



 Aquaforest®
Freshwater

PRZEWODNIK AKWARYSTYCZNY

Poradnik wyjaśnia kwestie związane z zakładaniem oraz prowadzeniem akwariów słodkowodnych przy wykorzystaniu produktów Aquaforest Freshwater.

www.aquaforest.eu

Wypróbuj nowości!



AF REMINERALIZER

Mineralizator w płynie ustalający idealne proporcje GH do KH. Wzbogaca wodę w minerały niezbędne roślinom i mieszkańcom akwarium. Nadaje się do mineralizowania wody RO, dejonizowanej i destylowanej. Kompleksowa formuła zawiera wysoko przyswajalny wapń i magnez, podnosi twardość ogólną i węglanową w stosunku 2:1.

AF SHRIMP GH+

Profesjonalny mineralizator do hodowli krewetek. Szczególnie polecany dla krewetek Bee oraz Cristal. Dzięki zastosowaniu naturalnych składników wzbogaca wodę we wszystkie niezbędne mieszkańcom akwarium minerały oraz gwarantuje uzyskanie idealnych parametrów wody. Unikalną formułę wzbogacono żelazem. Preparat uzupełnia wodę o wapń, magnez i potas w odpowiednich proporcjach.



AF PURIFYING RESIN

Żywica jonowymienna absorbująca związki azotu. Dedykowana przede wszystkim do akwariów przerybionych, borykających się z problemem za wysokich azotanów. Służy do chemicznej absorpcji rozpuszczonych w wodzie związków azotu. Działa selektywnie, dzięki czemu skutecznie pochłania z wody azotany, nie wpływając jednocześnie na poziom niezbędnych do życia minerałów.

ZAKŁADANIE I OPIEKA NAD AKWARIUM

Gratulacje! Jeżeli czytasz ten przewodnik, oznacza to, że dzieli Cię jedynie krok od zostania akwarystą. Zanim jednak staniesz się właścicielem swojego podwodnego ogrodu, czeka Cię sporo pracy. Spokojnie! Przeprowadzimy Cię przez ten proces dzieląc się wiedzą i dostarczając niezbędnych informacji. Musisz wiedzieć, że aby akwarium mogło prawdziwie zachwycać, wymaga czasu, a przede wszystkim Twojego zaangażowania. Nie ma na świecie akwarysty, któremu udało się uniknąć błędów, ale obiecujemy, że z naszą pomocą pójdziesz Ci sporo łatwiej. Przeprowadzimy Cię krok po kroku przez podstawy akwarystyki tak, abyś bez wahania podjął decyzję o założeniu akwarium.

SPIS TREŚCI

- 4 Wybór miejsca
- 6 Filtracja
- 7 Oświetlenie
- 8 Ogrzewanie
- 9 Podłoże
- 10 Dekoracje
- 11 Przygotowanie wody i właściwe ilości pierwiastków
- 13 Mikro i makroelementy
- 15 Najczęstsze problemy
- 16 Diagram niedoborów u roślin
- 17 Pytania i odpowiedzi
- 18 Dozowanie produktów

Aquaforest®
Freshwater



PRODUCED
IN LABORATORY
CONDITIONS

The best production technology

www.aquaforest.eu 3

WYBÓR RODZAJU AKWARIUM

Mówi się, że ilu akwarystów, tyle typów akwariów. Zdecydowanie coś w tym jest, ale nie chcemy Cię zanudzić, więc w naszym przewodniku skupimy się na trzech najbardziej popularnych rodzajach akwariów:

TOWARZYSKIE – to najbardziej popularne akwaria, w których nie przywiązujemy się zbytniej wagi do tego, z jakich biotopów pochodzą ryby. Obsada akwariów to przede wszystkim różne gatunki ryb łagodnych, które nie zwalczają się wzajemnie. W przypadku roślin również istnieje pełna dowolność, często łączy się gatunki, które w naturze nie występują obok siebie.

BIOTOPOWE – to akwaria odwzorowujące dany biotop, np. Malawi, Tanganika, Black Water. Charakteryzują się roślinami występującymi w danym środowisku naturze lub całkowitym ich brakiem. Obsada takich akwariów jest ściśle określona, a akwaria biotopowe zamieszkuje tylko ryby odpowiednie dla danego biotopu. Celem takich akwariów jest jak najlepsze odwzorowanie środowiska naturalnego, w tym warunków wodnych.

ROŚLINNE – to akwaria nastawione na stworzenie podwodnego ogrodu. Takie akwaria pełnią przede wszystkim funkcję estetyczną, w najbardziej okazałych możemy spotkać nawet kilkadziesiąt gatunków roślin. Nie ma tutaj miejsca na przypadkowość, a wszystkie rośliny są odpowiednio dobrane.

Większość rozpoczynających swoją przygodę z akwarystyką wybiera jeden z powyższych rodzajów akwariów. Jeżeli wiesz już, czego chcesz, musisz odpowiedzieć sobie na kolejne pytanie, czyli „gdzie?”.

WYBÓR ODPOWIEDNIEGO MIEJSCA DLA TWOJEGO ZBIORNIKA

Teraz kiedy zdecydowałeś już jaki typ zbiornika chcesz prowadzić, pora na podjęcie kolejnych decyzji. Musisz zdecydować, gdzie umieścić swoje akwarium. Polecamy miejsca ciche z dala od okien i drzwi, tak by zapewnić mieszkańcom akwariów ciszę i spokój. Nie ma dobrych lub złych miejsc na ustawienie akwariów, ale niektóre lokalizacje sprawiają, że opieka nad zbiornikiem będzie znacznie łatwiejsza.



LOKALIZACJE, KTÓRYCH POWINIENES UNIKAĆ

Nie stawiaj akwarium w pobliżu okna - zwłaszcza od południowej strony. Duża ilość naturalnego światła słonecznego może być powodem powstawania glonów. Zbyt bliskie sąsiedztwo okna może być również powodem nadmiernego nagrzewania się wody.

Bliska odległość drzwi – duży ruch w tym miejscu, trzaskanie, szum, będącymi czynnikami stresującymi dla ryb.

