

MIZIDNI RAK *GASTROSACCUS SANCTUS*  
(VAN BENEDEN) I NJEGOVA MOGUĆA VEZA  
SA GENEZOM JADRANA

*GASTROSACCUS SANCTUS* (VAN BENEDEN) (CRUST. MYSIDACES)  
ET SA RELATION POSSIBLE AVEC LA GENESE DE L'ADRIATIQUE

Janez Hoenigman\*

Zavod za podvodna raziskovanja SR Slovenije, Ljubljana

U V O D

*Gastrosaccus sanctus* (van Beneden) je psamofilna i eurihalina istočnoatlantsko-mediteranska vrsta mizida. Njezina prisutnost u Crnom i Azovskom moru objašnjava se prodorom kroz Bospor i adaptacijom na znatno niži salinitet (12—17‰). Na obalama Rumunije ona predstavlja značajan faktor ishrane nekoliko vrsta riba, pa je Bacesco (1954, str. 57) u tom pogledu stavlja na drugo mjesto među pontskim mizidima, odmah iza *Mesopodopsis slabberi* (van Beneden).

Dosadašnja istraživanja (prije svega: Bacesco, 1940) su pokazala da *G. sanctus* živi danju ukopan u pijesku, a noću pelagijskim životom, pa se samo u tom zadnje spomenutom slučaju može naći i ponešto udaljen sa tog područja, što gotovo isključivo važi za mužjake. Glavno njegovo raširenje predstavlja obalno područje, od samog ruba obale do svega oko 2 m dubine, dok je za ovigerne ženke to onaj dio plaže, koji je izložen zapljuskivanju valova. To dokazuje da se radi o steno-polioksibiontu.

Potrebno je napomenuti da mizidi nemaju slobodnih larvalnih stadija, budući da se razvoj mlađi odigrava u marsupiju ženki sve do takozvanih juvenilnih oblika, koji liče na adultne forme, i da su juvenilni *G. sanctus* također vezani za isti supstrat, te da imaju gotovo isti način života. S time otpada, dakle, svaka mogućnost naseljavanja tog račića u odgovarajuća pjeskovita obalna područja znatnijeg diskontinuiteta, putem njegovih najmlađih stadija, npr. morskim strujama ili brodovima, kao sastavni dio faune njihova obraštaja. U to smo se mogli uvjeriti i na osnovu praktičnog iskustva, obradom više od 200 lovina, od kojih je oko 70 izvršeno uz samu obalu, između ostaloga i na četiri naše omanje pjeskovite plaže. Sve te lovine bile su negativne

u pogledu *G. sanctus*, ali su omogućile proširiti listu mizidnih rakova u Jadranu od ranije poznatih 9 vrsta na 27. Očekivalo se da će biti nađen kod Crikvenice i kod Ulcinja, što se i obistinilo.

Njegova geografska rasprostranjenost je opsežna: od obala južnog dijela Sjevernog mora, Danske, Holandije, Belgije, Francuske i Engleske sa Irskom, pa duž obale zapadne Afrike gotovo do Rta Dobre Nade; u Mediteranu je poznat u nekoliko lokaliteta, na obalama sjeverne Afrike i na evropskim obalama (Francuska, Monaco, Italija); Crno i Azovsko more već smo spomenuli. Sve njegove lokalitete karakterizira fini pijesak. Treba međutim napomenuti da ga se nađe u području atlantskih obala Afrike, pogotovo kod ušća velikih rijeka (npr. Oranje), zbog znatnih pokreta vodenih masa, također na udaljenosti od nekoliko milja od obale. U području Mediterana, mora neznatnih plima i osjeka, te Crnog mora, *Gastrosaccus sanctus* rijetko se nađe udaljen od izobate od dva metra.

#### MATERIJAL

Crikvenička plaža (plićak do oko 1 metra dubine, ručna mreža): 1 ♀ ovigerna od 5—6 mm, sa 6 jaja u marsupiju (*leg. I. Gašparović*, 10. VII 1959, noću, prema uputstvima autora); 6 juvenilnih (*leg. autor*, u oktobru 1959).

