

# آکوارיום

## نویسنده: مسعود کهنگی

امیدوارم عزیزانی که این کتاب را مورد توجه قرار داده اند، باعث رضایت خاطر و مورد استفاده شان قرار بگیرد. از پروردگار عالم سپاس گزارم و امیدوارم مورد توجه حق تعالی قرار بگیرد.

مطالب نوشته شده عبارتند از:

چرخه نیتروژن در آکوارיום

نکته های کوتاه برای آکوارיום داران مبتدی

چند نکته در مورد راه اندازی آکوارיום

انتخاب مکان مناسب برای آکوارיום

گرمایش آکوارיום

فیلتر آکوارיום

.....

## چرخه نیتروژن در آکواریوم

### چرخه نیتروژن یا همان سیکل ازت

پدیده ای بسیار کلیدی و مهم در آکواریوم می باشد. ماده دفعی ماهیان

### آمونیاک است

که در آب و در اثر انحلال به یون آمونیوم

تبدیل می گردد. این ترکیب برای آبزبان سمی بوده و اگر به ترکیباتی دیگر از عنصر نیتروژن تبدیل نشود موجب مرگ و میر آن ها خواهد شد.

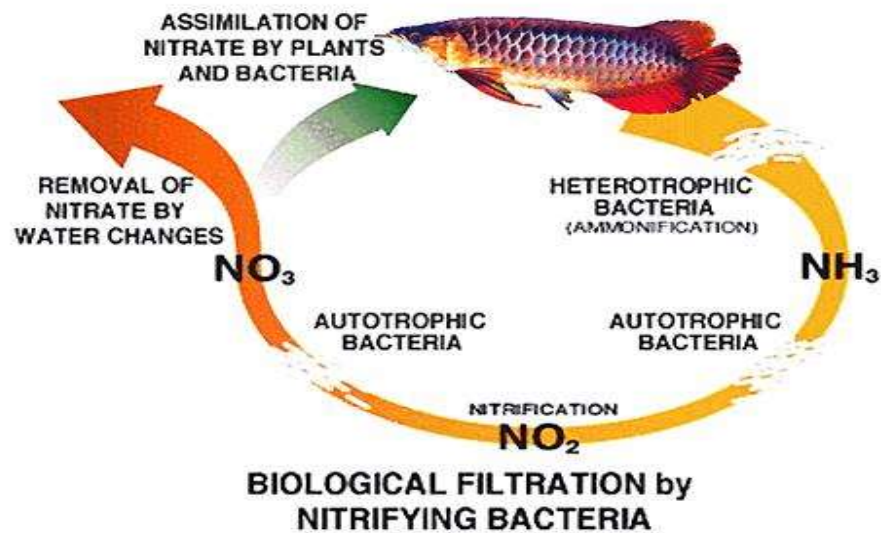
در مرحله اول باید آمونیوم به نیتريت تبدیل گردیده که خود نیز ترکیبی سمی است و باید در مرحله بعد به نیترات مبدل شود. این تبدیل به وسیله

دو گروه از باکتری ها صورت می گیرد. مرحله اول را باکتری های

نیتروزوموناس برعهده دارند و مرحله بعدی توسط نیتروباکترها انجام می

شود. در انتها نیترات یا به وسیله گیاهان طبیعی درون آکواریوم جذب

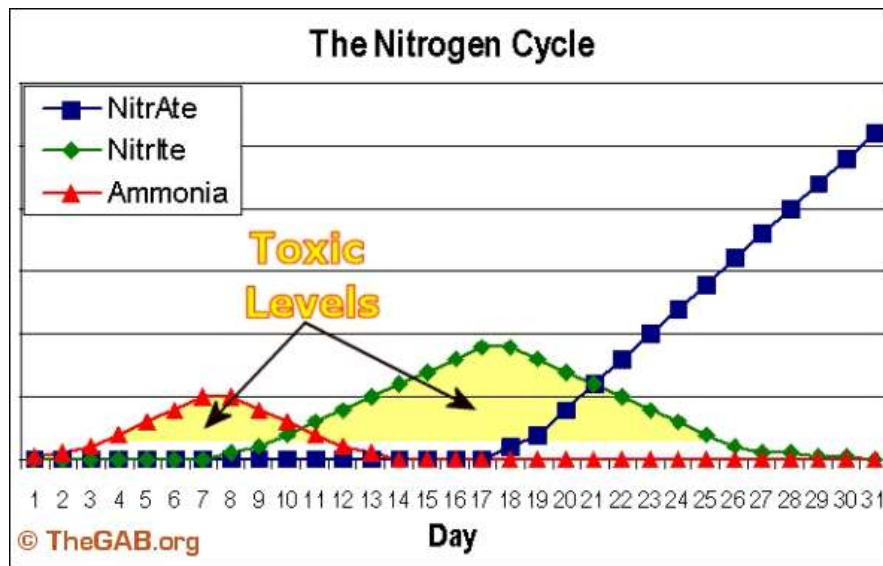
خواهد شد و یا در اثر عمل تعویض آب از آکواریوم خارج خواهد گردید



این تبدیل ها و طی شدن این چرخه حدود سه هفته زمان می برد. در روز هفتم پس از وارد کردن ماهی ها به آکواریوم میزان آمونیوم به اوج خود می رسد.

