



Sostengono

# PLAYFISH



Aquarium Club Lanterna  
[www.aclgenova.it](http://www.aclgenova.it)  
[info@aclgenova.it](mailto:info@aclgenova.it)

Gruppo Acquariofilo  
Bolognese  
[www.gabologna.it](http://www.gabologna.it)  
[info@gabologna.it](mailto:info@gabologna.it)



Associazione Ferrarese  
Acquariofilia Erpetologia  
[www.afaef.it](http://www.afaef.it)  
[info@afaef.it](mailto:info@afaef.it)

Gruppo Acquariofilo  
Milanese  
[www.gaem.it](http://www.gaem.it)  
[info@gaem.it](mailto:info@gaem.it)



Associazione Italiana  
Acquario Mediterraneo  
[www.aiam.info](http://www.aiam.info)  
[aiam@aiam.info](mailto:aiam@aiam.info)

Gruppo Acquariofilo  
Fiorentino  
[www.gafonline.it](http://www.gafonline.it)  
[info@gafonline.it](mailto:info@gafonline.it)



Associazione Italiana  
Guppy  
[www.aig-italia.com](http://www.aig-italia.com)  
[info@aig-italia.com](mailto:info@aig-italia.com)

Gruppo Acquariofilo  
Partenopeo "F. Cavolini"  
[www.gapnapoli.org](http://www.gapnapoli.org)  
[gap.napoli@libero.it](mailto:gap.napoli@libero.it)



Associazione Italiana  
Piante Carnivore  
[www.aipcnet.it](http://www.aipcnet.it)  
[info@aipcnet.it](mailto:info@aipcnet.it)

Gruppo Acquariofilo  
Riviera del Brenta  
[www.garb.it](http://www.garb.it)  
[info@garb.it](mailto:info@garb.it)



Associazione Italiana  
Killifish  
[www.aik.it](http://www.aik.it)  
[valdekil@tin.it](mailto:valdekil@tin.it)

Gruppo Acquariofilo  
Salentino  
[www.gas-online.org](http://www.gas-online.org)  
[info@gas-online.org](mailto:info@gas-online.org)



Acquariofili Trentini  
[www.acquariofilitrentini.it](http://www.acquariofilitrentini.it)  
[info@acquariofilitrentini.it](mailto:info@acquariofilitrentini.it)

Club Ittiologico Romano  
"Giancarlo Iocca"  
[www.cir.roma.it](http://www.cir.roma.it)  
[cir.roma@fiscali.it](mailto:cir.roma@fiscali.it)



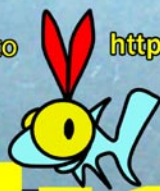
Associazione Orchids  
Club  
[www.orchids.it](http://www.orchids.it)  
[orchids@hotmail.it](mailto:orchids@hotmail.it)

Numero 11, Anno 2005

PlayFish è gratuito

<http://www.playfish.it>

Stampato in proprio  
ad intervalli irregolari



# PLAYFISH

Foglio di informazione di associazioni acquariofile



**Duckweed**  
croce e delizia



**Heliophora,**  
un raro genere  
carnivoro e botanico

**Collaborano o  
sostengono  
l'iniziativa  
PlayFish:**

**ACL, AFAE, AIAM, AIG  
AIK, AIPC, AOC, AT  
CIR, GAB, GAEM, GAF  
GAP, GARB, GAS**

**All'interno:**

**Rocce vive nel Med**

**Cianobatteri nel marino parte II**

**Gli ibridi di Sarracenia**

**Dai Gruppi**



Cari Amici di PlayFish  
Siamo al numero 11, e credo che ben pochi di noi potessero avere nei loro sogni l'idea di arrivare fino a qui. Ed allora festeggiamo. E come regalo, ci fregiamo dello stemma e della collaborazione del GAEM, il Gruppo Acquariofilo Milanese, che ha deciso di unirsi alle altre associazioni che fin qui hanno sostenuto questa meravigliosa avventura. Benvenuto quindi da parte di tutti al GAEM, che esordisce con un articolo curioso del mio amico Luca "Aragorn".

In questi giorni c'è stato il convegno annuale organizzato a Faenza da AIC-AIK, durante il quale sono intervenuti relatori del calibro di Wolfgang Eberl e Ad Konings.

Chi ha partecipato ha potuto davvero immergersi in una due giorni "pesciofila" di rara intensità, per nulla guastata da un tempo assolutamente inclemente.

Le conferenze sono state ricche di foto e filmati durante i quali le esclamazioni di ammirazione non sono state rare.

In questo numero sono presenti due articoli scritti da soci di AIPC, che abbiamo inserito in occasione dell'ottavo raduno dell'Associazione, tra i fondatori di PF. La manifestazione si terrà i prossimi 1 e 2 ottobre a Povoletto (UD) presso i vivai Piante Esotiche Marsure, e vedranno la partecipazione speciale di Andreas Wistuba, il "guru" dei generi *Nepentes* ed *Heliampora*: una vera occasione da non perdere, sia per gli appassionati sia per i curiosi.

Buona lettura! Graziano

## Heliampora: un raro genere botanico e carnivoro.

di Rita Corino - AIPC

Foto dell'autrice

Le piante del genere *Heliampora* crescono spontanee solo in Sud America, appartengono alla famiglia delle Sarraceniaceae, come le ben più note sarracenie del Nord America, e come loro sono in grado di catturare insetti. Il sistema di cattura è quello dell'ascidio, cioè una foglia arrotolata su sé stessa a formare un pozzetto, all'interno del quale gli insetti

gire, in contrasto con le piante del genere *Sarracenia*, le cui trappole sembrano molto più ingegnose.

Sulla sommità della trappola è presente un opercolo, generalmente a forma di elmetto, che secerne sostanze zuccherine per attirare le prede; queste, distratte dal cibo ed ingannate da una piccola area sottostante il cappello, molto liscia e scivolosa, incontrano una zona sottostante ricca di peluria, irta e rivolta verso il basso, che non permette più la risalita verso la salvezza.

Al di sotto di questa zona peluriosa, le prede incontrano un tratto di foglia molto liscio, dove non trovano appigli per la risalita. Moriranno quindi di stenti, oppure annegate nell'acqua piovana che si accumula all'interno dell'ascidio.

Studi recenti hanno dimostrato che le *heliampore* non secerne autonomamente sostanze in grado di digerire le prede, compito che viene lasciato ai batteri simbiotici che vivono al-

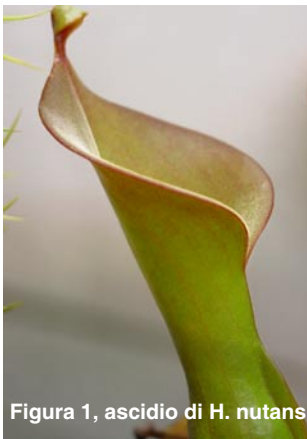


Figura 1, ascidio di *H. nutans*

sono attirati ed assimilati.

La prima *Heliampora* fu descritta solo nel 1839 da un naturalista tedesco, l'ultima scoperta risale invece a pochi mesi prima della stesura di questo articolo: è quindi ancora un genere in fase di studio e scoperta. Vedremo più avanti che la zona di origine di questa splendida scultura della natura è veramente una delle più impervie e difficili da raggiungere del nostro pianeta.

### Morfologia

L'*Heliampora* è una pianta erbacea e rizomatosa il cui ascidio è di struttura tutt'altro che sofisticata: non presenta movimento né fenestrazioni, niente bordi cerosi particolarmente evidenti né piccole aperture da cui sia difficile sfug-



Figura 2, *H. nutans*

ibridi (soprattutto i primari e naturali) sono più resistenti a certe condizioni climatiche o ambientali, è vero anche che alcuni sono obbiettivamente dei cattivi cacciatori, in quanto presentano trappole bellissime ma poco funzionali. Questi incroci non si troveranno in natura, ma la coltivazione in effetti non è natura, è comunque un mondo tutto diverso... e in questo mondo si possono ammirare piante veramente particolari e strabilianti, dai colori così intensi e dalle forme così pazzesche che è difficile raccontarle.

Qualsiasi coltivatore può cimentarsi nella "creazione" di ibridi, lasciando spazio a fantasia e tempo... tempo, sì, perché le sarracenie non sono piante veloci a crescere: ci vogliono più o meno sette - otto anni per avere una pianta adulta da seme, e bisogna, ovviamente, stare attenti quando si incrociano due piante, isolarle dopo l'impollinazione e conservare tutti

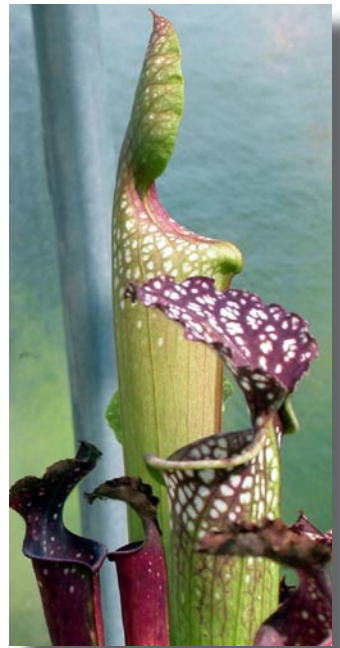
i dati precisi.