Ulcinj — Velika plaža: 49 primjeraka ulovljenih u plićaku, i 108 primjeraka izlovljenih u pridnenoj vodi jedne rupe, iskopane u pijesku na udaljenosti od oko 2 m od mora (zbog valova), 23. IX 1960, uvečer; Gradska plaža: 3 juvenilni, 25. IX 1960, uvečer, u plićaku.

Analiza obiju lovina s Velike plaže veoma je interesantna u pogledu bionomije ove mizidne vrste:

<i>Gastrosaccus sanctus</i> :	pridnena voda	plićak
ovigerne ženke	106	32
adultne „	—	6
adultni mužjaci	1	4
juvenilni	1	7

Dužina tijela adultnih primjeraka iznosi oko 8 mm; broj jaja u marsupiju ženki također je prilično konstantan, oko 10, a rijede 12.

Dok se naši podaci u pogledu bionomije savršeno podudaraju sa rezultatima *M. Bacescu* u rumunjskim obalnim vodama (1940), a ni u jednom od ostalih područja nisu do sada bili provjereni, naš materijal iz Jadrana pokazuje u pogledu dužinskih vrijednosti i kapaciteta razmnožavanja prilična odstupanja. *Bacescu* navodi za ljetnu generaciju dužine od 8—11 mm (za zimsku od 14—17 mm) s tim da su mužjaci nešto manji od ženki. Ostali autori navode dužine veće od 10 mm, sa rijetkim iznimkama za Azovsko more npr. *Sowinsky* te *Czerniavsky* (prema *Bacescu*, 1940, str. 561) 9 mm, *O. Tattersall* za primjerke s južne obale Južne Afrike, također 9 mm.

Što se tiče broja jaja, *Bacescu* navodi za ljetni period prosjek od 25 (ekstremi: 18 i 51), a za proljeće prosjek od 50 (maksimum 90), pa stoga smatra ovu za najplodniju među pontskim mizidima.

Iako ne raspoložemo materijalom zimske generacije, može se reći, da obje do sada poznate populacije vrste *Gastrosaccus sanctus* iz Jadrana pokazuju, i u pogledu dužinskih vrijednosti individua i kapaciteta razmnožavanja, najniže poznate vrijednosti. Materijal sa crikveničke plaže, koji je omogućio objavu prvog nalaza ovog mizida u Jadranu (Hoenigman, 1961), iako veoma oskudan, veoma je interesantan u mnogim pogledima, pa se ovdje spominje zbog izvjesnog upoređenja: radi se o najmanje do sada poznatom adultnom primjerku ovog račića, te očito o prvoj spolnoj zrelosti individua ljetne generacije.

Budući da će morfološke osobine primjeraka iz Jadrana biti prikazane u jednom drugom radu, koji će tretirati obalne mizide u cjelini, osvrnut ćemo se ovdje samo na vanjski izgled, na *habitus* primjeraka iz Ulcinja, koji pokazuju već na prvi pogled izvjesno odstupanje od vanjskog izgleda primjeraka iz ostalih područja, a koje su autori prikazali crtežima.

Na našim slikama 1. i 2, koje prikazuju adultne primjerke, ženku i mužjaka, lijepo se vidi otklon distalnog dijela abdomena od uzdužne osi tijela. Taj otklon je nešto jače izražen kod ženki nego kod mužjaka, a pokazuju ga svi primjerci. Uslovljava ga očito prilična razlika u dužini dorzalne i ventralne strane 7. abdominalnog somita.

Tattersall i Tattersall (1951, str. 163, sl. 31 A) donose sliku adultne ženke, čije tijelo je čitavo rahlo izbočeno bez ikakvog traga o otklonu, koji smo spomenuli. Pauli (1957, str. 124, sl. 3 a) donosi sliku mužjaka, koji pokazuje lagani otklon 8. abdominalnog somita. Prvospomenuti primjerak (♀) potječe sa engleske obale, drugi (♂) sa crnomorske ili azovske obale SSSR. Treba napomenuti da se u okviru iste vrste kod mizida nerijetko susreće poseban vanjski izgled tijela za ženke, i poseban za mužjake, naročito kod vrsta s jače izraženim spolnim sekundarnim znakovima (pleopodiji).

