

ЦРНОГОРСКА АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЈЕТНОСТИ
ГЛАСНИК ОДЈЕЉЕЊА ПРИРОДНИХ НАУКА, 4, 1984,
ЧЕРНОГОРСКАЈА АКАДЕМИЈА НАУК И ИСКУССТВ
ГЛАСНИК ОДДЕЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК, 4, 1984.
THE MONTENEGRIN ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS
GLASNIK OF THE SECTION OF NATURAL SCIENCES, 4, 1984.

UDK 582.22:581.9 (497.16) (045) = 861

Smiljka Petković¹

**PRILOG PROUČAVANJU CENOTIČKOG SASTAVA ALGA
STABANJSKIH JEZERA**

(Doprinos poznavanju fitoplanktonskih zajednica u planinskim
jezerima Crne Gore)

CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE COENOTIC COMPOSITION OF
ALGAE IN STABANJSKA JEZERA (LAKES)

(Addition to the knowledge of phytoplankton communities
of the mountainous lakes in Montenegro)

Izvod

Ovaj rad predstavlja samo deo obimnih kontinuiranih algoflorističkih istraživanja planinskih jezera u Crnoj Gori. Ovde su prezentirani rezultati orijentacionih istraživanja flore alga koja smo obavili u oktobru 1983. na dva mala glacijska jezera — Velikom i Malom Stabanjskom jezeru — na planini Volujaku u Crnoj Gori. Determinisali smo 113 vrsta alga od kojih većina pripada klasi *Bacillariophyceae* (65 vrsta).

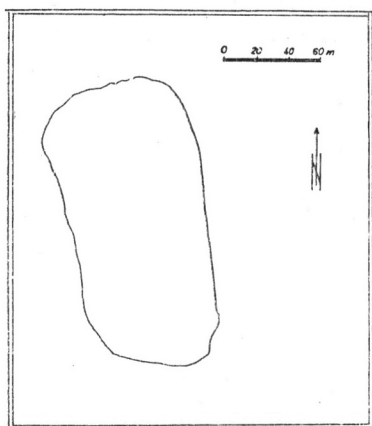
Abstract

This paper signify only a small part of the extensive and continual algofloristic investigations of the mountainous lakes in Montenegro. The autor presents the first orientational floristic inventory for microphytic algae of two small glacial lakes (Stabanjska jezera — Staban's lakes) on the mountain Volujak in Montenegro, as the result from a study carried out from October 8, 1983, when 113 species have been indentified. Most of them, in both lakes, belong to the class *Bacillariophyceae* (65 species).

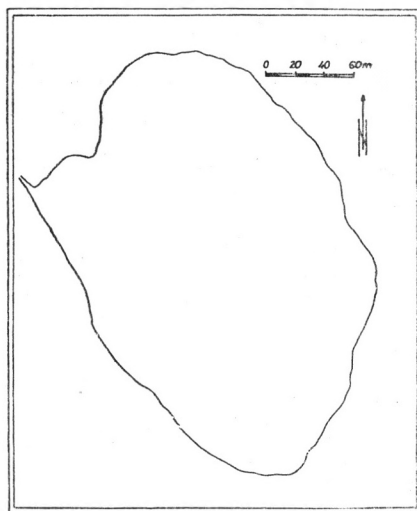
¹ Biološki zavod — Titograd, Pošt. fah 104, 81000 Titograd.

UVOD

Limnofloristička istraživanja planinskih jezera Crne Gore, započeta još 1967, vršena su i kasnije ali, uglavnom, povremeno. Obimnija i intenzivnija proučavanja počela su 1979, i ona su se odvijala u okviru petogodišnjeg projekta »Studija florističko-faunističkih i taksonomskih osobnosti biocenoza planinskih jezera Crne Gore«, koji je finansirala SIZ za naučne djelatnosti SR Crne Gore. Ovim projektom obuhvaćena su i jezera na planini Volujaku. U ovom radu daju se rezultati istraživanja flore mikrofitičkih alga Malog i Velikog Stabanjskog jezera od 8. oktobra 1983. S obzirom na ovu činjenicu oni imaju orijentacioni karakter, ali istovremeno ukazuju na potrebu daljeg i opsežnijeg prikupljanja biološkog materijala i proučavanja sastava i karakteristika njihovog živog sveta.



