

MIRKO CVIJAN, JELENA BLAŽENČIĆ

NOVA NALAZIŠTA VRSTE CHANTRANSIA CHALYBEA (LYNGB.) FRIES (RHODOPHYTA) U SR SRBIJI

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

Cvijan, M., Blaženčić, J. (1986): *New habitats of species chantransia chalybea (Lyngb.) Fries (Rhodophyta) in Serbia.* — Glasnik Instituta za botaniku i botaničke bašte Univerziteta u Beogradu, Tom XX, 75–79.

During 1985, many samples from different localities of Belgrade and its neighbourhood have been gathered. Red alga *Chantransia chalybea* (Lyngb.) Fries was found and studied at two localities — Hajdučka well and well in Vodovodska street of Belgrade.

Key words: red alga, wells, Belgrade.

Ključne reči: crvena alga, česme, Beograd.

UVO D

Crvene alge u slatkim vodama zastupljene su relativno malim brojem rodova. Osim toga, naseljavaju staništa koja se odlikuju čistom, svežom i, po pravilu, hladnom vodom kao što su vrela i izvori. Takođe, nalaze se i u čistim, dobro aerisanim vodama potoka i reka. Imajući u vidu njihovu relativno slabu zastupljenost u slatkim vodama i sve manji broj staništa čiji ekološki uslovi pogoduju njihovom razviću, smatramo značajnim svaki nalaz ovih algi u našim vodama.

Među slatkovodnim predstavnicima razdela *Rhodophyta* posebno je interesantan rod *Chantransia* (D.C.) Fries, i to naročito sa taksonomskog i sistematijskog aspekta. O ovom rodu i vrstama u okviru njega postoje dva oprečna mišljenja. Prema jednom nema osnova za izdvajanje roda *Chantransia* zato što ti oblici predstavljaju samo pojedine stadijume u razviću nekih drugih rodova slatkovodnih crvenih algi (Thwaites, Wartmann, Sirodot). Nasuprot ovakvom shvatanju je mišljenje koje zastupaju Brand (Brand, F., 1910), Skuja (Skuja, H., 1934), Hamel, Starnah (Starnach, K., 1977) i drugi da se u okviru roda *Chantransia* mogu izdvojiti dve grupe vrsta. Jednu označavaju kao grupu nesamostalnih, a drugu kao grupu samostalnih vrsta. Nesamostalnim vrstama

pripadaju one koje imaju karakter stadijuma u razviću nekih drugih rodova crvenih algi (rodova *Batrachospermum* Roth, *Lemanea* Bory at St. Vincent, *Thorea* Bory i *Tuomeya* Harvey. Za njih Brand (Brand, F., 1910) uvodi naziv *Pseudo-phantransia*, za razliku od samostalnih vrsta roda *Chantransia* kod kojih je utvrđeno polno razmnožavanje. Iako veći broj autora navodi i druge razlike između samostalnih i nesamostalnih vrsta roda *Chantransia* (morfološke karakteristike, oblik hromatofora itd.), u praksi ne postoji siguran način njihovog razdvajanja ukoliko se u ciklusu razvića ne javljaju organi za polno razmnožavanje. Kod šantranzija evropskog kopna razmnožavanje se vrši monosporama dok se, pak, organi za polno razmnožavanje susreću veoma retko. Interesantno je, međutim, da kod *Chantransia chalybea* na istom staništu u dužem vremenskom periodu nismo zapazili obrazovanje talusa sličnog *Batrachospermum*-u, dok je razmnožavanje monosporama bilo stalno prisutno. Prema Starmahu (Starmach, K., 1977) u tom slučaju možda bi moglo da se govori o nekoj vrsti neotenije.

Prihvatajući mogućnost da neke vrste roda *Chantransia* nisu samostalne vrste, skloni smo da, na sadašnjem stupnju evolucije *Rhodophyta* izvesne vrste, ipak, smatramo samostalnim.

