



Нотобранхиус Гюнтера «GOLD».
Вода. Взгляд аквариумиста. Часть вторая.
Цихлиды центральной америки.
Аэробные микроорганизмы их роль в аквариуме.
Встреча с киллифишерами в Киеве. Как все было.

AQUAGOMEL



02

2012
Июль–Декабрь

Главный редактор:
Дедков Евгений

*Автор проекта,
верстка и дизайн:*
Теселкин Вадим

Корректор:
Теселкина Оксана
Соболевская Любовь
Попов Андрей

Авторы статей:
Дедков Евгений
Мироненко Алексей
Михалюк Владимир
Парфенцов Дмитрий
Полимонов Александр

В номер помещены

фотографии:
Алахова Оксана
Дузинчук Андрей
Лязгин Виктор
Ляликов Евгений
Тарасов Дмитрий
Теселкин Вадим

Фото обложки:
Кудрявцев Олег

Адрес для связи:
aquagomel@gmail.com

Адрес клуба:
aquagomel@ojooo.com

Перепечатка
возможна только
по согласованию
с редакцией, при
этом ссылка на
журнал "Aquagomel"
обязательна.

Мнение редакции не
всегда совпадает с
мнением авторов



"Aquagomel" (Июль-Декабрь)

Автор: Дедков Евгений, г. Жомель, Белоруссия

Дорогой читатель!

Данный журнал создан благодаря любителям из разных стран, которые безгранично делятся своим многолетним опытом содержания и разведения аквариумных и террариумных животных. Несмотря на то, что журнал верстается в Белоруссии, это общенациональный труд. Принять участие в создании журнала может любой желающий.

Обращаем Ваше внимание на то, что журнал выходит только в электронном виде и доступен для скачивания всем желающим абсолютно бесплатно. Целью создания журнала является популяризация аквариумистики и террариумистики, передача накопленного опыта от одного любителя другому для предупреждения ошибок, знакомству с единомышленниками и укреплению дружеских связей.

Скачать журнал можно на сайте aquagomel.ru или других сайтах аквариумно-террариумной тематики. Оставляйте свой отзыв на сайте в соответствующей теме или пришлите его на наш электронный адрес. Нам интересно Ваше мнение, так мы сможем ориентироваться и делать каждый номер лучше и интереснее.

Если Вы являетесь администратором Интернет ресурса и желаете поддержать цель журнала, Вы можете разместить его на своих электронных страницах в свободном доступе для скачивания.

НОВОСТИ

04

**ВСТРЕЧА С КИЛЛИФИШЕРАМИ В КИЕВЕ.
КАК ВСЕ БЫЛО.**

08

В ГОСТЯХ У ГЛЕБА РЫХЛЕВСКОГО

РЫБЫ

10

ЦИХЛИДЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АМЕРИКИ

17

ФУНДУЛОПАНХАКСЫ ГАРДНЕРА

20

НОТОБРАНХИУС ПОНТЕРА «GOLD».

РАСТЕНИЯ

23

АЗОТНЫЙ ЦИКЛ. ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В АКВАРИУМЕ. ЧАСТЬ 2

ТЕРРАРИУМ

26

ВСТРЕЧА С ТЕРРАРИУМИСТАМИ УКРАИНЫ

КРУГОЗОР

29

ВОДА. ВЗГЛЯД АКВАРИУМИСТА. ЧАСТЬ 2

34

ФОТОКОНКУРС «ШЕСТИНОГОЕ ЧУДО»

37

ФОТОАЛЬБОМ: "КОРОЛИ АКВАРИУМА"



ВСТРЕЧА С КИЛЛИФИШЕРАМИ В КИЕВЕ. КАК ВСЕ БЫЛО.

Автор: Дегков Евгений, г. Гомель, Белоруссия

**Остров белых каштанов, загадочный Киев,
Сердце Древней Руси и легенд колыбель,
Город Лыбиди, Щека, Хорива и Кия,
Город, где смотрит в небо святая София,
И где летом слышна соловьиная трель...**

Строки из стихотворения «Мой Киев» неизвестного мне автора очень красиво описывают этот славный величественный город, в котором я так давно хотел побывать. Наша жизнь полна суеты и забот, и многое, что так хочется осуществить, остается лишь в призрачных планах на будущее. К счастью, поездка в Киев состоялась благодаря моим друзьям - аквариумистам!

Скрывать не буду, поездки в другие города на любые мероприятия, связанные с моим увлечением, я люблю. Это дает возможность увидеть старых друзей, обзавестись новыми знакомыми, вдоволь пообщаться на любимые темы, перенять опыт коллег и, конечно же, насладиться экскурсией по незнакомой местности.

И вот однажды раздался телефонный звонок из Минска. Звонил Владимир Михалюк, большой любитель икромечущих карпозубых, на мой взгляд, один из лучших в этом направлении. Владимир содержит несколько десятков видов килли, и практически всех из них успешно разводил. Разговор с киллифишером был не долог, из него я узнал, что киевляне так же, как и он сам, очень ждут встречи. Подготовлено много рыбы на обмен и, кроме того, запланировано посещение Киевской птички.

Время подходило к намеченной дате отъезда. Я делал все возможное, чтобы быстрее закончить все дела на работе, так как упустить такую поездку было бы преступлением против себя.

Ехать решено было на поезде: так нам было проще всем собраться. К группе из трех человек Лены Ржецкой, Жени Козлова и Владимира Михалюка, выезжающих из Минска, должны были присоединиться я с Дмитрием Парфенцовым в Гомеле, как представители клуба «АкваГомель».

Поезд Минск-Киев прибыл на перрон, двери вагона открылись, и улыбаясь проводница пригласила к выходу. Киев встретил нас теплым июльским утром.

На вокзале нас уже ожидали замечательные люди, члены славянского клуба любителей икромечущих карпозубых (СКЛИК) Андрей Побочий (координатор по г. Киеву), Виталий Костинский и Юрий Романенко. В тот момент, я в который раз убедился, как легко увлеченные люди находят общий язык: уже через пару минут после знакомства мы общались так, словно знали друг друга не



один год. После согласования со встречающей стороной графика нашего дальнейшего движения, мы любезно были приглашены Виталием к нему домой, немного отдохнуть с дороги и заодно посмотреть его коллекцию щучек.

У Виталия, как и полагается настоящему щукарю, все расставлено, как говорится, по полочкам. На узком четырехъярусном стеллаже разместились несколько аквариумов и емкостей с кормовыми объектами. Здесь у Виталия находятся нерестовики и малявочники, а вот на вырост окрепших мальков он пересаживает в достаточно объемные аквариумы, которыми, как и у любого заядлого аквариумиста, заставлены всевозможные места в квартире.

Рассматривая в аквариумах спящих рыб, которых природа одарила не только пёстрыми красками, но и особой выносливостью, никто из членов группы даже и не вспомнил об усталости, даже наоборот, все словно подзарядились и были готовы тронуться в путь: посетить зоорынок, магазины данной тематики и просто побродить по городу. Привезенные Владимиром Михалюком рыбы хорошо перенесли многочасовой переезд и были подарены украинским друзьям.

Воспользовавшись моментом, когда происходил обмен рыбой, мне удалось по очереди пообщаться с каждым из киевских любителей killi. Из беседы с ними я сделал вывод, что это по-настоящему увлеченные люди, готовые делиться любой информацией с начинающими аквариумистами. Каждый из них имел массу неудачных моментов, касающихся разведения и содержания «сезонных рыбок», но наряду с этим было много и побед. Ту радость, которую испытывает киллифишер от успешного разведения желаемого вида, передать словами просто невозможно. Немалую роль по достижению успеха играют и домочадцы, ведь когда тебя понимают и поддерживают в семье - все



Виталий знакомит со своей коллекцией килли.

невозможное становится возможным.

Время летело неумолимо. Вскоре к нам присоединился еще один любитель килли – Владимир Струк, он специально приехал из города Коломыя на встречу с нами. Теперь все были в сборе.

Первым местом, куда мы направились, был Киевский птичий рынок – Куренёвский. Цель посещения рынка у каждого была своя: кто-то искал икромечущих карпозубых, кто-то цихлид, сомов и растения, меня же интересовали кроме рыб еще и террариумные обитатели.

На рынке рыбы было в изобилии, на любой вкус и любого размера. Ширмы просто пестрели различными окрасами рыб, жаль, что наши рынки не могут похвастаться таким разнообразием хвостатых обитателей. В просторных аквариумах пылали неоновым огнем *Paracheirodon (Nuphe-ssobrycon) innesi*, исчисляемые сотнями, и самое приятное было слышать, что все они местного разведения. Вдоль рядов около прилавков размещались пластиковые бассейны с карпами кои и золотыми рыбками.

Рынок открытого типа, и я был весьма удивлен, когда узнал, что зимой он не меняет места своей дислокации, и живой товар не перебирается в какое-нибудь помещение. Продавцы мне объяснили, что при погоде, когда столбик термометра опускается ниже нуля, им просто приходится чаще добавлять подогретую кипятильником воду в ширмы и что на рыбах это никак не сказывается.

Кроме всевозможных гидробионтов на рынке можно купить различных грызунов, хорьков и птиц, как экзотических (попугаев, канареек, амадин и др.), так и сельскохозяйственных (кур различных пород, перепелов, уток). Террариумных животных, к моему разочарованию, было мало: улитки Ахатины, среднеазиатские черепахи, несколько пауков, два вида ящериц и змей. Корма, растения,

аквариумное оборудование, аквариумы и птичьи клетки имелись в широком ассортименте.

Совершив необходимые покупки на птичке, мы отправились дальше. Время поджимало, а запланированных мест для посещения было еще много. Нам очень важно было увидиться с большим знатоком аквариумных растений Глебом Рыхлевским и заглянуть в теплицы с орхидеями.

Тогда у меня в голове постоянно крутился вопрос, как же мне пересечься со своим другом-террариумистом, администратором сайта по тематике своего хобби Алексеем Якиным, чтобы не отстать от группы. Здесь хочу сказать ему спасибо: Алексей четко сориентировался и организовал место нашей встречи по пути нашего маршрута. Благодаря нашей встрече, в Гомель приехало несколько очень красивых пауков, а в Киеве остались тараканы разных видов из моей коллекции. А вот с представителем творческой мастерской террариумного дизайна TERR.com.ua увидеться тогда так и не получилось.

Так как посетить Глеба Рыхлевского и его подводные сады и теплицы с орхидеями группой в полном составе уже не удавалось, мы решили разделиться. Я присоединился к той части группы, которая направилась к орхидеям, а Дмитрий Парфенцов, как второй представитель клуба «АкваГомель», примкнул к любителям водной флоры. О том, как прошла встреча с высочайшим специалистом по аквариумным растениям Глебом Рыхлевским, Дмитрий расскажет в соседней статье.

Если признаться честно, то к орхидеям я был равнодушен, но стоило мне переступить порог теплицы, как во мне проснулся интерес к этим причудливым растениям. Цветы необыкновенной красоты притягивают взгляд, пройти мимо, не останавливаясь, просто невозможно. Сколько видов семейства орхидей насчитывает эта теплица,



Размеры рыб в ширме впечатляют



Экзотические животные представлены на рынке в широком ассортименте

я даже не берусь предположить. Растения здесь повсюду: они располагаются рядами на столах, подвешены на стенах и к потолку теплицы. Для любителей орхидей - это настоящий рай!

Находясь в райском месте, Лена Ржецкая долго не могла определиться, какие же виды орхидей ей приобрести помимо списка, подготовленного дома. Покупки здесь делать очень удобно и приятно. Все необходимые аксессуары (вазоны, блоки, субстраты...) для выращивания орхидей на любой вкус, а вежливые продавцы охотно консультируют по любому вопросу.

В теплице пробыли около часа. После того, как все покупки были сделаны, мы отправились к Виталию Костинскому, куда также должны были подъехать наши товарищи.

Когда вся группа была в сборе, началась очень важная и ответственная работа – упаковка любимых животных для долгого переезда. Обстановка в комнате чем-то напоминала небольшой рынок: все слегка суетились, помогая друг другу держать и завязывать пакеты с рыбой, шла перекичка видового состава гидробионтов с дальнейшей расфасовкой по сумкам и рюкзакам, поспешно давались дополнительные рекомендации по гидрохимическим параметрам воды и кормлению любимых чад, кто-то хвалился новым приобретением. Девять взрослых человек с трепетной бережливостью рассаживали крохотных рыбок, чтобы каждая из них добралась до нового места жительства.

Когда упаковались, в комнате стало тише, и Андрей Побочий сделал пометки, кому передана рыба и куда она отправляется. Эта процедура необходима для того, чтобы не допускать потери видов, уже имеющихся в коллекции, особенно редких и исчезающих в природе.

По дороге на вокзал заглянули в кафе, где смогли

расслабиться от суетного дня, пообщаться и поднять бокалы за встречу. Я и Дима Парфенцов нашим Украинским коллегам подарили памятные значки с символикой Гомельского клуба аквариумистов и террариумистов. Владимир Михалюк от белорусов высказал слова благодарности принимающей стороне. В процессе застолья была рассказана очень интересная история знакомства двух Владимиров, Михалюка и Струка.

Дело было в 2011 году на выставке killi в Одессе. В последний день, на аукционе им обоим приглянулись три пары Laimosemion (Rivulus) xiphidius разных разновидностей, выставленных И.Ганевым (Болгария) и В.Фабри (Чехия). Дождавшись первого лота - пары L.xiphidius, тезки вступили в борьбу, повышая цену по очереди подавая сигналы из разных концов зала. Сразу сдаваться никто не хотел, но когда стоимость рыб значительно выросла, Владимир Михалюк уступил.

За вторую пару ксифидиусов, борьба была жарче, цена щук выросла выше первых. Под аплодисменты зала Владимир Струк забрал и этот лот.

Уехать домой без желанной рыбы мой белорусский товарищ не мог, и он решил, во что бы то ни стало отвоевать последнюю выставленную пару ксифидиусов. Торги начались, зал молчал, два киллифишера начали борьбу... Лот под номером 221 уехал в Белоруссию. В тот момент, когда цена за рыб была наивысшей, зал аукциона аплодировал. Однако, как показал дальнейший ход аукциона, это была не самая дорогая рыба выставки....