Sl.1 Skica Malog Stabanjskog jezera
Fig.1 Map of Little Staban lake



Sl.2 Skica Velikog Stabanjskog jezera
Fig.2 Map of Big Staban lake

Stabanjska jezera su teško pristupačni planinski glacijalni biotopi, jer se nalaze van saobraćajnica. Moguće je, da je upravo ova okolnost uticala da ona ostanu anonimna, a naši naponi da pronađemo bilo kakve objavljene podatke o eventualnim ranijim istraživanjima njihovog živog sveta, ostali su bez rezultata. Postoje samo podaci o limnološkim proučavanjima (fizička limnologija), na kojima je radio Stanković, 1975.

NEKE ODLIKE PROUČAVANIH BIOTOPA

Stabanjska jezera — Veliko i Malo (Sl. 1 i 2) leže na planini Bioču u istočnom delu Volujaka, gotovo u neposrednoj blizini sela Stabna (oko 4,5 km). Glacijalnog su porekla.

Malo jezero leži na nadmorskoj visini od 1194 m. U vreme naše posete, 8. oktobra 1983, bilo je dugačko oko 160 m, a široko svega 60 m. Po površini, približnoj stotom delu kvadratnog kilometra, spada u grupu najmanjih jezera u Crnoj Gori. Izmerena dubina jezera iznosila je 5,5 m. U prolećnom periodu, u vreme povodnja, ono je 4 do 5 puta dublje, odnosno 2 do 3 puta veće (Stanković, 1975).



Sl. 3. Malo Stabanjsko jezero

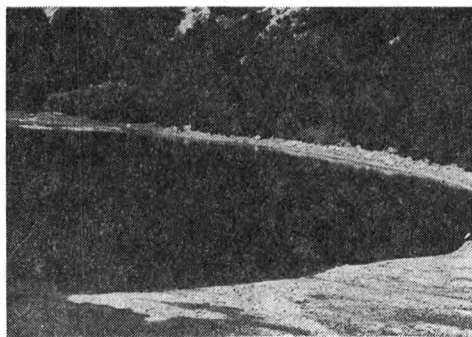
Voda je bila izuzetno bistra, i imala je providnost do dna. Neposredno uz obale jezera, od kojih su zapadna i istočna visoke i strme, a severna i južna nešto niže i manje strme, i pune oburvanog krečnjačkog kamenja različite veličine, nema šumske vegetacije. Ona je »pomerena« prema višim obalskim horizontima, veoma je prореđена, i nalazi se na potezima dolinskih strana (Sl. 3). Oktobarske temperature vazduha i vode izmerene u 14 h iznosile su 18 odnosno 14°C. Vrednost pH bila je 8,24, što ukazuje na slabo alkalni karakter vode. Sadržaj kiseonika bio je takođe visok, i iznosio je 12,18 mg/l.

Veliko Stabanjsko jezero ima nadmorsku visinu od 1319 m. Dugačko je oko 400 m, a široko oko 100 m. Po površini, približnoj dvadeset četvrtom delu kvadratnog kilometra, spada u grupu, uslovno rečeno, srednjih jezera. Dubina jezera iznosila je 7 m. I ovde je providnost bila do dna. Jezero dobija vodu od dve povremene pritoke, koje se formiraju za vreme otapanja snega. Dobrim delom voda iz jezera odlazi podzemnim putem, a za vreme visokog vodostaja ona prelivanjem odlazi u Malo Stabanjsko jezero pa, u to vreme, čini vidljivom vezu između ova dva relativno bliska limnička sistema sa visinskom razlikom od oko 125 m. (Stanković, 1975). Kod Velikog Stabanjskog jezera, koje ima slične obale kao i Malo, šumska vegetacija, iako takođe ne naročito bujna, »približila« se jezeru, pa ono deluje lepše i privlačnije (Sl. 4). Rano-popodnevne temperature vazduha i vode iznosile su 18, odnosno

12,5°C. Vrednost pH iznosila je 8,21, što je takođe bilo odraz blago — alkalnog karaktera vode, dok je sadržaj klorida bio 9,75 mg/l.

Oba jezera imaju veoma slične fizičko-hemijske karakteristike, s obzirom na, verovatno, isti način postanka, o čemu i danas svedoči njihova prirodna (nadzemna — povremena, i podzemna — stalna) veza, kao i slična ili ista geološka podloga.

Za vreme posete jezerima nije zapaženo u njima prisustvo makrofitske vegetacije. U vodi je bilo prisutno samo mnoštvo delova degradiranih tela makroskopskih alga iz klase *Charophyceae* — *Chara* spp.



