

El Acuarista Cubano

BOLETIN INFORMATIVO No. 019 - 04/2010

GRATIS



SUMARIO

Algunos consejos para comenzar en el acuarismo.	.. 1
Experiencias con el Amatitlania nigrofasciata.	.. 5
Amatitlania nigrofasciata, Cíclido “Convicto”.	.. 6
AGA Iternational Aquascaping Contest 2009.	.. 8
Alimentos: Experiencia en la colecta de alimentos vivos para peces.	.. 11
¿Quién es Dr. William Thornton Innes?	.. 15

Realizado por el Club de Acuarismo



www.elacuarista.com/cuba

El Acuarista Cubano

Boletín Informativo No. 019

Abril, 2010

Consejo Editorial

Presidente:

Manuel Rodríguez

Miguel S. Bayona

Alexis Martínez

Alejandro Reyes

Omar Iruela

Diseño Editorial

Diseño, Edición y Redacción:

Miguel S. Bayona



El boletín informativo “El Acuarista Cubano” es una publicación bimestral electrónica del Club de Acuarismo “El Acuarista Cubano” que se distribuye gratuitamente entre los aficionados y se encuentra disponible en formato pdf en www.elacuarista.com/cuba. Los artículos son responsabilidad de los autores.

Nota: Por exigencias del proceso de legalización de nuestra organización, la junta directiva a determinado sustituir la anterior denominación de Asociación de Acuaristas "Acuacuba" por la de Club de Acuarismo "El Acuarista Cubano" hasta tanto concluya dichos tramites.

ALGUNOS CONSEJOS PARA COMENZAR EN EL ACUARISMO

Por Omar Iruela González

Capítulo V: “La Iluminación”



Una pecera sin iluminación pierde mucho de su efectividad tanto ornamental como de equilibrio interno (algo que un acuarista siempre trata de lograr). Si algún profano a la materia lo duda, pruebe mantener su acuario a oscuras en la sala de su hogar todo el tiempo y verá como prácticamente no llama la atención a los visitantes, amén de perjudicar seriamente el desarrollo de las plantas del conjunto acuático.

La luz natural que pueda recibir una pecera en esa sala probablemente sea insuficiente y si la ubicamos al aire libre en un país tropical como el nuestro, será excesiva.

Por todo ello es imperativo el pensar en la luz artificial. Un tema complejo si se quiere iluminar con calidad. Esto se hace más difícil en Cuba por lo caro y escaso que resulta conseguir los tubos fluorescentes especiales para acuarios. Ahora recuerdo a mi querido amigo Pablo Siebers, todo un experto internacional en este tema, con sus consejos y pedagogía tan efectiva para enseñar iluminación.

Tarea difícil el intentarlo, pero trataremos de explicar esta materia pensando en dos públicos: el internacional, que lee nuestro boletín y tiene acceso a tecnologías de avanzada y el cubano, que mucho tiene que innovar y lo hace con calidad logrando resultados notables.

La luz fuera y dentro del agua

Esa maravilla que todos conocemos como luz solo existe dentro de nosotros, los seres vivos. Nuestros ojos son incitados por ondas electromagnéticas, en un rango de longitud de onda que va de los 380 a 780 nanómetros. Los órganos de la visión cuentan con unos receptores muy sensibles, que reaccionan al ritmo de esas ondas captadas y el cerebro las traduce en imágenes que se reciben en blanco y negro, pero que los humanos y los peces pueden recibirlas también en color.

Estas ondas adicionalmente dan impresiones de claridad con un pico máximo en la longitud de 555 nanómetros (verde - amarillo). Por ello los fabricantes de lámparas tratan de concentrar la energía radiante en la zona verde-amarilla del espectro.

Debajo del agua la composición del espectro varía según la profundidad y calidad de esa agua. Si es clara y limpia absorbe primero las ondas rojas y naranjas, lo que lleva a que el espectro de luz sea más rico en azul y verde que en la superficie. En el océano las ondas azules llegan hasta unos 75 metros de profundidad.

En un agua abundante en materia orgánica verde y a 25 metros de profundidad han desaparecido todas las ondas azules y rojas (agua verde). En el Río Negro de Sudamérica, que debe su nombre a la gran cantidad de sedimentos que arrastra su cauce, el agua tiene un tinte marrón oscuro.

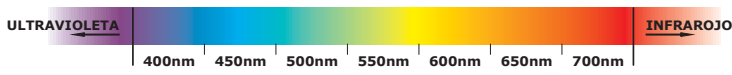
Los peces, gracias a la evolución natural, han adaptado sus ojos al ambiente luminoso donde viven. Los peces marinos que habitan a cierta profundidad en áreas semioscuras de color azul frío, han desarrollado órganos de máxima sensibilidad para las ondas luminosas azules. Los que merodean cerca de la superficie son más sensibles a la luz azul y verde. El objetivo práctico es usar las células oculares sensibles al azul para ver que está ocurriendo hacia la profundidad y los órganos propicios al verde al observar hacia delante o encima. Súmele a eso los contrastes en la claridad.

Con las especies de agua dulce sucede parecido. Dependiendo de la zona geográfica y la calidad del agua del entorno, así encontraremos las adaptaciones visuales de los peces. Por ejemplo, los ojos del Guppy tienen mayor sensibilidad para el violeta, verde azul y verde amarillo. Las especies de aguas negras (Discos, Neones) utilizan sus ojos expertos en aprovechar las ondas luminosas rojas.

En un acuario, donde nadan varias especies juntas, es muy

difícil trabajar para preferencias visuales individuales. Los seres humanos se adaptan con facilidad a los cambios de este tipo y creemos que los peces puedan hacer lo mismo. De todas formas recordemos que generalmente en un acuario hay casi siempre diferentes zonas de luz. En ello influyen la plantación, las rocas, los mangles y la profundidad del agua.

ESPECTRO DE LUZ VISIBLE POR EL HOMBRE



Relación Luz – Planta

Este vínculo es mucho mas fuerte pues la luz es vital como alimento diario de las plantas. Con las hojas captan la luz y sacan de ella la energía necesaria para desarrollarse.

La clorofila es el pigmento verde de los vegetales que convierte la energía luminosa en energía química, produciéndose la fotosíntesis.

En la noche cuando las plantas no disponen de la luz, queman una parte de sus reservas de hidratos de carbono, absorben Oxígeno (O₂) del agua y liberan Dióxido de Carbono (CO₂). Así obtiene la energía necesaria para elaborar otros productos (albúminas, grasas) que necesitan en su desarrollo. Durante el día toman CO₂ y expulsan O₂.