#### HABITAT

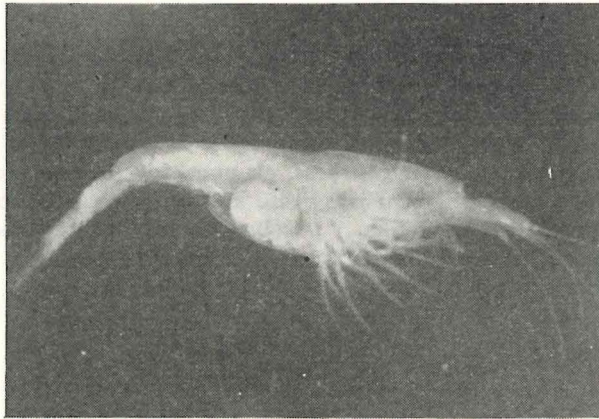
Od sva tri spomenuta lokaliteta, Velika plaža kod Ulcinja je po svom opsegu najveća. Udaljena od grada oko 3 km, ona se proteže sve do izliva rijeke Bojane, tj. nekih 10 km. Fini pijesak, pržina, prekriva morsko dno, koje pada lagano, još daleko od obale. Njega ima također u širokom pojasu uz obalu. Predviđa se da će civilizacija zahvatiti samo područje prvih 4 km, i to za vrijeme sezone kupanja. *G. sanctus* predstavlja tamo u noćnom planktonu najznačajniji objekt: na 49 primjeraka ove vrste, ulovljeno je npr. samo 6 primjeraka izopodnih i 7 amfipodnih rakova. K tome se lovilo prerano uveče, kada se većina populacije nije još otisnula u slobodnu vodu.

Gradska plaža kod Ulcinja duga je oko 300 m. Uklještena je od dviju značajnih kamenitih stijena i odvojena od Velike plaže nekih 7 km dugom kamenitom obalom, čije se stijene spuštaju strmo u more. Finog pijeska ima mnogo i u moru, dno kojega se lagano spušta, i na samoj obali. Međutim, u vrijeme sezone kupanja u pijesku na obali iskopavaju se rupe (liječenje bolesti), a samo gaženje po pijesku u plićaku predvečer, kada se *G. sanctus* približava

površini, postaje kobno za tamošnju populaciju (svega 3 juvenilni koncem septembra!).

Pod jakim uticajem civilizacije nalazi se i crikvenička plaža. Po obimu još manja, ona nema mnogo finog pijeska na samoj obali, osobito na rubu, gdje je pomiješan sa kamenjem. U periodu inkubacije ovigerne ženke ovdje nemaju mnogo povoljnih uslova, a u vrijeme sezone kupanja oni se iz istih razloga, kao što na Gradskoj plaži Ulcinja, smanjuju na minimum, koji zasada još omogućava održavanje vrste. Čim bi se obrubila betonskim zidom, reprodukcija ove mizidne vrste bila bi onemogućena. U obje spomenute plaže civilizacija je ozbiljno poremetila raniju biološku ravnotežu.

U sve tri plaže supstrat sačinjava sitni pijesak, čija zrna su takvog oblika, da u međusobnom dodiru uvijek ostaje ponešto mjesta i za vodu, pa time i za mikrofaunu. Prilikom valovanja dolazi u izvjesnoj dozi do »živog« pijeska. *G. sanctus* je prilično krupan element intersticijalne faune mezolitorala. Takav način života omogućava njegova ekstremna aktivnost i sposobnost ukopavanja u pijesak. U literaturi se navodi da se ukopava i do dva metra.



Sl. 1. *Gastrosaccus sanctus* (van Beneden): ženka sa jajima (Ulcinj) — ♀ ovigère de Ulcinj

Obalni plicáci u Jadranu izloženi su tokom godine znatnim kolebanjima temperature. Osobito u području Crikvenice godišnja kolebanja mogu iznositi 20° C, pa možda i više. *G. sanctus* smatra se euritermnom vrstom. Treba međutim napomenuti da se radi o izvjesnoj adaptaciji, jer individui jedne generacije ne žive čitavu godinu, kako se to vidi iz analize naših lovina (adultni podjednakih dužina i juvenilni, bez subadultnih). Stvaranjem nekoliko generacija, od kojih barem tzv. zimske pokazuju izvjesne granice u pogledu temperature, a veoma vjerovatno će to važiti i za ljetne, ova vrsta se prilagodila znatnom godišnjem kolebanju temperature.

