

MORSKE KORNJAČE

Uvod:

Morske kornjače su gmazovi, najniži razred pravih kopnenih kralježnjaka. Gmazovi su hladnokrvne životinje čija tjelesna temperatura ovisi o temperaturi okoliša. Stoga, u zimskim mjesecima, kad je more najhladnije, miruju na muljevitom morskom dnu. Takvo stanje mirovanja naziva se **hibernacija**. Tada troše minimalne količine energije i samo rijetko izlaze na površinu po zrak.

Dišu plućima, što znači da morske kornjače moraju redovito izlaziti na površinu mora kako bi udahnule zrak. Prema okolišu u kojem žive razlikujemo kopnene, slatkovodne i morske kornjače.

Vrste morskih kornjača:

Danas je poznato sedam vrsta morskih kornjača:

1. zelena ili golema želva, 2. karetna želva, 3. glavata želva, 4. kempijeva želva,
5. pacifička maslinasta želva, 6. ravnoledna želva i 7. sedmopruga usminjača.

Njihova je rasprostranjenost uvjetovana temperaturom pa uglavnom obitavaju u morima tropskog i umjerenog pojasa. Tri se vrste od ukupno sedam mogu susresti u Jadranskom moru: glavata želva, zelena želva i sedmopruga usminjača.

Evolucija:

Morske kornjače razvile su se od svojih kopnenih predaka koji su prije otprilike 110 milijuna godina prešli na život u moru. Prvi oblici malo su nalikovali današnjim vrstama. U sljedećih 50 do 100 milijuna godina evolucija se pobrinula za čitav niz različitih promjena, prilagodbi novom, morskom okolišu.

Prilagodbe na život u moru:

Morske kornjače imaju tijelo prilagođeno lakšem kretanju u vodi. Zbog toga imaju lagane, **hidrodinamične oklope** i **udove u obliku peraja**. Prednji su im udovi preobraženi u peraje kojima se poput vesla služe za plivanje, dok stražnji udovi, poput kormila služe za usmjeravanje te ženka za iskopavanje i zatrpavanje gnijezda u pijesku.

Za razliku od svojih kopnenih rođaka, morske kornjače ne mogu uvući glavu u oklop. Na vrhu glave imaju nosne otvore kroz koje prilikom izrona **udišu zrak** iznad morske površine.

Anatomija:

Oklop morskih kornjača srastao je s tijelom. Leđni dio oklopa naziva se **karapaks**, dok se trbušni dio naziva **plastron**. Oklop je sastavljen od koštanih ploča prekrivenih rožnatim pločicama.

Morske kornjače nemaju zube, a stisak čeljusti je iznimno jak kako bi mogle razbiti ljuštore rakova i školjkaša. Hranu ne žvaču, već je samo gutaju.

Pod vodom vide vrlo jasno, no na površini su kratkovidne. Iza očiju nalaze se suzne (solne) žlijezde pomoći kojih izbacuju višak soli iz organizma. Imaju snažan osjet njuha koji im pomaže ne samo u potrazi za hranom, već se vjeruje da pomoću njega uspijevaju pronaći plažu na kojoj su se izlegle.

Probavni sustav nakon usta se nastavlja jednjakom koji je kod morskih kornjača građen od dugih, gusto postavljenih izbočina. Nakon jednjaka i želuca, hrana odlazi u prednji dio crijeva, a probavni sustav završava kloakom koja je ujedno i mokraćno-spolni otvor.

Srce je građeno od dvije pretkljetke i jedne kljetke.

Životni ciklus:

Život svake morske kornjače započinje na pješčanoj plaži. Tu se ženka nakon parenja gnijezdi, tj. iskopava rupu u pijesku i polaže jaja u gnijezdo. Nakon što je tijekom noći u gnijezdo polegla stotinjak jaja veličine loptice za stolni tenis, ženka se vraća u more, a ponovo će se pariti nakon 2 do 3 godine. U slučaju da je kornjača uznemirena prilikom izlaska na obalu, odmah se vraća u more te odgađa polaganje jaja.

