

pH TEST

Co je to hodnota pH?

Hodnota pH nebo "kyselost" značí, jak je voda kyselá nebo zásaditá (alkalická). Jde o rozsah koncentrace kyselých nebo zásaditých složek ve vodném roztoku. Čistá voda reaguje neutrálně a má hodnotu pH 7. Pokud kyselé složky převládají, hodnota pH klesne pod 7, pokud převládají zásadité složky, hodnota pH stoupá nad 7.

Jaká je optimální hodnota pH?

Pro většinu ryb v zahradním jezírku je rozsah optimální hodnoty pH mezi 6.8 a 8.0. Spousta organismů je na silné výkyvy hodnoty pH velmi citlivá. Jejím nadměrnému zvyšování nebo snižování je proto nutné bránit.

Jak lze hodnotu pH určit rychle a přesně?

PH činidlo OASE umožňuje kontrolu hodnoty pH založenou na jemně odstupňované barevné škále, která ukazuje hodnoty pH jednotek od 5.8 do 8.4. Kapacitu pufru a hodnotu pH lze optimálně srovnat v kombinaci s použitím testu uhličitanové tvrdosti OASE CH.

Použití:

1. Láhev s pipetou před použitím protřepejte.
2. Kyvetu několikrát propláchněte vodou z jezírka a naplňte ji dávkovací stříkačkou vzorkem vody po značku 5 ml.
3. Přidejte 1 kapku **testovacího pH činidla** a protřepejte.
4. Kyvetu umístěte na vnitřní bílé kruhy barevného schématu a shora se do otevřené kyvety podívejte. Porovnejte barvu roztoku s okolním barevným polem. Hodnota pH je specifikovaná na příslušném barevném poli.

Opatření:

Na hodnotu pH, která se od té doporučené výrazně liší reagujte výměnou vody v jezírku. Nadměrné hodnoty pH lze snížit pomocí přípravku **OASE AquaHumin**; nízké hodnoty pH lze zvýšit pomocí přípravku **OASE OptiPond**.

Bezpečnostní pokyny:

Uchovávejte mimo dosah dětí!

TEST UHLIČITANOVÉ TVRDOSTI (CH)

Co je to uhličitánová tvrdost?

Uhličitánová tvrdost, CH, značí poměr hydrogenuhličitánových iontů v jezírkové vodě a úzce souvisí s hodnotou pH. Hydrogenuhličitan zastává v jezírku funkci pufru a zabraňuje tak prudkým změnám hodnoty pH.

Pokud je poměr hydrogenuhličitánových iontů příliš nízký, může se toto život ohrožující snížení (pokles kyselosti) objevit i u mnoha ryb a rostlin.

Hydrogenuhličitany jsou v rovnováze s oxidem uhličitým vznikajícím v jezírkové vodě. Oxid uhličitý má zásadní význam jako zdroj živin pro fotosyntézu rostlin. Proto je i uhličitánová tvrdost pro růst rostlin velmi důležitá.

Jaká je optimální hodnota uhličitánové tvrdosti?

V zahradním jezírku jsou ideální hodnoty uhličitánové tvrdosti 5-6 °CH. Uhličitánová tvrdost by neměla klesnout pod 5°.

Jak lze uhličitánovou tvrdost rychle a přesně určit?

Test uhličitánové tvrdosti CH Test od OASE umožňuje rychlou kontrolu kapacity pufru ve vaší jezírkové vodě. Malá část testovacího činidla vydrží velmi dlouho a vystačí cca na 100 použití.

Použití:

1. Láhev s pipetou před použitím protřepejte.
2. Kyvetu několikrát propláchněte vodou z jezírka a naplňte ji dávkovací stříkačkou vzorkem vody po značku 5 ml.
3. Následně přidávejte kapku po kapce činidlo CH testu (po každé kapce kyvetou lehce zatřeste), dokud se barva roztoku nezmění ze ZELENÉ na ČERVENO-ORANŽOVOU.
4. Počet kapek značí celkovou tvrdost roztoku v °dH, tedy 5 kapek = 5°dH.

Pro zvýšení přesnosti měření lze použít vzorek 10 ml (namísto 5 ml). V tomto případě 1 kapka = 0,5°dH, tedy 15 kapek = 7,5 °dH.