Na nekim našim pjeskovitim plažama, kao na primjer Lapad kod Dubrovnika, Supetar na otoku Braču, Bačvice i Bene (dok još nije bila uređena) kod Splita, *G. sanctus* nije nađen. Nema ga također na pjeskovitim plažama Budve. Veoma je, međutim, vjerojatno da se nalazi još na nekim mjestima u otočnom području Hrvatskog primorja (npr. Lopar na otoku Rabu) te kod Nina, a možda i u području oko ušća Neretve. U svakom slučaju njegove eventualne populacije međusobno su izolirane, jer su spomenuta obalna pjeskovita područja znatno udaljena jedno od drugog.

Vjerojatno je da se *G. sanctus* nalazi na pjeskovitim plažama Albanije. Interesantna je međutim činjenica da ga nema na talijanskoj obali, koja je sa izvjesnim prekidima sva pjeskovita i intenzivno proučavana u pogledu holocenoza, a napose njena interkotidalna fauna (Giordani Soika, 1950). Vjerojatno se ovdje radi o pjeskovitim naslagama mlađeg porijekla. Pauli (1957, str. 125) u svom monografskom prikazu crnomorskih i azovskih mizida, sastavljenom samo na osnovu literature u svrhu uvoda za detaljnije proučavanje odgovarajuće regionalne faune, doduše među lokalitetima navodi i Veneciju. Kako u čitavoj ostaloj literaturi nema tog podatka, ali se jednom omaškom taj lokalitet spominje za *Gastrosaccus normani* G. O. Sars (Tattersall i Tattersall, 1951, str. 173), a što se može provjeriti u radu autora (Colosi, 1922), kome se nalaz pripisuje, je očito da se radi o jednoj zabuni.

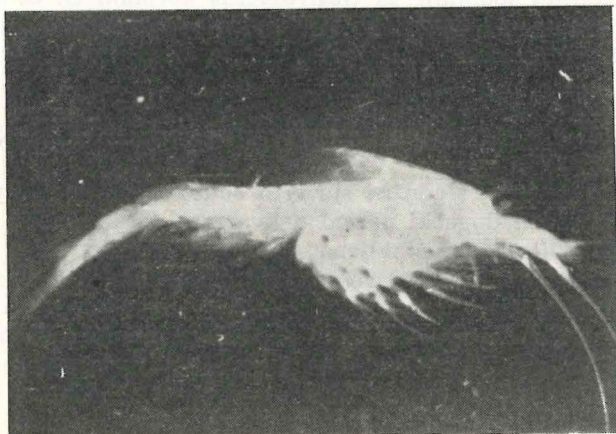
#### GASTROSACCUS SANCTUS I GENEZA JADRANA

Kako je poznato, srednji i sjeverni Jadran nastajao je postepenim potapanjem, kroz jedan dugački period u kvartaru. Transgresija voda starog (južnog) Jadrana bila je zaustavljena nastupom ledenog doba, pa u toku njih dolazi do regresija, tj. do povlačenja voda, budući da je zbog stvaranja ogromnih količina leda došlo do upadanja vodnog nivoa u oceanima. U najstarije ledeno doba (Günz) taj nivo bio je za oko 200 m niži od sadašnjeg, u posljednje ledeno doba za oko 90 m. Pozitivno i negativno pomjeranje obala pratila je odgovarajuća migracija obalne faune. Jadran u sadašnjem obimu nastao je u postglacialno doba, pa prema tome nije stariji od nekih 15.000 godina.

Današnje izolirane populacije mizida *G. sanctus* nije moguće drukčije objasniti nego transgresijom mora u postglacijalu. Problem je utoliko interesantniji, što je on za vrijeme reprodukcije životno vezan za naslage pijeska na samoj obali. Ovaj račić je, dakle, prodirao sa plićaka starog Jadrana i kontinuirano naseljavao novonastale obale, gdje god je za nj bilo odgovarajućeg supstrata, tj. finog pijeska. Pri tome ga niži salinitet u području ušća rijeka očito nije smetao, budući da je njegova sposobnost adaptacije u tom pogledu i danas poznata u Crnom i Azovskom moru. On je s tim uistinu izmicao pred potapanjem njegovih primarnih lokaliteta, jer mu već i male dubine ne odgovaraju, prije svega ne ovigernim ženjkama. Ovaj račić je dakle vjerno pratio sva pozitivna i negativna pomicanja obale Jadrana u područjima, gdje je prilikom tih promjena kontinuirano nalazio odgovarajući supstrat. Za sada se zna da je on sve te promjene, koje su bile teritorijalno najznačajnije upravo u sjevernom dijelu današnjeg Jadrana, nadživio barem kod Crikvenice i Ulcinja.

