

MY TROPICAL FISH

КЛУБ
SR
АКВАРИУМ
QUARIUM

1/2009



Красный неон, или полвека "number one"



My Tropical Fish

Номер 1 (17) 2009

Выпускается клубом "Исрааквариум".

Журнал является собственностью клуба. Использование любых материалов, опубликованных в журнале (статьи, фотографии и т.д.), возможно только с разрешения редакции, либо авторов.

Авторам, желающим опубликовать свои материалы в журнале, необходимо послать их в формате word на e-mail: mtf_editor@israqarium.co.il

По вопросам размещения рекламы и с предложениями о сотрудничестве обращаться в редакцию журнала по электронной почте: mtf_editor@israqarium.co.il

Обсуждение статей, предложения, критика находятся на форуме сайта клуба "Исрааквариум": <http://www.israqarium.co.il/ru/>

Редактор:
Яков Оксман

Редколлегия:
Александр Еренбург
Игорь Златковский

Научный консультант:
Игорь Шереметьев

Корректор:
Леонтий Юдалевич

Дизайн и графика:
Розалия Оксман

Обложка: *Paracheirodon axelrodi*
Фотография: И. Скакунов

От редактора

Так получается, что основными героями статей нашего журнала являются сомы и цихлиды. Остальные же семейства рыб незаслуженно обойдены вниманием. К моему удовольствию, в этом номере журнала мы можем исправить этот перекос и представляем вашему вниманию статью Игоря Скакунова о красном неоне – несомненно, наиболее популярном представителе харациновых в наших аквариумах.

Сколько споров можно наблюдать на интернет-форумах между противниками и сторонниками применения "народных средств" в лечении аквариумных рыб. Особенно много внимания уделяется чесноку и луку. Многие приписывают им прямо-таки чудодейственные свойства. Правда это или очередной миф, не имеющий под собой никаких оснований – вы можете узнать из статьи Натальи Гольдиной.

Как и в большинстве номеров журнала, и в данном номере вы найдёте статьи про американских цихлид. Елена Солнцева продолжает знакомить нас со своими любимцами – большими цихлидами из рода *Heros*, а Константин Трунин повествует о маленькой апистограмме алакрина.

Многим из нас свойственно очеловечивать своих любимцев. Именно с этой точки зрения описывает рыбок Семён Вишневский. Читайте его заметку о перипетиях любви анциструсов.

Кроме того, журнал содержит традиционные новости ихтиологии.

Я. Оксман

Содержание номера:

- 3** Станут ли лук и чеснок эффективными лекарствами для аквариумных рыб?
Н. Гольдина
- 10** Тетра - кардинал или красный неон, или полвека "number one". *И. Скакунов*
- 20** Новости ихтиологии.
- 21** *Apistogramma alacrina*. *К. Трунин*
- 22** Классический "любовный треугольник" у анцитрусов обыкновенных. *С. Вишневский*
- 24** Красноплечие. *Е. Солнцева*

Станут ли лук и чеснок эффективными лекарствами для аквариумных рыб?

Н. Гольдина



В настоящее время эффективность лечения аквариумных рыб с помощью лука и чеснока активно обсуждается любителями аквариума. И тому есть несколько причин. Увеличивающийся завоз диких рыбок, а также рыбок, об условиях разведения и содержания которых в азиатских хозяйствах ничего

не известно, приводят к постоянной необходимости лечить рыбок от новых и малоизвестных до сих пор болезней и паразитов, которые, возможно, во время предыдущего содержания и транспортировки рыб уже подвергались воздействию каких-то лекарств и даже приобрели к ним устойчивость. В

этих условиях очень желательно было бы эффективное лекарство, безопасное в использовании, легкодоступное и дешевое. Попытки использовать лук и чеснок постоянно предпринимаются, появляются отчеты, как правило, низкого уровня детализированности, и вот уже любители и профессионалы аквариумного рыбоводства разделяются на два непримиримых лагеря – тех, кто верит в эффективность такого лечения, и тех, кто ее категорически отрицает.

Почему же многие люди верят в полезность лука и чеснока в аквариуме?

Кроме традиционной “народной” медицины, цветоводства и дачных хозяйств, в которых лук и чеснок применяются очень широко, существуют дополнительные причины. Отчёты об успешном применении лука и чеснока для лечения рыбок в аквариуме в интернете многочисленны. Трудно поверить, что все они беспочвенны и основаны исключительно на случайности и легкомысленном отношении к лечению питомцев. Ясно и то, что, если существуют успешные научные отчёты на эту тему, исследователь будет заинтересован продать результаты производителям лекарств и кормов, а не публиковать их – ведь овощи запатентовать нельзя.

Таким образом, многие любители, и я в их числе, смутно надеются, что “в случае чего” лук и чеснок станут той самой панацеей, которая избавит рыбок от всех болячек, от “манки” до депрессии.

Что же можно найти в научной литературе? В последнее десятилетие официальные организации, анализирующие здоровье населения планеты,

выказывают озабоченность нехваткой новых синтетических лекарств. Возможности химии на данном этапе себя исчерпывают. Поэтому одно из желательных и поощряемых современных направлений исследований – новые лекарства из природы. И конечно, лук и чеснок, как давно известные человечеству и признанные безопасными в использовании (GRAS – generally accepted as safe), вызывают новый интерес ученых.

Нижеприведённая таблица дает представление об опубликованных научных отчетах об использовании лука, чеснока, либо их компонентов против патогенов человека и теплокровных животных. Я не касалась таких областей, как, скажем, кровяное давление, но привела данные о тех областях, которые могут быть связаны с лечением рыбок. Текст части статей был мне недоступен, но я постаралась извлечь максимум информации из доступных источников. Из таблицы видно, что лук и (в большей степени) чеснок были успешно опробованы на широком разнообразии патогенов, оказывают укрепляющее действие на (человеческий) организм, но требуют очень высоких доз для достижения эффекта, видимо, вследствие нестабильности активных компонентов. Вместе с тем, они, как широкораспространенные и исторически используемые овощи, считаются абсолютно безопасными для человека и животных. Противопоказаниями являются только специфические аллергии и существующие до применения растения повреждения кожи и слизистых, которые могут прогрессировать в таком случае.

Растение	Чеснок (<i>Allium sativum</i>)	Лук (<i>Allium sepa</i>)
На 100г, ккал	436	113
На 100г, легкодоступные углеводы, г	16,3	4,8
На 100г, белки, г	7,9	1,3
Активные вещества	<u>Allicine, ajoene</u> _____ Выделяются при повреждении луковец/долек, сопровождающимся контактом энзима (фермента) аллииназы с начальными компонентами. Серосодержащие компоненты. Нестабильны. Продукты распада также имеют биологическую активность, хотя более низкую. Механизм действия: ингибция серосодержащих энзимов и др.	
Действие, доказанное на пациентах (людях)	Успокаивает желудок и кишечник, эффективен против <i>giardia</i> и ленточных червей (водный экстракт)	Улучшает аппетит; снижает количество укусов насекомых при принятии внутрь
Действие, доказанное на теплокровных животных	Действует против патогенных грибков (<i>Aspergillum</i>) и малярии (<i>Plasmodium</i>)	Противовоспалительное
Действие, доказанное “в пробирке” – in vitro		
Против бактерий	<i>Escherichia, Salmonella, Staphylococcus, Streptococcus, Clostridium, Pseudomonas</i> _____ <i>Shigella, Erwinia, Klebsiella, Serratia</i> <i>Proteus, Bacillus, Mycobacterium, Helicobacter, Enterococcus</i>	
Против грибков	_____ <i>Candida, Aspergillus</i> _____ <i>Torulopsis, Cryptococcus, Microsporium</i> _____ <i>Fusarium, Saccharomices</i>	
Против паразитов	<i>Tripanosoma, rowndworm, hookworm</i> (виды нематод), <i>Entanoeba, Giardia, Leishmania, Leptomonas</i> (30 мг/л)	<i>Leishmania</i> (водный экстракт лука, 1.3 г/л)
Против вирусов	Human cytomegalovirus, influenza B, herpes simplex virus type 1,2, parainfluenza virus type 3, vaccinia, vesicular stomatitis virus, human rhinovirus type 2	
Противопоказания	Считаются безопасными, кроме нанесения на открытые раны	

