

Јован Стјепчевић, Бранислав Стјепчевић и Сретен Мандић¹

**НОВИ ПРЕДСТАВНИЦИ ПАРАЗИТНЕ ФАУНЕ КОД ДАГЊЕ
(MYTILUS GALLOPROVINCIALIS LAMK.) И ОБИЧНЕ ПЉОС-
НАТЕ КАМЕНИЦЕ (OSTREA EDULIS L.) У ЕКСПЕРИМЕН-
ТАЛНИМ ГАЈИЛИШТИМА БОКОКОТОРСКОГ ЗАЛИВА**

NEW REPRESENTATIVES OF PARASITE FAUNA IN MUSSEL (*MYTILUS GALLOPROVINCIALIS* LAMK.) AND OYSTER (*OSTREA EDULIS* L.) IN EXPERIMENTAL REARINGS OF BOKA KOTORSKA BAY

Извод

У овом раду дати су резултати проучавања биологије и екологије једног моринског паразитског хидроидног полипа (*Mytilhydra* — *Eugymnathia* — *polimanti* CERRUTI) код популације *Mytilus galloprovincialis* LAMK. и једног моринског паразитског полихетског анелида (*Polydora* — *Polydora* — *hoplura* CLAPAREDE) код популације *Ostrea edulis* L. у експерименталним гајилиштима Бококоторског залива. Посебна пажња је посвећена овим представницима паразитне фауне код дагње и каменице, с обзиром да они заузимају посебно мјесто када је ријеч о узроцима биосколошких девијација у Бококоторском заливу.

Резултати истраживања добивени у испитиваном подручју упоређивани су с налазима аутора из других подручја Јадрана и Медитерана.

Synopsis

In the study the results of investigations of biology and ecology of marine parasite hydroid polyp (*Mytilhydra* — *Eugymnathia* — *polimanti* CERRUTI) in the population of *Mytilus galloprovincialis* LAMK. and marine parasite polychaete annelid (*Polydora* — *Polydora* — *hoplura* CLAPAREDE) in the population of *Ostrea edulis* L. in the experimental rearings in Boka Kotorska Bay were given. Special attention is paid to this parasite fauna, in oysters and mussels, since they are taking a special place as a reason of bioecological deviations in Boka Kotorska Bay.

The results of studies gained in investigated area have been compared with that, by other authors, from other areas of Adriatic and Mediterranean.

¹ Завод за биологију мора и океанографију — Котор

УВОД

Бококоторски залив заузима посебан положај у Јадранском мору. Та специфичност последица је првенствено географског положаја, а затим посебних абиотских и биотских услова средине. Такав положај и нарочити услови живота чине од Бококоторског залива посебан биотоп. С друге стране, то чини да се услови живота у Бококоторском заливу у многоме разликују од услова у отвореном дијелу Јадрана. Исто тако, то захтијева посебан прилаз при истраживању флоре и фауне тог подручја.

Позната је чињеница да су Mollusca, а посебно јестиви шкољкаши, од давнина представљали вишестрано интересантан објект за изучавање како са научног аспекта, тако, и још више, са економског гледишта, што је учинило да се врло рано развио њихов узгој и врло рано су се појавиле и прве студије.

Једно веома значајно поглавље из живота (биологије) дагњи (*Mytilus galloprovincialis*) и обичне плъоснате каменице (*Ostrea edulis*) односи се на многобројне паразитске форме које су врло слабо познате и истражене код ових организама у Јадрану, а посебно у његовом јужном дијелу.

Испитивањем утицаја паразита каменица и дагњи у гајилиштима у Јадрану, а посебно на нашем дијелу Јадрана, бавио се врло мали број истраживача. Посебно за ове проблеме нико се до сада није занимао у Бококоторском заливу, ако изузмемо једнократно извршене анализе Н r s-В r e n k o (1964). Много је већи број оних који су истраживали бактеријску микрофлору у ових организама, и то претежно опет каменица.