La nomenclatura degli ibridi (almeno dei primari) è ora abbastanza diffusa in apposite tabelle descrittive, ma, in generale, sappiamo di avere di fronte un incrocio quando leggiamo un "x" prima del secondo nome, per esempio: se vediamo *S. x mitchelliana* sappiamo che si tratta di una *S. leucophylla* x *S. purpurea* (il primo nome dovrebbe essere quello della pianta che ha prodotto i semi, il secondo quello della pianta da cui si è prelevato il polline). Ovviamente le cose si complicano quando si parla di ibridi complessi, dove alcuni sono riconosciuti con nomi propri ed altri no.

Un ibrido, per essere effettivamente riconosciuto, deve risultare stabile, accuratamente descritto e fotografato, e deve essere registrato e pubblicato (solitamente da ICPS - International Carnivorous Plants Society).

In commercio sono facilmente reperibili diversi ibridi, al

contrario delle specie pure, difficilissime da trovare, se non da appassionati o da rivenditori specializzati in carnivore. Spesso i cartellini con cui queste piante sono vendute risultano errati o generici (a volte si legge solo "Sarracenia") e non è sempre facile riconoscere le piante, soprattutto se non sono state tenute nella maniera corretta (cosa alquanto diffusa...). Questi sono gli ibridi più comuni in commercio: *S. x cate-sbaei* - *S. x mitchelliana* - *S. x excellens*



- *S. x stevensii*; le molte foto che si possono trovare in Internet o l'aiuto di un coltivatore esperto possono sicuramente aiutare a sciogliere eventuali dubbi e a dare il nome corretto (quando possibile) alla nostra bella pianta, nel caso non fossimo sicuri di sapere di cosa si tratta.

Il magico mondo degli ibridi di Sarracenia, un mondo di cui conosciamo solo gli albori, immerso nel grande universo chiamato natura.

Guendalina Castignoli  
AIPC

Foto dell'autrice





questo rende ogni esemplare unico o quasi, ma anche l'ibridismo, come ho già scritto, si verifica anche in natura... esistono, quindi, "ibridi naturali". I fattori che impediscono il continuo incrocio fra le specie in natura sono la lontananza dei rispettivi habitat, le differenti dimensioni del fiore - a cui è legata la dimensione e quindi la selezione degli insetti impollinatori -, ed anche la differenza nel periodo di fioritura che, anche se ridotta, incide notevolmente.

Di ibridi naturali per il momento se ne conoscono suppergiù una ventina; questo perché la natura non guarda le apparenze e seleziona a beneficio della pianta, mentre l'uomo seleziona seguendo il proprio beneficio ed il proprio gusto. Con l'ibridismo si possono crea-

re piante capaci di sopportare condizioni climatiche più estreme rispetto alle specie pure, si può scegliere di accentuare questo o quell'aspetto per semplificare o adattare la coltivazione e aumentare la sopravvivenza delle piante, ma l'uomo ama per lo più la bellezza e così si scopre a creare ibridi di Sarracenia che valorizzano le caratteristiche estetiche migliori di questa e di quella specie, insieme. Come risultato si hanno piante con colori molto forti, dimensioni maggiori, trappole enormi e dalle forme stranissime. In pratica si scelgono i genitori, studiando le loro caratteristiche migliori e si cerca di valorizzarle al massimo. La *S. oreophila*, per esempio, si sceglie se vogliamo aggiungere vigore, la *S. leucophylla* per il colore

bianco delle sue trappole, la *S. psittacina* per la sua forma stravagante che chissà cosa può creare mischiata con un'altra, la *S. purpurea* per aumentare la resistenza alle temperature rigide, o per accrescere la sezione delle trappole, o per ottenere un cappello con quella dolce e caratteristica frastagliatura, o ancora per il colore. Si opta per la *S. flava* per il portamento o per la pronunciata gola rossa della sottospecie *rugellii*, si cerca la *S. alata* per le venature, per l'altezza e per i colori fortissimi, tendenti al nero, di certi suoi esemplari, la *S. rubra* per la grande capacità di cattura, la *S. minor* per la forma del suo cappello... Con le sarracenie non c'è limite alla fantasia... si possono fare ibridi primari e poi incrociare questi con un'altra specie pura oppure con un altro ibrido, fino ad incrociare ibridi complessi con altri ibridi complessi... le possibilità sono realmente infinite!

L'ibridismo operato dall'uomo, e NON quello legato alla selezione naturale che opera sempre per migliorare la vita, può portare alla pianta aspetti funzionalmente sia negativi sia positivi. Se è vero che certi



l'interno delle trappole.

L'ascidio presenta una strozzatura sotto la quale prende forma più panciuta: qui si accumula l'acqua piovana e qui, all'interno, ritroviamo una fitta peluria.

Gli ascidi nascono dal centro della pianta, disponendosi a forma di rosetta intorno ad un poco appariscente rizoma.

Osservazioni in natura hanno portato a definire *Heliamphora* un genere carnivoro non particolarmente vorace, poiché raramente si ritrovano prede all'interno degli ascidi.

#### Habitat

*Heliamphora* è stata finora rinvenuta solo nelle aree settentrionali del Sud America, più precisamente nell'area compresa tra il sud del Venezuela ed il nord del Brasile, zona dove si sono formati altopiani chiamati Tepui.

La savana tropicale circostante si trova a circa 500 metri sul livello del mare, mentre gli alti Tepui raggiungono anche i 3000 metri.

Qui si vengono a creare condizioni climatiche diverse dalla comune foresta pluviale. L'habitat di queste piante è quindi molto difficile da immaginare: ci troviamo tra i tropici e l'equatore, dove la temperatura e

l'umidità sono elevate ed ad un'altitudine di oltre 3000 metri, che espone le piante a luce molto intensa di giorno, ma dove di notte la temperatura scende molto: se mediamente può raggiungere i 36-38°C di giorno, può precipitare a minime notturne di anche 10°C. L'umidità è pressoché costante all'80% circa.

La sommità dei Tepui è spesso immersa nelle nuvole, e ciò significa umidità ancora più elevata, luce intensa che va e che viene, vento, e quotidiani, violenti temporali. Vento e pioggia spazzano e dilavano continuamente le cime dei Tepui, che si presentano poveri di grandi alberi e spesso con la nuda roccia esposta. All'interno di conche e spaccature della roccia stessa si accumulano detriti e resti animali e vegetali in decomposizione; proprio qui troviamo le nostre *heliamphore*, insieme ad altra vegetazione bassa che riesce a trarre nutrimento e appiglio dai sedimenti. Alcune piante crescono sui resti delle proprie foglie, ormai secche ed in decomposizione.

Dobbiamo quindi immaginare un ambiente povero di nutrimento, continuamente dilavato dalle frequenti piogge, che ha spinto *Heliamphora* a trovare una strada alimentare alternativa.

Se si riesce ad immaginare la savana venezuelana come una grande pianura, su cui improvvisi si stagliano gli altopiani detti Tepui, si può anche capire a quale segregazione sono state costrette specie animali e vegetali. Gli strapiombi dei Tepui non permettono facilmente a piccoli animali di spostarsi da uno all'altro, e nemmeno è possibile agli insetti impollinatori superare le distanze volando. Le specie, anche quelle di *Heliamphora*, si sono così evolute indipendentemente per millenni, senza entrare in contatto con specie appartenenti allo stesso genere, dando origine ad endemismi specifici per ogni Tepui. Qui crescono altre piante

carnivore dei generi *Drosera*, *Utricularia* e *Brocchinia*.

Non sono mai stata sui Tepui e non ho foto mie da potervi mostrare, ma posso suggerirvi questo sito:

<http://www.joachim-nerz.de>, dove poter vedere eccezionali foto dell'habitat dell'*Heliamphora*.

#### Le specie

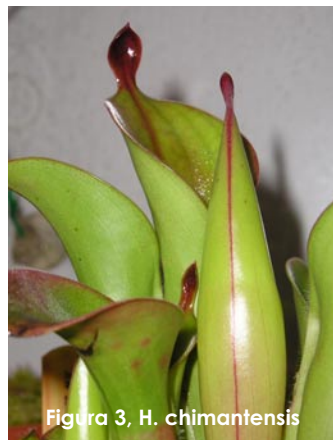


Figura 3. *H. chimantensis*

Al momento sono state descritte 10 specie: *H. chimantensis* (figura 3), *H. folliculata*, *H. heterodoxa*, *H. hispida*, *H. ionasii*, *H. minor* (figura 5), *H. nutans* ed *H. tatei* (figura 4) e la sua varietà *H. tatei* var. *neblinae*. Di recentissima registrazione (2004-2005, Nerz e Wistuba) sono *H. elongata* ed *H. sarracenioides*. Molto probabilmente altre specie verranno portate a nostra conoscenza man mano che l'uomo si avventurerà sugli impervi altopiani dei Tepui.

