

Morské zvieratá - Žiabronôžka (Artemia) – Experimenty

Obsah sady:

- Akvárium
- Odmerka
- Vrecúško s vajčkami a soľou
- Drevená špachtľa
- Vrecúško s potravou
- Štrk

Experiment 1

„Môj nový domov“ - príprava biotopu

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Akvárium
- Štrk
- Odmerka

Dodatočný materiál:

- Balená voda alebo voda z vodovodu
- 2 utierky
- Umývadlo

POZOR: požiadajte o pomoc dospelú osobu

Je mimoriadne dôležité umyť všetky materiály pred a po každom pokuse, najmä pokiaľ ide o vaše vodné tvory! Ak potrebujete použiť rovnaký materiál na rôzne produkty, najskôr ho umyte, aby ste predišli kontaminácii!

1. deň - Príprava akvária

Postup:

1. S pomocou dospeljej osoby umiestnite akvárium do umývadla s vodou.
2. Akvárium niekoľkokrát opláchnite vodou a utierajte ho handričkou, kým si nebudete istí, že je čisté.
Poznámka: Na čistenie nepoužívajte čistiace prostriedky, pretože môžu zostať v akváriu a brániť rastu vašich vodných živočíchov!
3. Utierkou osušte akvárium a umiestnite ho na miesto nepriamo osvetlené slnkom.
4. Umyte štrk a pomocou odmerky, nalejte polovicu jej obsahu do akvária.
5. Do akvária nalejte 200 mililitrov (ml) vody z vodovodu alebo balenej vody. Pridajte 8 meraní s odmerkou.
Poznámka: Voda z vodovodu je najlepšia na uchovanie solí prítomných vo vode, ale obsahuje chlór, ktorý môže blokať rast živých organizmov. Ak používate vodu z vodovodu, najskôr ju predhrejte alebo ju nechajte odstáť v akváriu po dobu 24 hodín.

Experiment 2

Pestujte ich opatrne!

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Pripravené akvárium (experiment 1)
- Odmerka
- Vrecúško s vajíčkami a soľou
- Vrecúško s potravou
- Drevená špachtľa

Dodatočný materiál:

- Balená voda alebo voda z vodovodu (bez chlóru)

POZOR: požiadajte o pomoc dospelú osobu

2. deň - Umiestnenie vajíčok do akvária

Postup:

1. Pred otvorením vrečka s vajíčkami a soľou ho pretrepte a polovicu jeho obsahu (5-6 gramov (g)) vložte do akvária. Pomocou odmerky môžete odmerať až po značku 5 ml, čo je ekvivalent takého množstva.
Poznámka: Na každých 5 až 6 g obsahu vajíčok a soli je potrebných 200 ml vody. Zvyšný obsah skladujte na suchom a bezpečnom mieste.
2. Počkajte 1-2 dni, kým nevidíte malú žiabronôžku (v štádiu naupliar) voľným okom.

3. - 4. deň – Kŕmenie žiabronôžky

3. Deň po naklادنí vajčiek pridajte drevenou špachtľou do akvária malé množstvo krmiva (podobné hrachu).
4. Drevenou špachtľou miešajte krmivo pomaly a len na povrchu vody, pričom dávajte pozor, aby ste neporanili žiabronôžky, ktoré sa už vyliahli.
5. Kŕmte svoje žiabronôžky každé 4 dni.

Poznámka: Ak je v nádrži stále jedlo, počkajte ďalších 5 alebo 6 dní. Prebytok potravy v akváriu znižuje kvalitu vody (zakaľuje sa). Je to tiež faktor, na ktorý sú žiabronôžky dosť citlivé. Optimálna teplota vody na narodenie žiabronôžok sa môže pohybovať medzi 21 °C a 27 °C.

5. - 6. Deň - Čistenie a okysličenie média

V prvých 5 dňoch života je dôležité zvýšiť frekvenciu prevzdušňovania vo vode, aby sa podporilo dostatočné okysličenie pre ich vývoj.

6. Drevenou špachtľou premiešajte vodu z akvária na povrchu a pomaly prevzdušňujte biotop vašich žiabronôžok.

Poznámka: Tento krok vykonajte vždy, keď potrebujete vymeniť odparenú vodu.

7. Po 5 dňoch pridajte do akvária asi 1 centimeter (cm) vody (balenú alebo z vodovodu). V prípade potreby pridajte viac vody podľa toho, ako veľa vody sa vyparilo.
8. Každých 5 dní pridajte vodu do akvária.