Opatření:

Při uhličitánové tvrdosti přes 6 °dH použijte pro její snížení přípravek **OASE AquaHumin**. Pokud je uhličitánová tvrdost pod 5°dH, použijte **OASE OptiPond**.

Bezpečnostní pokyny:

Činidlo CH obsahuje ethanol. Hořlavina. Nádobu udržujte pevně zavřenou. Uchovávejte mimo dosah zdrojů vzplanutí - nekuřte.

Uchovávejte mimo dosah dětí.

PŘEHLED RŮZNÝCH JEDNOTEK UHLIČITANOVÉ TVRDOSTI

Kapka Měrná jednotka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
°dH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
°Angl. stupně	1,25	2,5	3,75	5	6,25	7,5	8,75	10	11,25	12,5
°Fr. stupně	1,78	3,56	5,34	7,12	8,90	10,68	12,46	14,24	16,02	17,80
mg/l /(ppm) CaCO ₃	17,85	35,70	53,55	71,40	89,25	107,10	124,95	142,80	160,65	178,50
mval/CaCO ₃	0,357	0,713	1,070	1,427	1,783	2,140	2,496	2,853	3,210	3,566

TEST CELKOVÉ TVRDOSTI VODY (GH)

Co je to celková tvrdost?

Celková tvrdost, GH, je množství hořčíkových a vápníkových solí rozpuštěných ve vodě. Stav, kdy je množství těchto solí nízké, se říká měkká voda. Pokud je množství vysoké, jde o tvrdou vodu. Měří se v tzv. německých stupních (°dH), 1°dH znamená 10 mg/l rozpuštěného oxidu vápenatého.

Jaká je optimální hodnota celkové tvrdosti?

Optimální stupeň tvrdosti v zahradním jezírku je mezi 10° a 15°dH. Hodnota GH by měla být alespoň 5° vyšší než uhličitanová tvrdost (CH).

Jak lze celkovou tvrdost určit rychle a přesně?

Test OASE GH umožňuje rychlou a přesnou analýzu celkové tvrdosti vody ve vašem jezírku. Využívejte funkčního designu jednotlivých součástí a snadného zacházení díky použití pouze jednoho činidla při vyšší citlivosti určení.

Použití:

1. Láhev s pipetou před použitím protřepejte!
2. Kyvetu několikrát propláchněte vodou z jezírka a naplňte ji dávkovací stříkačkou vzorkem vody po značku 5 ml.
3. Následně protřepejte a po kapkách přidávejte činidlo GH testu, dokud se barva roztoku nezmění z ČERVENÉ na ZELENOU (po každé kapce kyvetu lehce protřepejte).
4. Množství kapek v roztoku odpovídá tzv. německým stupňům (°dH). Pro zvýšení přesnosti měření lze použít 10 ml vzorek vody. V tomto případě 1 kapka = 0,5 °dH.

Opatření:

Pokud je hodnota GH v zahradním jezírku příliš vysoká, doporučujeme použití **OASE AquaHumin** nebo nahrazení části vody měkčí vodou. Pokud je hodnota GH příliš nízká, měla by její hodnota být upravena pomocí **OASE OptiPond**.

Bezpečnostní pokyny:

Uchovávejte mimo dosah dětí!

TEST DUSITANŮ/DUSIČNANŮ (NO₂/NO₃)

Co znamená hodnota dusitanů/dusičnanů?

Za přítomnosti kyslíku se při procesu rozkladu dusíkatých sloučenin objevují ionty dusitanů (NO₂) a dusičnanů (NO₃). Tomu se říká "nitrifikace".

Ve vysokých koncentracích jsou dusitany pro ryby a měkkýše toxické. Jejich fyziologický účinek způsobuje zastavení transportu kyslíku v krvi a zabraňuje buněčnému dýchání. Obvykle, dusitany, které se objevují z amoniaku, díky nitrifikačním bakteriím rychle oxidují na poměrně netoxické dusičnany. Pokud je tento proces bakteriální oxidace zastaven, například novým materiálem filtru, může se objevit nepříznivý nárůst koncentrace dusitanů. Dusičnany, které jsou výsledkem nitrifikace, ovlivňují život a pohodu ryb a měkkýšů v mnohem menší míře.

