

UMETNO NASELJEVANJE MORSKE TRAVE POZEJDONKE (*POSIDONIA OCEANICA* (L.) Delile) V SLOVENSKEM OBALNEM MORJU

Maja BERDEN

dipl. biol., raziskovalka, 61000 Ljubljana, Rusjanov trg 10, SLO
B.Sc., ricercatrice, 61000 Ljubljana, Rusjanov trg 10, SLO

Aleksander VUKOVIČ

dr. biol. znanosti, algolog, MBP Piran, 66330 Piran, Fornace 41, SLO
Ph.D., algologo, SBM Piran, 66330 Piran, Fornace 41, SLO

IZVLEČEK

Edino rastišče morske trave pozejdonke *Posidonia oceanica* (L.) Delile v Tržaškem zalivu je v neposredni bližini mesta Koper in glavne prometnice. Zaradi možnosti uničenja rastišča smo jo poskusno presadili v Piranski zaliv. Vse presajene sadike so po obdobju mirovanja pognale nove liste.

Ključne besede: *Posidonia oceanica*, presajanje, slovensko obalno morje
Key words: *Posidonia oceanica*, transplantation, Slovene coastal waters

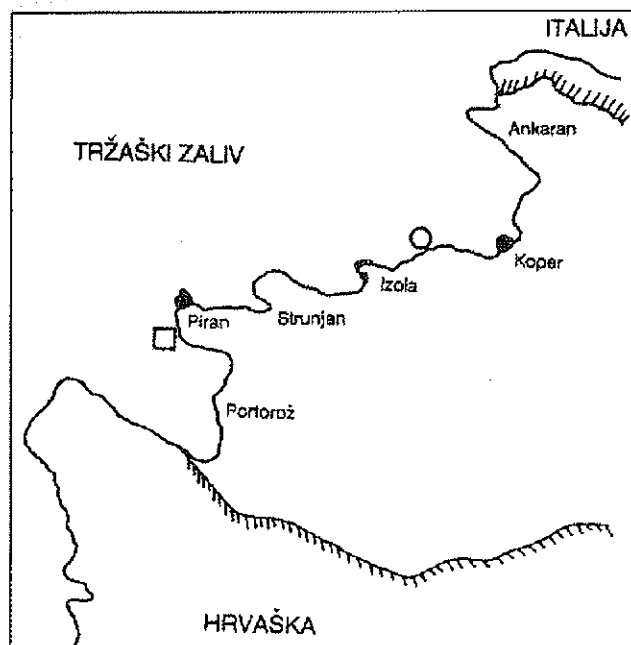
UVOD

Eno redkih rastišč morske trave pozejdonke *Posidonia oceanica* (L.) Del., morda celo edino severno od Pule, je v neposredni bližini Kopra (Vukovič, 1982; Vukovič & Semroud, 1984). Pozejdonka je po starejših zapisih (Benacchio, 1938) naseljevala več območij v Tržaškem zalivu. Rastišče v bližini Kopra je le ostanek njenih nekdanjih podvodnih travnikov. Tu raste v obliki manjših ali večjih otokov, vkleščenih med skalnato dno ali travnik vrste *Cymodocea nodosa* (Vukovič, 1982, Vukovič & Turk, 1995). Naseljuje predel od samega prehoda skalnate obale v mehko dno v globini 2-2,5 m pa do 4 m. O vzrokih za zmanjšanje rastišča lahko samo ugibamo. Nekateri omenjajo vplive onesnaževanja, vendar rastišče v neposredni bližini iztoka koprške kanalizacije tako domnevo skoraj izključuje. Zaradi posegov v okolje, predvsem pa zaradi možnosti graditve obalne ceste, ki bi lahko uničila rastišče, smo poskusno presadili pozejdonko v Piranski zaliv in ugotavljali njen razvoj.

Poskusi sajenja morskih trav zaradi obnavljanja habitatov so pokazali, da je najuspešnejša metoda presajanje vegetativnih delov rastlin (Phillips, 1990). Za preživetje in adaptacijo presajenih rastlin je kritično prvo leto po presaditvi, pri tem pa sta zelo pomembna tudi globina in letni čas presajanja (Meinesz *et al.*, 1992a, 1992b). Pozejdonka se razmnožuje vegetativno z odtrganimi deli rastline (korenika z listi), ki jih raznašajo tokovi, in spolno s semeni. Cveti lahko med avgustom in septembrom, še pogosteje pa med oktobrom in novembrom.