Vezmite do úvahy aj niektoré faktory, ktoré sa môžu pokaziť:

- Ak žiabronôžka uhynula do niekoľkých dní – mohlo to byť prebytočné jedlo, ktoré spôsobilo zakalenie vody a vyčerpanie kyslíka vo vode. Alebo bola teplota príliš vysoká. - Z začať znovu. Vyčistite akvárium, zopakujte experiment 2 (so zvýšeným obsahom vajčiek), znížte porcie jedla a vyberte miesto s miernou teplotou.
- Ak pozorujete škrupiny žiabronôžok vo vode – je to normálne, žiabronôžky menia škrupinu a tieto sa usadia na dne akvária. – Obsah, ktorý sa usadil na dne akvária, môžete veľmi opatrne odstrániť. Dávajte pozor, aby ste vajcia nepriniesli späť.
- Ak sa vám minulo jedlo – môžete si kúpiť spirulinu alebo prášok z pivovarských kvasníc v miestnom obchode.

Experiment 3

Pozorovanie životného cyklu

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Akvárium so žiabronôžkami (experiment 2)

Dodatočný materiál:

- Lupa
- Zápisník
- Ceruzka

Postup:

1. Vyberte si zápisník na zaznamenávanie vývoja vodných živočíchov v priebehu času. Na prvú stranu napíšte jeho vedecký názov, svoje meno a dátum, kedy ste ich začali vytvárať.
2. Pri každom pozorovaní si zapíšte jeho dátum.
3. Pomocou lupy pozorujte anatómiu žiabronôžky počas niekoľkých dní.
4. V každom zázname sa zamerajte na žiabronôžku a urobte vedecký nákres na porovnanie vývoja vašej skupiny v priebehu dní.
5. Za pár týždňov dokážete rozlíšiť samcov a samice. Pozorujte aj obdobie ich rozmnožovania, keď vidíte žiabronôžky plávať v harmónii.

Evolúcia vodných živočíchov:

1. týždeň

Vodné tvory sú stále veľmi malé. Všetky vajíčka by sa mali vyliahnúť a sú v štádiu naupliar. Môžete vidieť väčšie nauplie a menšie, ktoré sa narodili len o niekoľko dní neskôr.

2. týždeň

Nauplie zrejme trochu podrástli a vo vode sa pohybovali rýchlejšie. V tejto fáze môžu byť na dne akvária nejaké nečistoty (vajíčka a krmivo), takže nezabudnite pridať vodu.

3. týždeň

Väčšina vašich stvorení sú teraz dospelí a vykazujú obrovské rozdiely od ich naupliárneho štádia. Mali by ste byť schopní teraz rozlišovať medzi mužmi a ženami. Niektoré z nich začnú spolu plávať, aby sa rozmnožili.

Nasledujúce týždne

Tvory dosiahnu svoju ideálnu veľkosť a zostanú tak po zvyšok svojho života. Vajíčka znesené počas pobytu v akváriu sa môžu začať liahnuť. V tejto fáze môžete svoje vodné tvory presunúť do väčšieho akvária.

Ak si z nejakého dôvodu nemôžete nechať žiabronôžku, môžete darujte ich priateľovi alebo zverimexu. Pamätajte, že sú to živé bytosti a zaslúžia si všetku vašu úctu!

Experiment 4

Väčšie akvárium

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Akvárium so žiabronôžkami (experiment 2)
- Vrecúško s vajíčkami a soľou
- Drevená špachtľa

Dodatočný materiál:

- 1,5-litrová (l) fľaša na vodu
- Piesok
- Difúzny kameň (voliteľné)
- Nožnice
- Balená voda alebo voda z vodovodu (bez chlóru)
- Čajová lyžička

POZOR: požiadajte o pomoc dospelú osobu

4. týždeň

Postup:

1. Požiadajte dospelého, aby rozrezal 1,5 l fľašu nožnicami na polovicu.
2. Umiestnite piesok na časti s plochým dnom, aby sa vytvorilo protizávažie. Piesok je potrebné zakúpiť v obchode s domácimi zvieratami, aby bol vhodnejší na chov živočíchov.
3. Do nového akvária vlejte 500 ml vody a 12,5 g soli (približne 2 čajové lyžičky).
4. S pomocou dospelého veľmi opatrne prelejte vodu so žiabronôžkou zo starého akvária do nového. Uistite sa, že je prázdny.
5. Zvyšný obsah vajčiek môžete vložiť do starého akvária a začať nový cyklus (pamätajte na experiment 2).
Poznámka: Najprv zopakujte kroky čistenia akvária (pokus 1).
6. Prevzdušňujte vodu v akváriu ručne pomocou drevenej špachtle alebo použite difúzny kameň na nastavenie prúdenia vzduchových bublín. Difúzne kamienky je možné zakúpiť v chovateľských potrebách a používať podľa odporúčaných pokynov.