Las más recientes investigaciones científicas en el proceso de la fotosíntesis mostraron siempre de preferencias en el rojo y azul del espectro luminoso. Para plantas de hojas finas, aunque en hojas de mayor grosor la luz verde es absorbida con casi la misma efectividad que la azul y la roja. Estos resultados fueron tenidos en cuenta para desarrollar las lámparas GROLUX y FLOURA que brindan esos tonos morados al acuario.

En el caso de la luz solar su espectro cambia constantemente en dependencia de la hora, posición del sol, área geográfica, presencia o no de nubes, pero es innegable la enorme de energía que el astro rey proporciona a la vegetación terrestre y acuática.

Ninguna lámpara puede competir con la energía solar, pero usando técnicas de iluminación podemos satisfacer las necesidades básicas de la plantación de nuestro acuario.

La mayoría de nuestras plantas de acuario provienen de países tropicales donde la duración del día es igual a la de la noche. En las peceras podemos alargar el día hasta 16 horas, pero no más allá. Una norma que he adoptado para el

acuario de la sala de mi hogar es el encendido a las 8:00am y el apagado a las 10:00pm, para un total de 14 horas de luz y durante años me ha ido muy bien. Si su acuario tiene varias lámparas puede imitar un poco a la naturaleza y encender una al inicio del día y entre 11:00am hasta las 3:00pm mantener todas las lámparas encendidas. Esas horas de menor iluminación permiten descansar a plantas y peces.

Hay plantas que exigen mucha luz y otras que requieren mucho menos. Es posible en un mismo conjunto acuático mantener plantas con diferentes requerimientos lumínicos, si sabemos utilizar la decoración a nuestro favor creando zonas de luz y de sombra. Aunque nuestro próximo capítulo estará dedicado a las plantas, adelantaremos en la siguiente tabla las necesidades lumínicas de las especies más comunes en nuestros acuarios.

**Tabla #1:
Necesidades lumínicas en plantas acuáticas de agua dulce**

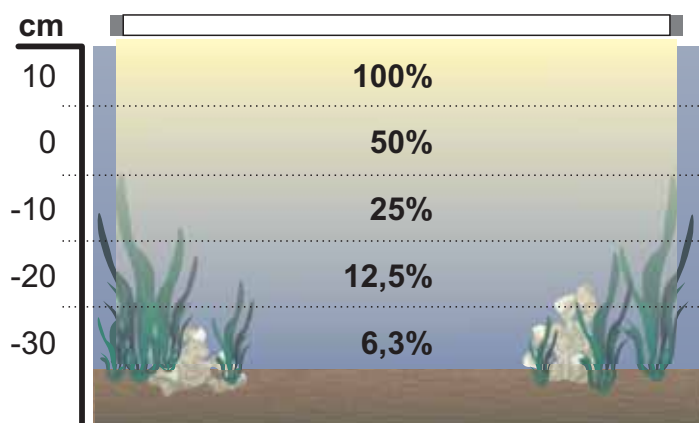
NECESIDADES LUMÍNICAS	TIPOS DE PLANTAS
1000 - 2000 mw/m ²	Cyptocorine Vesicularia
2500 - 3500 mw/m ²	Acorus Anubias Aponogeton Bacopa Echinodorus Nymphoides
3000 - 4500 mw/m ²	Ceratophyllum Egeria Hygrophila Lemna Ludwigia Riccia Sagitaria Heterantera limnophila
4000 - 5500 mw/m ²	Didiplis Egeria Hydrocotyle Miriophilum Nuphar Pistia Salvinia Vallisneria
5000 - 6500 mw/m ²	Alternathera Lilaeopsis
7000 - 10000 mw/m ²	Nymphae Piluaria

Además de conocer y tener en cuenta que no todas las especies de plantas necesitan la misma cantidad de luz otros

factores influyen al momento de valorar como iluminar nuestro acuario. Dentro de ellos algo que no podemos despreciar son las pérdidas de luz en el agua.

Hay que tener en cuenta que el agua absorbe gran cantidad de luz. De hecho, estudios en este sentido han concluido que se puede perder hasta el 50% de la luminosidad a solamente 10cm de profundidad del agua. Para hacernos una idea real de esto pudiéramos recrear el siguiente gráfico.

**Gráfico #1:
Pérdida de luminosidad por profundidad del agua**



Dentro de las pérdidas hay que tener en cuenta la pantalla (donde se pierde un 25%), lo cristalina o no que este el agua (la que ha sido filtrada con turba absorbe mucha luz) y el envejecimiento de la lámpara.

Es posible que una lámpara fluorescente siga funcionando más allá de 12000 horas, pero ya no produce el mismo flujo luminoso, sino alrededor de un 30% menos. Por ello es recomendable cambiar las lámparas fluorescentes una vez al año aproximadamente. Si iluminamos nuestro acuario tenemos 5110 horas en un año con una pérdida en el flujo entre el 15% a 20%, que es más que suficiente.

Pablo Siebers ofrece una fórmula para calcular la luz que necesita el acuario (como lo hacen en Alemania y Holanda):

$$\frac{L \times \ell \times A}{R \times F} = \text{Wattios}$$

Gráfico #2

Donde:

- L Iluminación necesaria o deseada (según la Tabla No.1 para las especies)
- ℓ Longitud del acuario

- A Ancho del acuario
- R Rendimiento de asimilación de la lámpara (mw/w)
- F Factores de compensación de pérdidas (Tabla No.2)

En esta fórmula influye muchísimo a la hora de calcular, el rendimiento de asimilación (R) porque con tantas marcas y modelos de las lámparas de acuario (Sylvania, Mazda, Osram, Phillips, etc.) se hace engorroso consignar la variable correcta, más para el acuarista cubano que ilumina sin tener generalmente a mano tubos fluorescentes especiales para acuario, ni los datos técnicos de los mismos.

Sobre los factores de compensación si podemos brindar una tabla que ayude al empeñado en calcular exactamente con la fórmula anterior.

**Tabla #2:
Factor de compensación de pérdida de luz en el agua**

Altura del agua en cm	Agua limpia	Situación intermedia	Filtración sobre turba
0	1,00	1,00	1,00
10	0,95	0,90	0,82
20	0,90	0,82	0,67
30	0,86	0,74	0,55
40	0,82	0,67	0,45
50	0,78	0,61	0,37
60	0,74	0,55	0,30
70	0,70	0,50	0,25
80	0,67	0,45	0,20
90	0,64	0,41	0,17
100	0,61	0,37	0,14

Pongámonos dos ejemplo, si usted tiene el dato de rendimiento de asimilación de su lámpara, para calcular la luz que necesita su acuario.

