

Dr. Duško Wölfel

**OTROVNE RIBE
HRVATSKOG
JADRANA**

Draga, 1994.

Nakladnik

Dr. Duško Wölfel

Tisak

W

ISBN 953-96204-1-4

Katalogizacija u publikaciji - CIP
Naučna biblioteka Rijeka

UDK 597:615.9

Wölfel, Duško
Otrovne ribe hrvatskog Jadrana / Duško
Wölfel. - Draga : Duško Wölfel, 1994. - 91 str. :
ilustr. ; 14 cm

ISBN 953-96204-1-4

O OTROVNIM RIBAMA

Otrovne ribe Jadrana mogu se podijeliti u tri skupine

1. Ribe koje u perajama, u repu ili na škržnim poklopcima imaju otrovne bodlje.
2. Ribe čiji je ugriz otrovan
3. Ribe koje imaju otrovno meso ili jetru.

U prvu grupu spada najveći broj otrovnih vrsta riba u Jadranu. Otrov nekih je vrlo jak i može ozbiljno ugroziti žrtvu. Ubod otrovnih bodlji opasan je i kod mrtvih riba. Stradati mogu i domaćice koje ih čiste. Za paukovke se smatra da su agresivne, pa mogu napasti ronioca koj im se približi.

Kao ribe otrovnog ugriza spominju se samo murine. Anatomskim istraživanjima nije se uspjelo u ustima ovih riba pronaći otrovne žlijezde. Ipak, posljedice ugriza murine mogu biti vrlo neugodne, pa pri rukovanju s njima valja biti oprezan.

Otrovno meso ili neki drugi dio ribljeg tijela koji se jede (obično jetra) mogu biti opasni. Morski psi čije meso i jetra su otrovni, u Jadranu se uglavnom ne jedu. Ciguatera otrovanje često je u toplijim zonama, a Mediteran s Jadranom je sjeverno granično područje. Otrovanje je opisano u Sredozemlju.

Ingestija plave ribe može izazvati otrovanje u toplijem dijelu godine ukoliko riba nije pravilno skladištena. Otrovnost mogu biti i konzerve od tih riba (skuša, plavica i tuna).

U krvi jegulja, ugora i murina postoje toksini koji se inaktiviraju kuhanjem ili pečenjem. Treba paziti da krv tih riba ne dođe u dodir sa sluznicama.

PRVA POMOĆ

Ranu treba isprati hladnom slatkom ili morskom vodom. Ubodi bodlji u perajama su sitni i iz njih se teško odstranjuje otrov. Dobro je ranicu križno zarezati i isisati je. To je potrebno učiniti što brže, da se otrov ne proširi po tijelu i da ga se odstrani što više. Sukciju otrova iz ranice dobro je obaviti preko neke elastične membrane poput medicinske rukavice ili prezervativa. Tako se spriječi da otrov dospije u eventualnu ranicu u ustima ili kariozni zub.

Podvezivanje rane, da se spriječi širenje otrova krvotokom i limfotokom, treba izvesti pažljivo. Podvez treba postaviti čim bliže rani. Podvez treba povremeno popuštati i paziti da se ne spriječi cirkulaciju. Najbolje je da laici ne postavljaju podvez.

Često se preporuča stavljanje ubodenog dijela u vruću vodu. Ubodeno mjesto se drži u vrućoj vodi od 30 minuta do jednog sata. Temperatura treba biti maksimalna koju ubodeni podnosi (prag bola je 46^o C, pa je teško izdržati topliju vodu).

Neki liječnici preporučaju postavljanje ligature i držanje ubodenog dijela u ledenoj vodi.

U slučaju ingestije otrovnog ribljeg mesa otrovanog je najbolje što prije dovesti u zdravstvenu ustanovu. U smislu prevencije otrovanja obično se preporuča da se ne jedu primjerci riba koji su neuobičajeno veliki za svoju vrstu.

Kod otrovanja mesom Scombrida (skombrotoksizam) može se dati antihistaminike koji se nađu pri ruci (obično zbog alergijskih reakcija).

LIJEČENJE OTROVANJA

OTROVANJE RIBLJIM MESOM

Kod *otrovanja ribljim mesom* treba što prije isprazniti želudac. Ostalo liječenje je nespecifično i simptomatsko.

Ako nastupe konvulzije daje se paraldehyd. Kod smetnji živčanog sustava može pomoći 10 % kalcijev glukonat. Treba paziti na prohodnost dišnih puteva i na očuvanje respiracije. Kod laringealnog spazma treba bolesnika intubirati. Po potrebi se daje kisik. Dobro je dati parenteralno tekućinu s vitaminima. Kod vrlo jakih bolova može se dati opijate (morfij u malim podijeljenim dozama). Ako postoji jaki svrbež dobro čine hladni oblozi.

OTROVNI UBODI ILI UGRIZI

Kod *otrovnih uboda* treba djelovati na smanjenju bolova. Također treba pokušati inaktivirati otrov ako je to moguće, davanjem adekvatnog seruma. Prevenirati valja sekundarnu infekciju rane.

Kod uboda golubanki i šiba, kada postoje laceracije, ranu treba kirurški obraditi. Dobro je u rani ostaviti drenažu kroz nekoliko dana.

Kod uboda pauka bolovi mogu biti vrlo jaki, a morfij neki put ne djeluje u smislu njihova popuštanja. Dobro je okolicu rane infiltrirati 0.5 - 2% otopinom prokaina.

Ugrize većih riba treba kirurški obraditi i paziti da ne dođe do sekundarne infekcije.

KAZALO

Acipenser sturio.....	10
Acipenser nacarii.....	11
Anguilla vulgaris.....	12
Aphanius fasciatus.....	13
Balistes carolinensis	14
Belone belone	15
Callyonimus fasciatus.....	16
Carcharodon carcharias/.....	17
Chimaera monstrosa	18
Conger conger	19
Dasyatis centroura.....	20
Dasyatis pastinaca	21
Dasyatis violacea	22
Gymnothorax unicolor.....	23
Gymnura altavela	24
Hexanchus griseus	25
Mobula mobular	26
Mola mola	27
Mugil cephalus.....	28
Muraena helena.....	29
Myliobatis aquila	30
Pteromylaeus bovinus	31
Pagellus erythrinus	32
Pagrus pagrus.....	33
Petromyzon marinus	34
Scomber japonicus	35
Scomber scomber	36
Scorpaena porcus	37
Scorpaena scrofa	38
Scorpaena notata.....	39
Helicolenus dactylopterus dactylopterus	40
Scorpaena maderensis	41
Sphyrna zygaena	42
Squalus acanthias	43
Thunnus thynnus	44
Trachinus araneus	45
Trachinus draco	46
Trachinus radiatus.....	47
Trachinus vipera	48
Uranoscopus scaber	49

ZNAČENJE SIMBOLA

KOME PRIJETI OPASNOST

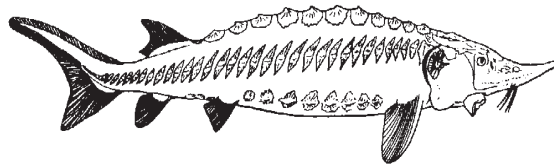


OPASNOST JE SIGURNA - MAKSIMALAN OPREZ!!!



OPASNOST NIJE STALNA ILI JE UPITNA -





1.50 m

Acipenser sturio

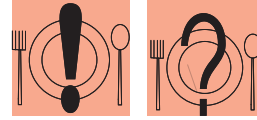
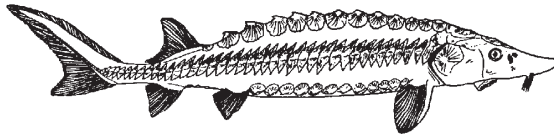
LINNAEUS, 1758.

jesetra

otrovno meso i ikra

Otrovanje mesom i ikrom ove ribe nema osobitog značenja u Jadranu.

