

EL ACUARISTA CUBANO

BOLETIN No. 005-11/2005



**Mendel y la
genética.**

**Nutrición:
Los Alimentos
Vivos, Anguillula
Silusiae**

**Acuario:
Biajaca**

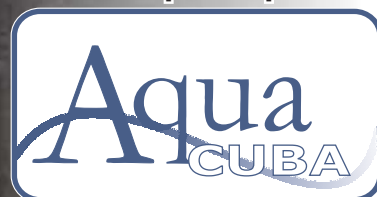
**Plantas:
Cryptocoryne**

**Enfermedades:
Hydra**

**Bricolage:
Eliminando el cloro**

**Concurso
El Acuarista Cubano**

Realizado por: AquaCuba



Dirección:

**Ave. 73 N° 8201e/ 82 y 86
Apto. 6, Güines. Prov. La Habana,
Cuba.**

CP:33900 CUBA



Notas del editor:

Primeramente lamentamos la demora en la entrega de esta edición, tan seguida por los amantes de la acuariofilia cubana que día tras día tratan de conocer nuestros pasos, siendo ellos nuestra razón de existir. Por varias razones, fundamentalmente de trabajo, hemos estado muy corto de tiempo lo cual imposibilitó dedicarle un mayor tiempo a nuestras obligaciones con el hobby, por lo que les pedimos disculpas a todos.

En otro orden, en la edición anterior del boletín nuestro, se emitió la convocatoria al 1er Concurso "El Acuarista Cubano", el cual no llegó a muchos miembros de nuestro grupo por existir algunas dificultades de comunicación, por lo que hemos decidido postergar su fecha de límite de entrega hasta el día 8 del mes de Enero del 2006. Espero que todos puedan participar esta vez, y recuerden que aquí todos ganamos.

Para una mayor información sobre las bases de nuestro concurso, podrá encontrarla en la última página de esta emisión.

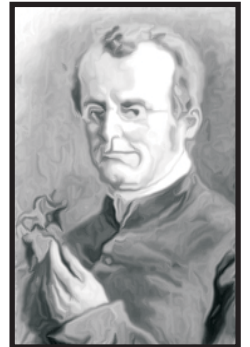
Solo resta darles las gracias a todos aquellos que a toda hora aportan un granito de arena en favor del desarrollo de la acuariofilia cubana.

Miguel Bayona
E-mail: migue_jfc@yahoo.com

MENDEL Y LA GENETICA

Por: Miguel Bayona

Constantemente escuchamos a muchos criadores o reproductores, tanto dentro como fuera de la acuariofilia, hablar de genética o cruces genéticos, en fin un tema que muchos de los que se inician quizás no saben de qué se trata o como funciona en realidad. El objetivo de este artículo es la introducción al este fascinante y complejo mundo de la genética, con el propósito de desarrollar nuevas variedades de especies a partir de su cruzamiento genético.



Gregor Joham Mendel
(1822-1884)

Para comenzar el tema debemos remontarnos en la historia al siglo XVII, cuando en 1865 el monje agustino austriaco Gregor Joham Mendel formuló las leyes hereditarias que llevan su nombre.

Mendel trabajó sobre la transmisión de los caracteres de las plantas a través de sucesivas generaciones, en lo que hoy constituye el fundamento de la genética moderna. Sus estudios se basaron en cuatro aspectos: a) estudiar la transmisión de caracteres aislados; b) contar el número de descendientes de cada tipo; c) cruzar cepas o razas puras; y d) elegir una planta en la cual el origen de los gametos podía ser controlado.

En primer lugar cruzaba dos individuos puros que diferían en la manifestación de uno de los caracteres (F0), los descendientes del primer cruzamiento eran híbridos (F1) que luego los cruzaba entre sí obteniendo la tercera generación (F2).

Mendel llamó "factores" a los responsables de la herencia biológica, hoy en día se les denomina genes, los cuales se encuentran ubicados en lugares específicos de los cromosomas. Los cromosomas homólogos tienen los mismos genes, de tal forma que se corresponden exactamente, por tanto cada célula tiene dos genes para regir un carácter determinado.

Así pues, cualquier carácter hereditario estará determinado por dos genes, uno procedente del padre y otro de la madre. A estos genes que rigen un carácter se les llama alelos. Si estos alelos son iguales, al individuo se le denomina homocigótico, y si son distintos, heterocigótico o híbrido.

