



ВЫСТАВКА "INTERZOO-2006"



Безусловно, главным событием в мировой аквариумистике и зообизнесе является всемирная выставка "INTERZOO", традиционно проходящая раз в два года в немецком городе Нюрнберге. Стало традицией, что именно к ней большинство серьезных производителей зоотоваров готовят презентации самых интересных новинок, стараются перещеголять друг друга научными и техническими достижениями, удивить даже привычную к новому и необыкновенному публику. На "INTERZOO" заключается астрономическое количество сделок и контрактов, протоколов и соглашений о намерениях. Мировые бренды не скупятся на оформление стендов и презентаций – и это безусловно оправдывается.

О том, как проходила всемирная зоологическая выставка в этом году – читайте на стр. 2, 3, 7 репортаж, подготовленный нашими украинскими коллегами.

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

Александр БЕШЛЕГА
«INTERZOO-2006» 2, 3, 7

**MP: НОВЫЕ
АКВАРИУМЫ
«SCUBA»** 4

**КОРМЛЕНИЕМ
ЗАВЕДУЕТ
ЭЛЕКТРОНИКА** 6

**FERPLAST:
ВЕК АКВАРИУМА** 8

**ТЕРРАРИУМНЫЕ
СВЕТИЛЬНИКИ
«EXO TERRA»** 10

**EHEIM PROFESSIONEL-3:
ELECTRONIC и
THERMO** 12

**НОВИНКИ ОТ
DAJANA PET** 13

Михаил КЛИМОВИЦКИЙ
**УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ
В АКВАРИУМЕ.
ЧАСТЬ II** 14

№ 25, Июнь 2006

E-mail: info@donela.ru

fax: (495) 935-13-97

Тираж 6 000 экз.,

распространяется бесплатно

Свид. о регистрации ПИ № 77-13447

Редакция: В. Юдаков, А. Клочков

НОВОСТИ

Гавайи потратят 5 млн
долларов на лягушек

Главным врагом экологии Гавайских островов объявлены квакши вида *Eleutherodactylus coqui*. Сейчас эти земноводные просто заполонили главные острова архипелага и стали едва ли не основным видом местной фауны. Эти лягушки не являются коренными жителями Гавайских островов. Их случайно завезли в конце прошлого века на грузовом корабле. На островах для земноводных созданы идеальные условия жизни – влажно, тепло и полностью отсутствуют хищники.

Звуки, издаваемые несколькими сотнями этих амфибий способны заглушить шум взлетающего реактивного самолета. Гавайские жители устали от этой какофонии и теперь требуют от властей уменьшить их популяцию.

Экологи бьют тревогу. Небывалое увеличение численности этих лягушек может привести к полному исчезновению птиц. Дело в том, что квакши питаются насекомыми и в этом активно конкурируют с птицами.

На борьбу с этими земноводными власти штата недавно решили потратить почти 5 миллионов долларов.

Источник: ИА "Blotter"

"ЗООСЕРВИС"

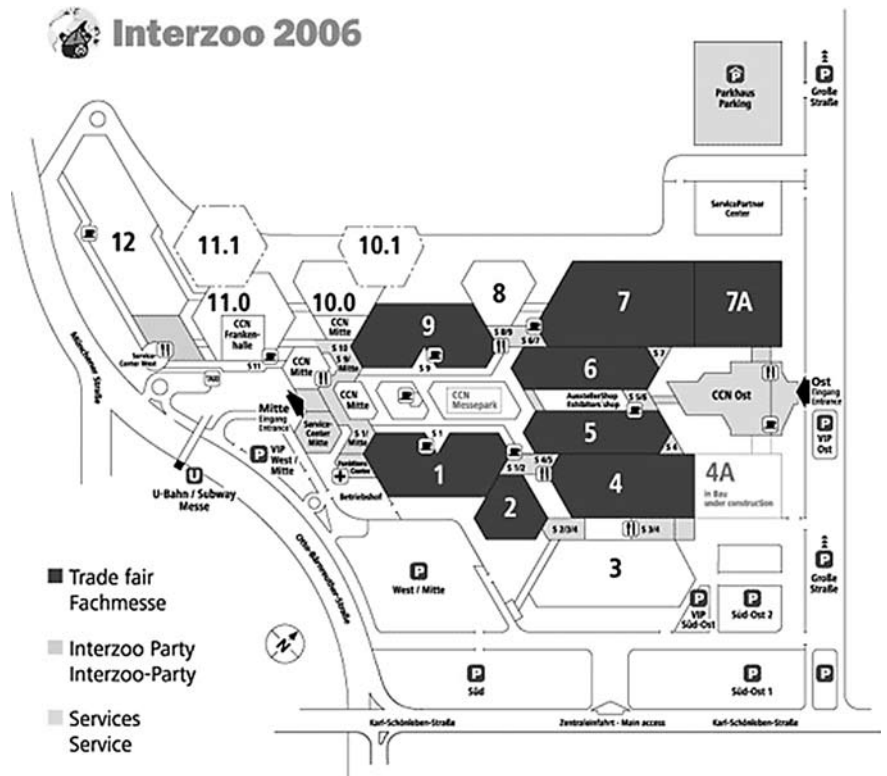
Гарантийный и послегарантийный
ремонт оборудования ЕНЕИМ.

ЛУЧШЕМУ КАЧЕСТВУ -
ДОСТОЙНЫЙ СЕРВИС!

Москва, ул. Абельмановская, 7
тел. (495) 670-24-93, 670-91-14

Александр БЕШЛЕГА, Украина
Председатель Всеукраинской ассоциации аквариумистов

"INTERZOO-2006"



Работая в аквариумистике, не слышать об этой выставке невозможно. Если только когда-либо речь шла о зооиндустрии, о новинках или выставках, всегда непременно упоминали "INTERZOO"... Два года, а именно раз в два года проходит эта выставка, все только о ней говорят. Было безумно интересно: что же такого в этой выставке, что о ней столько говорят? И вот свершилось! Благодаря спонсорской поддержке давнего друга Всеукраинской Ассоциации аквариумистов – одесской компании Барбус (официальный дистрибьютор на Украине торговых марок Sera, Eheim, Jager, Karlie), которая постоянно спонсирует различные полезные для аквариумистов мероприятия, мне выпала честь увидеть это чудо!

Сказать, что выставка огромна – это ничего не сказать. Чтобы оценить ее масштабы, необходимо увидеть все своими глазами. Но чтобы хоть как-то показать всю ее мощь, привожу план выставки (рис. сверху).

Темным цветом на плане обозначены павильоны, в которых разместились участники выставки. Кто то глядя на план подумает: ничего необычного. И

окажется не прав! Для сравнения: 1-й, 9-й, 4-й павильоны размером примерно с Киевский Дворец спорта каждый. 7-й павильон – чуть поболее... Теперь впечатляет? Вот и меня тоже.

Попасть на выставку можно только при наличии визитки: предъявив визитку, заполняешь анкету, оплачиваешь 16 € в день и идешь. Очередей нет, огромное количество рецепций отлично справляется с потоком посетителей. К прессе относятся очень гостеприимно: вход на выставку для журналистов бесплатен, в пресс-центре есть возможность бесплатно пользоваться оргтехникой, интернетом, даже бесплатный обед! Хороший подход, представители прессы с удовольствием пользуются гостеприимностью. Думаю, что это является частичкой успеха, которой пользуется выставка.

Опытные посетители поступают следующим образом: в первый день делают обзор всех павильонов, стараясь не задерживаться у стендов. Таким образом становится ясно, что интересного и нового появилось.

Затем начинается методичный обход. Я за один день мог обойти не более трех павильонов. Как ни странно, в первый

день повстречал много знакомых из России и Украины. Почему это удивительно? Да потому, что был день, когда я остался без связи и за целый день поисков знакомых я ни одного человека не встретил. Хотя потом выяснил, что все ходили по экспозиции. Масштабы, однако!