*H. nutans* fu la prima specie ad essere scoperta, nel 1839, e venne registrata presso la Linnean Society nel 1840. Si dovrà aspettare fino al 1931 per veder registrata *H. tatei*, ed oltre un secolo perché si compiano nuove esplorazioni nell'habitat impossibile in cui crescono queste piante.

Gli ascidi di *H. ionasii* ed *H. tatei* raggiungono la lunghezza di 50 cm, mentre quello di *H. minor* non supera i 20 cm; non sono quindi piante di dimensioni eccezionali, anche se man mano





Figura 4, *H. tatei* var. *tatei*

che il rizoma produce nuove foglie su quelle vecchie si formano "montagnole" di anche 2 metri di altezza, come nella specie *H. tatei* var. *tatei* (Peter d'Amato).

*H. heterodoxa* e *H. minor* sono considerate tra le specie di più semplice coltivazione. L'*H. heterodoxa* cresce anche su sporgenze delle pareti dei Tepui, è perciò più adatta a sopportare temperature, soprattutto notturne, più alte.



Figura 5, *H. minor*

Una popolazione molto particolare di *H. minor*, quella originaria dell'Auyan Tepui, presenta una fitta peluria, di colore rosso scuro intenso quando le condizioni di luce sono ottimali. *H. tatei* presenta invece una soffice peluria bianca all'interno dell'ascidio.

#### La coltivazione in terrario

Ho speso molte parole sull'habitat in cui cresce *Heliamphora* perché reputo la conoscenza delle condizioni naturali la carta vincente per avere successo con queste rare piante. Crescono

in terreni molto poveri sia di materiale che di nutrimento, terreni quotidianamente colpiti da forti temporali. Se ne deduce che il substrato deve essere povero, molto "sciolto" e ottimamente drenante. Io utilizzo un mix composto dal 30-40% di torba acida di sfa-

gno e 70-60% di perlite, con cui riempio un vaso in plastica di dimensioni adeguate alla pianta, ed aggiungo un ultimo strato di circa un centimetro di sfagno vivo, un muschio di cui scriverò anche più avanti. Appoggio i vasi su una grata e non su un sottovaso, in modo che non vi sia mai, e ripeto mai, ristagno di acqua sul fondo del vaso e di conseguenza in prossimità delle radici. In natura alcune specie di *Heliamphora* si ritrovano spesso con l'acqua fin quasi all'imboccatura dell'ascidio, ma in natura, sui Tepui,

l'acqua è in movimento e sicuramente a temperatura più fresca rispetto alle condizioni di un terrario casalingo.

Bagno le mie piante solo ed esclusivamente dall'alto, lasciando che l'acqua scoli via dal fondo del vaso e si depositi sul fondo del terrario, dove sarà utile per mantenere alta l'umidità all'interno del terrario. Come per le altre mie piante carnivore utilizzo acqua da osmosi inversa.

Vorrei essere più esperta in materia di terrari e poter dilungarmi di più, ma quello che uso per le *heliamphore*, che è anche il mio primo terrario, è stato costruito da altri. Non mi reputo esperta, quindi scrivo solo pochissimi consigli.

Un terrario per le *heliamphore* non deve essere una camera



Figura 7, *H. nutans*

stagna in cui l'umidità si stabilizzi al 100% per tutta la giornata. In natura non è mai così.

Sui Tepui soffiano venti che spazzano via l'umidità per ore, e di notte questa è maggiore che non di giorno. Non possiamo pretendere di imitare perfettamente la natura ma dobbiamo far respirare le nostre piante. Ci sono molte strategie per creare leggere correnti d'aria all'interno dei terrari, affinché non vi sia ristagno di aria che porterebbe inevitabilmente a marcescenze, soprattutto dell'apparato radicale. Due fori, fatti su due pareti opposte del terrario, uno in alto ed uno in basso, possono essere un buon inizio. Occorre anche tenere d'occhio la temperatura massima estiva, ed un terrario

mata "Schnell's Ghost", il cui fiore è giallo).

*Sarracenia rubra*: conta cinque sottospecie, tutte variegata e interessanti, produce tanti fiori rossi in primavera.

*Sarracenia purpurea*: resiste alle temperature più rigide, si differenzia dalle altre sarracenie per la forma delle trappole, che restano basse e tozze, e presenta una colorazione accesa, tendente al rosso; conta due sottospecie. Il fiore è rosso, appare in primavera e presenta uno stelo molto alto.

*Sarracenia psittacina*: strana, dall'aspetto quasi alieno, ha trappole striscianti e dalla forma singolare, capaci di catturare anche prede acquatiche quando la pianta si trova quasi sommersa, come capita in natura in certi periodi dell'anno. In coltivazione non si è ancora riusciti a capire le condizioni di mantenimento migliori; fiorisce in primavera e il fiore generalmente è rosso, anche se ci possono essere varianti.

Come avete visto quattro specie di *Sarracenia* presentano il fiore di colore rosso, le altre quattro giallo (tolte le variazioni nelle forme); tutte fioriscono in precisi momenti dell'anno, solitamente nell'ambito della primavera, ma non esattamente nello stesso identico periodo.

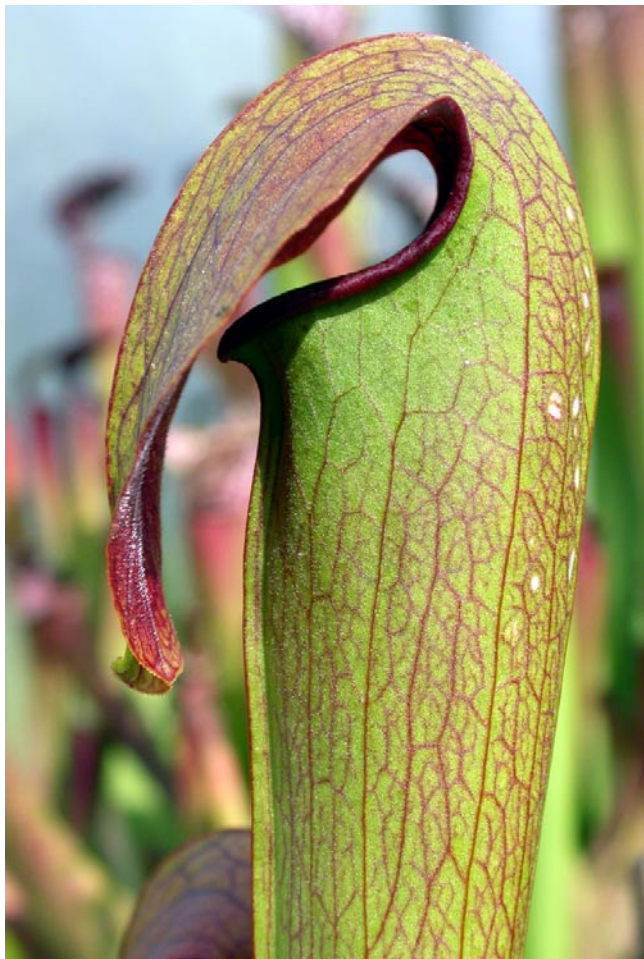
Il fiore appare prima delle nuove trappole (tranne che in *S. minor*), in modo da evitare che la pianta catturi i possibili impollinatori, e la forma del fiore è decisamente strana e bella. Lo stelo è robusto e alto, il fiore è profumato, forse per attirare gli insetti impollinatori; in *S. flava* addirittura sotto i petali, vicino agli organi sessuali, si trova del nettare. Si contano cinque sepalì e cinque grandi petali che coprono armoniosamente la struttura ad ombrello che si trova sotto e in cui

si trovano i cinque stigmì pronti a ricevere il polline dagli stami. Se questo avviene, il processo di decadimento del fiore accelera (come sempre dopo la fecondazione) e spesso potremo osservare l'intera struttura girarsi, per facilitare la caduta dei semi, pronti in autunno.

Tutti i fiori delle sarracenie presentano questa struttura: si possono notare differenze di dimensione e di colore, ma non di forma. Tutti i fiori di questo genere sono morfologicamente simili e, quindi, compatibili.