Pokój dziecięcy – podczas zabawy zbiornik może ulec rozbiciu i spowodować znaczne szkody. Jeśli mimo to, zdecydujesz się na tę lokalizację, warto zadbać o dodatkowe środki bezpieczeństwa, takie jak bardzo stabilna szafka, pokrywa akwariów, bezpieczna szafka na środki chemiczne, których będziesz używał w akwarium.

ZWRÓĆ UWAGĘ NA...

Odpowiednią szafkę – pamiętaj, że nie każda z nich jest tak samo solidna, a jeżeli decydujesz się na zbiornik o sporym litrażu, powinieneś zadbać również o jego solidne podparcie.

Wagę akwarium – po napełnieniu wodą, umieszczeniu w nim kamieni, piasku oraz dekoracji akwarium może ważyć kilkaset kilogramów. Jeżeli długość akwarium to ponad 90 cm, a Ty mieszkasz na wyższej kondygnacji, warto zapoznać się z nośnością stropu.

Łatwość serwisowania – jeżeli planujesz umieścić zbiornik w centralnym punkcie domu, zwróć uwagę na to, czy pozwoli to na swobodny jego serwis. Czynności takie jak czyszczenie szyb i podmiany wody wymagają regularności i nie powinny kolidować z pierwotnym przeznaczeniem pomieszczenia, w którym znajduje się akwarium. Raz ustawione i zalane wodą akwarium trudno przenieść, dlatego dobrze przemyśl wybór miejsca. Polecamy lokalizację spokojne, z dala od okien oraz drzwi, a także oddalone od codziennego ruchu domowników. Najlepszym miejscem dla akwarium będzie Twoja domowa strefa wypoczynku, w której także mieszkańcy akwarium odnajdą swój komfort.



EFEKTYWNA FILTRACJA

Filtr to niewątpliwie jeden z najważniejszych elementów akwarium – to on odpowiada za utrzymanie właściwych warunków chemicznych w wodzie. Przepływy wody w filtrze (wyrażony w litrach na minutę) powinny być właściwie dobrany do wielkości akwarium. Minimalnie deklarowany przez producenta przepływ wody powinien wynosić co najmniej dwukrotność litrażu akwarium.

Filtr działa na poziomie mechanicznym poprzez wyłapywanie zanieczyszczeń (dzięki gąbkom i włókninie) oraz na poziomie biologicznym (dzięki bakteriom rozkładającym amoniak i szkodliwe związki amonowe). Filtracja biologiczna jest możliwa dzięki bakteriom zasiedlającym wkłady filtracyjne. W przypadku większości dostępnych na rynku mediów filtracyjnych konieczne jest oczekiwanie na zasiedlenie ich przez bakterie, a co za tym idzie na rozpoczęcie filtracji. Zastosowanie **LIFE BIO MEDIA** pozwala znacznie skrócić czas dojrzewania akwarium, jako że jest to medium już zasiedlone bakteriami. Jako że bakterie nityfikacyjne są głównym konsumentem tlenu w akwarium, aby usprawnić filtrację biologiczną należy dodatkowo natleniać wodę.



W pierwszej fazie funkcjonowania akwarium szkodliwe związki, takie jak amoniak, nie są przetwarzane na mniej szkodliwe azotany, dlatego zakładając akwarium, w koszu filtra należy umieścić **AF CARBON**. Na dalszym etapie rozwoju zbiornika może być konieczne zastosowanie mediów filtracyjnych innego rodzaju.



AF ANTI PHOSPHATE – w przypadku zbyt wysokich poziomów fosforanów w akwarium. O występowaniu tego problemu w akwarium może świadczyć rozwój uciążliwych glonów. To częsty problem w akwariach biotopu Malawi, akwariach z małą ilością roślin, przerybionych, przy przekarmianiu ryb.

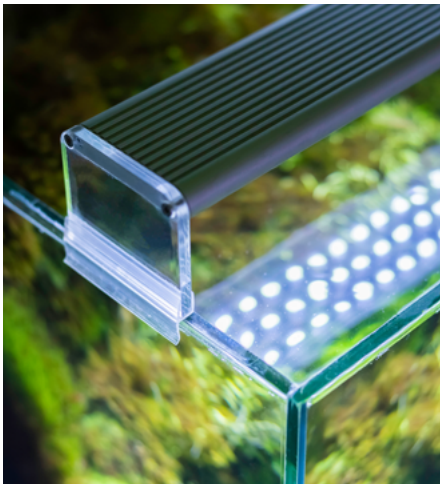
AF ZEOLITH – w przypadku dużej zawartości metali lub związków azotu w wodzie. Profilaktycznie AF Zeolith powinien być stosowany w prowadzeniu akwarium na wodzie wodociągowej. Należy pamiętać, że zeolity mają bardzo silne właściwości adsorbcyjne, a co za tym idzie, będą wiązały także minerały dostarczane z nawozami, co będzie skutkowało zwiększeniem zapotrzebowania na mikroelementy w akwarium.



AF PURIFYING RESIN – zbyt wysoki poziom azotanów w wodzie prowadzi do wielu problemów. Zastosowanie żywicy jonowymienniej absorbuje szkodliwe dla mieszkańców akwarium związki azotu bez jednoczesnego pochłaniania z wody minerałów. Zastosowanie poprawia klarowność wody i wspomaga w walce z glonami.



WŁAŚCIWE OŚWIETLENIE



Drugą bardzo istotną rzeczą jest oświetlenie. Musisz pamiętać, że ze względu na zupełnie inne parametry techniczne, zwykłe żarówki, których na co dzień używasz w domu, zupełnie nie nadają się do użytku akwarystycznego. Decyzja o posiadaniu akwarium będzie się też zatem wiązać z zakupem odpowiedniego oświetlenia. Na rynku dostępne są gotowe zestawy, w których akwarium wyposażone jest w pokrywę ze świetlówkami. W większości akwariów z pokrywą ilość światła będzie jednak niedostateczna dla rozwoju roślin. Jeżeli planujesz założenie akwarium roślinnego, powinieneś rozważyć zakup belki oświetleniowej. W akwarium biotopowym oświetlenie nie ma istotnego znaczenia, natomiast w akwariach roślinnych należy zadbać o odpowiednią moc oświetlenia optymalną dla rozwoju roślin. Temperatura barwowa powinna wynosić 6500 K (białe światło) – 8500 K. Akwaria z pokrywą będą dobre na założenie akwarium towarzyskiego, z biotopu blackwater i krewetkariów.