Meso i ikra mogu biti povremeno otrovni. Ne zna se točno o kakvom se obliku otrovanja radi.



1.00 m

Acipenser nacarii

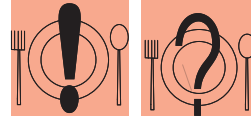
BONAPARTE, 1836.

jesetra

otrovno meso i ikra

Otrovanje mesom i ikrom ove ribe nema osobitog značenja u Jadranu.

Ova je vrsta endem Jadranskog mora.



1.00 m

Anguilla vulgaris

LINNAEUS, 1758.

jegulja

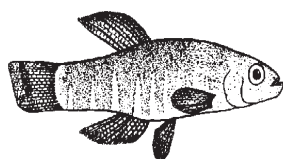
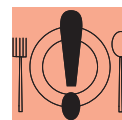
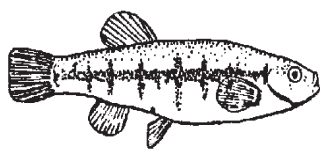
otrovna krv

U krvi jegulje nalazi se otrovna tvar iz grupe ihtiokemotoksina.

Simptomi otrovanja su mučnina povraćanje, pojačana salivacija, urtikarija i opća slabost.

U težim slučajevima može doći do dišnih smetnji, paralize i smrti.

Zbog tog treba paziti da se ne jedu sirovi dijelovi ove ribe.



9 cm

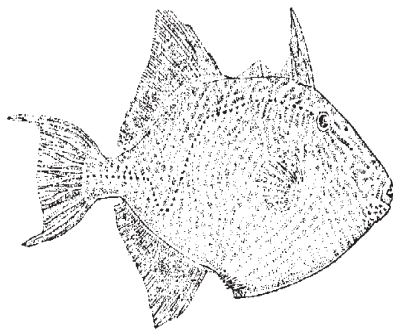
Aphanius fasciatus

NARDO 1827.
obrvan, pastrica

otrovno meso

Navodi o otrovnosti mesa ove ribe nedostatni su. Radi se o ribi manjih dimenzija koja nema nikakvu privrednu vrijednost.

Otrovnost mesa spominje Maretić, ali ne navodi izvor podatka niti detalje o trovanju.



0.30 m



Balistes carolinensis

GMELIN, 1789.

kostorog

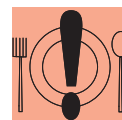
otrovno meso

Do otrovanja može doći nakon ingestije mesa. Ova vrsta nema većeg značenja u epidemiologiji otrovanja ribljim mesom. Ne upotrebljava se u prehrani i nije česta.

Vrsta je rijetka u Jadranu.

Preporuča se ne jesti meso ove ribe.

Aktualnija su otrovanja mesom vrsta koje žive u toplijem pojasu.



0.80 m

Belone belone

LINNAEUS, 1758.

igla

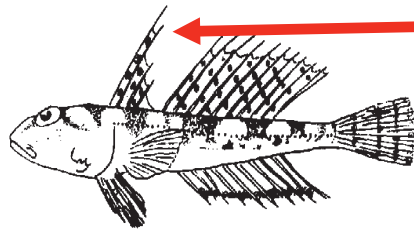
otrovno meso

Opisana su otrovanja mesom igle. Simptomi ukazuju na to da otrov djeluje u probavnom i živčanom sustavu.

U nekim opisanim slučajevima vjerojatno se radilo o skombro-toksizmu ili njemu sličnom otrovanju.

Kuhanje i pripremanje hrane ne umanjuje rizik od ovog tipa otrovanja.

Otrovanja mesom ove vrste su vrlo rijetka.



0.12 m

Callyonimus fasciatus

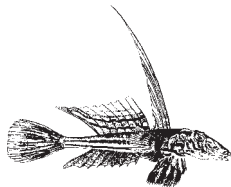
VALENCIENNES, 1837.

mišić sedloprug

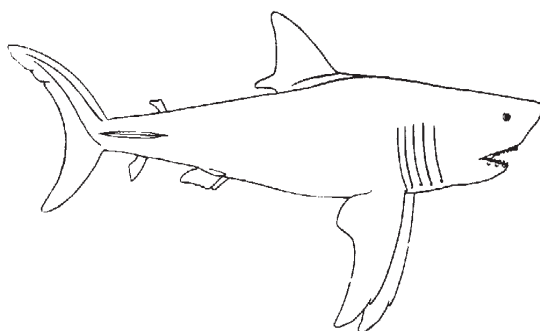
otrovni ubod

Na predškržnom poklopcu kod ovog roda riba nalazi se jaka bodlja. Većina vrsta živi u dubini. Škržna bodlja vrste *Callyonimus lyra* koja živi u Mediteranu smatra se otrovnom. Opisani su vrlo ozbiljni slučajevi ranjavanja, pa sa ranam treba postupati oprezno. Nisu poznati slučajevi otrovanja kod jadranskih vrsta. Pri rukovanju s tim vrstama treba svakako biti oprezan.

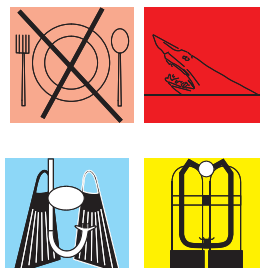
Za jadranske vrste se navodi da je ubod bodlji bolan, a rane teško zarastaju. Ti podaci ukazuju na mogućnost postojanja žlijezdanog tkiva koje ima otrovni sekret.



Callyonimus Lyra Linnaeus,
1758.



6 (12 ?) m



Carcharodon carcharias/

(LINNAEUS, 1758.)

psina ljudoždera

otrovno meso i jetra

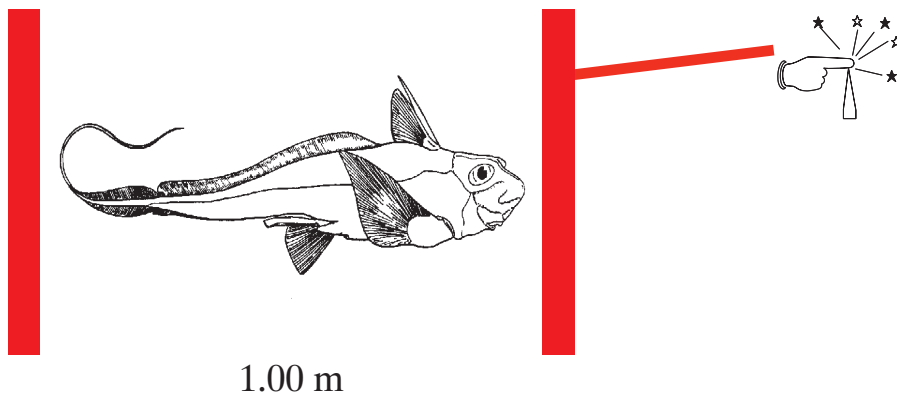
Otrovanje nastupa nakon ingestije jetre, ili rjeđe, mesa ove vrste psa.

Javljaju se probavne smetnje, glavobolja i parestezije oko ustiju, već tridesetak minuta nakon konzumiranja. Slijedi opća slabost, grčevi, puls je slab i ubrzan, a javljaju se i dišne smetnje. U težim slučajevima dolazi do paralize, kome i smrti.

Ipak, najčešće slijedi podpuni oporavak za 5 do 20 dana.

Ova vrsta je vrlo opasna za kupaće, autonomne ronioce, podvodne lovce i ronioce na dah.