Questo è il principale fattore che rende possibile l'ibridismo in questo genere, che avviene

anche in natura; se è risaputo che solitamente l'incrocio fra individui di specie diverse produce sterilità (non assoluta, ma spesso l'incrocio danneggia gli organi sessuali), nel genere *Sarracenia* questo non succede. Si ha magari una minore produzione di semi, anche per le caratteristiche intrinseche dei genitori, ma gli ibridi nati e sviluppati dall'incrocio di specie diverse presenteranno organi sessuali perfettamente formati e funzionanti, capaci di riprodursi ancora e ancora. Le sarracenie in natura possono presentare notevoli differenze di colori e forme all'interno della stessa popolazione, e





fornire un'infarinatura generale, in modo da poter capire meglio di cosa si parla quando si dice "ibrido".

Esistono otto specie ufficialmente riconosciute nel genere *Sarracenia*.

*Sarracenia flava*: elegante ed effimera nei colori e nel portamento, si riconosce dal collo sottile e dal cappello largo; conta sette varietà, ed è la specie che solitamente fiorisce per prima, all'inizio della primavera. Il fiore è di colore giallo.

*Sarracenia alata*: splendida nella sua altezza e nel suo modo di essere sottile e slanciata, propone diverse varianti di colore; fiorisce in primavera e il suo fiore è giallo.

*Sarracenia oreophila*: pianta particolare e vigorosa, presenta striature pronunciate e l'apertura dell'ascidio grande; fiorisce in tarda primavera, con un fiore giallo.

*Sarracenia minor*: le sue trap-



pole verdi terminano con finestrelle bianche, il cappello cade a coprire e a nascondere quasi interamente l'apertura dell'ascidio. I fiori sono gialli e appaiono durante la primavera; è l'unica specie che apre il fiore contemporaneamente

alle trappole.

*Sarracenia leucophylla*: bellissima, con le trappole che terminano in un bianco candido venato di diversi colori, produce i suoi migliori ascidi in autunno e fiorisce in primavera; il fiore è rosso (tranne nella forma chia-



### Come partecipare a Playfish

Prima di tutto sarebbe opportuno entrare in contatto con una Associazione tra quelle presenti nell'elenco delle Associazioni che promuovono l'iniziativa, selezionandone una dall'elenco nella pagina "Le Associazioni" sul sito [www.playfish.it](http://www.playfish.it) o in ultima pagina di questo bollettino. In Italia queste Associazioni sono abbastanza numerose ed equamente distribuite lungo tutta la penisola e le isole maggiori. Alcune di esse, quali quelle tematiche, hanno addirittura respiro nazionale. Oppure potete inviare uno scritto all'indirizzo "redazione@playfish.it" Lo scritto deve essere corredato da almeno un paio di foto di buona qualità e non dovrebbe eccedere di molto le 6000 battute.

Puo' essere inviato in formato .txt, .rtf o .doc. Lo scritto rimane di proprietà del suo autore, il quale ne puo' disporre liberamente come crede, restandone direttamente responsabile, fermo restando che l'invio dell'articolo e delle foto alla "redazione" autorizza automaticamente la loro pubblicazione e la diffusione attraverso il bollettino da parte delle altre associazioni affiliate. L'uso delle foto è concesso dagli autori per il solo scopo della pubblicazione sul bollettino. Qualsiasi altro uso dove essere autorizzato dagli autori. La pubblicità non trova spazio all'interno delle pagine di PlayFish, perché le Associazioni che hanno ideato il bollettino e quelle che lo sostengono hanno ritenuto di lasciare la massima libertà di espressione possibile a chi scrive, in modo da esporre il proprio pensiero senza condizionamenti di sorta. La diffusione è libera e gratuita: chiunque puo' stamparlo e diffonderlo nei luoghi dove si "fa attività": mostre, manifestazioni, negozi, serre.



**Figura 6, Terrario**

ben areato si scalda molto meno. Senza apparecchiature apposite non possiamo far sperimentare alle nostre piante i 10°C delle notti venezuelane, ma una buona ventilazione aiuta anche a tenere sotto controllo la temperatura. Il mio terrario non scende mai sotto i 20°C e durante le giornate più calde supera ogni tanto i 30°C.

La luce è fondamentale per far crescere bene le piante di *Heliamphora*. I Tepui sono montagne molto alte dove la luce solare è forte e diretta e le radiazioni ultraviolette sono molto intense. Io utilizzo nel mio terrario 4 neon da 18 watt di cui 2 di tipo bio-lux. La scelta dei neon può essere molto varia e ciascun coltivatore deve fare la propria esperienza; l'importante è fornire molta luce alle piante.

Le *heliamphore* mandano molti segnali che ci fanno capire che sono sotto-esposte o che il neon ha ormai esaurito il suo ciclo vitale: primo fra tutti il colore, sia dell'ascidio (interno ed esterno) sia del "cappello" che lo sormonta, che se rosso intenso indica buone condizioni di luce; l'opercolo ben sviluppato e colorato è un altro ottimo segnale. Al contrario, ascidi verde chiaro e filanti ci indicano che qualcosa non sta andando troppo bene.

Anche la forma dell'ascidio ci aiuta a capire se la luce è corretta. L'opercolo deve essere ben sviluppato oltre che colorato, mentre l'ascidio sottoposto a luce debole presenta l'apertura allargata ed appiattita, proprio per esporre maggior superficie possibile alla ricerca della luce.

Lo sfagno vivo: non lo reputo affatto necessario per la coltivazione di *Heliamphora* perché se utilizzato come unico substrato è facile che marcisca, a danno dell'apparato radicale. Ho iniziato ad usarlo nel vaso che ho preparato per la mia prima pianta e solo sulla superficie, perché così avevo visto fare. Sicuramente se posto sulla sola superficie del substrato non fa danni, anzi probabilmente rinfresca il rizoma (anche se a soffrire il caldo sono le radici), e sicuramente anche la sua nota proprietà antifungina in qualche modo collabora con la buona coltivazione. Ma, ripeto, non è strettamente necessario. Nonostante ciò continuo a metterlo sulla superficie dei miei vasi di *Heliamphora* perché mi aiuta a capire quando è ora di bagnare: lo sfagno, quando asciuga, diventa di colore biancastro, e se lo sfagno sta asciugandosi vuol dire che lo stesso succede al vaso che lo ospita: è il momento di provvedere. Lo

sfagno mi aiuta quindi a non inzuppare i vasi e le radici delle mie *heliamphore*, e poi il suo colore verde brillante è segno che l'illuminazione è sufficiente. Insomma, questo sfagno vivo serve più al coltivatore che alle *heliamphore*.

#### **La coltivazione all'aperto**

Non ho ancora provato a coltivare le mie *heliamphore* all'aperto, ma mi piacerebbe provare, quindi sto raccogliendo quante più informazioni possibili che cercherò di riportare qui.

Sicuramente è una bella scommessa – e una bella soddisfazione – riuscire a coltivare bene una *Heliamphora* sul balcone.

Non si può però pensare di prendere un'*Heliamphora* nata e vissuta in terrario e metterla sotto il sole cocente del mese di Luglio, e occhio perché anche le piante appena acquistate provengono da serre e terrari.

Sistemerò qualche *Heliamphora* all'aperto a partire dalla primavera e avendo cura di tenerla ombreggiata da una sarracenia o una pianta di maggiori dimensioni: ciò non significa che l'*Heliamphora* non debba mai vedere il sole, ma che debba stare riparata durante i mesi estivi più caldi. All'aperto, alle nostre latitudini, l'umidità è certamente inferiore che sui Tepui, e le piante sperimenteranno una maggior perdita di liquidi, quindi ci si può permettere di tenere un paio di dita della solita acqua nel sottovaso, contrariamente alla coltivazione in terrario.

Immagino che i periodi di maggiore difficoltà saranno il cuore dell'estate e il pieno inverno. Non sarà facile far adattare un'*Heliamphora* a temperature che superano i 40°C, e impossibile farla scendere sotto zero. La fantasia del coltivatore è la sola salvezza per evitare gelate notturne e caldane estive.

Sono quasi certa che, sia in piena estate che pieno inverno, le piante rallenteranno la crescita fino a smettere di formare ascidi, ma anche che sole e sbalzi



Figura 8, Fiore *H. nutans*

di umidità coloreranno più le piante all'aperto rispetto a quelle cresciute in terrario. Suggestisco di provare con le specie più robuste: *H. heterodoxa* ed *H. minor*. Sia in terrario sia all'aperto *Heliamphora* può essere concimata con fertilizzante fogliare per orchidee.

#### Fioritura

Il fiore dell'*Heliamphora* nasce in sostituzione di un nuovo ascidio, dall'ala dell'ascidio precedente.

E' retto da un lungo (fin oltre mezzo metro) stelo di colore rosso molto intenso che porta sulla sommità una spiga di fiori bianchi a campanella.

