

УДК 639.34

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ БАТУМСКОГО АКВАРИУМА

Л.Э.Цуладзе, Т.Р.Бажашвили
А.Д.Надирадзе

Батумский аквариум — самый крупный в стране аквариум промысловых рыб — функционирует с августа 1966 г. За время его существования накоплен известный опыт работы, которым мы и хотим поделиться. Аквариум состоит из двух частей: демонстрационной и экспериментальной.

Демонстрационная часть, занимающая 600 м^2 , располагает 22 пристенными аквариумами объемом от 1,8 до 7 м^3 воды и одним центральным аквариумом объемом 100 м^3 . Часть пристенных аквариумов используется для пресноводных рыб.

Непосредственно к аквариальной примыкают два открытых смесительных бассейна (по 80 м^3) для содержания каспийских тюленей. Здесь же находятся круглый аквариум (10 м^3) с лососевыми рыбами и восьмигранный бассейн (100 м^3) с морскими черепаками.

Общий объем бассейнов и аквариумов — около 500 м^3 , общая поверхность — $123,8 \text{ м}^2$. В аквариумах использовано изготовленное по специальному заказу стекло размером $1,5 \times 1,2 \text{ м}$, толщиной 20–30 мм.

Во всех пресноводных аквариумах обеспечена постоянная прозрачность воды, а в морских — периодическая, по мере необходимости, но не менее 4 ч в сутки, что обеспечивает частичный водообмен.

Морская вода подается в аквариум как непосредственно из моря, так и из двух резервуаров-отстойников объемом по 400 м^3 . Все аквариумы искусственно аэрируются. Воздушные компрессоры наполняют ресиверы сжатым воздухом под давлением до 8 атм. На выходе редукторы понижают давление до 0,5 атм, после чего по резиновым шлангам воздух поступает в аквариумы, где распыляется, проходя через поры березовых брусочков.

Температура морской воды в течение года колеблется от 8 до 23°C. При необходимости (например, летом) с помощью холодильных установок в аквариумы подается охлажденная вода, благодаря чему температура аквариальной воды поддерживается в пределах 17–20°C. Температура пресной воды не регулируется и в течение года колеблется от 10 до 21°C. В бассейне с черепашками в летние месяцы, когда температура морской воды выше 16°C, обеспечивается постоянная проточность, а в зимнее время вода искусственно подогревается до 20–24°C. Соленость морской воды в зависимости от сезона года меняется от 14 до 18‰.

В демонстрационном аквариуме обычно находятся представители 40–60 видов животных, обитающих в Черном море, пресных водах Грузии, а также в других морях и океанах. Постоянными обитателями аквариума являются барабуля, кефаль, ставрида, карась, морской дракон, зубарик, темный горбыль, морской кот, белуга, бестер, русский осетр, морской конек, угорь, ставрида, ерш, камбала.

Условия обитания рыб здесь вполне благоприятны, что подтверждается продолжительностью их жизни и незначительной смертностью.

В центральном аквариуме сделано ложное дно, которое представляет собой затянутую мелкочечной капроновой делью деревянную решетку, установленную на высоте 1 м от дна бассейна и декорированную под него. Вода в этом бассейне всегда идеально чистая, рыбы многих видов (ставрида, лососи, белуга, морские петухи, морские коты, бестеры и некоторые другие) здесь интенсивно питаются и значительно прибавляют в весе. Высокая прозрачность воды поддерживается биофильтраторами — черноморскими мидиями.

Интересным экспонатом центрального аквариума является черноморская акула — катран. Наблюдения показали, что мелкие экземпляры (40–60 см) способны жить здесь сравнительно долго, тогда как крупные живут всего 5–15 дней. Это происходит потому, что крупные катраны менее поворотливы и, плавая с большой скоростью, сильно бьются рылами о стенки аквариума, получают серьезные травмы и в результате погибают.

Довольно давно (около 10 лет) в специальных открытых бассейнах содержатся каспийские тюлени. Общее состояние их вполне удовлетворительно, однако периодически отмечается

заболевание глаз. Использование при этом 2%-ного раствора борной кислоты дает хороший результат. Трижды наблюдалось размножение этих животных, но в двух случаях самки погибли, не разродившись, а в третьем случае роды прошли нормально, но детеныш погиб вскоре после рождения.

Длительное время в восьмигранном бассейне содержатся гигантские черепахи из Индийского океана — ложная каретта и зеленая черепаха. Вторая была доставлена из инкубатора, находящегося на острове Маврикии, и весила тогда 34 г; сейчас ей 5 лет и весит она более 25 кг.