U tom smislu i ovaj rad predstavlja prilog poznavanju rasprostranjenja vrste *Chantransia chalybea* koja je u SR Srbiji, do sada, zabeležena (var. *thermalis* Hansgirg) samo u vodi Učiteljske česme u Niškoj Banji (Petrovska, Lj., 1969).

METOD RADA

Tokom 1985. godine sakupljen je algološki materijal sa više lokaliteta u Beogradu i njegovoj okolini. Pri analizi sakupljenih algoloških uzoraka konstatovano je prisustvo algi većeg broja razdela. U pojedinim uzorcima nađene su i jedinke vrste *Chantransia chalybea*. Prisustvo ovih jedinki ustanovljeno je na dva staništa. To su Hajdučka česma u Košutnjaku i česma u Vodovodskoj ulici u Beogradu. Algološki materijal iz vode Hajdučke česme sakupljen je u februaru i maju, a iz vode česme u Vodovodskoj ulici u maju i junu. Materijal je fiksiran 4% formaldehidom te obrađen u Institutu za botaniku PMF-a u Beogradu.

Na mestu sakupljanja uzoraka beleženi su osnovni fizičko-hemijski uslovi (temperatura i reakcija vode, tip podloge, relativna osvetljenost itd.).

REZULTATI RADA

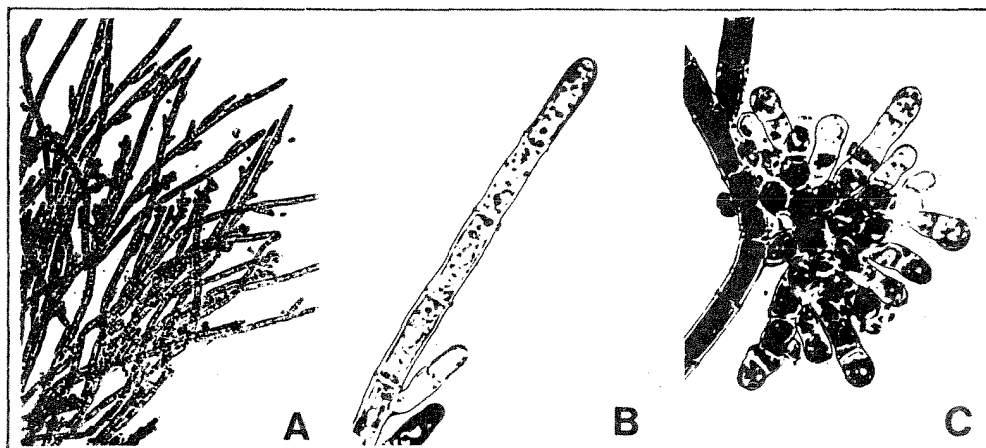
U vreme sakupljanja algoloških uzoraka temperatura vode Hajdučke česme iznosila je 12°C (februar), odnosno 14°C (maj). Reakcija vode (pH) je 6,8 (februar), odnosno 7,6 (maj). Česma je eksponirana ka severu. Slaba osvetljenost staništa potencirana je, pored severne ekspozicije, položajem česme koja je u senci okolnog drveća.

Temperatura vode česme u Vodovodskoj ulici i u maju i u junu iznosila je 14°C, a njena reakcija (pH) 7,2. Ekspozicija česme je severo-istočna, a zasena okolnim rastinjem mala.

U vodi obe česme konstatovana je uvećana količina nitrata i hlorida, voda je u znatnoj meri zagađena i već duži period zabranjena je (česma u Vodovodskoj ulici) ili se ne preporučuje za piće (Hajdučka česma) (Bunjac, V., 1982).

Na oba staništa jedinke *Ch. chalybea* razvijale su se na čvrstoj podlozi (beton, kamen, metalne rešetke) koja se nalazila u vodi ili ju je voda intenzivno prskala.