I fiori non hanno petali ma solo tepali bianchi molto ben sviluppati. Le componenti femminile e maschile di ciascun fiore non maturano contem-



Figura 10, *H. nutans*, ascidio su stelo.

poraneamente, per evitare l'autoimpollinazione. Si dice che i fiori di *Heliamphora* sono pre-femminili, cioè subito dopo l'apertura è pronto e recettivo l'ovario, mentre il polline dello stesso fiore non viene ancora rilasciato. Quando sullo stesso stelo si apre il secondo fiore, il cui ovario è pronto a ricevere il polline, le antere del fiore precedente sono pronte a rilasciare il polline alla visita degli insetti impollinatori, solitamente api, che con lo sbattere delle ali producono la giusta vibrazione. In coltivazione possiamo imitare la vibrazione delle ali dell'insetto avvicinando alle antere un diapason. Se impollinato correttamente, l'ovario del fiore

si gonfia, non perde i tepali e dopo 2-4 mesi è pronto a rilasciare i semi. Alcune specie di *Heliamphora* producono un ascidio proprio sullo stelo del fiore; in particolare *H. nutans* ha questa caratteristica, e forma a volte ascidi "volanti".

#### Riproduzione

Sia in natura che in coltivazione la riproduzione da seme è molto lunga e delicata. Le plantule di *Heliamphora* impiegano molti anni per arrivare a produrre ascidi dalla forma adulta. Ho alcune piante nate da seme un anno e mezzo fa che oggi sono alte 1-1,5 cm ed hanno solo 4 minuscoli ascidi. Inoltre i semi di *Heliamphora* germinano con difficoltà e solo se molto molto freschi.

Sicuramente la strada migliore per la riproduzione di *Heliamphora* è la divisione del rizoma o delle plantule che crescono intorno alla pianta madre.

#### Curiosità

Ho già scritto che *Heliamphora* non è una grande predatrice,

ma in natura si sono osservate collaborazioni molto simpatiche: sono state viste ranocchie tranquillamente adagate all'interno degli ascidi, con il muso rivolto verso l'opercolo della pianta; non diventano prede dell'*Heliamphora*, ma, appostate, attendono che le sostanze zuccherine attraggano qualche insetto, che ignaro del doppio pericolo, viene prontamente mangiato, in barba alla nostra *Heliamphora*. La nostra beniamina vegetale trae però nutrimento e concime dai bisognini lasciati dalla ranocchia all'interno dell'ascidio (Peter d'Amato).

Un'altra curiosità: quando acquistiamo piante di *Heliamp-*



Figura 9, *H. heterodoxa*

*phora*, queste hanno spesso gli ascidi giovanili; come tra le sarracenie, c'è dimorfismo tra gli ascidi d'età giovanile e d'età adulta. Ci vogliono anche anni di coltivazione prima che una pianta presenti i primi ascidi adulti tipici

della propria specie. In figura 9 si possono vedere ascidi giovanili di *H. heterodoxa* di circa 3-4 cm di lunghezza: hanno di fronte ancora tanta strada prima di diventare adulti.

Altra cosa curiosa è, come abbiamo visto, che alcune specie si divertono a fare crescere un ascidio anche sullo stelo floreale.

Rita Corino - AIPC

#### Bibliografia:

- Peter d'Amato, The Savage Garden, cultivating carnivorous plants. Ten Speed Press, 1998
- J.M. Macfarlane, Sarraceniaceae. Bishen Singh Mahendra Palsingh, 1908
- www.wistuba.com

# IL FAVOLOSO MONDO DEGLI IBRIDI

Il mondo vegetale, così come quello animale, sembra essere governato da una "legge" a cui Charles Darwin per primo, a metà del 1800, attribuì il nome di "Evoluzione" e una delle cui colonne portanti è stata chiamata "selezione naturale". Questo, come tanti altri fattori (climatici, geologici, genetici, sessuali, competizione e così via) entra in gioco quando ci voltiamo indietro e cerchiamo di capire come e perché una certa pianta o un certo animale sono come li vediamo oggi.

Non c'è niente di uguale nel passato, ma la storia segna il presente... si può leggere in ogni radice, in ogni forma che tocchiamo, guardiamo, con cui interagiamo ogni giorno, perché la vita è in continuo movimento, in continua evoluzione, appunto. Il nostro concetto di tempo non ci permette di ragionare per periodi abbastanza lunghi da poter vedere cambiamenti consistenti in una forma di vita; ci accorgiamo soltanto che è diversa, eppure la natura agisce costantemente e minuziosamente, in silenzio, e attraverso piccoli passi.

Questi passi nella selezione naturale hanno un solo scopo: accumulare ciò che è vantaggioso, eliminando ciò che non serve o che non va più bene; in altre parole, migliorare la vita.

Tutta questa lunga introduzione serve per arrivare a trattare un argomento strettamente legato alla selezione naturale e quindi all'evoluzione: l'ibridismo, cioè l'incrocio fra due specie diverse.

Nella coltivazione delle piante carnivore spesso si sente parlare di ibridi, soprattutto fra i generi *Sarracenia* e *Nepenthes*; inoltre, le piante che possiamo trovare più facilmente nel Garden Center dietro casa sono proprio ibridi! E allora, eccomi qui a raccontarvi qualcosa su questi sconosciuti: vi parlerò degli ibridi del genere *Sarracenia*.

Le piante carnivore che fanno parte di questo genere sono tutte originarie degli Stati Uniti (in particolare Florida, Alabama, Carolina e Georgia) e del Canada (solo *S. purpurea*) ed il

loro aspetto è particolarmente bizzarro e affascinante. Hanno un rizoma sotterraneo da cui si allungano le trappole (dette ascidi), molte delle quali assomigliano ad una trombetta con l'apertura verso l'alto, coperta da un cappello più o meno sviluppato. Il tipo di cattura è passiva, le trappole non hanno movimento, ed ogni specie ha studiato un modo tutto suo per attirare e catturare tutti gli estasiati insetti che capitano nelle loro vicinanze. Le prede finiscono irrimediabilmente per perdersi seguendo le piste colorate e piene di dolci nettari che li invitano ad entrare in un lungo e accattivante tunnel di morte da cui non avranno via di uscita... in autunno le trappole di queste piante sono un vero e proprio cimitero, pieno di quel che resta degli insetti catturati e ormai digeriti.



Tutte le sarracenie sono piante adatte al clima temperato e necessitano di riposo invernale, durante il quale gli ascidi seccano e la pianta entrerà in dormienza, oziano fino alla primavera successiva. Non sono piante difficili da coltivare, vanno tenute sempre all'aperto e, soddisfatte le regole valide per ogni carnivora (posizione assolata - acqua distillata/da osmosi/piovana sempre presente nel sottovaso nel periodo di crescita - terriccio composto da torba acida di sfagno e perlite), sono sicuramente entusiasmanti e piene di segreti da scoprire. Uno di questi segreti è appunto la capacità di ibridarsi dando vita a ibridi del tutto fertili, già dal primo incrocio. Non potendo dilungarmi sulla descrizione della coltivazione o sulle caratteristiche specifiche di ogni specie, mi limiterò a

di circa 20 cm, notate quanto risulti piccolo in confronto alla roccia. Ecco quello è un altro esempio di cosa potreste trovare tra le reti dei pescatori, i loro rifiuti!!!

Da quelle rocce uscirà davvero di tutto e se riuscite a trasportare bene morirà ben poca cosa, se ovviamente

eviterete le giornate caldissime e farete in modo di non lasciare la macchina sotto il sole per ore, il mediterraneo e tutti i suoi organismi fanno a pugni col caldo!

Con queste foto spero di aver fatto venire anche a voi la voglia di costruire un med, anche piccolo, ma

soprattutto la voglia di farvi amico un pescatore e sfruttare i residui del suo lavoro senza deturpare il nostro già sfruttato mare.

Pietro Grassi - AIAM



## Dai Gruppi



Riceviamo dal GAB l'annuncio di una importante manifestazione che si terrà a Bologna il giorno 13 Novembre 2005.

"Il Gruppo Acquariofilo Bolognese, in collaborazione con la rivista Hydra, organizza la prima edizione di "NATURA ACQUARIOFILA - l'Acquariofilia al centro

dell'Italia". Due sale da 300 posti ciascuna ospiteranno conferenze tematiche a ciclo continuo, sia sul tema "dolce" che "marino", con la presenza di relatori di assoluta importanza.

L'ingresso sarà gratuito. Durante la giornata sarà possibile contattare alcune importanti aziende del set-

fore acquariofilo, presenti con piccoli spazi espositivi. Allo stesso modo saranno presenti anche spazi riservati alle diverse Associazioni partecipanti, che illustreranno al pubblico le proprie iniziative.

Nel corso della manifestazione verrà consegnato un premio all'Acquariofilo che, a giudizio delle Associazioni presenti, si è negli ultimi anni maggiormente distinto nella valorizzazione, studio ed diffusione dell'acquariofilia." PlayFish ci sarà!

# Cianobatteri nel marino

## Seconda Parte

Riprendiamo il nostro "passaggio veloce" sui cianobatteri, ripilogando velocemente le caratteristiche salienti:

Non sono alghe, bensì batteri fotosintetici, che si trovano allo stato di latenza in qualsiasi acquario.