Zdrojem uhlíkatých sloučenin v zahradním jezírku jsou převážně zbytky rybiho krmiva, exkrementy a produkty organického rozkladu. Koncentrace dusičnanů, které se objevují v jezírku obvykle nejsou toxické, jejich zvýšenou koncentraci však doprovází i zvýšená koncentrace řasy.

Jaký obsah dusitanů je neškodný?

Optimální koncentrace dusitanů by měla být v neměřitelném rozsahu. Jakmile obsah dusitanů překročí byť jen 0,05 mg/l, citlivé ryby už mohou reagovat špatně. Při hodnotách větších než 0,5 mg/l se u ryb může objevit trvalé poškození.

Jaký obsah dusičnanů je neškodný?

Obecně je jako optimální hodnota dusičnanů pro zahradní jezírko považováno méně než 20 mg/l. Únosné jsou však i hodnoty až do 60 mg/l; v potaz však musí být brán typ i množství rybí populace. Hodnotám nad 100 mg/l by se měl každý majitel jezírka vyhnout.

Jak lze hodnoty dusitanů/dusičnanů určit rychle a přesně?

Nový kombinovaný test dusitanů/dusičnanů od OASE dokáže určit obsah dusitanů a dusičnanů na základě přesně odpovídající barevné škály, která obsahuje koncentraci 0-2 mg/l pro dusitany a 1-100 mg/l pro dusičnany.

Použití:

Určení dusitanů:

1. Láhev s pipetou před použitím protřepejte.
2. Kyvetu několikrát propláchněte vodou z jezírka a naplňte ji dávkovací stříkačkou vzorkem vody po značku 5 ml.
3. Přidejte 5 kapek **testu dusitany/dusičnany A**, uzavřete kyvetu dodávanou zátkou a roztok krátce protřepte.
4. Po třech minutách vývoje přidejte 2 kapky **testu dusitany/dusičnany C**, uzavřete kyvetu a opět krátce protřepte.
5. Otevřenou kyvetu umístěte na vnitřní bílé kruhy barevných polí na barevném grafu dusičnanů. Podívejte se do otevřené kyvety a porovnejte barvu roztoku s okolním barevným polem. Na barevném poli odečtěte hodnotu dusičnanů.

Určení dusičnanů:

1. Láhev s pipetou před použitím protřepejte.
2. Kyvetu nejdříve několikrát propláchněte vodou z jezírka a naplňte ji dávkovací stříkačkou vzorkem vody po značku 5 ml.
3. Poté přidejte 10 kapek testovacího činidla **dusitany/dusičnany A**, krátce zamíchejte a poté přidejte zarovnanou dávkovací lžičku **testovacího činidla dusitany B**. Kyvetu uzavřete přiloženou zátkou a roztok krátce protřepte, dokud se nerozpustí pevná hmota.
4. Přidejte 4 kapky testovacího činidla **dusitany/dusičnany C**, otevřete kyvetu a krátce protřepte.
5. Po třech minutách vývoje umístěte otevřenou kyvetu na vnitřní bílé kruhy barevných polí na **barevném grafu dusitanů**. Podívejte se do otevřené kyvety a porovnejte barvu roztoku s okolním barevným polem. Na barevném poli odečtěte hodnotu dusitanů.

Opatření:

Pokud je ve vodě zvýšená koncentrace dusičnanů a/nebo dusitanů doporučujeme:

1. Kontrolu a případné omezení množství rybího krmiva.
2. Pokud jsou hodnoty dusitanů větší než 0,5 mg/l výměnu části vody.
3. Kontrolu a případnou regulaci rybí populace.
4. Použití **filtračního systému OASE**, pokud možno s doplňkovým vzduchováním.
5. Použití sladkovodní bakterie **OASE BioKick**.

A především, na začátku jezírkové sezony a u nových filtračních systémů, by měla být hodnota dusitanů kontrolována pravidelně, protože takzvaný "dusitanový vrchol" (zvýšené hodnoty dusitanů) je při ustavování biologických procesů běžný.

Trvanlivost:

Po prvním použití mohou být činidla používána až 12 měsíců.