همچنین در روزهای هفدهم و هجدهم نیز نیتريت به اوج خود می رسد. این دو نقطه بسیار حساس می باشند. اگر تعداد ماهی ها در آکواریوم در هنگام شروع کار آن زیاد باشد این مقادیر بسیار بالا خواهند رفت و تلفات شدیدی رخ خواهد داد.

به همین دلیل همواره توصیه می شود که با تعداد بسیار کمی ماهی آکواریوم را راه اندازی نمایید



محل زندگی این باکتری های مفید در تمام نقاط آکواریوم می باشد، ولی می توان با فراهم کردن مکان هایی مناسب برای آن ها هم تعدادشان را زیاد کرد و هم اثر عملشان را بالا برد. بهترین جا برای این کار درون فیلتر آکواریوم است. به همین دلیل درون فیلتر از بیوبال و سرامیک استفاده می گردد. البته این باکتری های مفید بر روی ابری فیلتر نیز به خوبی تکثیر شده و زندگی می کنند.



راه هایی برای سریعتر پیش بردن این چرخه وجود دارد. هر چند برخی منابع اعتقاد دارند این عمل ثبات چرخه را ضعیف خواهد کرد. یکی از راه های ساده برای انجام این کار استفاده از مقداری آب یک آکواریوم در حال کار دیگر است، آکواریومی که چرخه نیتروژن در آن به خوبی کامل شده باشد. همچنین می توان مقداری از بیوبال و سرامیک موجود در یک آکواریوم در حال کار را درون فیلتر یک آکواریوم تازه راه اندازی شده قرار داد. در هر دو روش باید توجه داشت که احتمال انتقال بیماری از آکواریوم قدیمی به جدید وجود دارد.



راه دیگر استفاده از ویال های محتوی این باکتری هاست که به سریعتر  
شکل گرفتن چرخه نیتروژن در آکواریوم کمک می کند.

## ۱۲ نکته کوتاه برای آکواریوم داران مبتدی

معمولا سخت ترین قدم برای انجام هر کاری، قدم اول است. اگر بتوانیم  
برای شروع یک کار از تجربه‌ی دیگران استفاده کنیم، با خیال آسوده‌تری  
گام اول را برمی‌داریم. خواندن این متن شاید ۳ دقیقه هم به طول  
نیجامد اما قطعا به شما کمک خواهد کرد تا خشت اول را درست قرار  
دهید. در صورت رعایت این نکات بسیار ساده و کوتاه آکواریوم سالم و  
زیبایی را خواهید داشت اما در صورت عدم توجه به این نکات و از آنجا  
خشت اول گر نهاد معمار کج... ” که آکواریوم اصلا شبیه آن شعر معروف  
نیست، روزهای خوبی را با آکواریومتان سپری نخواهید کرد. چرا که کج  
نهادن خشت اول موجب می‌شود آکواریومتان تا ثریا که هیچ، تا طبقه اول  
هم بالا نرفته سقوط کند.

۱/ فیلترهای اسفنجی و زنده (biological) آکواریومتان را با آب

آکواریوم بشوید نه زیر آب شیر. رعایت این نکته باعث می‌شود تا

باکتری‌های مفید موجود در آنها از بین نروند.

– برای یک آکواریوم با حداقل تعداد ماهی، تعویض ۲۵ درصد آب در

ماه الزامی است. البته بهتر است این کار هر ۲ هفته یک‌بار انجام شود.