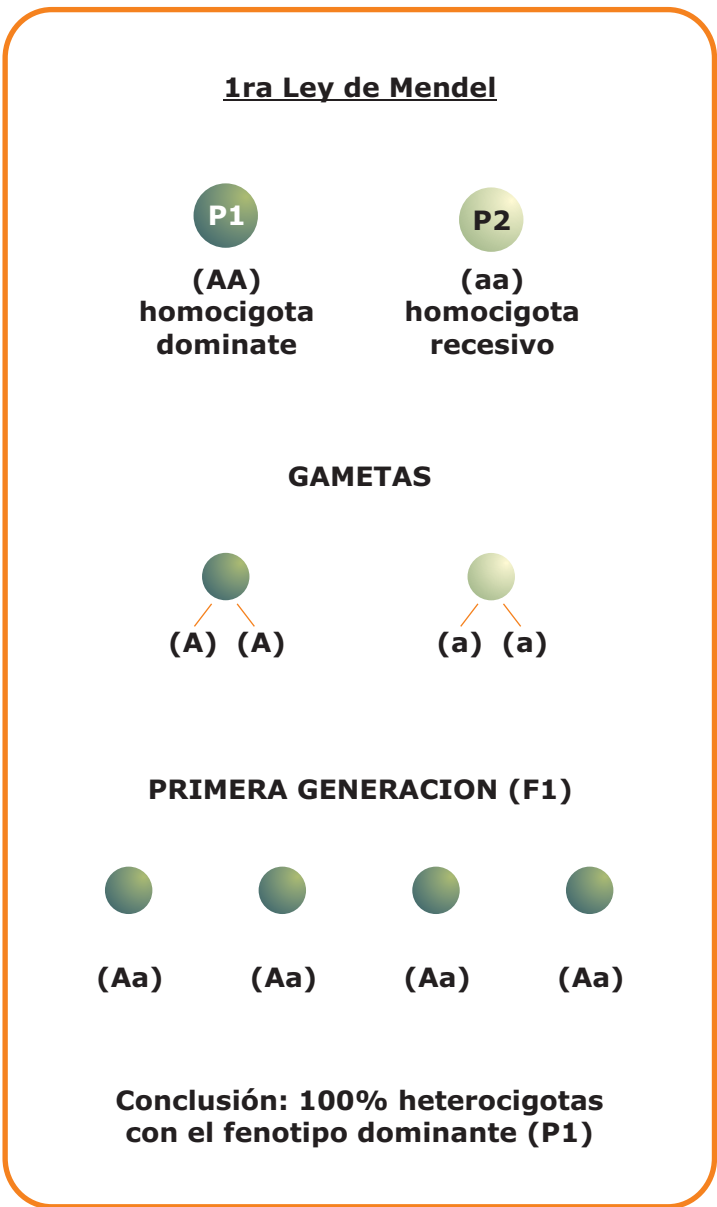
Al conjunto de los genes de un individuo se le denomina genotipo, y al conjunto de características visibles del mismo, fenotipo.

A continuación veremos en que se basan las tres leyes de Mendel:

1ra ley: “Ley de uniformidad”

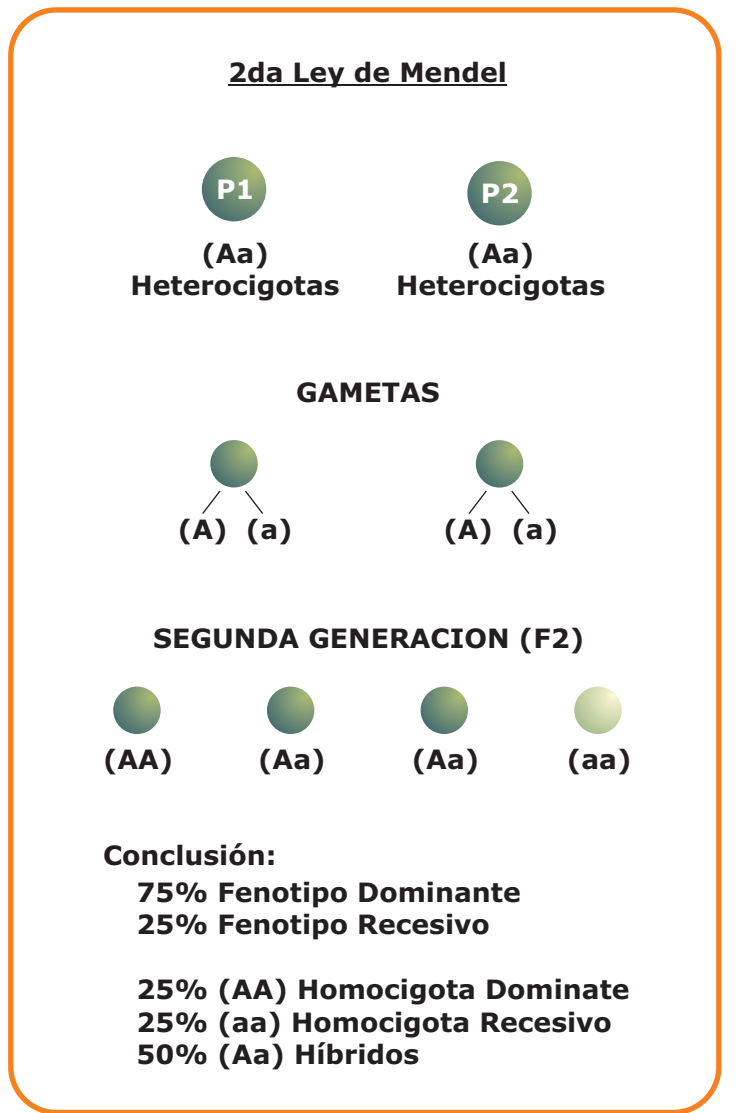
Cuando se cruzan dos individuos (A) homocigóticos para un solo par de alelos, pero con distinta expresión, todos los descendientes de la primera generación, que se denominarán híbridos F1, son idénticos. Expresado de una forma más clara: cuando se realiza el cruzamiento entre individuos de la misma especie pertenecientes a razas puras, todos los híbridos de la primera generación filial son iguales.