Нужно отметить, что для действия на патогенные бактерии, например, во всех случаях эффективная доза чеснока была намного выше, чем доза

антибиотика, но зато устойчивые к антибиотикам линии бактерий были чувствительны к чесноку. Ученые предположили, что для патогенной бакте-

рии развить устойчивость к бета-лактамам антибиотикам в тысячу раз легче, чем к аллицину (компоненту чеснока), из-за его особых свойств. Кроме того, чеснок был одним из немногих из протестированных природных средств, которое воздействовало на целую группу, а не на одного определенного паразита.

Ну так что же, вперед? Режем чеснок – и в аквариум? Давайте посмотрим на опубликованные отчеты, касающиеся рыб.

Martins (2002) (11), кормивший паку (крупных харациновых рыб, близких к пираньям) кормом с добавлением чесночного порошка (1-2 г на кг сухого корма), добился за 15 дней значительного уменьшения числа моногеней в их жабрах. При этом, если за этот срок лейкоциты в крови рыб немного снизились, то за последующие 30 дней кормления гематокрит рыб значительно повысился, что можно считать признаком улучшения общего состояния. Этот отчет – единственный, дающий нам представление о дозе чеснока в корме, правда, использовался порошок, а не свежий чеснок.

Buchmann (2003) (4) добился уничтожения различных жизненных стадий *Ichtiophthirius multifiliis* in vitro: чесночный экстракт убивал теронтов за 15 часов (63мг/л), а томоцитов за 24 часа (117мг/л). Для сравнения: малахитовый зеленый – эффективный, но очень токсичный препарат, действовал так же при концентрациях 0,1 и 0,15 мг/л, соответственно.

Pro (13) дал обзор нескольких успешных опытов, описанных в аквариумных журналах. Все они носят предварительный характер (единич-

ные опыты с малым числом особей). Более корректный эксперимент, основанный на этих отчетах, может дать интересные результаты. Он упомянул использование свежего чеснока в корме как стимулятор аппетита у тигровых акул, попытку лечения чесноком в корме туберкулеза (вызываемого *Mycobacterium marinum*) у лавраки (морского волка, *European seabass*) и нематод (*Capillaria*) у скалярий. Нужно отметить, что чеснок – для улучшения аппетита – давно уже входит в состав некоторых кормовых смесей для рыб.

Bartelme (2003) (3) в своем обзоре упоминает об успешном опыте по уничтожению реснитчатых паразитов угрей с помощью чесночного экстракта.

В подробной обзорной статье, основанной на анализе современной литературы, Horge Cortes-Jorge (2000) (8) описывает возможные механизмы действия чеснока как лекарства против рыбьих паразитов. Он утверждает, что экстракт чеснока, вероятно, избавляет рыбу от вторичных инфекций, нейтрализует патогенные вещества, выделяемые паразитами и разрушающие ткани хозяина (рыбы), маскирует хозяйские ткани, мешая паразиту распознавать и заражать рыбу, вызывает смертельные повреждения паразита, затрудняя его биохимические процессы и подавая ему сигналы к апоптозу – процессу, приводящему к смерти паразита. Самым эффективным методом лечения он считает добавление чеснока в корм (но признает, что данных о дозировке очень мало). При добавлении чеснока в воду активные вещества разбавляются и реагируют с веществами в аквариумной воде, тем самым нейтрализуясь. Масляные экстракты

чеснока ограниченно эффективны, так как плавают на поверхности воды.

На официальной странице FDA (Food and Drug Administration), авторитетной американской организации, проверяющей и дающей разрешение на использование лекарств, в том числе ветеринарных, есть упоминания об использовании целой формы чеснока и лука (в отличие от вытяжек) против паразитических червей и ракообразных паразитов лососевых рыб.

Эти данные выглядят неплохо, не так ли?

Но с чем мы можем столкнуться, попробовав применить нарезанные лук и чеснок в аквариуме? (Я не касаюсь здесь метода выращивания лука и чеснока, когда корни находятся в аквариуме, фильтруют из воды нежелательные для рыб вещества и являются витаминной подкормкой для рыб).

Во-первых, из вышеописанных отчётов видно, что для достижения эффекта требуются очень высокие концентрации лука и чеснока. В домашних условиях, в аквариуме с неустойчивым балансом это приведет к резкому нарушению биоравновесия, сильному запаху, повышению окисляемости воды и другим негативным последствиям. Из таблицы видно, что количество питательных веществ в луке очень велико.

Во-вторых, большинство научных отчётов сообщают о проверках эффективности экстрактов лука или чеснока *in vitro*, то есть в пробирке, в искусственных условиях, без участия рыбы и всего аквариумного биотопа в опыте.

В-третьих, разброс между сортами

лука и чеснока, условиями выращивания, способами добавления в воду экстрактов растений создает непреодолимые препятствия для воспроизводимости опытов. Фактически, каждый, кто добавит лук в аквариум, будет работать с неизмеримой и неизвестной системой, заведомо невозможной даже в его собственных руках.

В-четвертых, постоянно возникает вопрос, на который пока нет ответа. Многие организмы в природе, от нас самих до продемонстрированных нам форумчанином Варданом Хачатряном инфузорий, питаются луком и процветают! (Опишу кратко опыт Вардана: он добавил культуру кормовых инфузорий в воду с разрезанным луком и обеспечил аэрацию. Культура отлично развивалась и размножилась). Откуда может взяться селективность в действии чеснока именно против болезнетворного организма? Тут возможны разные варианты. Если говорить о паразитах, то метаболизм, в частности, использование серосодержащих ферментов, сильно отличается у позвоночных и беспозвоночных, простейших, и может работать на нас. Вероятно, на часть паразитов лук и чеснок не действуют, как не действовали на тех самых инфузорий, питающихся сахаром (а не кровью или мускулами рыбы). Если же говорить о бактериях, то, вероятно, лук убьет всяких бактерий. Но можно предположить, что “полезных” у нас в аквариуме немного больше, чем тех, что напали на определенную рыбку. Значит, популяция полезных восстановится легче. Очень многие бактерии нападают только на слабый организм. Вспомним туберкулез – болезнь трущоб.

Вспомним именно потому, что тут упоминалось улучшение состояния. То есть, если рыбке помочь луком, она, вероятно, справится с болезнью легче. Тем не менее, вышеперечисленные проблемы пока остаются нерешенными.

Итак, вот мой печальный вывод: в ближайшее время лук и чеснок не будут официальными лекарствами для аквариумных рыб. Имеющихся сейчас данных о механизме действия, эффективности и дозировках совершенно недостаточно для лечения рыбы, более того, эффективность лука и чеснока для аквариума вряд-ли будет описана и доказана.