۳/ به ماهی‌ها زیاد غذا ندهید. غذا خوردن ماهی‌ها شاید زیباترین

لحظاتی باشد که ما می‌توانیم بینیم اما بعضی وقت‌ها افراد مبتدی آن قدر

به ماهی‌ها غذا می‌دهند که آدم یاد قتل اول فیلم هفت ساخته دیوید

فینچر می‌افتد. بهتر است اول مقدار کمی از غذا را به ماهی‌ها بدهید و

خوردنشان را تماشا کنید و بعد باقی غذای مقرر آنها را بدهید. گول

ماهی‌ها را نخورید. آنها همیشه جوری رفتار می‌کنند که انگار گرسنه

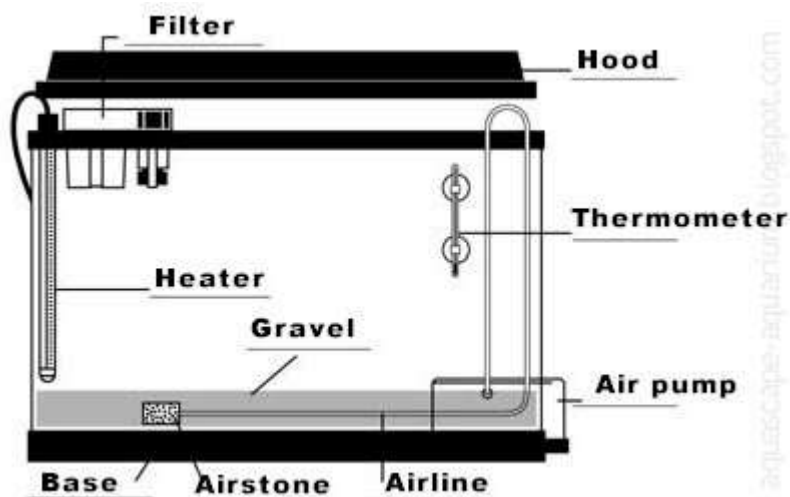
هستند. معمولاً برای بسیاری از ماهی‌ها ۲ وعده غذا در روز کافی است.

۵/ قبل از خرید به تک تک ملزومات آکواریوم و لوازم جانبی که باید

برای آن بخرید توجه کرده و آنها را بررسی کنید و سپس جهت تهیه‌ی

آنها اقدام نمایید.





۶/ قبل از خرید ماهی‌ها، در فروشگاه با دقت به آن‌ها توجه نمایید و مطمئن شوید سالم هستند. باله‌هایشان ترک بر نداشته، آب‌شش آن‌ها سالم و رنگ چشم‌هایشان طبیعی است.

۷/ ماهی‌ها را به آرامی وارد آب آکواریوم‌تان کنید. در ابتدا کیسه‌ی حاوی آن‌ها را حداقل به مدت ۱۵ دقیقه در آب قرار دهید تا آب درون کیسه و آب آکواریوم هم‌دم شوند.

۸/ یک تانک پشتیبان داشته باشید تا در مواقع لزوم از آن استفاده نمایید.

۹/ درباره‌ی سیستم چرخه‌ی آب در آکواریوم مطالعه نمایید و تاثیرات و تبعات آن را به خوبی بشناسید.

۱۰/ جمعیت ماهی‌های آکواریوم را آرام آرام افزایش دهید تا

باکتری‌های مفید بتوانند به خوبی رشد کنند و شرایط آب برای ماهی‌های

جدیدتر فراهم شود.

۱۱/ آکواریوم را بیش از اندازه از ماهی پر نکنید. معمولاً گفته می‌شود به

ازای هر ۱ گالن ۱ ماهی می‌توانید داشته باشید. اما این به این معنی نیست

که در یک آکواریوم ۱۰ گالنی می‌توانید ۱۰ ماهی بیچاره را با هم نگه

دارید. این ۱ گالن به حداقل فضای مورد نیاز برای هر ماهی در

آکواریوم‌های بزرگ اطلاق می‌شود. در ضمن هر چه ماهی‌های کمتری

داشته باشید آکواریوم سالم‌تری خواهید داشت.

۱۲/ از مواد شیمیایی بی‌رویه استفاده نکنید مگر اینکه از تمام تبعات و

تأثیرات استفاده از آن‌ها آگاهی داشته باشید.

چند نکته در مورد راه اندازی یک آکواریوم

در هنگام راه اندازی یک آکواریوم به چند نکته توجه داشته باشید

**۱/ پس از قرار دادن تانک شیشه ای بر روی پایه و آماده سازی آن بطوری**

**که قبل از ریختن سنگریزه های بستر، در صورتی که از فیلتر کف می**

**خواهید استفاده کنید به خوبی آنها را جاسازی و نصب نمایید. همچنین**

**شیلنگ های هوادهی و سنگ هواهایتان را نیز در جای مناسب قرار دهید.**

**۲/ جای مناسبی برای پمپ هوا در نظر بگیرید و طول شیلنگ های هوا را**

**متناسب با مکان پمپ تنظیم نمایید. اگر پمپ هوای شما پایین تر از سطح**

**آب آکواریوم قرار می گیرد، حتما از سوپاپ اطمینان استفاده کنید تا**

**مانع برگشت آب در هنگام خاموش بودن پمپ و سوختن آن گردد.**

**۳/ شیلنگ هوای فیلترهای کف و سنگ هواها را از یکی از گوشه های**

**پشتی آکواریوم و در کنار هم از آکواریوم خارج کنید تا نمای بهتری**

**داشته باشد.**

**۴/ سنگ ریزه های بستر را بر روی فیلتر کف بریزید. به طوری که همه**

**سطح بستر پوشانده شود. اگر از ماسه دریا یا سنگریزه های بسیار ریز**

**استفاده می کنید، استفاده از فیلتر کف صحیح نمی باشد و جایی ندارد. به**

**اندازه ای سنگریزه در بستر بریزید که ارتفاع آن در شیشه جلویی حدود**

۳ سانتیمتر و در شیشه پستی حدود ۵ سانتیمتر باشد. یعنی به گونه ای سنگریزه های بستر را بریزید که شیب آنها به سمت شیشه جلو باشد  
۵/ می توانید پس از ریختن سنگریزه های بستر، سنگ های هوا را از لابلاي آنها بالا آورده و همسطح سنگریزه ها قرار داده تا بعدا حبابهای ریزتر و زیباتری داشته باشید. البته سعی کنید اختفای سنگ های هوا را هم به خوبی حفظ کنید