Запаженија истраживања и анализе из ове области резултат су радова чији су аутори: G i a r d (1894), B e r n e r (1935), P a l o m b i (1934, 1935), O r t o n (1937), K o r r i n g a e L a m b e r t (1951), M a t t o x e C r o w e l l (1951), K o r r i n g a (1952), M e y e r - W a r d e n e M a n n (1953), L u b e t (1959), B a c c i e t a l. (1958), B a i r d (1958), Y o n g e (1960).

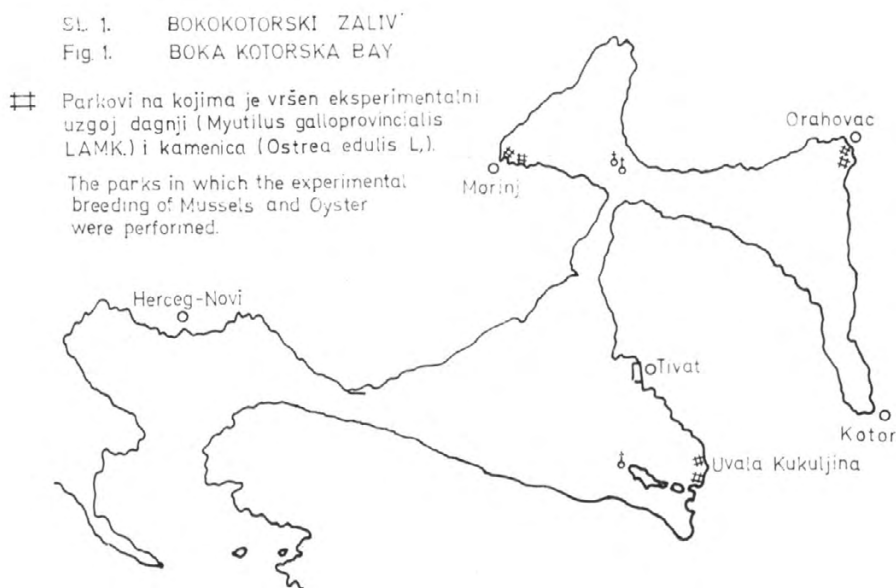
У току трогодишњег циклуса истраживања (1968—1970) констатовали смо три представника паразитне фауне у истраживаних врста Mollusca на експерименталним гајилиштима у Бококоторском заливу (Ораховац, Морињ и увала Кукуљина — сл. 1). У овом раду износимо прелиминарну анализу само за једног паразита у дагње (*Mytilhydra* — *Eugymnathaea* — *polimanti* CERRUTI) и једног паразита у обичне плъоснате каменице (*Polydora* — *Polydora* — *hoplura* CLAPAREDE), због тога што они заузимају посебно мјесто када је ријеч о узроцима биоeko-лошких девијација у Бококоторском заливу.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИКА

Прије почетка истраживања одређене су локације за подизање експерименталних паркова, и то у Которском заливу — у обалној зони

насеља Ораховац, у Рисанском заливу — у непосредној близини Мориња, и у Тиватском заливу — у ували Кукуљина (сл. 1).

У ужем избору локалитета за постављање експерименталних паркова претходила су обимна истраживања ширих подручја. Ово је било потребно да би експериментални паркови били постављени на карактеристичним и њима одговарајућим позицијама репрезентативним за шире подручје.



Паркови су израђени од жељезничких шина по систему висећих струкова — плегеница (за каменице) и серије етажних сита (за дагње).

