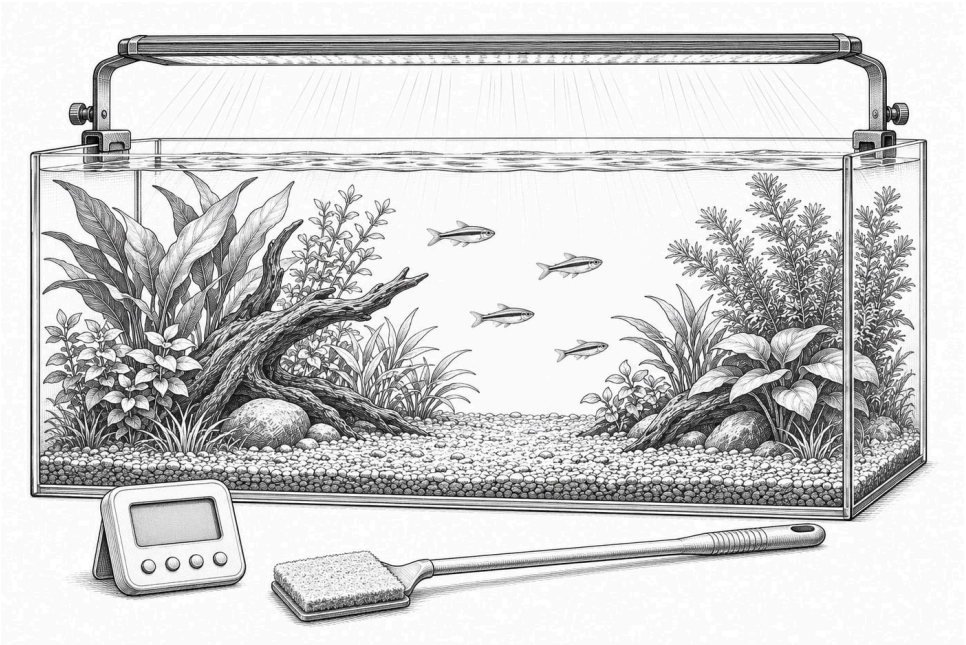
أدلة أكواهافن للعناية بالأحواض

الإضاءة والطحالب

ضوء متوازن وعناية تفهم السبب



اختر الإضاءة، ميّز العلامات، ونظّف بخطة تحمي النباتات وسكان الحوض.

ابدأ هنا

خريطة الدليل

دليل لأحواض المياه العذبة. اضغط أي عنوان للانتقال إليه، وارجع إلى الفهرس من أسفل الصفحة.

١ · افهم واضبط

٣ قبل أن تغيّر الإضاءة
٤ ضوء يناسب حوضك
٥ ماذا تعني أرقام المصباح؟
٦ التوزيع والعمق والظل
٧ تركيب آمن وصيانة بسيطة
٨ اضبط الوقت قبل زيادة القوة
٩ اختبر تعديلًا واحدًا
١٠ الضوء ضمن منظومة متوازنة

٢ · ميّز المظهر

١١ ابدأ بالشكل والمكان
١٢ الغشاء البني «الدياتومات»
١٣ الغشاء الأخضر والنقاط
١٤ الخيوط الخضراء الطويلة
١٥ اللحية السوداء والتفرعات
١٦ أغشية متشابهة وأسباب مختلفة
١٧ عندما يصبح الماء أخضر

٣ · نظّف وتعامل

١٨ نظّف الزجاج دون خدوش
١٩ تنظيف النبات والديكور والأرضية
٢٠ متى يفيد جهاز الأشعة؟
٢١ قبل استخدام معالج للطحالب
٢٢ الكائنات المساعدة على التنظيف

٤ · تابع واحتفظ

٢٣ خطة متابعة لأسبوعين
٢٤ لماذا تعود الطحالب؟
٢٥ اختر من المتجر بحسب الحاجة
٢٦ أدلة تكمل العناية
٢٧ سجل الضوء والمتابعة
٢٨ قائمة ضبط الحوض

تنبيه النطاق، إضاءة المرجان ومشكلات أحواض الريف تحتاج إرشادات مختلفة. لا تنقل لها جدول هذا الدليل أو خطوات علاج أحواض المياه العذبة.

قبل أن تغيّر الإضاءة

قليل من النمو على الزجاج قد يحدث في حوض سليم. المهم سرعة الانتشار وأثره في النباتات والماء والسكان.

١ **راقب السكان أولًا.** إذا ظهرت سرعة تنفس أو تجمع عند السطح، افحص الفلتر والحرارة والماء وزد التهوية. أوقف حقن الغاز إن كنت تستخدمه عند الاشتباه؛ لا تنتظر حل الطحالب.

٢ **سجّل ما تغير.** مصباح جديد، زيادة ساعات، تربة جديدة، تقليم كثيف، إطعام زائد أو توقف فلتر: التاريخ يساعد أكثر من اختيار عبوة عشوائية.

٣ **حدد مكان العلامة.** هل هي على الزجاج أم الأوراق أم الخشب؟ وهل الماء نفسه ملون؟ صورة قريبة وصورة للحوض كاملًا تساعدان على التمييز.

٤ **قِس عند الحاجة.** الأمونيا والنيتريت عند اضطراب الماء أو الحوض الجديد؛ والنترات والفوسفات لتقييم المغذيات. دوّن اسم الاختبار ووحدته.