### چند نکته در مورد انتخاب مکان مناسب برای آکواریوم

اگر تمایل دارید در خانه، محل کار و یا هر مکان دیگری آکواریوم داشته باشید، قبل از هر چیز باید مکانی مناسب برای آن انتخاب کنید. در انتخاب این مکان به نکات زیر توجه فرمایید:

۱/ مکان مورد نظر به هیچ وجه نباید در معرض تابش مستقیم نور خورشید باشد، زیرا آکواریوم شما به سرعت سبز و پر از جلبک می شود.  
۲/ ارتفاع پایه آکواریوم باید به گونه ای انتخاب گردد که دید مناسبی برای نمای آکواریوم و محتویات آن به وجود بیاورد. اگر آکواریوم در

کنار مبلمان قرار دارد مناسبترین ارتفاع برای پایه آن بین ۵۰ تا ۶۰ سانتیمتر می باشد. و اگر بینندگان بیشتر در حالت ایستاده تماشاگر آکواریوم خواهند بود، مناسبترین ارتفاع برای پایه آن بین ۷۰ تا ۸۰ سانتیمتر و در نهایت ۹۰ سانتیمتر می باشد و ارتفاع بیش از آن توصیه نمی گردد.

۳/ در همان ابتدا جای مناسب و نهایی برای آکواریوم خود را انتخاب نمایید زیرا پس از آگیری آن، امکان جابجایی وجود ندارد. حتی جابجایی آکواریومی که نیمه پر است نیز توصیه نمی گردد چون احتمال شکستن شیشه وجود دارد. همچنین مکان انتخاب شده باید کاملا مسطح باشد و پایه آکواریوم و همچنین خود آن باید به طور کامل تراز شوند. عدم تراز آکواریوم موجب وارد شدن فشار بسیار زیاد به حداقل یکی از دیواره های آکواریوم شده و آکواریوم خواهد شکست.

۴/ باید مکان آکواریوم به گونه ای انتخاب شود که دسترسی به تمام نقاط آن برای نظافت به راحتی امکان پذیر باشد.

۵/ پایه ای که برای آکواریوم انتخاب و آماده می گردد باید تحمل وزن

آکواریوم را داشته باشد. هر لیتر از آکواریوم بسته به دکوراسیون آن در

حدود ۱۲۰۰

تا ۱۵۰۰ گرم وزن خواهد داشت. بنابراین یک آکواریوم ۲۰۰ لیتری در

حدود ۲۴۰

تا ۳۰۰ کیلوگرم وزن خواهد داشت.

۶/هیچگاه آکواریوم را مستقیم بر روی پایه آن قرار ندهید و حتما بین

آنها از یک لایه جسم نرم مثل یونولیت استفاده نمایید.

۷/دقت کنید یک پریز برق نزدیک مکان مورد نظر برای آکواریوم وجود

داشته باشد.

### چند نکته در مورد گرمایش آکواریوم

۱/همه آکواریوم ها بدون استثنا نیاز به سیستم تنظیم دما دارند که در

اکثر موارد این سیستم، سیستم گرمایش می باشد.

۲/عموما برای گرمایش آکواریوم ها از هیترهای شیشه ای یا فلزی

استفاده می شود که تقریبا همه آنها دارای ترموستات بوده و در دمای

تنظیم شده خاموش می شوند. بنابراین هیچگاه نیاز نیست که هیتر از برق کشیده شود.

۳/ به عدد نوشته شده بر روی هیتر هیچگاه اعتماد نکنید و همواره برای تنظیم دما از یک دماسنج (ترجیحا جیوه ای) استفاده نمایید. برای تنظیم دما دماسنج را در دورترین نقطه ممکن از هیتر قرار دهید.

۴/ به ازای هر لیتر حجم آکواریوم حداقل نیاز به یک وات توان هیتر دارید

مثلا اگر حجم آکواریوم شما ۲۰۰ لیتر است حداقل به یک هیتر ۲۰۰ وات نیاز دارید. و اگر حجم آکواریوم شما ۲۳۰ لیتر است یک هیتر ۳۰۰ وات توصیه می گردد.

۵/ در خرید هیتر دقت فرمایید و با صرف مقدار کمی هزینه بیشتر از مارک های معروف مثل ماهیران،

و ... استفاده نمایید. چون هیترهای نامرغوب علاوه بر خطر شکستن، احتمال سوختن بالایی نیز دارند که در برخی موارد سرد شدن آب باعث ایجاد تلفات ماهی می گردد.

۶/ همواره تمام هیتر را درون آب آکواریوم قرار دهید، چون اگر بخشی

از شیشه آن از آب بیرون باشد در اثر گرم شدن خواهد شکست.

