

Poroč. Vzhodnoalp.-dinar. dr. preuč. veget. 14
 Mitteil. Ostalp.-dinar. Ges. Vegetationsk. 14
 Comun. Soc. stud. veget. Alp. orient. dinar. 14

Ljubljana 1978

POJAVA VODUŠKE (*LIMOSELLA AQUATICA* L.) U ZIMOVNICAMA RIBA RIBNJACARSTVA LIPOVLJANI

Nevenka P LAVŠIĆ-GOJKOVIĆ & Valentina GAŽI-BASKOVA

I

Čovjek je oduvijek razarao na najrazličitije načine samonikli biljni pokrov. Danas u doba znanstveno-tehničke revolucije svjedoci smo stalnog mijenjanja lica zemlje. Pred našim očima niču novi gradovi koji se poput polipa šire u pokrajinu gutajući velike površine plodne zemlje. Uslijed sve veće industrijske ekspanzije izgrađuju se nova postrojenja, prostrane saobraćajnice, akumulaciona jezera itd. Jedan od načina uništavanja prirodne vegetacije — u cilju dobivanja novih površina za prehranu — je i osnivanje umjetnih ribnjaka. Takvi i slični zahvati mijenjaju izgled pojedinih krajeva i snažno utječu na čovjeka i njegovu okolinu, a flora i vegetacija koje su tu do nedavna postojale iščezavaju zauvijek. Treba napomenuti, da se uslijed promijenjenih uvjeta staništa mjestimično pojavljuju nove i neočekivane biljke, koje tada postaju predmetom novih istraživanja.

II

Jedan od mnogobrojnih primjera čovjekove sredine je nedavno izgrađeni veliki kompleks ribnjaka (750 ha) u sklopu Šumskog gospodarstva Lipovljani — Ribnjačarstvo Lipovljani (Slavonija). Sadašnje područje ribnjaka prekrivale do nedavna prekrasne šume (*Quercus-Genistetum elatae croaticum* Horv., *Quercus-Capinetum croaticum* Horv.; 150 ha), livade loše kvalitete (*Deschampsietum caespitosae* H-ić, *Carietum tricostrato-vulpinae* H-ić; 450 ha) i oranice (150 ha). Posljednjim antropogenim zahvatom — izgradnjom ribnjaka razorena je ovdje sasvim nekadašnja prirodna vegetacija. Na tom novo stvorenom i specifičnom biotopu sa masom hidrobionata (šaran) pojavile su se uslijed novih ekoloških uvjeta različite, vrlo zanimljive i okolnoj vegetaciji strane biljke pored mnogih ptica močvarica i selica.

III

Prve rezultate o biljnom pokrovu zimovnika riba na području Ribnjačarstva Lipovljani objavila je N. P LAVŠIĆ-GOJKOVIĆ (1973) iznoseći kao presudni faktor za razvoj specifične vegetacije stalno i ritmičko smjenjivanje

antropogeno uslovljenih faktora zbog određenog sistema gospodarenja. Naime zimovnici — kao skladišća utovljene ribe — su 7 mjeseci ispunjeni vodom čija visina iznosi 1,40 cm (15. X.—15. IV.). Iza završenog korištenja zimovnici ostaju prazni (15. IV.) da bi se u jesen kada se opet počinjku koristiti (15. X.) u njih napustila voda iz rijeke Pakre. Naglim prekidom hidrofaze potpuno se mijenja slika zimovnika kao i ekološki uvjeti. Golo muljevito tlo zimovnika pruža jadnu sliku i pričinja se bez traga života.

Kako u ispražnjene zimovnike ulazi stalno kroz nedovoljno zabrtvljenu ulaznu cijev nešto vode, to prema strupnju vlažnosti možemo razlikovati ove 3 ekološke zone i to: preplavljenu, vlažnu i suhu zonu.