> **لا تبدأ بتفريغ الحوض وتعقيمه كله.** قد تفقد الترشيح الحيوي وتزيد المشكلة. تنظيف موضعي مع معالجة السبب يحافظ على الاستقرار.

ضوء يناسب حوضك

تحدد النباتات والسكان وأبعاد الحوض نوع الإضاءة. الشكل الجميل للمصباح أو قوة سطوعه للعين لا يكفيان.

حوض أسماك دون نباتات حية

اختر إضاءة مريحة للمشاهدة ودورة نهار وليل ثابتة تناسب السكان. لا تحتاج قوة حوض نباتي كثيف لمجرد إظهار الأسماك.

نباتات منخفضة المتطلبات

الأنوبياس والجافا فيرن ونباتات أخرى مناسبة قد تنمو بتجهيز معتدل. تجنب زيادة الشدة لملاحقة نمو أسرع من قدرة النظام على دعمه.

سجاد أو نباتات أكثر تطلبًا

راجع احتياج النوع، وشدة الضوء عند مكانه في العمق، وتوفر الكربون والتغذية. المصباح جزء من التجهيز، ولا يعالج وحده ضعف الجذور أو نقص الغذاء.

حوض عميق أو عريض

يحتاج فحصًا للتغطية والظل، لا زيادة الطول فقط. قد يبدو السطح ساطعًا بينما تبقى المقدمة أو الأطراف قليلة الضوء.

قبل الشراء، جهّز طول الحوض وعرضه وعمق الماء وأسماء النباتات، واذكر وجود غطاء أو نظام غاز. هذه المعلومات تختصر الاختيار.

ماذا تعني أرقام المصباح؟

كل رقم يصف جانبًا مختلفًا. لا تجعل رقمًا واحدًا حكمًا نهائيًا على جودة الإضاءة للنبات.

المعلومة	ماذا تخبرك؟	ما الذي لا تضمنه؟
الواط	قدرة كهربائية؛ مفيدة لفهم الاستهلاك.	لا تساوي كمية الضوء عند الأوراق بين مصباحين مختلفين.
اللومن واللوكس	سطوع محسوب بحسب استجابة العين؛ اللوكس عند سطح محدد.	ليسا قياسًا مباشرًا لجميع احتياجات النبات الضوئية.
الكلفن	مظهر اللون الأبيض: أدفأ أو أبرد.	لا يحدد القوة أو يمنع الطحالب وحده.
الطيف	توزيع الضوء على الأطوال الموجية.	عبارة «طيف كامل» وحدها لا تحدد التغطية أو الأداء.
PAR / PPFD	قراءة للضوء المتاح للبناء الضوئي عند موضع القياس.	رقم في الهواء أو قرب المصباح لا يمثل أرضية حوضك.

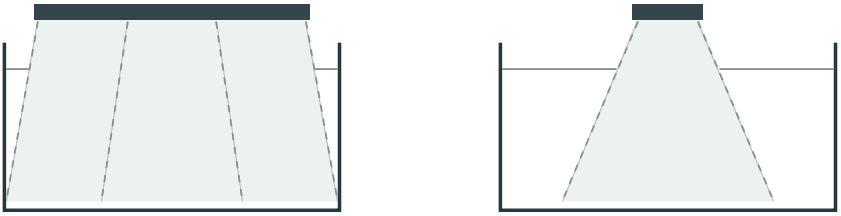
اقرأ ظروف القياس

في الجداول التي تعرض قراءات عند أعماق مختلفة، طابق العمق والمسافة والشدة مع تجهيزك. للقياس تحت الماء يلزم حساس ملائم ومعايرة مناسبة.

> **لا توجد قاعدة واط لكل لتر تصلح لكل المصابيح.** اختلاف الكفاءة والعدسات والعرض وعمق الماء يجعل المقارنة المباشرة مضللة.

التوزيع والعمق والظل

قد تكون المشكلة في توزيع الضوء، لا في إجمالي قوته. انظر إلى كل مجموعة نباتية وموقعها.



مصدر مركز فوق الوسط — توزيع أوسع على طول الحوض

رسم مبسّط للتغطية؛ الزوايا والشدة الفعلية تختلف باختلاف المصباح.

المركز والأطراف

مصدر صغير قد يصنع بقعة قوية في الوسط وأطرافًا أقل إضاءة. لا تعالج الطرف المظلل بزيادة شدة المركز تلقائيًا؛ راجع موضع المصباح وتوزيعه.

الارتفاع والعمق

رفع المصباح قد يوسع التغطية ويخفض الضوء الواصل، لكن النتيجة تتبع العدسات والتصميم. التزم بالحامل والارتفاع الآمن المسموح بهما.

ما بين المصباح والورقة

الغطاء المتسخ والترسبات والطافيات والسيقان الكثيفة تؤثر في وصول الضوء. نظف وهذّب ما يلزم قبل الحكم بأن المصباح ضعيف.

> **إذا تركزت الطحالب تحت بقعة ساطعة،** قارنها بالأماكن الأخرى وسجّل الفرق. هذا مؤشر لفحص التوزيع، وليس تشخيصًا كاملًا بمفرده.