Estos híbridos manifiestan enteramente el carácter de uno de los progenitores (carácter dominante), mientras que el carácter del otro progenitor no se muestra, como si estuviera oculto o desaparecido (carácter recesivo), o bien los híbridos muestran un carácter intermedio entre los dos padres (codominancia).



2da ley: “Ley de la segregación”

Al cruzar entre sí los híbridos de la generación F1 se obtienen en la F2 distintos tipos de descendientes, parte de los cuales son como los individuos de P. Los genes que han constituido pareja en los individuos de la F1, se separan al formarse las células reproductoras de éstos. Así, al cruzar los híbridos de la F1 entre sí, obtenemos el desarrollo mostrado en los gráficos, que corresponde exactamente a lo observado por Mendel. En la F2, las 3/4 partes de los individuos obtenidos presentaban semillas lisas, y el 1/4 restante, rugosas.



3ra ley: “Ley de la recombinación de los genes”

Si se cruzan razas que difieren en uno o más alelos, los alelos son independientes o ligados y siguen las dos primeras leyes de Mendel. Es decir, cada uno de los caracteres hereditarios se transmite a la progenie con total independencia de los restantes.

3ra Ley de Mendel

P1

(AABB)
2 caracteres
(AA) (BB)
homocigotas
dominates

P2

(aabb)
2 caracteres
(aa) (bb)
homocigotas
recesivos

GAMETAS

(AB) (AB)

(ab) (ab)

PRIMERA GENERACION (F1)

(ABab) (ABab) (ABab) (ABab)

CRUCE ENTRE PADRES F1

P1
(ABab)

P2
(ABab)

GAMETAS

(AB) (Ab)
(aB) (ab)

(ab) (ab)
(ab) (ab)

DESCENDENCIA DE LA SEGUNDA GENERACION (F2)

(ABAB)	(ABAb)	(ABaB)	(ABab)
(AbAB)	(AbAb)	(AbaB)	(Abab)
(aBAB)	(aBAb)	(aBaB)	(aBab)
(abAB)	(abAb)	(abaB)	(abab)

Como vemos en la gráfica anterior, en el cruce de la primera generación, todos los ejemplares son heterocigotas para los dos caracteres. En la segunda generación, al cruzar hermanos entre sí, obtendremos entonces 9 ejemplares que poseen los dos caracteres dominantes, 3 que poseen uno de los caracteres dominantes, 3 que poseen el otro carácter dominante y 1 que posee solamente los caracteres recesivos. De este análisis podemos deducir que, para cada factor, el dominante aparece siempre en el 75% de los ejemplares.

Las leyes de Mendel también nos permiten determinar aproximadamente el sexo de nuestras futuras crías, sin embargo, la simple aplicación de estas no explica muchos casos, puesto que en el proceso hereditario también intervienen otros efectos, que pueden ser causados por el mismo criador.

Luego de conocer estas leyes podemos lanzarnos a la aventura de los cruzamientos genéticos, tarea que puede tardar años en algunas especies teniendo en cuenta que mucho de los ejemplares que compramos en nuestros comercios son híbridos. Algo que también debemos tener en consideración es que no conocemos los genes del pez que adquirimos, solo su fenotipo, por lo que si trabajamos los cruces sin mezclar nueva sangre puede traernos consecuencias graves en las crías.



Deformación de la columna vertebral de un ejemplar macho *Betta splendens* Doble Cola (DT), producto de un cruzamiento erróneo entre dos padres DT.