Посещая различные зоо выставки в Украине и России, мы все привыкли, что львиная доля экспонентов представляют товары для собак и кошек. Аквариумистика всегда занимает очень маленькую часть. Блуждая по джунглям Интерзоо у меня такого ощущения не было: аквариумистика присутствовала на каждом шагу и совершенно не создавалось впечатления, что ее меньше, чем стендов по другим направлениям. Напротив, почти все компании, представляющие торговые марки, хорошо известные в Украине, занимают самые большие по площади стенды, лишь немного уступая стендам собачьей кошачьей направленности. Кстати, на стендах надо остановиться подробнее. Стенды ведущих компаний зообизнеса немного отличаются от того, что мы привыкли видеть. Во-первых, все они имеют индивидуальное оформление. И не взирая на то, что на создание проекта и постройки стенда тратятся огромные средства, по окончании выставки все декорации идут "под нож". Это как эстрадная звезда: дважды в одном платье выходить нельзя.

Во-вторых, средняя площадь стендов ведущих компаний 200–400 м² (против привычных нам 8–12 м²). У некоторых компаний и того больше.

В-третьих, каждый стенд разбит на несколько зон: стеллажи с продукцией, действующие модели, зона с каталогами и проспектами, зона для переговоров и зона отдыха для посетителей, место для шоу.

Например, фирма **Karlie** выстроила кошачий домик-дерево, с гнездами и площадками на разных высотах, в сильно увеличенном масштабе, а вместо кисок по монументальному сооружению изящно лазили очаровательные девушки, раскрашенные под кисок. Зрелище, скажу я вам, впечатляет!

Зона отдыха для посетителей - это место для того, чтобы привлечь любого посетителя выставки, который может присесть немного отдохнуть (а ноги

начинают болеть довольно быстро), и тут же ему предложат бесплатные напитки: соки, кофе, печенья и много другого. Заметьте, **БЕСПЛАТНО!** Т.е. масса стендов имеют на своей территории маленькие кафе, где бесплатно предлагают различные фреши и всякого разного. Это все сделано для того, чтобы любым способом, хоть на несколько минут привлечь на свой стенд посетителя. Как правило, цивилизованные посетители пользуются "шарой", только присев пообщаться с менеджерами, узнать о товаре, условиях и т.д.

В связи с этим хочу привести забавный разговор с нашими соотечественниками, опровергающий мнение о том, что мы падаем на шару. Почти все наши, попадая в "правильную" атмосферу, начинают вести себя цивилизованно. Можно было, проголодавшись, подкрепиться на любом стенде, а нет, мы выходили во дворики между павильонами (там кафешки платные), заходили в кафе и за деньги покупали поесть. Вот так вот, я горд за нас.

Хочу остудить пыл тех, кто готов бросить нашим фирмам, что вот, мол, как надо привлекать клиентов на стенды, учитеесь. Когда мы, потребители, будем покупать по таким же ценам, как на западе, когда фирмы, занимающиеся аквариумным бизнесом, будут зарабатывать, а не думать, как свести концы с концами – будет и на нашей улице праздник. Надо всегда помнить, что рынок у нас только зарождается.

Однако, перейдем к самому интересному: новинкам аквариумистики. Если внимательно посмотреть на самые крупные аквариумные стенды, то становится ясно, что практически все ведущие мировые бренды уже представлены в том или ином объеме на нашем рынке. Eheim, Sera, Juwel, Hagen, Tetra, Ferplast – все эти и многие другие мировые гиганты уже хорошо знакомы украинским и российским аквариумистам. И занимают они достойное место на прилавках магазинов не только у нас в стране. Наши магазины полны продукцией компаний всех стран мира, производящих корма, химию, аквариумы, оборудование, освещение... В нашу страну завозят рыбу из Индонезии и Сингапура, Шри Ланки и Малайзии... Здесь и ассортимент, и конкуренция, и цены на разный кошелек. Но, к сожалению, практически полностью отсутствует то, чем пользуются оформители в своей работе, а также хоббиисты, увлеченные составлением раститель-

НОВОСТИ

Африканские рыбы разводятся под Омском

В искусственном водоеме под Омском выращивают африканских сомов. Несколько лет назад владелец частного рыбопитомника. Заморские рыбки в Сибири не только прижились, но и дали первое потомство.

Черный африканский сом *Clarias* в природе обитает в болотах тропических джунглей. Без пищи и воды эти рыбки могут прожить несколько дней, главное, чтобы температура не опускалась ниже 12 градусов по Цельсию. Неприхотливые африканские сомы не только успешно пережили сибирские зимние морозы, но и дали потомство.



Мальков африканского сома владелец экзотического рыбопитомника Виктор Гнусков привез из-за рубежа. Для того, чтобы это поколение африканцев успешно адаптировалось к суровым условиям Сибири, несколько лет подряд не спал ночами: караулил питомцев, поддерживал температуру в водоеме. Теперь усатые африканцы не боятся ни дождя, ни снега, а в хорошую погоду вспоминают о традициях своих предков.

По словам Виктора, кроме удовольствия африканские рыбки больше ничего не приносят, тем не менее, эксперименты с заморскими рыбами он прекращать не собирается. Его последнее увлечение – мозамбикская тилапия. В суровых сибирских условиях крупные африканские цихлиды чувствуют себя прекрасно, и даже собрались нереститься. В его ближайших планах - создать первый в Сибири экзотический рыбопитомник, занимающийся адаптацией иноземной рыбы.

Источник: ГТРК "Омск"

Продолжение на стр. 7



ООО «БАРБУС»
официальный представитель
Eheim, Jager, Sera на Украине

г. Одесса, ул. Большая Арнаутская, 17
тел./факс (+380) 48-777-25-71
тел. (+380) 48-731-44-04

mp: НОВЫЕ АКВАРИУМЫ "scuba"

По исследованиям маркетингового отдела компании EHEIM, развитие аквариумистики во многом сдерживает тот факт, что многие люди не могут подобрать аквариум, подходящий для современного интерьера. В общей массе производители аквариумов продолжают штамповать давно наработанные модели с дизайном и отделкой 20–30-летней давности. Компания MP (одно из подразделений EHEIM) пытается исправить сложившуюся ситуацию.

Первым аквариумом нового поколения явилась модель Edition W1, пилотный экземпляр которого был показан еще на прошлой выставке INTERZOO-2004. Про эту 540-литровую емкость с балой отделкой и фурнитурой из полированного алюминия, идея которой был придуман известным дизайнером мебели Кристианом Вернером, мы уже писали в одном из прошлых номеров нашей газеты.

На выставке INTERZOO–2006 компания EHEIM порадовала аквариумистов целой серией аквариумов с нестандартной формой, отделкой и техническими решениями. Наибольшее внимание посетителей привлекла модель ScubaBay. Вместе с подставкой и крышкой этот аквариум представляет собой единое дизайнерское решение, совершенно революционной изогнутой формы, придающей всему изделию вид крайне необычный и футуристический. Этот эффект удачно подчеркивает черно-белая либо бело-черная отделка. Аквариум имеет объем 270 литров, укомплектован двумя современными лампами формата T5 по 39 ватт каждая. Все изделие имеет



размер 113 × 50 × 133 см. Подставка аквариума предусматривает установку в ней внешнего фильтра EHEIM одной из моделей (например, 2026), но подводка воды к фильтру осуществляется не по старинке, через верхнюю кромку сзади аквариума, а через специальные патрубки, вмонтированные в дно аквариума.

Модельный ряд MP ScubaLine состоит из четырех аквариумов емкостью от 126 до 460 литров. Это аквариумы классической прямоугольной формы, укомплектованные одним или двумя светильниками под две лампы стандарта T8 каждый. 460-литровая модель (ScubaLine-130) также может комплектоваться лампами T5 (4 лампы по 54 ватта каждая), что вполне достаточно для любой растительной композиции. Изюминка дизайна этих аквариумов заключается в двухцветных подстав-

ках П-образной формы с дверцами без ручек и многочисленными удобными приспособлениями для размещения вспомогательного оборудования. Подставка под аквариум ScubaLine-130 снабжена также удобным выдвижным столиком, напоминающим аналог в современных кухнях. Аквариумы ScubaLine выпускаются в трех вариантах отделки: черно-белой, в серых тонах, и с отделкой из двух пород натурального дерева – бука и дуба.