Cvetovi so dvospolni, brez listov cvetnega odevala, 4-8 jih raste v socvetju na vrhu stebela. Zaradi poznega cvetenja ta pojav le redko opazimo.

Sadike pozejdonke smo avgusta 1994 presadili na različne globine na novo izbranega rastišča pred Morsko biološko postajo v Piranu, kjer ne pričakujemo večjih sprememb v okolju, in opazovali spremembe do junija 1995.



Slika 1: Prikaz naravnega rastišča (○) in mesta presaditve (□) pozejdonke *Posidonia oceanica*
Fig. 1: Study area with the plant's natural habitat (○) and the site of its transplantation (□).

MATERIAL IN METODE

Avgusta 1994 smo izkopalni posamezne šope pozejdonke na rastišču v Koprskem zalivu in še isti dan posadili petnajst rastlin na prej izbrano območje v Piranskem zalivu (slika 1). Določili smo tri na obalo pravokotne in med seboj vzporedne linije in jih označili s črkami A, B in C. Na vsako smo na različnih globlinah od 2 do 4 m posadili pet sadik tako, da smo jih postavili v prej izkopano luknjo v sedimentu, jih zakopali in pritrdili z železno kljuko, da bi jih zavarovali pred delovanjem valov (slika 2). Sadike v posamezni liniji smo označili s številkami 1-5. Podvodna opazovanja so potekala eno leto in sicer na 2-4 tedne v aktivni sezoni rasti in 6-8 tednov v obdobju mirovanja.

REZULTATI

Štirinajst dni po presaditvi ni bilo opaziti večjih sprememb. Šele po enem mesecu je imela rastlina B1 manjše število listnih šopov (2) kot na začetku (6). V naslednjih mesecih se stanje ni bistveno spreminjalo, odmirali in odpadali so le posamezni listi. Opaziti je bilo tudi objedanje listov, ki je bilo največje pri rastlinah v liniji C. Oktobra je bilo na rastlinah naseljeno že precej živali, prevladovali so različni polži (*Gastropoda*). Do novembra je pognalo veliko novih listov, od novembra do maja pa se je rast ustavila. Pri rastlinah A4, B1 in C5 se je v tem obdobju zmanjšalo število

listnih šopov. Maja je začelo število listnih šopov naraščati, listi so postali svetlo zeleni. Junija so začeli v večjem številu poganjati novi listi, kar je bil dokaz, da so se rastline prijele. Prijelo se je vseh 15 rastlin. Spremembe števila listnih šopov so prikazane na sliki 3.

Sprememba števila listov

Na sliki 4 vidimo, da se je število listov v prvem mesecu zmanjšalo samo pri petih rastlinah, povečalo pri treh, enako pa ostalo pri sedmih. Od septembra do julija se je število listov povečalo pri devetih rastlinah, zmanjšalo pri dveh, enako pa je ostalo pri treh. Iz povečanja števila listov pri večini rastlin lahko sklepamo, da so se rastline prijele in da so razmere za rast ugodne.

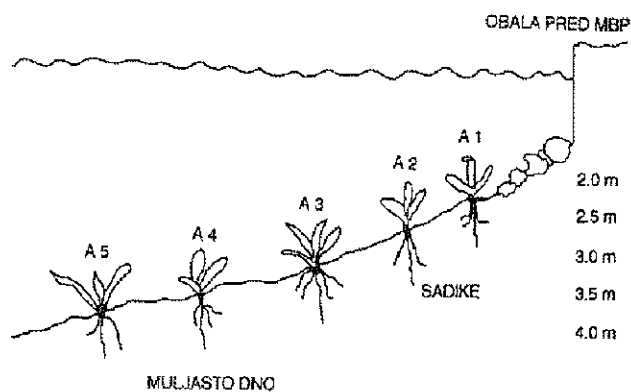
Povečanje števila listov se ne ujema s povečanjem števila listnih šopov. Število listov se je namreč povečalo pri večini rastlin, ki so bile posajene v travnik vrste *Cymodocea nodosa*, medtem ko se je število listnih šopov povečalo predvsem pri rastlinah izven njega.