U Jadranu je ovaj pas rijedak, pa otrovanje njegovim mesom nema osobitog značenja. U nekim područjima Sredozemlja jede se meso ovog psa, pa su odatle i podaci o otrovanjima.



Chimaera monstrosa

LINNAEUS, 1758.

štakor morski

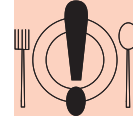
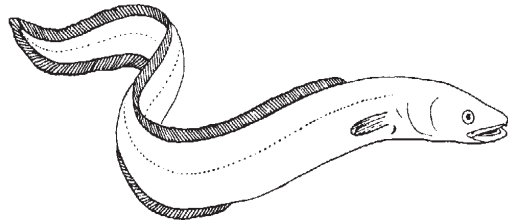
otrovni ubod

Otrovan je ubod bodlje u prvoj leđnoj peraji. Otrovnii aparat se sastoji od jedne jedine bodlje uz prednji rub prve leđne peraje. Ta je bodlja na stražnjoj strani udubljena, a u plitkoj udubini se nalazi otrovno žlijezdano tkivo.

Nakon uboda mogu se javiti smetnje disanja, pojačana salivacija, cijanoza. Simptomi obično nisu jako izraženi, a potpuni oporavak slijedi unutar 6 do 48 sati.

Kod eksperimentalnih životinja (miševi, mačke, majmuni) otrov može izazvati i smrt.

Rane su vrlo bolne. Do ranjavanja dolazi slučajno, jer te ribe nisu agresivne.



2.12 m

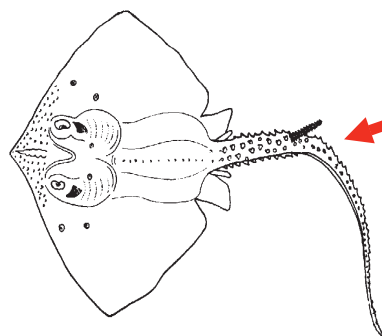
Conger conger

(LINNAEUS,1758).

ugor

otrovna krv

Krv ugora sadrži ihtiokemotoksin, slično kao i krv jegulje. Otrov je termolabilan i razgradi se u toku pripremanja mesa ugora za prehranu (kuhanjem i pečenjem).



3.96 m



Dasyatis centroura

(MITCHIN, 1815.).

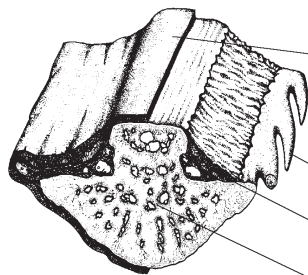
šiba dugorepka

otrovni ubod

Rep je srednje dug. Bodlja je dobro razvijena, nazubljena i nalazi se dalje od tijela ribe, tako da se njome može zamahnuti. Ima kožnu ovojnicu a otrovne žlijezde se nalaze u žlijebu bodlje.

Rane zadane bodljom su najčešće razderotine ili ubodne. Glavni simptom je bol. Može se javiti i pad krvnog tlaka, povraćanje, proljev, znojenje, tahikardija i paraliza skeletne muskulature.

Ovo je naša najveća šiba. U Jadranu je prilično rijetka.



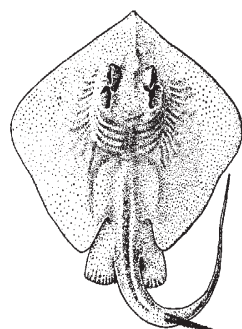
kožna ovojnica

nazubljeni dio

žljezdano tkivo

vazodentin

Poprečni presjek repne bodlje žutuljki (Dasyatidae)
(prema Halsteadu)



1.50 m



Dasyatis pastinaca

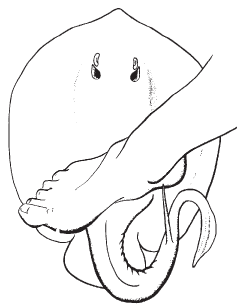
LINNAEUS, 1758..

šiba žutulja

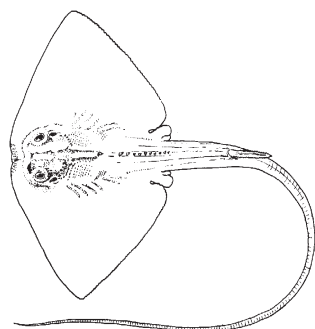
otrovni ubod

Rep je srednje duljine. Bodlja je dobro razvijena, nazubljena i nalazi se dalje od tijela ribe, tako da se njome može jače zamahnuti. Ima kožnu ovojnicu a otrovne žlijezde se nalaze u žlijebu bodlje.

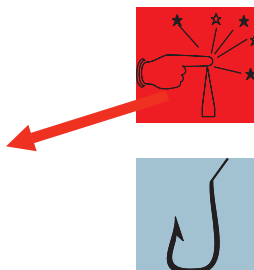
Rane zadane bodljom su najčešće razderotine ili ubodne. Glavni simptom je bol. Može se javiti i pad krvnog tlaka, povraćanje, proljev, znojenje, tahikardija i paraliza skeletne muskulature. Najčešće su ozljede stopala i skočnog zgloba.



Kako može doći do ranjavanja
(prema Halsteadu)



1.25 m



Dasyatis violacea

BONAPARTE, 1832.

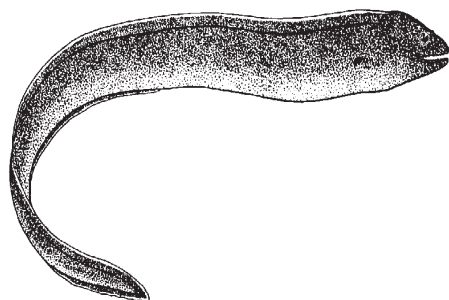
šiba ljubičnjača

otrovni ubod

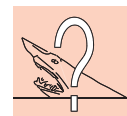
Rep je vrlo dug. Bodlja je dobro razvijena, nazubljena i nalazi se dalje od tijela ribe, tako da njome može zamahnuti. Ima kožnu ovojnicu a otrovne žlijezde se nalaze u žlijebu bodlje.

Rane zadane bodljom mogu biti razderotine ili ubodne. Glavni simptom je bol. Može se javiti i pad krvnog tlaka, povraćanje, proljev, znojenje, tahikardija i paraliza skeletne muskulature.

U Jadranu se rijetko nalazi.



1.00 m



Gymnothorax unicolor

(DELANCHE, 1809)

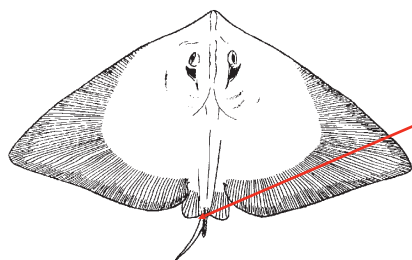
mrina crnjka

otrovni ugriz

Za ovu vrstu ne postoje posebni navodi o otrovnosti ugriza ili krvi, ali se može pretpostaviti da su efekti otrovanja slični kao i kod vrste *M. helena*.

Za mnoge vrste roda *Muraena* koje ne žive u Jadranu postoje podaci o otrovnosti sirove krvi i ugriza.

Vidi i *M. helena*.



1.40 m

Gymnura altavela

(LINNAEUS, 1758).