Аквариумы ряда ScubaCube, как и следует из их названия, имеют строгую форму куба с ребром 65 см и комплектуются сравнительно высокими подставками. Смотриятся они на удивление красиво и пропорционально, а найти для такой емкости место легко даже в небольшом помещении, несмотря на внушительный объем (230 литров).



Edition W1



Модификации этого ряда отличаются цветом отделки – черно-белой или белой с дверцами подставки из полупрозрачного материала. На выставке INTERZOO-2006 ENEIM показал также перспективную модель аквариума из серии ScubaCube с выгнутым в вертикальной плоскости передним стеклом. В аквариумах этой серии используются две лампы формата T5 по 24 ватта каждая. Предусмотрены специальные патрубки в дне аквариума для подключения внешнего фильтра ENEIM.

Кроме перечисленных, на выставке был показан также аквариум ScubaPure. Это прямоугольный 200-литровый аквариум классических пропорций с отделкой из натурального бука. По нашему мнению, это стартовая модель большой перспективной серии. Особенностью этого изделия является конструкция



подставки, в которой торцевые стенки и дверцы служат одновременно нижней декоративной рамкой аквариума. Замечательное по своей функциональности и декоративности решение! Просто удивительно, что никто из производителей не придумал это до сих пор. К тому же, это дизайнерское решение, вероятно, несколько удешевляет производство.

Более подробно об этих и других новых моделях аквариумов MP мы расскажем в следующих номерах газеты.



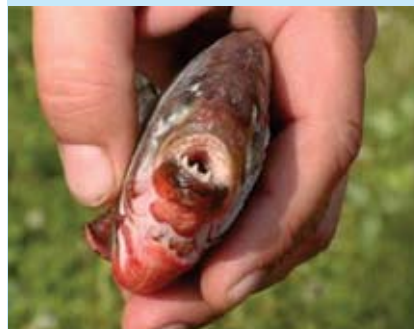
НОВОСТИ



В украинском озере появились амазонские пирании

Первыми забили тревогу жители Березановки – пригорода Днепропетровска. До недавнего времени в местном озере Касьянка, сообщаемся с Днепром, обитала многочисленная популяция ондатр. В какой-то момент водяные крысы массово покинули водоем. Ондатры, уходя, собирались в огромные стаи, пересекавшие озеро сплошной рыжей полосой. Куда-то подевались лягушки и некоторые виды рыб. А вскоре появились первые рыбаки, укушенные маленькими хищницами. Местные жители начали обзванивать городские инстанции с настойчивыми заявлениями, что в озере выловили несколько пираний. Разумеется, им никто не поверил. Однако когда на место происшествия выехали специалисты, страшный слух подтвердился. Тупая морда небольшой рыбешки и ряд острейших зубов не оставляли сомнения, что озеро оккупировала обительница Амазонки – красная пирания. Рыбаки также продемонстрировали экспертам глубокие раны на руках. У некоторых похуже «трофеи»

Продолжение на стр. 6



НОВОСТИ

Продолжение. Начало на стр. 5

появились после купания. Раньше в прибрежной полосе ребята сачками вычерпывали карасей. Но в последнее время среди улова стала попадаться новая рыба невиданной агрессивности. Одному из мальчишек она вырвала мякоть мизинца так, что палец едва не пришлось ампутировать. Другому же рыболову невзрачная рыбка длиной около 15 сантиметров глубоко прокусила ладонь. Возникли опасения, что через систему проливов, соединяющих озеро с рекой, зубастая смерть может проникнуть и в Днепр. Администрация Березановки настоятельно рекомендуют жителям временно воздержаться от купания и выгона скота к озеру на водопой.

Ихтиологи из Нижнеднепровского государственного бассейнового управления водно-живых ресурсов решили проверить эту информацию. Специалисты провели контрольный лов рыбы на озере, во время которого в сети, действительно, попало пять пираний, величиной от 10 до 15 см.

Как сообщил заведующий сектором ихтиологии Нижнеднепровского государственного бассейнового управления водно-живых ресурсов Игорь Ущуповский, в наши воды попал самый хищный и грозный вид пираньи – *Serrasalmus nattereri* (печально знаменитая “красная пиранья”). Но размножаться на Украине она вряд ли сможет: вода недостаточно теплая. Скорее всего пираний выплеснул в водоем какой-то нерадивый аквариумист, могла она попасть и из зоомагазинов и базаров, на которых торговля рыбой идет без всякого контроля. По словам специалистов, пираньи погибнут, как только ударят первые морозы. В тоже время озеро Касьянка соединено с Днепром, поэтому хищники, количество которых в озере весьма велико, за лето могут успеть попутешествовать по всей Украине.

Источник:

ИА “Интерфакс-Украина”

КОРМЛЕНИЕМ ЗАВЕДУЕТ ЭЛЕКТРОНИКА

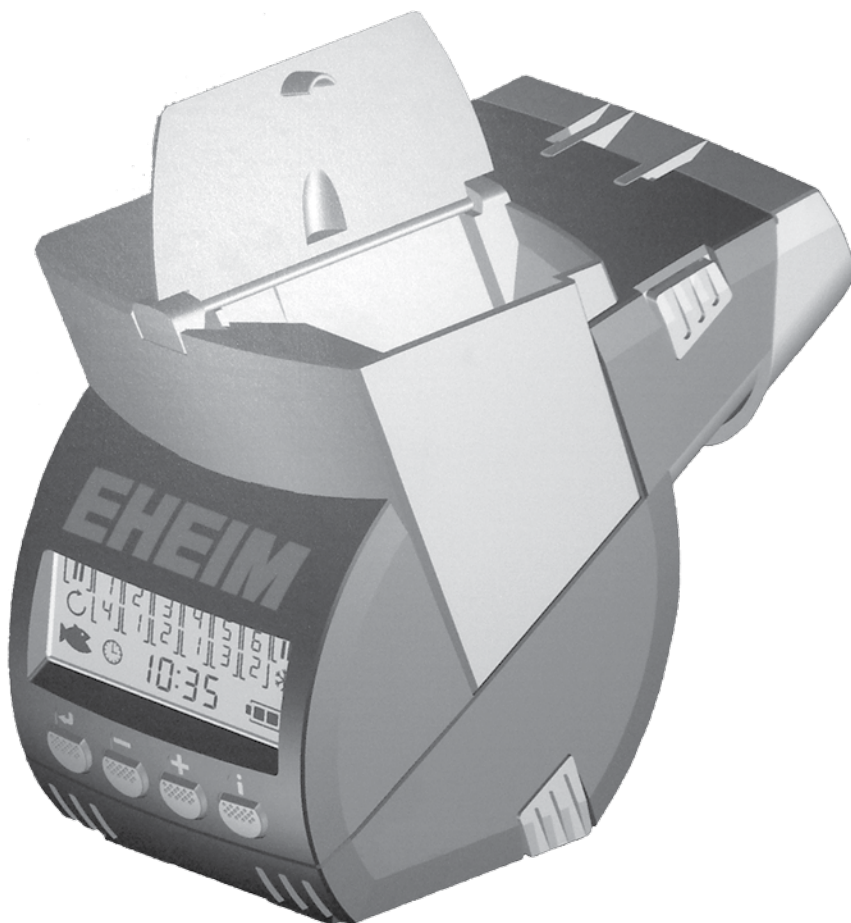
Компания EHEIM продолжает радовать аквариумистов новым оборудованием в стиле “high-tech”. Если проанализировать все последние новинки немецкой фирмы, то тенденция видна четко: все они направлены на то, чтобы аквариумист только наблюдал за своими питомцами и получал удовольствие, а уход за домашним водоемом максимально передоверяется электронным помощникам.

Именно в этом ключе выдержана новая модель автоматической кормушки – EHEIM Futterautomat 3582 TWIN. Два вместительных вентилируемых контейнера предназначены для двух различных видов сухого корма (хлопьев, гранул, таблеток, не важно). Периодичность кормления, размер разовой дозы, время подачи, последовательность кормления разными кормами – за все это отвечает встроенный микропроцессорный блок, легко перепрограммируемый с помощью четырех кнопок на лицевой панели.