Sl. 4. Veliko Stabanjsko jezero

MATERIJAL I METODIKA

U oba jezera materijal za algološke analize uzet je 8. oktobra 1983. sa više tačaka iz pelagijala i litorala planktonskom mrežom № 25 povlačenjem kroz vodu od dna do površine. Materijal je fiksiran na terenu 4% formalinom. Obrada je izvršena u Hidrobiološkoj laboratoriji Biološkog zavoda u Titogradu standardnim metodama uz korišćenje svetlosnih mikroskopa Wild i Zeiss. Upravo sa uzimanjem planktonskih proba uzeti su uzorci vode iz oba jezera i zabeleženi osnovni podaci o njihovim fizičko-hemijskim osobinama.²

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Proučen je cenotički sastav fitoplanktonskih zajednica, i date su njihove osnovne karakteristike i odnosi među glavnim grupama alga Stabanjskih jezera.

² Fondovski materijali Biološkog zavoda, 1983 (fizičko-hemijski podaci — M. Purić, asist. hemije).

a) *Malo Stabanjsko jezero*. U uzorcima fitoplanktona i mikrofytobentosa zabeleženo je 86 vrsta alga (Tab. 1), što niukom slučaju ne predstavlja definitivni broj oblika, s obzirom na činjenicu da analizirani materijal potiče samo iz jednog zahvata i jednog trenutka u godišnjem ciklusu razvića zajednice alga ovog jezera. Nađene alge pripadaju 41 rodu.

U sastav zajednice alga ovog jezera, u periodu istraživanja, ulaze predstavnici sledećih klasa: *Bacillariophyceae* (52 vrste), *Chlorophyceae* (15 vrsta), *Conjugatophyceae* (10 vrsta), *Cyanophyceae* (5 vrsta), *Dinophyceae* (3 vrste) i *Euglenophyceae* (1 vrsta). Pomenu te klase, u koje su svrstane sve nađene alge u ovom jezeru, pripadaju glavnim grupama-filumima: *CHROMOPHYTA*, *CHLOROPHYTA*, *CYANOPHYTA* i *EUGLENOPHYTA* (Tab. 1). U zajednici alga ovog jezera odnosi glavnih grupa upravo odgovaraju njihovom gore datom redosledu. *CHROMOPHYTA* su zastupljene sa oko 64%. U ovoj grupi glavninu čine *Bacillariophyceae* sa 60,46%, dok *Dinophyceae* sa 3,48% imaju zanemarljivo malu ulogu. Na *CHLOROPHYTA* otpada 29%, dakle nešto više od trećine svih vrsta. Izvesna prednost u odnosu na *Conjugatophyceae*, koje su zastupljene sa 11,6%, bila je na strani *Chlorophyceae*, čije učešće je iznosilo 17,4%. Najzad, dolaze *CYANOPHYTA* i *EUGLENOPHYTA*, čije učešće je bilo gotovo nezatno — 5,8 odnosno 1,2%.

Tab. 1. Kvalitativni sastav fitoplanktona Malog Stabanjskog jezera, od 8. oktobra 1983.

Tab. 1. Qualitative composition of phytoplankton in Malo Stabanjsko jezero (Little Staban lake), from October 8, 1983.

I. CHROMOPHYTA

a) Bacillariophyceae

1. *Achnanthes flexella* (Breb.) Grun.
2. *Achnanthes lanceolata* (Breb.) Grun.
3. *Amphora commutata* Grun.
4. *Amphora ovalis* Kütz.
5. *Caloneis amphisbaene* (Bory) Cleve
6. *Campilodiscus noricus* v. *hibernica* (Ehrb.) Grun.
7. *Cocconeis placentula* Ehrb.
8. *Cocconeis placentula* v. *euglypta* (Ehrb.) Cleve
9. *Cocconeis* sp.
10. *Cyclotella bodanica* Eulenst
11. *Cyclotella comta* (Ehrb.) Kütz.
12. *Cyclotella ocellata* Pant.
13. *Cymatopleura elliptica* (Breb.) W. Smith
14. *Cymatopleura solea* (Breb.) W. Smith
15. *Cymbella aspera* (Ehrb.) Cleve
16. *Cymbella cymbiformis* (Ag.) Van Heurck
17. *Cymbella cistula* (Hemp.) Grun.
18. *Cymbella cuspidata* Kütz.
19. *Cymbella ehrenbergii* Kütz.
20. *Cymbella lanceolata* (Ehrb.) Van Heurck.
21. *Cymbella ventricosa* Kütz.