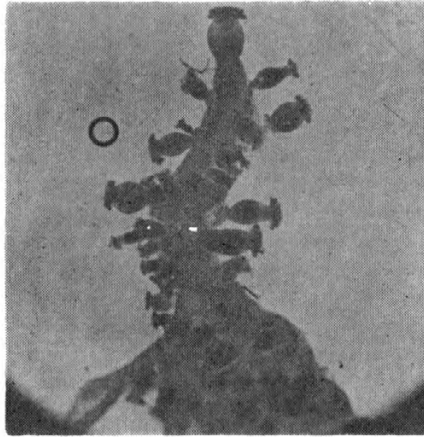
На сва три локалитета, а на претходно фиксираним позицијама, подигнута су по два експериментална парка ($a = 5 \times 20$ m) од којих по један за огледни узгој каменица а други за дагње.

На сваком појединачном локалитету у тромјесечним (за дагње) и двомјесечним (за каменице) интервалима у експерименту је постављено по 7 200 јединки дагњи и исто толико каменица, односно по 21 600 дагњи и каменица на сва три локалитета.

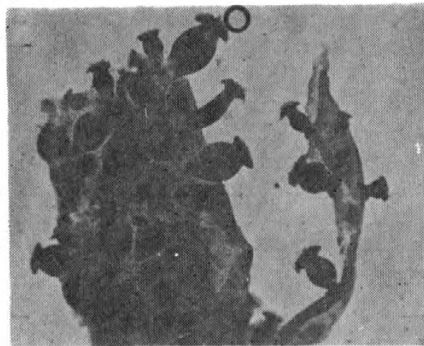
Код свих дагњи и каменица у експерименту свака три мјесеца (код дагњи), односно сваког мјесеца и у двомјесечним интервалима (код каменица) вршене су анализе с гледишта степена и структуре заражености одређеним паразитом. Ове анализе извршене су у лабораторији за малакологију и шкољкарство Завода за биологију мора и океанографију у Котору.

РЕЗУЛТАТИ

У току обраде материјала констатовали смо на сва три локалитета у извјесног броја дагњи паразитског хидроидног полипа — *Mytilhidra* (*Eugymnathea*) *polimanti* CERRUTI (сл. 2, 3). У већем броју је констатован на локалитету у Морињу (9%) и Ораховцу (7%), док је у дагњи на локалитету у ували Кукуљина нађен у мањем броју (4%). Приликом ове анализе у обзир су узете само дагње II фазе.



Сл. 2. *Mytilhidra* (*Eugymnathea*) *polimanti* CERRUTI на шкржном листићу једне дагње (*Mytilus galloprovincialis* LAMK.) са локалитета у ували Кукуљина ($\times 20$)
 Fig. 2. *Mytilhidra* (*Eugymnathea*) *polimanti* CERRUTI on the gill plate of a mussel taken from a location in the Kukuljina Cove (original magnification $\times 20$)



Сл. 3. *Mytilhidra* (*Eugymnathea*) *polimanti* CERRUTI на ободу плашта једне дагње (*Mytilus galloprovincialis* LAMK.) са локалитета у ували Кукуљина ($\times 20$)
 Fig. 3. *Mytilhidra* (*Eugymnathea*) *polimanti* CERRUTI on the mantle rim of a mussel (*M. galloprovincialis*) from a location in the Kukuljina Cove (original magnification $\times 20$)

Mytilhydra (*Eugymnathea*) *polimanti* CERRUTI марински је хидроидни полип који у Бококоторском заливу достиже дужину око 0,2 до 2,0 mm, док поједини примјерци понекад нарасту и до 3,5 mm. Најчешће се јављају појединачно, а запазили смо и мање колоније (сл. 4). Најчешће су бјеличасте боје са нијансама жуте. Такође смо наилазили и на примјерке наранџастоцрвенкасте боје. Примјерци са медузоидним гемама редовно су жућкастоцрвенкасте боје и обично смо их налазили у периоду од јула до новембра, што би значило да се и тада образују. Запажено је да на локалитетима у Ораховцу и Морињу овај марински хидроидни полип образује медузоидне геме током читавог означеног периода (VII—XI), али не истим темпом. На тим локалитетима је констатовано да је мјесец август период када се максимално јављају медузоидне геме, док на локалитету у ували Кукуљина нијесмо тада могли запазити такав изразити максимум. На том локалитету временски је доста уједначено образовање медузоидних гема, тек са незнатним повећањем у октобру.