Iz jaja u gnijezdu nakon 50–60 dana izleći će se mlade kornjačice. Njihov spol ovisi o temperaturi na kojoj se jaja u gnijezdu inkubiraju. Uravnoteženi omjer spolova postiže se pri temperaturi od oko 29°C, dok se pri višim temperaturama razvijaju ženke, a pri nižim mužjaci. Ponekad tek izleglim kornjačicama treba i do dva dana da se iskopaju iz gnijezda na površinu. Kad osjete topli pijesak, što je pokazatelj da je vani dan, prestaju kopati. Tada pričekaju da se pijesak ohladi i da padne noć kako bi izašli na plažu. Noću su sigurnije od predatora koji ih vrebaju na plaži. Također, danju postoji opasnost da im sunce isuši ili pregrije tijelo na putu prema moru. Kad se napokon nađu na plaži, čeka ih naporan put prema moru pun opasnosti. More nepogrešivo pronalaze snalazeći se prema svjetlosti koju stvara mjesečina na površini mora. Ukoliko se u blizini plaže nalazi osvjetljeni hotel ili cesta, kornjačice mogu zamijeniti njihova svjetla sa svjetlucanjem mora te, krećući se prema njima, stradati.

Jednom kada tek izlegnute kornjačice stignu do mora, određeno vrijeme provode u otvorenim vodama, gdje ima manje grabežljivaca nego uz obalu. Tada se hrane hranom poput meduza. Ubrzo se sele u plića područja u blizini obale i mijenjaju svoje ponašanje i prehranu te se počinju hraniti plijenom na morskom dnu, kao što su ježinci, rakovi i školjkaši.

Nakon što s 20-30 godina starosti dosegnu spolnu zrelost, mužjaci i ženke odlaze prema gnjezdštima. Tada se vraćaju u blizinu pješčane plaže na kojoj su se i same izlegle te se u plitkim vodama ispred plaža za gniježđenje okupljaju radi parenja. Smatra se da put do svojih plaža pronalaze zahvaljujući sposobnosti osjećanja Zemljinog magnetskog polja (geomagnetsko polje). Nakon sezone parenja odrasle kornjače se iznova vraćaju u područja za ishranu. Mužjaci češće migriraju radi parenja, a ženke će se na plaže ponovno vratiti tek nakon nekoliko godina, kada se oporave od zahtjevnog gniježđenja.

Migracije:

Jedna od zapanjujućih karakteristika morskih kornjača je upravo njihova sposobnost za poduzimanje dugih migracija prilikom kojih prelaze tisuće kilometara između gnjezdišta i staništa za ishranu. Morske kornjače spadaju među najveće putnike u životinjskom svijetu!

Glavate želve koje žive u Jadranskom moru, uglavnom su se izlegle na plažama u Grčkoj, Turskoj, Tunisu i Cipru. Sjeverni Jadran za mlade je kornjače jedno od glavnih područja hranjenja i prezimljavanja.

Prehrana:

Većina morskih kornjača uglavnom se hrani **morskim beskralješnjacima**, poput lignji, meduza, rakova, školjkaša, ježinaca i spužvi koje nalaze dok plutaju morem ili na morskom dnu, a ponekad pojedu i manje ribe. Za razliku od njih, zelena želva je biljojed te se hrani algama i morskim cvjetnicama, a zbog klorofila u prehrani masno tkivo joj poprima zelenkastu boju po čemu je i dobila ime.

Morske kornjače imaju oštra **usta nalik kljunu** čiji se stisak smatra jednim od najjačih zagriža u životinjskom svijetu. Na taj način drobe snažne ljuštore svog plijena, primjerice školjkaša, puževa i ježinaca.

Glavata želva (*Caretta caretta*)

Glavata želva je najbrojnija vrsta morskih kornjača u Jadranskom moru.

Glavna karakteristika glavate želve je velika glava s jakim čeljustima prilagođenim lomljenju tvrdih ljuštura po kojoj je i dobila ime.

Leđni oklop (karapaks) je smeđe ili crvenkasto-smeđe boje.

Najveća gnjezdišta ove vrste u Sredozemlju su na grčkoj, turskoj i ciparskoj obali. Mladunci lutaju otvorenim morem i vrlo brzo, još dok su mali, u nekim slučajevima čak kraće od 30 cm dužine oklopa, prilaze u plitka staništa i počinju se hraniti plijenom s morskog dna. Jadransko more, zajedno sa zaljevom Gabes u Tunisu, jedno je od dva najveća, a ujedno i ključna

neritička staništa za glavatu želvu u Sredozemlju, posebice za grčku reproduktivnu populaciju. Sjeverni i srednji Jadran predstavljaju važna staništa ishrane.