Почему я считаю, что в ближайшее время научное, полное, красивое исследование эффективности лука и чеснока для лечения рыб не будет опубликовано? Как уже отмечалось выше, лук нельзя запатентовать. Следовательно, инвестора, заинтересованного в открытом исследовании, не существует. Разве что эксцентричный миллионер захочет профинансировать такой проект. А почему не найдется зоолога-любителя, который поставит опыт из интереса? Давайте посчитаем, сколько такой опыт может стоить. Для опыта нам нужны, скажем, три группы рыб *Danio rerio*. Комиссия по контролю за опытами над животными разрешит использование не более двадцати рыб в группе. Но рыбки недороги. Мы заражаем их, скажем, ихтиофтириозом ("манкой"), одну группу оставляем как контрольную, другую группу лечим луком, а третью коммерческим препаратом – для сравнения. Все это недорого. Но

вот здесь мы подходим к стадии, на которой начинаем тратить деньги: патологический анализ шестидесяти наших рыбок, включая статистику при подсчете зараженности каждой рыбки. Это стоит тысячи долларов! А ведь опыт следует повторить как минимум еще один раз только на том же самом виде рыб. На энтузиазме такой опыт поставить невозможно...

Мне очень хотелось доказать возможность использования лука и чеснока в аквариуме. Но, видимо, их можно считать только профилактическим средством с неизвестными дозами применения и эффективностью.

Литература:

1. Ankri S., Mirelman D. Antimicrobial properties of allicin from garlic. *Microbes and Infection*, 1999, 2, 125-129.
2. Anthony J.-P., Fyfe L., Smith H. Plant active components – a resource for antiparasitic agents? *Trends in Parasitology*, 21(10), 462-468.
3. Bartelme T.D. News from the warfront with *Cryptocaryon irritans*. 2003. www.marineaquariumadvice.com
4. Buchmann K., Jensen P.B., Kruse K.D. Effects of sodium percarbonate and garlic extract on *Ictyophthirius multifiliis* theronts and tomocysts: in vitro experiments. *North Am. J. Aquaculture*, 2003, 65 (1), 21-24.
5. Coppi A. et al. Antimalarial activity of allicin, a biologically active compound from garlic cloves. *Antimicrob. Agents Chemother.* 2006, 50(5), 1731-7.
6. Fish and fisheries products hazards and controls guide. Chapter 11: Aquaculture drugs. 2001. www.fda.gov
7. Garlic for cryptosporidiosis? *Treat. Rev.* 1996, 22, 11.
8. Horge Cortes-Jorge Jr. Garlic versus

'Marine Ich': Diallyl thiosulfinate activity against *Cryptocaryon irritans* infestations of marine fish. www.reefs.org, 2000.

9. Ledezma E., Apitz-Castro R. Ajoene the main active component of garlic (*Allium sativum*): a new antifungal agent. Rev. Iberoam. Micol. 2006, 23(2), 75-80.

10. Lun Z.R. et al. Antiparasitic activity of diallyl trisulfide (Dasuansu) on human and animal pathogenic protozoa (*Trypanosoma* sp., *Entamoeba histolytica* and *Giardia lamblia*) in vitro. Ann. Soc. Belg. Med. Trop. 1994, 74(1), 51-9.

11. Martins M.L. et al. Alternative treatment for *Anacanthorus penilabiatus* (*Monogenea: Dactylogyridae*) infection in cultivated

pacu, *Piaractus mesopotamicus* (*Osteichthyes: Characidae*) in Brazil and its haematological effects. Parasite 2002, 9(2), 175-80.

12. National Public Health Institute of Finland's reports. www.finely.fi

13. Pro S. Garlic: what has been studied versus what has been claimed.

www.reefkeeping.com

14. Shadkchan Y. et al. Efficacy of allicin, the reactive molecule of garlic, in inhibiting *Aspergillus* spp. In vitro, and in a murine model of disseminated aspergilosis. J. Antimicrob. Chemother. 2004, 53 (5), 832-836.

Клуб “Исраквиум” представляет:





И. Скакунов

Тетра-кардинал или красный неон,

или полвека "number one"

Paracheirodon axelrodi (Schultz, 1956)

Первым белым человеком, увидевшим красного неона в сентябре 1952 года, был Сиоли (Harald Sioli), одним из первых проводивший лимнологические исследования в верховьях Риу-Негру. Решив, что перед ним обыкновенный неон, исследователь невольно чуть было не отложил на неопределенное время открытие этого вида. Узнав об этой находке, ситуацию спас аквариумист и пилот бразильской компании "Pan Air", капитан Малм (Malm). Попросив местных индейцев отловить для него нескольких неонов, он вскоре доставил их на своем самолете в Сан-Паулу, где очень быстро эта рыбка стала настоящим хитом. В 1955-56 гг. о ней уже знали в США, где практически одновременно она была описана в двух различных журналах разными ихтиологами. По версии Шульца (L.P. Schultz) из Смитсоновского института, новый неон получил название *Cheirodon axelrodi*, в честь основателя издательства T.F.H. Publications и известного популяризатора аквариумистики доктора Г. Р. Аксельрода. А по результатам второй работы, проведенной Майерсом (G.S. Myers) и Вейцманом (S. Weitzman) из Стэнфордского университета, новый вид должен был называться *Hyphessobrycon cardinalis*. В результате, эта спорная ситуация была решена в пользу первого автора, во многом благодаря тому, что его работа была опубликована всего одним днём (!) ранее. Через несколько лет, в 1960 году, Гери (Géry) переводит эту рыбку в новый род *Paracheirodon*.

После первой коммерческой партии в 10 000 шт., которую продал в 1959 г. Шварц (Hans Willy Schwartz), эта рыбка вот уже более полувека по уровню продаж является номером

один. Причём из более 20 миллионов ежегодно вылавливаемых для экспорта кардиналов, более половины приходится на Риу-Негру, Бразилия.

Первое разведение красного неона удалось австралийцу – доктору Клиффу Эменсу в середине 50-х годов. В Советском Союзе впервые это сделал В. Н. Кусков в феврале 1964 г. Тогда же, в начале 60-х, им был выработан и сформулирован общий принцип технологии разведения многих видов харациновых, и в том числе красного неона. Этот принцип действует и сейчас, что совсем не удивительно, ведь требования рыб к условиям нереста не меняются, или почти не меняются, даже несмотря на огромное количество поколений, выросших в аквариумах.

В природе этот вид обитает в бассейнах Ориноко и Амазонки, исключительно в черноводных биотопах, с очень мягкой (5,4-15 мкСм/см) и кислой (pH 4,3-5,1) водой. Нерестится во время подъема воды, обычно с ноября по март, когда выходящие из берегов реки, заливая окрестные леса, создают идеальные условия для размножения. Несмотря на происхождение из подобных биотопов, красный неон прекрасно адаптируется к содержанию и в жесткой и щелочной воде. Встречаются сообщения, что рыбы, выращенные в жесткой воде, теряют способность к размножению. Но мой опыт опровергает это: я даже затрудняюсь сказать, сколько поколений неонов выросло в моих аквариумах в воде жесткостью 25°dGH и pH около 7.5.