Lampy wysokiej jakości nie tylko oferują odpowiednią moc i barwę światła, do uprawy roślin, ale również posiadają wysoki współczynnik oddawania kolorów (CRI). Dzięki temu naturalne ubarwienie naszych ryb i innych organizmów wodnych będzie odpowiednio podkreślone, ale nie zakłamane.

Wybierając oświetlenie, bardzo ważnym będzie dobór odpowiedniej jego mocy. W przypadku świetlówek możemy kierować się zasadą 0,7 - 1W na każdy litr wody w zbiorniku. **Świetłówki** są jednak skutecznie wypierane przez bardziej nowoczesne, energooszczędne i efektywniejsze belki oświetleniowe **LED**. W ich przypadku więcej sensu będzie miał przelicznik lm/l. Zazwyczaj, do uprawy prostych i średnio wymagających roślin, wystarczy około 20-30 lm/l wody w akwarium, jednak przy zastosowaniu odpowiedniego nawożenia i instalacji CO₂, wartość tą możemy zwiększyć do nawet 50 lm/l.

Przy zakładaniu nowego akwarium zalecamy ustawienie światła na 5 godzin dziennie przez pierwszy tydzień. Z każdym następnym tygodniem funkcjonowania zbiornika należy dodawać kolejną godzinę, aż osiągniemy 8 godzin na dobę. W przypadku hodowli roślin czerwonych czas naświetlania można zwiększyć do 10 godzin na dobę. Rośliny o barwie czerwonej, fioletowej, brunatnej do uzyskania dobrego wybarwienia potrzebują znacznie więcej światła. Rozdzielanie światła w cyklu dobowym może powodować zaburzenia wzrostu roślin i rozwój glonów, dlatego zalecamy świecenie w trybie ciągłym.



WYBÓR OGRZEWANIA

Każda ryba posiada swoje wymagania odnośnie temperatury wody. Dobierając obsadę pamiętaj, aby ich preferencje nie były ze sobą sprzeczne. Zimnolubny danio pręgowany to nie najlepszy wybór jeśli planujemy w swoim zbiorniku ciepłolubne ryby takie jak np. bojownik lub dyskowiec. Odpowiednia moc grzałki powinna być zbliżona do litrażu zbiornika, i tak do zbiornika 150 l wybierzemy grzałkę 150W, a do zbiornika 240 l, grzałkę o mocy 200 lub 250W. Zbyt słaba grzałka nie ogrzeje wody wystarczająco efektywnie. Stosując grzałki tradycyjne, montowane wewnątrz akwarium, należy pamiętać, by była ona zanurzona w całości w wodzie, chyba że instrukcja nakazuje inaczej. Źle zamontowana grzałka może ulec uszkodzeniu w wyniku różnicy temperatur.



Dobrym wyborem dla osób chcących, by ich zbiornik był jak najbardziej naturalny, jest **wybór grzałki przepływowej**. Akcesorium takie montujemy na węży wylotowy filtra zewnętrznego przez co pozostaje ono ukryte w naszej szafce i nie zaburza estetyki zbiornika. Nie tylko pozwala na zaoszczędzenie miejsca w zbiorniku, ale również na równomierne ogrzanie całego akwarium. W odróżnieniu od tradycyjnej grzałki, przy zastosowaniu grzałki przepływowej, nie występują różnice temperatur w różnych strefach zbiornika. Woda wychodząca z filtra jest od razu podgrzana do odpowiedniej wartości.

Podobną funkcję pełnią, rzadziej spotykane, lecz coraz bardziej popularne, **filtry zewnętrzne z wbudowaną grzałką**. Efekt zastosowania takiego rozwiązania jest podobny do tego, jaki uzyskamy stosując grzałkę przepływową z tą jednak różnicą, że filtry z wbudowanym ogrzewaniem są prostsze w montażu i obsłudze. Minusem jest jednak fakt, że grzałka umieszczona w filtrze zabiera cenną przestrzeń w kubek, którą moglibyśmy przeznaczyć na wkłady filtracyjne.

Nieważne, jaki rodzaj grzałki wybierzemy, musimy pamiętać, by od czasu do czasu sprawdzać poprawność jej działania, porównując jej wskazania do wskazań termometru akwarystycznego. Podobnie jak w przypadku grzałek, tak i w przypadku termometrów, na rynku znajdziemy kilka rozwiązań. Najpopularniejsze, **termometry** alkoholowe, przypominają tradycyjne termometry montowane w mieszkaniach. Bardziej nowoczesne rozwiązania to termometry elektroniczne, montowane wewnątrz zbiornika, wyposażone w sondę, lub naklejane na szybę zbiornika. To, jaki rodzaj termometru wybierzemy, nie ma większego znaczenia, o ile jego wskazania będą prawidłowe. W tej kwestii możemy zdać się wyłącznie na swoje poczucie estetyki.



ODPOWIEDNIE PODŁOŻE

Urządzenie wnętrza zaczynamy od podłoża. W zależności od tego, czy przewidujesz częste zmiany aranżacji, możesz użyć klasycznego substratu podzwirowego lub podłoża aktywnego, który zastępuje żwir. Podłoże podzwirowe **AF Natural Substrate** to mieszanina odpowiednio dobranych minerałów, torfu i gliny, uwalniająca do wody pożądaną przez rośliny mikroelementy lub wiążąca ich nadmiar. Odpowiednia konsystencja pomaga mocno zakorzenić się roślinom. Używając substratu podzwirowego, należy najpierw usypać wzdłuż ścian akwarium ramkę ze zwykłego żwirku, a do jej środka wsypać i ubić podłoże, a następnie przysypać 3-centymetrową warstwą żwirku. Dobrze jest uformować spód w kierunku przedniej szyby ze względu na to, że wymuszony przez filtr obieg wody prowadzi do osadzania się zanieczyszczeń z przodu akwarium. AF Natural Substrate jest bogaty w składniki mineralne, dlatego będzie je stopniowo uwalniał i pozwoli na ograniczenie nawożenia przez dłuższy czas.