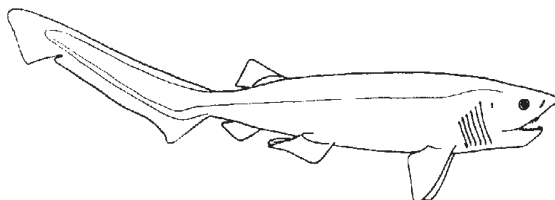
leptirica

otrovni ubod

Rep je kratak, a uz sam početak smještena je kratka nazubljena bodlja u ovojnici od kože. Otrovnno žljezdano tkivo nalazi se u uzdužnom žlijebu bodlje.

Kratki rep ne može obuhvatiti žrtvu. Smještaj uz samo tijelo onemogućuje zamahivanje bodljom.

U Jadranu se rijetko viđa i lovi.



3.75 m

Hexanchus griseus

BONNATERRE, 1788.

pas volonja sivac

otrovno meso i jetra

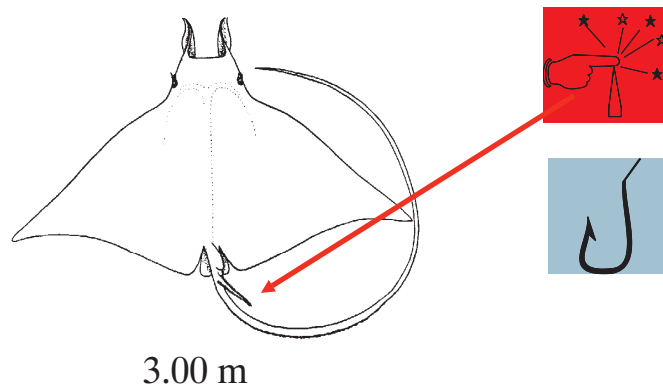
Do otrovanja dolazi kada se jede jetra, a rjeđe meso ovog psa. Jetra je jako otrovna.

Pola sata nakon konzumiranja nastupaju simptomi: crijevne smetnje, glavobolja, parestezije oko ustiju.

Kasnije može nastupiti mišićna slabost, grčevi i respiratorne smetnje. Puls je slab i ubrzan, a javljaju se i smetnje vida. Ako uslijede ataksija, teže respiratorne smetnje i koma, ubrzo nastupa smrt.

Najčešće se otrovani potpuno oporavlja za 5 do 20 dana.

U Jadranu je dosta rijedak.



Mobula mobular

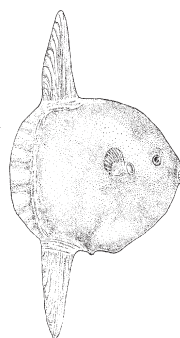
BONNATERRE, 1788.

golub uhan

otrovni ubod

U repu se nalazi nazubljena bodlja. Smještena je blizu baze rapa. Kod ove vrste ona je manjih dimenzija. Na bazi bodlje i u uzdužnom žlijebu nalaze se otrovne žlijezde. Rep je dugačak i slični na bič.

U Jadranu je golub uhan rijedak.



1.00 m



Mola mola

(LINNAEUS, 1758.)

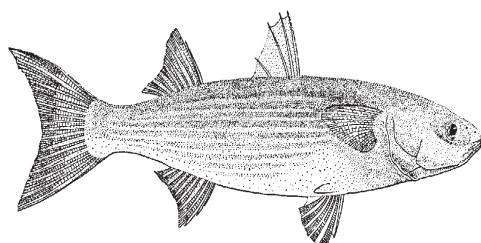
bucanj

otrovno meso

Do otrovanja može doći nakon ingestije mesa. Ova vrsta nema većeg značenja u epidemiologiji otrovanja ribljim mesom. Ne upotrebljava se u prehrani i nije česta.

Kod četverozupki koje ne žive u Jadranu izoliran je tetrodotoxin, najjači poznati riblji otrov.

Ova se vrsta u Jadranu rijetko viđa, a ulovi se uglavnom slučajno.



0.70 m

Mugil cephalus

LINNAEUS, 1758.
skočac glavaš

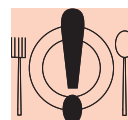
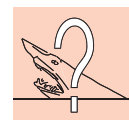
otrovno meso

Otrovanja mesom obično izazivaju halucinatorna stanja bez ikakvih gastrointestinalnih tegoba ili znakova od strane živčanog sustava.

Znaci otrovanja javljaju se 10 do 90 minuta nakon konzumiranja. Otrovani osjećaju slabost, javlja se mišićna nekoordinacija, ataksije, halucinacije i depresija. U težim slučajevima javljaju se parestezije oko ustiju, mišićna paraliza i dispneja. Ako otrovani zaspe nakon otrovanja, javljaju se noćne more. Obično se potpuno oporave za 2 do 24 sata, tako da je intervencija rijetko potrebna.



1.30 m



Muraena helena

LINNAEUS, 1758.

mrina žutošarka

otrovni ugriz i krv

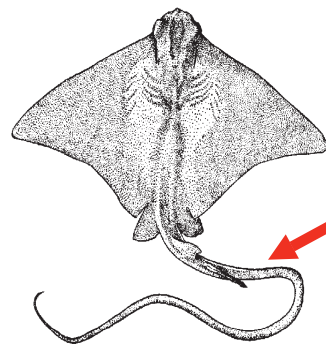
Ima u krvi ihtiokemotoksine kao jegulja i ugor.

Kada se izolirani toksin ubrizga rakovici *Eriphia spinifrons*, ona ugiba za 30 sekundi.

Kod ljudi koji su se otrovali ingestijom sirove krvi javlja se mučnina, povraćanje, pojačana salivacija, i opća slabost. U teškim slučajevima javlja se parestezija oko ustiju, respiratorne smetnje, paraliza i smrt.

Ugriz murine je vrlo bolan i te rane teško zarastaju.

Murina je agresivna i grize kada se uhvati udicom ili podvodnom puškom. Neki smatraju da je to naša najagresivnija riba.



2.40 m



Myliobatis aquila(

LINNAEUS,1758.

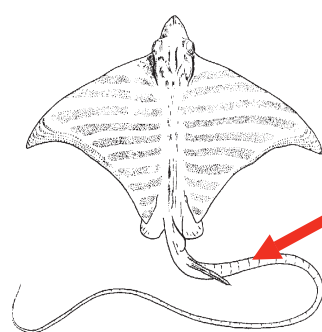
golub kosir

otrovni ubod

Ima dobro razvijenu bodlju smještenu na početku repa koji je srednje dug. Bodlja je izrazito nazubljena, pa može zadati vrlo ozbiljne rane. Otrovni aparat sastoji se od žljezdanoga tkiva na bazi bodlje te u uzdužnom žlijebu.

Bazalni smještaj onemogućuje jače zamahivanje bodljom.

Pomoću repa golub može obuhvatiti plijen.



2.60 m



Pteromylaeus bovinus(

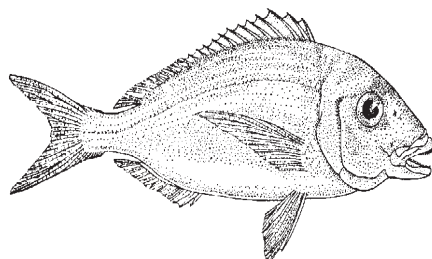
E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817.)
golub ćukan

otrovni ubod

Rep je vrlo dug i završava poput dugačkog biča. Bodlja je velika i dobro razvijena i nalazi se uz sam početak repa. Nalazi se u kožnoj ovojnici. Ponekad se nađu primjerci s dvije ili više bodlji u repu. Otrgnuta bodlja izrasta ponovo.

Bodlja je izgrađena od tvrdog, kosti sličnog materijala (vazodentin). Duž bodlje postoji duboki žlijeb (ventrolateralna žlijezdana udubina). U žlijebu se nalazi otrovno žljezdano tkivo. Otrovnost se stvara i u ovojnici bodlje, a također i u koži repa uz bazu bodlje.