После аукциона все ее участники дружно демонтировали выставочные стеллажи и упаковывали рыбу.

Покинув зал, Владимир Михалюк поторопился на остановку, и прыгнул в трамвай, в который также сел и



Теплица – рай для любителей орхидей



Подготовка рыбы к переезду

Владимир Струк. В трамвае они и познакомились.

С тех пор, сотрудничая и помогая друг другу, им посчастливилось развести и сохранить две разновидности *Laimosemion xiphidius*. Именно благодаря совету Владимира Струка и общепризнанного авторитета Николая Власова, Владимир Михалюк стал членом СКЛИК, первым из белорусов.

Вернемся в кафе. Разговорившись с Андреем Побочием, я бросил фразу, мол, вот наконец-то побывал в Киеве, только жаль главную улицу города Крещатик так и не увидел. Ответ от Андрея поступил незамедлительно: – так в чем проблема? – Пошли! Все мои возражения о том, что мы уже не успеем, поезд на подходе слышать он не хотел. Встав из-за стола и сказав всем: – Встречаемся на вокзале, – рванули к метро.

За несколько минут мы были уже на Крещатике. Улица очень широкая, где-то мне даже приходилось читать, что она является одной из самых широких улиц в мире. В выходные и праздничные дни Крещатик превращается



Крещатик, исполнение мечты

в пешеходную зону. Здесь проходят концерты и другие массовые мероприятия. Гармоничное сочетание различных архитектурных стилей и эпох завораживает. По улице разбросаны многочисленные ресторанчики и кафе, повсюду яркие светящиеся рекламы магазинов. Жизнь, как говорят, кипит.

Второй остановкой была станция метро «Днепр». Это первая станция Киевского метрополитена берегового типа, наземная и открытая. Здесь установлены две монументальные скульптуры «Мир» в виде женщины с голубями и «Труд» в виде фигуры рабочего, установленных в 1964 году. Вдоль берега проходит автомагистраль с множеством развязок.

Этими приятными моментами и завершилась поездка в славный город Киев. За Крещатик отдельное спасибо Андрею.

В Белоруссию мы привезли 12 видов килли. Наши подарки для украинцев были скромнее, но один вид заслуживает внимания – *Diapteron fulgens* LEC 93/7, который удалось развести с помощью специалистов по щукам, членов клуба, одессита Сергея Хренова и харьковчанина Евгения Дужкина.

Растения, подаренные Глебом Рыхлевским и приобретенные на рынке, прижились, и некоторые увеличили не только свою биомассу, но и численность.

Для всех нас эта поездка запомнилась надолго, так как она была увлекательной и плодотворной.

Когда я на собрании клуба «АкваГомель» рассказывал о Киеве, многие участники интересовались, когда состоится очередная встреча с украинскими аквариумистами.

Теперь, я думаю, от Гомеля поедет далеко на два представителя. Киев! Ждем приглашения...



Спасибо за теплый прием

Фото: Дегков Евгений



В ГОСТЯХ У ГЛЕБА РЫХЛЕВСКОГО

Автор: Тарфениов Дмитрий, г. Гомель, Белоруссия



Долгожданная встреча



Глеб Рыхлевский и Юрий Романенко

После посещения рынка группе пришлось разделить. Я отправился к большому любителю, гуру по аквариумным растениям и автору большого количества статей об аквариумных садах, Глебу Михайловичу Рыхлевскому.

Если признаться честно, я небольшой поклонник подводной флоры, но от посещения высочайшего специалиста в этой сфере отказываться было бы глупо.

Сначала мы направились домой к матери Глеба Михайловича. Для растений здесь выделена целая комната. Вдоль стен расположены трёхъярусные стеллажи с аквариумами. Вся площадь аквариумов используется по максимуму: вдоль боковых и задних стенок каждой емкости натянута на рамки леска, по которой устремляются вверх растения.

Грунт Глеб Михайлович не сифонит. В качестве освещения использует самые обычные лампы дневного света. Для выработки углекислого газа в аквариумах установлены перевернутые пластиковые бутылки.

В аквариумах обитает большое количество сереньких гуппи разных размеров и возрастов, они и удобряют всё зеленое царство. Дополнительные удобрения в емкости не вносятся. Кроме гуппи в аквариумах много креветок, неумолимых тружеников, которые непрерывно очищают растения от взвеси и водорослей.

Растений в аквариумах большое разнообразие, просто глаза разбегаются. Некоторые виды я видел впервые. Коллекция Глеба Михайловича впечатлила не только меня, но и нашего любителя водной флоры, имеющего свою немалую коллекцию, Евгения Козлова.

Затем мы были приглашены в местную школу искусств, где наш глубокоуважаемый коллега ухаживает за демонстрационными аквариумами, расположенными в холле. Конечно же, и там аквариумы радовали глаз растительным изобилием.

Хочу выразить слова благодарности Глебу Михайловичу за ценные советы, проведенную экскурсию и, конечно же, за растения!

Фото: Михалюк Владимир

Юрий Романенко



Юрий стоит у истории славянского клуба любителей икромечущих карпозубых. Является постоянным участником и призером выставок Killi. Активист клуба, способствует его популяризации.

Любимые виды щук: *Fundulopanchax sjoestedti*, *Pseudaepiplatys annulatus*, *Aphyosemion striatum*, *Aphyosemion primigenium*... Успешно содержит и разводит несколько видов афиосемионов и нотобранхиусов.

Кроме щучек разводит гуппи Эдлера.

Владимир Струк



Аквариумистикой Владимир увлекается с шести лет. В 1977 году председатель местного общества охотников и рыболовов (ныне покойный), подарил Владимиру маленький каркасный аквариум на 10 литров с гуппи и

валлиснерией. С тех пор аквариумистика стала его любимым хобби.

За прошедшие годы Владимир держал много видов рыб. Яркий след в его душе оставили цихлиды: цихлиды озера Танганьика, которых он успешно нерестил, и дискусы.

Новая волна увлечения началась с 2008 года, когда на Куреневском рынке у Юрия Андреевича Романенко купил пару южных афиосемионов. В настоящее время сердце Владимира покорило маленькими красочными рыбками килли. Сейчас его коллекция насчитывает 21 вид щучек. Наиболее любимые это *Aphyosemion australe* (все формы), *A. striatum*, *Laimosemion (Rivulus) xiphidii*, *Fundulopanchax marmoratus*, *Scriptaphyosemion etzeli* и *Sc. Jerry*, *Pseudepiplatys annulatus*. Без особых трудностей Владимир развел *Fundulopanchax gardneri*, *Aphyosemion australe*, *Rivulus maddale-nae*. Продолжает трудиться над разведением ривулюсов и диаптероносов.

Интересными моментами в работе с кили считает разведение новых видов кили, которые периодически пополняют домашнюю коллекцию.

В 2010 по рекомендации Юрия Романенко вступил в СКЛИК.

Андрей Тодосий



Является куратором славянского клуба любителей икромечущих карпозубых по г.Киеву. Постоянный участник выставок Killi, на которых неоднократно становился победителем и призером. Является большим специалистом по икромечущим карпозубым.

Одни из любимых видов *Simpsonichthys santanae*, *Simp. picturatus*, *Simp. antenori*, *Simp. rosaceus*. Содержит различные виды нотобранхиусов, афиосемионов. Кроме щук, увлекается прудовыми растениями. В свободное время любит рыбачить.

Виталий Костинский



Восемнадцать лет назад увлекся кили, другой рыбы до этого никогда не занимался. Свой опыт начал оттачивать на "дикарях" *Aplocheilus lineatus*, которых ему привез друг из Шри-Ланки. Когда Виталий поменял работу и стал много ездить по

командировкам, на занятие аквариумистикой совсем не было времени, аквариумы пришлось раздать. Вновь аквариумистикой начал заниматься только с конца 2011 года. Сейчас его аквахозяйство насчитывает 21 аквариум, включая небольшие нерестовики. Содержит около 20 видов икромечущих карпозубых.

Вступил в ряды славянского клуба любителей икромечущих карпозубых в 2012 году.



ЦИХЛИДЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АМЕРИКИ

Автор: Толитонов Александр, г. Пермь, Россия



Молодая самка Nandopsis festae

Написать эту статью меня побудило огромное количество слухов и домыслов, касающихся цихлид Центральной Америки. В какой-то период времени мне даже начало казаться, что все статьи об этих замечательных рыбах на русском языке написаны теми, кто их не содержал вовсе. Вот, к примеру, что пишет один многоуважаемый аквариумист (имен называть не буду) об одном из самых ярких представителей семейства цихлид среди Южной и Центральной Америки *Nandopsis festae*: “Совместное содержание молодых фест (до размеров 15-18 см) в аквариуме с крупными рыбами проблем обычно не вызывает, но постепенно они начинают проявлять свои “вредные” привычки: подкрадываются, например, к рыбам и хватают за живот, да так, что разрывают все внутренности”.

Леденящий душу ужас, не так ли? Естественно, ни один нормальный человек после такой информации эту рыбу приобретать не станет. Не знаю, где уважаемый автор видел подобное. Я за восемь лет содержания цихлид Центральной Америки навиделся всякого, в том числе убийства и серьезные травмы, но такого – никогда. Кроме того добавлю, что фесты одни из самых нежных Центральноамериканских цихлид и не всегда выдерживают конкуренции с другими, даже соразмерными видами.

В этой статье я постараюсь максимально подробно изложить свой накопившийся опыт содержания цихлид Центральной Америки. Надеюсь, для начинающих аквариумистов это будет полезно, а матерые цихлидофилы почерпнут для себя что-то новое.

Объем аквариума

Начну, пожалуй, с самого интересного, с объема аквариума, в котором я бы порекомендовал содержать Центральноамериканских цихлид.

В современных источниках я регулярно вижу

рекомендации о содержании пары рыб в аквариумах от 150 литров до 200 литров, вполне логично, но я бы вообще не рекомендовал держать этих рыб исключительно парой, более - менее мир в аквариуме с “Центральной Америкой” наступает, когда в нем соседствует от трех, а еще лучше от пяти пар рыб, тогда агрессия распределяется, но об этом позже.

Минимальный аквариум, который я рекомендую под эту рыбу – 160х60х60см, соответственно, объем около 600 литров. Именно в таком объеме мы сможем разместить 4-5 пар рыб, так что бы это не очень “давило на глаз”. Правда, если вы любитель минимализма, то Центральноамериканские цихлиды, скорее всего не ваш вариант, хотя можно попробовать содержать одного самца, но тогда вы пропустите очень важный момент в поведении этих рыб: подготовку к нересту и сам нерест.

Если вы не располагаете большим аквариумом, но все равно очень хотите содержать именно пару рыб, то приготовьтесь разделять аквариум перегородкой с отверстием такого диаметра, что бы самка в него проходила, а самец нет. С точки зрения эстетики такой аквариум конечно не идеален, но если очень хочется...

Почему же я рекомендую содержать этих рыб от пяти пар и более, поясню. Во-первых, при варианте с содержанием пары рыб, самец спокойно может “загонять” самку неготовую к нересту. Ни укрытия, ни коряги, ни разделение аквариума на зоны не помогут. Взрослый самец “цихлазомы” спокойно может перевернуть почти любое укрытие, даже то, которое, на ваш взгляд, казалось недвижимо-тяжелым, поэтому рекомендую использовать только перегородку. Можно, конечно, отсадить самца сразу после нереста, но вряд ли у кого-то есть возможность наблюдать за аквариумом круглосуточно.

Почему я считаю это критичным? Все просто, приведу пример из жизни. Пару раз в моей практике



Взрослый самец Vieja maculicauda



Взрослый самец Vieja hartwegi

Центральноамериканские цихлиды рода *Vieja* умудрялись убивать друг друга, когда я буквально уходил из дома на час. Да-да, без шуток, еще час назад рыба была жива и бодра, а всего каких-то 60 минут и на теле жертвы уже отсутствовало около 80% чешуи. Причем были разные случаи, в одних самец “зачищал самку”, в других наоборот. Конечно, очень многое зависит от индивидуального характера рыб, ведь среди цихлид могут быть как условные агрессоры, так и прирожденные пацифисты, но попасть на вторых довольно не просто.

Почему не стоит содержать две пары производителей? Все просто, рано или поздно у одной из пар появится желание завладеть всей территорией в аквариуме и сильная пара убьет слабую.

Хочется заострить внимание еще на одном моменте. На многих форумах я встречаю рекомендации или советы новичкам, где “знатоки” уверенно заверяют не обращать внимания на высоту аквариума, а только смотреть на площадь его дна. Конечно, ширина в 60см позволит добиться того, что когда пара рыб начнет сооружать гнездо, за нерестилищем или перед ним останется место для плавания другим рыбам. Представьте, что будет, если в аквариуме шириной 40см пара рыб отнерестится посередине. Счастливые родители просто не пустят соседей переплыть на другую сторону аквариума, а это может привести к неприятным последствиям, как к эстетическим, так и к серьезным травмам. Ширина емкости в 60см это рекомендуемый минимум, идеальная ширина, пожалуй, 70-80см.

Теперь о высоте аквариума, она также играет большую роль. Почему? Представьте себе ситуацию, когда отнерестились одновременно четыре пары рыб, куда деться остальному населению емкости? В аквариуме ограниченная площадь дна и соседям просто больше некуда деваться, кроме как уйти в верхние слои воды. При этом аквариум должен быть грамотно разделен корягами на ярусы. Таким

образом, минимальная высота емкости должна быть 60см, идеальная от 70см.

Агрессия рыб

Очень часто незнающие люди критикуют держателей цихлид Центральной Америки, за то, что те, по их мнению, содержат слишком много рыб в емкости с явным перенаселением. Но мало кто из них знает, что это эффективный метод борьбы с агрессией. Чем больше рыбы в аквариуме, тем спокойнее в нем обстановка, так как агрессия распыляется.

Перенаселенной емкость можно считать в том случае, если рыбы в ней перестали нереститься, и эту ситуацию нужно отслеживать. Хотя по большому счету перенаселение опасно только повышенным содержанием нитратов в воде.