Умный прибор умеет кормить рыбу от одного до восемнадцати раз в день, соблюдать “разгрузочные дни”, строго отмерять размер порции и чередовать корма с заданной периодичностью. Обо всех своих действиях рыбий “интеллектуальный официант” информирует с помощью трехстрочного жидкокристаллического экранчика.

Чтобы корма не слеживались и не отсыревали, в кормушке предусмотрена система вентиляции бункеров. Кстати, весьма немалый их объем (по 80 мл каждый!) позволяет перепоручить кормление ваших питомцев автоматом, например, на весь отпуск или длительную командировку.

Остается лишь добавить, что все это великолепие объединено в корпус весьма оригинальной формы, сочетающий в себе удобство установки на аквариум с современным футуристическим дизайном.



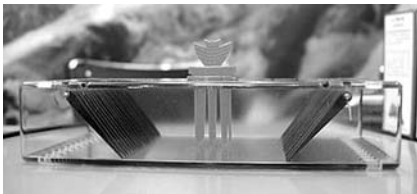
Александр БЕШЛЕГА, Украина
Председатель Всеукраинской ассоциации аквариумистов

“INTERZOO-2006”

Продолжение. Начало на стр. 2-3

ных композиций. Я говорю о живых растениях, о многообразии камней и коряг. У меня горели огнем глаза от качества и видового ассортимента растений, предлагаемых фирмой Tropica. А какое разнообразие камней и коряг представлено на стенде Andreas Meyer! Во-истину, рай для аквариумиста...

Компания Sera показала в числе новинок набор для выведения артемии, несколько новых кормов и препаратов, обогреватели, а также оригинальную ловушку для улиток, о которой хочется сказать чуть подробнее. Это изящное приспособление (см. фото) устроено таким образом, что улитки заползают вовнутрь, привлеченные приманкой (она также идет в комплекте с ловушкой), а вылезти уже не могут. Ловушка также оснащена наборной решеткой, для предотвращения заплыва рыбы.



Преимущества ловушки в том, что улитки не уничтожаются. Их можно достать и отсортировать или переселить.

Как всегда ЕНЕИМ порадовал массой инноваций. Первая новинка, о которой хочется рассказать подробнее – это новые фильтры серии “ЕНЕИМ professional 3”: **electronic** и **thermo**. Электронный фильтр ЕНЕИМ (см. фото на стр. 12) – это совершенно новый подход к процессу фильтрации. Фильтр оснащен электронным блоком

для контроля потока: вы устанавливаете необходимое давление воды на выходе фильтра и оно остается стабильным до момента полного засорения фильтра, т.е. реальное давление воды увеличивается автоматически с увеличением загрязнения фильтра. Кроме того, предусмотрен режим “Турбо” (усиленная фильтрация), и, самое интересное – “Пульс” – режим пульсирующего потока, создающий в аквариуме эффект управляемой волны, от самого малого потока до самого мощного. Кроме того, электронный блок вычисляет предполагаемое время, оставшееся до чистки фильтра, и выполняет множество других функций (см. стр. 12). Я видел этот фильтр в работе – впечатляет. Кстати, выпускается этот фильтр в двух модификациях: для аквариумов до 400 и до 700 литров. Подробнее о новых фильтрах ЕНЕИМ читайте на стр. 12.

Компания HAGEN представила на выставке новую линейку ламп стандарта T5, пока только трех спектров: MarinGLO, PowerGLO и LifeGLO, а также очень удобные модифицируемые светильники для них переменной длины и высоты, позволяющие в расчете длины аквариума не зависеть от стандартов длин ламп, специальные отражатели для этих ламп, электронные пускатели под T5, и многое другое.

С основными новинками, представленными ведущими мировыми брендами на “INTERZOO-2006” мы ознакомим читателей на страницах этого и следующего номеров “Современного Аквариума”.

НОВОСТИ

Американские ученые вернули к жизни вид лягушек, считавшийся вымершим

Достаточно серьезным достижением в работе американских ученых можно считать самое настоящее “возвращение вида”, которое было сделано специалистами не в лаборатории, а в Колумбии. Речь идет о том, что американским ученым удалось найти особь лягушки, которая считалась безвозвратно утерянной вот уже более десяти лет.

Ранее считалось, что так называемая “цветная лягушка” погибла в результате эпидемии грибка, который не оставил шансом практически ни одному экземпляру. Находка была сделана учеными в отдаленном уголке Колумбии, где подобное земноводное не встречали с 1995 года.

Группа ученых, которая принимала участие в экспедиции, считает, что необходимо продолжить поиски, чтобы попытаться найти новые экземпляры данного вида, что, возможно, поможет восстановить его в природе и изучить причины стремительной гибели.

Источник:

www.americaru.com

Аквариум Трокадеро вновь приглашает посетителей

Расположенный в 16-м парижском округе Аквариум Трокадеро, закрытый на протяжении более чем 20 лет и прошедший через три объявления тендеров на реставрацию и серьезную административную путаницу, вновь распахнул свои двери для посетителей.

Правда, некоторые крупные виды рыб, например, акулы, открытие своего нового дома пропустили. Часть резервуаров по-прежнему пустует. “Полное открытие аквариума должно произойти через месяц”, - заявил его финансовый директор Матье Гране. Цена входного билета в Аквариум составит €19 вместо прежних €25.

Источник: “Твой Париж”

ГДЕ ПОКУПАТЬ ЕНЕИМ?

Москва:

«Бетховен» (495) 135-41-13
«Аквало» (495) 132-73-66
«Пинчер» (495) 278-61-46
Зоомагазин (495) 288-95-05
«ЗООСЕРВИС»:
ул. Абельмановская, д. 7
(495) 670-24-93, (495) 670-91-14

Одесса:

«Барбус» (10-38-048)-777-07-08

Санкт-Петербург:

«Элефант+» (812) 528-68-38
«Аквариумный мир» (812) 235-61-13

Новосибирск:

«Лагуна» (3832) 21-86-33



ВЕК АКВАРИУМА


ferplast
new pet generation


Хорошо зарекомендовавшая себя в зообизнесе компания «Ferplast», ранее известная в основном качественными клетками, ошейниками, и прочими предметами для ухода за собаками, кошками птицами и грызунами, совершила мощный рывок в аквариумистику. В прошлом номере нашей газеты мы уже рассказали читателям об аквариумах серии «Саупан». На выставке «INTERZOO-2006» Ferplast показал целый огромный стенд, посвященный только этому направлению. Все новинки затруднительно даже перечислить: фильтры и светильники, кормушки и декорации, сачки и сифоны, системы подачи CO₂, магнитные скребки и обогреватели, компрессоры, сорбенты, отсадники, тесты, мебель, лампы, крышки... В общем, все, что традиционно предлагают потребителю аквариумные супер-бренды (за исключением, разве что, кормов и лекарственных препаратов) – все это показал и Ferplast. Разумеется, в одном номере газеты все описать невозможно, поэтому сегодня мы остановимся только на одной линейке внутренних фильтров Ferplast BluModular и автоматической кормушке Ferplast Chef.

Фильтры – это, пожалуй, именно та позиция, которой Ferplast более всего удивил. Одних только внутренних фильтров (а ведь есть еще и внешние!) было представлено три принципиально различных модельных ряда: миниатюрные модели BluCompact для аквариумов объемом 20-45 и 45-75 литров соответственно, мощные внутренние биофильтры серии BluWave, а также универсальные модульные внутренние фильтры BluModular. На них мы сегодня и остановимся, оставив другие модельные ряды для следующих номеров.