Ejemplo 1:

Un acuario que tiene 1,25m de longitud, 0,50m de ancho y la altura del nivel del agua por encima de la gravilla es de 0,40m. Existe una tapa de cristal y por ser un acuario de tipo holandés hay muchas plantas que son de los géneros Cryptocorine, Vesicularia, Aponogeton, Ceratoperis, Echinodorus, Hygrophila, Ludwigia y Vallisneria. Con la lista de necesidades de luz de las plantas (Tabla No.1) decidimos que a la luz de crecimiento ideal para este acuario es de 4500mw/m². El agua no es amarilla, pero tampoco de una limpieza extrema, por lo cual empleamos la columna central de los 40cm de la Tabla No.2 o sea el

valor 0,67 para la variable F. Debo aclarar que dentro de F no solo entran los valores de compensación de la Tabla No.2, sino también el hecho de que el acuario tenga o no pantalla o tapa de cristal. Si no la tiene multiplique usted por 0,50 y si la tiene como en este caso, por 0,45. Queremos instalar lámparas GROLUX de Sylvania, cuyo rendimiento de asimilación es de 100.

El calculo sería:

$$\frac{L \times l \times A}{R \times F} = \frac{4500 \times 1,25 \times 0,50}{100 \times 0,67 \times 0,45} = 94 \text{ watos}$$

Por supuesto que son necesarios 94watos, pero nunca se quede por debajo, trate de colocar 100 o 120watos, de acuerdo a la potencia de las lámparas.

Ejemplo 2:

Con lámparas colgantes Philips "SL R-AGRO" (lámparas fluorescentes compactas para horticultura) sin tapa de cristal, donde R es 138.

$$\frac{L \times l \times A}{R \times F} = \frac{4500 \times 1,25 \times 0,50}{138 \times 0,67 \times 0,50} = 61 \text{ watos}$$

Pero como esta fórmula muy buena y exacta no es posible aplicarla en Cuba por no tener todas las variables a mano, el aficionado medio puede calcular aceptablemente su necesidad de luz partiendo de 1,2watos por litros de agua siempre que la altura de la columna de agua del acuario no exceda los 45cm. Dicho de modo práctico un acuario de 80litros (según las dimensiones) precisa de 96w.

En lo relativo a los tipos de fuentes de luz que debemos usar, por supuesto que la mejor pero desafortunadamente difícil para los cubanos obtener, es la que proviene de los tubos especiales para acuarios.

¿Qué tenemos a mano? Las bombillas incandescentes que son de bajo rendimiento lumínico para las plantas, prácticamente sólo dan luz roja y amarilla y ni siquiera en la cantidad que precisan las plantas, además proveen demasiado calor y en estos tiempos de nuevos programas energéticos en Cuba han sido sustituidos de los mercados a favor de los fluorescentes por lo que cada día será mas complicado adquirirlas.



Las lámparas de vapor de mercurio, disponibles en tiendas comercializadoras de divisas, duran mas o menos dos años. Se les debe usar en acuarios que tengan 50cm o mas de altura, pues son de muy intensa luminosidad, por lo que su luz penetra mas profundamente en el acuario.

Para nosotros los cubanos los tubos fluorescentes corrientes son los más prácticos, accesibles y... adecuados. ¡OH, pecado! Gritaría algún experto acuarista extranjero (¡Que me perdone mi amigo Pablo Siebers!) pero es una realidad que muchos de los que hemos lidiado sin recursos con la iluminación, logramos resultados dignos combinando un tubo fluorescente común con una pequeña bombilla incandescente o aplicando trucos propios con la pantalla del acuario buscando eficiencia de la luz.

Para ello puede usted colocando en el fondo de la pantalla de iluminación papeles de aluminio, una tira que cubra la mitad de la tapa, otra de color rojo que abarque un cuarto de esa superficie y otra de color azul que cubra el cuarto restante. Las tiras de papel de aluminio deberán quedar fijas y bien estiradas para que reflejen los rayos emanados del tubo fluorescente dando color rojo y azul.

En la próxima entrega, hablaremos de las plantas por la importancia y vinculación de este tema con el que hoy hemos tratado.

Fotografías:

Fotos tomadas de Internet

EXPERIENCIAS CON EL AMATITLANIA NIGROFASCIATA

Por Alexis Martínez Terrero



© Alexis Martínez

En no pocas ocasiones, colegas acuaristas, cometemos el error de juzgar a las cosas por su nombre. Imaginen por un instante en una casa de ventas cuando al preguntar curiosamente por un pez que nos llama mucho la atención, sencillamente nos responden: “Es el cíclido convicto”. Si cierto es que la palabra convicto no alude a buenas referencias es justo entonces conocer que esta denominación viene dada a que presentan unas líneas negras verticales que los hace lucir como si vistieran el atuendo regular de los reclusos. A pesar de prevalecer este nombre común también se les conoce como “Congas”, que a juicio muy particular de este autor pudiera apuntar al comportamiento bien activo y nada penoso que constantemente tienen.

Provenientes de Centroamérica, son peces fuertes y de gran adaptabilidad. Pertenecen a la familia de los cíclidos y se conocen en dos variedades de color, la rayada y la blanca, (mal llamada albina, pues presenta los ojos negros). Los machos son más grandes que las hembras y tienen terminaciones más largas en sus aletas dorsal y anal. Las hembras a su vez presentan una coloración azulosa-naranja al alcanzar la adultez. A pesar de no superar los 15cm es recomendable acuarios a partir de los 60L para una pareja,

pues espacios más reducidos puede provocarles estrés y hacer imposible la convivencia entre los peces del acuario. Aceptan con gusto gran variedad de alimentos, prefiriendo claro está los vivos y naturales.

Una característica por la que tal vez sobresalgan estos animales es su agresividad, y es un punto el cual me gustaría detenerme. Nadie puede tener duda de que estos animales son agresivos, pero recuerden siempre que el león no es como lo pintan. Sin que tampoco quiera decir que son pacíficas, las congas son capaces tanto de enfrentar a peces mucho mayores que ellas como de convivir en las condiciones adecuadas con otros grupos de peces logrando un acuario comunitario armónico y perfectamente sostenible.

