

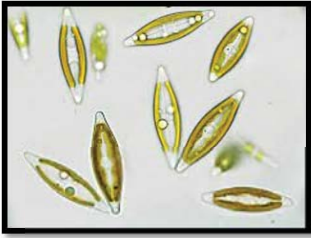


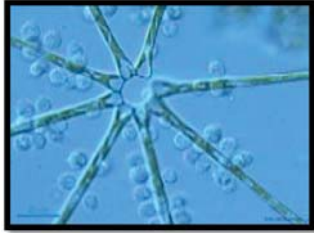

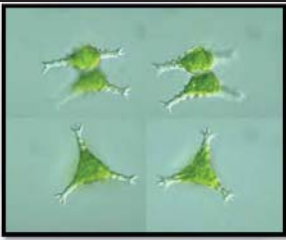
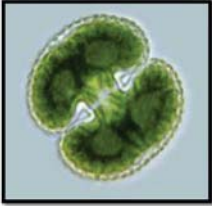

# آزمون‌های بیولوژی

شاخص‌های اندازه‌گیری کیفیت بیولوژیکی آب آشامیدنی			
گروه	تعریف	مشکلات ناشی از حضور ارگانسیم	راهکارهای مقابله
دیاتومه	دارای دیواره سلولی انعطاف ناپذیر با ترکیبی از سیلیکا و یک پوشش آلی صدف مانند به نام فراستول که سبب انسداد آشغالگیرها و صافی‌ها می‌شود. تعدادی مشکل طعم و بو ایجاد می‌کنند مانند سیکلوتلا و تابلاریا و بعضی ایجاد کننده طعم می‌باشند؛ مانند آستریونلا	ایجاد طعم و بو- رشد در دیواره مخازن ذخیره آب- انسداد اشغالگیرها و صافی‌ها- افزایش ترکیبات آلی	استفاده از: سولفات مس- کلرزن- کنترل مواد مغذی- اکسیژن- دهی

<p>استفاده از: ازن زنی - کاربرد کربن فعال به صورت گرانول- سولفات مس و کلر زنی - کنترل مواد مغذی- اکسیژن دهی</p>	<p>در منابع آب بی ضرر در نظر گرفته می شوند، اگرچه آنها می توانند در مخازن آب تصفیه شده رشد و سبب جاری شدن آب سبز در سیستم توزیع می شود. بعضی از آنها سبب ایجاد طعم و بو، ایجاد توده های درهم پیچیده سبز در برکه ها، دریاچه سدها و مخازن آب گرفتگی صافی ها می شوند. افزایش ترکیبات آلی آب</p>	<p>کلروفیتا یا جلبک های سبز از متنوع ترین گروه جلبک های آب شیرین هستند و به اشکال تک سلولی، کلنی، رشته ای و ... دیده می شوند. دارای تشکیلات سلولی از نوع یوکاریوتیک با هسته و اندامک های مشخص می باشند.</p>	<p>کلروفیسه</p>
<p>استفاده از: ازن زنی- کاربرد کربن فعال به صورت گرانول- سولفات مس و کلر زنی- کنترل مواد مغذی- اکسیژن دهی</p>	<p>اهمیت آنها در تولید طعم و بو و انسداد صافی، افت اکسیژن و سمیت است. مولد طعم و بو در آب (ژئوزمین و MIB)- انسداد صافی- ها- افت اکسیژن محلول آب- ایجاد سمیت در آب- ایجاد کف و لخته- افزایش ترکیبات آلی آب</p>	<p>تنها گروه جلبکی پروکاریوتیک که هسته مشخص و سایر اندامک های درون سلولی مانند کلروپلاست و میتوکندری را ندارند و به دلیل سادگی سلول و شباهت به باکتری ها به آنها سیانوباکتر هم گفته می شود. از نظر شکل به صورت سلول های منفرد، کلنی یا رشته ای ساده و دارای انشعاب دیده می شوند.</p>	<p>سیانوفیسه</p>
<p>حفاظت منابع آب- بهینه سازی عملکرد تصفیه خانه ها شامل: صاف سازی همراه با پیش تصفیه- گندزدایی- گندزدایی مخصوص- استفاده از چند روش پیشگیری برای حفظ کیفیت آب</p>	<p>بیماری های و مشکلات پالایش و آسیب های بهداشتی- مقاومت اشکال دارای کیست نسبت به مواد ضد عفونی کننده</p>	<p>موجودات تک سلولی هستند که بر اساس داشتن زندگی انگلی یا آزادی به دو گروه تقسیم می شوند. تک یاخته های آزادی موجود در آب های طبیعی متعلق به سه گروه آمیب ها تاژکداران و مژکداران هستند. بعضی مثل ژیا ردیا لامبلیا و کریتوسپوریدیوم پارووم و آنتامبا هیستولیتیکا می توانند، ناراحتی های معدی- روده ای در انسان ایجاد کنند.</p>	<p>پروتوزوا</p>
<p>پیش تصفیه شیمیایی با استفاده از کلر و پرمنگنات پتاسیم - طراحی صافی ها با اندازه روزنه مناسب- بهینه سازی فرایندهای انعقاد- صاف سازی</p>	<p>عامل آزار دهنده و شاخص آلودگی کانال های آب و مبین نقص در سیستم تصفیه</p>	<p>روتیفرها گروه بزرگی از بی مهرگان میکروسکوپی و اکثرا آزادی که به علت عادات تغذیه ای به آلابنده های آبی به شدت حساس هستند و سبب پذیرش آنها به عنوان عوامل بسیار موثر در آزمایش های سمیت می شود. حضور روتیفرها در آب های زیرزمینی از طریق آنالیز ذرات در بین ارگانیسم های میکروسکوپی نظیر دیاتومه ها، کوکسیدیا، بقایای گیاهی، قطعات حشرات و</p>	<p>روتیفر</p>