Bibliografía:

Acuarium; Publicación moderna de ictiología y acuarismo. Suplemento No. 3. S.S. Aires, Buenos Aires, 1971 - 1977.

http://www.iespana.es/natureduca/bio_leyes_mendel.htm

<http://www.arrakis.es/~lluengo/genemende.html>

<http://fai.unne.edu.ar/biologia/genetica/genet1.htm>

<http://apuntes.rincondelvago.com/leyes-de-mendel.html>

<http://www.bettasonli.com/mainarticles.html>

LOS ALIMENTOS VIVOS, ANGUILLULA SILUSIAE

Por: Roberto Petracini

Fuente: "El Acuarista"

<http://elacuarista.com/alimentos/anguillula.htm>

Anguillula silusiae es un microverme conocido mundialmente por los aficionados a los peces desde hace muchos años.

Mide hasta 2,5 mm de largo y se lo utiliza por lo general como alimento para alevines o larvas de peces muy pequeños. Tan pequeños que no pueden comer artemia. De hecho es un complemento ideal para alternar con infusorios. No obstante su tamaño diminuto, son muchos los peces adultos que disfrutan al comerlos. Se les conoce también como "microvermes" o "microgusanos". Las especies más conocidas son:

Anguillula acetiglutinis (sinónimo: Leptodera oxophila) Anguililla del vinagre.

Anguillula rediviva (Linnaeus, 1767) Stiles & Hassal, 1905 (sinónimo *Panagrellus redivivus*)

Anguillula redivivoides (Goodey, 1943) Ruhm, 1956 (sinónimo *Panagrellus redivivoides*)

Anguillula silusiae De Man, 1913 (Sinónimo *Panagrellus redivivus*)

Anguillula terrestris Butschli (Sinónimo *Teratocephalus terrestris*)

Anguillula zymosiphilus Brunold, 1950 (Sinónimo *Panagrellus redivivoides*)

Para reproducirlos en cantidad suficiente como para alimentar un desove numeroso, debemos recurrir a una cocción de avena arrollada (Quaker o similares). Se cocina en una mezcla mitad agua y mitad leche hasta que se forme una pasta dura.

En uno o más recipientes con tapa hermética o tapados por un vidrio, colocamos en el fondo una capa de borra de café de 5 a 8 milímetros de alto. Sobre la borra se deposita una capa de la avena cocida de 10-15 milímetros o más. Se deja enfriar se hace una pequeña hendidura o depresión y se coloca en ese pequeño hoyo una porción de anguilillas. Se cubre con un vidrio un centímetro más pequeño que el envase y se cierra el envase herméticamente.

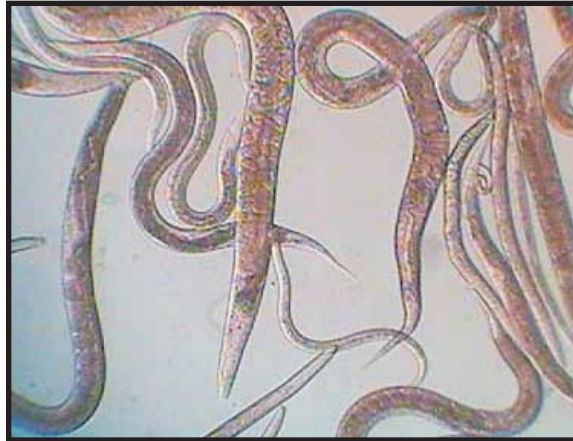
Día por medio se destapa para ventilar y evitar la formación de hongos y con un rociador se pulveriza un poco de agua sobre el vidrio si se nota que el cultivo se ha deshidratado. Por lo general no es necesario

excepto que se haya mantenido destapado el cultivo durante muchas horas.

Día por medio se destapa para ventilar y evitar la formación de hongos y con un rociador se pulveriza un poco de agua sobre el vidrio si se nota que el cultivo se ha deshidratado. Por lo general no es necesario excepto que se haya mantenido destapado el cultivo durante muchas horas.

Antes de 10 días comenzarán a aparecer las anguilillas sobre las paredes del recipiente y sobre el trozo de vidrio que cubre el cultivo.

Para colectarlas puede utilizarse un pincel pequeño de cerdas suaves con el cual se retiran las pequeñas lombrices de las paredes del cultivo. Luego se mojará el pincel en la superficie del acuario. Las anguilillas se desprenderán por centenares nadando con movimientos ondulatorios desprenderán por centenares nadando con movimientos ondulatorios que atraen a los peces.



Dentro del agua permanecen vivos el mismo tiempo que fuera de ella, es decir entre 36 y 60 horas.