Roztok dusitaný/dusičnaný A obsahuje 24% kyseliny octové.

Pro oči a kůži je to dráždivá látka. Nevdechujte plyn/kouř/výpary/aerosol. V případě kontaktu s očima ihned vypláchněte dostatečným množstvím vody a vyhledejte lékařskou pomoc. Při nehodě nebo žaludeční nevolnosti vyhledejte lékařskou pomoc neprodleně (pokud možno ukažte tento štítek).

Roztok dusičnaný/dusitany C obsahuje ethanol. Hořlavina. Nádobu udržujte pevně zavřenou. Udržujte mimo zdroje vzplanutí - nekuřte.

Tip:

Prosím využijte okamžitou pomoc pro parametry vaší vody.

V nové Oase online laboratoři se o parametrech vaší vody dozvíte vše. Stačí zadat vaše vodní parametry a zdarma obdržíte detailní vyhodnocení a užitečné tipy.

www.oase-livingwater.com/onlinelabor

AMONIAK / AMMONIUM (NH₃/NH₄) TEST

Co znamená celková koncentrace amoniaku/amonia?

Ionty amonia jsou výsledkem mineralizace dusíku. Dusík vázaný v organických látkách (tedy v proteinech) ve zbytcích krmiva a exkrementech se díky mikroorganismům mění na amonium. Vzájemný poměr iontů amonia (NH₄⁺) a amoniaku (NH₃⁺) ve vodě závisí na hodnotě pH. Při hodnotách pH menších než 7 převládají ionty amonia, při hodnotě pH vyšší než 7 se začíná více objevovat amoniak. Amoniak je vysoce nebezpečný, protože oslabuje dýchání ryb v jezírku a blokuje životní funkce. Amonium používají vodní rostliny jako zdroj dusíku.

Ve zdravém a funkčním filtru amonium pomocí nitrifikačních bakterií rychle oxiduje přes dusitany na dusičnany. Pokud je tento proces zastaven, může se objevit náhlý nárůst amoniaku/amonia.

Jaká koncentrace amonia je bezpečná?

V zahradním jezírku se při běžných podmínkách za normální považuje celková koncentrace amonia 0,1 mg/l; limit 0,5 mg/l by však nikdy neměl být překročen.

Jak lze celkovou koncentraci amoniaku/amonia rychle a přesně určit?

Test amoniaku/amonia OASE určí celkovou koncentraci amoniaku/amonia na základě přesně odstíněné barevné škály, s rozsahem koncentrace od 0,01 - 5 mg/l.

Použití:

1. Láhev s pipetou před použitím protřepejte.
2. Kyvetu několikrát propláchněte vodou z jezírka a naplňte ji dávkovací stříkačkou vzorkem vody po značku 5 ml.
3. Přidejte 5 kapek **činitel testu amoniaku/amonia A, B a C** a po každém přidání činitla kyvetu protřepte.
4. Po pěti minutách umístěte otevřenou kyvetu na vnitřní bílé kruhy barevných polí na barevném grafu. Podívejte se do otevřené kyvety a porovnejte barvu roztoku s okolním barevným polem. Na barevném poli odečtěte celkovou koncentraci amoniaku/amonia.

Jaká koncentrace amoniaku je bezpečná?

V zahradním jezírku se při běžných podmínkách za normální považuje celková koncentrace amonia 0,1 mg/l; limit 0,5 mg/l by však nikdy neměl být překročen.

Určujícím faktorem je však čistá koncentrace amoniaku, která vzniká z celkové koncentrace amoniaku/amonia v závislosti na teplotě a hodnotě pH. Klíčové hodnoty jsou zaneseny v tabulce níže.

Od cca 0,05 mg/l amoniaku: Možné poškození.

Od cca 0,1 mg/l amoniaku: Život ohrožující poškození je pravděpodobné.

Při teplotě 25 °C tedy odpovídá celková koncentrace NH₃/NH₄⁺ ve 4 mg/l při hodnotě pH 7.0 koncentraci amoniaku 0,0214 mg/l, což je považováno za bezpečné. Pokud je však při stejných podmínkách hodnota pH 8.0, znamená to koncentraci NH₃ 0,2033 mg/l, což bude mít, s největší pravděpodobností, život ohrožující následky.