Si se quiere asociar a otros habitantes, lo primero sería contar con un acuario con el suficiente espacio para decorar delimitando territorios aptos para ellos y sus compañeros, que por lo general, y teniendo en cuenta los que encontramos en Cuba, también necesitarán de estas condiciones. Candidatos pudieran ser algunos como el *Thorichthys meeki* (Boca de fuego), el *Astronotus ocellatus* (Oscar), el *Rocio Octofasciatum* (Jack Dempsey) y la *Nandopsis tetracanthus* (Biajaca o Cíclido cubano). Con otros cíclidos africanos como la *Oreochromis mossambicus* (Tilapia) o las *Hemichromis bimaculatus* (Joyas) también se logra la asociación. Estas especies comparten muchos aspectos en común posibilitando que sea posible su convivencia.

Muchas veces el desconocimiento provoca que asociemos como compañeros de acuarios a peces más débiles o de requerimientos diferentes, por lo que terminan siendo lastimados o muertos. Los convictos son muy territoriales, y a la vez que se apoderan de una zona del acuario nadie entra ahí, so pena de una buena paliza, y vale resaltar que no cejan en su empeño a la hora de expulsar intrusos hasta que no consiguen su cometido. Este comportamiento sin embargo, es del deleite de muchos acuaristas que disfrutan de ver en acción a estos peces cuidando su espacio.

La otra gran atracción la ocurre a la hora de reproducirse. En la freza estos peces se tornan particularmente más agresivos de lo normal y acentúan su comportamiento territorial. Considerados aptos para principiantes ya que a pesar de ser ovíparos su reproducción es fácil; son animales prolíferos y ponen con frecuencia, además de ser excelentes padres son capaces de hacer prosperar su prole en acuarios con otros peces.

La puesta se hace sobre una superficie meticulosamente limpiada con anterioridad por ambos padres. Una vez hecha esta ningún otro habitante del acuario podrá acercarse a la zona de desove, mientras los huevecillos son abanicados constantemente. Las larvas eclosionan al tercer día y forman grandes grupos que reaccionan con los movimientos de sus padres. Al comenzar la natación pueden ser alimentados con artemia, pasando prontamente a la fase en la que se les puede suministrar el tubifex troceado.

En un acuario poblado con más peces podemos disfrutar de todos unos padrazos, no pierden ni un segundo la vigilancia ni el control de su prole. Al comenzar la natación, las pequeñas larvas comienzan a querer dispersarse por el acuario donde son constantemente recogidas por sus padres y llevadas al grupo nuevamente. Luego de esta fase la pareja comienza a pasear a su cría por todo el acuario, siendo esto una odisea para los restantes habitantes del lugar. Los alevines crecen desigualmente y se aprecian diferencias en cuanto al tamaño durante el crecimiento.

Por todos estos motivos las congas son una opción popular para nuestros acuaristas. Su mantenimiento, es sin duda un buen comienzo para el acuarista novel que forjará las bases para futuros retos. Para los que gozan de alguna experiencia ya, sabrán entonces que siempre es un gustazo ver como se desenvuelven estos singulares animalitos en un acuario que satisfaga sus necesidades y como también, por el contrario llegan a ser un dolor de cabeza cuando no los tienen en condiciones adecuadas. Sin dudas podemos animarnos, es solo aceptar con responsabilidad el reto.

Fotos:
A la derecha, pareja de "Conga" protegiendo la puesta.

Abajo, alevines alimentados con Artemia.



© Alexis Martínez



© Alexis Martínez

AMATITLANIA NIGROFACIATA, "CÍCLIDO CONVICTO"

Por: Miguel S. Bayona Valentín

Orden: Perciformes

Familia: Cichlidae

Nombre Científico: *Amatitlania nigrofasciata* (Günther 1867)

Nombre Común: Cíclido Cebra, Cíclido Convicto, en Cuba también se conoce por Conga.

Origen: Proviene de Centro América, especialmente de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

Tamaño: Oscila según el sexo, mientras los machos suelen alcanzar los 15cm, las hembras pocas veces llegan a medir 12cm.

Condiciones del agua: Son peces poco exigentes con este aspecto, admiten un rango de pH entre 6.8 y 8.0. La dureza total (GH) recomendada está entre los 10° y 12°.

Temperatura: Aunque no es recomendable, las Congas soportan temperaturas bajas, sobre los 20°C, no más. Lo idóneo sería mantenerlos, entre los 26°C y 28°C, incluso se documenta en algunos sitios que pueden tolerar hasta 36°C.

Alimentación: Es omnívoro como la mayoría de los cíclidos. Acepta gustosamente la comida viva o congelada, pienso, hojuelas y pastas o preparados caseros. Muy importante es que en su dieta no debe faltar una parte vegetal, la misma puede ser incluida en las pastas que preparamos para su alimentación.

Descripción: El Cíclido "Convicto", como indica su nombre, pertenece a la familia de los cíclidos y su sobrenombre se lo deben a las 8 o 9 rayas negras verticales que lleva en su cuerpo. Son de color gris con tonos de azul o morado y en ocasiones es muy visible una mancha negra

en la zona opercular, tras las agallas. Sin embargo, también existe una variedad blanca, NO ALBINA, sin las mencionadas franjas. En las hembras desde bien jóvenes se observan colores amarillos en la aleta dorsal y un color anaranjado en el vientre.

Otra característica de la familia es el cuerpo robusto y redondeado con las aletas dorsal y anal largas y puntiagudas, en el caso del macho su aleta dorsal y anal puede sobrepasar la aleta caudal. Como diferencia sexual, solo falta por señalar que los machos son más grandes que las hembras.

Una pareja de *A. nigrofasciata* puede vivir perfectamente en un acuario de unos 100L, siempre dependiendo del tamaño de éstos y el resto de los habitantes. Tratándose de un pez agresivo y territorial, diría que no está apto para convivir en un acuario comunitario a menos que sean acompañados por Jack Dempsey (*Rocio octofasciatum* (Regan, 1903)), Oscar (*Astronotus ocellatus* (Agassiz, 1831)), Boca de fuego (*Thorichthys meeki* (Brind 1918)), Cíclido Joya (*Hemichromis bimaculatus* (Gill, 1862)), entre otros. Otra solución para mantener a varios de estos peces en un mismo acuario es, colocar solo grupos de machos o hembras para que no se formen parejas.

En cuanto a la decoración, debemos empezar por decir que los "Convictos" son excavadores por excelencia, así que cualquier ambiente que intentemos recrear puede parecerse inútil. Para ello se recomienda utilizar sustrato pequeño o medio para que puedan excavar, y como lo indica la lógica, las plantas no es una opción recomendable.