Experiment 5

Triky s vodnými tvormi – Acrobats Nauplius

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Akvárium so žiabronôžkami (experiment 2)

Dodatočný materiál:

- Lepiaca páska
- Bateria

V 1. alebo 2. týždni

Postup:

1. Začnite prekrytím ohniska baterky trochou lepiacej pásky, aby svetlo nebolo pre vašich miláčikov príliš agresívne.
2. Namierte svetlo na akvárium, keď je súmrak (pretože je menej svetla) a uvidíte, čo sa stane!
Tip: robte pomalé pohyby s baterkou, aby sa nauplie pohybovali tak, ako chcete!
3. Keď sú žiabronôžky dospelé, experiment zopakujte.

Krevety robia pohyb nazývaný pozitívna fototaxia, čo znamená, že ich priťahuje svetlo. Tento typ pohybu je viditeľný v mladších štádiách žiabronôžky, pričom je celkom bežný v naupliárnom štádiu.

Takže, keď namierite baterku určitým smerom, sledujú svetlo baterky. Môžete tiež vidieť, že väčšina nauplií je na hladine vody alebo blízko okraja akvária, pretože sú to svetlejšie miesta.

Táto príťažlivosť pre svetlo klesá s vekom. Keď sú žiabronôžky dospelé, plávajú po celom akváriu. Vidno ich na dne aj na povrchu.

Experiment 6

Fosílie mumifikáciou!

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Drevená špachtľa

Dodatočný materiál:

- Balónik alebo malá forma na varenie
- Malé plastové zvieratko
- Voda
- Nožnice
- Mraznička

POZOR: požiadajte o pomoc dospelú osobu

Postup:

1. Vyberte si malé plastové zvieratko, ktoré sa zmestí do balónika alebo do malej formy na varenie.
2. Opatrne vložte hračku do balónika.
3. S pomocou dospeléj osoby vložte náustok balónika do vodovodného kohútika a nafúknite ho do guľovitého tvaru.
4. Vložte balónik do mrazničky aspoň na 3 hodiny.
5. Vyberte balón z mrazničky a požiadajte dospelú osobu, aby balón prestrihla nožnicami.
6. Vaša mumifikovaná fosília je pripravená! Zoškrabujte ľad, aby ste ho vykopali.

Tip: Použite stratégie ako horúcu vodu alebo pomaly zoškrabujte ľad drevenou špachtľou.

Experiment 7

Vlastné vyjadrenie fosílií

Čo budete potrebovať:

Materiál zahrnutý v sade:

- Odmerka

Dodatočný materiál:

- Pšeničná múka
- Voda
- Olej
- Miska
- Polievková lyžica
- Plastová hračka
- Pergamenový papier
- Rúra na pečenie
- Plech na pečenie do rúry

POZOR: požiadajte o pomoc dospelú osobu

Postup:

1. Do misky pridajte asi 10 vrchovatých polievkových lyžíc pšeničnej múky.
2. Pomocou odmerky odmerajte do misky 125 ml vody. Vykonajte 5 meraní až po značku 25 ml.
3. Do zmesi pridajte 2 polievkové lyžice oleja a dobre premiešajte rukami, kým nezískate homogénnu hmotu.
Poznámka: Ak je cesto príliš tekuté, pridajte viac múky, ak je príliš suché, pridajte viac vody.
4. Cesto položte na pergamenový papier a vyhladzujte ho, kým nebudete mať malý kotúč.
5. Cesto utláčajte rukou, kým nebude mať tvar vašej ruky, alebo môžete urobiť stopy nôžkami hračky, ktorú máte doma.
6. Požiadajte dospelého, aby položil vašu fosíliu na plech vystlaný papierom na pečenie, ktorý môže ísť do rúry, a požiadajte ho, aby cesto piekol 10 až 20 minút pri 150 °C vo vopred vyhriatej rúre (150 °C). Vaša fosília dojmu je pripravená!