Есть еще один метод подавления агрессии, метод старшей рыбы. Суть метода в том, что в аквариуме с несколькими парами, содержится крупный самец другого вида без самки, при этом он должен быть крупнее остальных. Но сколько я не пробовал подсаживать явных доминантов, ни разу не получалось привести парных рыб к послушанию “старшему”. Крупного самца рано или поздно угнетала какая-нибудь нерестящаяся пара.

По большому счету, если не планируется разводить рыбу, то можно содержать одних самцов, в динамике, конечно, аквариум многое потеряет, но зато не будет случайных жертв. Хорошим подспорьем можно отметить то, что самцы, как правило, намного крупнее и красивее самок.

Совместное содержание Центральноамериканских цихлид

Начну с того, что расскажу о том, как надо приобретать цихлид Центральной Америки, что бы иметь хорошую пару. Всего лишь 2 варианта, либо приобретать уже взрослую сложившуюся пару производителей, либо



Parachanna tanganyicensis (криния)



Пример сообщества Ц.А. с сомами, скатами, арованами.

покупать от 4 до 10 подростков и по мере роста отобрать отделившихся рыб.

Часто бывает так, что в отбившейся от остальных рыб паре может нравиться только самец или только самка, а в оставшейся группе есть более удачно сложенные и красивые особи. Здесь ничего поделать нельзя, придется смириться с выбором рыб, в противном случае могут возникнуть серьезные проблемы. По моим наблюдениям Центральноамериканские цихлиды только в 50% случаев признают навязываемых им партнеров, и не факт, что они в таком случае покалечат или убьют партнера, может быть просто, они не будут обращать внимания друг на друга и смысл в паре потеряется.

Центральноамериканские цихлиды прекрасно совместимы с большим количеством крупной рыбы. Они спокойно уживаются с крупными сомами (акульими, псевдоплатистомы), паку, арованами, скатами, крупными барбусами, индийскими ножами, панцирными щуками и свинойрылами черепахами. Так что дерзайте, иногда, получается, подобрать интересное сообщество.

Я считаю, что сомы птерогоплихты или плекостомусы должны присутствовать в аквариуме с "Центральной Америкой" всегда, очень полезная рыба, даже нечто среднее между рыбой и оборудованием.

Подбирая соседей нужно помнить, что они не должны пролезать цихлидам в рот, никакие колючки, панцирь или шипы закоренелого хищника вроде *Parachromis managuensis* не остановят, если он сможет проглотить добычу.

В моей практике были примеры, когда те же "манагуанцы" глотали боций клоунов, а астронотус, пусть он и представитель южной америки, заглотил панака, естественно проглотить он его не смог и сома пришлось извлекать из пасти плоскогубцами, сом погиб, так что будьте внимательнее с такими вещами.

Дизайн аквариума

Наверное, одна из самых сложных задач которую придется решить при содержании Центральноамериканских цихлид, это дизайн в аквариуме. Поверьте мне, даже господин Такеши Аmano не решал той задачи в оформлении аквариума, которую придется решить вам. Суть состоит в том, что необходимо создать композицию так, что бы она нравилась вам и так, чтобы аквариум был грамотно разделен на зоны.

В качестве основного декора рекомендую использовать ветвистые коряги, плюс их в том, что они достаточно легкие по отношению к камням и ими удобно разделять аквариум на зоны. Старайтесь заполнить корягами практически всю заднюю стенку аквариума, а перед смотровым стеклом оставьте пространство для плавания в 20-30см. У передней стенки можно положить несколько больших галек, но это, что называется, по желанию. Чтобы поделить аквариум на ярусы, конструкция из коряг должна в некоторых местах доходить до самого верха емкости, а в некоторых местах только до половины. Примеры оформления можно увидеть на фотографиях.

Что касается грунта, то я бы рекомендовал речной песок фракцией 0,5-1мм, цвет, естественно, по желанию. Почему песок? Во-первых, песок ненужно чистить, а закиснуть ему не дадут рыбы, которые его постоянно копают. Кроме того, есть мнение, что пропускание песка через жабры полезно для рыб, к сожалению, научно подтвердить эту информацию я не могу. Но это все второстепенные причины, главная же причина в том, что с песком не так видны следы раскопок, а это играет очень большую роль в визуальном восприятии аквариума. При применении в аквариуме с "Центральной Америкой" грунта фракцией от 5мм постоянно наблюдаются котлованы и кучи грунта на дне аквариума,



Устройство аквариума на зоны

зрелище на любителя, некоторым даже нравится. Песок постоянно укатывается течением и возведенные рыбами горки постепенно исчезают.

Что касается живых растений, то тут придется обойтись без них. Цихлиды центральной Америки разорвут любые живые растения, даже жестколистные. По желанию можно приобрести пластиковые имитаторы, к тому же есть варианты, когда пластик выглядит довольно естественно, но рыбы будут понемногу рвать и его.

Если все же очень хочется повозиться с живыми растениями, то можно организовать над аквариумом фито фильтр, либо же просто погрузить корни крупных растений, например монстер, в воду, рыбы к ним равнодушны.

Физико-химические параметры воды

Температура воды, подходящая для большинства Центральноамериканских цихлид, является 28 градусов С, эта же температура нужна для наиболее эффективной работы биофильтров.

Что касается фильтрации воды, то это, пожалуй, самая важная часть в этой статье. Стоит отметить, что все рекомендации, приведенные ниже, ориентированы на аквариумы с очень плотной посадкой рыб, то есть по методу "общегития". Главное правило - фильтрации много не бывает. Об особенностях азотного цикла рассказывать не буду, так как эта тема уже пройдена вдоль и поперек. Буду отталкиваться от требуемых параметров воды, естественно аммиака и нитритов в воде быть не должно, соответственно фильтр для биологической очистки воды нужно подбирать

так, что бы эти параметры равнялись нулю.

В больших аквариумах рекомендую использовать как минимум два внешних фильтра старших моделей (по типу Eheim 2260) на биологическую очистку воды, а лучше с двумя помпами для подстраховки. Основным субстратом для биологической фильтрации лучше использовать Eheim substrat pro, наполнитель, который доказал свою состоятельность годами и практикой многих уважаемых цихлидоводов. По собственному опыту могу сказать, что 5 литров Eheim substrat pro по эффективности приравнивается к 20 литрам обычного бионаполнителя. К сожалению, я не знаю, что такого придумали немцы, но результат на лицо - substrat pro работает гораздо эффективнее других бионаполнителей.

Идеальная закладка внешнего фильтра для биологической очистки воды состоит из:

- 1) 5 литров eheim mech (для задержания крупной грязи и рассечения потоков воды);
- 2) крупнопористая губка 5 см, либо 5 литров eheim fix (для задержания более мелкой взвеси);
- 3) остальное пространство заполняется substrat pro.

Механическая фильтрация воды необходима в первую очередь аквариумисту. Думаю, наблюдать вихри взвеси в аквариуме никто не желает. Здесь всего лишь два варианта, либо механическую фильтрацию воды будет осуществлять внешний фильтр (Eheim 2217, Fluval FX5), целиком заполненный крупнопористой губкой или синтепоном, либо внутренний фильтр, но не с поролоновой мелкопористой губкой, так как при изъятии такой губки из воды крупная взвесь отправится обратно в воду.



Механическая фильтрация

Механическую фильтрацию воды в аквариуме с крупной рыбой я условно делю на 2 вида: мелкую механику и крупную. С мелкой взвесью замечательно справляется синтепон, но его придется очень часто менять или промывать, поэтому для биологического внешнего фильтра он не подойдет. Такой фильтр чаще раза в полгода или год (а то и реже) открывать не стоит, а с синтепоном придется вскрывать оборудование чуть ли не раз в месяц. Внешний фильтр с крупнопористыми губками будет нуждаться в чистке реже, примерно, раз в три месяца.

Исходя из всего вышесказанного, аквариумисту нужно применять три разных устройства для фильтрации. Так как же все правильно сделать? Пожалуй, идеальным вариантом будет самп биологической очистки воды, плюс использовать один из его отсеков под мелкую механику, положив туда синтепон. Так при изъятии синтепона из воды не придется тревожить бактерии и даже останавливать самп. На крупную механику целесообразнее использовать

внешний фильтр, тот же Eheim 2217 или Fluval FX5, а для течения воды установить внутренний фильтр.

Мощность внутренних фильтров должна быть примерно такой: 1000л/ч на 100см длины, если же аквариум шириной больше 50 см, то потребуется уже 2 внутренних фильтра, поток которых направляется навстречу друг другу.

Например, на аквариум с площадью дна 100x40см, нужно использовать внутренний фильтр производительностью от 1000л/ч; на аквариум с площадью дна 200x80см - два внутренних фильтра мощностью от 2000л/ч; на аквариум с площадью дна 300x70см - два внутренних фильтра с производительностью от 3000л/ч; на аквариум с площадью дна 300x40 см - один внутренний фильтр мощностью от 3000л/ч и т.д.

Для хорошей аэрации воды в аквариуме обязательно должен быть компрессор и другие альтернативные методы насыщения воды кислородом. Например, перемешивание верхних слоев воды за счет поверхностного течения. Очень просто создать поверхностное течение при помощи флейт. Так же можно применять диффузоры, в идеале для подстраховки применять все вместе.

Пару слов о денитрификации. Самый действенный метод – подмена воды, минимум по 50% раз в неделю. Чем опасно для рыбы повышенное содержание нитратов? Тем, что рыбы не будут расти, или будут расти медленнее, чем положено, на выходе получается затянута рыба. Главная задача здесь будет выработать такой цикл, чтобы нитраты не поднимались выше отметки 40мг/л. Достигнуть этого можно различными путями, как применением денитрификаторов, скрабберов, фито фильтров, так и банальным увеличением количества подмен, речь идет как о процентном соотношении подмениваемой воды, так и о количестве подмен в неделю.

Кормление

Здесь все довольно просто, главное разработать систему питания для рыб и не отклоняться от нее.

Малька нужно кормить чаще, чем взрослую рыбу:

- малька – 5 раз в день (чем чаще, тем лучше);
- подростков – 2-3 раза в день;
- взрослую рыбу – 1 раз в день (с введением 1-2 разгрузочных дней в неделю).

Питаются Центральноамериканские цихлиды будут практически всем, в том числе и кошачьим кормом, курицей и говяжьим сердцем. Но это не значит, что нужно кормить их всем, чем попало. Во-первых, такие виды кормов довольно сильно портят воду, а во-вторых, это, мягко говоря, не полезно.

Об использовании в качестве корма говяжьего сердца можно говорить очень много, в том числе и о том, что его можно применять в грамотно составленном фарше.



Petenya splendida "red"



"Cichlasoma" bocourti

Дело это довольно трудное, да и статья не об этом, поэтому я скажу, что лучше вообще не кормить рыб сердцем, если не хотите бесконечно бороться с гексамитозом.

Подходящих видов кормов для цихлид достаточно много. Из заморозки отнесем сюда креветок, мидий, филе тилапии, мойву. Для мальков и подростков хорошо подойдет крупный мотыль, но не стоит забывать, что не все цихлиды Центральной Америки 100% хищники, есть среди них и травоядные виды, поэтому, к примеру, рыб рода Vieja нужно подкармливать салатом и прочей пищей растительного происхождения, либо сухим кормом с содержанием спирулины.

Немного о сухих кормах, здесь все не так однозначно как кажется на первый взгляд. В свое время, как только я перевел рыб с «сухарей» Tetra cichlids sticks на Sera granuar мною было подмечено, что внезапные вспышки гексамитоза неожиданно прекратились. Причина крылась в том, что в Tetra cichlids очень высокое содержание белка, кормить им конечно можно, но не постоянно, чередуя его с

другими сухими кормами.

В целом, кормление должно быть разнообразным. Взрослую рыбу желательно кормить, как уже упоминалось, один раз в день, чередуя сухой корм и заморозку, не забывая о разгрузочных днях.

Из сухих кормов могу порекомендовать для постоянного использования Sera granuar, Sera sun, Hikary gold. При ежедневном кормлении этими сбалансированными кормами никаких проблем замечено не было.

Болезни

Буду краток, если в аквариуме все в порядке, то болеть ваши рыбы не будут. Однако стоит знать, как лечить две наиболее часто встречающиеся болезни у цихлид Центральной Америки - ихтиофтириоз и гексамитоз.

Ихтиофтириоз обычно довольно легко лечится при помощи поваренной соли (не йодированной) в расчете 1 столовая ложка на 10 литров воды. Могу так же порекомендовать отечественный препарат «Ихтиофор».

С гексамитозом сложнее. Аквариумисту ни в коем случае нельзя дожидаться дыр в голове у рыбы. Первыми признаками болезни служат отказ рыбы от еды на протяжении трех дней и более, белый нитевидный кал, раны не механического происхождения, которые не заживают на протяжении нескольких дней. Подобные симптомы могут говорить и о туберкулезе и о множестве других болезней, но от этих недугов лекарство одно - приобретать рыбу в проверенном месте.

Гексамитоз лечится следующим образом: 1 таблетка метронидазола в расчете на 20 литров воды. Лекарство вносится в аквариум каждый день на протяжении трех недель. Подмены воды рекомендуется проводить раз в три дня по 30-40% объема емкости.

При сложных случаях вместе с метронидазолом можно применять «Ципрофлоксацин» и «Нистатин».



Общий вид аквариума



Ни в коем случае нельзя откладывать лечение гексамитоза, сам он не пройдет. И главное помните, что вы не врач, а просто любитель и ваша задача создать условия, в которых рыба не будет болеть!

Рекомендации

В этой части я хочу поделиться некоторыми своими наблюдениями и рекомендациями:

- 1) Много раз встречался с довольно серьезной проблемой в содержании *Nandopsis festae*. Суть ее заключается в том, что самцы доживают до 3-х лет, а затем без видимой причины погибают. Есть мнение, что они плохо переносят повышенное содержание нитратов. Учитывайте это.
- 2) Flower horn, схожие проблемы, что и с самцами фест, но есть еще один аспект, в возрасте от 3-лет хорны если и не



умирают, то становятся незаметны в аквариуме, постоянно проводя время в одиночестве где-то в корягах.