Сл. 4. *Mytilhydra* (*Eugymnathea*) *polimanti* CERRUTI — издвојена колонија са обода плашта једне дагње (*Mytilus galloprovincialis* LAMK.) са локалитета у ували Кукуљина ($\times 20$)

Fig. 4. *Mytilhydra* (*Eugymnathea*) *polimanti* CERRUTI — colony separated from the mantle rim of a mussel (*M. galloprovincialis*) from a location in the Kukuljina Cove (original magnification $\times 20$)

Интересантно је да се до сада нигдје у литератури не помиње овај паразитски хидроидни полип у Јадрану, тако да су наша истраживања први пут указала на његово присуство код јестиве дагње у Јадрану, односно на југу источнојадранске обале (Бококоторски залив).

Кад је ријеч о овом паразитском хидроидном полипу, P a l o m b i (1935) најприје описује једну нову лептомедузу — *Eugymnathea inquilina*, провенијенције од једног хидроидног полипа који се грана у плаштаној дупљи једне *Bivalvia* — *Tapes decussatus* у Напуљском заливу.

C e r r u t i (1941) описује код *Mytilus galloprovincialis* у Тарантском заливу паразитског хидроидног полипа — *Mytilhydra polimanti*.

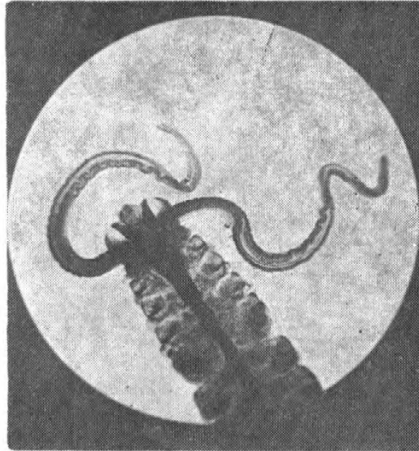
Mattox i Crowell (1951) дају податке о хидроидном полипу — госту, кога су нашли у плаштаној дуљњи *Crassostrea rhizophorae* у Богверони и у Порторику.

Field (1922) први пут износи податке о једном међућелијском паразиту (*Haplosporidium mitilogum*) који је локализован у овоцитима код *Mytilus edulis*.

Crowell (1957) најзад описује присуство хидроидног полипа из рода *Eugymnanthea* код *Mytilus galloprovincialis*, *Tapes decussatus*, *Cardium tuberculatum*, *Cardium edulis* и *Ostrea* sp. Овај аутор посебно истиче штетност његове фреквенције код *Mytilus galloprovincialis* у Напуљском заливу.

Увјерили смо се у току истраживања, а нарочито у трећој години (1970), будући да смо посматрали повећану фреквенцију којом овај мали хидроидни полип оштећује (напада) режњеве плашта и шкрга, да овај проблем заслужује посебну систематску студију, нарочито на подручју Бококоторског залива.

Треба, најзад, истаћи да смо у току трогодишњег истраживања јасно уочили да је у јесен и зиму фреквенција *Mytilhydra* (*Eugymnanthea*) *rolimanti* највећа. Исто тако и јачина разарања органа дагњи у корелацији је са фреквенцијом овог паразита, тако да је у јесењим и зимским мјесецима увијек констатовано велико разарање, док је у осталим мјесецима запажено знатно мање ових паразита у дагњи, а тиме и слабија разарања.