22. *Diatoma vulgare* Bory
23. *Diploneis domblittensis* v. *subconstricta* Cleve.
24. *Diploneis ovalis* (Hilse) Cleve.
25. *Epithemia intermedia* Fricke
26. *Epithemia zebra* (Ehrb.) Kütz.
27. *Eunotia arcus* Ehrb.
28. *Fragilaria construens* v. *binodis* (Ehrb.) Grun.
29. *Fragilaria leptostauron* (Ehrb.) Hust.
30. *Fragilaria virescens* Ralfs
31. *Fragilaria* sp.
32. *Gomphonema acuminatum* Ehrb.
33. *Gomphonema intricatum* v. *pumila* Grun.
34. *Gomphonema olivaceum* (Lyngb.) Kütz.
35. *Gyrosigma acuminatum* (Kütz.) Raben.
36. *Gyrosigma attenuatum* (Kütz.) Raben.
37. *Navicula bacillum* Ehrb.
38. *Navicula radiosa* Kütz.
39. *Navicula* sp.
40. *Nitzschia palea* (Kütz.) W. Smith.
41. *Pinnularia maior* (Kütz.) Cleve
42. *Pinnularia stomatophora* Grun.
43. *Pinnularia* sp.
44. *Pleurosigma* sp.
45. *Stauroneis anceps* Ehrb.
46. *Stauroneis phoenicenteron* Ehrb.
47. *Surirella biseriata* Breb.
48. *Surirella elegans* Ehrb.
49. *Surirella robusta* Ehrb.
50. *Surirella tenera* Greg.
51. *Synedra acus* Kütz.
52. *Synedra ulna* (Nitzsch.) Ehrb.

b) Dinophyceae

1. *Ceratium hirundinella* (O. F. M.) Schrank.
2. *Peridinium cinctum* (Müll.) Ehrb.
3. *Peridinium* sp.

II. CHLOROPHYTA

a) Chlorophyceae

1. *Coelastrum microporum* Näg.
2. *Crucigenia rectangularis* (Al. Br.) Gay.
3. *Oocystis lacustris* Chod.
4. *Oocystis solitaria* Wittrock
5. *Oocystis* sp.
6. *Pediastrum boryanum* v. *longicorne* Reinsch
7. *Pediastrum clathratum* (Schröd.) Lemm.
8. *Pediastrum duplex* Meyen
9. *Pediastrum integrum* Näg
10. *Pediastrum integrum* v. *scutum* Racib.
11. *Scenedesmus bijuga* (Turp.) Lagerh.
12. *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Breb.
13. *Scenedesmus quadricauda* v. *quadrispina* (Chod.) G. M. Smith.
14. *Sphaerocystis schroeteri* (Chod.) Lemm.
15. *Oedogonium* sp.

b) Conjugatophyceae

1. *Cosmarium biretum* Breb.
2. *Cosmarium botrytis* Menegh.
3. *Cosmarium undulatum* Corda
4. *Cosmarium* sp.
5. *Gonatozygon monotaenium* De Bary
6. *Staurastrum gracile* Ralfs
7. *Staurastrum manfeldtii* Delp.
8. *Staurastrum paradoxum* Meyen
9. *Spirogyra* sp.
10. *Zygnema* sp.

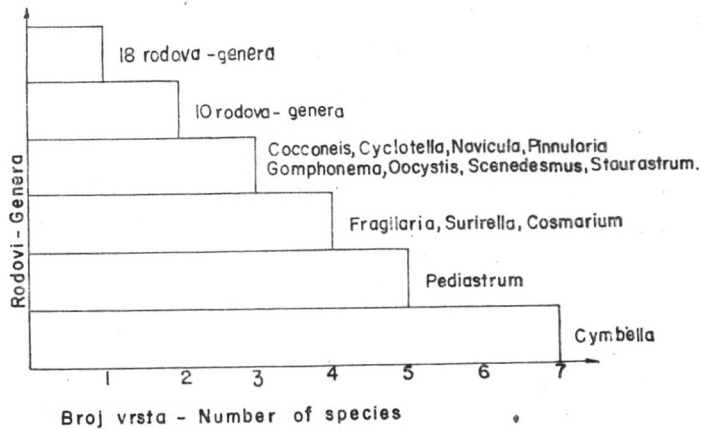
III. CYANOPHYTA — Cyanophyceae

1. *Anabaena affinis* Lemm.
2. *Merismopedia elegans* Al. Br.
3. *Merismopedia tenuissima* Lemm.
4. *Oscillatoria irrigua* (Kütz.) Gom.
5. *Synechococcus aeruginosus* Näg.

IV. EUGLENOPHYTA — Euglenophyceae

1. *Trachelomonas* sp.

Nešto veću abundanciju imale su *Cymbella lanceolata* (*Bacillariophyceae*), *Staurastrum gracile* (*Conjugatophyceae*) i *Oedogonium* sp. (*Chlorophyceae*). Populacije ostalih vrsta alga bile su zastupljene veoma malim brojem individua.



