenim zajednicama je relativno mala i kreće se od 9,4–20,2%. Sa nešto mezofilnijim zajednicama (*Colurneto–Ostryetum carpinifoliae* Blečić. iz Crne Gore i Kosova, *Aceri–Ostryo–Fagetum* J o v., severozapadna Srbija, *Quercu–Ostryetum carpinifoliae* Ht. et H – ić sa Kosova) je veća sličnost 18,1–20,2%, što ukazuje na karakter i ove zajednice; dok je sa termofilnim zajednicama (*Seslerieto–Ostryetum* Ht. et H – ić iz Crne Gore i Kosova i *Quercetum cerris–ostryetosum* E. V.) mala sličnost od 13–16,1%. Najmanja sličnost je sa zajednicom *Ostrya* sa silikata Makedonije – Rizovski (9,4%). Uopšte uzet mala floristička sličnost ukazuje na specifičnost zajednice *Aceri–Ostryetum carpinifoliae* kako u ekološko–orografskom pogledu tako i u florističkom sastavu, što opravdava i izdvajanje ove zajednice.

Zajednicu *Aceri–Ostryetum carpinifoliae* pripojili smo svezi *Orno–Ostryon* T o m a ž. redu *Quercetalia pubescentis* B r. – B l. i razredu *Quercu–Fagetea* B r. B l. et V l i e g e r.

## ZAKLJUČAK

Iz dosad poznatih podataka može se zaključiti da je *Ostrya carpinifolia* S c o p. vrsta sa dosta velikim arealom koji se u Evropi proteže od Primorskih Alpa, na zapadu, pa do istočnih Rodopa, na istoku (T r i n a j s t i ć, 1978). Na ovako velikom prostoru crni grab gradi veći broj različitih zajednica sa drugim vrstama (od mezofita do kserofita) radi čega se pored manje sličnosti među njima javljaju i dobre razlike. Novoopisana zajednica *Aceri–Ostryetum carpinifoliae* je endemo–reliktna i na ovom području je azonalnog tipa i fragmentarna. Razvija se na krečnjačkim stenama i liticama kanjona reke Ibra i Godulje kao i useka i nepristupačnih terena oko sela Batrage, Drage i Špiljana.

U karakteristične vrste zajednice izdvojene su: *Ostrya carpinifolia*, *Acer intermedium*, *A. platanoides* i *A. pseudoplatanus*. Nadmorska visina (1000–1200 m) na kojoj se razvija ova zajednica pripada većim delom, na ovom području, pojasu hrastova (kitnjaka i cera) *Quercetum petraeae–cerris*, a manjim delom prelaznom pojasu hrastova i bukve. Međutim, mikroklimatski uslovi refugijalnog staništa uslovili su razvoj ove specifične endemo–reliktno zajednice, koja je interesantna u nizu (lancu) zajednica crnog graba sa drugim šumskim vrstama.

## LITERATURA

- A d a m o v i ć, L. (1909): Die Vegetationverhältnisse der Balkanländer. – Leipzig.  
 B l e č i ć, V. (1958): Šumska vegetacija i vegetacija stena i točila doline reke Pive. – Glas. Prir. muzeja u Beogradu, serija B, knj. 11, 1–108.  
 B l e č i ć, V., L a k u š i ć, R. (1967): Niederwald und Buschwald der orientalischer Hainbuche in Montenegro. – Glasnik bot. zavoda i Bašte Uršverz. u Beogradu. Tom II, 1–4, 81–94.