Para dar forma al acuario, podemos usar troncos, rocas o algún tipo de objeto que sirva para brindar refugio o ayude a que ellos elijan el territorio o zona de reproducción.

Reproducción: Las Congas son peces muy prolíficos, es muy raro no lograr descendencias de esta especie.

Una vez elegida la zona de desove por la pareja no dejarán acercarse a ningún pez. El macho excavará en el sustrato o limpiará una superficie plana para ello. La puesta es



activamente custodiada por ambos progenitores y puede llegar a alcanzar los 200 huevos. La eclosión ocurre en un periodo aproximado a los 3 o 4 días.

Los alevines son de pequeño tamaño y se mantienen unidos en un apretado cardumen, siempre reaccionando a cualquier señal de los padres. Estos aceptan cualquier alimento siempre y cuando sea de su tamaño, para esto debemos tener a mano un cultivo de infusorios para los primeros días, o en su defecto, nauplios de artemia. Como el crecimiento de la cría es desigual, habrá que ir separando los alevines de mayor tamaño a un nuevo acuario.

Bibliografía:

<http://aquariapro.com>
<http://atlas.drpez.com>
<http://toni-vlc.blogspot.com>
<http://es.wikipedia.org>
<http://www.acuarios.es>
<http://www.aquaterralive.com>
<http://www.aquanovel.net>
<http://www.elacuarista.com>
<http://www.portalpez.com>

2009 AGA INTERNATIONAL AQUASCAPING CONTEST



Por Miguel S. Bayona Valentín

Cerró el año 2009 y con él una serie de eventos y acontecimientos dentro del mundillo de la acuariofilia. Una vez más nos complace poner a disposición de los lectores los resultados del “AGA International Aquascaping Contest 2009”, así como las imágenes de los acuarios ganadores. Son muchos los aficionados que se interesan por este concurso porque más allá de los resultados obtenidos por los participantes, se puede apreciar verdaderas obras maestras en cuanto a la composición de los acuarios.

Como todos conocen, este es uno de los más afamados concursos sobre paisajismo acuático que se efectúa cada año. Al mismo se presentan más de 1000 expositores de todo el mundo y se realiza una rigurosa selección para otorgar los premios. Cada obra se presenta con una descripción técnica donde describe la flora y fauna que se utiliza en el acuario además de las medidas u otros detalles de importancia.

Se participa en 6 categorías que se establecen fundamentalmente por el volumen del acuario y por estilos.

Categorías:

Jardinería acuática:

- Pequeños (hasta 70l)
- Medianos (de 70l hasta 200l)
- Grandes (de 200l hasta 400l)
- Extra- grandes (de 400 en adelante)

Paludarium

Biótopos

WEB OFICIAL

<http://www.aquatic-gardeners.org/>

Categoría: Jardín acuático pequeño



1er lugar - "Enchanted Forest". Filipe A. Alves Oliveira, Portugal.



2do lugar - "A Breezeway In The Valley". Eishi Yamamoto, Japón.



3er lugar - "The Hobbits weed". Konrad Szumilas, Polonia.

Categoría: Jardín acuático mediano



1er lugar - "Destiny". Hui Kam Man, Hong Kong.



2do lugar - "Frozen in Time". Michael G.W, Hong Kong.



3er lugar - "Song Feng Ting Yin" Dongliang Miao, China.

Categoría: Jardín acuático grande



1er lugar - "Beauty From Above". Michael G.W., Hong Kong.



2do lugar - "Treasure". Hui Kam Man, Hong Kong.



3er lugar - "Towering Peaks". Chow Wai Sun,,China.

Categoría: Jardín acuático extra-grande



1er lugar - "Blooming river". Luis Carlos Galarraga, Brasil.



2do lugar - "Shou Stone Ridge". Michael G.W. Wong, Hong Kong.



3er lugar - "Beyond the Nature". Gary Wu Kwok Fai, Hong Kong.

Categoría: Paludarium



1er lugar - "Desmond's Island". Sylvain VAN WAEREBEKE, Francia.



2do lugar - "Drawf Cichlid's World". Chan Wah Fai, Hong Kong.



3er lugar - "Asian River Edge". Seah Ming Chuen, Singapur.

Categoría: Biótopo



1er lugar - "Cambridgeshire Lake, England, UK". George Farmer, Gran Bretaña.



2do lugar - "Demasoni Kingdom". Arkadiusz Olesiak, Polonia.



3er lugar - "Cambodia Blackwater Pool, near the Tonlé Sap". George Farmer, Gran Bretaña.



EXPERIENCIA EN LA COLECTA DE ALIMENTOS VIVOS PARA PECES

Por Geovanys Suárez Martínez.

La alimentación juega el papel más importante en la salud y el crecimiento de todos los seres vivos. En las aguas de ríos y lagos de todo el mundo, hay cientos de miles de especies que viven dependiendo principalmente, de la constante tendencia de la naturaleza a utilizar, cada vez con mayor eficiencia los recursos alimentarios allí existentes. En lo relacionado a los peces, está demostrado que la comida viva es el mejor alimento que se les puede proporcionar, por las ventajas que ofrece.

Las presas vivas despiertan el instinto de caza en los peces, aportan gran contenido de proteínas, aminoácidos y otras enzimas que les hacen crecer sanos y con mayor rapidez; todo esto, ayuda a que ellos exhiban mejor sus colores y los incentivan a la reproducción. Se sabe que algunas especies, sólo se reproducen si en su dieta se incluyen abundantes organismos vivos.

Debido a lo antes expresado, siempre hago lo posible por conseguir y suministrar este tipo de alimento a todas las especies que mantengo, me resulta mucho más económico y cuento con una variada gama de organismos a mi disposición.

A continuación, quiero compartir mi experiencia en la búsqueda y colecta de alimentos vivos, que suministro principalmente a los alevines y reproductores.

Descripción del área de colecta.

Sobre el mes de mayo comienza la temporada de lluvia, con ella, la acumulación de agua crea charcos temporales. Pocos días después de formados éstos, se puede apreciar en ellos disímiles variedades de organismos que sirven para alimentar a los peces.

Casualmente, descubrí un gran abasto de alimento mientras perdura el agua estancada en los contornos del patio de la Empresa Azucarera “Urbano Noris”, ubicada en el municipio de igual nombre, provincia Holguín. En las zonas bajas de sus alrededores, había una zanja para drenar el terreno en las épocas de lluvias, la que desde hace algunos años se ha obstruido por tramos que han conformado varios charcos en línea recta; con longitudes variadas, que van desde 3 hasta 160 metros de largo, promediando 2m de ancho y un máximo de 65cm de profundidad. Donde los minerales del suelo, la materia vegetal que queda bajo las aguas y la iluminación solar, han creado las condiciones favorables para que allí se desarrolle gran cantidad de vida acuática.

