

NITKARJI

(nemertini – *nemertea*)

IZVLEČEK

1. nitkarji so poddeblo nečlenarjev
2. poznamo jih približno 750 vrst
3. živijo v morju, sladkih vodah, vlažni prsti
4. zrastejo od nekaj milimetrov do 30 metrov in so najdaljši nevretenčarji
5. so črvaste, nitaste oblike in nečlenjeni, povrhnjica pa je migetalkasta
6. so izrazitih barv: rdeča, zelena, rumena,...
7. posebnost je rilec, izvihljiv mišičast organ za lov in obrambo, pogosto ima bodico, ki je povezana s strupno žlezo
8. imajo sklenjen krvožilni sistem
9. prebavila se začnejo z usti, nato črevo s slepimi izrastki in se končajo z zadnjično odprtino
10. so ločenih spolov
11. delimo jih na 2 razreda: anoplora, enoplora.
12. nitkarji so brez dihal

Predniki nitkarjev so nedvomno nastali iz ploskih črvov in sicer vrtinčarjev.

Njihov trup je nitasto podaljšan in na zunaj nečlenjen.

Živijo predvsem na morju in niso običajni v parazitizmu. Pri njih se tudi pojavi zadnjična odprtina, nastopa krvožilje, centralizirano v dveh stranskih podolžnih ceveh. Njihova kri je prozorne barve včasih pa tudi rdeče ali zelene. Pri nekaterih vrstah lahko najdemo tudi oblikovana krvna telesa.

Členjene spolne žleze ležijo v parih ena za drugo, spol pa je skoraj vedno ločen. Nakazujejo že predobliko velikega gradbenega načrta kolobarnika (členjenost spolnih žlez). Tretji klični list pri njih snuje le **mezohil**, ki izpopolnjuje vse prostore med organi.

Poznamo jih okoli 750 vrst. Najmanjši merijo le nekaj milimetrov, največji pa predstavljajo **najdaljše** nevretenčarje (ne pa največjih). *Lineus lungissimus*, črnorjavi nitkar severnega morja iztegnjen meri 30 metrov. Telo je lahko cilindrično (lineus ima pri 30 m dolžine le 9 mm

premer), na obeh straneh malo sploščeno ali na trebušni strani plosko na zgornji pa izbočeno.

Pogosto so različnih barv: rdeča, oranžna, rumena, škrlatna, vijoličasta, zelena, lahko so vzdolžno po pasovih ali prečno obročasti, nekateri so sivo rumenkasto, belo ali rjavo. Barva lahko spreminja tudi glede na okolico v kateri bivajo.

Glava ima več oči, dve glavini brazdi kot kemično čutilo, polno migetalk, živcev in čutnic.

Zadnji del omigetalčenega telesa z veliko žlezami vse poteka večinoma koničasto.

Nitkarjem se lahko reče tudi rilčasti črvi, saj imajo na sprednjem delu rilec, ki je večkrat daljši od dolžine cele živali. Uporabljajo ga za lov in obrambo. Rilec se uporablja tudi za ritje po blatu ali pesku ali pa za pritrdjevanje pri plezanju naprej. Nekateri imajo na koncu rilca konico t.i. **stilet**, ki je povezana s strupno žlezo. V dveh ali več žepkih imajo rezervne stilete za primer če se en odlomi. Pri neuporabi se rilec uviha v nožnico.

Nitkarji ki nimajo stiletov imajo usta ki ležijo na trebušni strani za možgani in nimajo popolnoma sklenjenega krvožilja in spadajo v podrazred anopla. Anopli nasproten razred je enopla, ki ima vedno zaprto krvožilje in usta ki ležijo pred ali pod možgani.

Nitkarji so večinoma nočna bitja in njihov najboljši plen so kolobarniki, ki jih večje vrste v celoti požrejo. Poleg kolobarnikov jedo tudi mehkužce, male rake in male ribe. Manjše vrste nitkarjev svoje plene izsesajo.

Nitkarji večinoma ne plavajo s kačastimi gibi iztegnjenega telesa. Večinoma so skriti v obalnem predelu med **halogo, pod kamenji ali na pesku in v njem**. Plazijo se z migetalkami na svojem telesnem površju na plazilni ploskvi in izločeni sluzi. Nekateri se gibajo s kačastim gibanjem mišičevja.

Nekateri živijo tudi v ceveh. Stena cevi je iz strjene sluzi.

Malo oblik živi tako, da kopljejo na dnu globokega morja, do 1400 m navzdol in globlje. Približno polovica stotine vrst iz podreda *Polystilifera* je zapustila obalo in dno ter plava ali lebti v prostem morju predvsem v južnem delu severnega Atlantika, pri 2000 do 3000 metrih globine, večinoma pod 1000 m. so rumene, oranžne, svetlo ali temno rdeče obarvane visokomorske oblike, kažejo prilagoditve na njihov način življenje. Telo je sploščeno in ob strani razširjeno. Imajo celo plavutne

mrene ali parne stranske zadnje plavuti, s katerimi lahko te nitkarji zelo hitro plavajo.

Iz evropske in sredozemske obale jih je znanih približno 200 vrst. Okrog 100 vrst jih živi ob Pacifiški obali Severne Amerike. 18 vrst živi na obeh obalah ali pa so si zelo podobni. Na atlantski obali S. Amerike živi le približno 50 vrst, kar naj pa bi bila posledica tega, ker je mrzel tok in tam manjkajo ravno vrste ki potrebujejo toplejše okolje. Približno 30 vrst jih živi v Japonskih morjih. V tropskih in subtropskih morjih so nitkarji manj številni kot v zmernih. V Arktičnih in antarktičnih pasovih so zelo zastopani rodovi *Lineus* in *Celebratulus* in *Amphiporus*. Iz sredozemskega morja jih do sedaj poznamo okoli 60 vrst iz Jadranskega pa 24 vrst.