تركيب آمن وصيانة بسيطة

راجع نشرة طرازك قبل التركيب. مقاومة الرذاذ لا تعني السماح بالغمر، ودرجة الحماية ليست واحدة لكل المصابيح.



حلقة تقطير
يمر السلك أسفل مستوى المقبس ثم يصعد إليه، مع بقاء الوصلات جافة وبعيدة عن الرذاذ.

١ **ثبّت الحامل الصحيح.** طابق طول التثبيت وسماكة الحافة ونوع الغطاء. لا تعتمد على توازن المصباح فوق الزجاج أو على حامل غير متوافق.

٢ **احمِ الوصلات.** استخدم المحول المخصص، وأبعده والمشترك عن البلل، واترك التهوية حول جسم المصباح. لا تغط فتحات التبريد.

٣ **افصل قبل الصيانة.** افصل التغذية بيدين جافتين قبل إدخال اليد في الماء أو تنظيف الجهاز. امسح وفق النشرة، ولا ترش منظفًا فوق حوض مفتوح.

٤ **أعد التشغيل بعد الجفاف.** تحقق من السلك والحامل والعدسة والغطاء. لا تستخدم كابلًا متضررًا أو تعالج العطل بوصلات مرتجلة.

إذا ابتل المقبس أو سقط جهاز موصول في الماء، لا تلمس الماء أو المقبس المبتل. افصل التغذية من القاطع الآمن أولًا، واستعن بفني عند الحاجة.

اضبط الوقت قبل زيادة القوة

برنامج ثابت يسهل المتابعة. احسب ضوء المصباح والشمس وإضاءة المكان، وامنح الحوض فترة ظلام يومية.

١٦:٠٠ - ٢٢:٠٠

مثال: ست ساعات إضاءة في حوض مزروع جديد

ابدأ بمدة متحفظة

نحو ست ساعات يوميًا مثال شائع للبداية في كثير من الأحواض المزروعة الجديدة. عدّل بحسب النوع والنمو والتجهيز؛ ليس حدًا إلزاميًا لكل حوض.

افحص المؤقّت فعليًا

شاهد وقت التشغيل والإطفاء مرة، وراجع الساعة بعد انقطاع الكهرباء أو تغيير التطبيق. بعض المصابيح تعود لوضع مختلف أو تحتاج إعادة ضبط.

التدرج لا يلغي احتساب المدة

الشروق والغروب خيار مريح إن دعمه الجهاز. سجل المدة الإجمالية وفترة الشدة الأعلى؛ برنامج طويل جدًا لا يصبح قصيرًا بسبب تدرج بدايته.

الضوء الأزرق ليلًا ليس ظلامًا

لا تترك وضعًا أزرق قويًا طوال الليل. واجعل وقت المشاهدة ضمن برنامجك بدل إضافة ساعات فوقه كل مساء.

> **لا تقسّم اليوم اعتقادًا أن الاستراحة تقتل كل الطحالب.** البرنامج المتصل البسيط أسهل للمتابعة، وأي تقسيم يظل جزءًا من إجمالي التعرض للضوء.

اختبر تعديلًا واحدًا

التغيير المنظم يكشف السبب. لا تجمع زيادة الشدة وتغيير السماد ورفع الغاز في يوم واحد دون حاجة واضحة.

١ **سجّل نقطة البداية.** المدة، نسبة الشدة إن وجدت، ارتفاع المصباح، وجود الشمس، وصورة للزجاج والنمو الجديد. النسبة على جهاز ليست مساوية للنسبة على آخر.

٢ **اختر العامل الذي تدعمه الملاحظة.** إذا تطول المدة بلا حاجة، اختصرها تدريجيًا. وإذا كانت البقعة المركزية شديدة، راجع التوزيع أو خفّض الشدة وفق إمكانات الجهاز.

٣ **اترك وقتًا للمقارنة.** تابع خلال أيام وقارن أسبوعيًا في الوقت نفسه. الطحالب القديمة قد تبقى بعد تحسن الظروف، والأوراق المتضررة لا تتجدد فورًا.

٤ **اعتمد على النمو الجديد.** هل يقل ما يعود على المنطقة المنظفة؟ هل تظهر أوراق أفضل؟ استمرار الضعف يستدعي مراجعة بقية الاحتياجات قبل شراء مصباح أقوى.

الحالات الطارئة لا تنتظر تجربة أسبوع. لهاث السكان أو خلل الترشيح أو الأمونيا يستدعي تصحيح الماء والتجهيز فورًا.

الضوء ضمن منظومة متوازنة

الضوء والطعام والتربة والسماد والكتلة النباتية تعمل معًا. وجود طحالب لا يثبت أن السماد زائد دائمًا.

ضوء مناسب

لكتلة النبات ومتطلبات أنواعه

غذاء وكربون

بقدر الحاجة والتجهيز

لا تُجوّع النباتات لتجويع الطحالب

قد تتراكم بعض العناصر بينما ينقص غيرها. راجع النترات والفوسفات والتركيبة والنمو؛ لا تسعَ إلى تصفير كل المغذيات عشوائيًا.

راقب ما يدخل الحوض

الطعام الزائد والمواد المتحللة وبعض المياه الجديدة والترب المغذية مصادر تستحق الفحص. اسحب البقايا وراجع الإطعام بدل إخفاء أثره بإضافات متكررة.