Opatření:

Pokud je ve vodě nadměrná koncentrace amoniaku/amonia doporučujeme:

1. Zkontrolovat a případně omezit množství krmiva.
2. Pokud jsou hodnoty kritické a v jezírku je rybí populace, vyměňte ihned část vody
3. Vyčistěte jezírko a vyjměte veškeré mrtvé organismy
4. Použijte filtrační systém OASE
5. Přidejte sladkovodní bakterie **OASE BioKick**. Přípravky **OASE AquaHumin** a **OASE OptiPond** lze použít ke snížení hodnoty pH a ovlivnit tak přidruženou detoxikaci amoniaku.

Trvanlivost:

Činidla lze používat až 12 měsíců od prvního použití.

Bezpečnostní pokyny:

Roztok B amoniaku/amonia obsahuje hydroxid sodný.

Ten způsobuje závažné kyselinové poleptání. V případě kontaktu s očima vypláchněte ihned dostatkem vody a vyhledejte lékařskou pomoc. V případě nehody nebo žaludeční nevolnosti vyhledejte lékařskou pomoc neprodleně. Pokud je tomožné, ukažte tento štítek.

Uchovávejte mimo dosah dětí.

koncentrace - Amoniak NH₃

hodnota pH		7,0	7,4	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7
25 °C Teplota											
Ammonium NH ₄ [mg/l]	0,4	0,0021	0,0053	0,0203	0,0252	0,0312	0,0385	0,0472	0,0576	0,0697	0,0838
	1,0	0,0053	0,0133	0,0508	0,0631	0,0781	0,0963	0,1181	0,1440	0,1744	0,2095
	2,0	0,0107	0,0266	0,1016	0,1262	0,1562	0,1925	0,2361	0,2879	0,3487	0,4190
	4,0	0,0214	0,0532	0,2033	0,2524	0,3124	0,3850	0,4722	0,5759	0,6974	0,8379
	8,0	0,0427	0,1064	0,4066	0,5048	0,6247	0,7700	0,9445	1,1517	1,3948	1,6759
20 °C Teplota											
Ammonium NH ₄ [mg/l]	0,4	0,0015	0,0037	0,0144	0,0180	0,0224	0,0277	0,0343	0,0421	0,0516	0,0627
	1,0	0,0037	0,0093	0,0361	0,0450	0,0559	0,0693	0,0856	0,1053	0,1289	0,1567
	2,0	0,0075	0,0187	0,0721	0,0899	0,1118	0,1386	0,1713	0,2107	0,2578	0,3135
	4,0	0,0149	0,0373	0,1443	0,1798	0,2236	0,2773	0,3426	0,4214	0,5156	0,6269
	8,0	0,0299	0,0746	0,2885	0,3597	0,4473	0,5546	0,6852	0,8428	1,0312	1,2539
15 °C Teplota											
Ammonium NH ₄ [mg/l]	0,4	0,0010	0,0026	0,0101	0,0126	0,0157	0,0196	0,0243	0,0301	0,0371	0,0456
	1,0	0,0026	0,0064	0,0252	0,0315	0,0393	0,0489	0,0608	0,0752	0,0928	0,1139
	2,0	0,0052	0,0129	0,0503	0,0629	0,0785	0,0978	0,1215	0,1505	0,1856	0,2279
	4,0	0,0103	0,0258	0,1006	0,1258	0,1571	0,1956	0,2430	0,3009	0,3712	0,4557
	8,0	0,0206	0,0516	0,2013	0,2517	0,3141	0,3913	0,4860	0,6019	0,7424	0,9114
10 °C Teplota											
Ammonium NH ₄ [mg/l]	0,4	0,0007	0,0018	0,0069	0,0087	0,0108	0,0135	0,0169	0,0210	0,0261	0,0323
	1,0	0,0018	0,0044	0,0173	0,0216	0,0271	0,0338	0,0422	0,0525	0,0652	0,0806
	2,0	0,0035	0,0088	0,0345	0,0433	0,0542	0,0677	0,0844	0,1051	0,1304	0,1613
	4,0	0,0070	0,0176	0,0691	0,0865	0,1083	0,1354	0,1688	0,2101	0,2608	0,3225
	8,0	0,0140	0,0352	0,1381	0,1731	0,2166	0,2707	0,3377	0,4202	0,5215	0,6450

koncentrace - amoniak NH₃

0,05
možné poškodení

0,1
smrteľná

TEST FOSFOREČNANŮ (PO₄)

Co znamená hodnota fosforečnanů (PO₄)?