۷/ در مورد دمای مطلوب برای ماهیان درون آکواریوم مطالعه فرمایید و

دمای آکواریوم را در آن محدوده تنظیم نمایید.

۸/ در آکواریوم های بیش از ۲۰۰ لیتر به چرخش آب توجه داشته باشید.

زیرا اگر آب درون آکواریوم چرخش نداشته باشد، آب سمت هیتر گرمتر

و آب سمت مقابل سردتر خواهد بود. در آکواریوم های بزرگ می توان

از دو هیتر استفاده نمود.

۹/ اگر آکواریوم شما دارای سامپ می باشد، هیتر را درون سامپ می

توانید قرار دهید. فقط دقت فرمایید سامپ به گونه ای تنظیم شده باشد

که هیچگاه از آب خالی نشود

۱۰/ برای اختفای هیتر می توان نوع فلزی را در زیر سنگ های بستر و یا

شن های نرم قرار داد. البته در این حالت دسترسی به هیتر و مشاهده

سالم بودن آن سخت می شود. بنابراین این کار به جز در موارد بسیار

خاص توصیه نمی گردد.

کدام ماهیان آب شور را می توان در کنار همدیگر قرار داد؟



**در گذشته پستی نوشته بودم با عنوان**

**کدام ماهیان آب شیرین را می توان در کنار همدیگر نگهداری کرد؟**

**که در این پست به دو عامل مهم اشاره گردید:**

**ویژگی های رفتاری ماهیان و ویژگی های فیزیوشیمیایی آب مورد نیاز**

**ماهیان.**

**در زمینه ماهیان آب شور نیز تا حد بسیار زیادی همین دو عامل نقش**

**دارند؛ باید در ابتدا به ویژگی های رفتاری ماهیان توجه کرد تا مبادا با**

**همدیگر درگیر شوند. ماهیان آب شور حساسیت بیشتری نسبت به ماهیان**

**آب شیرین دارند چون اکثرا از محیط های طبیعی صید شده اند و مانند**

**ماهیان آب شیرین محصول تکثیر در محیط محصور نیستند**

**عامل دیگری که باید به آن توجه داشت "سازگاری با مرجان ها**

می باشد. این فاکتور هم جنبه رفتاری دارد و هم جنبه فیزیوشیمیایی؛ از لحاظ رفتاری باید به این نکته توجه داشت که اگر ماهی با مرجان ها سازگار نباشد مرجان ها موجب آسیب به بدن آن می شوند. از دیدگاه فیزیوشیمیایی چون برای نگهداری مرجان ها نیاز به فاکتورهای محیطی خاصی می باشد که با برخی از ماهی ها همخوانی ندارد. نکته اصلی این مطلب است که آیا در محل زیست ماهی مورد نظر، آبسنگهای مرجانی حضور دارند یا خیر؟

فاکتورهای فیزیوشیمیایی بسته به نوع آکواریوم آب شور تفاوت دارد. آکواریوم آب شور می تواند تنها شامل ماهی باشد، و یا ممکن است در کنار ماهی از صخره های زنده، بی مهرگان دریایی و یا آبسنگهای مرجانی استفاده شده باشد. بسته به نوع ماهی و محل زیست آن در طبیعت و همچنین سایر موجودات زنده درون آکواریوم، شرایط فیزیوشیمیایی مطلوب آب تا حدودی تغییر می کند. مثلا در جدول زیر که از سایت انتخاب گردیده است.

Parameter	Suggested Level: Reef Aquarium	Suggested Level: FOWLR Aquarium	Average Level: Coral Reefs
Specific Gravity	1.023 - 1.025	1.020 - 1.025	1.025
Temperature	72 - 78°F	72 - 78°F	82°F
pH	8.1 - 8.4	8.1 - 8.4	8.0 - 8.5
Alkalinity	8 - 12 dKH	8 - 12 dKH	6 - 8 dKH
Ammonia (NH3)	Undetectable	Undetectable	Near Zero
Nitrite (NO2)	Undetectable	Undetectable	Near Zero
Nitrate - Nitrogen (NO3)	< 1.0 ppm	< 30 ppm	0.25 ppm
Phosphate (PO4)	< 0.2 ppm	< 1.0 ppm	0.13 ppm
Calcium	350 - 450 ppm	350 - 450 ppm	380 - 420 ppm
Magnesium	1250 - 1350 ppm	1150 - 1350 ppm	1300 ppm