Il loro proliferare è generalmente ed essenzialmente legato a due condizioni: equilibrio chimico compromesso, con sovrabbondanza di nutrienti, e cattiva circolazione dell'acqua, con accumulo di sedimento in zone di "morta". Essenziale, per il successo della "guerra" è vincere queste due battaglie: riequilibrio chimico e corretta circolazione.

Veniamo ad illustrare due metodi per aiutare la soppressione veloce del flagello, ricordando però che se non conduciamo la vasca come si deve è un successo temporaneo

I due metodi sono: quello che prevede l'uso dell'acqua ossigenata a 12 volumi e quello che prevede l'uso di antibiotici.

### Acqua ossigenata

L'uso dell'acqua ossigenata provoca un brusco innalzamento del redox (e questo ai cianobatteri non piace), però l'unica volta che uno di noi due ha provato questo metodo ha potuto notare come diversi animali siano andati immediatamente in sofferenza, in particolare Physogyra sp., Pachyclavularia violacea e Tridacna squamosa.

Non conosciamo le reazioni di coralli sps, in quanto all'epoca non ve ne erano nelle nostre vasche (e in quella di Graziano non ce n'è ancora..).

I risultati migliori si sono avuti spruzzando l'acqua ossigenata direttamente sopra ai ciano (stando attento a non spruzzarla sui coralli).

Il dosaggio utilizzato era di 10 ml di acqua ossigenata stabilizzata a 12 volumi ogni 50 litri d'acqua un paio di volte al giorno per una settimana.

Si è detto che l'acqua ossigenata alza il potenziale redox. Considerando il mare, lo strato superficiale dell'acqua ha un potere ossidante misurato in 100-300mV di, mentre lo strato sul fondale, a parecchi metri di profondità, ha valori riducenti (e quindi negativi) di 200mV. Questo a causa del sedimento molto alto e dell'elevatissimo carico organico, e probabilmente i cianobatteri non sono abitanti stabili degli alti fondali proprio per il fatto che sono fotosintetici, ed hanno difficoltà a proliferare in condizioni di scarsa luce.

Se conoscete qualcuno che abbia un elettrodo per misurare l'ORP (altro nome del potenziale redox) facilmente scoprirete che avete valori negativi nel vostro acquario....

### Antibiotici

Altro metodo di soppressione veloce dell'effetto (ma non della causa della comparsa dei ciano) è l'utilizzo di antibiotici.

Esiste un antibiotico ad uso umano, ampiamente citato in tanti siti acquariofili, che si rivela efficace contro i cianobatteri ed è ben tollerato dagli animali, ma che a nostro giudizio va utilizzato solo in casi estremi.

Bisogna tenere presente che l'uso dell'antibiotico comporta l'uso di molte precauzioni e può originare tutta una serie di conseguenze che ora andiamo ad elencare.

Innanzitutto durante il trattamento occorre tenere spento

lo schiumatolo. Questa può diventare una faccenda seria perchè si può arrivare in casi estremi anche a 5 o 6 giorni consecutivi.

Occorre inoltre eliminare dalla vasca tutti i materiali adsorbenti quali il carbone attivo, l'eventuale filtro a zeolite e qualunque altro materiale possa eliminare velocemente l'antibiotico dall'acqua.

Già questi due fatti dovrebbero fare riflettere se sia il caso o meno di intervenire con un antibiotico in vasca, poi aggiungiamo che così come l'antibiotico distrugge i cianobatteri, allo stesso modo distrugge pure i batteri "buoni".

Occorre infatti dire che il ceppo antibiotico utilizzato come principio attivo nel farmaco in questione è un potente batteriostatico, il quale agisce inibendo lo sviluppo e la riproduzione dei batteri stessi, non uccidendoli, ma purtroppo non fa distinzione tra i ciano ed i batteri del filtraggio, provocando squilibri piuttosto grossi in acquari, che proprio perché i ciano prosperano, sono bel lontani dall'optimum.

Il rischio alla fine è di trovarsi effettivamente senza ciano, ma di dover condurre con una vasca altamente instabile e che dovrà ritrovare in fretta un suo equilibrio, ma con batteri filtranti che non possono proliferare perché l'antibiotico ne inibisce lo sviluppo...

Insomma, è un terno al lotto; data la criticità dell'uso di un antibiotico, preferiamo non scriverne il nome ed i dosaggi, eventualmente lo faremo a chi ci contatterà sul forum del GARB, ma solo dopo aver discusso con lui sullo stato generale della sua vasca.

Ciao da Max e Graziano

# Duckweed, croce e delizia per i nostri acquari

Luca "Aragorn" Forni - GAEM

Lemna minor, lenticchia d'acqua, peste di palude, lenti verdi, duckweed,... in quanti modi la sentiamo nominare!

C'è chi la considera un flagello per stagni e paludi, chi ne ha fatto un eccellente rimedio omeopatico contro la sinusite, chi la considera un prelibato piatto Thai, chi la usa per ricerche genetiche e biochimiche, chi come filtro naturale e chi infine ne butta un secchio ogni settimana perché ricopre la superficie di tutti gli acquari. :-D

## Ma cos'è davvero questa amata/odiata pianticella?

La lenticchia d'acqua è la più piccola fra le piante galleggianti d'acqua dolce; appartiene alla famiglia delle Lemnaceae ma può spesso venire confusa per somiglianza con alcune piante dei generi Spirodela, Wolfia and Wolffella.

È composta da fragili lamine fogliari di colore verde brillante e di forma ovale che vanno da due/tre mm a circa un cm di diametro (a seconda della specie e dell'ambiente in cui si trova) riunite in gruppi di tre quattro individui; dal centro di ogni foglia partono una o due sottili radici di struttura non ramificata lunghe fino ad alcuni cm.

La lemna si riproduce generando nuovi individui (nuove piccole foglie dotate di radice) all'interno del gruppo e dividendosi quando il loro numero è superiore a 6-7 unità.

La velocità di crescita può essere spaventosa (da qui il nomignolo di "peste di palude") se si pensa che in condizioni di luce e nutrienti ideali può raddoppiare la sua biomassa in meno di 24 ore!!!

## Quali sono le condizioni di allevamento?

La Lemna mostra una adattabilità comune a poche altre piante, per questo la sua coltivazione in

acquario è definita "facilissima", o addirittura "infestante" per la sua eccessiva crescita e soprattutto per la difficoltà se si cerca di rimuoverla completamente dalla vasca (non si sa come, ma qualche fogliolina sbuca sempre fuori, anche a distanza di settimane!!!)

Sopporta temperature fra i 6°C e i 33° C, aumentando la velocità di crescita all'aumentare della temperatura fino a circa 30°C, limite dopo il quale la lenticchia smette di crescere, si limita a vegetare (a volte addirittura riducendo le proprie dimensioni) in attesa di tempi migliori e più freschi. :-D



## Parametri dell'acqua:

Anche per il pH il range è molto vario: da 5 fino a 9, con il più alto tasso di crescita tra 6,5 e 7,5.

Si adatta molto bene a diverse condizioni d'acqua, crescendo in acqua dure, quasi salmastre, come in acque con conducibilità prossima allo zero, addirittura prolifera in acque fangose ricche

di nutrienti! Popola indifferentemente specchi con colonne d'acqua di pochi millimetri o di parecchi metri di profondità, tanto lei rimane sempre a galla, l'unica differenza è data dalla elevata temperatura che si può raggiungere

quando la colonna d'acqua non è troppo profonda che ne può limitare la crescita, così come la mancanza di nutrienti.

## E la luce?

Essendo una pianta galleggiante, riceve direttamente la luce solare (o delle lampade artificiali) senza che questa abbia attraversato l'acqua, sfruttandone quindi meglio lo spettro, poiché questo nell'aria subisce meno alterazioni (e soprattutto meno attenuazioni) di quanto non avvenga nell'acqua.

Purtroppo ricoprendo in breve tempo la superficie e oscurando quasi completamente le zone sottostanti, può portare alla morte degli organismi che popolano i fondali dello specchio d'acqua, con conseguenze catastrofiche! Inoltre non necessita nemmeno di apporto forzato di CO<sub>2</sub>, poiché lo scambio gassoso non avviene nell'acqua ma tra le foglie adagiate sulla superficie e l'aria, e questo rappresenta uno dei grandi vantaggi rispetto alle piante completamente sommerse e alle alghe.

## La lenticchia nel mondo

La lemna non è solo coltivata in acquari, ma la capacità di assorbire in tempi brevissimi ingenti quantità di nutrienti (tanto i nitrati quanto i nitriti, ma soprattutto ammonio) spinge molti allevatori ad utilizzarla come sistema di filtraggio naturale. In alcune fattorie ed allevamenti di vo-





crostacei dotati di bioluminescenza che sembreranno un cielo stellato con molta umidità, sapete l'effetto delle stelle tremolanti.

