Защо полезните бактерии са толкова важни за аквариума?

Как да изградим балансирана и здравословна система. Всичко за азотния цикъл и най-честите грешки на начинаещия акварист.

По-чиста вода
По-здрави риби
По-красив аквариум





БАЛАНС
в природата

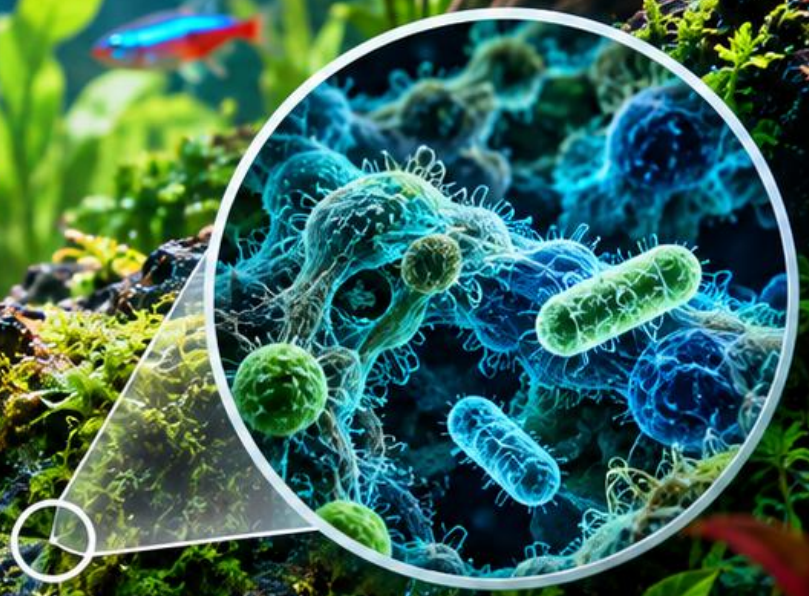
ЗДРАВА СРЕДА
за рибите

ЗНАНИЕ
за по-успешно
аквaристично хоби

Аквариумът е жива система

Аквариумът не е просто съд с вода, риби и филтър.
В него живеят милиарди микроорганизми, които:

- разграждат отпадъците
- участват в азотния цикъл
- поддържат водата безопасна
- изграждат биологичния баланс



Без тях стабилният аквариум просто не може да съществува.

Какво замърсява водата?

Основните източници на замърсяване са:

- отпадъците от рибите
- неизядената храна
- мъртвите части от растения
- детритът
- загиналите организми
- разлагащата се органична материя

Всичко това постепенно се разгражда и участва в образуването на азотни съединения

Колкото повече риби, храна и органични отпадъци има, толкова по-голямо е натоварването върху системата

Азотният цикъл

Затворен процес, който поддържа жизнена среда в аквариума.

Амонякът и **нитритите** са **токсични** за рибите.

Нитратите са значително по-малко токсични, но също не трябва да се натрупват безконтролно.

Основният процес е:



Органични отпадъци
от рибите, неизядена храна, растителни остатъци, детрит и др.



Амоняк / амоний
NH_3 / NH_4^+

Превръщат амоняка в нитрити (*Nitrosomonas*)



Нитрити
NO_2^-

Превръщат нитритите в нитрати (*Nitrobacter*)



Нитрати
NO_3^-

Нитратите се усвояват от растенията и се намаляват чрез редовна поддръжка (смени на вода, филтрация)



Растения + полезни бактерии + поддръжка

Амонак, нитрити и нитрати



Амонак / амоний

NH_3 / NH_4^+

Образуват се при разграждането на отпадъците

! NH_3 е по-токсичната форма

Количеството му зависи силно от

- pH
- температурата

Най-опасният етап за рибите



Нитрити

NO_2^-

Също са токсични и не трябва да се натрупват в стабилен аквариум

! Високите нива на нитрити са опасни за рибите



Нитрати

NO_3^-

По-малко токсични, но постепенно се натрупват

Контролираме ги чрез:

- растения
- умерено хранене
- подходящ брой риби
- редовни частични смени на вода

Стабилен аквариум = ниски нива на нитрати

Как разбираме че има проблем

При амоняк, нитрити или друг сериозен проблем могат да се наблюдават

- Учестено дишане
- Стоене около повърхността
- Отпадналост
- Загуба на апетит
- Необичайно плуване
- Раздразнени хриле

Тези признаци не са специфични само за един проблем



Първо измерваме водата – после търсим лечение.