- Beck – Mannagetta, G. (1901): Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder. – „Vegetation der Erde“. Leipzig.
- Fukarek, P., Stefanović, V. (1958): Prašuma Perućica i njena vegetacija. – Radovi Poljoprivredno-Šumarskog fakulteta, III, 3, Sarajevo, 93–146.
- Gajić, M., Kojić, M., Ivanović, M. (1954): Pregled šumskih fitocenoza planine Maljena. – Glas. Šumarskog fakulteta 7, Beograd, 256–276.
- Gajić, M. (1961): Fitocenoze i staništa planine Rudnik i njihove degradacione faze. – Glasnik Šumarskog fakulteta 23, 1–114, Beograd.
- Horvat, I. (1931): Vegetacijske studije o hrvatskim planinama (zadruga na stijenama i točilima). – Rad. Jug. akad. znan. i umj., knj. 241, Zagreb, 147–207.
- Horvat, I. (1959): Sistematski odnosi termofilnih hrastova i borovih šuma jugoistočne Evrope – Biološki glasnik 12, 1–2, Zagreb, 1–41.
- Horvat, I., Glavač, V., Ellenberg, H. (1974): Vegetation Südosteuropas. – Veb. Gustav Fischer verlag. Jena, 1–768.
- Jovanović, B. (1967): Neke šumske fitocenoze severozapadne Srbije. – Institut za Šumarstvo i drvenu industriju, Zbor., knj. 6, Beograd, 19–72.
- Lakušić, R. (1971/72): Specifičnosti flore i vegetacije crnogorskih kanjona. – Glas. Republ. zav. za zašt. prirode, Prirodnačkog muzeja, 4, Titograd, 157–169.
- Mišić, V., Jovanović – Dunjić, R., Popović, M., Borisavljević, Lj., Antić, M., Dinić, A., Danon, J., Blaženčić, Z. (1978): Biljne zajednice i staništa Stare Planine. – SANU, knj. 49, Beograd, 1–389.
- Rajevski, L., Borisavljević, Lj. (1956): Šume donjeg brdskog pojasa Kopaonika. – Zbor. rad. Inst. za ekol. i biogeogr., knj. 7, Beograd, 3–34.
- Rexhepi, F. (1983): Šumske fitocenoze sa crnim grabom (*Ostrya carpinifolia* Scop.) na području Kosova (Jugoslavija). – Zb. rad. povodom jubileja Pavla Fukareka, Knj. LXXII, Sarajevo, 479–486.
- Rizovski, R. (1979): Fitocenoza Crnog graba (*Ostrya carpinifolia* Scop.) na silikatnoj podlozi u Makedoniji. – Zbor. radova povodom jubil. Pavla Fukareka, Knj. LXXII, Sarajevo, 487–491.
- Stefanović, V. (1977): Fitocenologija sa pregledom šumskih fitocenoza Jugoslavije. – IGKRO „Svjetlost“, Zavod za udžbenike, Sarajevo, 1–283.
- Stefanović, V. (1979): Cenološki i singenetski karakter crnog graba (*Ostrya carpinifolia* Scop.) u fitocenzama Jugoslavije. – Godišnjak biol. Inst. Univerz. u Sarajevu, 32, 147–153.
- Trinajstić, I., Cerovečki, Z. (1978): O cenoarealu crnoga graba, *Ostrya carpinifolia* Scop. (*Corylaceae*) u Hrvatskoj. – Biosistematika, 4, 1, Beograd, 57–65.
- Vukičević, E. (1964): Asocijacija *Ostryeto-Quercetum petrae* na Goču. – Zaštita prirode (27–28), Beograd, 229–238.
- Vukičević, E. (1966): Šumske fitocenoze Cera. – Glas. muzeja šumarstva i lova, 6, Beograd, 97–124.
- Vukičević, E. (1969): Fitocenoza cera i crnog graba (*Quercetum cerris* E.V. subasocijacija *ostryetosum* subass. nov.) na Gučevu. – Glasnik Šumarskog fakulteta, 38, Beograd, 97–102.
- Wraber, M. (1966): Über eine thermophile Buchewaldgesellschaft (*Ostryo-Fagetum*) in Slowenien. – Angew. Pflanzensoziol., 18–19, 279–288.

## Zusammenfassung

BRANIMIR PETKOVIĆ, BUDISLAV TATIĆ, PETAR MARIN, MIRJANA ILIJIN-JUG

EINE NEUE RELIKTE GESELLSCHAFT DER HOPFENBUCHES MIT AHORNARTEN  
(ACERI—OSTRYETUM CARPINIFOLIAE) IN SÜDWESTLICHEN TEIL  
SERBIAInstitut für Botanik und Botanischer Garten,  
Naturwissenschaften—mathematischen Fakultät, Beograd

Südwestliche Serbien, speziell Gebiet von Tutin war floristisch und phytoceonologisch nicht genug untersucht. In unsere Untersuchungen wir konstatieren eine Reihe Pflanzenarten und Gesellschaften (in Wiesen und Walder). Eine von ihnen ist *Aceri—Ostryetum carpinifoliae*, welche hat endemo—relicte Charakter. Sie entwickelt sich an Kalksteinigen Terrain auf steilen Steinen Ibar und Godulja Flüsse, so auf steilen steinen nebst Dorfer Batrage, Draga und Špiljane.

Charakteristische Arten der Gesellschaft sind: *Ostrya carpinifolia*, *Acer intermedium*, *Acer platanoides* und *Acer pseudoplatanus*. Sehr of kommen *Fraxinus ornus*, *Quercus petraea*, *Quercus cerris*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Carpinus betulus* und andere. Die bedingungen des Standorte sind ungültig und desto ist überdeckungsgrad sehr neidrig. Lokalitäten sind auf 1000—1200 m ü. M., in *Quercetum petraeae—cerris* Gürtel lit kleinen Teil in Gurtel Buche und Eichen. Die Gesellschaft ist sehr wiechtig in Kette der Gesellschaften von Hopfenbuche wie eine edifikatorische Art.