Являясь стайной рыбой, лучше всего в ней и смотрится, особенно в длинных аквариумах и количествах, измеряемых десятками. При выращивании будущих

производителей экономить на объеме не стоит, максимальная плотность 4-5 шт. на 10 литров воды, лучше меньше. Очень желательно наличие в аквариуме хорошо растущих длинностебельных растений. По моим наблюдениям рыбы, выросшие в таких условиях, всегда крепче, ярче, охотнее нерестятся и более плодовиты. При хороших условиях ухода и неплотной посадке размножаться начинают в 6-8 месяцев.

Примерно за 30 дней до предполагаемого нереста самцов и самок лучше разделить перегородкой либо перевести в разные аквариумы, но так, чтобы рыбы по возможности видели друг друга. Если до этого неоны содержались в жёсткой воде, то необходимо в течении 10-14 дней подменами дистиллированной или "осмосной" водой снизить этот показатель до 5-7°dH. В дальнейшем можно ограничиться еженедельной 10% подменой воды аналогичного состава или мягче. Я для этих целей использую воду из нерестовиков после неудачных либо малопродуктивных

нерестов. Температура в этот период должна поддерживаться на уровне 23-27°C.

В это же время будущих производителей надо перевести на кормление два раза в день с большой долей живых или мороженных кормов. Если до этого Вы кормили свою рыбу только хлопьями, то переход на живые корма должен быть постепенным. При резком изменении рациона с сухих кормов на живые и обратно у красного неона, как, впрочем, и не только у него, появляются заметные проблемы с пищеварением. Чем разнообразней будут корма, тем лучше. В это время желательно использовать все доступные Вам виды корма: дафния, циклоп, диаптомус, мотыль, личинка и особенно куколка ("чертик") комара кулекс. Все это может быть как в живом, так и в замороженном виде. Из "домашних" кормов отлично подойдут гриндаль и энхитрея. Обязательно наличие в рационе кормов, содержащих углеводы – 2-3 раза в неделю я кормлю рыб распаренной манной крупой и крошками хлеба.



По наблюдениям Хайко Блеера в районе Риу-Негру красный неон охотно поедает упавшие в воду плоды пальмы *Mauritia flexuosa* с высоким содержанием жиров (11,2%), углеводов (20,4%), клетчатки (7,9%) и каротина (4,3%). Ну и совсем простой вариант рациона, позволяющий до минимума упростить подготовку будущих производителей, – это чередование свежевывулившейся и подросшей на дрожжах артемии плюс хлопья, содержащие растительные компоненты, в моём случае TetraPhill.

Вода, используемая для нереста, должна быть очень высокого качества, с практически нулевой жесткостью и pH в пределах 6-6,5. Я использую деминерализованную осмосом воду с добавками гуминовых кислот, причём их количество лучше контролировать

не по цвету воды, а по уровню pH. После добавления экстракта торфа вода должна несколько дней фильтроваться в ёмкости с поролоновым фильтром и, по возможности, в темноте.

Парное разведение редко бывает результативным, значительно охотнее кардинал нерестится в стае, поэтому нерестилище лучше выбирать просторное, с большой площадью дна и высотой не менее 30 см. Для 30-40 производителей я использую аквариум с габаритами 60x55x30(в) см. На дне обязательно должна быть предохранительная сетка, один распылитель, а в качестве субстрата для нереста подойдут 3-4 пучка толстой (диаметром 1-1,5 мм) лески. Перед нерестом аквариум, а также все остальные аксессуары, надо



тщательно натереть влажной солью, дать постоять 10-15 минут, потом промыть водопроводной водой и в конце ополоснуть деминерализованной. На всех этапах подготовки воды для нереста, а также всего оборудования, надо соблюдать максимальную чистоту и аккуратность. В данном случае фраза “чистота – залог успеха” – не пустые слова. После того, как нерестилище готово, в него установлены все необходимые элементы, залита заранее подготовленная вода и включена продувка, очень желательно обработать его за сутки до нереста озоном в течение 30-40 минут. Если производители “созрели”, то икрометание обычно происходит на 2-4 день при температуре 27-29°C. Причем нерестилище затенять не

обязательно, так как икрометание всегда происходит ночью. Но у стайного нереста есть один существенный минус – это неодновременное созревание половых продуктов у отсаженных на нерест самок, к тому же в природе рыбы мечут икру, видимо, в течение нескольких дней. Из-за этого в нересте участвует только часть из них, а у остальных приходится либо сцеживать оставшуюся икру, либо отсаживать в отдельный аквариум, дожидаясь, когда они ее резорбируют. При довольно коротком нерестовом цикле в 7-10 дней это приводит к постоянному сокращению количества самок участвующих в последующих нерестах. Решение этой проблемы довольно простое, но пришло оно ко мне года через три. Однажды, отловив



альбиносная форма

после нереста не отнерестившихся самок и нескольких самцов, я посадил их опять на нерест, но уже в другой аквариум. К моему удивлению, рыбы отнерестились в ту же ночь. После этого я стал готовить в начале 2, а потом и 3 одинаковых нерестилища и пересаживать сразу после нереста всех рыб в следующий аквариум. Если всё количество отложенной икры принять за 100%, то первый нерест даёт около 60%, второй – около 35% и третий – примерно 5%. Использование подобной методики, по сравнению с традиционной, на мой взгляд, более оправданно, так как даёт возможность производителям полностью закончить свой нерестовой цикл, а также,

что немаловажно, получать более многочисленное потомство.

Следующий очень ответственный момент – это сохранение и выращивание малька. Обитая в природе в очень мягкой и кислой воде с низким бактериальным фоном, икра и личинка красного неона совершенно не в состоянии противостоять натиску бактерий и простейших. В ограниченном объёме нерестового аквариума очень часто ситуацию ухудшает большое количество сперматозоидов, неоплодотворённой или перезревшей икры, особенно после первых нерестов. И если благодаря быстрому развитию (при указанной выше температуре – менее суток) происходит



развитие почти всех оплодотворенных икринок, то для сохранения появившейся личинки потребуются приложить немало усилий. Существует несколько способов решить эту проблему. Самый старый, проверенный временем – отбор и перенос в другую ёмкость оплодотворенной икры стеклянной пипеткой. Но то, что было хорошо для 2-3 нерестящихся пар, практически невыполнимо для 15-20. Добавление в воду различных дезинфицирующих средств тоже не всегда эффективно, как и частичная или полная смена воды на аналогичную после нереста. На мой взгляд, лучшие результаты даёт использование УФ стерилизатора через 20-24 ч. после нереста, то есть сразу после появления личинки и ещё в течение 3-4 дней после этого. Чтобы исключить попадание в помпу стерилизатора будущих красных неонов, последнюю надо размещать под самым урезом воды, тщательно обмотав несколькими слоями синтепона её всасывающее отверстие. По мнению практически всех авторов после нереста обязательно полное затенение от света всего аквариума, хотя, по моему мнению, вполне достаточно просто отсутствия яркого освещения.