Сл. 5. *Polydora (polydora) hoplura* CLAPAREDE — предњи дио тијела с главом. Паразит је извађен из љуштуре обичне пљоснате каменице (*Ostrea edulis* L.) са локалитета у ували Кукуљина ($\times 15$)

Fig. 5. *Polydora (Polydora) hoplura* CLAPAREDE — the front part of the body with the head. The parasite is taken from the valve of an oyster (*O. edulis*) from a location in the Kukuljina Cove (original magnification $\times 15$)

На каменицама у сва три локалитета у Бококаторском заливу констатовали смо знатан број јединки са паразитским полихетским анелидом — *Polydora (Polydora) hoplura* CLAPAREDE (сл. 5). Иако је овај полихетски анелид познат скоро у свим дијеловима Медитерана, до сада нијесмо наишли у литератури да је он истраживан у Јадрану уопште, посебно уз источнојадранску обалу. Зато се овај кратки осврт може сматрати првим покушајем изучавања ове врсте у Јадрану, и као даљи прилог изучавању биологије *Ostrea edulis* у јужном Јадрану.



Сл. 6. Десни капак љуштуре *Ostrea edulis* L. са локалитета у ували Кукуљина, на којему се виде канали у којима живи *Polydora (Polydora) hoplura* CLAPAREDE — природна величина.

Fig. 6. The right valve of an *Ostrea edulis* L. from a location in the Kukuljina Cove, on which are obvious canals inhabited by the *Polydora (Polydora) hoplura* CLAPAREDE (original size).

У литератури налазимо доста оскудне податке о овом паразиту. Највише се пажње посвјећује репродуктивном циклусу и њиховој дистрибуцији (Сегрuti, 1942), затим промјенама које настају радом овог паразита на мишићу адуктору у каменица (Сгаззи, 1893), као и начину исхране (Торсон, 1946).

Констатовали смо да је паразит *Polydora (Polydora) hoplura* доста неравномјерно распрострањен у Бококаторском заливу. Запажено је његово знатније повећање на локалитету у ували Кукуљина, тј. са 46% укупног броја цементираних каменица. У Ораховцу је констатовано 19% јединки *Ostrea edulis* са овим паразитом, а у Морињу око 12%, такође укупног броја цементираних каменица у експерименту.

Овај паразитски седентарни полихетски анелид напада искључиво каменице које су дуже биле на парковима (6 мјесеци и више — III фаза), бушећи ходнике у унутрашњој страни њихових љуштурса и на тај начин пробијајући се ка унутрашњости домаћина (сл. 6). У већини таквих

случајева такође смо запазили да се каменице бране од тог паразита излучивањем нових слојева љуштурне материје. Микроскопском анализом констатовали смо да се *Polydora* (*Polydora*) *hoplura* храни ларвама *O. edulis*. Наилазили смо токсм рада на примјерке овог паразитског црва који су били врло развијени са изразитом сегментацијом, и то нарочито у старијих и већих каменица; просјечна дужина износила им је од 50 до 80 mm, а ширина 2—3 mm.

Овај анелид разара унутрашњи слој љуштуре у каменица и доводи до одвајања мишића адуктора (затварача) било сам за себе или заједно с већим или мањим дијелом седефног слоја љуштуре. Такве каменице не могу се затворити, па брзо угибају од разних предатора или инфекција. Појава је позната под називом мишићна болест — „maladie du pied“.

ДИСКУСИЈА

По нашој претпоставци, овдје се ради о накнадно унесеном (*Mytilhydra* — *Eugymnathea* — *polimanti*), односно о форсираном ширењу ареала (*Polydora* — *Polydora* — *hoplura*) констатованих паразитских форми.

У току 1967. на захтјев Комуналног предузећа из Тивта, садашњег власника гајилишта дагњи у ували Кукуљина, а преко одгајивача дагњи из Тарантског залива (Италија), увезено је око 900 kg млађа (сјеменског материјала) са жељом да се испита његов квалитет, како би се касније евентуално, у условима проширене производње, са тог подручја увозиле и веће количине овог млађа.