Универсальные внутренние фильтры BluModular выпускаются трех моделей – с одной, двумя и тремя кассетами для фильтрующих материалов. Хотя внешне головки-

помпы у них абсолютно одинаковы, но первое впечатление обманчиво: трехкассетная модель BluModular-03 комплектуется головкой мощностью 16 ватт и производительностью 1200 л/час, тогда как две младшие модели снабжены 12-ваттной головкой производительностью 900 л/час. Каждая кассета содержит 330 мл фильтрующего материала. Это могут быть губки различной пористости, биосубстрат, синтепон, угольные картриджи, и т.п. Под каждый аквариум можно подобрать свою, оптимальную для него комбинацию материалов. Зависит она и от того, является ли BluModular основным фильтром в этом аквариуме, или он осуществляет лишь предварительную механическую



фильтрацию, передоверяя биочистку более сложному устройству. В стандартную комплектацию фильтра, помимо фильтрующих материалов, входят также диффузор для изменения направления



ВЕК АКВАРИУМА

ferplast
new pet generation



выходящего потока воды, насадка Вентури, позволяющая использовать фильтр для аэрации, регулятор потока, а также популярная среди любителей растительного аквариума насадка-флейта. Выходной патрубков снабжен устройством таким образом, что направление потока воды можно менять в пределах 180° как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении.

Крепление фильтра к стенке аквариума осуществляется с помощью специальных «салазок», снабженных аж шестью мощными присосками. Вообще, тестирование новинки от Ferplast оставляет крайне приятное впечатление не только из-за хороших фильтрующих качеств прибора, но и из-за его удобства в обслуживании. Все части фильтра скрепляются между собой особыми патентованными защелками (кстати, ноу-хау именно Ферпласта!), сборка-разборка фильтра, промывка любой его части, доступ к крыльчатке и т.д. организованы максимально удобно. Еще одна характерная приятность: при вынимании фильтра из воды в его доньшке автоматически срабатывают встроенные шторки, предотвращающие выливание грязной воды из кассет обратно в аквариум. Мелочь, а как удобно!

И последний штрих: конструкторы Ферпласта придумали оригинальное применение старшей модели BluModular, который используется как элемент большого внутреннего биофильтра BluWave-9, располагаясь в одном из его внутренних отсеков, и работая одновре-



менно как механический префильтр и головка для прокачки воды через биосубстрат. Но об этом – в следующем номере нашей газеты.

Следующее интересное изделие фирмы Ferplast, о котором хочется рассказать – это автоматическая кормушка Chef, предназначенная для регулярного кормления обитателей аквариума точно отмеренными порциями корма.

Прежде всего, надо отметить, что в отличие от моделей многих других производителей, эта кормушка не зависит от перебоев в электропи-



тании и безопасна в эксплуатации, т.к. работает от батареек. Индикатор на корпусе заблаговременно (за три недели!) предупреждает аквариумиста, что заряд батарей подходит к концу, а если батарейки совсем «сели» – следует особый сигнал о том, что их следует заменить.

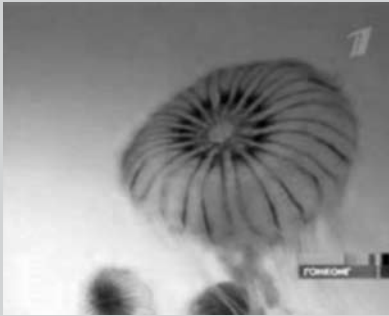
Рабочим органом кормушки является шнековый податчик, способный дозировать любые виды сухих кормов, как хлопьевидных, так и гранул различного размера. Для этого в кормушке предусмотрены сменные панельки под разные корма.

Программатор позволяет задавать от одного до трех кормлений в сутки по таймеру, в необходимое время. Кроме того, имеется кнопка принудительного кормления. Та же кнопка служит для тестирования объема выдаваемой порции корма.

В аквариумах серии «Саупан» для установки этой кормушки предусмотрено специальное посадочное место.



НОВОСТИ

**В гонконгском океанариуме
открылась выставка медуз**

Это прежде медуз считали скользкими и гадкими. А теперь они - новомодное развлечение китайских ребятишек и взрослых.

В океанариуме Гонконга открылась экспозиция, на которой представлено около 1000 экземпляров десяти видов медуз разных цветов, форм и размеров - самая большая в Южной Азии коллекция медуз. Вместе с ними в океанариуме заметно прибавилось и посетителей. Медузы размещены в аквариумах с разнообразными подсветками. Под спокойную музыку эти существа плавно танцуют в водных глубинах.

Вместе с музыкально-океанским шоу посетителям рассказывают о жизни медуз. Посетители - в восторге. Говорят, такой красоты нигде больше увидеть нельзя. Да и детали биографии медуз очень увлекательные.

Сотрудники этому наплыву рады. Они связывают успех экспозиции медуз с тем, что при подготовке аквариумов и стендов удалось соблюсти баланс между развлечением и образованием.

Источник: ТК "1-й Канал"

**ЗООМАГАЗИН
ЗЕЛЕНАЯ
ИГУАНА**

АКВАРИУМНЫЕ РЫБЫ И РАСТЕНИЯ, ТЕРРАРИУМНЫЕ И
ЭКЗОТИЧЕСКИЕ ЖИВОТНЫЕ И КОРМА ДЛЯ НИХ,
ОБОРУДОВАНИЕ ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ ФИРМ,
ВСЕ ДЛЯ ВАШИХ ДОМАШНИХ ПИТОМЦЕВ!

MP **Karlie** **JAGER** **Laguna**
HAGEN **EHEIM** **PET**
Московская обл., г. Долгопрудный, СЦ „Красная Нива“
Тел. (916) 602-39-60

**ТЕРРАРИУМНЫЕ
СВЕТИЛЬНИКИ**

Про террариумы «Exoterra» мы уже писали в нашей газете неоднократно. С тех пор они завоевали заслуженную популярность среди российских террариумистов как весьма практичные и декоративные. Примечательно, что эта серия террариумов способна обеспечить максимально комфортные условия для животных самых разных таксономических групп, не только рептилий и амфибий, но даже мелких теплокровных. Однако, многие любители, использовавшие эжти изделия на практике, справедливо сетовали на отсутствие штатного светильника. Приходилось использовать осветительные приборы как самодельные, так и сторонних производителей, не приспособленные для террариума. К счастью, подразделение «Exoterra» компании HAGEN непрерывно продолжает разработку дополнительных аксессуаров для террариумов. Так, на выставке «INTERZOO-2006» компания представила несколько моделей светильников, разработанных специально для комплектации террариумов «Exoterra».

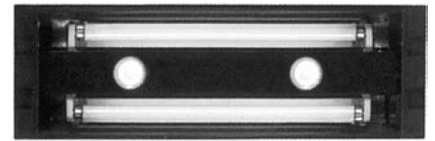


В настоящий момент выпускается две серии светильников. «Compact Top» рассчитаны на применение компактных люминесцентных ламп под обычный винтовой патрон 26 мм: 1, 2 или 3 лампы (под террариумы длиной 30, 45 и 65 см соответственно).

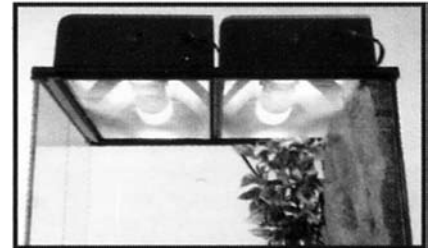


«Dual Top» – это комбинированный светильник, рассчитанный на две обычные люминесцентные лампы длиной 45 или 65 см, а также имеющие дополни-

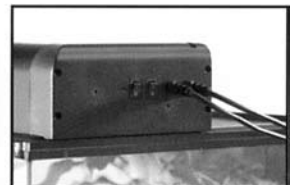
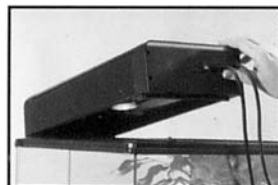
тельно один или два патрона для маленьких галогеновых ламп. Предполагается, что в посадочные места для люминесцентных ламп ставятся УФ-лампы серии Repti GLO и фито-лампы для растений (например, FloraGLO), а маленькие галогеновые лампочки (по сути – те же лампы



накаливания) используются для создания в террариуме локальных температурных зон или вечерней подсветки. Размеры светильников спроектированы таким образом, что на любую из моделей террариумов «Exoterra» можно поставить как один светильник, так и два вместе. В последнем случае эти два светильника полностью заменяют собой штатную сетчатую крышку.