Sl.5a Hijerarhijski floristički položaj pojedinih rodova u zajednici alga Malog Stabanjskog jezera.

Fig.5a Hierarchal floristic position of some genera in the community of algae in Small Staban lake.

Hijerarhijski floristički položaj pojedinih rodova u jezerskoj zajednici alga prikazan je šematski (Sl. 5a). Najveći broj rodova (18) bio je zastupljen samo po jednom vrstom; kod 10 rodova zabeležene su po 2, a kod 8 rodova — po 3 vrste. Bogatiji rodovi vrstama bili su malobrojni: *Fragilaria*, *Surirella*, *Cosmarium* (po 4 vrste); *Pediastrum* (5 vrsta) i *Cymbella* (7 vrsta).

Sve determinisane alge (Tab. 1.) nove su za ovo jezero, a vrste *Amphora commutata* Grun., *Caloneis amphisbaene* (Bory) Cleve — (*Bacillariophyceae*); i *Synechococcus aeruginosus* Näg. — (*Cyanophyceae*), nove su za floru alga Crne Gore.

b) *Veliko Stabanjsko jezero*. U zajednici planktonskih i mikro-bentonskih alga bili su prisutni oblici koji pripadaju klasama: *Bacillariophyceae* (31 vrsta), *Chlorophyceae* i *Conjugatophyceae* (po 10 vrsta) i *Dinophyceae* (2 vrste). Zabeležene su ukupno 53 vrste iz 35 rodova (Tab. 2), što predstavlja skroman ali ne i potpun broj alga. Dalja istraživanja daće, sigurno, potpuniju sliku sastava mikrofitske zajednice ovog glacijalnog jezera.

Tab. 2. Kvalitativni sastav fitoplanktona Velikog Stabanjskog jezera od 8. oktobra 1983.

Tab. 2. Qualitative composition of phytoplankton in Veliko Stabanjsko jezero (Big Staban's lake), from October 8, 1983.

I. CHROMOPHYTA

a) Bacillariophyceae

1. *Achnanthes flexella* (Breb.) Grun.
2. *Amphora ovalis* Kütz.
3. *Cocconeis placentula* v. *euglypta* (Ehrb.) Cleve
4. *Cyclotella bodanica* Eulens
5. *Cymatopleura elliptica* (Breb.) W. Smith
6. *Cymatopleura solea* (Breb.) W. Smith
7. *Cymbella ehrenbergii* Kütz.
8. *Cymbella ventricosa* Kütz.
9. *Cymbella* sp.
10. *Epithemia turgida* (Ehrb.) Kütz.
11. *Eunotia arcus* Ehrb.
12. *Fragilaria virescens* Ralfs
13. *Gomphonema acuminatum* Ehrb.
14. *Gomphonema augur* Ehrb.
15. *Gomphonema intricatum* Kütz.
16. *Gyrosigma acuminatum* (Kütz.) Rabenh.
17. *Gyrosigma attenuatum* (Kütz.) Rabenh.
18. *Melosira distans* (Ehrb.) Kütz.
19. *Navicula radiosa* Kütz.
20. *Navicula viridula* Kütz.
21. *Nitzschia palea* (Kütz.) W. Smith
22. *Pinnularia maior* (Kütz.) Cleve
23. *Pinnularia viridis* (Nitz.) Ehrb.
24. *Rhopalodia gibba* (Ehrb.) Müll.
25. *Surirella ellegans* Ehrb.
26. *Surirella linearis* W. Smith
27. *Synedra acus* v. *angustissima* Grun.
28. *Synedra nana* Meister

29. *Synedra ulna* (Nitz.) Ehrb.
30. *Tabellaria fenestrata* (Lyngb.) Kütz.
31. *Tabellaria flocculosa* (Roth.) Kütz.

b) Dinophyceae

1. *Ceratium hirundinella* (O. F. M.) Schr.
2. *Peridinium cinctum* (Müll.) Ehrb.

II. CHLOROPHYTA

a) Chlorophyceae

1. *Ankistrodesmus falcatus* (Corda) Ralfs
2. *Botryococcus braunii* Kütz.
3. *Characium gracilipes* Lamb.
4. *Crucigenia rectangularis* (Al. Br.) Gay
5. *Oocystis lacustris* Chod.
6. *Pediastrum chathratum* (Schröd.) Lemm.
7. *Pediastrum simplex* (Meyen) Lemm.
8. *Aphanochaete repens* Al. Br.
9. *Bulbochaete* sp.
10. *Oedogonium* sp.