Golub ćukan je u Jadranu rijedak.



0.60 m

Pagellus erythrinus

LINNAEUS, 1758.

rumenac, arbun

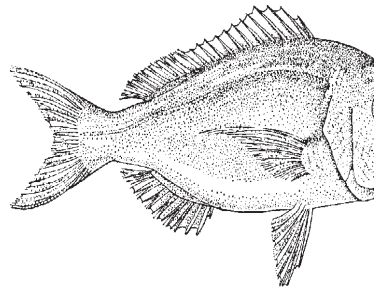
ciguatera

Ciguatera otrovanje tipično je za tropska i subtropska područja. Jadran je na graničnom području prema sjeveru. Otrovanje je opisano kod više od 300 vrsta riba. Ova vrsta živi od Skandinavije, Britanskih otoka i Crnog mora na sjeveru, do Azorskih i Kanarskih otoka na jugu. Nema podataka da je u Jadranu zabilježen ovaj oblik otrovanja ribom.

Od naših vrsta spomenute su samo arbun i pagar. Ista vrsta ribe može biti otrovna i bezopasna, pa ciguatera predstavlja veliki problem u tropima.

Smatra se da toksin nastaje u tijelu ribe vezano uz njezinu ishranu. Nekada se javlja masovno trovanje vrstom ribe koja se do tada mogla jesti.

Nema podataka da se kod nas dogodio slučaj otrovanja mesom rumenca (ciguatera tip trovanja)



0.75 m

Pagrus pagrus

(LINNAEUS, 1758.).

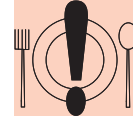
crvenac, pagar

ciguatera

Opisani su slučajevi ciguatera otrovanja ovom vrstom u Sredozemnom moru i istočnom Atlantiku.

Orovanje je vrlo ozbiljno, s mnogobrojnim simptomima od strane živčanog respiratornog i probavnog sustava. Otrovani ima nekad nepodnošljive bolove. Smrtnost je do 10 %. Kod preživjelih je oporavak vrlo spor, i može trajati mjesecima, pa čak i godinama.

Nema podataka da je ovakav tip otrovanja zabilježen u Jadranu.



0.60m

Petromyzon marinus

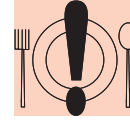
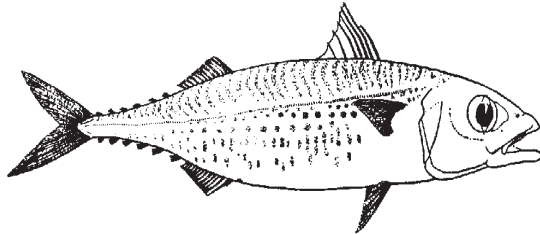
LINNAEUS, 1758.

morska paklara

otrovna krv

Do otrovanja dolazi nakon ingestije sirove krvi ili mesa. Toksin je u serumu. Termolabilan je, i nakon kuhanja se inaktivira.

Sirova krv djeluje lokalno jako podražajno. Treba paziti da krv ne dođe u dodir sa spojnicom oka.



0.45 m

Scomber japonicus

HOUTUYN, 1782.

plavica

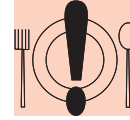
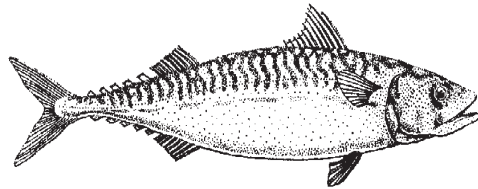
otrovno meso

Ova je vrsta potencijalno otrovna kao i sve skušovke. Vrijede sve napomene kao za tunu i skušu. Opasnost od otrovanja je izraženija u toplim područjima. Riba se ne smije držati na toplima mjestima i izlagati suncu, jer se djelovanjem bakterija histidin razrađuje u saurin, histaminu sličnu tvar koja izaziva otrovanje.

Simptomi su kao kod otrovanja tunjevinom.

Otrovani se obično brzo oporave. Teži slučajevi sa smrtnim ishodom su vrlo rijetki.

Vidi također: *Thunnus thynnus* tuna.



0.45 m

Scomber scomber

LINNAEUS, 1758.

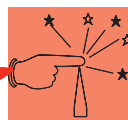
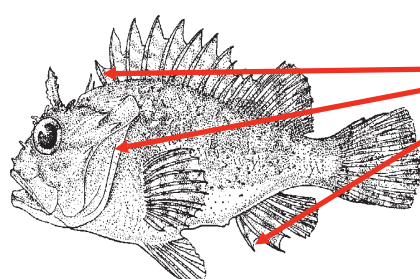
skuša

otrovno meso

Skuša je općenito više cijenjena u ljudskoj prehrani od slične plavice. Otrovanje nastupa nakon uzimanja mesa koje se počelo kvariti. Na povišenim temperaturama, djelovanjem bakterija, iz histidina nastaje histaminu sličan saurin koji je otrovan. Otrovanje slično jako izraženoj alergijskoj reakciji.

Simptomatologija i tijek bolesti su kao i kod drugih skušovki. Otrovanje najčešće završava podpunim oporavkom.

Vidi također: *Thunnus thynnus* (tuna) i *Scomber japonicus*.



0.35 m

Scorpaena porcus

LINNAEUS, 1758.

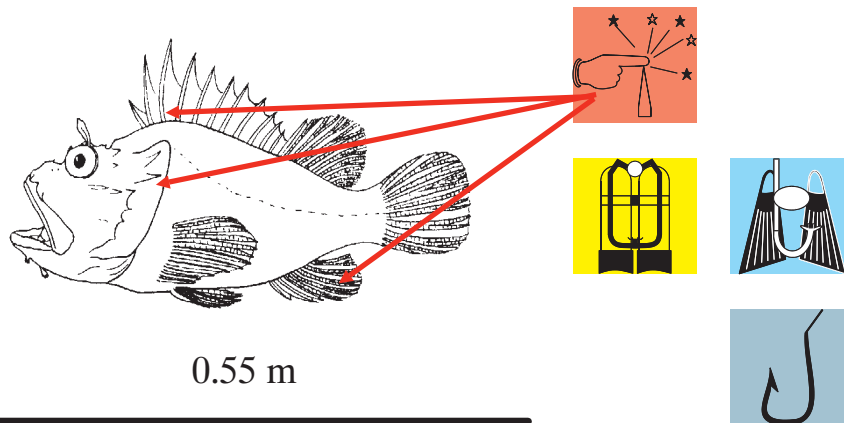
bodeč

otrovni ubod

Ima srednje duge i jake bodlje u prvoj leđnoj, podrepnoj i prsnim perajama. Kratke i jake bodlje nalaze se na škržnom poklopcu, ali one nemaju otrovno žljezdano tkivo. Žljezdani žlijeb nalazi se na distalne dvije trećine bodlje. U njemu se nalazi žljezdano tkivo, ali samo u distalnoj polovici. Koža koja čini ovojniju bodlje je debela.

Ubod bodlji je bolan. Bol je intenzivna, oštra i pulzirajuća. Širi se zrakasto od ubodne rane. Bol traje nekoliko sati.

Iako je slabo izraženo, opisani su rijetki teški slučajevi sa smrtnim ishodom.