En estos charcos, el agua puede mantenerse estancada desde un par de semanas, hasta poco más de tres meses, antes de secarse completamente. Todo depende de la frecuencia e intensidad de las lluvias.

El área se encuentra despoblada de grandes árboles, cuenta con algunos arbustos y el terreno está densamente cubierto de pasto, conformado generalmente por hierbas de la familia Gramínea: *Bothriochloa ischaemum*, *Dichanthium ischaemum* y *Cynodon nlemfuensise*; esta última, conocida comúnmente como “Pasto Estrella”. El suelo, según sus propiedades y el agrupamiento agroproductivo, se clasifica como vertisuelo^[1], presenta alta concentración de sales y otros minerales, que



© Geovanys Suárez Martínez

© Geovanys Suárez Martínez

Vista de un segmento del área de colecta en los períodos de seca y lluvia.

provocan el gradual endurecimiento del agua.

En el mes de junio, después de 20 días sin llover, se le realizó una prueba al agua acumulada para determinar sus propiedades, comprobándose que es cristalina, con una leve tonalidad amarillenta o ámbar, no despide mal olor y mantenía una temperatura de 32°C debido a la intensa radiación solar que recibe durante todo el día. La muestra fue llevada al laboratorio de la Planta de tratamiento de agua de la Empresa Azucarera de la localidad, donde se le realizaron diferentes análisis que demostraron que el agua es alcalina y dura.

Tabla 1: Test realizado al agua

PH	Alcalinidad parcial	Alcalinidad total	Dureza total
8.8	Concentración de carbonatos 34ppm	Muy alta, concentración total de carbonatos, bicarbonatos e hidróxidos 538 ppm	Concentración de sales (Calcio y Magnesio) 834ppm

Los habitantes y métodos de captura.

Las cualidades que el agua posee y el pasto sumergido en descomposición, crean el ambiente idóneo para la aparición de bacterias, que sirven de sustento a los pequeños seres que colecto y utilizo para saciar el voraz apetito de mis peces; dentro de los que se aprecia con mayor frecuencia: pulgas de agua (*Daphnia sp.*), larvas rojas y negras de mosquitos, y renacuajos entre otros que no soy capaz de identificar debido a mi inexperiencia. También, contamos con la presencia de los depredadores como: larvas de libélula, cucaracha de agua y el escarabajo buceador; insectos, que debemos saber reconocer para evitar su introducción por accidente en nuestros acuarios y provocar males mayores.

Larvas de mosquitos: Quizás sean el mejor alimento por su valor nutricional y están entre las de mayor preferencia por los peces. Los mosquitos se caracterizan por dejar sus huevos en cualquier lugar que contenga agua con materia orgánica en descomposición, generalmente aguas muy sucias. Sus larvas nadan con movimientos característicos que se vuelven irresistibles para cualquier pez, por lo que son ingeridas en el instante que se detectan en el agua.

Regularmente, encuentro larvas que forman grupos entre la vegetación de las orillas de algunos charcos, las recojo con un jamo de 30cm de largo x 20cm de ancho x 10cm de fondo, forrado con malla plástica de 2mm

y con un mango de 1m de largo. También, cuento con un pequeño colador plástico, el que utilizo para aquellos lugares donde el jamo entorpece la captura, debido a su tamaño.

Cuando colecto muchas larvas, o están al final de su estadía larval (Pupa), para evitar que nazcan los mosquitos, las congelo guardándolas en pequeños potes de helado bien cerrados, dentro del refrigerador.

Pulga de agua: La pulga de agua (*Daphnia sp.*) constituye el componente principal del zooplancton de agua dulce, lo que la convierte en la base de la cadena alimenticia de los peces de agua dulce. Posee un buen valor nutricional, su tamaño las hace ideales para alimentar alevines y tiene la ventaja de perdurar durante varios días en el acuario hasta que sean ingeridas.

Abundan en las orillas donde hay mucho pasto sumergido, siendo más numerosas cuando el agua comienza a disminuir. Como son tan pequeñas, las colecto haciendo pasar el agua por un pedazo de malla metálica muy fina de 14 x 11cm y orificios de 0.25mm. Con sólo filtrar un litro de agua, la malla se cubre por una “arenilla” de color rojizo, que son los minúsculos crustáceos. Las he mantenido en un recipiente del tipo bandeja con unos 40L de agua, ubicado en un lugar soleado; les echo trozos de Palos verdes de uva, algunas ramas de *Ceratophyllum Demersum* y una pizca de sal industrial. Con esas condiciones, no sólo se mantienen vivas, también se reproducen perfectamente.

Pueden comerla los peces de todos los tamaños. En las crías, las empleo alternándolas con larvas de mosquitos bien pequeñas o Microgusanos. Permiéndome hacer un menor uso de la Artemia, con esta combinación las crías crecen con buena salud y se desarrollan aceleradamente.

Renacuajos: Son un buen alimento dado a su alto contenido de proteínas y sales minerales, bajas tasas de grasa, calorías y son fáciles de digerir. *Osteopilus Septentrionales* es la especie más común en Cuba y conocida popularmente como Rana Platanera. Sus larvas son las primeras en poblar el lugar después de las lluvias, son muy fáciles de capturar con jamos. Los utilizo de forma moderada, sobre todo cuando no dispongo en abundancia de otro alimento vivo. Sólo se los suministro a los adultos y a peces carnívoros, los combino siempre con otro tipo de alimento, generalmente Tubifex sp. o lombriz de tierra troceada, obteniendo buenos resultados.



Fotos: Muestra de algunos de los organismos colectados en la zanja; (1 y 2) Larvas de mosquitos; (3) Pulga de agua y larvas de mosquitos; (4) Renacuajos .

Foto 5. Geovanys en el momento de la captura a la orilla de la zanja.

Foto 6. Acercamiento a un área de la zanja donde se extraen las larvas de mosquitos u otros organismos que sirven de alimento para los peces.

Otros organismos acuaticos que se encuentran en las charcas son: Barqueritos (7); Ninfa de efémera (8); Pequeños crustáceos (9);

Como depredadores hallamos: Cucarachas de agua (*Lehtucerus sp.*) (10); Larvas de escarabajo buceador (*Dytiscus marginalis*) (11); Larvas de libélulas (*Sympetrum vulgatum*) (12).