Poganjanje mladih listov

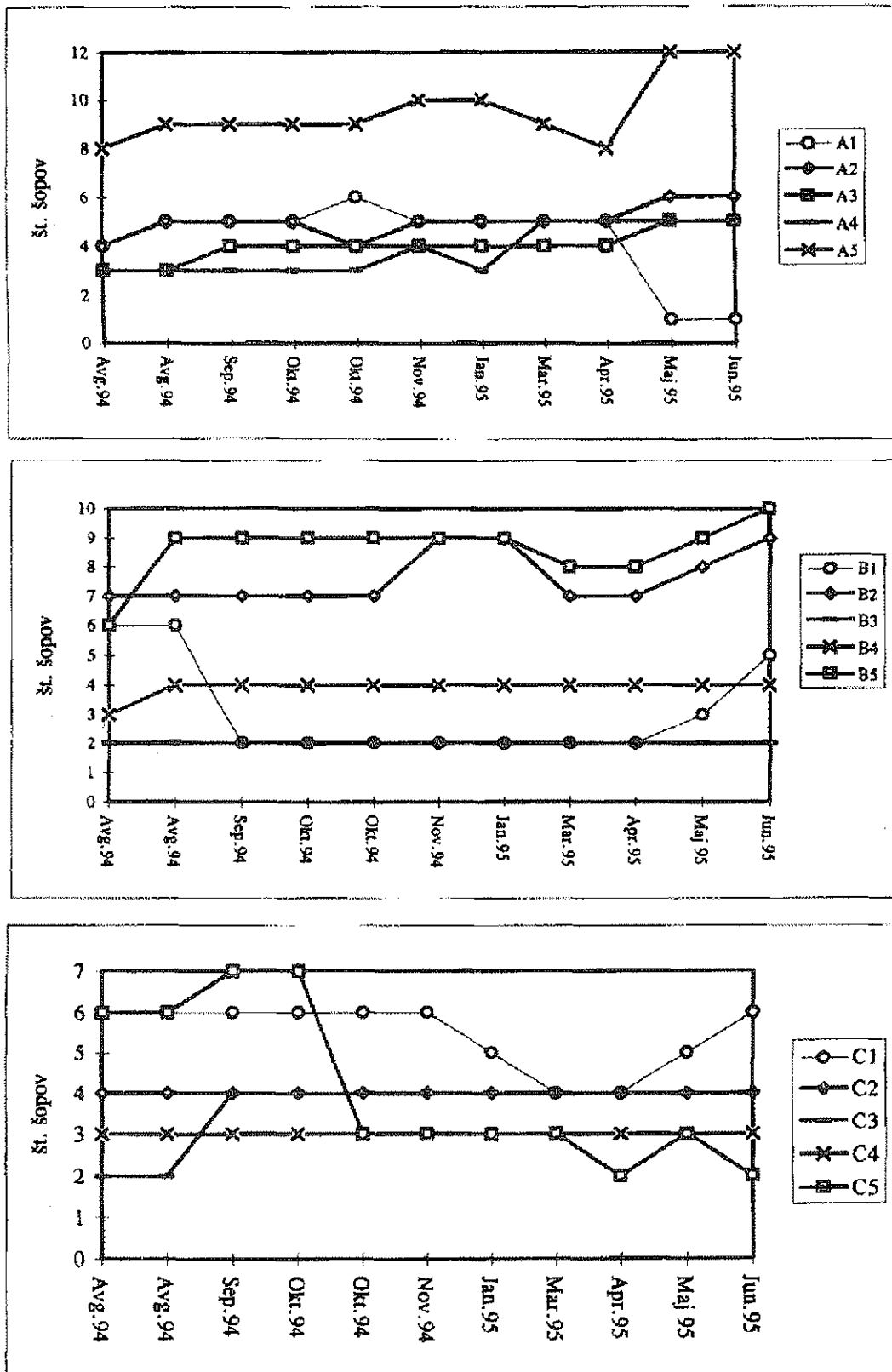
Največ mladih listov je pognalo oktobra in novembra, nato pa spet pozno spomladi oziroma zgodaj poleti (maj in junij). Od novembra do maja listi praktično niso poganjali, kar kaže na dobo mirovanja pozejdonke v tem delu Jadranskega morja.

DISKUSIJA IN ZAKLJUČEK

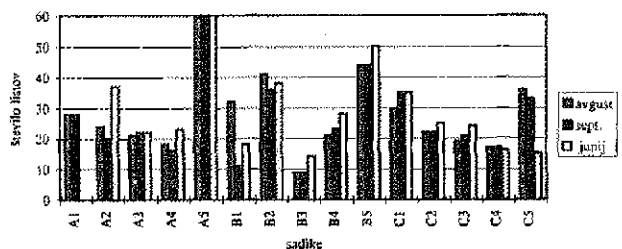
Čeprav je skromno število sadik (15) pri poskusu presajanja za statistično obdelavo nezadostno, je 100% uspešnost po enoletnem opazovanju rezultat, ki ne potrebuje statistične obdelave. Meinesz in sodelavci (1992a, 1992b) poročajo o bistveno višjem odstotku preživetja (53-97%) v naravnih razmerah v primerjavi z laboratorijskimi (okoli 50%), vendar pa preživetje nikoli



Slika 2: Skica načina presaditve
Fig. 2: Sketch of the manner of the plant's transplantation.



