

Artèmia salina

Fitxa sistemàtica

- Tipus: Artròpode.
- Superclasse: mandibulats
- Classe: Crustaci.
- Subclasse: Branquiòpodes
- Ordre: Anostracis.
- Família: Artemids
- Gènere: *Artemia*
- Espècie: *salina*

Característiques generals i morfologia

Són els branquiòpodes més primitius i, tal i com s'indica al seu ordre (Anostracis), no tenen closca.

L' *Artèmia salina* és coneguda, sobretot, perquè s'explota a l'aquafília i l'aqüicultura. Pot viure en salines artificials o en basses salades naturals no marines, i per tant, també es pot criar amb molta facilitat.

Per la seva morfologia fàcil de diferenciar (com en el cas de les *Daphnies*), la seva cria amb objectius didàctics és molt útil ja que permet l'estudi del seu cicle de vida, la morfologia en les diferents fases (des de l'ou, passant per naupli, fins a l'individu adult), la reproducció, els òrgans interns, el dimorfisme sexual, les variacions morfològiques o de comportament en funció de la salinitat i d'altres paràmetres, etc...

És un crustaci molt actiu. Es pot observar clarament que té molts apèndix fil·lopoidals (uns 70 parells) que l'ajuden a nedar, i al mateix temps, a filtrar l'aliment que es troba suspès a l'aigua. Filtra partícules sòlides (rotífers, altres crustacis, algues, fitoplàncton,...) que s'acumulen en el canal central o solc longitudinal ventral entre els d'apèndixs des de on es condueixen fins a la boca.

Morfologia:

- 1 – Antènules
- 2 – Antenes
- 3 – Ulls compostos i pedunculats i un opcel al mig dels dos ulls.
- 4 – Primer segment toràcic.
- 5 – Primer fil·lopodi.
- 6 – Onzè segment toràcic.
- 7 – Onzè fil·lopodi.
- 8 – Primer segment abdominal.
- 9 – Penis.
- 10 – Vuitè segment abdominal.
- 11 – Telcon.
- 12 – Furca caudal birràmia.

El sistema nerviós es fa visible en la zona cefàlica on hi ha una massa ganglionar que es prolonga amb dos cordons ventrals.

Ecologia:

Presenten gran capacitat de colonització: generen grans poblacions en un temps curt.

Els peixos i les larves d'insecte són els seus predadors principals, però donat que els seus hàbits són estranys i irregulars, no acostumen a coincidir amb els predadors.

Funcions de relació:

Neden panxa enlaire, sembla ser que tenen un fototropisme positiu. Quan se senten atacades, reaccionen canviant bruscament de direcció.

Funcions de nutrició:

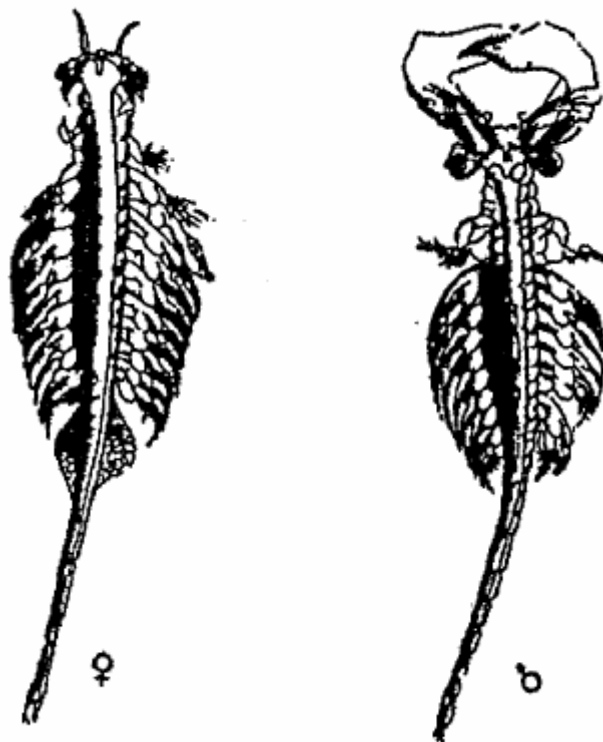
L'aparell circulatori té un cor que recorre dorsalment tot el cos. Si l'observem al microscopi el veurem (o l'intuïrem) pel moviment dels glòbuls vermells cap a tot el cos.

L'aparell digestiu és molt simple: l'aliment va a la boca, passa a l'esòfag i d'allí a un estómac petit on hi desemboquen glàndules digestives; passa a un llarg intestí que desemboca a la base de la furca caudal. El recorregut final de l'aliment es veu molt bé quan es crien les artèmies, sobretot per les llargues defecacions.

L'aparell respiratori consta de brànquies.

Funcions de reproducció:

L'aparell reproductor està format , en el mascle, per dos penis que es troben als primers segments abdominals (són petits retràctils), i en la femella per dos oviductes que es troben a la part toràcica i que s'ajunten formant el sac ovígen que pot contenir molts ous.



La reproducció en l'Artèmia salina és única entre els Anostracis. Té alternància de generacions sexual i asexual durant l'any. La reproducció asexual es realitza per partenogènesi es produeix en els períodes òptims de creixement quan les condicions de l'aliment, temperatura, salinitat,...són les millors. La coberta que envolta els ous partenogenètics és molt fina i necessita poca incubació. Aquestes poblacions partenogenètiques són normalment estables durant l'estiu, amb dos punts àlgids: primavera i tardor.