V primeru če ujamemo nitkarja odvrže zadnji konec, sprednji konec pa ponovno zraste v celotnega nitkarja, zadnji konec pa kljub temu večinoma odmre. Le v rodu *lineus* zraste celotna žival nazaj, pri tem rodu pride v toplih dneh lahko tudi do nespolnega razmnoževanja z delitvijo. Nekatere vrste se razdelijo na celo 6 – 20 delov iz katerih se razvije majhna žival, ki zraste do prave velikosti in se spolno razmnožuje. Jajca večinoma odlegajo v zdrazilastih vrvicah ali kupčkah. Pri nekaterih vrstah takoj iz jajčeca pride majhen črviček, pri nekaterih vrstah pa planktonsko živeča ličinka ki se s planktonom prehranjuje. Imenuje se pilidij, ker s svojima dvema krpama spominja na starorimski pileus, pokrivalo osvobojenih sužnjev, ki je postalo simbol svobode. Ličinka se po preobrazbi spremeni v nitkarja.

Najbolj razširjena morska vrsta je *lineus ruber* in jo poznamo iz vseh obal med Sibirijo in Južno Afriko. Njegovo valjasto telo je lahko od 8 – 22 centimetrov dolgo. Glede na bivališče je lahko rdeče, rjave ali zelene barve, tako da ga je težko prepoznati, tudi če dvignemo kamen pod katerim živi.

V Jadranskem morju sta najbolj znana *L.bilinetaus* iz globjih peščenih z rastlinjem poraslih tal in *L.geniculatus* iz skalnatih predelov.

Nitkarji živijo tudi v sladki vodi. Pri nas živi le 2 cm folga, večinoma rumenkasto rdeča, večkrat lisasta vrsta *Stichostemna graecense* iz podreda *monostilifera* v blatu tekočih voda, v rastlinju jezerskih obrežij ali v vrelicah in se hrani z malimi rakci, glistami, ali vrtničarji. Neka druga vrsta tega rodu, živi v jamah in je slepa.

Nitkarji iz roda *geonemertes* ki pripada istemu podredu so se prilagodili življenju na kopnem. Kopenske nitkarje najdemo na Bermudih, v

Avstraliji, na Novi Zelandiji, in na mnogih južnomorskih otokih v bližini obale v vlažnih tleh, pod drevesno skorjo ali pod vlažnim listjem. Pri bivanju na zraku jim dobro služi izločanje sluzi iz telesa.

Med nitkarji obstaja tudi zajedalska oblika in sicer med nitkarji *Carcinonemertes carcinophyla* k *Monostilifera*. Dolg je 2 do 5 cm in je oranžen ali rdeč. Ko je žival še mlada živi na škrgah različnih rakovic, ko je odrasel prodre v množico jajčec ki jih rakovica nosi s seboj in se delno hrani z jajci, delno kot komenzal.

Nitkarji kot nezajedalci bivajo najdlje v notranjosti plaščarjev, spužev in školjk. Tu si načrpavajo delež hrane, ki jo privrtinči njihov gostitelj.

Najbolj preprosto zgradbo med nitkarji imajo pripadniki reda Paleonemertea. Njihov centralni živčni sistem leži proti površju, včasih celo zunaj kožomišičnive. Hrbtna žila ki je pri večini poleg stranskih dveh žil, večinoma manjka.

Filogenetski pomen nitkarjev:

Nitkarji so vmesni podtip med vrtničarji in predniki mnogočlenarje. Poleg lastnosti, ki jih družijo z vrtničarji (migetalkasta koža, preprosto živčevje) imajo še višje znake, kot so zadnjična odprtina, krvožilni sistem. Značilni lastni znaki so rilec s posebno rilčevo votlino. Podaljšanje slokega telesa, ponavljanje nekaterih organov po telesu (vrečasti črevesni izrastki, spolne žleze, prečne krvne žile, živčni spoji med obema bočnima stebroma) pa so lastnosti, ki so jih v povezavi s premikanjem s pomočjo podkožnega mišičevja nekoč do razvoja starinskih mnogoceličarjev. Prav zaradi takega pomena, ki ga imajo nitkarji pri nastanku naslednjega velikega debla mnogoceličarjev so uvrščeni na konec nečlenarjev, kljub temu, da bi jih lahko uvrstili za trakuljami nekje pri kotačnikih. Iz nitkarjev sorodnih prednikov dobimo mnogočlenarje.

Učni list (rešitve)

1. V katero deblo spadajo?

V deblo nečlenarjev

2. Kje živi večina nitkarjev?

Večina nitkarjev živi v morju

3. Opiši telo!



4. Kako dihajo!

Nitkarji so brez dihal, ?dihajo skozi kožo?

5. Kaj je značilno zanje?

posebnost je rilec, izvihljiv mišičast organ za lov in obrambo, pogosto ima bodico, ki je povezana s strupno žlezo

6. Kakšno je njihovo krvožilje?

imajo sklenjen krvožilni sistem

Učni list

7. V katero deblo spadajo?

8. Kje živi večina nitkarjev?

9. Opiši telo!



10. Kako dihajo!

11. Kaj je značilno zanje?

12. Kakšno je njihovo krvožilje?

VIRI:

1. Nižje živali
2. Internet

KAZALO:

1. izvleček.....	2
2. vse o nitkarjih.....	2
3. učni list (rešitve).....	6
4. učni list	7
5. viri.....	8