U vodi Hajdučke česne jedinke *Ch. chalybea* bile su izuzetno dobro razvijene i gradile su guste, sluzave, tamno-mrko-ljubičaste naslage. Talus im je bio poluloptast, veoma granat (Sl. 1A), visok do 7 mm. Prosečna dužina ćelije iznosila je 30–32 μm , a širina 9,5–10 μm . Ekstremno, ćelije su imale dimenzije 27 x 9,5, odnosno 34 x 10 μm . Vegetativne ćelije sa jasno uočljivim ćelijskim zidom često su imale u izvesnoj meri nepravilan oblik, a krajnje ćelije na završecima grana bile su blago zaobljene (Sl. 1B). Monospore su bile brojne, pojedinačne ili (naročito u februaru) u grupama (Sl. 1C). Po pravilu su bile malo izdužene, dugačke oko 12, a široke 9–11 μm . Ređe su se sretale i okrugle monospore. Ekstremne veličine monospora bile su 8 x 8, odnosno 13 x 12,5 μm .

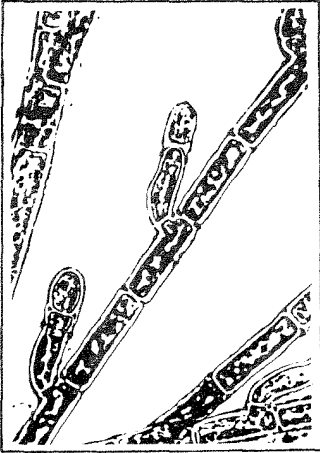


Sl. 1. — *Chantransia chalybea*, Hajdučka česma. A. Intenzivno granat talus alge. B. Ćelije na kraju grane. C. Monospore u grupi.

Chantransia chalybea. Hajdučka well. A. Intensively branched thallus of alga. B. Cells at the branch end. C. Monospores in group.

U vodi česne iz Vodovodske ulice jedinke *Ch. chalybea* bile su znatno slabije razvijene nego na prethodnom staništu. Njihovi končasti talusi visine 2–3 mm gradili su čuperke koji su mozaično obrastali podlogu. Boja im je bila nešto svetlija nego u prethodnom slučaju. Ćelije su u proseku bile dugačke 34–36 μm , široke 10–12 μm , sa ekstremnim dimenzijama od 29 x 11 i 43 x 12 μm . Monospore su bile relativno retke, po pravilu pojedinačne i izdužene (Sl. 2) sa prosečnom veličinom od 12 x 9 μm i ekstremnim veličinama od 11 x 8 i 13 x 9 μm .

Određene razlike između jedinki sa istraženih staništa posledica su izvesnih razlika u opštim uslovima koji vladaju na ovim staništima. Manja gustina populacije, kao i slabija razvijenost jedinki u vodi česne iz Vodovodske ulice posledica su položaja česne u okviru grada čime je u velikoj meri potencirana veća zagađenost staništa, s jedne strane, i, s druge strane, bolje osvetljenosti staništa u Vodovodskoj ulici. Ova dva faktora uticala su značajno na bujno razviće algi drugih razdela, pre svega *Chlorophyta*, delimično i *Cyanophyta*, čime je značajno sužen prostor i pogoršani uslovi za razviće jedinki *Ch. chalybea*.



Sl. 2. — *Chantransia chalybea*. Česma u Vodovodskoj ulici. Pojedinačne, slabo izdužene monospore.
Chantransia chalybea. The well in Vodovodska street. Single, weakly elongated monospores.

ZAKLJUČAK

U okviru istraživanja algi u vodi na većem broju lokaliteta u Beogradu i njegovoj okolini u nekim algološkim uzorcima konstatovano je prisustvo jedinki vrste *Chantransia chalybea* (L y n g b.) F r i e s. U okviru teorijskih razmatranja o opravdanosti izdvajanja roda *Chantransia* (D.C.) F r i e s kao posebnog roda, te prisutnog shvatanja da su vrste ovog roda samo određeni stadijumi u razvitku nekih drugih rodova slatkovodnih crvenih algi, smatramo da je opravdano izdvajanje tzv. samostalnih vrsta. U okviru ove grupe nalazi se i vrsta *Ch. chalybea*.