Existen otros organismos, algunos más abundantes que otros, y que los peces aceptan bien; tal es el caso de los insectos acuáticos de la familia Notonectidae, conocidos como "Barqueritos" por su similitud a un bote de remos y que presentan la característica de nadar al revés, las ninfas de Efémora o ciertos crustáceos de tamaño pequeño que oscilan entre 2mm y 8mm de largo cubiertos por una coraza en forma de almeja.

Capturar una buena cantidad de animalitos sólo demora unos 10 ó 15 minutos y garantizo así, la comida de tres o cuatro días. Para determinar la cantidad de alimento que recojo cada vez que me presento en el lugar, me propuse durante varios días, la tarea de llenar un recipiente que tiene por medida un litro (1000 ml), el que fue hundido en las orillas, donde la vegetación semisumergida es espesa y se encuentran muchos de los organismos mencionados anteriormente.

Tabla 2: Registro de colectas:

Organismos	Colectas			
	No.1	No.2	No.3	No.4
Alimentos				
Larvas de mosquitos (Negras)	59	53	41	17
Larvas de mosquitos (Rojas)	-	3	2	5
Pulga de agua (Daphnias sp.)	≈400	≈650	≈850	≈1000
Barqueritos (Familia Notonectidae)	1	1	3	7
Ninfas de efémora	-	1	5	6
Renacuajos	-	5	8	9
Otros (fotos C y D)	4	7	9	15
Depredadores				
Larvas de libélulas	-	1	3	2
Larvas de escarabajo buceador	1	3	2	5
Cucarachas de agua	2	3	5	5

Nota: Los depredadores capturados rondaban entre 3 mm y 15 mm de longitud.

Quiero aclarar, que lo anteriormente expresado no quiere decir que por cada litro de agua del que hay allí se encuentra tal cantidad de animales. Generalmente, a simple vista sólo se ven renacuajos y únicamente, en las orillas donde hay abundante forraje bajo el agua, es donde se localiza la mayor concentración de vida.

Precaución antes de alimentar

Todo lo colectado en los charcos, es trasladado por separado en envases de 2 litros. Al llegar a casa, primero los enjuago con agua limpia y luego los coloco en recipientes transparentes, que contienen agua de clorada. Antes de comenzar a alimentar a los peces, reviso por última vez, para garantizar que no haya ninguna larva depredadora que pueda camuflarse y hacer estragos en las crías.

Nunca está demás precaver, siempre hay que extremar las medidas y tener mucho cuidado, debido a que junto a los organismos que se pueden utilizar como alimento, viven otros que son muy peligrosos; me refiero a aquellos insectos acuáticos cuyas larvas están marcadamente distribuidas en el lugar. Y son tan voraces que algunas comen desde renacuajos, larvas de mosquitos, peces y hasta su propia especie; éstas pueden alcanzar hasta 5 cm de longitud. Cuando se detectan peces muertos y carcomidos, puede que tengamos algunos de ellos en nuestros acuarios o estanques.

Este es un peligro que se corre siempre que utilizamos alimento vivo directamente de la naturaleza, pero por la satisfacción de ver los peces saludables y bien alimentados, todo el esfuerzo y el riesgo, bien valen la pena correrlos. ¿No crees?

[1] Vertisuelo, m. Suelos profundos, ricos en arcillas esmectíticas, que se retraen o expanden en los períodos secos o húmedos.

Bibliografía:

http://www.elacuamista.com
http://www.acuavida.com
http://www.acuariogallego.com
http://www.drpez.net
http://www.mipez.com
http://www.fao.org
http://www.alquimistadeacuarios.com

¿QUIEN ES... WILLIAM THORNTON INNES?

Por: Omar Iruela González y Miguel S. Bayona Valentín.



Este hombre, uno de los nombres imprescindibles de la acuariofilia mundial, nació el 2 de febrero de 1874, en la ciudad de Filadelfia, Estados Unidos de América. Fotógrafo, impresor y editor, Innes fue el autor de numerosos libros influyentes y cientos de artículos sobre los peces tropicales, plantas acuáticas y mantenimiento

de acuarios durante el periodo de formación y popularización del acuarismo en Norteamérica.

Comenzó desde 1905 haciendo fotografías de peces, experimentando en su modo de coloración hasta lograr un estilo único para la época. Desde 1908 convirtió a su imprenta: la “Innes Publishing Company” radicada en la calle 129 North Twelfth en la propia ciudad de Filadelfia en la primera del mundo dedicada única y exclusivamente a la ictiología.

En mayo de 1932 se fundó, imprimió y dirigió la revista “The Aquarium”, primera exitosa de alcance nacional sobre la acuariofilia. Esta publicación de magnífica calidad de impresión para su época y elevado nivel científico mantuvo su periodicidad mensual durante 35 años hasta su último número en enero de 1967.

Ocupó el cargo de presidente de la “Aquarum Society” y de la “Asociación de Impresiones de Filadelfia”, además de otorgarle en 1951 el Doctorado en Cartas Humanas por la Temple University.

Entre los libros que llevan su firma, y en los cuales fue el fotógrafo principal, editor e impresor se incluyen “Goldfish Varieties And Tropical Aquarium Fishes” (1917), el cual tuvo 35 ediciones hasta 1935; “The Modern Aquarium” (1929); “Your Aquarium” (1945); “Goldfish Varieties And Water Gardens” (1947) y “Aquarium Highlights” (1951).

Pero por encima de todos estos libros y revistas el Dr. Innes será recordado como el autor de la llamada por muchos “La Biblia del acuario”, cuyo nombre real en inglés es “Exotic Aquarium Fishes”, verdadera enciclopedia de la afición bellamente elaborada por su propia imprenta, con numerosas fotografías coloreadas bajo su supervisión directa y con los textos en su simple pero elegante estilo de redacción, recoge a lo largo de sus 500 páginas una valiosísima información que ni el transcurso del tiempo ha logrado opacar.

Publicado por primera vez en 1935 las primeras 19 ediciones originales, supervisadas por Innes, pueden identificarse por el cuero artificial de las tapas de color verde oscuro y la presencia de un trío de Rasboras estampadas en oro de 14k en el frente de la obra. Estas ediciones originales alcanzan un alto precio en el mercado por su exclusividad, como destaca la enciclopedia Wikipedia.