## در پایان هم جدولی گذاشتم که امیدوارم کمک بسیاری برای نگهداری

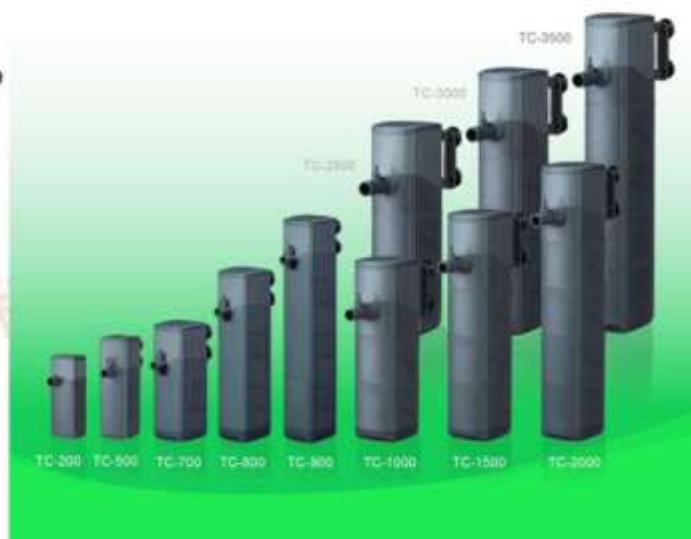
### انواع ماهیان آب شور به دوستان بکند.

	Dwarf Angels	Large Angels	Anglers/Frogs	Anthias	Basslets	Batfish	Blennies	Boxfish	Butterflies	Cardinals	Chromis	Clownfish	Damsels	Dartfish	Dragonets	Eels	Filefish	Foxface/Rabbits	Gobies	Groupers	Grunts/Sweetlips	Jawfish	Hawkfish	Hogfish	Lions/Scorpions	Parrotfish	Pseudochromis	Puffers	Seahorse/Pipefish	Sharks/Rays	Squirrelfish	Tangs/Surgeons	Triggerfish	Wrasse - Reef Safe	Wrasse - Fish Only	Live Corals	Invertebrates	Live Rock/Sand			
Dwarf Angels	C																																								
Large Angels	Y	C																																							
Anglers/Frogs	C	Y	C																																						
Anthias	Y	Y	C	C																																					
Basslets	Y	Y	N	Y	N																																				
Batfish	Y	Y	Y	C	C	N																																			
Blennies	Y	Y	N	Y	C	C	C																																		
Boxfish	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C																																	
Butterflies	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C																																
Cardinals	Y	C	N	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y																															
Chromis	Y	Y	N	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y																															
Clownfish	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C																														
Damsels	Y	Y	N	Y	Y	C	Y	Y	C	C	Y	C																													
Dartfish	Y	C	N	Y	C	C	Y	Y	Y	Y	Y	C																													
Dragonets	Y	Y	N	Y	C	C	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C																									
Eels	C	Y	C	C	N	C	N	Y	C	N	N	N	N	N	N	C																									
Filefish	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	N	Y																							
Foxface/Rabbits	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	Y	C																							
Gobies	Y	C	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	C																						
Groupers	C	Y	C	N	N	N	N	C	C	N	N	N	N	N	N	C	N	Y	N	N																					
Grunts/Sweetlips	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
Jawfish	Y	C	N	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	N	C	C																				
Hawkfish	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	N	C	Y	C																			
Hogfish	Y	Y	C	Y	C	C	C	Y	C	C	C	C	C	C	C	C	Y	C	C	Y	C	C	Y	C	N																
Lions/Scorpions	C	Y	Y	C	N	C	N	Y	C	N	N	N	N	N	N	Y	C	Y	N	Y	C	N	Y	C	N	C	Y														
Parrotfish	Y	Y	C	Y	C	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	C	Y	Y	C	C	Y	C	Y	C	Y	C	Y	C	Y	C	Y	C	Y	C	Y	C	Y	C	Y	
Pseudochromis	Y	C	N	Y	N	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	N	C	Y	N	Y	Y	Y	C	N	C	N														
Puffers	Y	Y	C	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
Seahorse/Pipefish	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	C	Y	N	N	N	C	N	N	C	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	
Sharks/Rays	N	C	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	C	N	C	N	C	C	N	C	C	N	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
Squirrelfish	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	Y	C	C	C	Y	C	C	C	Y	Y	C	N	Y	C	Y	C	Y	C	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	C	Y				
Tangs/Surgeons	Y	Y	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
Triggerfish	C	C	N	C	N	N	C	C	C	N	C	C	C	N	N	C	N	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
Wrasse - Reef Safe	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
Wrasse - Fish Only	Y	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
Live Corals	C	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	C	Y	C	Y	C	Y	C	Y	C	Y	C	Y	Y	
Invertebrates	C	C	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	N	C	Y	C	C	Y	C	C	C	N	Y	N	C	N	C	Y	N	C	Y	N	C	Y	Y		
Live Rock/Sand	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	