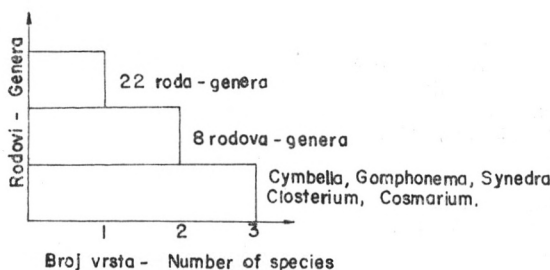
b) Conjugatophyceae

1. *Closterium ehrenbergii* Menegh. ex Ralfs
2. *Closterium moniliferum* (Bory) Ehrb.
3. *Closterium rostratum* Ehrb.
4. *Cosmarium botrytis* Menegh.
5. *Cosmarium margaritatum* (Lund) Roy
6. *Cosmarium othodes* Nordst.
7. *Mougeotia* sp.
8. *Pleurotaenium ehrenbergii* (Breb.) De Bary
9. *Pleurotaenium trabecula* (Ehrb.) Näg.
10. *Staurastrum gracile* Ralfs

U otvorenoj vodi jezera nešto veću abundanciju imale su populacije *Ceratium hirundinella*, uključujući tu i njegove četvoronoge ciste, i *Peridinium cinctum* (Dinophyceae), zatim *Cyclotella bodanica* i *Synedra acus* v. *angustissima* (Bacillariophyceae), kao i *Crucigenia rectangularis* (Chlorophyceae) i *Closterium rostratum* (Conjugatophyceae). U probama iz litorala preovlađivale su zelene končaste alge, među njima naročito *Spirogyra* u zajednici sa *Chara* spp. Gustina populacija ostalih vrsta alga bila je zanemarljivo mala, u vodi je bilo prisutno samo po nekoliko njihovih individua.

Hijerarhijski floristički položaj pojedinih rodova u zajednici alga ovog jezera prikazan je šematski (Sl. 5b). Najveći broj rodova (22) bio je zastupljen samo po jednom vrstom; kod osam rodova zabeležene su po dve vrste; i, najzad, samo pet rodova: *Cymbella*, *Comphonema*, *Synedra*, *Closterium* i *Cosmarium*, imali su po tri vrste.

Pomenute klase, u koje su svrstane sve nađene alge u ovom jezeru, pripadaju glavnim grupama — filumima *CHROMOPHYTA* i *CHLOROPHYTA* (Tab. 2). U zajednici alga ovog jezera odnosi glavnih grupa upravo odgovaraju gore datom redosledu klasa. *CHROMOPHYTA* su zastupljene sa nešto više od 62%, ili tri petine svih vrsta. Njihovu glavninu čine *Bacillariophyceae* — 58,49%, dok *Dinophyceae* — sa 3,77%, imaju zanemarljivo malu ulogu. Na *CHLOROPHYTA* dolazi blizu 38%, odnosno oko dve petine svih vrsta. Izvesna prednost u odnosu na *Conjugatophyceae* (oko 17%), na strani je *Chloropyceae* (oko 21%).



Sl.5b Hijerarhijski floristički položaj pojedinih rodova u zajednici alga Velikog Stabanjskog jezera

Fig. 5b Hierarchal floristic position of some genera in the community of algae in Big Staban lake.

Sve determinisane alge (Tab. 2) nove su za ovo jezero, a vrste *Aphanochaete repens* Al. Br. — (*Chlorophyceae*) i *Cosmarium margaritatum* (Lund) Roy — (*Conjugatophyceae*), nove su za floru alga Crne Gore.

RAZMATRANJE REZULTATA

Analiziran je samo jedan, ranojesenji (oktobarski) aspekt ceničke strukture alga u dva mala planinska glacijalna jezera — Malom i Velikom Stabanjskom jezeru, na planini Volujaku. U oba jezera zabeleženo je 113 vrsta alga iz različitih grupa. Sastav svake zajednice u posmatranom aspektu, imao je svoje bitne karakteristike. Na prvom mestu one su se ogledale u generalnoj taksonomskoj strukturi. U Malom Stabanjskom jezeru bile su zastupljene *CHROMOPHYTA*, *CHLOROPHYTA*, *CYANOPHYTA* i *EUGLENOPHYTA*, a u Velikom Stabanjskom jezeru istovremeno, samo prve dve osnovne grupe — *CHROMOPHYTA* i *CHLOROPHYTA*. Drugu karakteristiku odnosno razliku činile su pojedine abundantnije vrste koje naseljavaju pelagijal. U Malom Stabanjskom jezeru to su bile *Cymbella lanceolata* i *Staurastrum gracile*, a u Velikom Stabanjskom jezeru većom gustinom isticali su se *Ceratium hirundinella*, čije razviće je bilo praćeno i pojavom velikog broja