3) Нерест. Я понимаю, что всем хочется увидеть нерестовое поведение цихлид Центральной Америки, порой ради этого их и держат. Это действительно интересно и захватывающе, но вывод малька очень сильно накаляет обстановку в аквариуме, поэтому я рекомендую убирать икру сразу после нереста при помощи шланга, либо перенести субстрат с икрой в другой аквариум, если вы все таки хотите развести рыб.

4) *Vieja argentea* обладают достаточно сильной внутривидовой агрессией, бывали даже случаи, что двух рыб этого вида не получалось совместить в 1,5 тонном аквариуме. Показательный случай жестокости произошел в момент, когда я получил пару рыб после 23- часовой дороги и посадил их в таз для плавного перевода на свою воду. Уже



через 30 секунд пребывания цихлид вместе самка начала атаковать самца, выбивая из его боков чешую.

5) *Nandopsis tetracanthus*, по моему мнению, одна из самых агрессивных Центральноамериканских цихлид, несмотря на довольно скромные размеры (самцы около 20см, самки меньше) способны давать отпор более крупным рыбам, а также их угнетать.

6) Гибридные виды, например Flower horn или Манаконда (гибрид фесты и Манагуанца) намного агрессивнее своих прародителей, причем агрессивны они как к рыбам, так и к человеку, могут нападать на руку аквариумиста, если она будет в их зоне видимости.

7) Очень часто агрессия зависит от индивидуального характера рыбы, поэтому, если у кого-то рыбы соседствуют в определенном составе без проблем, это не значит, что данное сочетание получится повторить.

Фото: Толитонов Александр



ФУНДУЛОПАНХАКСЫ ГАРДНЕРА

Автор: Тарфениов Дмитрий, г. Гомель, Белоруссия



Взрослый самец Фундулопанхакса Гарднера.

Фундулопанхаксы Гарднера впервые были пойманы капитаном британской армии Р. Гарднером в местечке Кросс-Ривер (Нигерия), а затем переданы известному французскому ихтиологу Г.А. Буланже, который и дал название виду.

Насколько мне стало известно от старожилов Гомельской аквариумистики, Fgardneri населял аквариумы Гомеля ещё в 1974 году, но данных о его разведении в то время нет.

Сейчас любителей килли в городе правильнее сказать нет, чем они есть, во всяком случае, за два года, в течение которых я искал единомышленников, интересующихся карпозубыми, я так и не встретил. Поэтому вся рыба, которую получилось мне раздобыть и пополнить ею свои аквариумы, была привезена из других городов.

Любители со стажем рекомендуют начинать знакомство с killi именно с Фундулопанхакса Гарднера. У меня, к моменту приобретения этих рыб, уже были Нотобранхиусы Фоерши. Я давно засматривался на фото Гарднеров в интернете и их простота содержания и разведения подкупала. Когда поступило предложение из Минска, я очень обрадовался.

Первые три пары были заселены в 25-ти литровый аквариум со старой водой, температура которой держалась в пределах 24-25 градусов С без обогревателя. Для более быстрой адаптации рыб к новым условиям, в аквариум я поместил кювету с кустиками тайландского папоротника и криптокорин, в один угол емкости положил пучок яванского мха. Это позволило рыбам спрятаться и знакомиться с новой обстановкой постепенно, не испытывая сильного стресса. Грунт в емкость не насыпаю, всех своих килли содержа в гигиенических аквариумах, мне так удобнее за ними ухаживать.

Рыбки приехали уже достаточно крупными 1,5-2 см, поэтому кормить сразу начал резаным трубочником. Молодь росла быстро, и вскоре я перевел ее на свежего некрупного

мотыля. Но основным кормом все же оставался трубочник.

После полного окрашивания рыб меня ждал сюрприз. Один из самцов имел окраску подвида Fgardneri gardneri «Nssuka», два других имели окраску Fgardneri nigerianus «Makurdi». Вообще вид Fgardneri делится на четыре подвида: gardneri, nigerianus, clauseni, mamfensis, которые в свою очередь подразделяются ещё на множество подвидов. Такое разнообразие подвидов даёт обширную цветовую гамму внутри вида. Кроме того, до сих пор экспедиции, отправляющиеся в Африку за поимкой диких килли, находят рыб неописанных в литературе, каждая лужа может нести в себе сюрприз в виде нового окраса Fgardneri.

Здесь немного отойду от героев моего повествования и расскажу о вылове killifish в естественных местах обитания. В англоязычных источниках описывались интересные случаи, когда экспедиции прося разрешения у местных властей осмотреть близлежащие водоёмы на наличие в них рыб, которых ранее здесь вылавливали, получали ответ, что таких видов рыб нет вообще в этой местности.

Нередко местному населению было удивительным, что в грязных пересыхающих лужах водятся такие красивые рыбки. Это и понятно, иногда щучки находились в такой грязи, что их приходилось буквально вымывать, чтобы увидеть их окрас. После созерцания рыбьей пестроты, аборигены сначала с интересом следили за участниками экспедиций, производивших отлов, а в дальнейшем предлагали свою помощь.

Ещё одной особенностью килли является отсутствие у них вырождаемости или подверженности инбридингу. Окрас рыб из поколения в поколение остаётся ярким, наверное, благодаря природной мудрости, ведь в природе рыбы замкнуты в небольших лесных и саванных водоёмах. Но все равно при случае аквариумисту никогда не нужно отказываться от возможности обновить кровь.

Вернусь к Ф.Гарднера. Замечу, что эти рыбы весьма ярко и наиболее выгодно смотрятся при любом освещении, так как их окраска не дает бликов, как например, у нотобранхиусов, она насыщенная словно нанесена красками.

Как уже отмечал, грунт в аквариумах не использую, так значительно проще почистить дно емкости с помощью шланга. Воду подмениваю один раз в две-три недели: сливаю 30% воды и заливаю столько же из большого аквариума с устоявшимся биологическим равновесием. Подмены желательно делать постепенно, но я ушёл от этого правила, наверное, пока не обожгусь.

Возможно, кто-то со мной не согласится, но при таком методе содержания килли, аквариумное оборудование практически не нужно. Фильтр вполне заменяет хорошая очистка дна и подмена воды, обогреватель – вещь лишняя, лишь бы в холодное время года температура воды не опускалась ниже отметки 21 градуса С. Как гласят многие литературные источники, при температуре выше 28 градусов



Любопытный самец намекает, что пора поохотиться.

С продолжительностью жизни рыб резко сокращается. Компрессор включаю на 2-3 часа в сутки, остальное время он работает в аквариуме с мальками, при этом покрывным стеклом он закрыт наполовину для лучшего газообмена.

Закрывать или не закрывать аквариум с фундулопанхаксами покрывным стеклом? Вопрос спорный. Скажу так, да действительно, рыбы прыгают очень хорошо и высоко. Был случай, когда во время замены воды в аквариуме, я пересадил Гарднеров в трёхлитровую банку, заполнил её наполовину водой и прикрыл крышкой, оставив полусантиметровую щель. В результате пришлось очень серьёзно понервничать за одного из самцов, который умудрился выскочить в эту щель с такого не малого расстояния. В то же время, после того как этих рыб стало много, благодаря успешному разведению и я смог себе позволить некоторые эксперименты, отмечу, что вот уже около четырёх месяцев аквариум закрываю наполовину и ни одного случая суицида не зафиксировал. Отсюда вывод, если рыба вам дорога, то рисковать не стоит, малейший испуг и рыба на полу. Покрывное стекло я бы все-таки назвал вещь обязательной.

Способность хорошо прыгать, как считают одни специалисты, выработалась у рыб вследствие необходимости ловли мошек на лету, другие считают, что атлетические способности помогают рыбам в период засухи перескочить из пересыхающего водоёма в другой, более глубокий. А может здесь играют два фактора одновременно.

Фундулопанхаксы не подвержены заболеваниям, но для профилактики некоторые аквариумисты предлагают подсаживать воду, в расчете одна чайная ложка поваренной соли на 10 литров воды.

Когда у меня появились рыбы своего разведения, в качестве эксперимента я решил посмотреть, как будут чувствовать себя Гарднеры в подсоленной воде. В ходе эксперимента выяснилось, что для рыб, выращенных в пресной воде, соль абсолютно лишнее дополнение. Две пары

сначала переведённых на «солёную» жизнь, а затем обратно на «пресную» сразу заболели оодиниозом. По возвращению рыб в солёную воду всё стало хорошо, оодиниоз прошёл. В дальнейшем история повторялась: перевод рыб на пресную воду опять оодиниоз... Вывод: перевод на соль возможен, а вот обратно возникают проблемы.

Через три месяца после приобретения молодого Гарднера, я стал обладателем трёх красавцев самцов и стольких же более скромных самок размером 4-5 см.

Пришло время попытаться развести этих красавцев. Начался поиск информации. Первый вариант разведения в видовом аквариуме с порционным нерестом и вылавливанием выживших мальков отнёс сразу, так как из-за разности возраста мальков, их выкармливание становится очень сложным. Второй вариант нерест в торф мне не понравился из-за длительности инкубации. Решил попробовать третий вариант, как наиболее для меня подходящий, когда мальки появляются с разницей в 1-2 дня, следовательно, корм для всех нужен одинаковый, и время инкубации икры всего две недели. А теперь подробно на собственном опыте.

В аквариум с двумя отсеками на шесть дней, были отдельно посажены самцы и самки, при этом они могли друг друга видеть. Питание организовывалось двухразовое: трубочником утром и мотылём вечером. По истечении шести дней самки были набиты икрой, пришло время ссаживать рыб вместе. В интернете была рекомендательная информация о добавлении дистиллированной воды и о поднятии температуры на два градуса.

Нерестить рыб решил в трёхлитровых банках, каждую пару отдельно. Чтобы поднять температуру воды на пару градусов, банки-нерестовики поставил в аквариум, в который поместил обогреватель. Затем в банки залил по 2/3 дистиллированной воды и 1/3 аквариумной на уровень 10 см, на дно уложил яванский мох, чтобы рыбы могли там плавать,



Самка Фундулопанхакса Гарднера делает вид, что не обращает внимания на ухаживания самца.

и запустил первую пару производителей.

Через три часа меня ждал шок: в банке была баня, на поверхности плавала погибшая самка. Я понял, что такое резкое поднятие температуры воды было ошибкой.

Со второй парой был осторожнее. Убранство нерестилища осталось прежним, но банки вынул из аквариума, чтобы вода стала комнатной температуры. После запуска производителей в емкость я контролировал ситуацию. Рыбы повели себя на удивление раскованно, кавалер сразу же начал ухаживать за дамой, она отвечала взаимностью.

Нерест проходил относительно бурно, самец прижимал самку к стенкам и дну банки, изгибался и помахивал хвостом, раскрывая его веером. Рыбы настолько были увлечены друг другом, что не обращали ни на что внимание. Их окрас пестрил.

Через три часа я высадил рыб в аквариум и на свету заметил икринки, висевшие на яванском мху. В воду добавил метиленовую синь. Во время инкубации икры, я иногда включал компрессор для аэрации воды. Через 14 дней слил воду в прозрачную стеклянную кастрюлю и поместил туда мох, в икринках уже чётко просматривались глаза будущих красавцев-фундулопанхасов.

На 16-й день появились первые мальки. Я слил немного воды в другую ёмкость и стал вылавливать молодь столовой ложкой, немного помучавшись в первый день, на второй день я их ловил ложкой так, как будто больше в этой жизни ничем не занимался, только ложкой махал. Выловив всех мальков, собрал не выклюнувшиеся икринки и поместил их в ёмкость с мальками на «дозревание».

Кормить малька начал в первый же день заготовленной заранее инфузорией, разведённой на молоке и банановой кожуре. На пятый день «замутил» артемию, а уже на седьмой день начал кормить артемией, но добавлял немного инфузории. На 16-й день в рацион мальков входил мелко резаный трубочник.

В месячном возрасте стало заметным различие в росте мальков. И чем старше они становились, тем больше это было заметно. Рыбок пришлось срочно отсортировать по размеру, после чего более мелкие особи резко стали прибавлять в росте. За время роста потеря среди молоди не наблюдалось, если не считать двух мальков, отбракованных мной из-за критического отставания в развитии.

Продолжительность жизни фундулопанхасов Гарднера колеблется от 1,5 до 3 лет, но я пока ничего по этому вопросу сказать не могу, рыбы у меня не так давно.

Размер щук очень сильно зависит от кормления и размера аквариума. Группа из шести особей, живших в 25 литрах до семи месяцев, имели размер 4-5 сантиметров, при этом питались исключительно живым кормом. При переселении их в общий аквариум объёмом 110 литров, они резко прибавили в росте до 6-7см, при этом основной корм

в общей жилой площади был сухой, только раз в неделю баловал заморозкой.

Остановлюсь на корме. Опять же во многих интернет и литературных источниках пишется о необходимости живого корма. Да соглашусь, он действительно рыбой более любим, но у меня нет рыб, которые между живым и сухим кормом, выберут сухой и Гарднеры здесь не исключение. Гарднеры прекрасно питаются сухим кормом и заморозкой.

Я рекомендую этих рыб как идеальных для нано аквариумов. На русскоязычных сайтах на пару рыб советуют иметь банку 5-6 литров как минимум, на англоязычных не считают жестоким содержать парочку и в 3-х литрах воды. По их мнению, это повторяет условия среды обитания рыб в естественных условиях, когда им иногда приходится жить в лужах глубиной до 2 см устланных листвой.

А теперь о совместимости этих рыб с другими видами. Приезда фундулопанхасов ждал с некоторой опаской, всё-таки такой неординарный внешний вид, да и некоторые источники утверждали об агрессивности рыб. Сейчас могу смело утверждать, что никакой опасности даже для неонов они не представляют. Был момент, когда самцы, набрав окрас, пытались показать превосходство друг над другом, при этом на другие виды рыб абсолютно не обращали внимания, даже на элеотрисов ковровых, размером в полтора раза меньше их. Между собой самцы разбираются на языке поз и движений, демонстрируя свои размеры тела и плавников, а также яркость красок, избегая прямых контактов. О чём ещё можно говорить.