فیلترهایی که در آکواریوم ها استفاده می شوند به چهار دسته کلی تقسیم

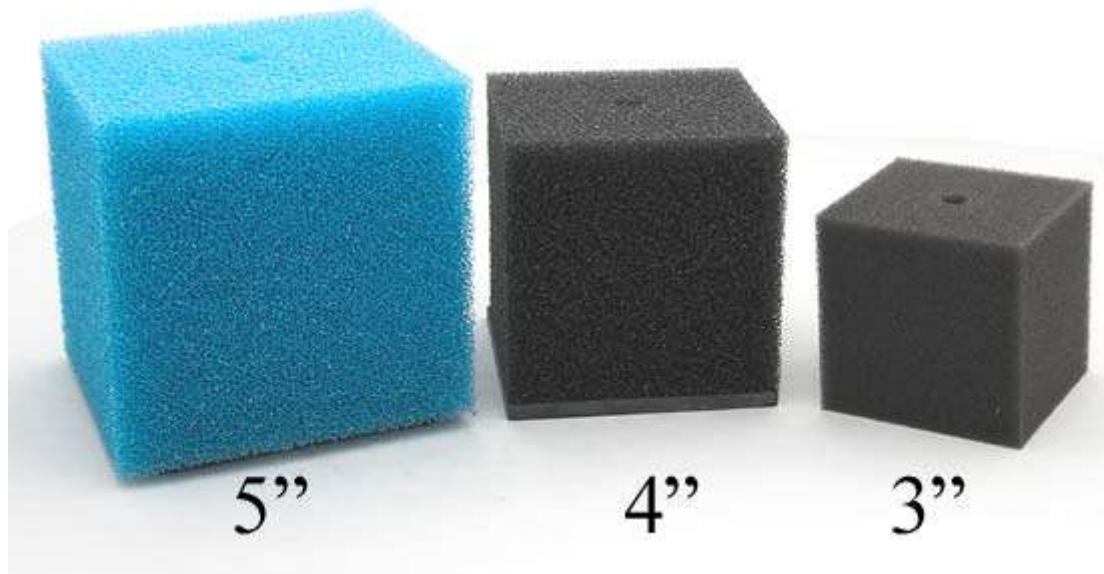
می گردند: فیلترهای ستونی، فیلترهای فوقانی (تاپ فیلترها)، سامپ ها و

## فیلترهای سطلی



اولین چیزهایی که باید در فیلتر قرار بگیرند و یا به بیان بهتر باید آب آکواریوم از آنها عبور کنند "ابری ها" هستند. ابری ها فیلتراسیون مکانیکی انجام می دهند و ذرات معلق موجود در آب را تصفیه می کنند؛ البته باکتری های مفید که در چرخه نیتروژن فعالیت می کنند نیز در این ابری ها رشد کرده و آمونیاک را به نیتريت و نیتريت را به نیترات تبدیل می کنند. توصیه شده که اگر از چند نوع ابری با اندازه سوراخ های مختلف استفاده می کنید، ابتدا از ابری هایی که سوراخ های بزرگتری دارند استفاده کنید و ابری ها با سوراخ های کوچکتر و متراکم تر را در مرحله بعد قرار دهید. علت این است که اگر ابری های متراکم تر و با سوراخ های کوچک را جلوتر قرار دهیم به سرعت از ذرات بزرگ اشباع

شده و نیاز به سرویس پیدا می کنند.



بعد از ابری ها می توان "بیوبال ها" را قرار داد. بیوبال ها اجسام پلاستیکی بوده که بخاطر شکل خاص، نسبت سطح به حجم آن ها زیاد می باشد و مکان مناسبی برای رشد باکتری های مفید که در چرخه نیتروژن فعالیت می کنند، هستند. بیوبال ها سایزهای مختلفی دارند و توصیه می شود از سایزهای مختلف در کنار هم استفاده گردند تا بهترین استفاده از

فضا صورت گرفته و مکان بیشتری برای رشد باکتری های مفید ایجاد شود



جزء بعدی "سرامیک" می باشد که آن نیز سطح مناسبی برای رشد دسته

ای از باکتری های مفید می باشد و توصیه می گردد بعد از بیوبال ها قرار

گیرند.



آخرین جزئی که باید در فیلتر قرار داده شود "زغال فعال" یا "کربن

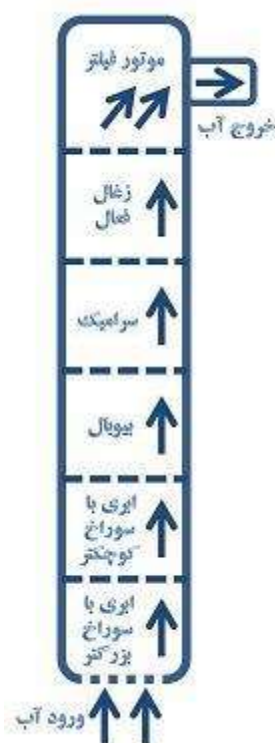
است. کار زغال، جذب ترکیبات و گازهای بدبو و مضر می باشد و "اکتیو

**استفاده از آن باعث می شود تا آکواریوم بوی نامطبوع ندهد. عیب زغال این است که تمام گازها از جمله اکسیژن را نیز جذب می کند؛ بنابراین حتما باید توجه داشت که به هیچ وجه قبل از بیوبال ها قرار نگیرد چون مانع رشد باکتری های مفید می گردد.**



در پایان یک شکل شماتیک از یک فیلتر ستونی داخلی تهیه کردم که

امیدوارم مفید واقع بشود.