Si en el cultivo no se colectan entre 36 y 60 horas después de nacidas, según la temperatura ambiente, las anguilillas retornan al fondo del cultivo donde mueren.

La temperatura ideal se encuentra entre 20 y 26° C. Por debajo de esa temperatura la reproducción es sumamente lenta y por encima de 27° C el cultivo se acelera demasiado y tiene una vida útil más corta.

Son hermafroditas y su reproducción es constante mientras el sustrato del cultivo se mantenga en buen estado. En caso de que se haya deshidratado el cultivo, muchas veces es suficiente rociarlo con un pulverizador para que se reactive.

El cultivo puede considerarse agotado cuando comienza a tomar una coloración marrón oscuro y una forma acuosa. Será el momento de preparar un nuevo cultivo y trasladar una cepa al nuevo ambiente.

Los ralladores de manzana plásticos, tapados con un vidrio, suelen ser un buen recipiente para cultivar *Anguillula silusiae*.

Es un alimento que tiene un contenido bastante elevado de grasas. Por ese motivo no debe ser utilizado como único alimento sino como complemento o como paliativo durante algunos días ante la falta de artemia o infusorios.

Es ideal para ser suministrado a peces pequeños como algunos *Nothobranchius*, *Danios* y *Barbus*, *Carassius*, *Colisas* y otros anabántidos y en general a todas las larvas de tamaño insuficiente para ingerir *Artemia* sp.

ACUARIO: "Biajaca"

Por: Alejandro Cabrera
Fuente: "Dr Pez"



Orden: Perciformes.

Familia: Cíclidos (*Cichlidae*).

Nombre: *Nandopsis tetracanthus* (Valenciennes, 1831)

Nombre común: Biajaca, Cíclido Cubano, en inglés Cuban cichlid, en alemán Kubabuntbarsch.

Biotopo: Está presente en ríos y arroyos de curso rápido, desembocaduras y bahías, por lo que su tolerancia al agua salada es muy alta. También se encuentra poblando lagunas y embalses, canales de riego, etc. Es un pez que hace algunos años era muy común en todos los biotopos imaginables de agua dulce y salobre, pero en la última década ha sido desplazado de estos por la especie invasora *Oreochromis mossambicus* (Tilapia), que ha sido indiscriminadamente introducida con fines de consumo humano en Cuba. Actualmente muchas poblaciones gozan de buena salud, aunque otras han desaparecido totalmente.

Distribución: Endémica de Cuba.

Forma: Cuerpo robusto, comprimido lateralmente, con aleta caudal algo redondeada y aletas dorsal y anal algo mayores y más puntiagudas en los machos. Boca tremendamente protractil.

Coloración: Fondo gris claro con reflejos azulados y dorso verde aceitunado, con reticulaciones y ocelos en castaño oscuro y negro. Las aletas suelen ser amarillentas u olivadas según el ejemplar. Presenta un llamativo color nupcial donde las aletas se tornan oscuras con bordes rojos encendidos y puntos iridiscentes, los machos en los opérculos en algunos casos. Los ojos pueden ser rojizos principalmente en ejemplares jóvenes.

Existen dos morfos, uno con presencia de motas o puntos en la cabeza, mientras que el otro morfo cuenta con marcas más difusas, como si fueran manchas.

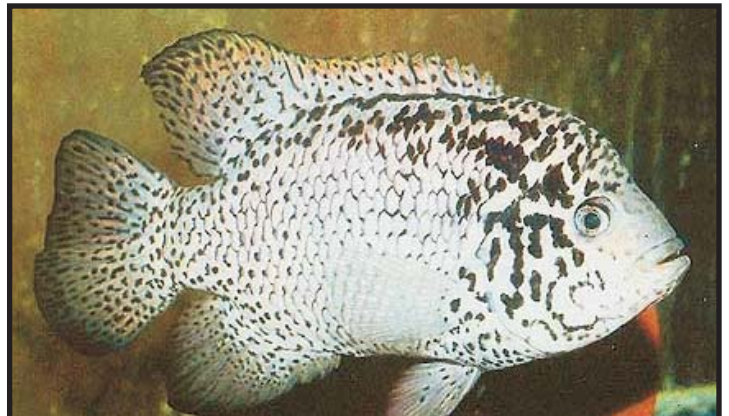
Tamaño: Hasta 30 cm en los machos, aunque se reportan ejemplares de 40 y 45 cm en estado salvaje. En acuarios no suelen sobrepasar los 20-25 cm.

Diferencias sexuales: Se aprecian principalmente en el mayor tamaño de los machos, así como en las aletas dorsal y anal que éstos tienen más largas y puntiagudas. Las hembras tienden a tener una coloración más tenue que los machos y no tienen el abombamiento en la frente que los suele caracterizar cuando tienen una edad bien madura.