Увезени млађ, чије су јединке просјечно биле дуге око 35 mm, прије насађивања, односно ушпитања у плетенице — перголаре од кокосовог ужета (II фаза), није претходно подвргнут бактериолошкој, паразитолошкој и другим потребним анализама, већ је једноставно, по изведеном транспорту, одмах постављен на гајилиште гдје је остао 12—18 мјесеци, тј. све до нарастања до тржне величине. Овдје је сувише истичати које све анализе — контроле треба урадити на сваком увезеном материјалу, било да се ради о конзумном или сјеменском материјалу (млађу) намијењеном за репродукцију, а који је претходно увезен са других узгојних подручја.

На основу тако једностране и непромишљене одлуке о уношењу млађа дагања из Тарантског залива, претпостављамо да је са увезеним млађом пренијет паразитски хидроидни полип *Mytilhydra* (*Eugymnathea*) *polimanti* и на тај начин изазвани појава и ширење овог врло опасног паразита по животну кондицију, растење, размножавање и уопште по нормалан опстанак и преживљавање дагњи у Бокооторском заливу.

Такође, приликом почетка извођења експеримената са узгојем обичне плљоснате каменице (*O. edulis*) приморани смо били увести млађ каменице из Малостонског залива и то у знатној количини (100 снопића — 1 500 до 2 500 јединки по снопићу). Ово из разлога што су природна насеља обичне плљоснате каменице у Бокооторском заливу деградирана

и врло ријетка са релативно малим бројем јединки. Том приликом, са гајилишта из Малостонског залива, пренијете су неколико стотине полно зрелих јединки.

Да се претпоставити да је и прије уношења поменути количине млађа и полно зрелих каменица из Малостонског залива, паразитски полихетски анелид — *Polydora (Polydora) hoplura* био присутан као паразит обичне пљоснате каменице у природним насељима у Бококоторском заливу. Исто тако може се претпоставити да је са уношењем млађа и полно зрелих јединки обичне пљоснате каменице из Малостонског залива, допринијето ширењу популације овог паразитског полихетског анелида код обичне пљоснате каменице како на експерименталним гајилиштима, тако исто и код јединки у природним насељима.

ЗАКЉУЧАК

— *Mytilhydra (Eugymnathia) polimanti* CERRUTI први пут се констатује у Јадрану, односно на подручјима дуж југословенске јадранске обале, као паразит јестиве дагње (*Mytilus galloprovincialis* LAMK.). Распрострањен је на сва три истраживана подручја доста равномјерно, са незнатним повећањем у унутрашњем дијелу Бококоторског залива (Морињ и Ораховац). С обзиром на абунданцију овог паразита претпостављамо да су услови опстанка и густине популација њихових ларвалних стадијума у вези са концентрацијом хлорида у морској води, односно да преферирају у условима сниженог салинитета. Мјерењем индекса стања заражених дагњи констатовали смо да постоје разлике у односу на дагње без паразита, јер су у заражених уочени видније смањење тежине и застој у растењу и репродукцији. Такође смо констатовали да је у периоду од октобра до фебруара фреквенција овог паразита највећа и да је јачина разарања органа дагњи, односно њихова смртност, у корелацији са том фреквенцијом.

— *Polydora (Polydora) hoplura* CLAPAREDE такође се први пут констатује уз источнојадранске обале као паразит обичне пљоснате каменице (*Ostrea edulis* L.). Овај полихетски анелид распрострањен је у читавом Бококоторском заливу. Та распрострањеност није уједначена, што, по нашој претпоставци, зависи од степена сланости морске воде. Констатовали смо да је највећи проценат заразе био на локалитету у ували Кукуљина (Тиватски залив) гдје је салинитет морске воде у границама сличним онима које владају за отворене воде Јадрана (35—38%); најмањи проценат заразе је констатован на локалитету у Морињу, гдје је салинитет морске воде површинских слојева (0—3 m), велики дио године (X—IV), доста низак (3—10%). Према томе, и за ову врсту претпостављамо да су услови опстанка и густине популације њихових ларви у сразмјери са салинитетом морске воде, тј. да преферирају у условима повишеног салинитета. Такође смо констатовали да овај паразит непосредно проузрокује повећану смртност каменица на експерименталним гајилиштима у Бококоторском заливу.