Un altro metodo per ottenere delle belle pietre è andare dai pescatori, si i pescatori, perché quando utilizzano le reti a profondità trascinano con loro dei pezzi di roccia coralligena, l'origine è biologica, sono i residui di alghe calcaree e vermi e altro, che accumulando calcio sotto forma di strutture biologiche costruiscono opere della natura.

Questo metodo di sfruttare gli scarti dei pescatori, che per noi sono tesori, è stato chiamato Eoacquario da noi soci dell'AIAM (Associazione Italiana Acquario Mediterraneo). E' un nostro progetto che portiamo avanti ovunque ci venga data la possibilità di esporlo, per mettere a conoscenza della gente che per allestire

un acquario marino non esiste solo il metodo di andare a strappare o danneggiare i fondali, ma anche quello di "accontentarci" degli scarti dei pescatori, e vi posso assicurare che si trova veramente di tutto, non solo rocce ma anche animali come gorgonie, celenterati vari, spugne ecc.

Le altre foto sono esempi di cosa si riesce a trovare nelle barche dei pescatori: sono tutte piccole pietre e pezzettini di rocce con incastonati miracoli della natura, da spugnette, ofiure, celenterati, ascidie coloniali, alghe calcaree, alghe rosse, brune e verdi, molluschi, briozoi ecc. Volevo farvi notare che la vasca che si vede è piccola, sono appena 60 litri: già con 4 roccette sembra una meraviglia, è piena di vita. La foto qui a fianco e quella in pagina successiva sono il generale e i particolari di

una roccia che da sola non entrerebbe nella vaschetta da 60 litri di prima, infatti è molto grande, e quello che si vede in basso a destra (purtroppo la roccia è messa in un angolo di una vasca da 1500 litri quindi è un po' deformata) è uno scorfano





Foto 3



di reperire le rocce.

Quando si va in cerca di rocce si può fare più di una scelta, o si sceglie di ricostruire ciò che si vede nei primi metri e allora si va in spiaggia e si e si inizia a guardare, tra gli scogli magari è più facile, si riesce a reperire qualche bella roccetta non troppo grande da poter mettere in acquario, riuscendo a ricreare una piccola scogliera come nella foto di copertina. Quelle sono rocce prese vicino Catania, laviche, pesanti purtroppo, ricoperte di alghe e pienissime di vari tipi di crostacei e non solo.

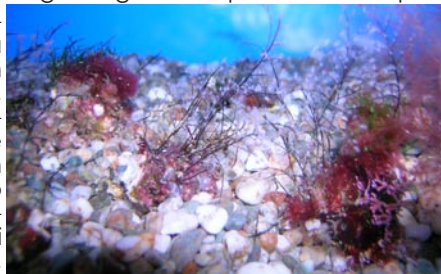
Quando si mette una roccia di quella in vasca avremo la fortuna di vedere tutta la vita che possedeva uscire, e stare in giro, vivrà a lungo e se abbiamo ricreato un ambiente buono cresceranno e si riprodurranno.

Se vogliamo fare i pignoli dovremmo cercare delle rocce di origine calcarea, sono sicuramente migliori, allora possiamo cercare con una cartina geologica

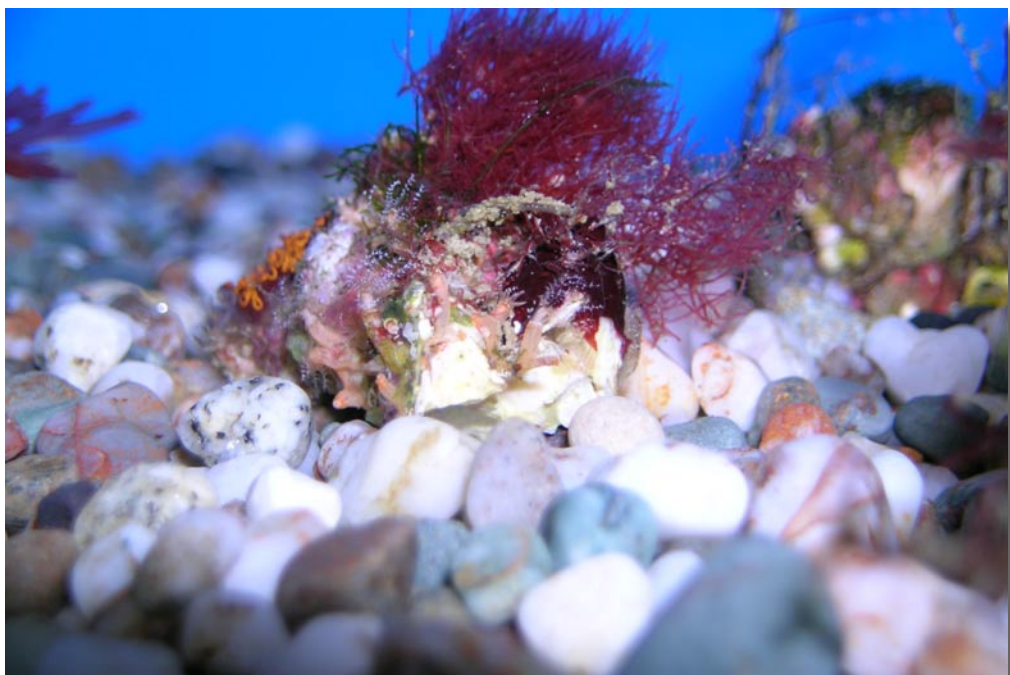
zona di rocce calcaree, e farsi una bella passeggiata in compagnia amici, ragazza o famiglia, con qualche contenitore con coperchio ermetico e un aeratore a batteria, così quando si prendono le pietre, si mettono in acqua

con una pietra porosa per mantenere in vita tutti gli organismi, nelle foto 2 e 3 un esempio di pietre calcaree. Potete vedere quelle che sono alghe rosse calcaree e

non, verdi come la Caulerpa racemosa, la Peyssonnelia squamaria e altre. Nella foto 2 potete notare come nel fondo della bacinella si notano dei piccoli crostacei passeggiare che aspettano di entrare in acquario per cercarsi una nuova tana, ovviamente da non dimenticare che di notte vedremo e udiremo due spettacoli, udiremo gli schiocchi dei gamberi pistolieri sono pic-



coli ma fanno un gran rumore! (qualche moglie ha svegliato il marito di notte perché pensava che l'acquario si stesse rompendo); vedrete i bagliori dei piccoli



latili acquatici del Vietnam, ad esempio, la lemna è considerata parte integrante delle attrezzature indispensabili per una buona gestione dell'allevamento, in quanto permette di assorbire e tenere a bada grosse quantità

metalli pesanti (tra i "piatti preferiti" dalla lenticchia troviamo quelli a base cadmio, cromo e piombo), con risvolti però che posso essere drammatici: l'elevata concentrazione di questi metalli che si accumula nella moderata

bisogna considerare i gusti personali; trovo, infatti, che le lenticchie siano tra le piante acquatiche più "buffe e simpatiche"! Certo, non avranno la "maestosità" di una Eusteralis Stellata bella rossa (beato chi ci riesce!!!), le "movenze sensuali" delle foglie di Vallisneria agitate dalla corrente, o la "saggezza" di una antica Anubias saldamente agganciata ad un tronco... (Non so a voi, ma a me le piante in acquario comunicano questo genere d'impressioni. Dite che ho qualche problema??? Bah...). Di sicuro vederle girare come piccoli paracaduti per la vasca (fino a quando la pompa riesce a smuovere il tappeto verde che formano in superficie, quando diventa un tappeto compatto...col cavolo che si spostano!!!) è veramente bello! :-))

Tornando al discorso "lenticchie in acquario sì o no", ritengo le lenticchie un ottimo rimedio contro le alghe per due motivi: innanzitutto sono dei diretti *competitors* (suvvia, concedetemi il termine un po' ingegneristico) delle alghe, ed essendo tra le piante che più si adattano (e nel minor tempo, per quanto ho riscontrato finora) alle variazioni dei parametri in vasca, come ad esempio un cambio di luce o la variazione del carico organico da smaltire, possono essere considerate degli ottimi calmanti utili contro "l'alga fobia" che assilla le notti bianche dell'acquariofilo



di materiale organico prodotto dal metabolismo degli animali, ed è spesso utilizzata (e anche rivenduta!) come foraggio per erbivori avendo ottime proprietà nutrizionali. Per gli stessi motivi è spesso utilizzata negli zoo, dove permette di tenere sotto controllo l'accumularsi di materiale organico in recinti con piccole pozze d'acqua (come quelli per cocodrilli, caimani, fenicotteri, ippopotami....) e allo stesso tempo fornire foraggio per altri animali, nonché risorse economiche tramite la sua vendita, ma ancor più per la concessione di studi in loco sui fattori di crescita della pianta a istituti di ricerca biochimici o ad altri allevamenti.