Después que la Innes Publishing Co. Concluyó la producción del libro, otras editoras publicaron ediciones más económicas denominadas “la 19 edición revisada”. Al Innes no renovar el copyright de la primera edición, Herbert Axelros (otro famoso del hobby) rápidamente se aprovechó de la situación y publicó una nueva versión del clásico. A todas estas ediciones les falta la calidad de las 19 originales publicadas por Innes.

Con este libro he tenido en lo personal una experiencia casual pero inolvidable. Caminaba yo por una céntrica calle habanera y entré en una librería de libros de uso que reviso rutinariamente desde que pude adquirir el libro “El acuario de agua fría” del argentino Saúl Sorín y un ejemplar atrasado de la revista “Acuario Práctico”. Pero ese día yo andaba con mucha suerte. Diviso colgado en la pared, en un pequeño estante donde ponen las exclusividades, junto a obras de Isabel Allende, Umberto Eco y otras, un libro de tapas verde oscuras con tres rasboras en dorado al centro. Salvo eso ninguna pista de que versara sobre acuarios. Esperanzado lo abrí y sentí un cosquilleo interior al leer “Exotic Aquarium Fishes”, William T. Innes. El precio era alto para el cubano común, pero de risa para lo exclusivo de la obra. Le rogué a la dependienta que me lo reservara y fui corriendo a buscar el dinero. Quince minutos después era mío.

Me senté en un parque a leerlo en inglés. Una maravilla que me tuvo concentrado en sus páginas hasta que el sol del verano me recordó que llevaba rato allí. Lo más peculiar de todo esto es que investigando sobre la vida del famoso

ictiólogo norteamericano para este artículo es que conozco de lo valioso y raro de las 19 ediciones originales. Automáticamente busco mi libro y leo: "Innes Publishing Company, Fourth Edition, 1942", o sea que tengo un verdadero tesoro, gracias a la casualidad, por un valor al menos 20 veces a lo que pagué por él, eso en lo monetario, porque por nada del mundo lo comercializaría.

Su viejo amigo y estrecho colaborador, el Sr. Goerge Sprague Myers (otro relevante acuarista e ictiólogo), describió por primera vez al Tetra Neón, nombrando a la especie *Hyphessobrycon innesi* en honor a Innes. Este pez popular de acuario fue trasladado posteriormente al género *Paracheirodon*. En homenaje a William T. Innes también se ha denominado a una azucena de agua del género *Nymphaea*.

Foto de la página editorial del famoso libro "Exotic Aquarium Fishes" en su 19na edición.

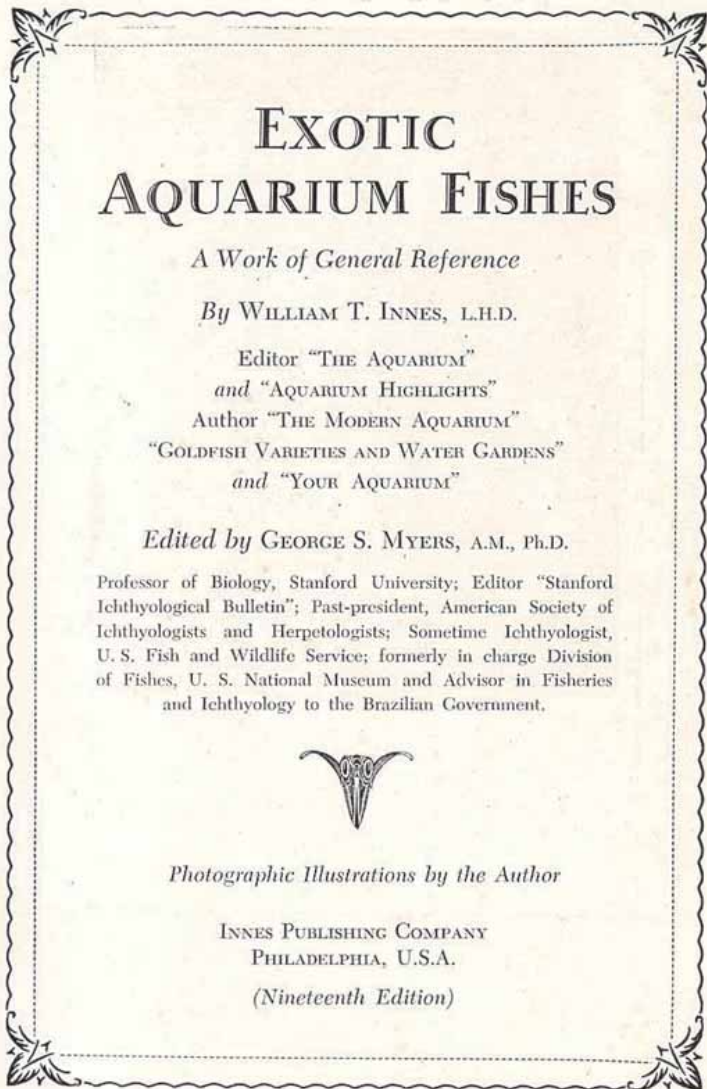


Foto: *Paracheirodon innesi*, pez con el que Goerge S. Myers honra al Dr. William T. Innes.

Una colección extensa de las escrituras, bocetos, fotografías y correspondencia del famoso acuariófilo de Filadelfia se aloja en la Sociedad Filosófica de su ciudad natal.

Innes también tiene un espacio reservado dentro de la historia de la acuariofilia cubana. En agosto de 1953 aparece el primer ejemplar de la revista "Acuario", dirigida y editada en ese entonces por James Churchill Hopgood. La misma fue impresa por Innes Publishing Co. con el apoyo del propio Innes. En ese número inicial se hace referencia a su biografía y se le dedica un párrafo en la nota del editorial como agradecimiento por su colaboración, consejos y recomendaciones tanto dentro como fuera del acuarismo. Solo falta por mencionar que las imágenes utilizadas en la revistas son de la autoría de Innes.

Falleció el 27 de febrero de 1969, dejando un legado inolvidable no solo como pionero de la acuariofilia de su tiempo, sino también para millones de seres humanos que abrazan con pasión esta afición.

Bibliografía:

Biografía de ictiólogos. Rev. Acuario Vol. I, No.1. Innes Publishing Co. Agosto-Septiembre 1953. Pág. 6-7.

<http://en.wikipedia.org/>

Colaboración especial:

Carmelo Matos, Secretario de la Asociación de Acuaristas de Aguadilla.

Fotografías:

Cortesía la Asociación de Acuaristas de Aguadilla, Puerto Rico (www.aaapr.org).