التقليم يغير الطلب

إزالة كتلة نباتية كبيرة تقلل الاستهلاك وتكشف أوراقًا كانت في الظل. راجع الضوء والتغذية بعدها، ولا تقتلع معظم النباتات لمحاربة الطحالب.

الكربون ليس علاجًا بلا حدود

في الحوض المزود بالغاز، افحص انتظامه وتوزيع الماء بدل رفعه عشوائيًا. وفي الحوض البسيط، اختر نباتات وضوءًا يناسبانه.

الأكسجين أولوية، لا توقف حركة السطح أو الترشيح للاحتفاظ بالغاز. قد يزداد استهلاك الأكسجين ليلًا وعند تحلل كتلة كبيرة من الطحالب.

ابدأ بالشكل والمكان

ابدأ بلون العلامة وملمسها ومكانها. الرسومات التالية توضح الشكل، ولا تكفي وحدها لتحديد النوع أو السبب.

ما الذي تراه؟	ما الذي تتحقق منه؟	انتقل إلى
غشاء بني يمسح بسهولة	هل الحوض جديد؟ هل يترك مسحة بنية؟	الغشاء البني
غبار أخضر أو نقاط صلبة	هل يزول بمسحة أم يحتاج أداة مناسبة؟	الغشاء والنقاط
خيوط طويلة تتشابك	هل هي ناعمة أم متفرعة وصلبة نسبيًا؟	الخيوط الخضراء
خصل داكنة قصيرة أو قرون	راجع حواف الأوراق والخشب والمخرج.	اللحية والتفرعات
غشاء لزج أو زغب على خشب	ميز الغشاء الملون عن نمو أبيض على خشب جديد.	الأغشية المختلفة
الماء نفسه أخضر	افحص عينة أمام خلفية بيضاء.	الماء الأخضر

إذا كان النمو على جسم سمكة أو روبيان، لا تتعامل معه كطحالب زجاج. هذه علامة تحتاج تقييم صحة الكائن وصورة واضحة ومراجعة الماء.

الغشاء البني «الدياتومات»

طبقة بنية أو ذهبية على الزجاج والديكور والأوراق، يمكن مسحها غالبًا. قد تكون دياتومات، لكن اللون وحده لا يحسم ذلك.

لماذا تظهر؟

تشاهد كثيرًا أثناء بداية الحوض، وتستخدم الدياتومات السيليكات في بناء أغلفتها. في الحوض القديم، راجع ماء المصدر والترسبات والتغذية والصيانة بدل افتراض أن السبب هو العمر فقط.

١ **امسح برفق واجمع الرواسب.** استخدم أداة مناسبة للسطح، واسحب ما انفصل أثناء تغيير الماء. لا تدمر الأوراق لمحاولة إزالة كل أثر.

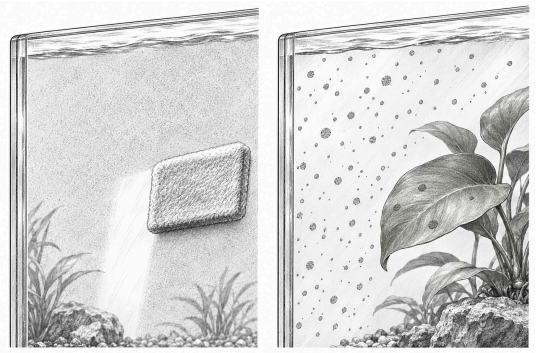
٢ **حافظ على استقرار البداية.** شغّل الفلتر وراقب القراءات والنمو. لا تعتبر الطحالب علامة اكتمال الدورة، ولا تدخل كائنات تنظيف إلى ماء غير جاهز.

٣ **افحص المصدر إن استمرت.** قد يفيد قياس السيليكات ومقارنة ماء المصدر والحوض. لا تستبدل الماء مباشرة بماء منزوع المعادن دون خطة مناسبة للسكان.

> **لا ترفع الضوء تلقائيًا لأن الغشاء بني.** إصلاح الإضاءة يعتمد على حاجة النبات وقياس التجهيز. كثير من الحالات تحتاج صبرًا وتنظيفًا ومراجعة المصدر.

الغشاء الأخضر والنقاط

الغشاء الناعم والنقاط الملتصقة قد يظهران معًا، لكن تنظيفهما يختلف. لا تساوِ بين مظهر أخضر واحد وكل الأسباب.



يسارًا: غشاء ناعم. يمينًا: نقاط ملتصقة. اللون الفعلي في هذين المثالين أخضر.

الغشاء الناعم

نظفه بمسحة مناسبة وراقب سرعة عودته. راجع المدة الفعلية والشمس والتوزيع والتغذية؛ وجود طبقة خفيفة بعد وقت لا يعني فشل الحوض.

النقاط الصلبة

استخدم أداة مخصصة لنوع اللوح. الورقة ليست زجاجًا: لا تكشطها بشفرة، ويمكن إزالة الورقة شديدة الضرر إذا لم تفقد معظم كتلة النبات.