В дополнение к ним «Exoterra» представила на выставке электронные термометр и гигрометр, а также электронные термо- и гигростаты, совместимые с остальным оборудованием «Exoterra». Об этих новинках мы подробно расскажем в следующем номере газеты, а сегодня отметим только, что дисплеи этих приборов могут встраиваться в специально предусмотренные места в кожухах светильников «Exoterra». Конечно, область применения этих светильников не ограничивается только фирменными террариумами «Exoterra», их можно успешно применять на любом террариуме или аквариуме подходящего размера. Аквариумисты еще оценят возможность с их помощью значительно усилить освещенность своих подводных садов, в т.ч. комбинированным светом...



АКВАРИУМИСТИКА В ГЕРМАНИИ: САМОЕ ПОПУЛЯРНОЕ ХОББИ

Социологические исследования, проведенные на территории Германии показали, что 8% немецких семей, т.е. около 3 000 000 немцев, уже имеют дома аквариумы, количество же потенциальных аквариумистов, т.е. людей, желающих завести аквариум, но по той или иной причине пока этого не сделавших, намного больше.

Вне сомнения, аквариумистика в Германии является одним из самых массовых увлечений. Ему подвержены не только простые граждане, но и лидеры общественного мнения: известные спортсмены, телеведущие, музыканты, бизнесмены, и т.д. Среди этой категории немцев самыми популярными являются аквариумы EHEIM и других немецких марок.

Со следующего номера «Современного аквариума» мы начинаем публиковать цикл статей об известных немцах, имеющих аквариумы у себя дома и в офисе, о том, как аквариумистика помогает им жить и работать.



В этом престижном бильярд-клубе в центре Штутгарта самое почетное место занимает аквариум MP "KARAT-200", снабженный новой моделью фильтра EHEIM Professionel 3.

ООО «ИНСО»

**официальный дистрибьютор фирмы «ННВ»
(Германия)**

ПРЕДЛАГАЕТ

40 000 наименований высококачественного профессионального оборудования и инструментов производства мировых лидеров.

Весь инструмент – с одного склада!

**Добро пожаловать в мир инструментов «ННВ»!
тел. (495) 465-02-08, 463-12-78, факс: (495) 935-13-97**

НОВОСТИ

Живую окаменелость выловили французы в Коралловом море

Подобное креветке ракообразное существо *Neoglyphea neocaledonica*, считавшееся вымершим 60 миллионов лет назад, было обнаружено французскими учёными в Коралловом море (оно расположено в Тихом океане, у берегов Австралии, Новой Гвинеи и Новой Каледонии).

“Живая окаменелость”, которую окрестили *Neoglyphea neocaledonica*, была найдена на глубине около 400 метров в водах близ островов Честерфилд (Chesterfield Islands), расположенных к северо-западу от Новой Каледонии. Ракообразное стало вторым видом древнего рода *Neoglyphea*. Первого живого представителя доисторического рода *Neoglyphea* поймало в 1908 году американское научно-исследовательское судно “Альбатрос” в окрестностях Филиппин. Существо оставалось неопознанным вплоть до 1975-го, когда его идентифицировали двое французских ученых из Национального музея естественной истории. Они описали его и дали имя: *Neoglyphea Inopinata*. Снаряженные впоследствии экспедиции в период между 1976 и 1984 гг. выловили в том же районе еще ряд таких же экземпляров. Новый вид древнего рода в руки французских гидробиологов Филиппа Буше и Бертрана Рич де Форже (Richer De Forges) попал в октябре, когда они исследовали подводное плато в отдаленном области между Австралией и Новой Каледонией.

Размер каледонского рачка - около 12 см, Буше характеризует его как “нечто среднее между креветкой и ильным омаром” (mud lobster). От ракообразного образца 1908 года его отличают огромные глаза, красноватые пятна и коренастое тело. Величина глаз свидетельствует о том, что свет играет большую роль в поведении животного, которое может активно охотиться за добычей.

Источник: ИА “Мембрана”

НОВОСТИ

В Японии стартовал Чемпионат мира по рыбьему футболу

На морской выставке в океариуме японского города Йокогама проходят матчи Чемпионата мира по футболу между... аквариумными рыбками. Открылся чемпионат поединком между синими рыбами-хирургами *Acanthurus*, защищающими "цвета" Японии и желтыми зебросомами, выступающими за Бразилию.

Организаторы матча запустили рыб в аквариум, дно которого представляло собой футбольное поле с воротами, а в качестве мяча служила специально упакованная приманка.



Как заявил пресс-секретарь морской выставки Осаму Масубуши, рыбы-хирурги не проявили почти никакой активности в борьбе за "мяч", в то время как зебросомы сновали по аквариуму и толкали приманку.

По словам Масубуши, если рассматривать этот матч, как своеобразную репетицию чемпионата мира в Германии, то у Японии на немецких полях не будет никаких шансов. Напомним, что сборная Японии будет играть в одной группе с командами Бразилии, Хорватии и Австралии.

Организаторы морской выставки заявили, что намерены проводить по два "футбольных" матча в день. Страны-участники чемпионата будут представлены командами солоноводных аквариумных рыб различных видов и цветов.

Источник: ИА "AFP"

EHEIM PROFESSIONEL 3: electronic u thermo

Одной из интереснейших новинок выставки "INTERZOO-2006" стали новые канистровые фильтры EHEIM серии "Professional 3". Всеобщее внимание посетителей привлекли фильтры "P-3e" (модели 2076 и 2078), реализовавшие совершенно новый подход к процессу фильтрации. Фильтр оснащен электронным блоком управления. Этот блок, постоянно анализируя выходной поток, позволяет полностью переложить на него всю заботу о фильтрации. Отметим лишь самые интересные функции новинок.

Контроль потока – вы устанавливаете необходимый расход воды на выходе фильтра, и он остается стабильным до момента полного засорения фильтра. Т.е. давление воды в фильтре увеличивается автоматически, с увеличением загрязнения картриджей.

Функция Турбо – режим свершинтенсивной фильтрации. Такой режим бывает очень полезен при неожиданном сильном загрязнении аквариума, при удалении остатков лекарств после завершения лечения рыбы, случайном перекорме, и т.д.

Проверка – индикатор показывает предполагаемое оставшееся время до возникновения необходимости чистки фильтра.

И, наконец, самое "вкусное" – режим "Пульс": эта функция позволяет с помощью электроники создать в аквариуме управляемый эффект волны: поток будет то усиливаться то ослабевать, с заданными вами амплитудой и продолжительностью циклов.

Как только новинка появится в России, редакция газеты обязательно проведет собственное тестирование этого фильтра и сообщит читателям результаты.

Вторая новинка серии "Professional 3" – это **термофильтр 2180**, предназначенный для фильтрации и термостатирования больших аквариумов, до 1500 литров. От традиционных фильтров 3-й серии его отличает наличие мощного нагревателя-терморегулятора с электронной индикацией текущей температуры аквариумной воды. Эта модель пока пригодна только для пресноводного аквариума, но EHEIM разрабатывает и "морской" вариант термофильтра.



Модель	2076	2078	2180
Макс. объем аквариума, л	400	700	1200
Производительность, л/час	1650	1850	1700
Макс. высота подъема воды, м	2,4	2,6	2,6
Мощность помпы, Вт	10-35	10-35	25
Мощность нагревателя, Вт	-	-	500
Объем канистры, л	12,5	14,5	25
Объем фильтрующего материала, л	6,6 (6 основ. + 0,6 префильтр)	8,6 (6 основ. + 0,6 префильтр)	12,5 основн. + 1,0 префильтр

НОВИНКИ ОТ DAJANA PET



Чешская компания **Dajana PET** порадовала посетителей выставки "INTERZOO-2006" не только значительным изменением дизайна своей продукции и новым, на наш взгляд, значительно более удачным, логотипом, но и новыми товарами. На страницах газеты мы уже не раз рассказывали о кормах этой фирмы, разработанных той же группой технологов, которой принадлежит авторство многих рецептов немецкой Tetra. В этом году в линейке товаров **Dajana PET** впервые появились удобрения для аквариумных растений, а также универсальный тест для определения основных параметров аквариумной воды.