Kolejnym podłożem, które możesz zastosować w nowo powstającym akwarium, jest **AF Lava Soil**. W przypadku tego substratu, ze względu na jego granulację nie jest konieczne zastosowanie żwiru. Podłoże na bazie lawy wulkanicznej doskonale sprawdzi się w akwarium, jeżeli planujesz często zmieniać aranżacje. W przeciwieństwie do podłoży podzwirowych, AF Lava Soil nie tworzy zbitą warstwę, dzięki czemu możesz bezpiecznie i łatwo przesadzać rośliny bez szkody dla nich. Zastosowanie AF Lava Soil pozwoli także na uniknięcie zmnętnienia wody podczas przesadzania roślin czy zmiany elementów dekoracyjnych. AF Lava Soil to gwarancja naturalnego wyglądu, a jej porowata struktura pozwala na osiedlenie się bakterii nityfikacyjnych. Zawiera optymalną ilość składników mineralnych, nie powoduje wykwitów glonów, a dzięki odpowiedniej granulacji pozwala na łatwe sadzenie roślin.

NATURALNE DEKORACJE

Kiedy podłoże jest już przygotowane, przychodzi czas na ułożenie dekoracji. Pamiętaj, że nie każdy korzeń czy kamień może zostać bezpiecznie umieszczony w akwarium. Takie dekoracje mogą uwalniać do wody niekorzystne związki chemiczne lub być nośnikiem dla pasożytów czy niepożądanych bakterii. Jeżeli nie jesteś pewien, jakie ozdoby będą bezpieczne dla Twojego akwarium, warto dokonać zakupu korzenia lub kamieni do aranżacji w sklepie akwarystycznym. Specjalistyczne sklepy dysponują wieloma rodzajami ozdób, spośród których na pewno uda się wybrać coś trafiającego w Twój gust. Pamiętaj, żeby do aranżacji akwarium używać tylko naturalnych materiałów ze sprawdzonych źródeł. Korzenie, które umieścisz w swoim zbiorniku, uwalniają m.in. garbniki, które pozytywnie wpłyną na zdrowie jego mieszkańców. Niektóre gatunki korzeni mogą zabarwiać wodę na ciemny kolor. Jeżeli nie planujesz akwarium w stylu Black Water, możesz bezpiecznie zastosować **AF Purifying Resin** - medium filtracyjne, które umożliwi Ci uzyskanie krystalicznie czystej wody. Wybierając kamienie, upewnij się jak wpłyną one na parametry wody, mogą bowiem znacznie podnosić jej twardość. Wapień nadaje się głównie do akwariów biotopowych, takich jak Malawi i Tanganika.



Ważne jest także dopasowanie dekoracji do obsady, którą planujesz hodować w swoim akwarium. Wystarczy sprawdzić, w jakich warunkach naturalnie żyją dane gatunki ryb, aby dopasować aranżację do ich preferencji. Niektóre gatunki wolą otoczenie gęstych roślin, a inne preferują skaliste terytorium.



Podobnie jest z wyborem roślin, których różnorodność jest ogromna. Sklepy akwarystyczne oferują wiele gatunków roślin, spośród których bez wątpienia uda Ci się wybrać coś odpowiedniego do Twojej aranżacji. Dobierając rośliny, musisz pamiętać, że powinieneś je odpowiednio dopasować do litrażu, posiadanego oświetlenia i warunków panujących w akwarium. Pamiętaj również, że rośliny sadzi się według podziału na 3 plany - na ostatnim rośliny najwyższe, średnie na drugim planie, a na planie pierwszym najmniejsze, które nie będą przysłaniać dalszych części naszej aranżacji. Dla bujnej roślinności dozowanie dwutlenku węgla jest niemal koniecznością. System CO₂, żyzne podłoże, odpowiednie oświetlenie i zoptymalizowane dawki wysokiej jakości nawozów zagwarantują piękny wygląd i szybki wzrost roślin.

WARTO WIEDZIEĆ

- Podłoże absorbuje azotany i fosforany. Mocno wzburzone, np. w wyniku przesadzania roślin lub przesuwania elementów aranżacji, może spowodować ich uwolnienie do stupa wody i wzmożony rozwój glonów.
- Sztuczne dekoracje nie wpływają negatywnie na komfort życia mieszkańców zbiornika, ale nie pełnią żadnych funkcji poza dekoracyjnymi. Te również nie są zbyt długotrwałe, gdyż szybko zachodzą glonem i bardziej szpecą, niż zdobią zbiornik.
- Muszle zatwardzają wodę w zbiorniku, dlatego jeśli nie planujemy biotopu Tanganika lub Malawi powinniśmy z nich zrezygnować na rzecz innych ozdób i dekoracji.
- Zastąpienie sztucznej rośliny - żywą, pomoże we wchłanianiu związków, które w nadmiarze są szkodliwe. Wspomaga również filtrację biologiczną i stwarza naturalne schronienie dla mniejszych ryb i narybku.
- Zastąpienie sztucznych ozdób naturalnymi, takimi jak korzeń czy skała wulkaniczna, pozwala na uwalnianie do wody garbników wspierających zdrowie i odporność ryb.



WŁAŚCIWE ILOŚCI PIERWIASTKÓW, PRZYGOTOWANIE WODY

Po posadzeniu roślin nadchodzi czas na zalanie akwarium wodą. Zalewając akwarium, połów na dnie akwarium talerzyk i na niego skieruj wodę. Zapobiegnie to wypłukiwaniu podłoża przez strumień wody. Zanim jednak napełnisz akwarium wodą, musisz wiedzieć, jakie warunki zapewnić jego mieszkańcom.

Choć większość akwarystów sięga po wodę z kranu, to coraz popularniejsze stają się filtry odwróconej osmozy. Otwierają się więc przed Tobą dwie drogi – możesz albo uzdatnić wodę z kranu, albo sięgnąć po mineralizatory, dzięki którym przygotujesz wodę RODI do użycia w akwarium.