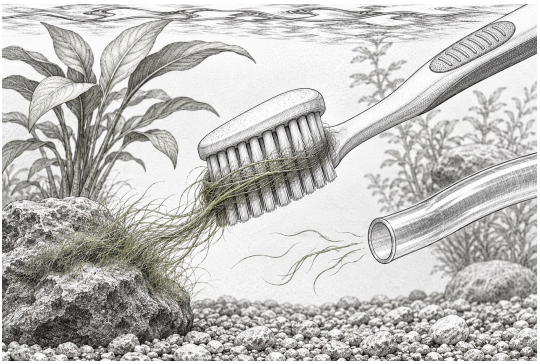
لا تضف فوسفات لمجرد رؤية نقاط

راجع النتيجة الفعلية ومجموع التغذية ومتطلبات النبات أولًا. العلامة وحدها لا تؤكد نقص عنصر أو زيادته.

قياس التحسن، اختر مساحة صغيرة نظفتها وصورها في المواعيد نفسها. قلة النمو الجديد أو بطء عودته دليل أن الخطة تتقدم.

الخيوط الخضراء الطويلة

خيوط خضراء رفيعة قد تلتف بين النباتات والديكور. قد تستفيد من ضوء لا يقابله نمو نباتي مستقر أو من اضطراب المغذيات.



لف الخيوط برفق واجمع المنفصل. لا تشد نباتًا متجذرًا مع الفرشاة.

١ **خفف الكتلة ميكانيكيًا.** لف الخيوط بفرشاة نظيفة مخصصة أو ملقط بحذر. ابدأ من الديكور المتين، واترك الورقة الهشة إذا كان تنظيفها سيمزقها.

٢ **راجع النمو والضوء.** هل تطول الإضاءة؟ هل النباتات متأقلمة أم ذائبة بعد النقل؟ أزل المتحلل وراجع الحاجة الغذائية والتظليل.

٣ **احمِ المدخل.** اجمع القصاصات قبل أن تسد الفلتر. نظف الحشو الميكانيكي عند الحاجة، مع الحفاظ على الميديا الحيوية.

لا تستبدل البحث عن السبب بإطفاء الحوض كل مرة. عودة الخيوط السريعة تستدعي مقارنة الماء والروتين والتجهيز.

اللحية السوداء والتفرعات

الخصل الداكنة القصيرة تلتصق بقوة بحواف الأوراق والديكور. بعض الأشكال الأخرى تبدو كخيوط متفرعة تشبه القرون.



من اليسار: خيوط، لحية أو فرشاة، تفرعات قرنية. الرسوم مكبرة لتوضيح البنية.

افحص أكثر من الضوء

راجع انتظام الغاز إن وجد، وتراكم الرواسب، والنباتات البطيئة والتغذية وتوزيع الماء. لا يشخّص اللون وحده نقص الكربون أو زيادة الحديد.

أزل الأجزاء المتأثرة بقدر مناسب

نظف الديكور القابل للإزالة خارج الحوض دون مواد غير مناسبة، وقلم الأوراق شديدة الإصابة تدريجيًا. لا تنزع كل النبات دفعة واحدة.

حافظ على تدفق مفيد

ظهورها قرب المخرج لا يعني إيقاف الفلتر أو خنق التدفق. راجع التوزيع والتراكم مع بقاء الترشيح وحركة السطح مناسبين.

لا ترش «كربونًا سائلًا» أو مؤكسدًا بجرعة مرتجلة. قد تتضرر النباتات واللافقاريات. أي استخدام علاجي يحتاج منتجًا وتعليمات وتوافقًا واضحًا.

أغشية متشابهة وأسباب مختلفة

ليس كل غشاء طحلبًا، ولا تتساوى الأغشية في التعامل. انتبه إلى موضع النمو ولونه وقوامه.

طبقة ملونة لزجة على الأرضية أو الأوراق

قد تكون بكتيريا زرقاء تشكل غشاءً متصلًا أخضر مزرقًا أو داكنًا، وأحيانًا رائحة ملحوظة. اسحبها بحذر وراجع التراكم والتدفق والماء؛ أكد التمييز قبل اختيار علاج.

نمو أبيض على خشب جديد

قد يظهر غشاء أو زغب ميكروبي أثناء تأقلم الخشب. يمكن إزالته برفق مع متابعة الماء. لا تعمم ذلك على خشب متعفن ذي رائحة قوية أو على نمو فوق جسم كائن حي.

غشاء رقيق فوق سطح الماء

قد يكون غشاءً عضويًا ميكروبيًا، حتى لو بدا لامعًا أو مائلًا للخضرة. راجع الإطعام والبقايا وحركة السطح، ونظف كاشط السطح إن وجد.

ما الذي تتجنبه؟

لا تضف مضادًا حيويًا لمجرد لون الغشاء، ولا تحاول تجفيف كل المغذيات. عالج مصدر التراكم وافحص التوازن، خصوصًا إذا تتكرر الحالة.

التعتيم ليس وصفة موحدة. إن اختير لحالة مؤكدة ضمن خطة مناسبة، تبقى الفلترة والتهوية ومراقبة السكان ضرورية. لا تغط حوضًا مأهولًا وتتركه دون متابعة.

عندما يصبح الماء أخضر

عندما يكون الماء نفسه أخضر، قد توجد طحالب دقيقة معلقة. يختلف ذلك عن زجاج أخضر يحيط بماء صافٍ.

عينة ماء + خلفية بيضاء

لون الماء خارج الحوض يساعد على التمييز

١ **خذ عينة في وعاء شفاف نظيف.** راقبها أمام سطح أبيض بعيدًا عن انعكاس النباتات والإضاءة الملونة. العكارة البيضاء أو الغبار أو اللون البني ليست تشخيص الطحالب الخضراء نفسه.