همواره یکی از مهمترین مسائل برای کسانی که آکواریوم دارند یا می  
خواهند یک آکواریوم جدید راه اندازی کنند این است که چه گونه هایی  
از ماهیان را می توانند در کنار همدیگر نگهداری کنند؟! یا چه گونه هایی  
را می توانند به آکواریوم خود اضافه کنند!؟

برای این که فهمید چه گونه هایی از ماهیان را میتوان در کنار هم

نگهداری کرد باید به دو عامل کلیدی توجه داشت

۱/ویژگی های رفتاری ماهیان:



ماهی ها از لحاظ رفتاری دارای ویژگی های مختلفی هستند، مثلا خانواده سیچلایدها بطور غالب حالت تهاجمی دارند در حالی که خانواده هایی نظیر مولی ها یا گویی ها این ویژگی را در حد بسیار پایینی از خود نشان می دهند که تقریبا قابل صرف نظر است. البته ویژگی های رفتاری ماهیان نسبی می باشد و نمی توان در مورد آنها نظر مطلق داد.

۲/ ویژگی های فیزیکی شیمیایی آب مورد نیاز ماهیان:

هر خانواده از ماهیان با توجه به محیط زندگی خود در طبیعت نیاز به شرایط خاصی از لحاظ سختی،

pH

دما و شوری دارند. مثلا گورامی ها، انواع دیسکوس و آنجل (به غیر از آنجل مونو و سایر آنجل های لب شور) نیاز به آبی با سختی پایین و

pH

متمایل به حالت اسیدی دارند در حالی که گویی ها، مولی ها و سیچلایدها (به جز انواع آنجل و دیسکوس) نیاز به آب سخت با

## pH

### متمايل به قليايي دارند

به غير از اين دو عامل، عوامل ديگري نظير سايز ماهي ها نيز بايد مورد

توجه قرار گيرد. برخي ماهي ها نيز بايد همواره به تنهائي نگهداري

شوند؛ نظير فلاور و فايتر.

	Malawian Cichlids	Tanganyikan Cichlids	Misc. African Cichlids	New World Cichlids	Angelfish	Barbs	Bettas	Cory Cats	Danios / Minnows	Discus	Fancy Goldfish	Gouramis	Guppies	Hatchets	Killifish	Larger Catfish	Loaches	Mollies	Platies	Plecos	Rainbowfish	Rasboras	Sharks	Suckermouth Catfish	Swordtails	Tetras	Misc. Fish	Invertebrates	Brackish Fish	Pond Fish	Freshwater Plants	
Malawian Cichlids	Y																															
Tanganyikan Cichlids	C	C																														
Misc. African Cichlids	C	C	Y																													
New World Cichlids	C	C	C	C																												
Angelfish	N	N	N	C	Y																											
Barbs	C	C	C	C	C	Y																										
Bettas	N	N	N	N	C	N	C																									
Cory Cats	C	C	C	C	Y	Y	Y	Y	Y																							
Danios / Minnows	N	N	N	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y																						
Discus	N	N	N	C	C	C	C	Y	Y	Y																						
Fancy Goldfish	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	Y																					
Gouramis	N	N	N	C	Y	Y	C	Y	Y	C	N	Y																				
Guppies	N	N	N	N	Y	C	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y																			
Hatchets	N	N	N	C	Y	C	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y																		
Killifish	N	N	N	C	Y	C	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y																		
Larger Catfish	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	N	C	C	C	C																	
Loaches	C	C	C	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	Y	C	Y	C	Y																
Mollies	N	N	N	C	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	C	C	Y																
Platies	N	N	N	C	Y	C	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	C	C	Y	Y															
Plecos	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	C											
Rainbowfish	N	N	N	C	Y	Y	C	Y	Y	N	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y												
Rasboras	N	N	N	C	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y												
Sharks	C	C	C	C	Y	C	Y	C	Y	C	N	Y	C	C	C	C	Y	C	C	Y	Y	C										
Suckermouth Catfish	C	C	C	C	Y	Y	Y	Y	Y	C	Y	C	Y	Y	Y	C	Y	C	Y	Y	Y	Y	C	Y								
Swordtails	N	N	N	C	Y	C	Y	Y	Y	N	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	Y									
Tetras	N	N	N	C	Y	Y	Y	Y	Y	N	C	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y							
Misc. Fish	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
Invertebrates	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
Brackish Fish	N	N	N	C	N	C	N	C	N	N	N	N	N	N	N	C	Y	N	C	C	N	C	C	N	N	C	C	N	C	Y		
Pond Fish	N	N	N	N	N	N	N	N	N	Y	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	C	N	Y
Freshwater Plants	C	C	C	C	Y	Y	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y	C	Y	Y	Y	C	Y	Y	C	Y	Y	C	Y	C	Y	

نويسنده : مسعود كهنگي