Kao euritermna vrsta, koja je rasprostranjena na istočnim obalama Atlantika nekako između 55° N i 34° S, *G. sanctus* u mediteranskom bazenu nije zahvaćen selekcijom prilikom značajnih promjena temperaturnih režima u doba glacijala i interglacijala odnosno postglacijala, a kojoj nisu mogli izbjeći mnogi elementi tropske i suptropske faune u glacijalno doba, i borealni u interglacijalima. On je međutim bio pogođen transgresijom mora, tj. potapanjem njegovih staništa, pa ga stoga danas možemo naći samo u onim područjima, gdje pjeskovita obala nije sva nestala pod vodom. Van svake sumnje je da je nekada morao postojati priličan kontinuitet u pogledu pjeskovitih obala, pa s tim i populacija ovog mizida. To je moglo biti samo u doba nižeg nivoa mora, u doba glacijala, kada je znatan dio šelfa postao kopno. Iz toga se može zaključiti da se *G. sanctus* mogao uspješno širiti po obalama Mediterana upravo u doba glacijala.

Prisutnost ovog račića na nekoj plaži nam ujedno dokazuje da se radi o pjeskovitim naslagama, koje su starije od recentne obale, te da je u jednom ili drugom pravcu u moru, do dubine od oko 100 m, pa možda i više, moralo



Sl. 2. *Gastrosaccus sanctus* (van Beneden) adultni mužjak (Ulcinj — ♂ adulte de Ulcinj)

biti dno kontinuirano pjeskovito. Veoma je interesantno da se to može i danas u priličnoj mjeri utvrditi za srednji i sjeverni Jadran, tj. u pravcu Crikvenice, kako to pokazuju rezultati Morovića (1951) o mehaničkom sastavu taloga dna otvorenog Jadrana, dobiveni obradom uzoraka sakupljenih na ekspediciji »Hvar«. Izuzevši područje unutar izobate od 200 m, u području Jabučke kotline, pjeskoviti talozi utvrđeni su, barem djelomično, počev od izobate od nekih 300 m, u južnom Jadranu, pa sve do Rovinja.

Napomenuli bismo da se na našoj najvećoj pjeskovitoj plaži kod Ulcinja očekivao i nalaz jedne, u filogenetskom pogledu veoma stare forme, *Derocheilocaris remanei* De la mare i Chappuis (*Crustacea, Mystacocarida*). Ka-

ko je, međutim, ekologija ove vrste odlično proučena (De la mare De boutteville, 1954), može se zaključiti da već sam granulometrijski sastav pijeska na Velikoj plaži ne odgovara njenom ambijentu. Ova vrsta traži finiji, brašnati pijesak.

Ono što važi u pogledu migracija račića *Gastrosaccus sanctus* u pleistocenu, važi bez sumnje još za mnoge druge elemente obalne intersticijalne faune. Prilikom naših istraživanja, međutim, nađena je osim njega samo još jedna vrsta izopodnih rakova iz obitelji *Cirolanidae* (*Flabellifera*), u pridненоj vodi uz obalu, ista, koja je nađena noću u plićaku. Uzrok tome je vjerovatno granulometrijski sastav tamošnjeg supstrata.

#### NAPOMENA U VEZI OSTALIH PREDSTAVNIKA PODOBITELJI GASTROSACCINAE U JADRANU

Osim vrste *G. sanctus*, u Jadranu su sigurno poznate još tri vrste iz podobitelji *Gastrosaccinae*. Iako su one najkarakterističniji elementi noćnih planktonskih lovina sa otvorenih voda Jadrana, od 30 do preko 200 m dubine, također nekih kanala i zaliva, i u tim područjima najčešći predstavnici reda *Mysidacea*, njihovi prvi nalazi datiraju relativno kasno: 1953 — *Anchialina agilis* (G. O. Sars), 1955 — *Gastrosaccus lobatus* Nouvel, a 1960. god. dat je preliminarni opis nove vrste *Anchialina oculata*, na osnovu obilatog materijala — oko 15.000 primjeraka, iz jedne jedine lovine izvršene ringtrawlom. Pod optimalnim okolnostima (lokalitet, sezona, vrijeme lovljenja) nađe se u sličnom broju i *G. lobatus*.