Temperatura: 24-30°C.

Agua: Muy tolerante en cuanto a aguas se refiere, pero debería estar con un pH en un rango de entre 6.0 y 8.0 para considerarse óptima para su cultivo. Dureza total entre 1 y 20°dGH.

Acuario: De 300 litros en adelante. No se recomienda un acuario muy plantado porque excavan mucho y desentieran las plantas. La decoración será a base de rocas y troncos, moderadamente plantado (con especies robustas), con alguna zona para nadar.



Ejemplar macho adulto de *Nandopsis tetracanthus*.
Foto: Jeff Rapps

Alimentación: Carnívora-omnívora. Nada exigente en cuanto a alimentación se refiere, puede aceptar escamas, sticks y gránulos de todo tipo, además de comida viva o congelada y papillas caseras. Es importante adicionar algún aporte vegetal a su dieta, bien podría ser algún trocito de fruta (manzana, plátano, melocotón, etc.) y tener en cuenta que es un depredador, por lo que al menos 3 ó 4 veces al mes se le deben proporcionar pequeños peces, crustáceos o lombrices, también acepta de buena gana insectos como grillos, moscas, etc.

Comportamiento: Territorial y violento en ocasiones, asociación por parejas, más de un macho adulto en un acuario podría traer graves y desagradables consecuencias tanto para los peces como para el dueño o el acuario, pues son peces extremadamente fuertes y ruedan rocas en sus peleas que pueden quebrar algún vidrio. No se debería asociar a

ningún pez que sea de carácter tímido o que no iguale al menos la mitad de su tamaño, aunque se ha probado su adaptación desde estados muy juveniles en acuarios con cíclidos convicto, boca de fuego, oscares, jack dempseys y hasta escalares obteniéndose buenos resultados.



Reproducción: Realizan la puesta en parejas, sobre una piedra plana que ambos padres limpian concienzudamente con anterioridad, la hembra puede poner de 100 a 700 huevos que el macho fecunda seguidamente. La puesta la defenderán incluso con la vida propia contra cualquier intruso y atacarán hasta a una planta en movimiento o la mano del dueño si la introduce para sifonear, en este momento están más irritables que nunca, por lo que es mejor dejarlos en paz por unos días. Esto no siempre es así, ya que en algunas parejas es la hembra sola la que se ocupa de la defensa de la puesta y la cría, en estos casos el macho se vuelve un depredador de su propia prole y es aconsejable retirarlo a otro acuario. Los alevines nacen en 72 horas y en las próximas 8-10 horas empiezan a nadar libremente, alimentándose de nauplios de artemia o comida seca, los padres también se ocupan de la alimentación de los alevines.

Bibliografía:

<http://atlas.drpez.org/>

<http://www.american.cichlids.ru/>

<http://www.cichlidenvereniging.nl/>

<http://www.siervisbrugge.be/>

<http://www.tangledupincichlids.com/>

ELIMINANDO EL CLORO

Por: Miguel Bayona

En mis primeros años como acuarista sufrí grandes decepciones, ocasionándole la muerte a muchos peces, debido a la poca información y experiencia que tenía. Una de las causas de mis primeros fracasos fue la presencia del cloro en el agua con la cual llenaba mi pequeño acuario.

Con el tiempo tuve la urgencia de cambiar de acuario, ya que el mio se había roto, pero no tenía lista el agua para el montaje de mi nueva pecera, cuando de repente mi maestro en la acuariofilia, Antonio Ruiz Blanco, me muestra algo que saca de su bolsillo y lo llama anticloro.

Por supuesto que su uso no era otro que eliminar el cloro del agua, cosa que debemos hacer porque es tóxico e irritante para los peces. Se trata del Tiosulfato sódico (Na_2SO_3), con características visibles similares a la sal de cocina.

Para su uso, mezclamos 100 gr. de Tiosulfato Sódico con un litro de agua destilada. Luego añadimos una gota de nuestra solución por cada litro de agua que cambiamos, la removimos un poco y esperamos unos 5 minutos. Conclusión el agua quedó lista para echarla al acuario. La otra parte de la solución que sobró, la guardamos en una botella bien cerrada en un sitio oscuro.

Eso sí, recuerdo que si se puede evitar el uso de químicos en el agua será mejor para nuestros peces.

También tenemos otra opción para eliminar el cloro, es un poco más lenta pero igual de efectiva. Consiste en llenar un cubo de agua y colocarlo con un aireador o incluso sin el para que el cloro se volatilice, cosa que en el peor de los casos tarda un día.