Къде живеят полезните бактерии?

Основно върху повърхности:


филтърната медия


гъбите


керамичните материали


грунда


камъните


корените


растенията


стъклата

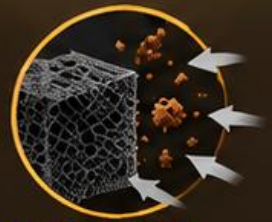
Те не живеят основно във водата

Затова:

частичната смяна на вода не унищожава азотния цикъл

Филтърът е сърцето на биологичната система

Филтърът има няколко функции



Механична

Задържа отпадъци и частици.



Биологична

Осигурява огромна повърхност за полезните микроорганизми.



Химична

При необходимост могат да се използват специални филтърни материали.

За добра биологична филтрация са нужни:

- достатъчно филтърна медия
- постоянен воден поток
- кислород
- стабилни условия

Филтърът трябва да работи 24/7.

Какво означава „циклиране на аквариума“?

При нов аквариум все още няма достатъчно развита бактериална популация

Постепенно системата изгражда способността да преобразува

Амоняк NH_3 / NH_4^+ → **Нитрити** NO_2^- → **Нитрати** NO_3^-

Обикновено процесът отнема **няколко седмици** но няма универсален точен срок

Зависи от

- температурата
- pH
- кислорода
- филтрацията
- количеството отпадъци
- използваните стартови бактерии
- наличието на зряла филтърна медия

Аквариумът не се циклира по календар – тестовете показват кога системата е готова



Бактериални препарати и зряла медия

Стартовите бактерии могат да помогнат

- при нов аквариум
- след лечение
- след сериозно почистване
- след подмяна на филтърни материали
- при нарушен биологичен баланс

Зряла филтърна медия

от здрав аквариум
също може
значително
да помогне



Но

- ✗ бактериите не компенсират пренаселване
- ✗ не компенсират прехранване
- ✗ не компенсират лоша филтрация
- ✗ не правят системата моментално способна да поеме неограничен брой риби



Бактериите помагат на системата но факторът биология си остава

Грешка №1 – твърде много риби твърде бързо

Класическият сценарий

Нов аквариум + много риби още в началото → много отпадъци → амоняк и нитрити → стрес и заболявания

Дори циклиран аквариум има **ограничен** биологичен капацитет

При добавяне на нови риби

- отпадъците се увеличават веднага
- бактериалната популация се адаптира постепенно

Заселваме постепенно

Грешка №2 – пренаселване и неподходящ избор на риби

Не избираме риба само според размера ѝ в магазина

Трябва да знаем:

- максималния размер
- необходимия обем
- социалното поведение
- дали е пасажна
- дали е териториална
- температурата
- pH и твърдостта
- съвместимостта с другите риби

Важно:

- пасажните риби не трябва да се гледат по една
- голямата риба не става подходяща за малък аквариум само защото в момента е малка
- „побира се" не означава „подходящо е

Информираме се преди покупка – щастливи риби, стабилен аквариум!

Грешка №3 – прехранване

Повече храна означава:

- повече неизядени остатъци
- Повече отпадъци от рибите
- повече органична материя
- по-високо натоварване на филтрацията
- повече нитрати и фосфати
- по-голям риск от водорасли

Рибите често **просят храна** дори когато не са гладни.

Повече храна не означава по-добра грижа



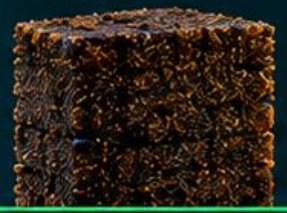
Грешка №4 – прекалено почистване

Не трябва да превръщаме аквариума в стерилна система

Грешно е редовно да

- перем целия филтър
- сменяме всички филтърни материали
- мием целия грунд
- измиваме всички декорации
- правим 100% смяна на водата
- почистваме всичко едновременно

Филтърната медия не трябва да става „като нова“



Това е нормално и полезно



Прекалено чисто не е добре

Целта е
да премахнем излишния детрит но да запазим биологичната система

Почистваме разумно, а не стерилно

Как правилно почистваме филтъра?