čtetvororogih cista, zatim *Peridium cinctum*, populacije *Cyclotella bodanica* i *Synedra acus* v. *angustissima*, kao i *Crucigenia rectangularis* i *Closterium rostratum*. Osnovnu fizionomiju naselja alga litorala u Malom Stabanjskom jezeru činilo je bogato prisustvo *Oedogonium* spp., a u Velikom Stabanjskom jezeru *Spirogyra* spp., u društvu sa *Chara* spp. Analize su, takođe, pokazale da u sastavu zajednica algâ ova dva prostorno bliska jezera postoje i druge razlike. Uzme li se za osnovicu ukupan broj nađenih vrsta alga u oba jezera (113), pokazuje se da je 60 vrsta (54%) nađeno samo u Malom Stabanjskom, i 27 vrsta (24%), samo u Velikom Stabanjskom jezeru. Na zapažene razlike najvećim delom utiče broj vrsta alga (koje nisu zajedničke) iz klase Bacillariophyceae — 34, u Malom Stabanjskom, i 13 — u Velikom Stabanjskom jezeru.

Međutim postoji i jedna zajednička crta za oba jezera u sastavu njihovih zajednica alga, a to je zajedničko jezgro, koje broji 26 vrsta (oko 23%), među kojima, opet, najveći udeo imaju Bacillariophyceae — 17 vrsta.

Bez obzira na samo orijentacioni karakter naših istraživanja, zbog jednokratnog uzimanja proba, očigledno je da su uočene razlike, pa i odgovarajuće sličnosti, u neposrednoj vezi sa vremenom formiranja ovih vodenih basena, njihovom nadmorskom visinom, morfometrijom, hidrološkim prilikama, kao i geološkom odnosno hemijskom prirodom same podloge, prema tome i vodene sredine, o čemu će tačniji odgovor dati eventualna buduća istraživanja.

Ostaje, međutim, kod oba jezera jedna osnovna, principijelna, zajednička tipološka odlika strukture njihove limnoflore: Bacillariophyceae — Chlorophyceae — Conjugatophyceae, što, uostalom, ima neposrednog uticaja čak i na ekspresiju njihove kvantitativne strukture. Ovo se, uostalom, u dobroj meri odnosi i na mnoga druga autohtono oligotrofna planinska jezera u Crnoj Gori (Petković, Sm. in Ivanović et al., 1968; Petković, Sm. Petković, St., 1971, 1977, 1978, 1981 i 1982; Petković, Sm., 1981. i 1981a).

Na kraju, ističemo da je cilj ovog rada bio da se dá osnovna slika o algama istraživanih jezera. Rad, međutim, nosi u sebi i poruku, da u ram ove slike treba uneti još mnoge nepoznate detalje i elemente, kako bi ona bila potpunija.

ZAKLJUČCI

Na osnovu analize algološkog materijala iz jednog aspekta rane jeseni 1983, u oba Stabanjska jezera zabeleženo je 113 vrsta alga, iz 52 roda, koje su svrstane u četiri filuma: CHROMOPHYTA, CHLOROPHYTA, CYANOPHYTA i EUGLENOPHYTA, odnosno šest klasa: Bacillariophyceae, Dinophyceae, Chlorophyceae, Conjugatophyceae, Cyanophyceae i Euglenophyceae.

Samo u Malom Stabanjskom jezeru — nađeno je 60 vrsta alga, dok je samo u Velikom Stabanjskom jezeru — nađeno 27 vrsta. Zajedničkih, za oba jezera, je bilo 26 vrsta.

Najviše vrsta konstatovano je u klasi *Bacillariophyceae* (65) zatim *Chlorophyceae* (22), i *Conjugatophyceae* (17)...

Od svih nađenih oblika alga 86 vrsta, iz 41 roda, nađeno je u Malom jezeru, dok 53 vrste, iz 35 rodova, pripadaju zajednici alga Velikog Jezera.

Najveći broj konstatovanih vrsta u oba istraživana jezera čine dobro poznati i široko rasprostranjeni oblici, koji su nalaženi u mnogim drugim slatkim vodama, pretežno jezerskog tipa, u Crnoj Gori.

Prvi put, u ova dva jezera, zabeleženo je nekoliko mikrofit-skih oblika, novih za floru alga Crne Gore. To su: *Amphora commutata* Grun., *Caloneis amphibaene* (Bory) Cleve, *Synechococcus aeruginosus* Näg. (u Malom Stabanjskom jezeru) i *Aphanochaete repens* Al. Br. i *Cosmarium margaritatum* (Lund) Roy (u Velikom Stabanjskom jezeru).