— С обзиром на могућност преношења и ширења разних паразита који су узрочници разних обољења у *Mytilus galloprovincialis* и *Ostrea edulis* и који могу довести да обољење захвати шире подручје, потребно је у случају увоза млађа или, евентуално, одраслих каменица и дагњи са других подручја, претходно извршити бактериолошки и паразитолошки преглед увезеног материјала.

— Полазећи од констатације да паразитски хидроидни полип — *Mytilhydra* (*Eugymnathia*) *polimanti* у дагњи и паразитски полихетски анелид — *Polydora* (*Polydora*) *hoplura* у каменица директно утичу на појаву њихове смртности, да се хране ларвама каменица (*P. hoplura*) и да су у експанзији у Бококоторском заливу, као и да до данас нијесу истраживани у Јадрану, посебно и југословенским водама, сматрамо да овај проблем заслужује да буде подвргнут посебном систематском изучавању на подручју Бококоторског залива.

ЛИТЕРАТУРА

- Bacci, G., Balatam, E. e Romani, M. L. (1958): Rapporti numerici dei sessi in tre popolazioni di *Mytilicola intestinalis* STEUER. Rend. Ac. Naz. Lincei. S. 8, 25, 557.
- Baird, R. H. (1958): Measurement of condition in mussels and oysters. J. du Conseil, 23. Copenhaque.
- Berner, L. (1935): La reproduction des moules comestibles (*Mytilus edulis* L. et *Mytilus galloprovincialis* LAM.) et leur répartition géographique. Bull. inst. oceang. n. 680, 1. Monaco.
- Carazzi, D. (1893): Ostricoltura e Mitilicoltura, Hoepli, Milano.
- Cerruti, A. (1941): *Mytilhydra polimantii*, n. gen., n. spec., idroide vivente sul mantello dei mitili. Riv. Biol. Taranto.
- Cerruti, A. (1942): Durata del periodo annuo di riproduzione delle ostriche del mar piccolo di Taranto ed appunti sulla biologia delle larve. Arch. Ocean. Linnol. A. II. Venezia.
- Crowell, S. (1957): *Eugymnathia*, a commensal hydroid living in pelecypods. Pubbl. Staz. Zool. 30, 162.
- Field, I. A. (1922): Biology and economic value of the sea-mussel, *Mytilus edulis* L. Bull. U.S. Bur. Fish. 38, 125.
- Giard, A. (1894): Sur une affection parasitaire de l'huitre (*Ostrea edulis* L.) connue sous le nom de maladie du pied. C.R. Soc. Biol.
- Хрс-Бренко, М. (1964): *Mytilicola intestinalis* STEUER. Паразит дагње у природним стаништима и узгајилиштима источне јадранске обале. Acta Adriatica. Vol. XI, No 21. pp. 161—165. Сплит.
- Korringa, P. et Lambert, L. (1951): Quelques observation sur la frequence de *Mytilicola intestinalis* STEUER (Copepoda parasitica) dans le moule de littoral méditerranée français. Rev. Trav. Off. Sci. Peches Maritimes. 17, (2), 15. Paris.