Таблетированное удобрение **PLANT Root** – это комплексная корневая подкормка для водных растений, действующая в течение длительного времени. 1–2 таблетки **PLANT Root**, помещенные в

грунт под корнями растения, медленно отдают питательные вещества, снабжая ими растение в течение длительного времени. В отличие от популярных глиняных шариков, эта подкормка содержит сбалансированное количество железа, магния, калия, марганца, цинка, бора, молибдена и других микро- и макроэлементов именно в том соотношении, которое оптимально для водной флоры.

Удобрение **PLANT Tabs** внешне похоже на предыдущее, однако принцип действия и состав его совершенно иной. Эти легкорастворимые таблетки, состоящие из комплексных хелатных соединений железа и других микроэлементов, предназначены для регулярной подкормки растений через аквариумную воду, и по принципу действия аналогичны популярным жидким удобрениям. Но в отличие от жидких растворов, при хра-

нении довольно быстро разлагающихся и утрачивающих свои полезные свойства, таблетки имеют значительно более длительный срок хранения. Кроме того, они не требуют применения мерных пипеток и прочих дополнительных приспособлений, что значительно упрощает их использование аквариумистами-любителями. Достаточно просто с утра, при включении света, бросить одну таблетку **PLANT Tabs** в аквариум – и ваши растения на весь день обеспечены микроэлементным питанием.

Оба препарата – **PLANT Root** и **PLANT Tabs** – выпускаются в удобных пластмассовых баночках объемом 100 мл, точно таких же, как и корма для рыб. Баночка содержит, соответственно, 60 или 50 таблеток препарата.

Следует отметить, что ни то ни другое удобрения не содержат небезопасных для биологического равновесия в аквариуме нитратов и фосфатов, так что их внесение не может вызвать вспышки нежелательных низших водорослей.

Еще одна интересная новая продукция компании **Dajana PET** – это универсальный тест для аквариумной воды "Test 3 in 1", позволяющий при помощи одной индикаторной бумажки за один раз определять сразу pH, общую и карбонатную жесткость аквариумной воды. Простоту и удобство этой новинки легко оценить, сравнивая ее с популярными тестами Tetra, Sera и других производителей. Там для каждого параметра используется свой собственный индикаторный раствор, которым приходится титровать аквариумную воду в специальных пробирках, а затем сравнивать ее цвет со шкалой. Мало того, что вся эта процедура по сложности напоминает трудовые будни лаборанта химической лаборатории, так еще и результат оказывается не слишком надежен из-за того, что аквариумная вода сама по себе обычно отнюдь не бесцветна. Совсем другое дело – индикаторная бумажка **Dajana PET "3 in 1"**! Достаточно просто опустить бумажку в аквариум – и три индикаторные зоны немедленно и ярко покажут вам сразу три важнейших характеристики среды в вашем домашнем водоеме. Как и вся продукция **Dajana PET**, индикаторные полоски продаются в изящной удобной упаковке, в которую вложены, помимо самих бумажек, шкалы для точного определения pH, KH и GH.

В ближайшее время чешские специалисты обещают значительное расширение ассортимента аквахимии, лекарств для аквариумных рыб, кондиционеров для воды и других препаратов, разработке которых компания **Dajana PET** сегодня уделяет особое внимание.

к.т.н. Михаил КЛИМОВИЦКИЙ, г. Днепрпетровск
**УГЛЕКИСЛЫЙ ГАЗ
ДЛЯ АКВАРИУМНЫХ РАСТЕНИЙ.
Часть II**

Продолжение. Начало на стр. 10

Углекислый газ и кислород

Вопреки распространенному заблуждению, углекислый газ не вытесняет из воды кислород, а наоборот, и не ограничивает его доступность для дыхания рыб – они успешно сосуществуют. Наоборот – благодаря хорошему росту растений концентрация кислорода днем, когда растения активно синтезируют, достигает 11 мг/л, что намного выше 100% границы насыщения при температуре воды 24 °С, и к утру падает только до 8,0 мг/л. Для нормальной жизнедеятельности рыб достаточно концентрация растворенного кислорода в воде 5 мг/л (насыщение 60%).

Если в аквариуме до 200 литров нормально буферизированная вода (с dKH=2–4), и он не перенаселен рыбами, содержание кислорода к утру остается достаточно высоким (8 мг/л), а pH более стабилен, если подачу CO₂ не выключать на ночь.

Свет и углекислый газ

Интенсивность освещения и подача CO₂ должны соответствовать друг другу.

Исследования фирмы Tropica подтверждают то, что говорил Takashi Amano на сайте Aqua Journal:

“Ватты света должны соответствовать количеству подаваемого CO₂. Если свет слишком интенсивный и растения не получают достаточного количества CO₂, сильный свет принесет больше вреда чем пользы.”

Если много света и недостаточно CO₂, растения не будут активно расти и появятся водоросли. Вводимые жидкие удобрения еще больше усугубят проблему. С другой стороны, если недостаточно света, а CO₂ подается много, концентрация CO₂ может превысить допустимый предел и станет токсичной для рыб и беспозвоночных (30 мг/л).

Некоторые растения более светолюбивые, чем другие, например длинностебельные с очень тонкими листьями. Требуя больше света они, соответственно, требуют и большей подачи CO₂!

Как говорит опять же Takashi Amano, «нет сложных и простых растений, просто есть светолюбивые и тенелюбивые. Кроме разного необходимого количества света и CO₂ они ничем не отличаются».

Следует с самого начала создания аквариума определить мощность флуоресцентных ламп и подачу CO₂, чтобы в последующем эти факторы не уменьшали рост растений - будет проще определение их потребности в других питательных веществах.

Сколько подавать CO₂?

Как сделать pH и насыщение воды CO₂ идеальными для растений? Сделать в аквариуме KH= 2–4 градуса, и отрегулировать подачу CO₂ так, чтобы pH установился на уровне 6,8 утром и 7,2 вечером – в результате средняя концентрация CO₂ станет идеальной, т.е. ~15 мг/л.

pH и KH – это то что каждому, кто держит аквариум с растениями абсолютно необходимо понимать. Это два взаимосвязанных понятия.

pH это мера кислотности воды, реакция воды может быть кислой (менее 7,0), нейтральной (pH=7,0) или щелочной (pH>7,0). А карбонатная жесткость KH – это мера щелочной буферности воды. KH указывает на способность удерживать pH на определенном уровне, то есть является показателем буферных свойств воды. Она постоянно изменяется, поэтому часто называется временной жесткостью. Значение KH

это количество бикарбонатов [HCO₃³⁻] в воде, которые нейтрализуют действие постоянно образующихся в аквариуме кислот, например нитратов, понижающих pH, удерживая тем самым pH от понижения. Соответственно чем больше бикарбонатов [HCO₃³⁻] в воде (путем ввода CO₂), тем ниже уровень pH (при той же концентрации CO₂).

Можно ли определить концентрацию растворенного в в воде CO₂, померив pH и KH?

Теоретически возможно, практически нет, по нескольким причинам:

1. Как видно из таблицы (см.), влияние точности измерения pH на результат значительное. Обычные аквариумные тесты не позволяют измерить pH точнее, чем 0,25.

2. Аквариумные тесты для измерения жесткости обычно измеряют щелочность воды, а не жесткость. Обычно разница в аквариуме разница между ними не большая и для практических целей вполне приемлемая, но вычислять по ней концентрацию CO₂ не стоит.

3. Следует учитывать, что концентрация CO₂ зависит от температуры.

Мы выяснили, что в аквариуме для оптимального роста растений нужно поддерживать pH = 6,8–7,2. Вода попадающая в аквариумы бывает:

• **Мягкая вода** с KH = 2–5 сама по себе кислая, и буферизируется на уровне pH = 6,0–7,3, потому что больше углерода в ней содержится в форме углекислого газа [CO₂] а не угольной кислоты [H₂CO₃]. Значит, во избежание падения pH ниже нормы при подаче углекислого газа минимальный уровень KH до подачи CO₂ в аквариум должен быть KH_{min.}=4,0.