Quan les condicions són menys favorables es produeix la reproducció asexual. Es produeix la còpula que és llarga i espectacular: es pot observar com neden junts durant dies. Els mascles tenen les antènules molt desenvolupades (en forma de pales) per retenir la femella durant la còpula. Els ous desenvolupats tenen closca i, després d'un necessari període de dessecació, eclosionen quan les condicions són favorables i tornen a reproduir-se partenogeneticament. Aquests ous en fase de resistència són durs: poden ser transportats pel vent, pel tub digestiu dels animals,...el que permet aparèixer en llocs increïbles. Per aquesta característica, les artèmies es coneixen en anglès amb el nom de *fairy shrimps*. En el desenvolupament es donen les fases de larva, naupli (o metanaupli) i adult.

El tipus de coberta de l'ou, produïda per les secrecions de l'artèmia adulta, és molt significativa i té valor taxonòmic. No té sempre el mateix gruix que depèn de les condicions ambientals.

La salinitat és un factor que influeix en el desenvolupament de l'Artèmia salina:

- . Els individus adults poden suportar salinitats molt baixes d'un 3%, però no es reproduïxen.
- . Els adults en altes concentracions de salinitat són més grans que els que es troben en baixes concentracions.
- . La maduresa sexual és més ràpida a baixa salinitat.

Manteniment i cria.

La cria d'aquests organismes és relativament senzilla:

Material necessari:

- 1- Aquari (millor amb vidre i amb tapa).
- 2- Ous d'artèmia(vigilar que no estiguin caducats).
- 3- Menjar per Artèmia.
- 4- Sal marina.
- 5- Compressor (el més petit).
- 6- Escalfador (per si hi ha grans variacions de temperatura).
- 7- Termòmetre(millor adhesiu).
- 8- Conduccions (tub de plàstic sense pedra difusora).
- 9- Aixetes o estrenyadors.
- 10- Adaptadors.

Muntatge.

Preparació de l'aigua salada: utilitzar aigua mineral o evaporada i afegir-hi sal marina (en venda a qualsevol tenda d'aquaris), amb la següent proporció: 35 grams de sal marina per cada litre d'aigua.

S'ha de marcar amb un retolador el nivell de l'aigua de l'aquari i afegir-hi aigua mineral a mida que es vagi evaporant, així com anar desfent la sal incrustada que quedarà a les parets.

La temperatura ideal per a la cria d'artèmies oscil·la entre 22 i 24 °C. Es pot posar un escalfador i un termòmetre.

Per aconseguir una bona aireació, es posa un tub de plàstic connectat al compressor, però sense pedra difusora.

El següent pas serà posar els ous d'Artèmia a l'aquari. N'hi ha de dos tipus:

Desencapsulats

Encapsulats.

Els ous es venen a les tendes d'aquaris i hem de tenir present que tenen una data de caducitat. Sembla ser que l'èxit de l'eclosió (però no del desenvolupament) en els encapsulats és més alt que en els desencapsulats (els últims s'utilitzen per a realitzar la cria a l'aula).

Els ous han de quedar surant a la superfície, vigilant de no enfonsar-los; l'eclosió es produirà entre les 18 i 24h hores següents, aproximadament.

Una vegada han eclosionat els ous, s'ha de començar a posar el menjar, que es pot adquirir en tendes especialitzades. Hi ha de dos tipus de menjar: sòlid i líquid. És més senzill usar el menjar líquid, ja que es pot dosificar amb més exactitud. La dosi ve marcada al prospecte, però normalment és la següent:

- 7 gotes per litre d'aigua al dia durant la primera setmana.
- 14 gotes per litre d'aigua al dia a partir de la segona setmana (millor repartir-les entre 7 al matí i 7 a la tarda).

Quan han passat uns dies i l'aquari ja està en equilibri, no cal tirar més gotes de menjar, ja que queden restes de fitoplancton a l'aigua que les artèmies poden aprofitar.

Ja que les artèmies són uns organismes que presenten fototropisme positiu, el temps no ha de ser superior a 2 o 3 hores, ja que sinó poden arribar a esgotar-se.

Exemple d'un cicle vital d'artèmia:

Dia	Dilluns (setmana1)	Dimecres (setmana1)	Dilluns (setmana2)	Dilluns (setmana3)	Dilluns (setmana4)
Fase cicle vital	Ous	Nauplis		Adults	Comportament sexual
Aliment		7 gotes/litre cada dia	14 gotes/litre cada dia	14 gotes/litre cada dia	14 gotes/litre cada dia

Orientacions pel professorat per a l'elaboració d'activitats didàctiques.

Captura i observació:

El més pràctic per poder observar, tan els nauplis com els adults, és capturar-los amb un petit salabre (millor que amb una pipeta) i posar-los en un porta-objectes excavat. L'observació es pot fer tan amb microscopi com en lupa estereoscòpica. A través del microscopi es fa més difícil l'observació, degut als seus moviments.

Per observar el seu comportament sexual o el seu moviment, es pot fer en el mateix aquari, o si l'aigua està molt colorada pel fitoplancton, canviant-los a un altre recipient amb aigua més clara.

Bibliografia:

PEENNAC,ROBERT W. "Fresh_water invertebrates of the United States 3rd Ed. Protozoa to Mollusca".Wiley Ed.USA 1989.

BARTH,ROBERT H., "The invertebrate world" Sounder Collage Publissching USA 1982.
BROSHEARS,ROBERT E

AAVV. "Història Natural dels Països Catalans" Vol9 Enciclopèdia Catalana Barcelona 1986.