LITERATURA

- Petković, Sm. in Ivanović et al. (1968): Hidrobiološka istraživanja nekih visokoplaninskih jezera Crne Gore. »Poljoprivreda i šumarstvo«, XIV, 2:31—51, Titograd.
- Petković, Sm. i Petković, St. (1971): Sastav i karakter planktonskih zajednica dva mala visokoplaninska glacijalna jezera na planini Visitoru i Bogičevici u Crnoj Gori. »Poljoprivreda i šumarstvo«, XVII, 3:3—30, Titograd.
- Petković, Sm. i Petković, St. (1977): September's plankton of the Pošćenska lakes. »Poljoprivreda i šumarstvo«, XXIII, 2:63—68, Titograd.
- Petković, Sm. i Petković, St. (1978): Avgustovski elementi limnoflore i limnofaune jedne stalne visokoplaninske bare u Crnoj Gori u 1977. »Glas. Republ. zav. zašt. prirode — Prirodnj. muz.«, 11:79—91, Titograd.
- Petković, Sm. (1981): Novi prilog poznavanju alga Ridskog jezera. »Poljoprivreda i šumarstvo«, XXVII, 1:51—77, Titograd.
- Petković, Sm. (1981a): Prilog poznavanju alga Crnog jezera na Durmitoru. »Poljoprivreda i šumarstvo«, XXVII, 3:61—72, Titograd.
- Petković, Sm. i Petković, St. (1981): Florističko-faunistički i ekološko-biološki aspekt plankto-bentoskih elemenata limnoflore i limnofaune Šišskog jezera i Ševarine lokve na Bjelasici. »Poljoprivreda i šumarstvo«, XXVII, 4:11—26, Titograd.
- Petković, Sm. i Petković, St. (1982): Prilog poznavanju planktona Plavskog jezera. »Poljoprivreda i šumarstvo«, XXVIII, 2:29—53, Titograd.
- Purić, M. (1983): Fondovski materijali Biološkog zavoda — Izveštaj o fizičko-hemijskim analizama Stabanjskih jezera.
- Stanković, S. (1975): Planinska jezera Crne Gore. Posebno izdanje Društva za nauku i umjetnost Crne Gore, Odjeljenje prirodnih nauka, knj. 5:167—175, Titograd.

CONTRIBUTION TO THE STUDY OF THE COENOTIC COMPOSITION
OF ALGAE IN STABANJSKA JEZERA (LAKES)

(Addition to the knowledge of phytoplankton communities
of the mountainous lakes in Montenegro)

by

Smiljka PETKOVIĆ, Biological station — Titograd

Summary

The coenotic structure of algal communities of Stabanjska jezera (Little and Big Staban's lakes) from October 8, 1983, was analysed. The identified algae of Little Staban's lake belong to the phyla: *CHROMOPHYTA*, *CHLOROPHYTA*, *CYANOPHYTA* and *EUGLENOPHYTA*, more exactly to the classes: *Bacillariophyceae*, *Dinophyceae*, *Chlorophyceae*, *Conjugatophyceae*, *Cyanophyceae* and *Euglenophyceae*. *Bacillariophyceae* had the predominant place in regard to the number of species (52), and *Chlorophyceae* took possession of subdominant place in october's phytoplankton composition (15) in this sense. Relatively great number of species was noted still and in the class *Conjugatophyceae* (10), while another classes were represented by lesser number of species — *Cyanophyceae* (5), *Dinophyceae* (3) and *Euglenophyceae* (1). Altogether 86 species of algae were found there and they are new for this lake.

In the composition of algal community of Big Staban's lake enter the representatives of the phyla: *CHROMOPHYTA* and *CHLOROPHYTA*, more precisely of the classes: *Bacillariophyceae* (31 species), *Dinophyceae* (2 species) and *Chlorophyceae* and *Conjugatophyceae* (10 species each). Altogether 53 species of algae were identified in phytoplankton and microphytobenthos community, and all of them are new for this lake.

A total of 113 species of algae were registered in both lakes — that is 60 species only in Little Staban's lake, and 27 species only in Big Staban's lake, and 26 species are jointly for both lakes.

A great deal of species, which were found in the investigated lakes, are very frequent, common and widely distributed forms which can be found in the different other, particularly lacustrine types of freshwaters in Montenegro and farther away. Only *Amphora commutata* Grun., *Caloneis amphibaene* (Bory) Cleve, *Synechococcus aeruginosus* Näg., *Aphanochaete repens* Al. Br. and *Cosmarium margaritatum* (Lund) Roy were registered for the first time in algaeflora of Montenegro.