Scorpaena scrofa

LINNAEUS, 1758.

bodeljka crvena

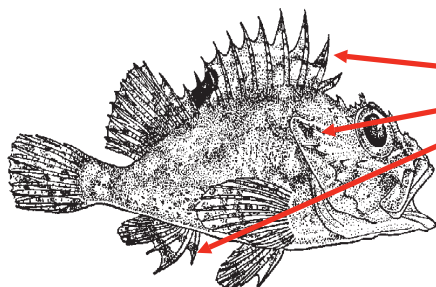
otrovni ubod

Otrovni aparat građen je od bodlji u leđnim, pektoralnim i analnim perajama. Bodlje na škržnom poklopcu nemaju otrovne žlijezde. Bodlje su u kožnoj ovojnici a u uzdužnom žlijebu nalazi se otrovno žljezdano tkivo.

Simptomi se javljaju neposredno nakon uboda. Bol je jaka, pulzirajuća i širi se u okolicu ubodne rane. Područje oko rane postaje ishemično i cijanotično.

Bol traje nekoliko sati i zatim nestaje. Ukoliko se rana ne inficira, nema nikakvih komplikacija.

Obično je dobro razrezati ubodnu ranicu u obliku križa i isisati ju preko tanke i elastične gumene opne (medicinske rukavice ili prezervativ).



0.20 m

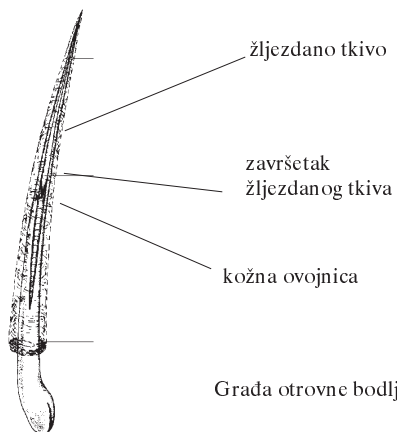
Scorpaena notata

RAFINESQUE, 1810.

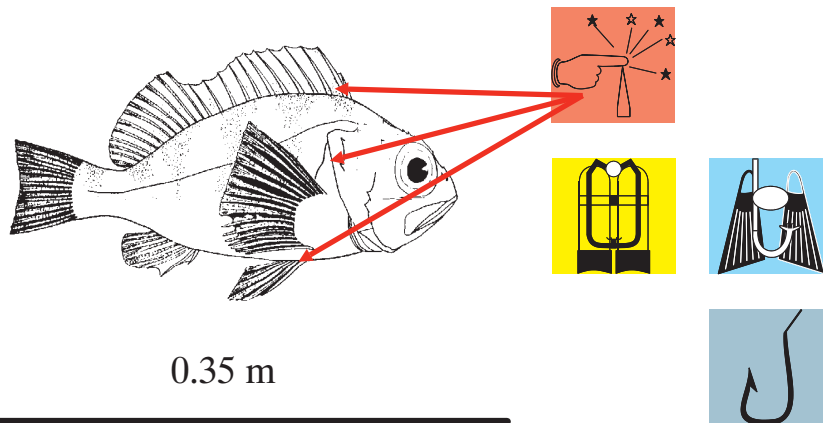
bodečić crveni

otrovni ubod

Otrovni ubod ima sve karakteristike kao i S. Scrofa. Vidi S. Scrofa i S. porcus.



Grada otrovne bodlje Scorpaenida



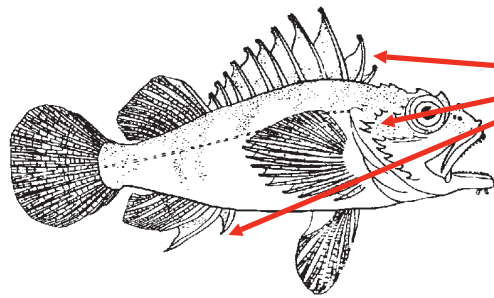
Helicolenus dactylopterus dactylopterus (Delaroche, 1809.)

bodečnjak veliki

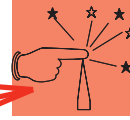
otrovni ubod

Otrovni aparat građen je kao kod vrste *S. porcus*. Simptomi otrovanja su isti kao i kod vrste *S. porcus*.

Vidi: *S. porcus* i *S. scrofa*.



0.13 m



Scorpaena maderensis

VALENCIENNES, 1833.

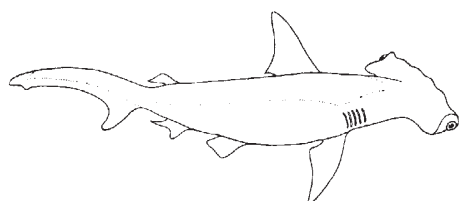
bodečnjak mali

otrovni ubod

Otrovni aparat građen je kao kod vrste *S. porcus*. Simptomi otrovanja su isti kao i kod vrste *S. porcus*.

Otrovni aparat građen je kao kod vrste *S. porcus*. Simptomi otrovanja su isti kao i kod vrste *S. porcus*.

Vidi *S. porcus* i *S. scrofa*.



4.00 m

Sphyrna zygaena (

LINNAEUS,1758).

mlat

otrovno meso i jetra

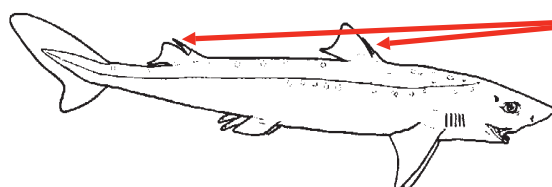
Otrovanje se javlja nakon konzumiranja jetre, a rjeđe mesa ove vrste.

Već pola sata nakon obroka javljaju se probavne smetnje, glavobolja i parestezije oko ustiju.

Kasnije se mogu javiti: opća slabost, grčevi u mišićima i smetnje disanja. Puls je obično ubrzan i slab. Mogu se javiti i smetnje vida.

Ako nastupe ataksije i teže respiratorne smetnje može nastupiti koma i smrt.

Srećom, većina se otrovanih potpuno oporavi za 5 do 20 dana.



1.20 m

Squalus acanthias

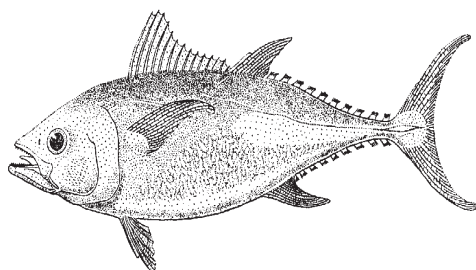
LINNAEUS, 1758.
pas kostelj

otrovni ubod

Otrovne žlijezde nalaze se u plitkoj brazdi na stražnjoj strani bodlji u leđnim perajama. Kada bodlja ubode u tkivo, oštete se otrovne žlijezde i otrov ulazi u ranu.

Trenutno se javlja vrlo jaka bol, koja može potrajati satima. Bol je praćena crvenilom i ponekad jakom oteklinom. Osjetljivost oko rane traje nekoliko dana.

U nekoliko slučajeva je nakon uboda nastupila smrt.