Interesantna je činjenica, što jedino oba gore spomenuta predstavnika podobitelji *Gastrosaccinae*, sa znatnim rasprostranjenjem također izvan Jadrana, dostignu upravo u ovom moru najveće dužine tijela, što ni kod jedne druge vrste mizida iz ovog područja nije utvrđeno. *A. agilis* npr., nađena je i u najmanjim primjercima od dosada poznatih, a i u najvećim, čijih dužina tijela je za oko trećinu veća od maksimalne, koja se spominje za primjerke iz ostalih područja. Stoga bi bilo poželjno proučiti u tom pogledu i zimске generacije vrste *G. sanctus*, budući da je dužina tijela kod primjeraka ljetne populacije kod Ulcinja još koncem septembra jednaka najmanjoj vrijednosti, koja se spominje za ljeto, a jedina nađena ovigerna ženka kod Crikvenice (10. VII) znatno je manja.

Prisustvo *G. normani* G. O. Sars, *emend.* Nouvel, u Jadranu, spominje se kao nesigurno (1955), jer se determinacija odnosila na juvenilne primjerke, i do sada nije još provjereno.

---

\* Ovaj rad izrađen je u Institutu za oceanografiju i ribarstvo, a omogućen dotacijom Sklada BORISA KIDRIČA (Ljubljana), na čemu i na ovom mjestu zahvaljujem.

## BIBLIOGRAFIJA

- Bacesco, M. 1940: Les Mysidacés des eaux roumaines: étude taxonomique, morphologique, bio-géographique et biologique. Ann. sci. Univ. Jassy, 26, 2.
- 1941: Les Mysidacés des eaux méditerranéennes de la France (spécialement de Banyuls) et des eaux de Monaco. Bull. Inst. océanogr. Monaco, 795.
- 1954: Mysidacea. Fauna RPR, Crustacea, 4, 3.
- Colosi, C. 1922: Eufausiacei e Misidacei dello Stretto di Messina. R. Com. talasogr., ital., Mem., 98.
- 1929: Misidacei del Golfo di Napoli. Pubbl. Staz. zool. Napoli, 9, 3.
- Delamare Deboutteville, C. 1954: Recherches sur l'écologie et répartition du Mystacocaride *Derocheilocaris remanei* Delamare & Chappuis, en Méditerranée. Vie et Milieu, 1953, 4, 3.
- Fage, L. 1933: Pêches planctoniques à la lumière effectuées à Banyuls-sur-mer et à Concarneau. III. Crustacés. Arch. Zool. exp. gén., 76, 3.
- Furnestin, M. - L. 1959: Mysidacés du plancton marocain. Rev. Trav. Inst. Pêches marit., 23, 3.
- Giordani Soika, A. 1950: Studi sulle olocenosi — VI. Ricerche sulla fauna intercotidale delle spiagge dell'alto e medio Adriatico. Boll. Soc. Veneziana, 5.
- Hoeningman, J. 1953: Présence de deux espèces de Mysidacés dans l'Adriatique: *Anchialina agilis* (G. O. Sars) 1877, *Leptomysis gracilis* (G. O. Sars) 1864. Inst. oceanogr. ribar. Split, Bilješke — Notes, 8.
- 1955: Contribution à la connaissance des espèces zooplanctoniques dans l'Adriatique. Bull. sci., Yougoslavie, 2, 2.
- 1960: Faits nouveaux concernant les Mysidacés (Crustacea) et leurs épibiontes dans l'Adriatique. Rapp. et P. V. Comm. int. Explor. sci. Mer Médit., 15, 2.
- 1961: Sur quelques espèces nouvelles pour l'Adriatique. Ibid., 16, 2.
- (u štampi) Mysidacea de l'expédition »Hvar« (1948-49) dans l'Adriatique. Ibid., 17, 2.
- Kosswig, C. 1956: Beitrag zur Faunengeschichte des Mittelmeeres. Pubbl. Staz. zool. Napoli, 28.
- Mokievskij, O. B. 1949: Fauna ryhlyh gruntov litorali zapadnyh beregov Kryma. Trudy Inst. Okeanol., 4.
- Morović, D. 1951: Composition mécanique des sédiments au large de l'Adriatique. Izvješća - Reports, 3, 1.
- Nouvel, H. 1951: *Gastrosaccus normani* G. O. Sars 1877 et *Gastrosaccus lobatus* n. sp. (Crust. Mysid.) avec précision de l'hôte de *Prodajus lobiancoi* Bonnier (Crust. Isop. Epicar.). Bul. Inst. océanogr. Monaco, 993.
- Pauli, V. L. 1957: Opređelitelj mizid černomorsko-azovskogo basseina. Trudy Sevastopolj. Biol. stancii AN SSSR, 9.
- Tattersall, O. S. 1955: Mysidacea. Discovery Reports, 2.
- 1957. Report on a small collection of Mysidacea from the Sierra Leone estuary together with a survey of the genus *Rhopalophthalmus* Illig and a description of a new species of *Tenagomysis* from Lagos, Nigeria. Proc. zool. Soc., Lond., 129, 1.
- Tattersall, W. M. and O. S. Tattersall, 1951: The British Mysidacea. Ray Society, 136.