Если Вам удалось преодолеть все трудности, связанные с поддержанием соответствующего качества воды, то на шестые сутки происходит “расплыв” личинки, то есть она принимает горизонтальное положение, и, как говорят военные люди – “готова к приёму пищи”. В это время затенение аквариума можно снять, но, учитывая ярко выраженный отрицательный фототаксис малька красного неона, в аквариум необходимо поместить

достаточное количество укрытий – лучше всего в виде пластиковых растений. Освещение можно включить, но не яркое, рассеянное. Для поддержания чистоты в выростном аквариуме очень желательно большое количество улиток: на указанный объём 30-50 красных катушек или такого же размера молодых ампулярий. В качестве стартового корма идеально подходит прудовая коловратка или науплиусы диаптомуса, либо циклопа. Несколько хуже результаты получаются при кормлении инфузорией (обязательно очищенной), и еще хуже, если с первого дня малька кормить науплиусами артемии: часть выводка просто не в состоянии ее проглотить. Поскольку все кормовые объекты очень скоро концентрируются в самых освещённых частях аквариума, а мальки, наоборот, в самых тёмных его частях, довольно часто последние остаются голодными, несмотря на достаточное количество заданного корма. Пытаясь совместить несовместимое, я перепробовал несколько способов. От банального увеличения частоты и количества задаваемого корма до попыток равномерного распределения кормовых объектов по аквариуму с помощью затенения либо течения, создаваемого поролоновыми фильтрами. Все эти способы имеют более или менее выраженные недостатки, с которыми приходилось мириться.

Размышляя над этим вопросом, я никак не мог понять, как малек красного неона находит корм в природе. Маловероятно, что у себя на родине, в затопленном тропическом лесу эта малютка плавает в “киселе” из корма, как у меня в аквариуме. Как совместить его почти маниакальное



Самец

По наблюдениям А. Ножнова пол у рыб можно определить, не дожидаясь полового созревания. В возрасте 4-5 месяцев это можно сделать по форме анального плавника. У самок он заметно вогнут, а самцов почти прямой или слегка выпуклый.



Самка

желание постоянно находиться в тени, под каким нибудь предметом, и такую же решимость коловратки или инфузории двигаться к свету? Постоянно наблюдая за малышами, я хорошо себе представлял, как они себя ведут днём. Но что они делают ночью? Вооружившись фонариком, поздно вечером, когда в аквариальной светил только один “ночник” (15-ти ваттная лампочка накаливания под самым потолком), я осветил аквариум с мальками. Несколько сотен будущих красных неонов с полными животиками стояли у самой освещённой стенки, там же, среди них, плавала оставшаяся после вечернего кормления артемия. Следующим вечером, после выключения света, дождавшись, когда малёк соберется в самом освещённом месте, я покормил их. Малыши буквально плавали в корме, несмотря на существенно меньшее, примерно вчетверо, его количество. Не прошло и 20 минут, как от артемии ничего не осталось.

После этого наблюдения, при выкармливании южноамериканских харацинок вот уже несколько лет я использую преимущественно ночное кормление. Основная масса суточного рациона задается вечером, перед самым выключением света, если надо, то утром, и обязательно – в середине дня. У этой методики есть, по крайней мере, три больших плюса. Первый – это заметно меньшее количество необходимого стартового корма, и дело здесь не только в затратах. Очень часто коловратку или науплиуса циклопа



найти непросто, не говоря уже о том, чтобы наловить достаточное количество. Второй – создание высокой концентрации корма непосредственно в том месте, где стоит малёк, и как следствие – почти полное его поедание. Что уже само по себе хорошо, так как погибший корм – это загрязнение аквариума со всеми вытекающими последствиями. И третий – практически весь день аквариум доступен для обслуживания, так как количество задаваемого в это время корма минимально, что не мешает чистить дно, подменивать воду и т.д.

После первых 4-5 дней кормления стартовым живым кормом можно переходить на только выклюнувшуюся артемию, если Вы, конечно, не кормили ей с первого дня. В это время в аквариум необходимо установить поролоновый фильтр или несколько, в зависимости от объема, не создавая при этом сильного течения. Очень хорошо, если хотя бы один фильтр будет “живой”, поработавший до этого в каком-нибудь благополучном аквариуме. С этого момента чистку дна и небольшие замены (5-10%) воды, желательно делать ежедневно. До трёхнедельного возраста, пока у мальков не заблестят глаза, для подмен лучше использовать воду аналогичную нерестовой. Мягкая и кислая вода значительно снижает риск возникновения бактериальной вспышки из-за несъеденного и погибшего корма, грязного фильтра или частичной гибели малька. Примерно в это же время молодые рыбки начинают собираться в стаю, все реже проводя время под каким-нибудь укрытием. С 4 недели выращивания для подмен я начинаю частично использовать

водопроводную воду, хорошо отстоянную и обработанную тетровским кондиционером “AquaSafe”. Процесс этот должен быть плавным – начиная с одного литра в день для 90 л. аквариума. К 6 неделе весь объем меняемой воды может быть из крана. Обычно к этому времени или чуть раньше малыши полностью принимают облик взрослых рыб и могут быть пересажены в более просторный аквариум для дальнейшего выращивания.

У разводчиков рыбы бытует мнение: если малёк неона заблестел, то дело сделано. Хотя малыши красного неона примерно до 2-2,5 месяцев довольно нежны и требуют внимания. Молодые кардиналы совершенно не переносят бактериальной мути, поэтому регулярные подмены воды, чистка дна и фильтров – обязательные атрибуты этого внимания. Очень желательно на всём протяжении выращивания использовать разнообразные корма, по возможности вводя их в рацион как можно раньше, ориентируясь по размеру и поедаемости. Хотя возможен вариант выкармливания только артемией с плавным переходом на качественные хлопья к 5-6 неделе. Если этот рубеж будет Вами преодолен, то можете смело считать, что разведение большинства харацинид Вам по плечу.

Игорь Скакунов
Молдавия, Кишинев

Использованная при написании статьи литература:

1. Хайко Блеер, “Дискусы Блеера”, том 1, Aquapress, 2006 г.
2. Хайко Блеер, “Fishes in nature and in the aquarium”, NUTRAFIN Aquatic News, 1.
3. С.М. Кочетов, “Разведение аквариумных рыб”, “Вече”, 2007 г.

НОВОСТИ ИХТИОЛОГИИ

Puntius kelumi

R. Pethiyagoda, A. Silva, K. Maduwage and M. Meegaskumbura, 2008



"*Puntius kelumi*, a new species of cyprinid fish from Sri Lanka (*Teleostei: Cyprinidae*)" **Ichthyol. Explor. Freshwaters**, Vol. 19, No. 3, pp. 201-214, 2008

Mystus ankutta

R. Pethiyagoda, A. Silva & K. Maduwage, 2008



Новый вид касатковых сомов (*Bagridae*) из Шри Ланки.

"*Mystus ankutta*, a new catfish from Sri Lanka (*Teleostei: Bagridae*)" **Ichthyol. Explor. Freshwaters**, Vol. 19, No. 3, pp. 233-242, 2008

Akysis vespertinus

H. H. Ng, 2008



"*Akysis vespertinus*, a new species of catfish from Myanmar (*Siluriformes: Akysidae*)" **Ichthyol. Explor. Freshwaters**, Vol. 19, No. 3, pp. 255-262, 2008

Hemiancistrus pankimpuju

Panaque bathyphilus

N. K. Lujan & C. C. Chamon, 2008



Два новых глубоководных вида кольчужных сомов (*Loricariidae*) из бассейна реки Амазонка

"Two new species of *Loricariidae* (*Teleostei: Siluriformes*) from main channels of the upper and middle Amazon Basin, with discussion of deep water specialization in loricariids" **Ichthyol. Explor. Freshwaters**, Vol. 19, No. 3, pp. 271-282, 2008

Akysis fontaneus

Ng, 2009



"*Akysis fontaneus*, a new species of catfish (*Siluriformes: Akysidae*) from Sumatra". **Zootaxa**, 1973: 41-50, 2009.