Подводя общий итог, могу сказать, что рыбы отлично подходят для содержания любому новичку-аквариумисту. Они ничуть не сложнее популярных живородок. Прекрасно подходят для людей, имеющих желание попробовать развести своих первых икро мечущих. Не менее важно и то, что в отсутствии больших свободных площадей в квартире, для них подойдёт любой маленький уголок или чуток места на рабочем столе, который превратится в маленький и яркий мир живой природы.

Фото: Тарфениов Дмитрий



Малькам 12 суток. То форме тела уже как родители.



НОТОБРАНХИУС ГЮНТЕРА «GOLD».

Автор: Мухомук Владимир, г. Минск, Белоруссия



Nothobranchius guentheri, Pfeffer 1893

Первые нотобранхиусы Гюнтера (*Nothobranchius guentheri*, Pfeffer 1893) появились у меня в мае 2009 года. Именно тогда мне удалось привезти икру этой рыбы от украинского аквариумиста Игоря Кузаченко. К этому же времени вывелись мальки из икры, заказанной у московских заводчиков. До этого счастливого момента упоминаний о нотобранхиусе Гюнтера в Минске я не встречал. Не могу утверждать, что в коллекциях минских аквариумистов данной рыбы никогда не было, но мои попытки ее поиска тогда не увенчались успехом. Позже я встречал только привезенную мной линию.

К Игорю Кузаченко я ехал за нотобранхиусом Фюерши. Упаковывая рыб, на глаза Игорю попал пакет с икрой нотобранхиуса Гюнтера Голд и он предложил: «А давай я тебе еще икорку Гюнтеров подарю». Икра была свежей, вынутой только два дня назад. На пакете была наклеена бирка с информацией о времени кладки «собрана 15.05.2009». Во избежание инбридинга московской линии я с удовольствием согласился ее забрать.

Первыми мальками нотобранхиусов, которых я увидел живьем, были нотобранхиусы Фюерши. Их малек темный. Малек Гюнтеров был светло-желтого цвета. Не могу описать насколько мне хотелось побыстрее узнать, какими они будут взрослыми. Дело в том, что альбиносов я не люблю, считая их неким подобием вырождения вида. *N.guentheri* «Gold» не являются альбиносами и, не смотря на некое сходство с таковыми, к «голдам» я питаю особую нежность. Глазки у них изумрудные, не красные. Посудите сами, среди нотобранхиусов нежно желтого окраса тела с красными оттенками больше не встречается, это единственная своеобразная гамма в таких тонах, что подкупает.

Малек нотобранхиуса Гюнтера «поднимался», как малек нотобранхиуса Фюерши. С первого дня жизни берет науплиуса артемии. Растет равномерно. Самцы

приобретают взрослый окрас на первом месяце жизни: сначала проявляются слабые красные штрихи на корпусе тела, потом краснеет хвост. Самки имеют нежный светло-желтый цвет. Красной палитры цветов на теле самочки нет.

Вообще *N.guentheri* «Gold» рыбка очень популярна и проста в содержании. Сам факт, что *N.guentheri* живет в наших аквариумах более 50 лет и что в 2013 году в Европе будут отмечать 100-летний юбилей пребывания ее в аквариумах, говорит о многом.

На сегодняшний день известно о существовании нескольких разновидностей нотобранхиуса Гюнтера (*N.g.*): золотая (*N.g.Gold*), голубая (*N.g.Blue*) и с розовым хвостом (*N.g.Pink tail*). Все эти разновидности легко скрещиваются между собой и с природной формой *N.g.Zanzibar*. В моей коллекции только разновидность нотобранхиуса Гюнтера - золотая.

На выставках кили золотые Гюнтеры, в последнее время, далеко не частые гости. Скорее всего, потому, что эта щука живет в коллекциях очень давно, она плодовита,



Самец нотобранхиуса Гюнтера



проста в содержании, а на выставку любой матерый щукарь хочет привезти что-то редкое. Хотя каждый из них, в глубине души надеется на то, что кто-то другой, возможно, начинающий киллифишер, да и привезет «голд».

Если вы решитесь завести нотобранхиусов Гюнтера, то должны знать, что они живут в любой воде (в разумном понимании). Однако нужно учитывать тот факт, что в природе к моменту взросления рыб прекращают идти дожди, вода только испаряется, следовательно, ее параметры при этом меняются очень плавно. Поэтому при подмене воды торопиться не стоит, лучше осуществлять эту процедуру капельным способом, за что рыбы вам будут благодарны. Делается это просто: сливаете воду из аквариума, ставите наверх аквариума емкость со свежей водой и подаете ее через трубочку для воздуха.

В природе нотобранхиус Гюнтера обитает в саваннах озера Занзибар, лужах без течения, канавах, прирусловых болотах рек Кении и Танзании, которые пересыхают через 4-6 месяцев. За этот короткий промежуток времени рыбки вырастают и оставляют икру, из которой вырастет следующее поколение.

В аквариумах «голды» живут 8-12 месяцев, иногда дотягивают до 1,5 лет. Наиболее хорошие показатели по долгожительству показывают самцы, которых содержали при температуре не выше 20 градусов С, кормили один раз в сутки без излишеств, и не использовали на нересте чаще одного раза в месяц.

Кто-то может возразить: «Так мало живут!» Но давайте рассуждать логически. Разве импортные петушки или гурии живут в наших аквариумах дольше? И так ли это мало год - полтора? За это время рыбку можно и обновить, а можно и поменять, расставив новые акценты красок в старый пейзаж.

«Голдам» не требуется большой объем аквариума, что очень удобно. Сегодня в магазинах не такой уж и большой выбор рыб для покупателей, имеющих небольшие

аквариумы. Для самого распространенного объема аквариума 25-40 литров нотобранхиусы подходят просто идеально. Здесь уместно вспомнить статью о нотобранхиусах «Рыбка в стакане», автора которой, к сожалению, не помню.

Для комфортного существования «голд» достаточно емкости от 2,5-3 литров воды на особь. Таким образом, аквариум на 25 литров не только можно заселить 5-9 взрослыми особями, но и комбинировать с другими видами рыб. При транспортировке нотобранхиусов используется емкость всего лишь 50-200 мл.

При подборе соседей для золотых нотобранхиусов нужно учитывать некоторые моменты. У этих щук сильная внутривидовая агрессия. Например, в одном аквариуме нотобранхиус Гюнтера не обращает внимания на нотобранхиуса Фюрера или Рахова, но при виде особи своего вида сразу приступает к выяснению отношений.

N.guentheri, пожалуй, одни из самых агрессивных среди всех нотобранхиусов. По этой причине их предпочитают содержать только мужским коллективом. Если в аквариуме нет самок, то им по сути нечего делить. Чем больше самцов (рекомендуется более пяти), тем меньше агрессия. Другими словами, более слабый самец получит по «шее» в пять раз меньше.

Еще один вариант содержания Гюнтера можно выразить в формуле «1+2+4». Один доминантный самец плюс два субдоминантных самца и четыре самки. Тогда на рассеивающуюся агрессию прибавляется фактор сброса гормонов и в аквариуме устанавливается мир и порядок.

Чем больше аквариум, тем меньше агрессия. На другой вид рыб эти щуки внимания не обращают, и присутствие подобных соседей в аквариуме отвлекает внимание доминантных самцов от более слабых сородичей. Также большое влияние имеет наличие мест для укрытий. Каждая особь - это индивидуум с собственным характером.

В своей практике при содержании Гюнтеров «голд» я сталкивался с разными ситуациями. Например, в одном





Даже при такой плотности содержания у самцов не наблюдается рваных плавников от драк

аквариуме держал трех самцов, они общались между собой, демонстрируя игру красок и размер своих плавников. Рыбы по силе были одинаковыми. Они по очереди нерестились в кюветах, выставленных в аквариуме, и все было хорошо.

Рассаживание самцов и самок при нересте делает самцов только агрессивней. При нересте и обильном кормлении агрессия падает.

Для успешного содержания *N.guentheri* «Gold» необходимы следующие характеристики воды: GH до 20гр., pH 5,8 -7, T 20-24гр.С. Обязательным условием является наличие в аквариуме плошки с торфом (гуминовые кислоты) и добавление поваренной соли (NaCl) 1-3 г/л.

Свет рыбы любят не яркий, точечный, коряги, кокосы, куски торфа, без растений. При ярком свете используют риччию, пистию.

Кормить рыб необходимо живым кормом по 2 раза в день. Питание должно быть разнообразным. Нотобранхиусов нельзя оставлять без корма больше чем на трое суток, иначе впадет живот и только науплиус артемии сможет вывести их из этого состояния. При содержании Гюнтеров в одном аквариуме с другими нотобранхиусами, они выигрывают в пищевой конкуренции. Учитывая, что нотобранхиус рыба, не склонная к перееданию, этот фактор не так уж и важен.

Условия для нереста: ёмкость 5-6 литров, большая площадь дна, производители 1+3-4, вода pH 6-7, T 22-25гр. С, GH до 6гр, KH - 1гр, торф + таиландский папоротник, продувка воды воздухом и фильтрация. Добавление свежей воды стимулирует рыб к нересту и является профилактикой от одиночества.

Полученную от рыб икру через 2 недели просушивают, заливают спустя 2-3 месяца в зависимости от

температуры хранения и влажности.

Самцы «голд» проявляют брачный интерес к самкам других нотобранхиусов. По-видимому, дело в схожести феромонов. Зачастую можно наблюдать попытки нереста, но до полноценного нереста дело не доходит. Это природа. Девочке надо скинуть икру, мальчику гормоны.

Молодь растет быстро и достигает репродуктивной стадии к 1,5-2 месяцам.

Есть информация о том, что *N.guentheri* очень хорошо смотрятся и отлично живут и не болеют в аквариумах с растениями, среди которых прячутся более слабые самцы, да и в таких аквариумах, часто используют подачу CO₂, то есть pH всегда ниже 7. Что ж можно поэкспериментировать.

С золотым нотобранхиусом Гюнтера главное начать. Заведите их, а чуть что, я помогу советами!



*Хорошая икринка (сверху)
плохая икринка (снизу)*

Фото: Михаил Власов



АЗОТНЫЙ ЦИКЛ. ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В АКВАРИУМЕ. ЧАСТЬ 2

Автор: МIRONENKO Алексей, г. Запорожье, Украина

начало в номере 01 (июль - декабрь 2012)...

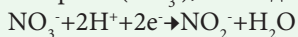
Аэробные микроорганизмы их роль в аквариуме.

Денитрификация – это распространенный процесс, протекающий в грунтах и осадках, который преобразует нитраты в газ N_2 : он идет в основном там, где есть дефицит кислорода для микроорганизмов и они извлекают его из минеральных соединений.

Нитраты → Нитриты → Окись азота → Закись азота → Газ азот
 NO_3^- NO_2^- NO N_2O N_2

Многие обычные бактерии (*Pseudomonas*, *Achromobacter*, *Escherichia*, *Bacillus*, *Micrococcus* и др.) могут денитрифицировать. Наиболее распространенными организмами являются различные штаммы *Pseudomonas*, *Flavobacterium* и *Alcaligenes*. Для аквариумистов денитрификация является безвредным бактериальным процессом, который помогает предотвратить накопление нитратов. Это процесс безобидный в аквариуме, но в некоторых случаях, когда выращиваются растения, он не желателен и приводит к значительным потерям азота необходимого растениям.

Еще один пример обратной нитрификации есть нитратное дыхание. Нитратное дыхание – это распространенный бактериальный процесс, выполняемый множеством обычных бактерий в анаэробных условиях. Реакция, посредством которой бактерии используют для дыхания нитраты (NO_3^-), выглядит таким образом:



В отличие от денитрификации, при которой нитриты в дальнейшем преобразуются в газы (N_2O и N_2), в этой реакции, нитриты являются конечным продуктом.

Нитратное дыхание – это наиболее важный анаэробный процесс, выполняемый обширным множеством бактерий. Основное место, где проходят данные процессы это грунт и осадочные накопления.

Неполная нитрификация

При запуске аквариума, в течение нескольких недель в воде могут накапливаться нитриты. Это связано с тем, что бактерии, преобразующие аммоний в нитриты, обустраиваются в аквариуме первыми. Дополнительные четыре недели могут потребоваться для бактерий, преобразующих нитриты в нитраты (нитрификация не является полнофункциональной, пока не пройдет приблизительно восемь недель).

Нитрификация не всегда доходит до завершения. Это часто случается, когда резкие изменения окружающей среды (кислотность, низкая температура и др.) подавляют бактерий, ответственных за окисление нитритов, больше, чем бактерий, ответственных за окисление аммиака.

Накопление нитритов происходит в тот момент, когда на втором шаге нитрификации ($NO_2^- \rightarrow NO_3^-$) больше не перерабатывают нитриты, производимые на первом шаге ($NH_4^+ \rightarrow NO_2^-$).

Неполная ДВА и неполная денитрификация

Бактерии используют нитраты еще одним способом помимо денитрификации и нитратного дыхания. Очевидно, многочисленные бактерии преобразуют нитраты в аммоний способом, называемым «диссимильная выработка аммония» или ДВА. Этот способ связан с ферментацией и выработкой энергии, поэтому он происходит даже когда имеется адекватное количество аммония.

Токсичность разных элементов азотного цикла сильно различается. Реакция ДВА выглядит таким образом:

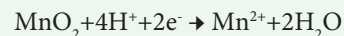
Нитраты → Нитриты → Закись азота → Аммоний
 NO_3^- NO_2^- N_2O NH_4^+

Восстановление железа и марганца

Когда кислород и нитраты заканчиваются, многие бактерии в субстрате могут использовать железо (Fe) или марганец (Mn) для того, чтобы принимать электроны, вырабатываемые в процессе метаболизма. Такое «химическое восстановление» железа и марганца делает доступными эти два металла, давая корням растений возможность их поглотить. Поэтому, анаэробные бактерии являются критическими в обеспечении растений железом и марганцем.

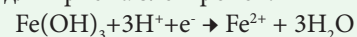
В используемых аквариумистами грунтах меньше марганца, чем железа. Окисленный марганец является лучшим акцептором электронов, чем окисленное железо. Поэтому, если Mn имеется в достаточном количестве, он будет использован бактериями раньше Fe.