٢ **راجع مصادر الضوء والغذاء.** افحص الشمس والمؤقت والإطعام والماء الجديد. تغيير الماء وحده قد يعطي تحسنًا مؤقتًا إن استمر السبب.

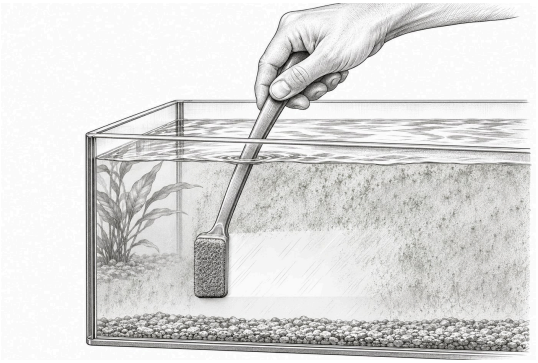
٣ **حافظ على الأكسجين والمتابعة.** الكتلة الكثيفة تستهلك الأكسجين ليلًا، وكذلك تحللها. راقب التنفس والفلتر ونظف ما يُحتجز دون استبدال كل الميديا.

٤ **قيّم الحاجة إلى جهاز أشعة مغلق.** قد يساعد على الطحالب التي تمر مع الماء داخله. طابق الجهاز والتدفق وحجم الحوض، مع استمرار تصحيح السبب.

صفاء الماء ليس اختبار أمان. حتى بعد تحسنه، تبقى الأمونيا والنيتريت والحرارة وبقية المتطلبات بحاجة إلى متابعة.

نظّف الزجاج دون خدوش

اختر أداة مناسبة للزجاج أو الأكريليك وسماكة اللوح. افصل الأجهزة حسب تعليماتها قبل إدخال اليد في الماء.



ابقَ بعيدًا عن الحصى وافحص سطح الأداة؛ حبة رمل محصورة قد تخدش اللوح.

١ **ابدأ بالأعلى.** نظف بحركات هادئة واترك منطقة الحصى للنهاية. لا تدفع المغناطيس في الأرضية ثم تسحبه على اللوح.

٢ **افحص الأداة باستمرار.** أزل الرمل والشوائب، واستبدل الوسادة التالفة. الأداة المناسبة للزجاج قد تخدش الأكريليك إذا لم تكن معتمدة له.

٣ **احترم الحواف والوصلات.** لا تمرر شفرة على السيليكون، ولا تستخدمها على الأكريليك دون اعتماد واضح من الشركة. اجمع الرواسب بعد التنظيف.

للخارج والغطاء أيضًا عناية، امسح وفق تعليمات المادة والجهاز. لا ترش منظفات منزلية قرب الماء أو تعيد إسفنجة استُخدمت مع الصابون.

تنظيف النبات والديكور والأرضية

النبات والديكور والأرضية تحتاج أدوات وضغطًا مختلفين. الهدف إخراج الرواسب مع الحفاظ على الجذور والميديا.

الأوراق

اسند الورقة المتينة وامسح بخفة بأداة ناعمة مخصصة. لا تفرك الموس والأوراق الدقيقة بعنف؛ أزل الجزء شديد التلف تدريجيًا بدل تجريد النبات كله.

الخشب والصخر

يمكن تنظيف قطعة قابلة للإزالة بفرشاة مخصصة خارج الحوض، ثم إعادتها بعد تجهيز مناسب للمادة. تجنب تفكيك بناء غير ثابت أو استخدام منظف مجهول.

الأرضية

اسحب الرواسب السطحية والمادة المنفصلة برفق. لا تغرز السيفون في تربة حبيبية حساسة أو تكشف طبقة الأساس المغذية؛ تختلف عن الحصى القابل للتنظيف العميق.

المصباح والغطاء

بعد فصل الكهرباء، أزل الغبار والترسبات بالطريقة التي تسمح بها النشرة. تحسن نفاذ الضوء بعد تنظيف غطاء شديد الاتساخ يستدعي مراقبة النباتات.

في نهاية الصيانة، أعد الأجهزة بعد اكتمال الغمر والتهيئة، وافحص التدفق والحرارة. لا تجمع تنظيف الأرضية بالكامل مع استبدال كل الميديا في الجلسة نفسها.

متى يفيد جهاز الأشعة؟

جهاز الأشعة فوق البنفسجية المغلق يعرض الماء المار داخله للأشعة. وهو مختلف عن مصباح إضاءة الحوض.

يمر داخل الجهاز

ماء يحمل طحالب دقيقة معلقة

يبقى على السطح

غشاء أو خصل تحتاج تنظيفًا

متى يفيد؟

قد يساعد في إزالة عكارة الطحالب العالقة وبعض العكارات الميكروبية عند تركيبه واستخدامه كما يحدد المصنع. لا تتوقع أن يقشط نقاط الزجاج أو يزيل خصلًا ملتصقة مباشرة.

الأداء يعتمد على النظام

حجم الحوض والتدفق وزمن التعرض وحالة المصباح عوامل مهمة. لا تفترض أن أعلى تدفق أفضل، ولا تختنق الفلترة لتوافق جهازًا غير مناسب.

