

شرکت مشاوره ای-شیلاتی کاسپین تجهیز

اصول تصفیه بیولوژیک و عملکرد آن در چرخه نیتروژن:

(تاثیر دما و PH بر فعالیت باکتری ها)

بیشترین عامل آمار بالای مرگ و میر ماهی ها وجود آمونیاک NH_3 آب هست که باعث این میزان تلفات در آب می شود.

آمونیاک اضافی به طور مستقیم به دلیل سوخت و ساز بدن و دفع مواد زاید ماهی به سیستم وارد می شود. اثرات مسمومیت آمونیاک در ماهی عبارتند از :

۱- آسیب گسترده به بافت ماهی (به خصوص آبشش و کلیه)

۲- عدم تعادل فیزیکی ماهی

۳- اختلال در رشد

۴- کاهش مقاومت در برابر بیماری

۵- نهایتا مرگ

و نکته بعدی مسمومیت ناشی از نیتريت هست که مانع از جذب اکسیژن توسط سلول های قرمز خون شده و به عنوان بیماری خونی در ماهی نمود کرده و ماهی را از پا در میاورد. این مشکل در ماهی آب شیرین بسیار شدیدتر از ماهی های آب شور است در نتیجه بهترین شرایط نگهداری از ماهی ایجاد چرخه نیتروژن یا همان سیکل داخل آب هست. این مهم هم تنها توسط بسترهای زیستی یا مدیا های با کیفیت و مناسب در تانک میسر است.

این بدان معنی است که ایجاد کلونی باکتری و ایجاد مکان مناسب رشد باکتری مفید در تانک بسیار حائز اهمیت می باشد. نکته ای که در به وجود آوردن چرخه و سیکل مناسب آب و نهایت به وجود آوردن محیطی مناسب برای رشد ماهی در اولویت کار قرار دارد. یک نوع از باکتری های مفید نیتروزوموناس هستن که عمدتا میله ای شکل هستند و اندازه آنها بین ۴/ تا ۶/ میکرون می باشد. وجود اکسیژن در رشد آنها اجباری است و نمی تواند بدون اکسیژن آمونیاک را به نیتريت تبدیل کنند. باکتریها توسط تقسیم دوتایی تکثیر می شوند. در شرایط مناسب نیتروزوموناس ممکن است هر ۷ ساعت و نیتروباکتری که دسته ای دیگر از باکتری های مفید را تشکیل می دهند هر ۱۳ ساعت دو برابر شود. این در حالی است که یک باکتری نیتروزوموناس در طول حدود یک روز به سه تا چهار برابر جمعیت خود میرسد ولی یک باکتری هتروتروف به جمعیت بیش از ۳۵ تریلیون سلول در زمان یک روز میرسد .

شرکت مشاوره ای-شیلاتی کاسپین تجهیز

درجه حرارت مناسب برای رشد باکتری:

درجه حرارت برای رشد مطلوب باکتریها بین (۲۵-۳۰ درجه سانتیگراد) است.

میزان رشد ۵۰٪ در دمای (۱۸ درجه سانتی گراد) کاهش می یابد.

میزان رشد ۷۵٪ در (۷ تا ۹ درجه سانتی گراد) کاهش میابد.

میزان رشد در دمای (۴ درجه سانتی گراد) متوقف می شود .

باکتریهای در ۰ درجه سانتی گراد از بین می روند.

باکتریها در (۴۹ درجه سانتی گراد) از بین می روند

نکته : نیترو باکتر تحمل دماهای پایین تر از نیتروزوموناس را داراست.

پی اچ:

PH آب و تاثیر آن بر روی رشد باکتری:

حدوده pH مناسب برای نیتروزوموناس بین ۷٫۸ تا ۸٫۰ است.

محدوده pH مناسب برای نیترو باکتری بین ۷٫۳ تا ۷٫۵ است .

نکته بعدی این است که در pH زیر ۷٫۰ باکتری نیتروزوموناس رشد آهسته تری دارد و در کنار آن به شدت میزان آمونیاک بالا می رود و نیز رشد نیتروزوموناس در pH برابر با ۶٫۵ کمتر شده و در صورتی که pH به ۶ یا کمتر برسد رشد باکتری کاملاً متوقف می شود.

در نتیجه باید دقت شود که در PH پایین امکان بالا رفتن آمونیاک بسیار زیاد است و نهایتاً سمی شدن آب را به دنبال دارد.

اکسیژن محلول:

حداکثر میزان نیتریفیکاسیون یا همان عمل تبدیل آمونیاک به نیترات توسط باکتری در سطح اکسیژن بالا به میزان ۸۰ درصد بیشترین مقدار است. این بدان معنی است که وجود اکسیژن دهی مناسب آب در ایجاد یک چرخه مناسب و رشد باکتری از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است .