AF Water Conditioner – to preparat, który nie tylko uzdatnia wodę wodociągową, ale zawiera również dodatek koloidu chroniącego ryby oraz witamin, które wspomagają ich układ odpornościowy. Wiąże i neutralizuje metale ciężkie oraz sprawia, że zawarte w wodzie związki stają się biodostępne dla roślin gwarantując im zdrowy wzrost. Niweluje chlor, przez co woda kranowa nadaje się do użytku od razu, bez konieczności odstawiania jej na kilka godzin.

Uzdatnienie wody z kranu to oczywiście szybsza metoda, natomiast jeżeli nie jesteś pewien co do jej jakości, warto rozważyć skorzystanie z przefiltrowanej wody osmotycznej. Woda RODI jest pozbawiona wszelkich minerałów, a jej bezpośrednie użycie w akwarium mogłoby zaszkodzić jego mieszkańcom, dlatego należy ją zmineralizować. W zależności od obsady zbiornika dostępne są mineralizatory o różnych parametrach.



Świetnie sprawdzi się **AF Remineralizer**, który wzbogaca wodę w minerały niezbędne roślinom i mieszkańcom akwarium. Można nim mineralizować wodę RO, dejonizowaną, a także destylowaną. Coraz częściej akwaryści decydują się również na zakładanie krewetkariów. Ze względu na specyficzne wymagania tych zwierząt należy zapewnić im odpowiednie warunki stosując dedykowany mineralizator **AF Shrimp GH+**. Oba z preparatów są wygodne w zastosowaniu – wystarczy po prostu wymieszać zalecaną dawkę z odpowiednią ilością wody.

STOSOWNA WARTOŚĆ pH

Oczywiście preferencje co do wartości pH są kwestią indywidualną każdego gatunku, ale dla większości ryb odpowiednie pH pozostaje w zakresie 6-8. Istnieją gatunki, które będą wymagać bardziej kwaśnej wody; należą do nich m.in. żyjące w dorzeczach Amazonii dyskownce oraz niektóre kęszaczowate. Występują również gatunki ryb, które, pomimo że naturalnie żyją w innych warunkach, to adaptują się do bardziej zasadowej wody. Do rozrodu wciąż wymagać będą jednak wody kwaśnej. Jeżeli chodzi o rośliny, to większości odpowiada pH wody pomiędzy 6-7,5. W celu obniżenia pH wody warto zastosować **AF Minus pH**.



TWARDOŚĆ WODY

Kolejnym istotnym parametrem wody jest jej twardość. Większość roślin, jak i ryb nie przepada za wodą twardą. Dzieje się tak z kilku względów. Przede wszystkim, twarda woda zawiera sporą ilość wapnia, który blokuje wchłanianie niezbędnych roślinom substancji. Ponadto, w wodzie twardej częściej pleśnieje ikra. Nie oznacza to jednak, że im niższa twardość wody, tym lepiej. W zbyt miękkiej wodzie występuje bardzo niewielka ilość minerałów, co może doprowadzić do zahamowania wzrostu roślin. Wyjałowiona, pozbawiona składników mineralnych woda może wywoływać u ryb HITH, czyli niebezpieczną chorobę, tzw. dziurawicę. Dla zdrowia swoich podopiecznych powinieneś więc uzupełniać zbyt miękką wodę w minerały. Możesz to zrobić w szybki i łatwy sposób za pomocą **AF Remineralizer lub AF Shrimp GH+**. Tak zmineralizowana woda będzie idealnym środowiskiem dla rozwoju ryb i wzrostu roślin.

POŻYTECZNE BAKTERIE

Podczas swojej przygody z akwarystyką wielokrotnie spotkasz się z pojęciem „dojrzwianie akwarium”. O co właściwie chodzi? Aby akwarium mogło przyjąć swoich mieszkańców, musisz zadbać o jego odpowiednią równowagę biologiczną, mówiąc w skrócie – muszą się w nim znaleźć pożyteczne bakterie. Resztki pokarmu i rozkładające się rybnie odchody prowadzą do powstawania w wodzie szkodliwych związków amoniaku, a pożądane w akwarium bakterie odpowiadają za ich rozkład. Taką reakcję, gdzie NH_4 jest przerabiane przez bakterie na mniej szkodliwe NO_2 , a następnie na bezpieczne dla ryb i niezbędne dla roślin NO_3 , nazywamy cyklem azotowym. Dotychczas na stabilizację biologiczną i rozpoczęcie w akwarium cyklu azotowego trzeba było czekać nawet kilka tygodni i dopiero po tym czasie można było wpuścić do niego ryby. Dziś, dzięki zasiedlonym już bakteriami wkładom filtracyjnym **Life Bio Media** oraz zawartym w **AF Life Essence** bakteriom nityfikacyjnym, możesz znacznie skrócić ten proces. Akwarium oparte na naturalnych produktach zawierających bakterie dojrzewa zdecydowanie szybciej i już po 24 godzinach jest gotowe do zasiedlenia.





MAKRO I MIKROELEMENTY

Abi rośliny rosły, potrzebne są im makro i mikroelementy – zawarte w wodzie zostaną bardzo szybko wchłonięte, konieczne jest zatem ich uzupełnianie. Optymalne parametry, w których dobrze będą się czuć rośliny to:

Ca	25 - 40 mg/l	Mn	0.15 mg/l
Mg	10 - 20 mg/l	NO ₃	5-25 mg/l
K	10 - 20 mg/l	PO ₄	0.5-1.5 mg/l
Fe	0.3 - 0.5 mg/l		

Podobnie jak w ogrodzie, aby utrzymać odpowiednie parametry powinieneś dbać o rośliny uzupełniając brakujące pierwiastki poprzez stosowanie odpowiednich nawozów.

Jeśli stosujesz wodę RO, należy ją wcześniej zmineralizować przy pomocy **AF Remineralizer**, dzięki czemu ustalisz odpowiednią twardość wody i wprowadzisz do wody minerały nieobecne w nawozach, a potrzebne dla zdrowego funkcjonowania akwarium.