В результате многолетних наблюдений за животными, содержащимися в аквариуме, удалось установить наиболее рациональный режим их кормления.

Зимой, при сравнительно низкой температуре воды, рыб большинства видов кормят раз в три дня, а с повышением температуры — через день.

В качестве корма чаще всего используется свежая и мороженая ставрида, репе мидии, крабы и креветки. В последнее время рыбам некоторых видов (карась, лаврак, смарида, американский сом, декоративный карп) дают сухие гранулированные корма.

По литературным данным, в естественных условиях зеленые черепахи до годовалого возраста питаются исключительно пищей животного происхождения, а в дальнейшем — растительной. Наша черепаха до сих пор питается рыбой и хорошо растет. Но при этом она охотно поедает и зеленую траву.

Мы пытались обогатить нашу экспозицию представителями фауны дальневосточных морей, для чего завезли в аквариум беспозвоночных (морские звезды, ежи, трепанги, актинии, морские гребешки, губки, осминоги) и рыбу фугу. Все беспозвоночные содержались в океанической воде, а фугу через некоторое время была переведена в черноморскую воду. Звезды, ежи, актинии прожили в этих условиях более года, а фугу — более трех лет. Сложность содержания представителей дальневосточной фауны связана с необходимостью иметь океаническую воду.

Наряду с наблюдениями за жизнью обитателей аквариума, особенностью их поведения, выживания, питания ведутся и экспериментальные работы, имеющие целью установить оптимальные условия содержания обитателей аквариума.

В 1976 г. изучалось влияние искусственного света на окраску барабули. Было установлено, что при освещении только лампой дневного света ЛБС мощностью 25 в на пятые — седьмые сутки рыбы теряют характерную яркую окраску и приобретают однотонный бледно-серый цвет, тогда как при комбинированном освещении (та же лампа в сочетании с двумя лампами накаливания по 100 в с отражателями) естественная окраска барабули на протяжении длительного времени почти не меняется.

Изучались также рационы некоторых морских рыб. Для опыта были использованы морской карась, барабуля и смарида. В одном случае рыб кормили свежим мясом мидий, в другом — рыбным фаршем и в третьем — гранулированным кормом. Самые лучшие результаты дало кормление рыб мидиями. Наименее подходящим кормом оказался рыбный фарш. Для кормления карасей одинаково пригодны и мидии, и гранулированный корм.

Демонстрационная часть аквариума вызывает живой интерес многочисленных советских и зарубежных туристов, учащейся молодежи и других слоев населения. За время существования аквариума его посетило более четырех миллионов человек.

В экспериментальной части аквариума проводится комплекс физиолого-биохимических исследований рыб, результаты которых публикуются в специальных научных статьях.

Сотрудники многих научно-исследовательских институтов, преподаватели и студенты вузов страны используют аквариум для наблюдений за поведением морских и пресноводных животных.

В ы в о д ы

1. Пресноводные промысловые рыбы менее требовательные к газовому и температурному режимам, и их легче содержать в аквариуме, чем морских рыб. Пресноводные рыбы годами могут жить в аквариуме с водопроводной, но хорошо дехлорированной водой.

2. Постоянная проточность воды как в пресных, так и морских аквариумах необязательна, а для некоторых видов рыб вообще не нужна. Она должна регулироваться с учетом газового и температурного режимов воды.

3. Высокая прозрачность воды в морских аквариумах невозможна без фильтрации. При незамкнутом водоснабжении

Фильтры вполне могут быть заменены резервуарами-отстойниками морской воды, объем которых в 4-5 раз превышает объем воды в аквариумах. Значительную роль в очистке аквариальной морской воды играют биофильтраторы, такие как черноморские мидии.

4. Для создания нормальных условий содержания животных в аквариумах, особенно в морских, необходимо постоянно контролировать температурный и газовый режим, точно соблюдать режим кормления и обеспечивать обитателей аквариума полноценным кормом.

The Batumi aquarium under operation.

Tsuladze L.E., Bazhashvili T.P.,
Nadiradze A.D.

S u m m a r y

The experience of maintaining the Batumi aquarium containing 40-60 marine and freshwater species has indicated that freshwater species are more tolerant to fluctuations in the temperature and gas regime and they may be kept in aquaria with well-dechlorinated water. Filters may be replaced by settling tanks to secure a proper level of transparency at a non-close water supply. Biofilters (mussels) play an important role in purification of water. For a proper maintenance of the aquarium it is necessary to control the temperature and gas regime, and to supply nutrient feeds regularly.