استمر في العناية

الجهاز لا يزيل الطعام المتحلل ولا يغني عن اختبارات الماء أو الميديا. نظف الأجزاء واستبدل المصباح في مواعيد طرازه، حتى لو بقي ضوء مرئي.

عند استخدام علاج آخر

راجع تعليمات الدواء والجهاز؛ قد يلزم إيقاف الأشعة أثناء بعض العلاجات. لا تخلط جدولين دون التأكد من توافقهما.

لا تشغّل مصدر الأشعة مكشوفًا. قد يؤذي العين والجلد. لا تنظر إلى المصباح خارج حاويته ولا تتجاوز وسائل الحماية، وافصل الكهرباء قبل الصيانة.

قبل استخدام معالج للطحالب

المعالج قد يكون جزءًا من خطة محددة، لكنه لا يغني عن معرفة المظهر وتصحيح العوامل التي تسمح بعودته.

١ **حدد المشكلة والمنتج.** راجع أن الاستخدام مخصص للمياه العذبة وللحالة المطلوبة. مزيل العكارة ومزيل الفوسفات ومعالج الطحالب وظائف مختلفة.

٢ **تحقق من كل السكان.** الروبيان والقواقع والموس وبعض النباتات قد تكون حساسة لتركيبات معينة. عبارة «آمن للأسماك» لا تثبت ملاءمته للجميع.

٣ **احسب بالماء الفعلي والنشرة.** لا تنقل مقدار عبوة إلى أخرى ولا تضاعف الجرعة لتسريع النتيجة. راجع متطلبات الفحم والأشعة والتغيير بحسب المنتج المحدد.

٤ **تابع وأزل الكتلة المتحللة.** حافظ على أكسجين مناسب وتدفق الفلتر، واسحب ما يموت. عند تدهور سلوك السكان، أوقف الإضافة وقيّم الماء واتبع إرشادات الطوارئ للمنتج.

لا تخلط وصفات منزلية أو علاجات متعددة. المؤكسدات والكلور والمركبات النحاسية والمضادات ليست بدائل مرتجلة لخطة العناية. لا توجد جرعة عامة تصلح لكل حوض.

الكائنات المساعدة على التنظيف

بعض القواقع والروبيان والأسماك ترعى أنواعًا من النمو، لكنها كائنات لها احتياجات، وليست أدوات صيانة.

المثال	قد يساعد على	ما الذي يلزم مراجعته؟
روبيان أمانو	بعض الخيوط والنمو اللين.	الماء الناضج، التوافق مع الأسماك، والغذاء المناسب.
قواقع نيريت وأقاربها	أغشية على الزجاج والأسطح.	النوع والعسر والغذاء وحجم الحوض.
أوتوسينكلس	نمو لين على الأسطح في حوض مناسب.	حوض مستقر وغذاء متاح واحتياجات المجموعة.
روبيان صغير مناسب	أغشية ورواسب دقيقة.	ألا تلتهمه الأسماك، وتوافق الماء والعلاجات.

لا يوجد كائن يأكل كل ما تراه

اللحية القاسية والغشاء اللزج والماء الأخضر ليست مهمة مضمونة لحيوان واحد. لا تزد عدد السكان لتلاحق مشكلة مصدرها الإطعام أو الضوء.

تأكد من حاجته بعد التنظيف

قد يقل الغذاء الطبيعي عندما يتحسن الحوض. وفر غذاءً مناسبًا للنوع، ولا تجوّعه لإجباره على أكل الطحالب.

> **تحقق من الجاهزية أولًا،** اختبر دورة الحوض وتوافق الأنواع قبل إضافة أي كائن. لا تطلق فائض السكان أو النباتات في الطبيعة.

خطة متابعة لأسبوعين

خطة تسجيل ومراجعة، وليست وعدًا بزوال كل الطحالب في أربعة عشر يومًا. الحوض غير المستقر يحتاج معالجة عاجلة لسببه.

الوقت	ما الذي تفعله؟
البداية	صورة عامة وقريبة، تحديد المظهر، فحص المؤقت والشمس والفلتر، وتسجيل القراءات المناسبة.
جلسة التنظيف	أزل قدرًا مناسبًا من النمو والرواسب، ونفذ تغيير الماء الملائم مع حماية الجذور والميديا.
الأيام التالية	راقب السكان والتدفق يوميًا. ثبت الخطة وسجل تعديلًا محددًا في الضوء إذا دعت الحاجة.
نهاية الأسبوع الأول	قارن المنطقة المنظفة والنمو الجديد. راجع الطعام والمغذيات إذا لم يتحسن الاتجاه.
نهاية الأسبوع الثاني	قارن الصور والقراءات. إذا استمرت الزيادة، أعد التمييز وراجع السبب بدل تكرار جرعة عشوائية.

احكم على ما يعود

بقاء طحلب قديم ملتصق لا يعني أن العامل السابق ما زال قائمًا. قارن كمية النمو الجديد وسرعته، وحالة النباتات والسكان.

عند طلب مساعدة، أرسل حجم الماء وأسماء السكان وعمر الحوض والإضاءة وجدول السماد والغاز والقراءات، مع صورتين واضحتين.

لماذا تعود الطحالب؟

ارجع إلى نمط العودة. تكرار التنظيف نفسه دون مراجعة البيانات قد يخفي السبب لفترة قصيرة فقط.