No hagas en los ríos lo que haces en tu acuario



PLANTAS: “CRYPTOCORYNE”

Por: Miguel Bayona



Familia: *Araceae*. Este Género, junto a *Aponogeton* y *Echinodorus* representan el grupo de plantas acuáticas más buscadas por los aficionados.

Origen: Todas sus especies son originarias de las regiones tropicales de Asia, su distribución abarca la zona indo malaya, sudeste de China, y las islas del sudeste asiático.

Forma: El color y forma de las hojas de estas hermosas plantas puede variar según la especie, llevando tonalidades entre el rojo pardo, café oscuro o verde. Como planta sumergida tiene unos colores más vivos que emergida.

Tamaño: Podemos encontrarlas con diversos tamaños según la especie, oscilando los 5cm hasta 30cm aproximadamente. De igual manera sucede con el ancho de sus hojas.

Temperatura: La temperatura para ser mantenidas todo el tiempo debe oscilar entre 20 y 25° C, con ascensos temporales hasta 27-28° C. Esta no debe bajar demasiado (15 - 18° C) ya que podría ocasionarle la muerte. Las *cryptocoryne* gustan de los suelos calientes.

Iluminación:

De débil a muy alta. Si la intensidad lumínica es alta puede llegar a cubrir rápidamente el suelo.

Condiciones del agua: El rango de dureza y acides del agua varia según la especie, el pH es de 5,5° a 8° y gH de blanda a media.

Mantenimiento: Si bien no se puede considerar las *Cryptocoryne* plantas para acuaristas muy avanzados, tampoco se la puede considerar una planta “fácil”. Su belleza y poder decorativo hacen que muchos aceptemos el desafío. El éxito sólo depende de respetar sus necesidades y metabolismo. Y es que dichas plantas requieren de un suelo rico en elementos nutritivos y poroso, para ayudar se puede recubrir el suelo con una capa de residuos lo que favorece a nutrir las raíces, también requiere del abono y aportes regulares de hierro.

Las *cryptocoryne* cultivadas por encima del agua, crecen es más rápido, las mismas se propagan por división de los estolones. ssss

Se multiplican produciendo numerosos brotes laterales o tallos rastreros, creando una zona tupida.



Flor de la *cryptocoryne beckettii* en un cultivo emergido.



La *Cryptocoryne* en sus dos formas de cultivos, a la izquierda aparecen sumergidas, y emergidas en la vista derecha.

Bibliografía:

<http://www.aquabobby.com/>

<http://www.aquanovel.com/>

<http://www.elacuarista.com/>

<http://atlas.drpez.org/>

<http://www.elacuariodeaguadulce.com/>

ENFERMEDADES: “HYDRAS”

Por: Roberto Petracini
Fuente: “El Acuarista”

El Phylum Coelenterata (Celenterados) está formado por tres clases y de ella se desprenden alrededor de 10.000 especies.

Entre esas especies las hay marinas y de aguas dulces. Entre las marinas encontramos anémonas y medusas y en aguas dulces el pequeño animal al que nos dedicamos ahora: las hydras.

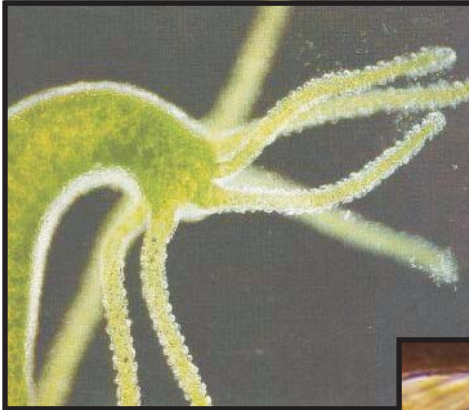
A simple vista tiene la forma de un filamento blanquecino provisto de penachos, que puede contraerse rápidamente hasta llegar al tamaño de una cabeza de alfiler.

Colocada una hydra bajo el microscopio se muestra como un cilindro hueco de dos capas en cuya abertura terminal se forma una corona de tentáculos cuya cantidad es variable. En la parte inferior se forma un pie adhesivo por medio del cual se fija a las diversas superficies. La parte exterior del cilindro o pared del cuerpo, está constituido por varios tipos de células. Las más abundantes son las epitelio-musculares. La cavidad central del cuerpo (o cavidad gastrovascular) es utilizada en particular para la digestión y distribución del material alimenticio.

Su organización, bastante primitiva, es sencilla y no posee órganos del sentido ni sistema nervioso propiamente dicho. A cambio de esto último tiene una cantidad de células nerviosas y las células receptoras forman una red al estar conectadas entre sí. Esa red inerva las células epitelio-musculares tanto de la epidermis como de la gastrodermis, de modo que se coordina la actividad muscular.