GASTROSACCUS SANCTUS (VAN BENEDEEN) (CRUST. MYSIDACES)  
ET SA RELATION POSSIBLE AVEC LA GENESE DE L'ADRIATIQUE

Janez Hoenigman

RÉSUMÉ

La présence du *Gastrosaccus sanctus* (van Beneden), espèce strictement littorale et psamophile, dans les eaux basses des plages de Crikvenica et d'Ulcinj, ainsi que dans les eaux de faible profondeur et dans le sable même de la Grande Plage près d'Ulcinj, prouve qu'il s'agit dans deux localités connues jusqu'à présent de deux populations aujourd'hui complètement isolées, ce qui est confirmé par le fait que nous l'avons cherché sans succès sur les autres plages sablonneuses de notre littoral (Lapad près de Dubrovnik, Supetar sur l'île de Brač, Bačvice et Bene à Split).

Au cours de tous ses stades libres, cette espèce est liée au substratum sablonneux littoral; les femelles ovigères, en période d'incubation, s'enfoncent même dans le sable de la zone mésolittorale.

On a constaté que les adultes présentent, dans les deux localités, les plus petits exemplaires connus de cette espèce et que leur capacité de reproduction est aussi la moindre (Crikvenica: 1 ♀ de 6 mm, avec 6 oeufs dans la poche incubatrice; Ulcinj: 138 ♀♀ ovigères de 8 mm, nombre d'oeufs 10 à 12). Par l'aspect général du corps, les exemplaires adriatiques diffèrent de ceux de la côte anglaise et de la Mer Noire.

On considère que les populations de ce Crustacé en Adriatique (Crikvenica, Ulcinj) sont les vestiges de populations puissantes et continues de l'époque glaciaire — pendant laquelle une grande partie du shelf récent n'était pas submergé — quand les côtes devaient être plus au moins sablonneuses, sans discontinuité importante, pour que cette espèce originaire des côtes atlantiques pût s'étendre au littoral méditerranéen.

Se retirant devant la dernière transgression de la mer à l'époque post-glaciaire, le *Gastrosaccus sanctus* ne pouvait subsister que dans les directions où les nouvelles côtes étaient sablonneuses sans large interruption; il n'a survécu à tous les déplacements de la côte que dans les régions sablonneuses du littoral qui n'avaient pas été entièrement prises par la transgression. Les couches de sable dans la région de l'habitat de ce Mysidacé devaient s'y trouver donc avant la formation de la côte récente.

Il est mentionné que le *Gastrosaccus sanctus* représente l'élément le plus important du plancton nocturne de la Grande Plage près d'Ulcinj, où l'équilibre naturel biologique existe toujours, tandis que ses populations sur les plages d'Ulcinj et de Crikvenica se sont beaucoup affaiblis sous l'influence de la civilisation (saison balnéaire).

On discute sur les espèces de la sous-famille *Gastrosaccinae* actuellement connues dans l'Adriatique.