Inoltre, ricoprendo completamente la superficie, rende difficile agli insetti (come ad esempio le zanzare) la deposizione delle uova e la conseguente crescita delle larve e offre un economico riparo dal sole agli animali che abitano le pozze degli zoo.

### Purificatrice dell'acqua

La Lemna risulta essere un eccezionale assorbente anche di

biomassa della pianta la può rendere altamente tossica, e quindi può portare alla morte degli individui che se ne cibano.

Per questi motivi viene spesso utilizzata come tampone in caso di catastrofi (come ad esempio versamento di sostanze pericolose ed inquinanti in specchi d'acqua), anche se la raccolta e lo smaltimento possono rappresentare un problema non banale.

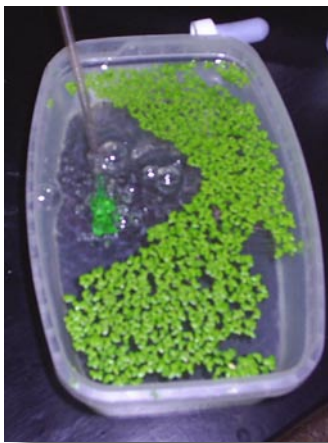
### Ma allora per i nostri acquari è una croce o una delizia???

A questo punto viene naturale chiedersi "lenticchie sì o lenticchie no"?

È meglio metterne un po' in vasca? (Basta qualche fogliolina, non vi preoccupate...poi ci pensa lei a prendersi quanta superficie le piace, in genere... TUTTA) Possono essere d'aiuto a mantenere in equilibrio il complesso sistema dell'acquario, oppure sono un pericolo, ed è meglio sbarazzarcene subito?

Per rispondere a questa domanda bisogna tenere in considerazione molti fattori: innanzitutto





In secondo luogo, ricoprendo (anche parzialmente) la superficie dell'acquario, fungono da schermo attenuante, impedendo così che troppa luce arrivi in vasca avvantaggiando le alghe, (soprattutto in vasche in cui si coltivano piante a crescita lenta, come anubias o criptocoryne) Per la loro predilezione all'assorbimento di ammonio inoltre, la lemna può essere utilissima in casi di "emergenza", quando, per svariati motivi, il filtro non è in grado di smaltire il carico organico e si possono creare pericolose concentrazioni di questa sostanza in vasca.

Bisogna però fare molta attenzione a non considerare questa piantina come un rimedio universale. Ritengo, infatti, che durante la fase di allestimento di un acquario con filtro biologico, potrebbe essere addirittura dannosa, poiché entrando in diretta competizione col filtro, o meglio con i batteri che vi si insedieranno, potrebbe allungare i tempi di maturazione, assorbendo rapidamente ammonio e nitriti e non permettendo, (o meglio rallentando) il corretto processo di formazioni delle colonie batteriche, a cui mancherebbe "la pappa".

Al contrario in vasche senza una filtrazione biolo-

gica "standard", vasche in cui cioè per esperienza non utilizzo un filtro, ho potuto constatare come la lemna sia una tra le piantine migliori (insieme al ceratophyllum) a mantenere un certo equilibrio nella concentrazione di sostanze "pericolose" in vasca. Di sicuro ho notato che la lemna svolge un ruolo fondamentale in quelle vaschette da pochi litri approntate "al volo" in seguito a nascite inattese, oppure a quarantena contribuendo a tenere sotto controllo il carico organico nella vaschetta.

Se poi nella vasca teniamo pesci erbivori, la lemna rappresenta una delle loro prelibatezze; ad esempio in vasche con i pesci rossi è curioso vedere chi la spunta tra i due: la lemna che cresce a dismisura per l'abbondante carico organico (ehhh, sì... il pesciolino rosso è proprio uno sporaccione!), e i nostri amati carassi che si fanno uno spuntino di tanto in tanto masticando amabilmente le lenticchie!

Così mi trovo sempre più spesso a distribuire lenticchie ad amici e parenti per i loro pesci rossi (almeno penso che finché non vengono divorate, riescono a tenere l'acqua un po' più pulita di quanto non lo sia di solito!).

### Un biocondizionatore naturale

Ho trovato inoltre utilissimo inserire un po' di lemna nei secchi

d'acqua di rubinetto per i cambi che lascio decantare un paio di giorni; pur essendo fortunato per quanto riguarda i valori dell'acqua "del sindaco" lo ritengo una buona soluzione per ciucciarsi eventuali schifezze presenti, soprattutto i metalli pesanti, per questo motivo da molto tempo non uso più il biocondizionatore e per ora tutto va bene.

### I pesci e la lemna

Oltre alla già citata gara tra carassi e lemna, ho trovato altri vantaggi (o svantaggi dipende dai punti di vista) derivanti da una vasca ricoperta di lenticchie, infatti, da quando la superficie ne è invasa il numero di guppy in una delle mie vaschette è aumentato moltissimo: le radici fitte che scendono come tanti spilli dalla superficie, offrono riparo e cibo per i piccoli appena nati che, attratti dalla luce, salgono nella parte alta della vasca. Così come per gli avannotti, ho potuto osservare come anche il cibo vivo (come ad esempio le daphnie) riesce a nascondersi (anche solo per qualche secondo in più) permettendo anche ai pesci più lenti di cibarsene, prima che i "soliti ingordi" facciano piazza pulita. Infine ho potuto osservare come la lemna sia utilizzata dai labirintidi per la costruzione dei loro nidi di bolle.

Luca "Aragom" - GAEM

### Bibliografia:

- FAO (Food and Agriculture Organization) and FRS (Feed resources Group);
- " DUCKWEED: A tiny aquatic plant with enormous potential for agriculture and environment".
- Walstad D: Ecologia delle piante d'acquario



# Rocce piene di vita

**Pietro Grassi - AIAM**

Foto dell'autore



Una delle cose più belle dell'acquario marino è quando dopo aver montato tutta la vasca dal punto di vista tecnico, aver fatto le prove per vedere se accende la luce, si inizia a riempire.

Che emozione!!!

Per un marino tropicale o mediterraneo, si inizia a riempire l'acquario con l'acqua, naturale o sintetica, dipende dalle situazioni. Dopo aver fatto girare tutto per un poco si inizia a riempire con le rocce, si quelle famose rocce piene di vita, che provengono da paesi lontani, che la maggior parte di noi non vedrà mai.



Foto 2

Ogni volta che mettiamo le rocce in vasca, appena prese dal cartone targato indonesiana, malesia o paesi simili, si guardano con occhi pieni di speranza nella trepidante attesa che da un giorno all'altro durante il processo di spurgo delle rocce, quando lo schiumatoio fa gli straordinari, queste ci rivelino un animale o un'altra bestia strana, un piccolo corallo, un piccolo actinodiscus, che quasi spontaneamente spuntino come un fungo dalla roccia. Anche se il primo periodo è un poco meno piacevole, visto che le rocce dopo tanti giorni di asciutto purtroppo, perderanno parte degli animali che sono presenti, le spugne, molti crostacei, qualche stellina, allora l'inquinamento organico permette lo sviluppo delle alghe.

Immaginate, la nostra vasca nuova nuova, uno splendore, le rocce già sistemate e noi a sognare i coralli

che le copriranno, e poi ecco nei primi giorni le alghe che ricoprono tutto, dando più l'aspetto di un ambiente super inquinato che ad un reef. Ma poi le alghe si ritirano e noi vediamo che spuntano le prime alghe rosse calcaree che colorano le nostre rocce. A questo punto inizia il lavoro più difficile, applicare la fantasia trasformandola in realtà, si comprano i primi invertebrati, o un regalo di qualche amico, che gentilmente ci omaggia con qualche pezzetto di corallo con cui fare nuove talee. Finalmente si è partiti.

Voi vi chiederete perché tutto questo racconto, potreste dire che lo sapete già! Beh per me è stata una esperienza nuova, anche se con un acquario marino è tanto tempo che ho esperienze. Ma questo è un mediterraneo!

Beh allora vi racconto quello che è l'esperienza con le rocce vive per un mediterraneista.

Per un mediterraneista che vive vicino al mare, l'esperienza di allestire la vasca inizialmente è una cosa che è difficile da spiegare, ci proverò lo stesso.

Dopo aver sistemato tutta la parte tecnica, controllata tracimazione, pompe, luci, schiumatoio, reattore di calcio (chi lo possiede) la strada non è finita. Non pensate che stia esagerando, anche per il med è necessaria tutta l'attrezzatura tecnica che ha un tropicale, forse le luci possono essere di minore potenza ma il resto ci vuole. Si prende l'acqua a mare o si prepara, certo chi può meglio l'acqua del mare, e lontana dai porti magari. Adesso è giunto il momento