- Korringa, P. (1952): Recent advances in oyster biology. Quart. Rev. Biol. No 27. Paris.
- Lubet, P. (1959): Recherches sur le cycle sexuel et l'émission des gamètes chez les Mytilidés et le Pectinidés. (Mollusquens Bivalves). Rev. Trav. Inst. Peches Marit. Paris.
- Mattox, N. T. e Crowell, S. (1951): A new commensal hydroid of the mantel-cavity of an oyster. Biol. Bull. 100, 162.
- Meyer-Waarden, P. F. e Mann, H. (1953): Untersuchungen über die Bestände von *Mytilus galloprovincialis* an der Italienischen Küste auf ihren Befall mit *Mytilicola intestinalis*. Boll. Pesca Pisc. Idrob. VIII. Roma.
- Orton, F. H. (1937): Oyster biology and oysterculture. London.
- Palombi, A. (1934): Gli stadi larvali dei Trematodi del Golfo di Napoli. 1° Contributo allo studio della morfologia, biologia e sistematica delle cercarie marine. Pubbl. Staz. zool. No 14. Napoli.
- Palombi, A. (1935): *Eugymnanthea inquilina*. Nuova leptomedusa derivante da un atecato idroide ospite interno di *Tapes decussatus*. Pubbl. Staz. Zool. Napoli.
- Thorson, G. (1946): Reproduction and larval development of Danish marine bottom invertebrates with special reference to the planctonic larvae in the Sound (Eresund). Medd. Komm. Havundersog, Plancton. 4: 1—523. Copenhagen.
- Yonge, C. M. (1960): The new naturalist Oysters. London.

Jovan STJEPČEVIĆ, Branislav STJEPČEVIĆ and Sreten MANDIĆ

NEW REPRESENTATIVES OF PARASITE FAUNA IN MUSSEL (*MYTILUS GALLOPROVINCIALIS* LAMK.) OYSTER (*OSTREA EDULIS* L.) IN EXPERIMENTAL REARINGS OF BOKA KOTORSKA BAY

S u m m a r y

Bay of Boka Kotorska has specific location on Adriatic Sea. That specification is the result of, mainly, geographical location, and particular biotic and abiotic conditions of the environment. Boka Kotorska Bay is particular biotop because of location and specific living conditions. On the other hand, that makes living conditions different from the open part of Adriatic, and approach to investigate flora and fauna of that area is different.

The studies on Mollusca were old, since, it is the form very interesting to investigate.

Very significant part, on life of mussels (*M. galloprovincialis*) and flat oyster (*O. edulis*) is related to numeros parasite forms. Knowledge on those forms, in the Adriatic, especially in the area of south Adriatic, is limited.

During threeyear investigation (1968—1970) we could identify three representatives of parasite fauna in investigated species of Mollusca in experimental rearings of Boka Kotorska bay (Orahovac, Morinj and cove Kukuljina). This paper is preliminary analyses of only one of the parasites of Mussel (*Mytilhydra* — *Eugymnanthea* — *polimanti* CERRUTI) and one parasite of flat oyster (*Polydora* — *Polydora* — *hoplura* CLAPAREDE), because they take special place as a reason of bioecological deviation in Boka Kotorska Bay.

Mytilhydra (Eugymnathaea) polimanti CERRUTI is marine hidroid polyp, wich lives as a parasite on mantle, gill and in other organs of edible mussel (*M. galloprovincialis*). Our investigations, pointed out, for the first time, presence of this parasite in Boka Kotorska Bay and in whole Adriatic. We assumed that this marine hidroid polyp, wich lives in Boka Kotorska Bay, was brought ten (10) years ago with young mussels from Bay of Tarranto, where it is very common.

Polydora (Polydora) hoplura CLAPAREDE also, for the first time, pointed out in Boka Kotorska Bay, as a parasite of the flat oyster (*O. edulis*). Abundance of this polihetanelid, in Boka Kotorska Bay, suddenly increased since the time when big quantity of mature oysters were brought for reproduction from Maloston Bay.

Procentage of mussels and oysters with mentioned parasites depends of position of rearing area, in other words, it depends of some of abiotic conditions of the environment (salinity). Measuring index of situation (condition index) showed that difference between mussels with parasites and those without them, existe. Presence of mentioned parasites not only have influence on quality of oysters and mussels but on their development and mortality.