Реакция описывает восстановление Mn электронами, выработанными в процессе метаболизма бактерий:



В этой реакции марганец переходит из выпавшей в осадок окиси (MnO_2) в растворимый катион (Mn^{2+}), который затем может поглотиться корнями растений. Использовать MnO_2 в качестве акцептора электронов может широкий диапазон бактерий и микрогрибков.

Когда заканчивается MnO_2 , бактерии используют железо для приема электронов:

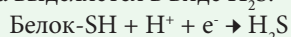


В данном случае $Fe(OH)_3$, преобразуется в растворимый ион (Fe^{2+}). Корни растений быстро поглощают железо в форме Fe^{2+} . Как видим этот процесс положителен в случае аквариума с растениями.

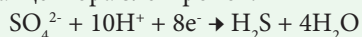
Выработка сероводорода

Сероводород (H_2S), легко образуемый газ в аквариумных субстратах. Газ имеет неприятный запах и чрезвычайно токсичен. Установлено, что для мелких млекопитающих он более токсичен, чем аммиак.

Имеется два источника образования H_2S . Первым источником является обычное разложение белков гетеротрофными бактериями, во время которого белковая SH-группа выделяется в виде H_2S :



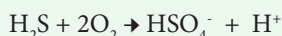
Вторым источником H_2S является специализированное восстановление сульфатов бактериями *Desulfovibrio* и *Desulfotomaculum*. При анаэробном разложении органики эти бактерии используют сульфаты в качестве акцептора электронов:



Сульфатвосстанавливающие бактерии строго анаэробны. Их деятельность связана с сильно анаэробными условиями (осадочный редокс от -120 мВ до -300 мВ). Комбинация обильного количества сульфатов и органики в субстрате поддерживает этих бактерий и выработку H_2S , но на каждый яд есть и своё противоядие.

Разрушение сероводорода.

В присутствии кислорода различные бактерии быстро окисляют сероводород (H_2S) до сульфатов (эта реакция является аналогом реакции нитрификации, в которой крайне токсичная молекула преобразуется в безвредную соль). Полная реакция окисления H_2S выглядит так:



Окисление H_2S выполняется аэробно хемоавтотрофными бактериями, такими как *Thiobacillus*, *Thiothrix* и *Beggiatoa*, или анаэробно в присутствии света фотосинтезирующими бактериями (*Chlorobacteriaceae* и *Thiorhodaceae*).

Хемоавтотрофные бактерии – одни из самых полезных в аквариумах. Во-первых, они защищают корни растений, уничтожая в субстрате токсичный H_2S . Во-вторых, они защищают рыб. Газ H_2S , вырабатываемый в субстрате или в любом другом скоплении анаэробных остатков, быстро окисляется H_2S -окисляющими бактериями. Эти бактерии населяют поверхностный слой субстрата и, вероятно, окисляют всякий вырабатываемый снизу H_2S .

Ещё один очень важный процесс который может проходить в грунте.

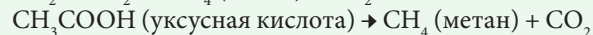
Ферментация и метаногенез

В сильно анаэробных условиях органика только частично перерабатывается бактериями, что приводит к накоплению этанола и различных органических кислот (в противоположность этому, в присутствии кислорода

бактерии перерабатывают органику в углекислый газ и воду). В озерных осадках большое количество органики портится связанными процессами ферментации и метаногенеза. Это происходит, когда неорганические акцепторы электронов (NO_3^- , Fe^{3+} , Mn^{4+} , SO_4^{2-}) больше недоступны. После истощения запасов кислорода и неорганических акцепторов электронов, органика сама по себе освобождает и принимает электроны (одна часть органической молекулы окисляется, в то время как другая часть той же молекулы восстанавливается).

Ферментация включает в себя разрушение органики ферментирующими бактериями до различных жирных кислот, спиртов, уксусной кислоты, газа водорода и углекислого газа. Некоторые органические кислоты и спирты умеренно угнетают корни растений.

Метаногенез выполняется четырьмя основными родами: *Methanobacterium*, *Methanobacillus*, *Methanococcus* и *Methanosarcina*. Эти строго анаэробные бактерии используют уксусную кислоту, газ водород и углекислого газа, выработанные во время ферментации, для того чтобы произвести метан, углекислого газа и воду. Эти две используемые бактериями реакции выглядят так:



В аквариуме метаногенез и ферментация происходят преимущественно в субстрате. В то время как эти два процесса могут оказывать некоторое отрицательное влияние на рост растений, в целом они, вероятно, приносят пользу аквариумной экосистеме тем, что в субстрате перерабатывают органику в питательные вещества, которые могут использоваться растениями. Метан выделяется из субстрата в воду, как посредством диффузии, так и в виде пузырьков газа.

Окисление метана

Метан-окисляющие бактерии, такие как представители видов *Methanomonas methanica*, *Pseudomonas methanica* и *Thioploca*, распространены широко и повсеместно. Они находятся в поверхностном слое осадков и быстро преобразуют выделяющийся из анаэробных осадков метан в CO_2 . Полная реакция окисления метана выглядит таким образом:



Окисление метана в аквариумах гарантирует, что выработанный в субстрате метан будет доступен для растений. Метан, который растения не могут использовать, преобразуется в углекислый газ, который растения могут использовать. Поскольку в аквариумах углерод часто бывает лимитирующим питательным веществом для растений, метан-окисляющие бактерии являются полезными.

Субстратные газы могут содержать CO_2 , H_2 , N_2 , N_2O , CH_4 и H_2S . Только если корни растений выглядели чахлыми,

кашеобразными и черными, или рыбы потеряли аппетит, следует задуматься. Выделение пузырьков из субстрата полезно, потому что оно дает возможность насыщенной кислородом воде попасть в субстрат и удерживать его, чтобы он не стал слишком анаэробным. Пузырьки являются индикатором того, что субстрат «живой».

Начальные и конечные химические соединения при бактериальном метаболизме.

Процесс	Начальные соединения	Конечные соединения
Нитрификация	NH_4^+	NO_3^-
Окисление H_2S	H_2S	SO_4^{2-}
Окисление метана	CH_4	CO_2
Аэробное разложение	органические соедин.	CO_2 , NH_3 , PO_4^{3-} , H_2S и др.
Анаэробное разложение	органические соедин.	органические кислоты, этанол, CO_2
*Денитрификация	NO_3^-	N_2O , N_2
*Нитратное дыхание	NO_3^-	NO_2^-
*Восстановление марганца	Mn_4^+ , Mn_3^+	Mn_2^+ (растворимый марганец)
*Восстановление железа	Fe_3^+	Fe_2^+ (растворимое железо)
*Восстановление сульфатов	SO_4^{2-}	H_2S
*Ферментация	органические соедин.	органические кислоты, спирты, CO_2 , H_2

Эффекты бактериальных процессов в аквариумной экосистеме

Бактериальный процесс	Где обнаружен	Полезное действие	Недостаток
Нитрификация	поверхность фильтра, субстрата, растений, и др.	устраняет влияние ядовитого аммиака	конкурирует с растениями за аммоний, может приводить к понижению pH, накоплению нитратов или нитритов
Окисление H_2S	поверхность субстрата	устраняет влияние ядовитого H_2S	
Окисление метана	поверхность субстрата	преобразует метан в CO_2 , который растения могут использовать	
Аэробное разложение	поверхность фильтра, субстрата, растений, и др.	преобразует органику в питательные вещества растений	
Анаэробное разложение	субстрат и фильтр	преобразует органику в питательные вещества растений и гумус	
*Нитратное дыхание	субстрат и фильтр		вырабатывает нитриты
*Денитрификация	субстрат и фильтр	удаляет из аквариума нитраты	
*Восстановление марганца	анаэробный грунтовый субстрат	обеспечивает растения марганцем	
*Восстановление железа	анаэробный грунтовый субстрат	обеспечивает растения железом	
*Восстановление сульфатов	сильно анаэробный субстрат		вырабатывает ядовитый H_2S
*Ферментация	сильно анаэробный субстрат	обеспечивает растения CO_2	вырабатывает уксусную кислоту и другие угнетающие органические соединения
*Метаногенез	сильно анаэробный субстрат	удаляет угнетающую уксусную кислоту	

*Процессы, которые происходят во время анаэробного разложения гетеротрофными бактериями



ВСТРЕЧА С ТЕРРАРИУМИСТАМИ УКРАИНЫ

Автор: Дедков Евгений, г. Гомель, Белоруссия



Андрей Мишура, основатель и владелец Творческой Мастерской террариумного дизайна «TERR.com.ua»

- Андрей, до того как я с тобой познакомился, о Мастерской уже был наслышан, на разных форумах террариумной тематики о вашей работе неплохо отзываются. С чего, либо с какого момента было принято решение создать Мастерскую? Расскажите о себе и своей коллекции экзотических животных.

- Даже и не знаю с чего начать рассказывать, если о Мастерской - это одно, если о семейной коллекции экзотов, то это другое. Содержание животных и террабилдинг, конечно, неразрывно связаны, потому что началось все именно с животных.

Творческая Мастерская террариумного дизайна «TERR.com.ua» - это одновременно и производство и искусство, это и работа на клиента, и собственная творческая философия и Путь. Коллекция - частное дело и для души.

Во всем мне помогает моя супруга Светлана. Она и Муза, и декоратор в Мастерской, а также полноправный совладелец и наш юрист.

- Расскажите подробнее о вашей с женой студии. Какие сложности вам пришлось преодолеть, и чего вы добились в настоящее время?



Выставка пауков в Днепрпетровске



Выставка была интересна всем, и взрослым и детям

- Творческая Мастерская террариумного дизайна "TERR.com.ua" - маленькая компания, основанная в 2008 году. С 2009 года мы открыли интернет-представительство нашей Мастерской по адресу <http://www.terr.com.ua/>.

Сейчас в Мастерской работает три человека, однако в ближайшей перспективе планируем расширение, как персонала, так и объемов производства. У нас есть постоянные партнеры по тем или иным производственным процессам: доставка, порезка, комплектующие и т.д. Ими дорожим, так же, как и добрыми отношениями с большинством клиентов.

- Как я уже упоминал, работы Мастерской многими любителями оцениваются очень высоко, как вам это удастся, откуда черпаются силы на создание того, что можно наблюдать в оформленных вами террариумах?

- Главный Учитель и вдохновитель - конечно же, Природа. Мы храним целую базу пейзажей и макросъемок, два раза в год ездим в экспедиции, собираем материалы и впечатления, которые используем затем в процессе декорирования. Наверное, это самая «отдыхательная» часть нашей работы. Хотя и все остальные процессы нашей работы тоже интересны и любимы нами – ведь, во-первых, мы создаем жилища для животных, которые не обитают в наших краях, а во-вторых, очень часто экзотических животных держат неординарные люди, с которыми всегда интересно общаться.

Со многими нашими клиентами мы поддерживаем дружеские отношения, многие обращаются к нам снова и снова после каждого пополнения своей коллекции. Так что у нас замечательная работа!

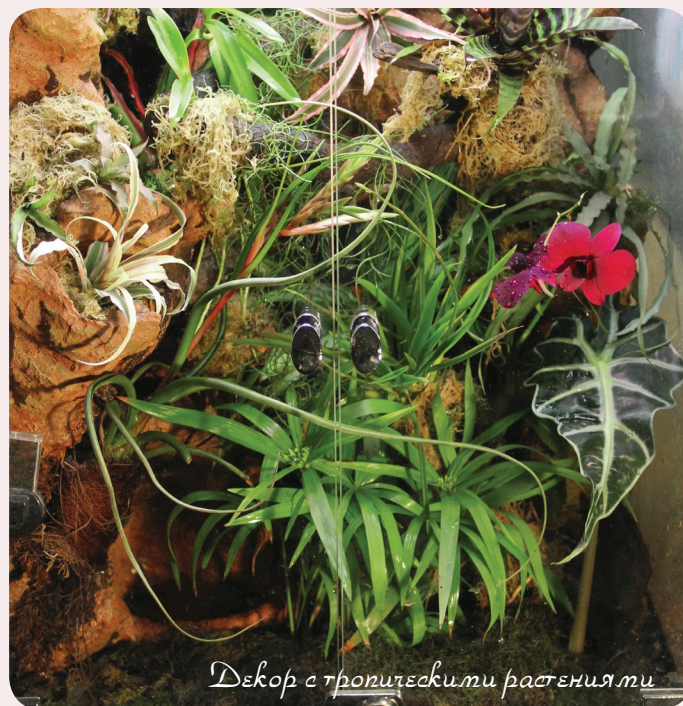
- Какое наиболее интересное событие, произошедшее в этом году, Вы можете отметить?

- В сентябре этого года мы участвовали в одном из самых ярких, на наш взгляд, событий в террариумистике Украины - Днепровской выставке пауков-птицеедов. Мы выставили небольшую часть нашей коллекции пауков в декорированных террариумах, созданных в нашей Мастерской. Получили хорошие отзывы и лестные оценки нашей работы и от организаторов выставки, и от ее посетителей. Естественно, почерпнули что-то и для себя, встретились и плодотворно пообщались со многими нашими сетевыми коллегами и друзьями. А что касается Днепровского кипер-клуба, то тут мы просто наслаждались сообществом единомышленников.

Пользуясь случаем, хотим еще раз поблагодарить организаторов этой Выставки – Максима (Mustafa), Сергея (Dominic), Константина (killogram), Таню и Александра (Alexx_83), Жору (ForzaDnipro) – за радушный прием и замечательное действо, которое удалось у них на славу! Будем рады и почтем за честь и дальше участвовать в этом мероприятии.

- Что бы Вы хотели сказать или пожелать читателям журнала?

- Трудно пожелать что-то одновременно всем. Тем более, таким разным и неординарным личностям как держатели экзотов. Пожалуй, пожелать хочу только одного - быстрого, окончательного и бесповоротного ухода всем-всем от грубых, примитивных, неинтересных «технических» банок и «кипер-банок»!



Декор с тропическими растениями

Фото: Мишура Андрей



Алексей Якшин, администратор сайта «Террафорум» (terraforum.net).