Nandus mercatus

Ng, 2008



"*Nandus mercatus* (*Teleostei: Perciformes: Nandidae*), a new leaf fish from Sumatra." **Zootaxa**, 1963: 43-53, 2008.

**Следите за новостями
ихтиологии на сайте
["Исраквиум"](#)**

Apistogramma alacrina



Эта очень интересная рыбка досталась мне случайно – купил её как апистограму Макмастера. Радость от покупки переполняла меня. Придя домой, стал постепенно пересаживать рыбу. Сначала поместил пакет в аквариум, чтобы выровнять температуру. Вторым этапом стала подача воды из аквариума, который впоследствии стал их домом. Кислотность воды была 5,0-5,5 – для большинства апистограмм подходящая.

Акклиматизировались рыбки довольно быстро: на третий день цвет рыб стал ярче, животики округлились. Кормил два раза в день – утром и вечером. Корм – фарш и сухой “тетра” для дискусов.

Рыбки росли (брал их трёх-четырёхсантиметровыми) неравномерно. И вот, спустя три месяца, начали проявляться половые различия: самцы продолжали расти, обогнав самочек на пару сантиметров. Можно было

определить, что из семи купленных мной рыб было два самца и четыре самки. А вот с последней рыбкой так и не удалось ничего выяснить: было ясно что это самка, а вот какого вида апистограммы – неизвестно.

Лоб у самцов начал округляться, становился выпуклым. Окрас сменился на нежно-бирюзовый. И через неделю это произошло – начала определяться пара. Радости моей не было предела. Самочка кружила рядом с самцом, наклоняясь то на один бок, то на другой. Самец стал переливаться всеми цветами радуги. В свою очередь, самка приобрела свойственный всем апистограммам нежно-лимонный цвет.

В качестве места нереста была выбрана скорлупа от кокоса. Родители в равной степени занимались охраной. Самец ревностно охранял свою подругу, которая в это время ухаживала за икрой. Подмена воды не производилась три недели – только доливал вместо испарившейся воды свежую. Температура воды 28-29 градусов, кислотность – 5,0.

На третий день в кокосе ничего не обнаружил, икра с самкой словно испарились. Случайно заглянул в лежащий рядом кувшин, а там – и самка, и личинки. Ещё пару дней – и они поплыли. Сначала, как пчелы в улье, крутились в горшке, а через день



самые смелые стали выглядывать наружу. Естественно, под присмотром мамы.

Самец тоже был начеку: он охранял мальков на прогулке, причем силы не всегда были равны: аквариум общий, а соседи, как назло, раз в десять больше. Так и норовят поживиться. Самка ничуть самцу не уступала, будучи мельче, кидалась на всё, что, по её мнению, представляло опасность для потомства.

Кормил мальков так же, как и родителей: фарш, “тетра” для дискусов.

Прошло уже шесть недель, молодёжь спокойно плавает, угрозы со стороны соседей нет. Растут медленно, но, может, мне так только кажется.

К. Трунин

ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Apistogramma alacrina

Kullander, 2004

Этимология: название рода *Apistogramma* происходит от греческих слов “*apisto*” – изменчивый, непостоянный и “*gramma*” – линия. Видовое название *alacrina* происходит от латинских слов “*ala, axilla*” – подмышка и “*crinis*” – волосы и дано из-за темной окраски основания грудных плавников, напоминающей волосы в подмышках.

Первое сообщение: “*Apistogramma alacrina*, a new species of cichlid fish (Teleostei: Cichlidae) from Colombia”. Ichthyol. Explor. Freshwaters, Vol. 15, No. 1, pp. 41-48, 6 figs., 1 tab., March 2004

Синонимы:

Apistogramma sp. “Pointed red”

Apistogramma sp. “Rotpunkt”

Apistogramma sp. “Red Point”

Apistogramma sp. “Schwarzsau”

A-106 - *Apistogramma* sp. “Red-spot/Rotpunkt”

A-107 - *Apistogramma* sp. “Red-spot/Rotpunkt” (Ortega)

A-108 - *Apistogramma* sp. “Red-spot/Rotpunkt” (Guayas)

Ареал обитания: бассейн рек Guaviare и Caqueta в Колумбии и Венесуэле.

Классический любовный треугольник у анцитрусов обыкновенных

Более года тому назад я приобрел молодых четырёхмесячных анциструсов. В “нежном возрасте” половые отличия у этих очень интересных по поведению и способу воспроизведения потомства аквариумных рыбок практически отсутствуют, поэтому я умышленно приобрел четыре рыбки в надежде на то, что из этой милой четверки мальков вырастут хотя бы одна самочка и один самец и мне удастся получить от них потомство.

Время незаметно шло, рыбки подросли и повзрослели. Я не ошибся в своих надеждах: из этих малюток

выросли две самочки и два самца, которые украсились густой порослью на голове – одним из основных половых отличий этих рыбок.

Рыбки мирно жили в общем двадцатилитровом аквариуме, густо засаженном разнообразной растительностью и изобилующем корягами, камнями, а также глиняными горшочками. Компанию анцитрусам составляли сомовые, вьюновые, карпозубые и цихловые рыбки.

Неожиданно мирная идиллия аквариума была нарушена. Это было для меня как гром среди ясного неба.

Возмутителем спокойствия, более того, провокатором оказалась “кокетка” – самочка анциструса. Флиртуя попеременно с двумя самцами – ее братьями, эта негодница буквально “столкнула их лбами”: разгоряченные джигиты лоб в лоб атаковали друг друга, толкались хвостами и всем корпусом, пытались укусить один другого. Эпицентром баталии был глиняный горшочек, лежащий на дне аквариума. “Рыцари без страха и упрека” даже не предпринимали никаких попыток найти компромиссное решение в своей борьбе за право обладания вожаемым горшочком, ведь, как я предполагал, заключительным аккордом битвы должен был стать нерест в горшочке, из-за которого и разгорелся весь этот далеко нешуточный сыр-бор.

Самка – возмутительница спокойствия – подзадоривала “претендентов на ее плавники и сердце” тем, что проплывая мимо ристалища, обмахивала каждого из участников этого турнира своим очаровательным хвостиком, нежно прижималась к каждому из них своим брюшком и тем самым распаляла воюющие стороны еще больше.

Во время этой битвы, которая продолжалась более двух часов, многие растения были буквально вырваны с корнями из грунта и плавали на поверхности аквариума. Не думаю, что флегматичным криптокоринам и эхинодорусам пришлось по вкусу такие резкие изменения в их размеренной жизни: аквариумистам известно, что многие виды растений очень болезненно переносят пересадки с одного места аквариума на другое.

Желая восстановить мир и избежать кровопролития, я в экстренном порядке положил на дно аквариума еще один

глиняный горшочек, наивно полагая, что с появлением еще одного горшочка мир будет восстановлен.

Мои надежды не оправдались, так как с появлением в аквариуме дополнительного горшочка сражение с новой силой пошло совершенно в другом русле: противоборствующие стороны стали выяснять отношения из-за КАЖДОГО горшочка, лежащего на грунте аквариума.

Ровно через три часа после начала битвы финальную точку в этой необъявленной войне поставила самочка, спровоцировавшая ее.

Возмутительница спокойствия неожиданно совершенно перестала обращать внимание на своих поклонников. С невозмутимостью сфинкса она улеглась на лист анубиаса и, находясь в “состоянии нирваны”, мечтала о чем-то “своем девичьем”. Совершенно сбитые с толку, обескураженные, разочарованные и уставшие от многочасового сражения участники “турнира” разбрелись отдыхать от дел ратных – каждый в свой горшочек.