5.00 m

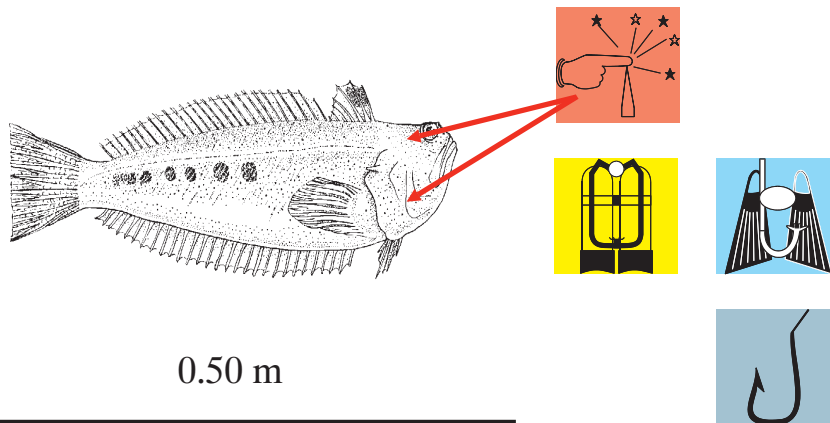
Thunnus thynnus

(LINNAEUS, 1758).

trup

otrovno meso

Otrovanje je češće u toplijim područjima. U mesu ima histidina koji se bakterijskom razgradnjom pretvara u histaminu sličan saurin. Kod ljudi izaziva otrovanje slično alergijskoj reakciji. Ukoliko meso stoji nekoliko sati na toplom ili je izloženo suncu, postaje otrovno. Otrovnno meso ima papren ukus. Već nekoliko minuta nakon obroka javlja se jaka glavobolja, vrtoglavica, pulziranje vratnih žila, palpitacije, teškoće žvakanja, mučnina, povraćanje, proljev i bol u trbuhu. Na koži se jave masivna crvenila uz jaki svrbež. Prijeti opasnost od šoka, a opisani su i smrtni slučajevi. Simptomi traju 8 do 12 sati nakon čega slijedi brzi oporavak.



Trachinus araneus

CUVIER, 1829.

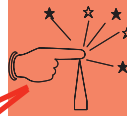
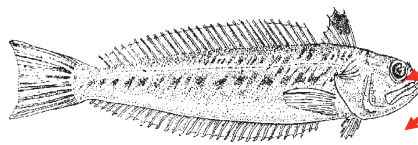
pauk crnac

otrovni ubod

Otrovni aparat se sastoji od bodlji u prvoj leđnoj peraji, i kratkih, jakih bodlji na škržnom poklopcu. Bodlje su u tankoj kožnoj ovojnici iz koje viri oštri vrh. Na bodlji je uzdužna brazda u kojoj se blizu vrha nalazi spužvasto žljezdano tkivo.

Slično zmijskim otrovima, otrov pauka djeluje neurotoksično i kemotoksično.

Viditakođer: *T. vipera*.



0.37 m

Trachinus draco

LINNAEUS, 1758.

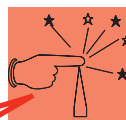
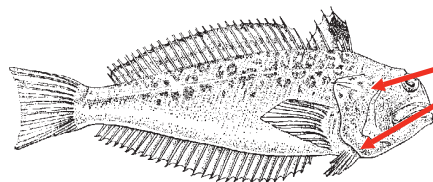
pauk bijelac

otrovni ubod

Otrovni aparat se sastoji od bodlji u prvoj leđnoj peraji, i kratkih, jakih bodlji na škržnom poklopcu. Bodlje su u tankoj kožnoj ovojnici iz koje viri oštri vrh. Na bodlji je uzdužna brazda u kojoj se blizu vrha nalazi spužvasto žljezdano tkivo.

Slično zmijskim otrovima, otrov pauka djeluje neurotoksično i kemotoksično.

Vidi također: T. vipera.



0.50 m

Trachinus radiatus

CUVIER. 1829.

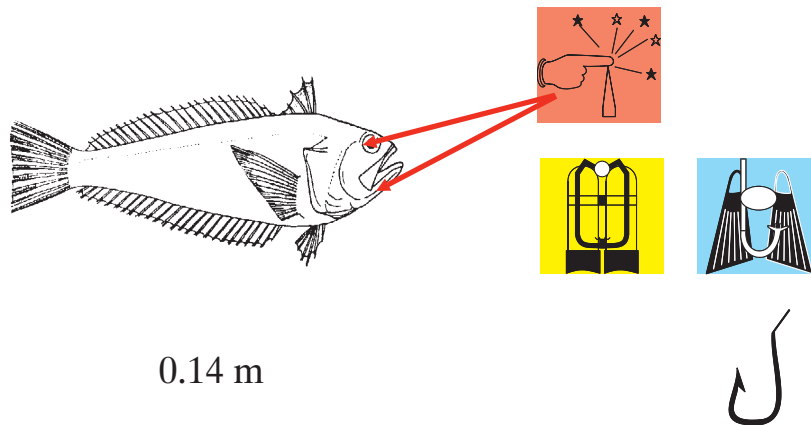
pauk mrkulj

otrovni ubod

Otrovni aparat se sastoji od bodlji u prvoj leđnoj peraji, i kratkih, jakih bodlji na škržnom poklopcu. Bodlje su u tankoj kožnoj ovojnici iz koje viri oštri vrh. Na bodlji je uzdužna brazda u kojoj se blizu vrha nalazi spužvasto žljezdano tkivo.

Slično zmijskim otrovima, otrov pauka djeluje neurotoksično i kemotoksično.

Vidi: *T. vipera*.



Trachinus vipera

CUVIER, 1829.

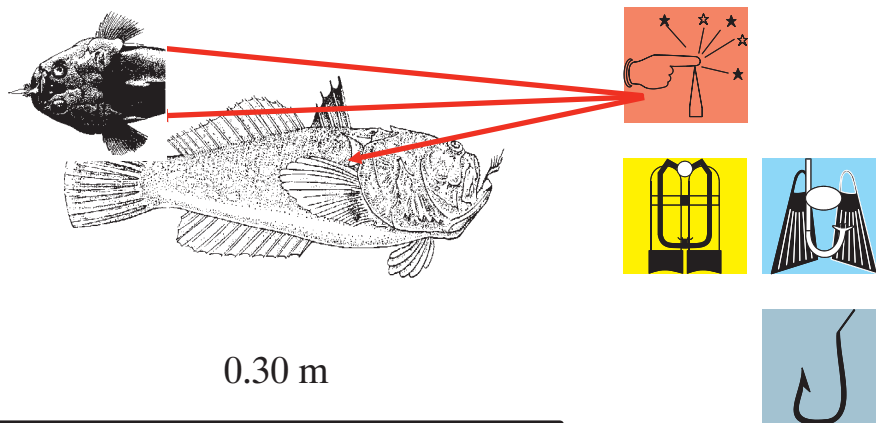
pauk žutac

otrovni ubod

Ubod je vrlo bolan sličan paljenju i širi se po cijelom ekstremitetu. Bol postaje sve jači i postiže vrhunac poslije 30 minuta. Ubodeni može izgubiti svijest. Bol se smanjuje i prestaje za 2 do 24 sata. Koža oko rane proplijedi, pa pocrveni i otekne. Otekline mogu biti znatne i trajati desetak dana.

Ostali simptomi: glavobolja, vrućica, zimice, delirij, mučnina, povraćanje, vrtoglavica, znojenje, cijanoza, bolovi u zglobovima, gubitak govora, bradikardija, palpitacije, depresija, konvulzije, poteškoće u disanju. Moguć je i smrtni ishod. Kao komplikacija moguća je gangrena.

Oporavak traje od nekoliko dana do nekoliko mjeseci.



Uranoscopus scaber

LINNAEUS, 1758..

bežmek

otrovni ubod

Otrovne bodlje smještene su na oba boka, odmak iznad pektoralnih peraja. Imaju kožnu ovojnicu iz koje viri šiljasti vrh. Otrovnna žlijezda povezana je s bodljom. Na bodlji je dvostruki žlijeb kroz kojeg prolazi otrov. Nema dovoljno podataka o kliničkoj slici otrovnog uboda. Prema nekim navodima ubod bežmeka može biti opasan po život

Validna latinska imena riba opisanih u knjizi

Latinski nazivi riba u ovoj knjizi otisnuti su podebljano. To su nazivi koji vrijede u suvremenoj sistematici riba. Imena koja koristi T. Šoljan u svojoj knjizi *Ribe Jadrana* navedena su uz validne nazive. To će pomoći onima koji imaju Šoljanovu knjigu, da mogu ustanoviti o kojoj vrsti je riječ. Neke vrste nemaju sinonima pa nemaju par otisnut tanjim slovima. Označene su asteriskom (*). Njihova imena roda (genus) i vrste (species) su neizmijenjena. Izmijenjeni su ponekad samo autor i godina.