المشكلة	افحص أولًا	الخطوة التالية
تعود تحت بقعة محددة	توزيع الضوء والشمس والظل.	راجع الموضع والشدة بدل تقوية الحوض كله.
بدأت بعد مصباح جديد	فرق الشدة والمدة والطيف.	اضبط بداية متحفظة وراقب النمو تدريجيًا.
ظهرت بعد تقليم كثيف	كتلة النبات والتظليل والجرعات.	راجع الطلب الجديد ولا تكرر الجرعة بلا تقييم.
ضعف النبات رغم ضوء قوي	الكربون والغذاء والجذور والحرارة.	تحقق من الاحتياج الناقص بدل زيادة الضوء.
الماء يصفو ثم يخضر	مصدر الغذاء والشمس والعوالق.	راجع السبب وملاءمة وسيلة تنقية الماء.
المصباح يغير جدوله	المؤقت والساعة ووضع التشغيل.	اختبر التشغيل الفعلي بعد انقطاع الكهرباء.

لا تغيّر الحوض السليم لملاحقة صفر طحالب. المطلوب نمو محدود يمكن إدارته، وماء مناسب ونباتات وسكان بحالة جيدة.

اختر من المتجر بحسب الحاجة

هذه أمثلة من قائمة المتجر. راجع الخيار والمقاس والنشرة؛ لا تُعد هذه القائمة اعتمادًا لمصباح لكل نبات أو عمق.

إضاءة خطية للأحواض

دوفين سليم · دوفين النحيفة. طابق طول التثبيت والتغطية والارتفاع، وتحقق من مواصفات الخيار الذي ستطلبه.

إضاءة مركزة أو حوض صغير

ميني سبوت · مصباح مرن. راجع مساحة البقعة وما يصل إلى العمق؛ مصدر صغير لا يغطي كل حوض بالضرورة.

أدوات التنظيف

أدوات الصيانة. اختر نوع اللوح وسماكته أولًا، ثم الأداة والوسادة المتوافقة.

اختبارات ومتابعة الماء

معالجة واختبار المياه. فرّق بين الاختبار والمعالج، ولا تشتر مزيلًا قبل تحديد المشكلة.

النباتات والميديا

النباتات وملحقاتها · وسائط الفلترة. نبات مناسب وميديا مستقرة وصيانة منتظمة تدعم الخطة.

> **إضاءات الريف لها هدف مختلف،** وجودها داخل قسم الإضاءات لا يعني أنها الخيار الافتراضي لحوض مزروع بالمياه العذبة. اطلب المساعدة مع تفاصيل حوضك.

أدلة تكمل العناية

اضغط عنوان الدليل. تجمع هذه الملفات بين الزراعة وفهم الماء والحفاظ على الترشيح.



نباتات حوضك

التربة والزراعة والتسميد والتقليم ومشكلات النمو.



افهم مياه حوضك

معنى الاختبارات والعكارة والجرعات وتغيير الماء.



وسائط الفلترة «الميديا»

الترتيب والتنظيف والاستبدال ووظيفة كل وسط.

الصورة تساعد والبيانات تكملها، سجل الروتين والقراءات قبل السؤال عن سبب نمو الطحالب. التشابه في الشكل لا يعني تطابق ظروف الحوض.

سجل الضوء والمتابعة

صور المنطقة نفسها في إضاءة متقاربة، وسجّل ما تغير فعلًا. احتفظ بهذه الصفحة مع صورك للمقارنة.

المصباح والمقاس:

حجم الماء وعمر الحوض:

وقت البدء والانتهاء:

الشدة والارتفاع:

التاريخ	المظهر / المكان	القراءات ووحدتها	الإجراء / النتيجة

وجود شمس أو تظليل:

السماد / الغاز / الطعام:

النمو الجديد والسكان:

موعد المراجعة التالية:

اكتب اسم المنتج كاملًا، لا تسجل «غطاء» أو «ضغطة» دون معرفة حجمها. لا تقارن نسب الشدة بين مصباحين كأنها وحدة قياس واحدة.

قائمة ضبط الحوض

قائمة سريعة قبل تغيير الإضاءة أو بدء خطة للتعامل مع الطحالب.

- [ ] تأكدت أن الإرشادات تخص نوع الحوض والسكان لدي.
- [ ] فحصت سلوك السكان والفلتر والماء قبل المشكلة الشكلية.
- [ ] عرفت المدة الفعلية وتأثير الشمس ووقت الظلام.
- [ ] راجعت المقاس والتغطية والعمق ونظافة العدسة والغطاء.
- [ ] ميّزت بين نمو على الأسطح ولون في الماء نفسه.
- [ ] اخترت أداة تنظيف مناسبة للزجاج أو الأكريليك.
- [ ] جمعت الرواسب وحافظت على الجذور والميديا.
- [ ] راجعت المغذيات والكربون بدل تعديل الضوء وحده.
- [ ] تحققت من توافق أي منتج قبل استخدامه.
- [ ] سجلت الصور والتغييرات وسأقارن النمو الجديد.

إضاءة تفهمها، وعناية تستطيع تكرارها. النتيجة الجيدة تأتي من متابعة السبب والمحافظة على الاستقرار، لا من أقوى مصباح أو أسرع عبوة.