Впоследствии “рыцари” мирно и спокойно менялись горшочками с таким видом, как будто ничего и не произошло.

Жаль, что у меня нет видеокамеры, ведь не исключено, что все то, что я сейчас описал – это только первая серия из фильма о жизни анциструсов, который можно было бы снять. “Мексиканские сериалы” не имеют и малой толики того накала настоящих страстей, которые буквально бушевали в моем аквариуме.

Я очень надеюсь на то, что продолжение этой истории последует.

С. Вишневский

Е. Солнцева

Красноплечие

Photo Joerg Albering
[Cichlids of America](#)

Род Герос (*Heros*) на удивление богат разнообразием. И с тех пор, как мой интерес к цихлидам стал “осмысленным” и целенаправленным, я отдаю предпочтение рыбам именно этого рода.

Почему так? С удовольствием отвечу.

Во-первых, размер рыб. Те, кто держал хоть раз какую-нибудь крупную рыбу, знает, о чем я говорю. Крупная рыба сродни настоящему домашнему любимцу, с ней можно общаться почти как с кошкой или с собакой. Конечно, сравнение весьма условное, но тем не менее! Можно приучить такую рыбу к рукам, поглаживать её в воде, давать ей корм из рук. В хороших условиях и в большом аквариуме рыбы рода *Heros* достигают с годами 30 сантиметров,

практически не уступая по величине всем известным астронотусам. Это ли не размер для любителей “крупняка”!?

Во-вторых – характер рыб. Я наблюдаю разные виды геросов уже четыре года. Кого-то больше, кого-то меньше... Наверное, это не очень много, но не так уж и мало. И знаете, из всех видов крупных американцев, которых мне доводилось содержать, геросы – одни из самых сдержанных, спокойных, и, я бы даже сказала, величественных и поистине гордых рыб. Даже будучи голодными, они никогда не устроят сумасшедшей пляски перед стеклом и не станут торопливо хватать все подряд, отталкивая друг друга и, вытаращив глаза, драться за кусок. Нет,

они неторопливо подплывут к переднему стеклу и встанут под тем местом, куда обычно хозяином подается корм. Потом, опять же неспешно, преисполненные собственного достоинства, очень аккуратно и совершенно беззвучно станут собирать плавающие хлопья или гранулы с поверхности. Безусловно, мальки геросов ведут себя совершенно иначе: толпятся, толкаются и чавкают – но на то они и малые дети! Вырастая, они всегда обретают присущую их роду сдержанность.

Что еще хочется отнести к несомненным плюсам характера этих рыб? Им совершенно несвойственны жуткие ссоры между партнерами пары, которые у многих других видов рыб, особенно цихлазом (к которым, кстати, до недавнего времени относились и геросы), при недосмотре хозяина зачастую приводят к гибели самок. Следовательно, при неудачном нересте, либо при отборе икры разводчиком, либо при поедании ее соседями по аквариуму самку не нужно срочно изолировать от самца, искать для неё (него) отсадник, оборудование для этого отсадника, место для него в квартире (которого и так вечно не хватает) и прочее. Самое страшное, что может произойти – самец пару дней незлобно погоняет самку по аквариуму, при этом не причиняя ей увечий – и это все. Добиваясь благосклонности самки, самцы тоже ведут себя на редкость достойно, как истинные джентльмены. Не заставляют своих подруг забиваться, спасаясь от преследований, в щели и гроты, обдирая бока, а хозяина – нудно лечить потом ободранных самок разными мелафиксами все в тех же отсадниках. Самцы, готовые к нересту, всем своим видом показывают, что они бы и “не прочь”, но не помогают – просто красуются и.... смиренно ждут, пока избранница созреет.

Вопреки расхожему мнению о несовместимости цихлид (и, в частности, геросов) с растениями, мне без особых хлопот удается их совмещать. В достаточно большом аквариуме (желательно

от двухсот литров) пара выбирает себе для нереста участок примерно 30х30 см, который, конечно, освобождает от растений, но все остальное остается в целостности и сохранности. Прекрасно растут в емкости с этими рыбами мощные эхинодорусы, криптокорины, кринумы. С длинностебельными травами дело обстоит сложнее: геросы мало того, что по своей природе в основном вегетарианцы, но еще и гурманы и эстеты в прямом смысле слова – излюбленными их блюдами являются самые красивые и нежные растения: лимнофила, перистолистники, различные гигрофилы и роталы. Учитывая гастрономические пристрастия рыб, я рекомендую регулярно подкармливать их вольфией, резаными листьями салата, свежей крапивой, мелко рубленым огурцом.

В одном из номеров журнала “My Tropical Fish”* была опубликована моя статья о *Heros notatus Guyana*, а теперь, уважаемые читатели, мне хочется поближе познакомить вас с еще одним интересным и, бесспорно, красивым представителем рода, а именно с *Heros efasciatus sp. Rotkeil*. В немецких публикациях эта цихлида известна как Rotkeil [rot (нем.) – красный, keil (нем.) – клин], а в англоязычных она значится под названием Redshoulder [red (англ.) – красный, shoulder (англ.) – плечо].

Еще буквально три-четыре года назад об этой рыбе мало кто слышал и еще меньше было тех, кто ее видел вживую. И не только на территории бывшего СССР, но и в некоторых европейских государствах. На сегодняшний день стараниями аквариумистов-любителей Москвы и Московской области роткейлы получили уже довольно широкое распространение и продолжают наступление всё в новых и новых регионах. Только мною были отправлены мальки в Украину, Финляндию, Эстонию, Казахстан; большую партию из второго

* “*Heros notatus* “Guyana” в аквариуме любителя”.
Е. Солнцева. “My Tropical Fish”, 4/2007

помета одной из моих пар (май 2006) я отвезла в подарок моим питерским коллегам и друзьям. Постоянно поддерживая связь с новыми владельцами роткейлов, я выяснила, что, например, в Финляндии этих рыб доселе вообще не было, и единственная пара, сложившаяся из моих выросших мальков, явится теперь, по всей видимости, своего рода основателями финской династии *Heros sp. Rotkeil*. В Питере также успешно начали их разводить в этом году.

Попали ко мне эти рыбы в самом конце 2005 года, в декабре. К этому времени у меня уже жили обычные (или зеленые) геросы, селекционный вид *Heros severus Gold* и *Heros notatus Guyana*. Узнала из объявления на одном из аквариумных форумов о том, что московский аквариумист Валерий Ткачук продает излишки подросших роткейлов – ну как мне было не пополнить свою небольшую коллекцию! Насколько я знаю, роткейлы Валерия – из первого и единственного на тот момент завоза в Россию (весна 2005). Валерий брал себе группу мальков, к зиме рыбы подросли и наметились пары.

Надо сказать, что пол роткейлов определяется абсолютно точно всего по одному-единственному признаку: у самцов на рыле **всегда** присутствует крап, у самок же его нет.



Все остальные признаки (например, длина косиц на плавниках, степень яркости окраса) значения совершенно не имеют и на них не нужно опираться. Размер тоже не является определяющим: у рыб рода *Heros* самки крупные и совсем не редкость, когда в паре оба партнера одинакового размера. Более того, случается, что самки даже перерастают самцов. В возрасте примерно 10-11 месяцев половые различия рыб уже хорошо заметны и спутать самца с самкой невозможно.