- Алексей, я тебя знаю как террариумиста, но слышал о том, что ты неплохо знаешь и аквариумных обитателей. Так откуда такие знания, может ты не только террариумист, но и аквариумист в одном лице?

- Да, ранее я занимался аквариумистикой, но сейчас меня притягивают террариумные животные, в большей степени беспозвоночные.

- Как давно у тебя появились твои первые питомцы?

- Аквариумистикой увлекаюсь с детского сада. Мне повезло, что старшая сестра уговорила отца купить аквариум. Точно не помню, но, наверное, это был подарок на день рождения. Постепенно аквариумное хозяйство росло. Выращенных мною мальков я продавал или обменивал на корм.

- В каких кругах (интернет сообщества, форумы, клубы, книги, друзья) ты черпал знания по животному миру?

- Любовь к животному и растительному миру прививала мне с детства моя бабушка. Она была агрономом. Когда я подросток и стал ходить в школу, бабушка подарила мне определитель насекомых, атлас и энциклопедию о животных.

В девятом классе я организовал школьный кружок аквариумистов при кабинете биологии. В это время я общался почти со всеми разводчиками аквариумных рыбок в своем небольшом городе.

Часто приходил к другу, с которым познакомился на речке, он ловил дафнию, а я черепах и ужей. У него был очень красивый аквариум на 500 литров. Когда приходил к нему домой, я просто сидел у аквариума и наблюдал за рыбами. Только теперь понимаю, как я надоедал. Этот аквариумист и познакомил меня с разводчиками, о которых упоминал выше.

Много знаний я черпал из книг по аквариумистике, которые при любом удобном случае я упрасивал отца мне купить. Передачи по аквариумистике записывал на кассеты с помощью видеомagneтофона и просматривал сотни раз

подряд. Никакого интернета тогда не было.

- Какие первые питомцы поселились у тебя в квартире (не касаясь гомойотермных животных)?

- Первым питомцем, наверное, был квартирный таракан - прусак (*Blattella germanica*). Затем различные животные отечественной фауны заглядывали «погостить».

Пробовал содержать насекомых, пауков, рептилий. Даже получилось развести русского тарантула, правда, совершенно случайно.

- Много ли сейчас видов животных насчитывает твоя коллекция?

- Сейчас живут у меня несколько десятков видов пауков, около двадцати видов тараканов.

- Как (из-за чего) родилась идея создать интернет-ресурс terraforum?

- Год назад я создал интернет-магазин по продаже пауков-птицеедов и тараканов. Когда я встречался покупателями и разговаривал с ними, я понял, что им не хватает общения с единомышленниками. Сначала были организованы «Аква-терра посиделки», а потом реализован формат знакомый большинству - форум. Создание форума было по той причине, что в Украине нет большого специализированного форума по террариумным животным, а лишь подразделы на форумах других тематик.

- Какие планы будешь реализовывать в ближайшее время?

- Хочу завести змей. Много змей. Начну с маисовых полозов и королевских.

- Какой хотелось бы видеть аквариумистику/террариумистику в будущем?

- Массовым явлением хотелось бы видеть и то и другое.

В аквариумистике у меня пауза. Планы пока в секрете. Террариумистика - мой магазин. Делюсь информацией. Чем больше информации, тем быстрее все это развивается, люди становятся подкованными знаниями.

- Что бы ты хотел сказать или пожелать белорусским коллегам по увлечению?

- Делитесь информацией в нашем деле. Мы не на гонках и не на войне. Помогайте друг другу. И тогда наши дети прочтут на порядок больше литературы о наших результатах. Никто не крут в итоге, мы просто либо развиваемся вместе, либо нет. Давайте же развиваться!

Тебя, Евгений, хочу поблагодарить перед аудиторией журнала за то, что нашел меня и дал возможность пообщаться с белорусскими коллегами!

Наверное, я более интересен как создатель нескольких тематических сообществ, а не как специалист или коллекционер.

Всем передаю привет из Украины!

Фото: Дегков Евгений



ВОДА. ВЗГЛЯД АКВАРИУМИСТА. ЧАСТЬ 2

Автор: Дедков Евгений, г. Гомель, Белоруссия



начало в номере 01 (июль - декабрь 2012)...

Вторая часть статьи будет полезна Гомельским аквариумистам, так как приведу конкретные данные физико-химических показателей воды, поступающей в наши дома из городских водопроводных сетей, а затем в аквариумы.

Из-за достаточно высокой цены на тесты, не каждый аквариумист города может позволить себе регулярно проделывать анализ воды даже на такие показатели как pH и dGH, а затем при необходимости добавлять, также не дешевые препараты для достижения требуемых характеристик, предъявляемых любимыми животными. Зная воду, текущую из крана, уже можно сделать определенные выводы на этапе по подбору гидробионтов для своей емкости. Но если целью аквариумиста стоят определенные, желаемые, виды животных, то хотя бы прикинуть в какую копейку и затраты сил обойдется их содержание.

Приведенные мной данные по воде позволят уменьшить частоту отбора проб для ее анализа или просто сориентировать любителя, что нужно периодически добавлять и предпринимать для благополучия живых существ домашнего водоема. Обо всем по порядку.

Главным поставщиком воды питьевого качества для хозяйственно-бытовых нужд жителей города Гомеля является коммунальное производственное предприятие «Гомельводоканал» (далее – КПУП «Гомельводоканал»). Предприятие имеет пять водозаборов, частично связанных между собой, из которых осуществляется подачи воды на близлежащие районы города.

Привожу приблизительную схему:

1. водозабор «Центральный» - Центральный район;
2. водозабор «Сож» - Железнодорожный и часть Центрального района;
3. водозабор «Коренёвский» - Новобелицкий район;
4. водозабор «Ипуть» - Советский район;
5. водозабор «Юго-Западный» - часть Советского района.

За физико-химическими и бактериологическими показателями воды ведет постоянный контроль лаборатория КПУП «Гомельводоканал». Анализ отобранных проб сравнивается с нормативами предельно допустимых концентраций (далее – ПДК) указанных в СанПиН 10-124 РБ 99 «Санитарные правила и нормы «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Следует отметить, что КПУП «Гомельводоканал» не является единым поставщиком воды города. Некоторые районы запитаны от сетей предприятий имеющих на своем балансе артезианские скважины (ОАО «Гомельский химический завод», ОАО «Гомельстекло», Могилевская дистанция водоснабжения и санитарно-технических устройств «Горводоканал» и др.). Химические характеристики поставляемой ими воды я указывать не буду.

Для удобства все показатели водопроводной воды я свел в одну таблицу. Переводить единицы измерения тех или иных химических веществ в привычные для аквариумистов, думаю, не стоит. По желанию это сможет сделать каждый индивидуально.



Водозабор «Центральный»

№ п/п	Физико-химические исследования	Единицы измерения	Результаты полного анализа воды за 06.12.2011г.	Результаты частичного анализа за 11.01.2012г. (н/а – нет анализа)	ПДК
1	Водородный показатель	рН	7,5	7,5	в пределах 6-9
2	Жесткость общая	ммоль/дм ³	6,48	6,0	7,0
3	Бор	мг/дм ³	<0,05	<0,05	0,5
4	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0088	0,0203	0,1
5	Хлориды	мг/дм ³	39,5	37,5	350
6	Окисляемость	мг/дм ³	0,32	0,64	5,0
7	Сухой остаток	мг/дм ³	535,6	532,2	1000
8	Железо общее	мг/дм ³	0,14	0,22	0,3
9	Хром	мг/дм ³	<0,001	н/а	0,05
10	Нитриты	мг/дм ³	-	-	3,0
11	Нитраты	мг/дм ³	0,58	0,53	45
12	Сульфаты	мг/дм ³	21,05	37,4	500
13	Марганец	мг/дм ³	0,0638	0,0645	0,1
14	Медь	мг/дм ³	0,0025	0,0042	1,0
15	Цинк	мг/дм ³	0,0122	0,0277	5,0
16	Кадмий	мг/дм ³	-	-	0,001
17	Молибден	мг/дм ³	-	н/а	0,25
18	Мышьяк	мг/дм ³	-	-	0,05
19	Свинец	мг/дм ³	<0,001	<0,001	0,03
20	Никель	мг/дм ³	-	н/а	0,1
21	Цианиды	мг/дм ³	-	н/а	0,035
22	Алюминий	мг/дм ³	-	н/а	0,5
23	Фтор	мг/дм ³	0,32	0,27	1,5
24	Бериллий	мг/дм ³	-	н/а	0,0002
25	Барий	мг/дм ³	-	н/а	0,1
26	Селен	мг/дм ³	-	н/а	0,01

Указанные в таблице данные соответствуют воде, поднятой на поверхность и прошедшей станцию водоподготовки, так сказать, на старте своего пути. В связи с чем не нужно забывать то, что текущая из крана вода может иметь другую концентрацию химических веществ, так как сети городского водопровода, о чем упоминалось ранее, переплетаются между собой, что приводит к смешиванию воды из разных водозаборов.

За более конкретными цифрами физико-

химических характеристик воды, поступающей в дом, можно обратиться в свой субъект хозяйствования, оказывающий эту услугу. Согласно ст.19 Закона Республики Беларусь от 24 июня 1999г. №271-З «О питьевом водоснабжении» каждый желающий может получить полную и достоверную информацию о качестве питьевой воды.

Занимайтесь аквариумистикой, творите в своих аквариумах чудесные фрагменты природных биотопов.

Водозабор «Сож»

№ п/п	Физико-химические исследования	Единицы измерения	Результаты полного анализа воды за 06.12.2011г.	Результаты частичного анализа за 11.01.2012г. (н/а – нет анализа)	ПДК
1	Водородный показатель	рН	7,6	7,4	в пределах 6-9
2	Жесткость общая	ммоль/дм ³	4,37	4,60	7,0
3	Бор	мг/дм ³	-	-	0,5
4	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0144	0,0151	0,1
5	Хлориды	мг/дм ³	8,0	-	350
6	Окисляемость	мг/дм ³	1,12	1,60	5,0
7	Сухой остаток	мг/дм ³	378,6	-	1000
8	Железо общее	мг/дм ³	0,1	0,18	0,3
9	Хром	мг/дм ³	-	н/а	0,05
10	Нитриты	мг/дм ³	-	-	3,0
11	Нитраты	мг/дм ³	1,14	0,70	45
12	Сульфаты	мг/дм ³	16,4	н/а	500
13	Марганец	мг/дм ³	0,0297	н/а	0,1
14	Медь	мг/дм ³	0,0038	н/а	1,0
15	Цинк	мг/дм ³	0,0086	н/а	5,0
16	Кадмий	мг/дм ³	-	н/а	0,001
17	Молибден	мг/дм ³	-	н/а	0,25
18	Мышьяк	мг/дм ³	-	н/а	0,05
19	Свинец	мг/дм ³	-	н/а	0,03
20	Никель	мг/дм ³	-	н/а	0,1
21	Цианиды	мг/дм ³	-	н/а	0,035
22	Алюминий	мг/дм ³	-	н/а	0,5
23	Фтор	мг/дм ³	0,23	н/а	1,5
24	Бериллий	мг/дм ³	-	н/а	0,0002
25	Барий	мг/дм ³	-	н/а	0,1
26	Селен	мг/дм ³	-	н/а	0,01

Подбирайте гидробионтов и растения со схожими требованиями к воде, и вы избавите себя от ненужных хлопот и разочарований. Постигайте аквариумистику начиная с ее основ, изучайте потребности животных и условия их обитания. Это все позволит создать в аквариуме необходимый баланс, а главное, комфортное и благополучное существование всех живущих в емкости живых организмов.

Для справки.

Централизованное

хозяйственно-питьевое

водоснабжение города Гомеля базируется на использовании подземных вод палеогеновых (водозабор Кореневский), среднесеноманских-маастрихтских (водозабор Центральный, Сож), аптских, нижнесеноманских отложений (водозаборы Коренёвский, Центральный, Юго-Западный) и в незначительной степени келловейских отложений верхней юры (водозабор Коренёвский).

Подземные воды эксплуатируемых водоносных горизонтов и комплексов пресные, гидрокарбонатные кальциевые или магниевые-кальциевые, умеренно жесткие,

Водозабор «Ипуть»

№ п/п	Физико-химические исследования	Единицы измерения	Результаты полного анализа воды за 06.12.2011г.	Результаты частичного анализа за 11.01.2012г. (н/а – нет анализа)	ПДК
1	Водородный показатель	pH	7,7	7,7	в пределах 6-9
2	Жесткость общая	ммоль/дм ³	3,5	2,90	7,0
3	Бор	мг/дм ³	-	-	0,5
4	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0123	0,0090	0,1
5	Хлориды	мг/дм ³	9,0	6,50	350
6	Окисляемость	мг/дм ³	2,24	0,50	5,0
7	Сухой остаток	мг/дм ³	293,6	303,2	1000
8	Железо общее	мг/дм ³	0,3	0,24	0,3
9	Хром	мг/дм ³	-	н/а	0,05
10	Нитриты	мг/дм ³	0,01	-	3,0
11	Нитраты	мг/дм ³	0,65	0,37	45
12	Сульфаты	мг/дм ³	0,36	24,36	500
13	Марганец	мг/дм ³	0,0152	н/а	0,1
14	Медь	мг/дм ³	0,0018	н/а	1,0
15	Цинк	мг/дм ³	0,0043	н/а	5,0
16	Кадмий	мг/дм ³	-	н/а	0,001
17	Молибден	мг/дм ³	-	н/а	0,25
18	Мышьяк	мг/дм ³	-	н/а	0,05
19	Свинец	мг/дм ³	-	н/а	0,03
20	Никель	мг/дм ³	-	н/а	0,1
21	Цианиды	мг/дм ³	-	н/а	0,035
22	Алюминий	мг/дм ³	-	н/а	0,5
23	Фтор	мг/дм ³	0,27	н/а	1,5
24	Бериллий	мг/дм ³	-	н/а	0,0002
25	Барий	мг/дм ³	-	н/а	0,1
26	Селен	мг/дм ³	-	н/а	0,01



имеют высокие значения по железу, мутности и низкое содержание фтора. Величина сухого остатка изменяется от 254,7 до 618,4 мг/дм³. По величине водородного показателя воды преимущественно от нейтральных до слабощелочных (7,23-8,42 ед.рН). Природное содержание железа высокое.