Konsumpcja pierwiastków będzie różna w zależności od siły światła oraz gatunków i ilości roślin, dlatego należy ją dobrać pod kontrolą testów lub eksperymentalnie. Stosując testy wody precyzyjnie określisz zużycie pierwiastków w akwarium i będziesz mógł odpowiednio dobrać dawki nawozów. Testowanie wody niewątpliwie jest najdokładniejszą metodą ustalania parametrów akwarium, ale wiąże się też z dodatkowymi kosztami – zakupu testów kropelkowych lub testów ICP. Mniej dokładną i bezpieczną metodą stosowania nawozów jest obserwacja zbiornika. Zielony miękki nalot na szybach i liściach będzie świadczył o przedawkowaniu nawozów, a mniejsza ilość przyrostów, żółknięcie i powolniejszy wzrost o niedoborach.

Podstawowym nawozem do codziennego stosowania jest **AF Micro**. Musisz jednak pamiętać, że po zastosowaniu podłoży Aquaforest mikroelementy będą stopniowo uwalniane do wody, dlatego stosowanie AF Micro należy rozpocząć po upływie miesiąca od ½ zalecanej dawki.

Niezależnie od innych nawozów, rośliny do przeprowadzania procesu fotosyntezy potrzebują węgla. Jeśli nie posiadasz systemu CO₂, taki niedobór może prowadzić do rozkwitu glonów i spowodować słabszy przyrost roślin. Na potrzeby akwariów bez systemu CO₂ doskonale odpowiada **AF Carbon Boost** – to produkt, który degradując w akwarium uwalnia łatwo przyswajalny dla roślin węgiel. Może być podawany również przy działającej instalacji CO₂. Dodatkowo AF Carbon Boost może zapobiegać powstawaniu glonów, szczególnie krasnorostów.



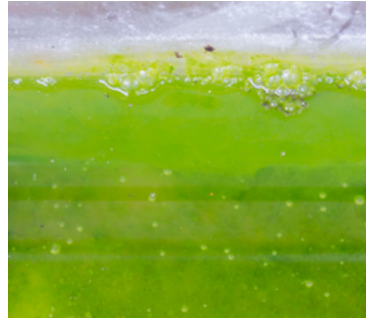
Makroelementy z wyjątkiem potasu, w akwarium pojawiają się samoistnie i pochodzą z rozkładu materii organicznej. Ich produkcja może być jednak zbyt niska w stosunku do zapotrzebowania akwarium. W takiej sytuacji należy zastosować odpowiednią dawkę **AF Macro**, tak by otrzymać pożądane wartości fosforu i azotu. Bardzo istotnym jest zachowanie odpowiedniego stosunku tych dwóch pierwiastków, gdyż w przypadku jego zachwiania mogą pojawić się glony. W sytuacjach, kiedy brakuje tylko jednego z trzech pierwiastków, nie należy stosować AF Macro, tylko uzupełniać poziom brakującego minerału odpowiednim produktem. W przypadku niskiego azotu będzie to **AF N Boost**, w przypadku fosforu **AF PO4 Boost**, a w przypadku potasu K Boost.



Jeśli w naszym zbiorniku zauważymy, że rośliny zamiast zielonego mają błąd lub żółtawy kolor, wolniej rosną, to prawdopodobnie w akwarium brakuje żelaza i należy je uzupełnić za pomocą **AF Iron Boost**. Podobne objawy może powodować niedobór potasu, w którego przypadku należy zastosować **AF K Boost**.

UPORCZYWE GLONY

Przyczyną powstawania glonów może być zbyt obfite nawożenie, zbyt silne lub słabe oświetlenie, niska zawartość CO₂, nadmiar kwasów organicznych, czyli tzw. stara woda oraz za rzadkie podmiany wody. Wychodząc z założenia, że leczy się przyczyny, a nie skutki Aquaforest nie wprowadza do obrotu niejednokrotnie szkodliwych dla mieszkańców akwarium środków. Zwalczające glony preparaty akwarystyczne są skuteczne tak długo, jak długo je stosujemy. Jeżeli nie wyeliminujemy przyczyny powstawania glonów, problem będzie powracał. Jeżeli w Twoim akwarium pojawiają się glony, przede wszystkim powinieneś zacząć od odpowiedniego zdiagnozowania problemu – różne czynniki wywołują różne rodzaje glonów.



Do najczęstszych glonów pojawiających się w akwarium należą krasnorosty, które pojawiają się w miejscach dobrze natlenionych, w twardej w wodzie z dużą ilością fosforu. Brunatnice, glony o brązowym zabarwieniu, występują zwykle w niedoświetlonych akwariach. Zielenice punktowe pojawiają się przy nadmiernym nawożeniu mikroelementami. Rhizoclonium ma postać długich nitki i zwykle pojawia się przy zbyt mocnym oświetleniu, niedoborze CO₂ i „starej wodzie”. Twarde, nitkowate glony są natomiast wynikiem niedostatecznej filtracji. Osobnym problemem są cyjanobakterie inaczej zwane sinicami. W rzeczywistości nie są one glonami, a bakteriami tworzącymi śliskie, ciemnozielone wykwity o nieprzyjemnym zapachu. W akwarium pojawiają się w następstwie częstych zmian aranżacji, ingerencji w podłoże, a także przy nadmiarach azotu. W walce z glonami nitkowatymi i krasnorostami pomoże węgiel organiczny, czyli AF Carbon Boost, który skutecznie rozpuści glony. Pamiętaj jednak, że sumienne podmiany wody, zrównoważone nawożenie oraz odpowiednio ustawione oświetlenie akwarium pozwolą Ci uniknąć inwazji glonów.



CHOROBY RYB

Do najczęściej spotykanych chorób ryb zalicza się ospę rybnią. Objawia się ona małymi kropeczkami na całym ciele ryby. Chorobę wywołuje pierwotniak kulorzęsek. Ryby zaatakowane przez niego ocierają się o dno, tracą apetyt i bledną. Ospą szczególnie zagrożone są ryby po długim transporcie, osłabione, przy gwałtownych zmianach parametrów lub temperatury wody. Nieleczona choroba często prowadzi do śmierci. Jeżeli u swoich ryb zauważysz objawy ospy rybniej, powinieneś jak najszybciej podnieść temperaturę wody (w zależności od gatunku ryb, jednak temperatura może maksymalnie wynosić 28-30°C) i zastosować **AF Purify**.