Филтърът се почиства при нужда
особено когато потокът започне да намалява

Добра практика е:

- да не се използват почистващи препарати
- биологичната медия да не се търка агресивно
- да се изплаква в отделена аквариумна или подходящо подготвена вода
- да не се сменя цялата биологична медия наведнъж

Необработената чешмяна вода може да съдържа:

Cl — **хлор**

NH_2Cl — **хлорамин**

Те могат да повлияят на микроорганизмите във филтъра

Почистваме разумно за да запазим биологичния баланс

Грешка №5 – неправилна смяна на водата

Мит

„Ако сменя водата, ще убия бактериите

Не

Повечето полезни бактерии са върху повърхностите



Те живеят във филтъра, върху грунда, декорацията и стъклата – не във водата в големи количества

Редовната частична смяна:

- NO_3 намалява нитратите
- извежда натрупани вещества
- подпомага стабилността на системата

Но 100% смяна без причина може да доведе до резки промени в:

- температурата
- pH
- твърдостта
- минералния състав.

По-добре редовни и предвидими частични смени

Грешка №6 – неподготвена вода
и гонене на „перфектни“ параметри

Чешмяната вода може да съдържа

- **Cl** – хлор
- **NH_2Cl** – хлорамин

Затова

- използваме подходящ препарат за подготовка на водата
- не разчитаме единствено на „оставям водата да престои“

Не трябва и постоянно да коригираме параметрите без причина

Рязкото местене на

- температура
- pH
- GH
- KH

може да стресира рибите повече от лекото отклонение

Стабилните подходящи параметри са по-важни от постоянно гонене на идеална цифра

По-стабилна среда е по-спокойни и здрави риби



Подготвяме водата правилно а параметрите поддържаме стабилни

Грешка №7 – лекуваме преди да проверим водата

Ако рибата се държи странно първо проверяваме

1. температурата
2. NH_3 амоняк амоний
3. NO_2 нитрити
4. NO_3 нитрати
5. pH
6. работата на филтъра
7. последните промени в аквариума

Лошото качество на водата може да изглежда като заболяване

Не трябва

- да използваме лекарства за всеки случай
- да добавяме няколко препарата едновременно
- да коригираме няколко параметъра наведнъж

Някои лекарства могат да повлияят и на биологичната филтрация



Първо намираме причината.
После лекуваме.

Нормални процеси, които често плашат начинаещите

Не всяка промяна означава катастрофа

В нов аквариум могат да се появят


биофилм върху корени


бактериален цъфтеж


кафяви диатомеи


малко водорасли


временни колебания

Детритът също е естествена част от системата.



Малко количество не е проблем

Проблем е прекомерното натрупване

Новият аквариум има нужда от време да узрее.

Търпение, наблюдение и разбиране водят до стабилен и красив аквариум

Как изглежда стабилният аквариум?

В добре балансирана система

- NH_3 амонякът не се натрупва
- NO_2 нитритите не се натрупват
- NO_3 нитратите се контролират
- филтърът работи постоянно
- рибите се държат естествено
- храненето е умерено
- няма постоянно пренаселване
- няма резки промени
- поддръжката е регулярна

Растенията допълнително

- използват хранителни вещества
- осигуряват повърхност за микроорганизми
- създават укрития
- подпомагат цялостната стабилност

но не заменят филтрацията и поддръжката



Стабилният аквариум е резултат от баланс, постоянство и грижа

Най-важните правила за начинаещия акварист

1. Не бързайте със заселването
2. Разберете азотния цикъл
3. Не добавяйте много риби наведнъж
4. Не пренаселвайте
5. Проверявайте максималния размер и нуждите на рибите
6. Не прехранвайте
7. Не спирайте филтъра през нощта
8. Не почиствайте системата до стерилност
9. Не сменяйте цялата биологична медия наведнъж
10. Правете редовни частични смени на вода
11. Подготвяйте новата вода
12. Тествайте водата вместо да гадаете
13. Не лекувайте без причина
14. Не променяйте всичко наведнъж
15. Дайте време на системата да се стабилизира



Най-добрият аквариум не е най-стерилният
Той е стабилна, балансирана и жива система