Водозабор «Юго-Западный»

№ п/п	Физико-химические исследования	Единицы измерения	Результаты полного анализа воды за 06.12.2011г.	Результаты частичного анализа за 11.01.2012г. (н/а – нет анализа)	ПДК
1	Водородный показатель	рН	7,5	7,4	в пределах 6-9
2	Жесткость общая	ммоль/дм ³	5,39	5,3	7,0
3	Бор	мг/дм ³	0,055	-	0,5
4	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0105	0,0266	0,1
5	Хлориды	мг/дм ³	6,0	-	350
6	Окисляемость	мг/дм ³	0,8	0,64	5,0
7	Сухой остаток	мг/дм ³	360,2	234,8	1000
8	Железо общее	мг/дм ³	0,11	<0,1	0,3
9	Хром	мг/дм ³	<0,001	н/а	0,05
10	Нитриты	мг/дм ³	-	-	3,0
11	Нитраты	мг/дм ³	1,37	0,44	45
12	Сульфаты	мг/дм ³	17,5	н/а	500
13	Марганец	мг/дм ³	0,028	н/а	0,1
14	Медь	мг/дм ³	0,0036	н/а	1,0
15	Цинк	мг/дм ³	0,0090	н/а	5,0
16	Кадмий	мг/дм ³	-	н/а	0,001
17	Молибден	мг/дм ³	-	н/а	0,25
18	Мышьяк	мг/дм ³	-	н/а	0,05
19	Свинец	мг/дм ³	-	н/а	0,03
20	Никель	мг/дм ³	-	н/а	0,1
21	Цианиды	мг/дм ³	-	н/а	0,035
22	Алюминий	мг/дм ³	-	н/а	0,5
23	Фтор	мг/дм ³	0,35	н/а	1,5
24	Бериллий	мг/дм ³	-	н/а	0,0002
25	Барий	мг/дм ³	-	н/а	0,1
26	Селен	мг/дм ³	-	н/а	0,01



Фото: Дедков Евгений



ФОТОКОНКУРС «ШЕСТИНОГОО ЧУДО»

Автор: Дедков Евгений, г. Гомель, Белоруссия



О конкурсе

Конкурс на лучшую фотографию насекомых «Шестиногое чудо» на Гомельском аквариумном сайте Aquagomel.ru в этом году прошел второй раз. Приятно заметить, что количество заявок на участие значительно возросло, значит, конкурс интересен, и я надеюсь, он станет традиционным.

Целью фотоконкурса является пробуждение у людей интереса к насекомым. Некоторые люди даже и не подозревают о существовании многих видов, хотя сами при этом находятся под бдительным взором фасеточных глаз. Конкурс позволяет ближе познакомиться с окружающим нас микромиром и рассмотреть неподдельную красоту и оригинальность этих беспозвоночных существ.

В конкурсе может принять участие абсолютно любой любитель природы, хотя бы минимально владеющий фотоаппаратом. Поверьте, сделать хорошую фотографию не крупных насекомых не так уж и легко.

Конкурс начинается летом и заканчивается осенью. Этого промежутка времени вполне хватает для «охоты» за удачным снимком, а также позволяет запечатлеть различные стадии развития насекомых, начиная с личинки и заканчивая имаго.

Каждый участник на конкурс может предоставлять неограниченное количество фотографий, которые в дальнейшем сортируются и включаются в одну из четырех категорий. В категории «Одиночное насекомое», «Насекомое мини» и «Колония насекомых» попадает только по две фотографии от каждого участника, а остальные фотоработы

включаются в категорию сборного типа «Парад насекомых».

Из названия каждой категории можно понять, какие снимки в нее входят. Категория «Одиночное насекомое» включает фотографии с изображением одного насекомого (допускается включение в эту категорию фотографий с изображением до трех насекомых, если они находятся в брачной активности). Категория «Насекомое мини» является самой сложной, так как в неё входят фотографии с изображением «шестиногих» до 5мм и сделать снимок таких крох удастся не каждому любителю фотосъемки. И в противовес второй категории, третья категория «Колония насекомых», пожалуй, самая простая. Она включает фотографии с изображением колонии (группы) насекомых одного вида или нескольких насекомых разных видов (от трех насекомых).

Все фотоработы накапливаются в конкурсной галерее, которую можно найти на сайте: bugs.aquagomel.ru. В галерее установлена удобная система просмотра с разными режимами, позволяющая детально рассмотреть хранящиеся в ней фотоснимки.

Все, кто принимает участие в конкурсе, способствуют увеличению базы фотоматериалов, посвященных членистоногим, а также приоткрывают занавес в таинственный мир насекомых. Авторы снимков дают возможность более детально рассмотреть миниатюрные формы жизни, их неповторимые приспособления, помогающие беспозвоночным жить на нашей планете уже более 300 миллионов лет.





О победителях

Победителем конкурса «Шестиногое чудо» в 2011 году, занявшим Гран-при, стал Вадим Тесёлкин (г.Гомель, Белоруссия). Его работа с пчелами была выбрана как лучшая из лучших, изначально занявшая первое место в категории «Insecta-колонии» (фото 1).

Первое место в категории «Insect-one» заняла Оксана Алахова (г.Гомель, Белоруссия) за присланную работу с изображением богомола (фото 2).

В категории «Insect-мини» первое место получил Тарасов Дмитрий (г.Гомель, Белоруссия) с фотографией коровки (фото 3).

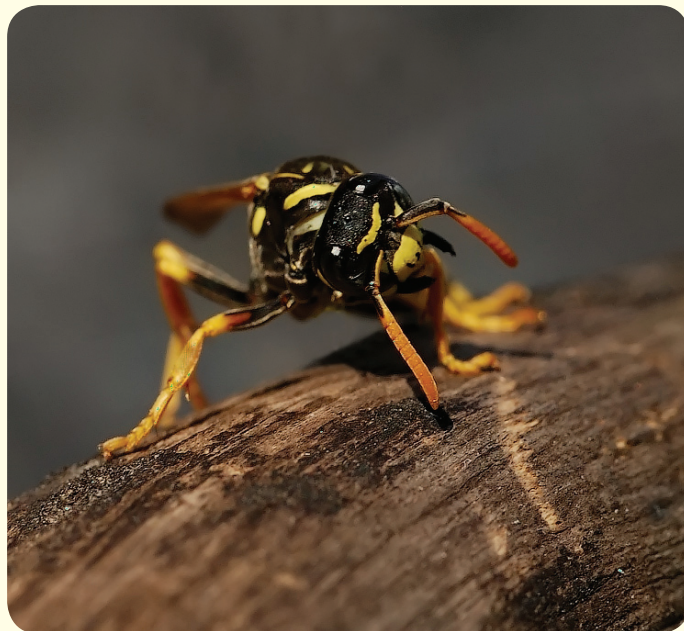
В категории «Insecta-бум» первое место отдано Виктору Лязгину (г.Речица, Белоруссия). Его работы с изображением богомолов получили одинаковое количество голосов (фото 4, 5).

Очень активно проявили себя любители в нынешнем 2012 году. На конкурс было прислано около двух сотен фотографий. Из этого немалого количества работ лучшей из лучших стала весьма оригинальная работа с изображением ктыря, держащего свою жертву (фото 6). Автором работы, занявшей сначала первое место в категории «Одиночное насекомое», а затем и Гран-при, является Андрей Дузинчук (г.Брест, Белоруссия).

В конкурсной борьбе фотографий лучшими стали:

- в категории «Насекомое-мини» – Вадим Тесёлкин (г.Гомель, Белоруссия) фотография с изображением муравьёв (фото 7);

- в категории «Колония насекомых» – Виктор Лязгин (г.Речица, Белоруссия) фотография с изображением тли (фото 8);



- в категории «Парад насекомых» – Евгений Ляликов (г.Гомель, Белоруссия) фотография с изображением бабочки-пестрянки (фото 9).

Поздравляю победителей!

Правила и сроки проведения конкурса и голосования читайте на главной странице сайта AquaGomel.ru. Подробности конкурса «Шестиногое чудо» освещаются в разделе сайта «Конкурсы и мероприятия».

Организаторы конкурса выражают благодарность спонсорскому тандему магазину «Природа» (Санкт-Петербург) и лаборатории Репти-Зоо за предоставленные призы для победителей.





Парасов Дмитрий (Фото 3)



Песелкин Вагит (Фото 1)



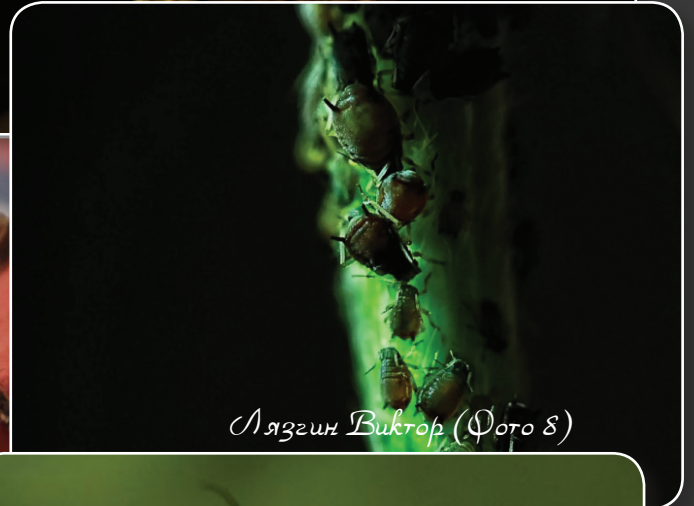
Анахова Оксана (Фото 2)



Песелкин Вагит (Фото 7)



Лязгин Виктор (Фото 5)



Лязгин Виктор (Фото 8)



Дузинчук Андрей (Фото 6)



Сляпиков Евгений (Фото 9)



Лязгин Виктор (Фото 4)



Symphysodon aequifasciatus

Дискусы относятся к семейству цихлид. Долгое время считали, что дискусы живут только в р. Амазонке, но сейчас известно, что они распространены и в Бразилии, и Колумбии и в Перу, т.е. почти во всех речных системах выходящих из Амазонки. В естественных условиях дискусы держатся у побережий, засоренными корнями и упавшими деревьями, в затененных местах, где нет течений. Плоское тело помогает им быстро лавировать между преградами, спасаясь от хищников.

Дискус - это стайная рыба, поэтому их лучше держать группами не менее 5 шт. Аквариумы должны быть высокими, не ниже 45 см, а объем не менее 200 литров. Чем больше объем аквариума, тем проще их содержать, т.е. поддерживать постоянные условия. Необходимо, чтобы на одну взрослую особь (15 - 20 см) приходилось 40 - 50 литров, а на подростков (6 - 10 см) - 20 - 30 литров. Подмены воды и просифонивание грунта производят в зависимости от плотности посадки рыбы. При стандартных условиях посадки достаточно 2 - 3 раза в неделю по 20 - 40 % от общего объема аквариума, подросткам необходима более частая подмена для роста: по 20% ежедневно.

Дискус - рыба теплолюбивая, поэтому температура содержания колеблется от 28° до 31°С, также должна быть постоянная аэрация. Кислотность воды pH для нормального существования дискусов может варьировать от 3,8 до 8,0 единиц, общая жесткость Gн 0° - 20° (немецкие градусы), но оптимальный вариант pH 5,5 - 7,0, а Gн 2° - 10° dH *, t=30°С.



В аквариуме вода должна быть мягкая и лучше кислая, как при природных условиях, но дискус очень легко приспосабливается к новым условиям, главное, чтобы эти условия были постоянными.

Вот основные требования, при выполнении которых вам гарантированно успешное выращивание дискусов.

Чаще всего любители используют в качестве корма мотыль. Это будет достаточно для взрослых дискусов, которым больше года, но не для роста молодых дискусов. Для роста необходим белок и витамины. Поэтому помимо мотыля необходимо использовать еще и фарш, и гранулы.



Красного туркиса от полосатого отличает цвет тела – от желтовато-оранжевого до ярко-красного. Селекционная работа с этими туркисами шла по линии усиления красного цвета, его яркости и интенсивности. Яркость светящихся полос и их цвет для селекционеров не стояли на первом месте, в отличие от полосатых туркисов. Но красные туркисы с интенсивными бирюзовыми полосами очень нарядные и ценятся ещё больше.



Аквариум запущен в августе 2011 года. Растения высаживались сразу в момент запуска, при запуске использовалась вода из другого аквариума и часть заиленного грунта. Первую неделю свет не превышал 7 часов.

Углекислый газ (CO_2) подавался с первых дней после запуска, удобрения стал вносить на второй неделе в умеренных дозах. Водоросли после запуска и на протяжении 1.5 года не досаждали.

Сейчас под фальшдном скопился приличный слой детрита и его приходится периодически вымывать. При этой процедуре часть детрита в виде мути выходит в аквариум, что может спровоцировать рост "ветнамки". Для борьбы с этими водорослями у меня под рукой имеется 2.5% раствор глутарового альдегида. Несколько доз - и аквариум снова в порядке.



Параметры воды: Gh 10, Kh 5-6, pH до 6.5

Свет: 160 W + отражатель парабола.

Лампы: 1x т5 осрам 3000K

2x T5 SunSun HG-Bio 39W10000K

1x T5 Sylvania Grolux T5 39 Вт 8500K

УДО: азот в пересчёте на нитрат 20 мг/л в неделю, калий 20 мг/л в неделю, фосфор в пересчёте на фосфат 3.4 мг/л в неделю, железо Fe 0.2 мг/л в неделю.

Фильтрация: фильтр внутренний, SunSun HJ-952 + донный фильтр, фальшдно.

Насос ViaAqua-1300, 1100 л/ч. (Распыление и подача CO2 производится в зоборную часть помпы с последующим разбитием пузырьков крыльчаткой помпы и подачей по флейте в аквариум).

Грунт: гранит, толщина грунта 6-7 см, фракция 2.5-5 мм.

Автор: Мироненко Алексей, г. Запорожье, Украина

AQUAGOMEL

2013

Январь

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Апрель

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Февраль

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

Май

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Март

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Июнь

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30