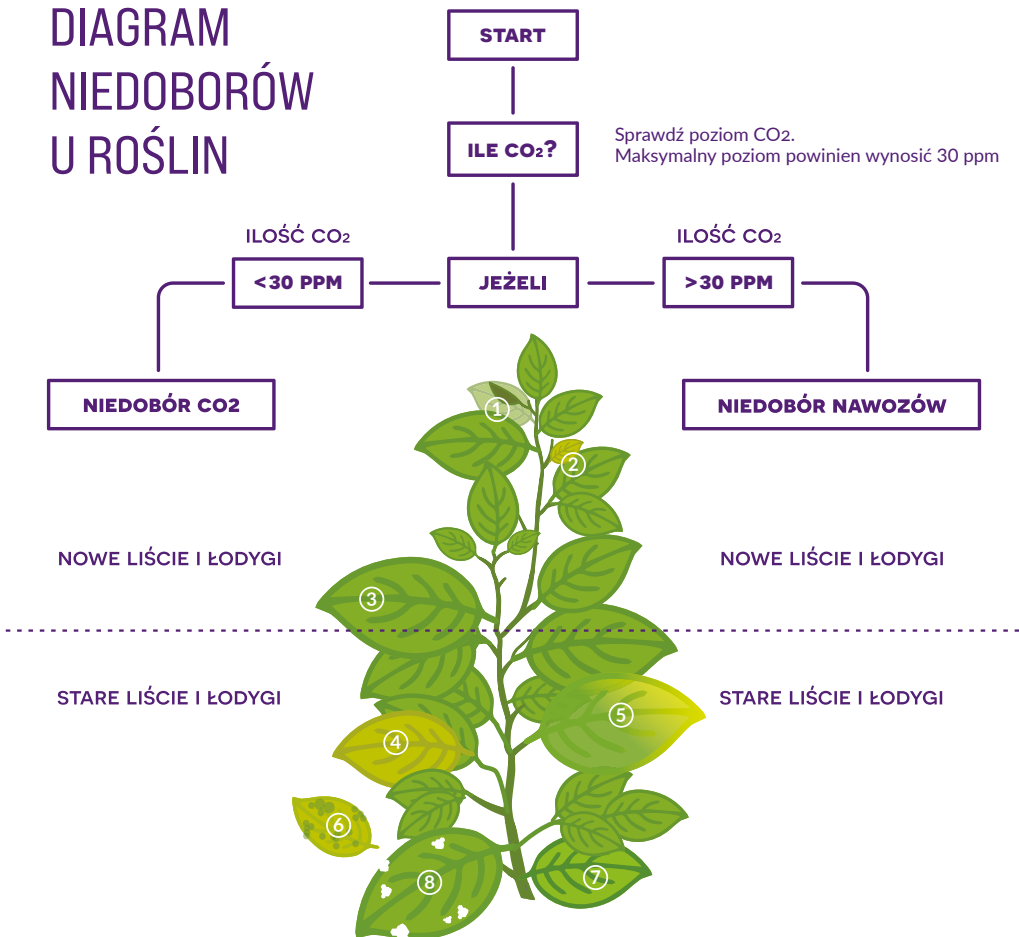
Równie często rybom dokuczają pleśniawki. Ich pojawienie się jest spowodowane nieodpowiednimi warunkami panującymi w akwarium, dlatego tak ważna jest odpowiednia filtracja zarówno chemiczna (**AF Carbon**, **AF Anti Phosphate**, **AF Zeolith** i **AF Purifying Resin**), jak i biologiczna (**Life Bio Media**).

W niedojrzałych akwariach może dojść do zatrucia amoniakiem, który jest silnie toksyczny zwłaszcza w wodzie twardej. Ryba zatruta amoniakiem ma nerwowe ruchy, pływa tuż przy powierzchni, ma powiększone i czerwone skrzela. Parametry wody trzeba wtedy jak najszybciej poprawić. Również niewłaściwe dopasowanie ryb do warunków wodnych może wywoływać objawy chorobowe np. choroba kwasowa albo choroba zasadowa.

Zdarzają się też choroby spowodowane pasożytami takie jak spirionukleozja i kapilarioza. Pojawiają się szczególnie często u dyskowców i skalarów, które są nosicielami tych pasożytów.



DIAGRAM NIEDOBORÓW U ROŚLIN



1. Skręcona/kartowata młoda łodyga, liść

2. Białe lub żółte drobne liście

5. Liście przezroczyste ze strukturalnymi brakami; stan pogarsza się.

6. Rozwój glonów na niższych liściach a także w miejscach ze słabym ruchem wody. Powszechne w gęsto zarośniętych obszarach.

8. Na starszych liściach w gatunkach takich jak Żabienice mogą pojawić się dziury

1. Niedobory wapnia/mikroelementów: poskręcane i blade liście.

2. Duże niedobory azotu: białe lub żółte liście.

3. Normalny rozwój liścia

4. Niedobór żelaza: cała roślina jest pożółkła

5. Niedobór azotu: stare liście są wchłaniane od końcówki po tron

6. Niedobór fosforu: Starsze liście żółkną i ich części są wchłaniane co prowadzi do martwych łat. Liście odpadają dość szybko, wyglądają podobnie do wczesnych niedoborów azotu; starsze liście porastają glony.

7. Niedobór magnezu: ciemne żyły i jasne tkanki.

8. Niedobór potasu: dziurki w liściu, powiększające się z żółknącymi krawędziami. Poza tym liść wygląda dobrze.



DBANIE O ZASIEDLONE, DOJRZAŁE AKWARIUM NAJCZĘSTSZE PYTANIA

CO TO SĄ PODMIANY, JAK CZĘSTO I PO CO?