— Preplavljena zona zauzima nepravilne površine i mikrodepresije srednjeg dijela zimovnika. Ovdje se u plitkoj, mlakoj vodi koja stagnira ili lagano protiče razvijaju pored mnoštva različitih algi *Typha angustifolia*, *T. latifolia*, *Alisma plantago-aquatica* uz vrste koje se javljaju u masi kao npr. *Lindernia pyxidaria*, *Cyperus fuscus* i *Panicum crus-galli*. Osim toga istoči se i *Scirpus mucronatus* i *Leersia oryzoides* pored drugih pulusubmerznih biljaka.

— U vlažnoj zoni prekrivaju tlo zimovnika u velikoj množini terofiti koji vole toplinu. Ovdje se javljaju elementi golih jezerskih dna koji su prilagođeni na vrlo kratku vegetacionu periodu. To su *Lindernia pyxidaria*, *Plantago intermedia*, *Limosella aquatica* i *Gnaphalium uliginosum*. Iz njih se uskoro pojavljuju *Lythrum hyssopifolia*, *Spergularia rubra*, *Lycopus europaeus*, *Panicum crus-galli* pored mnoštva drugih vrsta uslijed kojih se kasnije vegetacijska slika mijenja.

— Suha zona zauzima daleko najveću površinu zimovnika. U njoj najprije dominiraju karakteristične biljke golih jezerskih tala kao i u vlažnoj zoni. No kako naglo nastupa isušivanje tla pojavljuju se uz navedene biljke koje dominiraju i mnogobrojni korovi uz predstavnike zajednica koje podnose gaženje.

Pred kraj vegetacione sezone obično se zimovnici pokose i onda tek pune vodom.

IV

Prateći razvoj vegetacije u 1973 godini u zimovnicima riba ustanovljeno je, da se u 14 od ukupno 16 zimovnika razvio podjednaki biljni pokrov, koji je naprijed u kratkim crtama i naveden (usp. N. PAVŠIĆ-GOJKOVIĆ, 1973). Međutim u preostala dva zimovnika, koji su korišteni dulje vrijeme za uzgoj mladi, ispuštena je voda 4 mjeseca kasnije (15. VIII.). U njima se na naše veliko iznenađenje razvio sasvim drugačiji biljni pokrov. Golo muljevito tlo obrasla je neobičnom brzinom voduška — *Limosella aquatica* u ogromnoj masi kao da ju je netko posijao. Tako nastali niski zeleni sag prekrpio je u potpunosti dna oba zimovnika ($2 \times 2100 \text{ m}^2$) sa milijunima egzemplara. Naš pokušaj, da biljku pronađemo u preostalih 14 zimovnika tada nije urodio plodom. Očito je, da je produženje hidrofaze i njen nagli prestanak ispuštanjem vode popraćen toplinom mjeseca augusta stvorio optimalne uvjete za masovnu pojavu ove vrste.

Pojava voduške na ovom ekstremnom staništu pokazala se kao značajna sa fitocenološkog stajališta. Naime prema navodima OBERDORFERA (1957) predstavlja *Limosella aquatica* karakterističnu vrstu asocijacije *Carici-Eleo-*

charietum soloniensis Klika 26 (*Eleocharietum soloniensis* Moor 33 p. p. 8) odnosno njene geografske rase *Limosella-Cyperus fuscus*. Daljnja fitocenološka istraživanja će u potpunosti rasvijetliti ta problem.

ZAKLJUČAK

Na području šuma (*Quercus-Genistetum elatae croaticum* Horv., *Quercus-Carpinetum croaticum* Horv.), livada (*Deschampsietum caespitosae* H-ić, *Carricetum tricostato-vulpinae* H-ić) i oranica (ukupno 750 ha) izgrađen je nedavno veliki kompleks ribnjaka — Ribnjačarstvo Lipovljani (Šumsko gospodarstvo Lipovljani, Slavonija). Time je čovjek potpuno razorio autohtonu vegetaciju. Kao posljedica promjene životne sredine javile su se na ovom području vrlo zanimljive i okolnoj vegetaciji strane biljke. To je naročito uočljivo u zimovnicima riba koji su pod snažnim antropogenim faktorima, što se i ogleda na biljnom pokrovu. Prema tome kako se mijenjaju ekološki faktori napuštanjem odnosno ispuštanjem vode u zimovnicima vrši se smjena i razvoj biljnih vrsta. Kao izraz antropogenih zahvata pojavila se na ovom biotopu i *Limosella aquatica* — voduška u ogromnoj masi na vrlo velikoj površini u vidu niskog zelenog saga. Pojava ove vrste se pokazala kao značajna sa fitocenološkog stajališta, jer ona predstavlja karakterističnu vrstu as. *Carici-Eleocharietum soloniensis* Klika 36 odnosno njene geografske rase *Limosella-Cyperus fuscus*.