Почему не больше? Потому что если начальный уровень KH_{max.} ≥ 7,0, т.е. вода слишком жесткая, она будет иметь начальный pH ~ 7,8, и для достижения нужного уровня pH потребуются превысить предельно допустимую для рыб концентрацию CO₂ в 30 мг/л. В этом

**Таблица зависимости концентрации
растворенного CO₂ в воде (в мг/л) при температуре 25 °С
(значения KH даны в градусах жесткости dH)**

KH \ pH	6,0	6,25	6,5	6,75	7,0	7,25	7,5	7,75	8,0
	1	34	19	11	6	3	2	1	1
2	66	37	21	12	7	4	2	1	0,7
3	97	55	31	17	10	5	3	2	1
4	128	72	40	23	13	7	4	2	1,3
5	157	88	50	28	16	9	5	3	1,6
6	186	105	59	33	19	10	6	3	2,1
10	298	168	94	53	30	17	9	5	2,7
15	430	242	136	76	43	24	14	8	4,2

случае просто не получится снизить pH до оптимального уровня.

Если же KH слишком низкий ($KH < 2$), при завышенной подаче CO_2 или повышении уровня нитратов возникнет угроза внезапного резкого падения уровня pH ниже 6,8, что губительно для растений и рыб.

Для поддержания стабильного pH вода до начала подачи CO_2 должна иметь минимальный уровень $KH_{min} = 4$, чтобы в любой момент не исчерпался карбонатный буфер воды, и это не привело к резкому падению pH.

Растворенный в воде CO_2 максимально поглощается растениями только при $KH = 3,5-4,0$.

Таким образом уровень карбонатной жесткости KH приобретает важную роль в интенсификации роста растений. Повысить KH можно внесением поваренной соды. Общая жесткость GH является несущественным фактором и второстепенна для аквариума с растениями. GH не особо влияет на рост растений, но не должна быть слишком низкой или слишком высокой для здоровья рыб.

• **Жесткая вода**. Если водопроводная вода имеет KH выше чем 7,0, вы не сможете достичь нужного уровня pH = 6,8-7,2, потому что концентрация CO_2 превысит предельно допустимую для рыб – 30 мг/л. Нужно умягчить воду, смешав с водой полученной после фильтрации методом обратного осмоса (ее KH=0).

• Повысить карбонатную жесткость слишком мягкой воды без повышения общей жесткости GH можно добавлением поваренной соды (бикарбонат натрия, sodium bicarbonate) $[NaHCO_3]$ – 1 чайная ложка на 50 литров повысит dKH на 4 градуса. Повысить, одновременно GH и KH до 4 dKH и 4 dGH можно внеся 2 чайные ложки карбоната кальция $[CaCO_3]$ на 50 литров воды.

Не используйте для повышения жесткости воды толченый известняк – это нарушит катионный баланс воды.

Что делать, если карбонатная жесткость воды (KH) слишком высока?

Можно умягчить воду до требуемых KH = 4 путем очистки жесткой водопроводной воды методом обратного осмоса и смешивая ее с водопроводной. Если карбонатная жесткость воды KH намного выше чем требуется ($\geq 7,0$), и нет возможности умягчить воду, подавать CO_2 нужно до достижения концентрации не более 30 мг/л при pH = 7,0.

Например: в аквариуме вода DO подачи CO_2 была kH = 10, настроить подачу CO_2 (из расчета что при pH $KH_{min} = 4$ градуса, подача должна быть:

1 пузырек в минуту на 10 л живого объема аквариума, затем раз в день из-

мерять pH (в середине осветительного периода аквариума), если pH выше 7,0 понемногу увеличить подачу углекислого газа. Когда подача CO_2 будет такой что pH = 7,0 это и будет оптимальная подача углекислого газа в ваш аквариум. Еще раз измерить несколько понизившись от подачи CO_2 значение KH, и по таблице узнать концентрацию CO_2 . При KH = 6,0 и pH = 7,0 концентрация CO_2 будет 18 мг/л, причем утром pH будет 6,8 а вечером 7,2.

Если KH воды более 7,0, вам не удастся понизить pH до нужного значения 6,8–7,2 поскольку при этом будет превышение допустимой концентрации CO_2 для рыб (30 мг/л).

В густо засаженном растениями аквариуме, свет включается в 10 утром, и выключается в 21 вечером. Ночью, когда света нет, растения дышат 11 часов, выделяя CO_2 который понижает pH, соответственно pH упадет к утру до 6,8. Когда утром свет включается, растения одновременно и синтезируют и дышат, потребляют CO_2 и выделяя кислород – pH начинает повышаться. В полдень pH поднимется до 7,0, и будет продолжать расти вплоть до 21:00 вечера, до 7,2. С выключением света pH снова начнет постепенно падать, потому что растет концентрация CO_2 .

Чем более активно растут растения, тем больше они потребляют CO_2 в течение дня, и тем сильнее к вечеру повысится pH.

Т. Аmano говорит: *“Для определения сколько растения потребляют CO_2 можно сравнить уровень pH утром и вечером. Наименьший уровень pH будет утром – перед включением света, после ночи дыхания рыб и потребления ими кислорода и выдыхания CO_2 , а наивысший уровень pH будет вечером, перед выключением света, после дня потребления CO_2 растениями и производства кислорода. Чем больше эта разница, тем больше потребление CO_2 и соответственно здоровее ваши растения.”*

На pH влияют два фактора: нитраты $[NO_3]$ понижающие pH, которые сами по себе кислоты, и нитрифицирующие бактерии, выделяющие CO_2 , который тоже понижает pH. Нитраты понижают pH – проще это запомнить так: нитраты это nitric acid – кислота, и если увеличивается количество кислоты, увеличивается кислотность воды, то есть pH понижается, т.е.: чем больше кислоты (нитрата), тем кислее вода (pH все меньше 7,0). Кислота подкисляет воду!

Так как нитраты $[NO_3]$ постоянно образуется в аквариуме биологическим путем (они является конечным продуктом окисления аммония), это объясняет, почему со временем уровень нитратов

(кислот) повышается, а pH понижается, если плохо растут растения и недостаточно еженедельная подмена воды.

Углекислый газ очень легко выветривается из воды в окружающий воздух, также легко как и при взбалтывании бутылки с газированной водой, поэтому нужно полностью исключить движение поверхности воды.

Для этого:

- НИКОГДА не применяйте аэрацию воды, в аквариуме с растениями она просто не нужна!

- всегда размещать выходной патрубков канистрового фильтра ниже уровня воды,

- не использовать разбрызгиватель на возврате воды в аквариум из фильтра,

- в случае применения помп для создания движения воды располагать их так, чтобы исключить движение поверхности воды.

Какие бывают системы подачи CO_2 в аквариум ?

Систем подачи CO_2 в аквариум существует несколько:

- баллонная с заправкой баллона сжатым CO_2 ,

- самодельная методом брожения,

- новый метод электролиза от устройства Carbo-Plus или фирмы VELDA,

- реакторы фирмы SERA на таблетках и со счетчиком пузырьков.

В своей аквариумной практике я иногда использую мобильные содовые реакторы для получения углекислого газа – сода + лимонная кислота в равных пропорциях. (Вода попадает в зону реакции через распылитель).

Такую подачу CO_2 я применяю для стимуляции «точки роста» в случаях застоявшегося растения при уменьшения размеров листьев и пробуждения его.

Расположив реактор возле такого растения ему можно помочь.

При этом освещенность аквариума 0,5 ватт\л температура воды углекислый газ из реактора идет под атмосферном давлением плюс столб жидкости, из расчета 1 л CO_2 на 100 л аквариума за сутки.

Литература:

1. Ole Pedersen, Claus Christensen and Troels Andersen “ CO_2 and light stimulate the growth”, 1994
2. “Modern Aquascaping” by George and Karla Booth, Copyright 2000,
3. “Water Plants 101, A basic Introduction to the physiology and ecology of aquatic plants”,
4. CO_2 for Landscaped Aquariums – TFH, 06/00
5. CO_2 Supplementation in the Planted Tank – TFH, 03/96

«DONELA»

Первые в Европе
Первые в России

Наши знания – вашим животным!



Karlie



PET
BALANA
professional

JÄGER

Дистрибуция в России:
e-mail: info@donela.ru
Москва, факс (495) 935-13-97



МИЖЕЭ