Podmiany wody służą pozbyciu się z akwarium nadmiaru niepożądanych substancji nagromadzonych w wyniku procesów metabolicznych, czyli kwasów organicznych. Ich nadmiar prowadzi do pogorszenia jakości wody, a to z kolei do wykwitów glonów, osłabieniem odporności ryb. Dzięki regularnym podmianom pozbywamy się również nadmiaru makroelementów. Podmiany wykonuje się w równych odstępach czasu, najczęściej raz w tygodniu bądź (w większych zbiornikach) dwa razy w miesiącu. Wymienia się minimalnie 10% wody, podczas gdy w intensywnie nawożonych zbiornikach można podmienić nawet 50% wody.

JAK CZĘSTO KARMIC RYBY?

Ryby karmimy raz dziennie małymi porcjami, tak aby zdążyły zjeść całą porcję pokarmu, zanim opadnie ona na dno. Raz w tygodniu wskazana jest przerwa w karmieniu ryb. Dzięki temu mieszkańcy akwarium będą mieli czas na dokładne oczyszczenie swojego układu trawiennego. Dobrze jest, kiedy przerwę w karmieniu zaplanujemy na dzień podmiany wody.

JAK CZĘSTO WYMIENIĄĆ WKŁADY FILTRACYJNE?

Mechaniczne wkłady filtracyjne wymieniamy, kiedy ulegną zużyciu. Pozostałe wkłady filtracyjne wymieniamy się zgodnie z zaleceniami producenta na opakowaniu. Filtry mogą być czyszczone, nie zaleca się jednak częstego czyszczenia, a wkłady biologiczne płuczemy zawsze w wodzie z akwarium, nigdy pod ciepłą ani bieżącą wodą. Nigdy nie wymieniamy się również całego wkładu biologicznego na raz, bo prowadzi to do wyjałowienia akwarium. Wymieniamy go stopniowo podmieniając na raz maksymalnie 1/2 objętości wkładu.

CZY MOGĘ WYŁĄCZAĆ FILTR?

Filtr powinien działać w trybie ciągłym. Wyłączenie go np. na noc może skutkować pogorszeniem się parametrów wody, a nawet śmiercią ryb, które bez ruchu tafli wody nie będą miały dostępu do tlenu.

JAK NAPOWIETRZAĆ WODĘ?

W większości przypadków wystarczającym będzie sam ruch tafli wody. Pamiętaj o odpowiednim skierowaniu wylotu filtra, tak aby wprawiał on tafle w ruch. Dobrym rozwiązaniem będzie również zastosowanie deszczownicy w miejsce tradycyjnego wylotu filtra. Wyrzuca ona wodę z filtra na większej powierzchni, przez co jeszcze efektywniej ją napowietrza. Jeśli zauważasz, że Twoje ryby pływają przy tafli wody i czerpią powietrze znad niej, wtedy jest to wyraźna oznaka słabego natlenienia. W takim wypadku warto zwiększyć ruch tafli wody (jeśli to możliwe) lub zastosować dodatkowy napowietrzacz.

DOZOWANIE PRODUKTÓW



NAWOZY

AF CARBON BOOST	Profesjonalny suplement łatwo przyswajalnego węgla	1 ml/100 l wody
AF IRON BOOST	Profesjonalny suplement łatwo przyswajalnego żelaza	1 ml/100 l wody
AF K BOOST	Profesjonalny suplement łatwo przyswajalnego potasu	1 ml/100 l wody
AF MACRO	Wysoko skoncentrowany preparat zawierający makroelementy niezbędne dla roślin	5 ml/100 l wody
AF MICRO	Wysoko skoncentrowany preparat zawierający kompletny zestaw mikroelementów	8 kropli /100 l wody
AF N BOOST	Profesjonalny suplement łatwo przyswajalnego azotu	10 ml/100 l wody
AF PO4 BOOST	Profesjonalny suplement łatwo przyswajalnego fosforu	10 ml/100 l wody
AF RED BOOST	Profesjonalny preparat z wyselekcjonowanych mikroelementów	4 krople /100 l wody

MEDIA FILTRACYJNE

AF ANTI PHOSPHATE	Środek skutecznie eliminujący fosforany z akwarium	50 ml/100 l wody
AF CARBON	Aktywowany parowo wysokiej jakości węgiel	160 ml/100 l wody
AF ZEOLITH	Najwyższej jakości mieszanka starannie dobranych zeolitów	500 ml/100 l wody
LIFE BIO MEDIA	Biologiczne medium filtracyjne zasiedlone bakteriami. Wspomaga proces nityfikacji	250 ml/100 l wody

CHEMIA WODY

AF LIFE ESSENCE	Wysokiej jakości środek zawierający bakterie nityfikacyjne	10 ml/100 l wody
AF PURIFYING RESIN	Żywica jonowymienna pochłaniająca związki azotu	125 ml/400 l
AF REMINERALIZER	Mineralizator w płynie ustalający idealną równowagę pomiędzy GH i KH	1 ml/3 l
AF SHRIMP GH+	Profesjonalny mineralizator stworzony z myślą o hodowli krewetek	3 ml/5 l
AF MINUS PH	Profesjonalny preparat służący do obniżania odczynu pH w wodzie akwariowej	1 ml/1 l wody
AF WATER CONDITIONER	Preparat uzdatniający wodę wodociągową z dodatkiem witamin i koloidu ochronnego	10 ml/100 l wody

PIELĘGNACJA

AF PURIFY	Profesjonalny preparat ogólnego stosowania do akwariów słodkowodnych	10 ml/100 l wody
-----------	--	------------------

PODŁOŻA

AF LAVA SOIL BROWN/BLACK	Naturalne podłoże na bazie lawy wulkanicznej	7.5 l/54 l
AF NATURAL SUBSTRATE	Najwyższej klasy substrat pod podłoże akwarystyczne na bazie torfu i gliny	10 l/200 l

Aquaforest® Freshwater



PRODUCED
IN LABORATORY
CONDITIONS

ICP-OES technology & quality control



aquaforest.eu

Aquaforest® Freshwater

Aquaforest is trademark of
Aquaforest sp. z o.o.
ul. Starowiejska 18
32-800 Brzesko, Poland
(+48) 14 691 79 79
info@aquaforest.eu
www.aquaforest.eu



PRODUCED
IN LABORATORY
CONDITIONS

The best production technology