Povzetek

POJAV VODNE BLATNICE (*LIMOSELLA AQUATICA* L.) V ZIMSKIH RIBNIKIH V LIPOVLJANIH

V 2 od 16 zimskih ribnikov ribogojniškega posestva v Lipovljanih (Slavonija), iz katerih so spustili vodo šele sredi avgusta, se je množično pojavila *Limosella aquatica* L., česar v ribnikih, iz katerih so spustili vodo že sredi aprila, ni bilo opaziti.

Zusammenfassung

DAS AUFTRETEN VON *LIMOSELLA AQUATICA* L. IN WINTERTEICHEN IN LIPOVLJANI

In 2 von 16 Winterteichen der Fischzuchtanstalt in Lipovljani (Slawonien), aus welchen das Wasser erst Mitte August abgelassen wurde, kam *Limosella aquatica* L. zur massenhaften Entwicklung, während dies in den übrigen 14 Teichen, aus welchen das Wasser schon Mitte April abgelassen wurde, nicht beobachtet werden konnte.

Riassunto

LA COMPARSA DI *LIMOSELLA AQUATICA* L. NELLE VASCHE INVERNALI A LIPOVLJANI

In due delle 16 vasche invernali della stazione di coltura dei pesci a Lipovljani (Slavonia), che vengono messe a secco sollo alla metà d'agosto, *Limosella aquatica* L. si è sviluppata in quantità straordinaria, mentre questo non è avvenuto nelle altre 14 vasche, dalle quali l'acqua era stata fatta defluire già alla metà d'aprile.

Literatura

- HORVAT, I., 1950: Šumske zajednice Jugoslavije, Institut za šumarska istraživanja, Zagreb.
- HORVATIĆ, S., 1931: Die verbreitetsten Pflanzengesellschaften der Wasser- und Ufervegetation in Kroatien und Slavonien, *Izvješća bot. inst. univ.*, VI, 91—108, Zagreb.
- HORVATIĆ, S., 1950: Prilog poznavanju korovne vegetacije rižišta na Jelas polju (Beitrag zur Kenntnis der Unkrautvegetation der Reisfelder in Jelas-polje), *Glasnik biološke sekcije Hrv. prirodoslovnog društva*, Ser. II/B, T. 2/3, Zagreb.
- OBERDORFER, E., 1957: Süddeutsche Pflanzengesellschaften, *Pflanzensoziologie*, Bd. 10, Jena.
- PLAVŠIĆ-GOJKOVIĆ, N., 1973: Preliminarna istraživanja vegetacije zimovnika riba u vezi s promjenama ekoloških faktora, *Zbornik referata i rezimea*, Prvi kongres ekologa Jugoslavije, str. 69.
- PLAVŠIĆ-GOJKOVIĆ, N., 1973: Vorläufige Untersuchungen über die in den Winter-
teichen vorkommende Pflanzenwelt in Lichte der ökologischen Faktoren, Beograd, u štampi.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Ostalpin-Dinarischen pflanzensoziologischen Arbeitsgemeinschaft](#)

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: [14_1978](#)

Autor(en)/Author(s): Plavsic-Gojkovic Nevenka, Gazi-Baskova [Gazi] Valentina

Artikel/Article: [Poja va voduske \(Limosella Aquatica L.\) u zimovnicama riba ribnjacarstva lipovljani 293-296](#)