La única abertura, en su parte superior, hace las veces de boca y ano. Alrededor de dicha abertura se localizan los tentáculos. La coloración de Hydra sp. depende de la especie. Hydra viridis (ver ilustración) posee una coloración verdosa raíz de encontrarse simbióticamente unida a algas verdes el Género Chlorella que se localizan en sus tejidos.

Las hydras se pueden desplazar por rotación o por arrastre. Para rotar desde su posición hacia otro sitio, se doblan hasta fijar los tentáculos sobre la superficie, despegan el pie y volteando sobre su cabeza vuelven a fijar el pie en un verdadero acto de acrobacia. Para arrastrarse fijan los tentáculos sobre la superficie y arrastrando el pie lo desplazan, repitiendo este movimiento hasta llegar a la posición deseada.



No posee aparato respiratorio y su respiración se produce por el trabajo individual de cada célula, la cual toma el oxígeno que cada una necesita. Esto ocurre así porque la membrana celular que la recubre es permeable a los gases que se encuentran disueltos en el agua. El producto de la respiración es anhídrido carbónico, el cual también se desprende al ambiente a través de dicha membrana.

Se alimenta de infusorios, Cyclops, pequeñas Daphnias y alevines de peces. Para atrapar a sus presas se vale, al igual que las anémonas, de los nematocistos que se encuentran ubicados en sus tentáculos. Estos nematocistos están provistos de pequeñas cámaras llenas de un líquido muy irritante. En el interior de dichas cámaras se encuentra un filamento enrollado como un resorte que se dispara como una flecha ante el menor contacto con el objeto o presa. Ese filamento posee una toxina que inyecta en la presa y de inmediato la inmoviliza. Esta toxina parece ser pre digestiva y le permite a la hydra introducir la presa en su interior, lugar donde las células

endodérmicas segregan jugos gástricos que completan la digestión.

Cada célula aprovecha para nutrirse en forma individual y los restos no digeribles son expulsados al exterior.

La mayoría de las especies son hermafroditas, aunque también las hay dioicas y unisexuales.

Las hermafroditas (Hydra viridis, por ejemplo) contienen ovarios y testículos que se desarrollan como bultos en la epidermis. Los espermatozoides son liberados en el agua y nadan en busca del ovario al cual

penetran por una abertura en la epidermis. El cigoto u óvulo fecundado se divide y forma una cubierta como un botón o quiste. El embrión crece y se desarrolla, pudiendo desprenderse del ovario y caer al fondo, lugar donde permanece en forma de vida latente a la espera de condiciones favorables para su posterior desarrollo.

Bibliografía:

<http://www.elacuarista.com/>

1er Concurso “El Acuarista Cubano”

Con el fin de festejar nuestro 6to mes de creado, ponemos a su disposición el 1er Concurso “El Acuarista Cubano” en el cual puede participar todo aquel que resida en el país y sea miembro del grupo. Al ganador se le otorgará un CD con una recopilación bibliográfica cortesía “El Acuarista”.

La fecha límite de participación será el 15 de Diciembre y el resultado se dará a conocer el 18 del mismo mes. Para designar al ganador de nuestro concurso, será a partir de una rifa con las respuestas correctas. También aparecerá el resultado con las respuesta y el ganador en la edición de nuestro boletín correspondiente al mes de Enero.

Aquí están las preguntas del concurso, suerte!

Complete la siguiente ficha:



Nombre común: Pez arquero

Nombre científico: _____

Procedencia: _____

Tamaño máximo: 24cm

Reproducción: ovíparo.

Ph: _____ | agua salobre, es conveniente agregar sal al acuario

Temperatura: _____

Alimentación: _____

Diga si son verdadera o falsa las afirmaciones que aparecen a continuación:

- 1.-El Oscar (*Astronotus ocellatus*) es un pez que convive pacíficamente con otras especies menores que él. (V o F)
- 2.-El nombre científico del Pez Payaso es *Amphiprion sp.* (V o F)
- 3.-La *Egeria densa* y la *Cabomba caroliniana* son plantas que para ser mantenidas en un acuario no requieren de mucha luz. (V o F)
- 4.-En los Xiphos existe la inversión de sexo, sucediendo por lo general con las hembras. (V o F)
- 5.-Los peces pueden habitar cualquier tipo de agua sin importar la acidez o dureza. (V o F)
- 6.-El *Nandopsis tetracanthus* es un pez endémico de Cuba, al igual que el *Atractosteus tristoechus*. (V o F)

Las respuestas deben ser enviadas a mi correo personal preferiblemente, (migue_jfc@yahoo.com) o pueden llamar al 41-0731.

Recuerden que la fecha tope para responder es el 15 de Dic/ 2005 después de esta fecha no tendrán validas la respuestas enviadas.