Acanthias vulgaris RISSO	1
Squalus acanthias LINNAEUS, 1758.	
*Acipenser sturio LINNAEUS, 1758.....	3
*Acipenser nacarii BONAPARTE, 1836.....	5
Anguilla vulgaris TURT.	7
Anguilla anguilla LINNAEUS, 1758	
*Aphanius fasciatus NARDO, 1827.	9
Balistes capriscus Gmel.	11
Balistes carolinensis GMELIN, 1789.	
Belone acus RISSO.....	13
Belone belone LINNAEUS, 1758	
*Callyonimus fasciatus VALENCIENNES, 1837.....	15
Carcharodon Rondeletii M. HLE.....	17
Carcharodon carcharias (LINNAEUS, 1758.)	
Cephaloptera giorna CUV.....	19
Mobula mobular (BONNATERRE, 1788.)	
*Chimaera monstrosa LINNAEUS, 1758.....	21
Conger vulgaris CUV.....	23
Conger conger (LINNAEUS, 1758.)	
*Hexanchus griseus (BONNATERRE, 1788.).....	25
*Mugil cephalus LINNAEUS, 1758.....	27
*Muraena helena LINNAEUS, 1758.....	29
Muraena unicolor LOWE	31

Gymnothorax unicolor (DELANCHE, 1809.)	
* Myliobatis aquila (LINNAEUS, 1758.)	33
Orcynus thynus LTKN.	37
Thunnus thynnus (LINNAEUS, 1758.)	
Orthogoriscus mola L.	39
Mola mola (LINNAEUS, 1758)	
* Pagellus erythrinus (LINNAEUS, 1758.)	41
Pagrus vulgaris C.V.	43
Pagrus pagrus (LINNAEUS, 1758.)	
* Petromyzon marinus LINNAEUS, 1758.)	45
Pteroplatea altavela M. HLE.	47
Gymnura altavela (LINNAEUS, 1758.)	
Scomber colias L. GM.	49
Scomber japonicus HOUTUYN, 1782.	
Scomber scomber L.	51
Scomber scombrus LINNAEUS, 1758.	
* Scorpaena porcus LINNAEUS, 1758.	53
* Scorpaena scrofa LINNAEUS, 1758.	55
Scorpaena ustulata LOWE	57
Scorpaena notata RAFINESQUE, 1810.	
Sebastes maderensis LOWE	61
Scorpaena maderensis VALENCIENNES, 1833.	
* Sphyrna zygaena (LINNAEUS, 1758.)	63
* Trachinus araneus CUVIER, 1829.	65
* Trachinus draco LINNAEUS, 1758.	67
* Trachinus radiatus CUVIER, 1829.	69
* Trachinus vipera CUVIER, 1829.	71
Trygon brucco BP= Dasyatis centroura (MITCHIN, 1815)	73
Trygon pastinaca CUV.	75
Dasyatis pastinaca (LINNAEUS, 1758)	

Trygon thalassia M.HLE.	77
Dasyatis centroura (MITCHIN, 1815) =(Trygon brucco BP)	
Trygon violacea BP.	7
Dasyatis violacea (BONAPARTE, 1832.)	
*Uranoscopus scaber LINNAEUS, 1758.	81

LITERATURA

- Anderson WAD: Pathology, VI. edition, Mosby Company, St. Louis, 1971.
- Baslow MH: Marine Pharmacology, The Williams & Wilkins CO. Baltimore, 1969.
- Empleton BE: The New Science of Skin and SCUBA Diving, Association Press, New York, 1965.
- Gošović S: Ronjenje u sigurnosti, Institut za pomorsku medicinu, Split, 1971.
- Halstead BW: Dangerous Marine Animals, Cornell Maritime Press, Cambridge, Maryland, 1959.
- Haux G: Ronjenje i ronilačka tehnika, Spektar, Zagreb, 1982.
- Kaul NP ed.: Drugs and Food from the Sea, The University of Oklahoma, Norman, Oklahoma, 1978.
- Maretić Z: Naše otrovne životinje i bilje, Stvarnost, Zagreb, 1986.
- Prosser CL ed.: Comparative Animal Physiology, W.B. Saunders Company, Philadelphia, London, 1950.
- Riedl R: Fauna und flora der Adria, II. ed., Verlag Paul Parey, Hamburg, Berlin, 1970.
- Šoljan, T: Ribe Jadrana (Pisces Mari Adriatici) Oceanografski institut i Nakladni zavod Hrvatske, Split, 1948.
- Vinja V: Jadranska fauna, etimologija i struktura naziva I. i II, HAZU I Logos, Split, 1986.
- Whitehead PJP et al edds.: Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean, Volume I, UNESCO, Printed in United Kingdom, 1989.
- Whitehead PJP et al edds.: Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean, Volume II, UNESCO, Printed in United Kingdom, 1989.
- Whitehead PJP et al edds.: Fishes of the North-eastern Atlantic and the Mediterranean, Volume III, UNESCO, Printed in United Kingdom, 1989.
- US Navy Diving Manual, Navy Department, Washington, D.C. 1970.

Abecedni popis vrsta

Acipenser nacarii11	leptirica24
Acipenser sturio10	mišić sedloprug.....16
Anguilla vulgaris12	
Aphanis fasciatus13	
	mlat42
Balistes carolinensis.....14	Mobula mobular26
bežmek49	Mola mola.....27
Belone belone15	morska paklara.....34
bodeč.....37	mrina žutošarka.....29
bodečić crveni.....39	mrina crnjka23
bodečnjak mali41	Mugil cephalus28
bodečnjak veliki40	Muraena helena29
bodeljka crvena38	Myliobatis aquila.....30
bucanj.....27	Myliobatis bovina.....31
Callyonimus fasciatus16	obrvan, pastrica13
Carcharodon carcharias17	Pagellus erythrinus.....32
Chimaera monstrosa.....18	Pagrus pagrus33
Conger conger19	pas kostelj43
crvenac, pagar.....33	pas volonja sivac.....25
	pauk žutac48
Dasyatis centroura20	pauk bijelac.....46
Dasyatis pastinaca.....21	pauk crnac45
Dasyatis violacea.....22	pauk mrkulj47
	Petromyzon marinus.....34
golub ćukan31	plavica35
golub kosir30	psina ljudoždera.....17
golub uhan.....26	
Gymnothorax unicolor23	rumenac, arbun32
Gymnura altavela.....24	
	Scomber japonicus.....35
Hexanchus griseus25	Scomber scomber.....36
	Scorpaena maderensis.....41
igla15	Scorpaena notata39
jegulja.....12	Scorpaena porcus.....37
jesetra.....10 - 11	Scorpaena scrofa.....38
kostorog14	skočac glavaš.....28
	skuša.....36
	Sphyrna zygaena42
	Squalus acanthias.....43

šiba žutulja.....	21	Trachinus draco	46
šiba dugorepka.....	20	Trachinus radiatus	47
šiba ljubičnjača.....	22	Trachinus vipera	48
Štakor morski	18	trup.....	44
Thunnus thynus.....	44	ugor	19
Trachinus araneus.....	45	Uranoscopus scaber.....	49