**Химико-биологические процессы в аквариуме**

В аквариуме непрерывно происходит круговорот питательных веществ, значение которого чрезвычайно важно. Химические и биологические процессы в воде аквариума тесно связаны между собой, влияют друг на друга.

Очень большое значение для жизни рыб и растений имеет деятельность микроорганизмов. Она влияет на химический состав воды и на ее газовый режим. Важную роль играют растения. Они поглощают растворенный в воде углекислый газ и выделяют кислород. Кроме того, растения совместно с бактериями усваивают различные органические соединения, вредные для рыб.

В аквариуме идет постоянное потребление кислорода, одновременно выделяется углекислый газ, который, соединяясь с водой, образует углекислоту. Кислород расходуется на нормальный обмен веществ в организме рыб, а кроме того, при гниении и разложении остатков корма, экскрементов рыб и отмирающих листьев растений.

Для жизни рыб, растений и микроорганизмов необходим и углекислый газ. Но если содержание его в воде выше определенной для каждого вида рыб границы, то это сказывается на них отрицательно,

Для нормального круговорота газов в аквариум необходимо помещать растения. Никакие воздуходувные аппараты, применяемые для поддержания кислородного балланса в воде, не могут полностью заменить их.

Газовый режим воды зависит от ее температуры, атмосферного давления и освещения. В холодной воде гораздо больше кислорода, чем в теплой. При снижении атмосферного давления увеличивается содержание углекислого газа. В воде освещенного аквариума кислорода больше, чем углекислоты, и наоборот.

При изменении содержания в воде кислорода и углекислого газа изменяется и рН. Раньше значению рН не придавали особого значения, но теперь выяснено, что рН воды сильно влияет на все биологические и биохимические процессы, происходящие а воде, а также на жизнедеятельность микроорганизмов, рыб и растений. При изменении рН изменяется и обмен веществ в организме рыб. В кислой и щелочной среде понижается усвояемость рыбами пищи, затрудняется их дыхание. Если вода очень кислая (рН менее В), рыбы и растения гибнут. Особенно важное значение активная реакция воды имеет при разведении рыб. Слабокислая реакция воды (рН 6–6,5) не только препятствует развитию бактерий, губительно действующих не икру, но и является необходимым условием для ее оплодотворения и дальнейшего развития личинок. Каждый аквариумист должен знать, что при увеличении в воде содержания кислорода и уменьшении углекислого газа происходит увеличение рН. Снижение же рН происходит от присутствия в воде органических (в частности гуминовых) кислот, образующихся в результате разложения органических веществ. При большой концентрации солей кальция и магния увеличивается и щелочность воды. В щелочной воде при ярком освещении очень интенсивно развиваются зеленые водоросли и наблюдается "цветение", что очень вредно для рыб и растений. В недостаточно освещенном аквариуме в большом количестве развиваются" водоросли, окрашенные в желто-коричневый цвет. Они образуют коричневый налет на стеклах аквариума, растениях и грунте. Этот налет также отрицательно действует на рыб и растения. И наконец, при щелочной реакции воды и недостатке кислорода образуется сероводород (как правило, в грунте). О наличии сероводорода в воде свидетельствуют серные бактерии, покрывающие беловатым налетом камни и песок в аквариуме.

В плохо устроенном аквариуме могут происходить гидрохимические процессы между каркасом аквариума и водой. При этом в воде появляются соединения железа, меди, цинка, гибельно действующие на рыб.

Мы рассмотрели основные химико-биологические процессы, которыми может управлять каждый аквариумист.

**Список литературы**

В.Кусков. Химико-биологические процессы в аквариуме.