Glavata želva može doseći duljinu karapaksa od 110 cm i može težiti do 150 kilograma.

Životni vijek im je oko 80 godina.

Glavate želve su mesojedi, a omiljeni plijen su im rakovi, školjkaši, morski ježinci kao i sve ostale životinje koje mogu uhvatiti na morskom dnu. Također, hrane se želatinoznim organizmima poput meduza, ali i moruzgvama, spužvama i ponekad ribama.

Zelena želva (*Chelonia mydas*)

Zelena želva jedina je biljojedna morska kornjača koja se uglavnom hrani morskim cvjetnicama i algama. Ipak, to se odnosi na odrasle jedinke, dok su mlade životinje mesojedi i hrane se uglavnom morskim beskralježnjacima. Klorofil iz biljne prehrane im daje maslinasto-zeleno ili sivo-smeđe obojenje. Nešto su veće od glavatih želvi i oklop im može doseći duljinu od 150 cm. Imaju zupčastu čeljust koja im omogućava lako kidanje morskih cvjetnica i alga. Životni vijek im je također oko 80 godina.

Sedmopruga usminjača (*Dermochelys coriacea*)

Sedmopruga usminjača je najveća vrsta morskih kornjača. Jedinke ove vrste mogu težiti skoro tonu (900 kilograma), a duljina oklopa može im doseći 300 centimetara.

Od ostalih se vrsta razlikuje po oklopu koji nije prekriven velikim rožnatim pločicama. Umjesto toga sastavljen je od velikog broja malih potkožnih kosti prekrivenih debelom i robusnom kožom. Oklop joj je tamne boje sa svijetlim točkicama te ima sedam izraženih pruga po kojima je vrsta i dobila ime.

Živi samo u otvorenim vodama, a u potrazi za želatinoznim plijenom poput meduza može zaroniti dublje od bilo koje druge vrste morske kornjače - do 1.300 m dubine. U Sredozemno more ulaze velike mlade jedinke i odrasle životinje. Manje jedinke borave uglavnom u toplim tropskim vodama, a kada narastu počinju se više kretati prema sjeveru i hladnijem moru pa pronalaze Gibraltarska vrata i ulaze u Sredozemno more.

Zahvaljujući veličini tijela, sedmopruge usminjače mogu održavati višu tjelesnu temperaturu od temperature okoline (fenomen koji se naziva gigantotermija). Ova sposobnost im omogućuje da borave na višim geografskim širinama od drugih vrsta morskih kornjača i da tijekom kraćih razdoblja plivaju u vodama temperature blizu 0°C. Kako bi se zaštitile od hladnoće, imaju i debeli sloj masnog tkiva koji im služi kao izolator.

Životni vijek im je 80 godina.

Uloga u ekosustavu:

Morske kornjače imaju važnu ulogu u morskim ekosustavima svijeta. Hraneći se na dnu mora, miješaju naslage s dna te na taj način potiču vraćanje hranjivih tvari iz sedimenta u stupac morske vode, čime se vodeni stupac dodatno obogaćuje. Morske kornjače se stoga ubrajaju u tzv. „krovne vrste“ što znači da njihovom zaštitom štitimo i njihovo stanište, a samim time i druge vrste koje u njemu žive.

Prijetnje:

Morske kornjače ubrajaju se danas u **najugroženije** organizme na Zemlji. Najveće opasnosti za morske kornjače posljedica su ljudskih aktivnosti. Glavne razloge ugroženosti morskih kornjača u Jadranu predstavljaju interakcija s ribarstvom (slučajan ulov), sudari s brodovima te onečišćenje.

Ribarstvo:

Mreže koje se povlače po morskom dnu (koče) hvataju životinje koje tamo žive, uključujući i morske kornjače koje se odmaraju ili hrane na morskom dnu. Mreže stajačice još su opasnije jer ostaju potopljene tijekom cijele noći, ali i duže. Morske kornjače udišu zrak i mogu se ugušiti ukoliko se dugo nalaze ispod površine mora pa je vrijeme koje će provesti zarobljene u mreži od iznimne važnosti za njihovo preživljavanje.