Vrsta *Chantransia chalybea* (L y n g b.) F r i e s nađena je na dva staništa u Beogradu i njegovoj okolini. To su Hajdučka česma u Košutnjaku i česma u Vodovodskoj ulici u Beogradu. Na oba staništa jedinke ove alge razvijale su se na čvrstoj podlozi (beton, kamen, metalne rešetke) koja je bila u vodi ili je vodom intenzivno prskana. Na osnovu bitnih odlika talusa, oblika i veličine ćelija, te oblika i veličine monospora, utvrđeno je da se na oba staništa radi o vrsti *Chantransia chalybea*. Jedinke sa različitih staništa međusobno se razlikuju u veličini i boji talusa, dimenzijama ćelija i dimenzijama i broju monospora. Ove razlike posledica su određenih razlika u opštim ekološkim uslovima na istraženim staništima, a pre svega razlika u svetlosnom intenzitetu, zagađenosti vode i okoline itd.

Inače, vrsta *Chantransia chalybea* (L y n g b.), F r i e s (njen varijetet *thermalis* H a n s g i r g), nađena je do sada na području SR Srbije jedino u vodi Učiteljske česme u Niškoj Banji (P e t r o v s k a, L j. 1969).

LITERATURA

- Blaženčić, J., Martinović–Vitanović, V., Cvijan, M., Filipi–Matutinović, S. (1985): Bibliografija radova o algama i algološkim istraživanjima u SR Srbiji od 1947–1980. godine. — Glasnik Instituta za botaniku i Botaničke bašte Univerziteta u Beogradu, Tom XIX: 233–266.
- Brand, F. (1910): Über Susswasserformen von *Chantransia* (D.C.) Schmitz. — Hedwigia 49: 107–118.

- Bunjac, V. (1982): Beogradske česme. – 1–6, Ilustrovana politika, Beograd.
- Milovanović, D. (1949): Bibliografski pregled algoških ispitivanja u Srbiji do 1947. godine. – Glasnik Prirodnj. muzeja, Sev. B., 1–2: 323–329.
- Pascher, A. (1925): Die Susswasser-Flora Deutschlands, Ostereichs und der Schweiz, Heft 11. – Jena.
- Petrovska, Lj. (1969): Mikroflora na termalnite izvori vo Niška Banja. – Fragmenta balcanica. Musei Macedonici scientiarum naturalum, VII (4): 21–30.
- Starmach, K. (1977): Flora sladkowodna Polski, Tom 14. – Warszawa–Krakov.
- Skuja, H. (1934): Untersuchung uber die Rhodophyceen des Susswasser. – Beih 14–6, Bot. Centralbl., Abt. B, 52: 173–192.

S u m m a r y

MIRKO CVIJAN, JELENA BLAZENČIĆ

NEW HABITATS OF SPECIES CHANTRANSIA CHALYBEA (LYNGB.) FRIES
(RHODOPHYTA) IN SERBIA

Institute of Botany and Botanical garden, Faculty of Science, Beograd

Red algae are not represented with great number of genera in fresh waters, so every finding of red algae in such habitats is important.

During 1985, many samples from different localities of Belgrade and its neighbourhood have been gathered. Red alga *Chantransia chalybea* (Lyngb.) Fries was found and studied at two localities.

Species *Chantransia chalybea* was found in the water of Hajdučka well and well in Vodovodska street of Belgrade. Populations of alga were growing on the hard support such as concrete, stone, metal; support being constantly under the water surface or intensively spread with water. Considering the properties of thallus the size and morphology of cells as well as the form and size of monospores it was concluded that species found at both habitats is *Chantransia chalybea* (Lyngb.) Fries. However the differences were found between representatives of two localities such as size and color of talus, cells size, size and number of monospores. The differences are probably due to different ecological conditions at localities, primarily a distinction in the light intensity and water pollution.

Species *Chantransia chalybea* (var. *thermalis* Hansgirg) was previously found only in the water of Učiteljska well, Niška spa, Serbia.