Slika 3: Spremembe števila listnih šopov na posameznih sadikah tekom enega leta.
 Figure 3: Changes in the numbers of leaf clusters on separate cuttings in a single year.



Slika 4: Sprememba števila listov posamezne sadike vrste *Posidonia oceanica*.

Figure 4: Change in the numbers of leaves on separate cuttings.

ne doseže 100%. Razlogov za različno stopnjo preživetja je lahko več; od letnega časa presajanja in spremembe globine, do homogenosti materiala ter verjetno tudi časa, kar pa v našem primeru ni bilo vprašljivo. Rastline smo posadili v skoraj enako globino, kot smo jih nabrali, material je bil dokaj homogen in tudi letni

čas je bil za presajanje ugoden, saj je bilo morje dovolj dolgo zadosti hladno, da so se nastale rane lahko zarasle. Tudi ekološke razmere obeh območij so si dokaj podobne. Pomembna pa je bila tudi pritrđitev posameznih rastlin z železno žico, saj jih je to zavarovalo pred učinki večjih valov.

Edino rastišče v slovenskem obalnem morju v neposredni bližini iztoka koprskih odpadnih voda je dovolj zgovoren dokaz, da pozejdonka ni občutljiva na onesnaževanje s komunalnimi odpadnimi vodami. O podobnih primerih poročajo tudi v Franciji (Pergent *et al.*, 1991). Zato je treba iskati vzroke za zmanjševanje rastišč oziroma njihovo stagnacijo, kljub potencialno ugodnim lokalitetam, iskati drugje. Eden možnih vzrokov je naravna cikličnost v naseljevanju, poleg tega pa tudi redko cvetenje in slabe razmere za pritrđitev mladih poganjkov. Po enoletnem opazovanju bo zanimivo spremljati nadaljnjo usodo petnajstih sadik, saj so priložnosti za opazovanje nastanka morskoga travnika v slovenskem obalnem morju redke.

RIASSUNTO

*Nel Golfo di Trieste la posidonia (*Posidonia oceanica* (L.) Delile) vegeta in un' unica zona situata nelle immediate vicinanze della città di Capodistria e della principale via di comunicazione. Considerate le potenziali possibilità di distruzione della zona in questione abbiamo deciso di trapiantare la posidonia a scopi sperimentali nel Golfo di Pirano. Trascorso il periodo di riposo, tutte le piantine trapiantate hanno generato nuove foglie.*

LITERATURA

- Benacchio, N. 1938.** Osservazioni sistematiche e biologiche sulle *Zosteracee* dell'Alto Adriatico. Thalassia, Carlo Ferrari, Venezia, pp 41.
- Meinesz, A., H. Molenaar, E. Bellone & F. Loques. 1992a.** Vegetative Reproduction in *Posidonia oceanica*; I. Effects of Rhizome Length and Transplantation Season in Orthotropic Shoots. *Marine Ecology*, 13 (2): 163-174.
- Meinesz, A., H. Molenaar, E. Bellone & F. Loques. 1992b.** Vegetative Reproduction in *Posidonia oceanica*; II. Effects of Depth Changes on Transplanted Orthotropic Shoots. *Marine Ecology*, 13 (2): 175-185.
- Pergent, G., C.F. Boudouresque, I. Thelin, M. Marchadour & C. Pergent-Martini. 1991.** Map of the benthic

vegetation and sea-bottom types in the harbour at Banyuls-sur-Mer (P.-O., France). *Vie Milieu*, 41 (2/3): 165-168.

Phillips, R.C. 1990. Seagrass Research Methods, UNESCO, pp 210.

Vuković, A. 1982. Pozidonija v Koprskem zalivu. *Proteus*, 44 (9-10), 345-346.

Vuković, A. & R. Semroud. 1984. Morske cvetnice v slovenskem priobalnem morju. *Slovensko morje in zaljedje*, 7 (6-7): s. 157-164.

Vuković, A. & R. Turk. 1995. The distribution of the seagrass *Posidonia oceanica* (L.) Del. in the Gulf of Koper. Preliminary report. *Rapport du XXXIVe Congres de la CIESM* (Doumenge, F.), La Vallette, Malta, s. 49.