Plijen morskih kornjača su i uginule životinje pa se veliki broj zakači na udice parangala s mamcem. Iako se kornjače mogu vratiti u more žive, progutana udica i preostali dijelovi strune mnoge jedinke mogu usmrtiti za nekoliko sati ili dana. Struna je dokazano opasnija od udice jer ozljeđuje i deformira crijeva te uzrokuje polaganu i tešku smrt.

Onečišćenje mora:

Različite vrste plastike onečišćuju naše more. Plastične vrećice, boce, čepovi, slamke i raznovrsni omot za hranu samo su neki od primjera. Kada plutaju u moru, takvi predmeti nalikuju različitim želatinoznim organizmima poput meduza koje morske kornjače lako mogu zamijeniti za plijen i progutati. Također, kornjače se često upetljaju u odbačeni plutajući otpad te ugibaju gušeći se ili od iscrpljenosti.

Izlijevanje nafte i gradsko otjecanje kemikalija doprinose onečišćenju mora. Na morske kornjače onečišćenje utječe na više načina. Osim izravno prilikom gutanja i apsorpcije, djeluje i neizravno. Male morske životinje, na nižim razinama u hranidbenom lancu, poput planktona, apsorbiraju te kemikalije dok se hrane. Kemikalije se zatim nakupljaju u tijelima tih životinja, što čini toksine mnogo koncentriranijim nego u okolnoj vodi. Ove male životinje zatim

konzumiraju veće životinje, poput morskih kornjača, što nastavlja povećavati razine koncentracije kemikalija i zagađivača.

Odbačeni ribolovni alati:

U more se često odbacuju oštećeni i neupotrebljivi ribolovni alati poput parangala i mreža koji se mogu i nenamjerno izgubiti. Na taj način predstavljaju smrtonosne zamke za morske kornjače i ostale morske organizme koji se u njih također mogu zapetljati.

Sudari s plovilima:

Morske kornjače tijekom ljetnih mjeseci kada provode više vremena na površini mora mogu zadobiti teške ozlijede prilikom sudara s plovilima. Posljedično mogu nastati prijelomi lubanje, oklopa ili peraja, što može imati i smrtni ishod.

Prijetnje na gnjezdštima:

Nekontrolirana izgradnja u obalnom pojasu te razvoj turizma uzrok su nestanka brojnih pješčanih plaža za gniježđenje morskih kornjača.

Ljudska prisutnost na plažama može obeshrabriti ženku od izlaska na obalu ili prekinuti postupak polaganja jaja. Osim toga, gnijezda se mogu uništiti suncobranima, motornim vozilima ili drugim strojevima kojima se ljudi služe na plaži. Također, tek izlegnute mlade kornjače koje se prema moru usmjeravaju prateći odraz mjesečine na morskoj površini mogu se dezorijentirati zbog ulične rasvjete i svjetla na obližnjim kućama i hotelima. U tim okolnostima, kornjačice se mogu uputiti u krivom smjeru gdje iduće jutro mogu uginuti od pregrijavanja ili grabežljivaca.

Naposlijetku, globalno zatopljenje utječe na prirodan odnos spolova i životni ciklus ovih hladnokrvnih životinja, a porastom razine mora nestat će brojna gnjezdišta.

Kako možemo pomoći?

Vrlo često se kornjače slučajno uhvaćene mrežama nalaze u komatoznom stanju. U tom ih slučaju treba oživjeti prije vraćanja u more, jer se inače mogu utopiti. U slučaju slučajnog ulova parangalom uklanjanje udice najbolje je rješenje, iako su udice u nekim slučajevima zakačene u jednjaku ili dublje pa je potrebno kirurško uklanjanje. Čak i udice koje se nalaze u ustima ponekad je teško i opasno ukloniti. Osim toga, iznimno je važno prilikom slučajnog ulova presjeći strunu što bliže ustima kako ju kornjača ne bi progutala ili se zapetljala u nju.

Zapamtimo, zaštitom morskih kornjača i njihovih staništa štitimo i mnoge druge vrste te pomažemo u očuvanju bioraznolikosti svjetskih mora!