Fosforečnany jsou důležité živiny pro všechny rostliny a jsou nepostradatelné pro metabolismus každé živé buňky.

Fosforečnany se do jezírkové vody dostávají díky tlející vegetaci a rozkladu produktů organického původu. Jsou také přidávány dodavateli nepitné vody nebo se do jezírka dostanou z okolních zemědělských pozemků. Dynamická rovnováha mezi nabídkou a poptávkou bude převládat tak dlouho, dokud bude množství fosforečnanů snižováno na minimum vodními rostlinami. Problémy, například silný růst řasy, způsobuje pouze nekontrolovaný nárůst obsahu fosforečnanů. Fosforečnany jsou při růstu vláknitých řas omezujícím faktorem.

Jaká je optimální hodnota fosforečnanů?

V případě zahradního jezírka je akceptovatelná hodnota 0,5 mg fosforečnanů na litr; hodnota by neměla přesáhnout 1 mg/l. Koncentrace 0,02 mg/l je považována za dostatečný zdroj živin pro vodní rostliny a zabránění růstu řas.

Jak lze obsah fosforečnanů určit rychle a precizně?

Nový test fosforečnanů OASE určuje obsah fosforečnanů za pomoci barevné škály v rozsahu od 0,01 mg/l až 3 mg/l.

Použití:

1. Láhev s pipetou před použitím protřepejte.
2. Kyvetu nejdříve propláchněte kohoutkovou vodou a poté několikrát propláchněte vodou z jezírka. Dávkovací stříkačkou ji naplňte vzorkem vody po značku 5 ml.
3. Přidejte 12 kapek **testovacího činidla fosforečnany A**, uzavřete nádobu pomocí dodávané zátky a roztok protřepejte.
4. Potom přidejte 3 kapky **činidla fosforečnany B** a kyvetu znovu krátce protřepejte.
5. Po jedné minutě umístěte otevřenou kyvetu na vnitřní bílé kruhy barevných polí na příslušném barevném grafu. Podívejte se do otevřené kyvety a porovnejte barvu roztoku s okolním barevným polem. Na barevném poli odečtěte hodnotu fosforečnanů.

OASE nabízí větší bezpečnost:

Protože trvanlivost kapkových roztoků je omezená, špatné skladování může časem ovlivnit výsledky měření. V tomto případě nebude fosforečnanový test ukazovat žádný barevný vývoj, a to i v případě zvýšené koncentrace fosforečnanů. Pro ověření správnosti testu - poté co jste dokončili měření - přidejte 3 kapky roztoku Phospate Check (kontrolní roztok). Pokud se objeví zeleno-modrá barva, výsledky testu jsou v pořádku.

Opatření:

Při nadměrné koncentraci fosforečnanů ve vodě doporučujeme:

1. Kontrolu a případné omezení množství krmiva
2. Výměnu části vody
3. Kontrolu a případnou regulaci rybí populace
4. Rozšíření výsadby a odstranění naplaveninu obsahující fosforečnany, například pomocí jezírkového vysavače **OASE Pondovac**.
5. Použití **OASE AquaActiv PhosLess** ochrany proti řasám. **Filtrační trubky váží fosforečnany až do 5 kg krmiva.**

Trvanlivost:

Činidla lze používat až 12 měsíců po prvním použití.

Bezpečnostní pokyny:

Roztok A fosforečnanového činidla obsahuje 40% kyselinu sýrovou. Ta způsobuje závažné kyselinové poleptání. V případě kontaktu s očima vypláchněte ihned dostatkem vody a vyhledejte lékařskou pomoc. V případě nehody nebo žaludeční nevolnosti vyhledejte lékařskou pomoc neprodleně. Pokud lze, ukažte tento štítek.

Na poranění nikdy nelijte vodu. Uchovávejte mimo dosah dětí.