Итак, молодая пара приехала на ПМЖ в один из моих аквариумов. Самец был размером 10 см TL, самка – 8,5 см TL. А через некоторое время приехала и вторая пара – покрупнее (12 и 10,5 см TL, соответственно). Первую пару я поселила с красноголовыми геофагусами и парой нотатусов в 240 литров, а вторую – в 300 литров с весьма компотным населением, в котором всё же преобладали американские цихлиды (там же, кстати, была вторая пара нотатусов), а бессменным “паханом” банки был бирюзовый акарыч, упомянутый мной еще в статье о гайанцах.

Параметры воды в аквариумах существенно различались: в 240 литрах с круглосуточной сильной аэрацией уровень pH составлял 7,7-7,8 и KH 4, а в трехсотлитровый аквариум



принудительно подавался углекислый газ для растений, вследствие чего pH был постоянным и строго нейтральным – 7,0, а KH была повыше и равнялась 6 (что обусловлено побочными явлениями от подачи углекислоты). Несмотря на это, обе пары как изначально, так и впоследствии, чувствовали себя превосходно, что лишний раз говорит об определенной гибкости рыб и их возможности приспосабливаться к воде.

Вообще-то геросы не любят себе подобных (то есть рыб из их же рода) соседей, поэтому в обеих банках установилось некоторое противостояние “роткейлы – гайанцы”, впрочем, носившее скорее характер вооруженного перемирия. Рассадить же их всех по отдельности у меня просто не было возможности.

Периодически пары вставляли друг против друга в боевые стойки, распушали плавники и делали страшные рожи, причем всегда самец – напротив самца и самка – напротив самки. Но все обходилось вполне мирно и тем паче без кровопролитий.



Весной 2006 года, в конце апреля, произошел первый нерест пары, жившей с геофагами в 240 литрах. Рыбы старательно ухаживали за икрой, но личинка так и не вывелась. Такое явление – не редкость при первом нересте. Через месяц случился второй нерест, и я забрала икру в инкубатор. Вода была взята из родного аквариу-

ма, инкубация проводилась при температуре 27 градусов. Икра оказалась хорошо оплодотворенной, белых икринок было на всю кладку всего штук 5-6 (при общем количестве около 500 икринок), через неделю личинка благополучно поплыла и, будучи достаточно крупной, в качестве стартового корма сразу брала науплий артемии. Вот эти-то мальки позднее и разъехались по городам и весям.

Вторая пара тогда так и не начала метать. Гайанцы еще как-то умудрялись это делать, а роткейлы застопорились наглухо. В принципе, причины вполне понятны: аквариум был слишком плотно заселен и слишком много рыб довлели над молодыми роткейлами. Те же гайанцы, которые там были уже на положении старожилы. Но больше всего роткейлам мешали бирюзовые акары. При этом не могу сказать, что акары были какими-то злобными или кусачими – совсем нет! Они занимались в основном друг другом и собственными нерестами, но, видимо, так велик и непоколебим был авторитет старейшины-акарыча, что, когда он – высокий и широкий, почти квадратный сколиозник – выплывал на просторы из своего убежища, все остальные рыбы строились по струнке. То есть акарыч буквально давил одним своим видом.

Шло время. Аквариумов у меня стало больше, рыб в них – меньше. Удалось хоть как-то расселить особенно перегруженные банки. Роткейлы росли. В книгах по ихтиологии пишут, что рыбы растут всю жизнь – и это правда. Как только из аквариума отселялся кто-то из рыб и становилось свободнее – среди оставшихся немедленно наблюдался очередной скачок роста, а ведь рыбы были уже взрослые и половозрелые! Но пара, жившая с акарами, так ни разу и не метала. Я уж было, как говорится, “поставила на них крест” в этом смысле. Но что интересно: самка не проявляла ни малейших признаков закистованности,

оставалась стройной и общее поведение ее не внушало мне беспокойства. Самец частенько подплывал к ней, растопыривался и намекал на желаемый нерест характерным мотанием головой из стороны в сторону, но самка неизменно прижимала плавники и плавно, абсолютно без паники, уходила от него. И ни разу у самки не “зажглись” глаза (у самок геросов есть одна очень интересная особенность: когда они почти готовы к нересту и активно принимают ухаживания самца, у них в глазах как будто зажигаются изнутри маленькие лампочки и глаза начинают сиять и переливаться красно-оранжевым светом, в остальное время оставаясь тусклыми, темными).

И вот в конце этой весны аквар в аквариуме не стало. Буквально через две недели глаза у самки “зажглись” и рыбы вместе стали зачищать один из углов аквариума. Поплыли по течению обрывки листьев... Удивительно, – подумалось мне, – неужели все-таки будут метать? Ведь прожили ни много, ни мало – почти три года, и все это время без единого нереста!

А надо сказать, банку эту я немного подзапустила – подмены делала редко и мало, понадеявшись на плотную посадку растений и уменьшившееся количество рыб. Жду две недели – нереста нет. Но головами оба трясут так, что кажется – вот-вот отвалятся... Самка заметно пополнила. Ясно – что-то тормозит нерест, хотя рыбы, судя по всему, к нему практически готовы. Решила измерить нитраты – тест от “Tetra” моментально и необратимо побагровел (в том числе, вероятно, и от стыда за нерадивую хозяйку). Гм... Не буду озвучивать печальные результаты теста, скажу одно – нитратов было, увы, много. Слишком много – гораздо больше допустимого.

Засучив рукава, срочно взялась “отмывать” банку ежедневными подменами. За месяц удалось сбить нитраты до 30 мг/л. Наконец “все звезды сошлись”: чистая вода, ежедневная

“ручная” протока и наступившая летняя жара, повлекшая за собой подъем температуры воды до 32 градусов, сделали свое дело – пара отметала! Икры было просто несметное количество – еще бы, размер самки более 20 сантиметров!

Если есть на свете понятие “рыбье счастье” – то рыбы действительно были счастливы. Они умудрились даже в соседстве со слоноподобными и наглыми боциями вывести малька! Большую часть этих недельных мальков (даже и не мальков еще, а личинок, если скрупулезно подходить к названиям) я забрала в отсадник для дальнейшего выращивания (поступил заказ от моего знакомого владельца зоомагазина из Костромы), остальных оставила родителям. Конечно же, рыбам их сохранять долго не удалось – как это обычно и бывает в смешанных аквариумах, с каждым днем ряды мальков редели и редели.... пока не остался один-единственный малек, но и он исчез на следующее утро, несмотря на то, что был ревностно оберегаем. Рыбы погоревали несколько дней, уныло сидя по разным углам аквариума, но через неделю глаза пары опять “горели” и головы тряслись. Так они и мечут теперь регулярно, примерно раз в 3 недели. Очень дружная и трогательная в отношениях друг с другом пара – пара огромных красноплечих рыб. Мальки от них на удивление крепкие. Мне пришлось с оказией в начале сентября отправлять их самолетом в Киргизию. Рыбки были размером от силы по полтора сантиметра с хвостом и даже не были еще переведены на смешанные корма, поскольку не достигли месячного возраста (до месяца я кормлю малька только живой артемией и ничем более). Честно говоря, я сомневалась, доедут ли эти малявки до их нового хозяина – путь-то неблизкий. Но все доехали, причем без потерь!

Значит, мы не зря старались – будет теперь и в Киргизии популяция *Heros efasciatus* sp. *Rotkeil*!