		<p>کیست‌های ژیا‌ردیا معین می‌گردند. آنها به عنوان عوامل بیماری‌زای خطرناک در نظر گرفته نشده‌اند و بیشتر به عنوان عوامل بیماری‌زای خطرناک در نظر گرفته نشده‌اند و بیشتر به عنوان یک عامل مزاحم در نظر گرفته می‌شوند.</p>	
<p>برنامه مداوم شستشوی صافی‌ها - افزایش میزان گندزدایی - صاف‌سازی همه منابع آب سطحی - افزایش بازده سیستم موجود صافی‌ها</p>	<p>عامل انسداد و اختلال در امر بهره بهره برداری از صافی‌های تند ثقلی - محل اختفا کلیفرم‌ها - عامل کدورت</p>	<p>یا رده سخت پوستان، تجمع رسوبات و عدم کلر باعث افزایش آنها، ایجاد جریان‌های ناگهانی و سرعت آب در کنترل آنها مفید است. اگرچه به عنوان مخاطرات بهداشتی در نظر گرفته نمی‌شوند ولی منشا شکایات مشتری هستند. قادر به زاد و ولد در لوله‌ها و حضور آنها به صورت مرده و در حال فساد باعث افت کیفیت آب می‌شود.</p>	<p>کرستاسه</p>
<p>افزایش میزان کلرزنی، شستشوی معکوس صافی‌ها، شستشو با آب تحت فشار، بهینه‌سازی فرایندهای تصفیه خصوصاً انعقاد، ته‌نشینی، سبک کردن با آهک و پیش کلرزنی</p>	<p>ایجاد مزاحمت در گندزدایی آب، باکتری‌های بیماری‌زا مانند سالمونلا و شینگلا و ویروس‌های بلعیده شده در بدن نماتدها در برابر گندزدایی مقاومت کرده و زنده می‌مانند در نتیجه می‌تواند عامل انتقال باکتری - های بیماری‌زا باشد.</p>	<p>معمولاً میزان نماتدها در منابع آب با ازدیاد کدورت و جریان آب رودخانه افزایش می‌یابد البته این بستگی به حوزه آبریز و منابع محلی دارد. همچنین ارتباط مستقیم بین تعداد نماتد در آب تصفیه شده و میزان بارندگی وجود دارد. نماتدهای موجود در منبع و آب‌های آشامیدنی به عنوان اشکال بیماری‌زا تشخیص داده نشده‌اند و خود تهدیدی برای سلامتی به شمار نمی‌آیند ولی با بلعیدن باکتری‌ها می‌توانند سلامت میکروبیولوژیک آب را به مخاطره اندازند، برای نماتدها در آب تصفیه شده یا منابع آب استاندارد وضعیت نشده است. فقط عنوان شده که حذف ۹۰ درصد در یک تصفیه‌خانه با استفاده از پیش کلرزنی، ته نشینی و صاف‌سازی بر راندمان بالای تصفیه دلالت دارد. به دلیل مقاومت نماتدها در برابر گندزداها بویژه کلر، جهت حذف آنها مدت زمان تماس با کلر را باید افزایش داد. حذف ۹۰ درصد نماتدها در یک تصفیه‌خانه با ۱ میلی‌گرم بر لیتر کلر آزاد، pH معادل ۷/۸ و دمای ۱۰ درجه سانتی‌گراد به زمان تماس ۲۰ ساعت یا بیشتر نیاز دارد.</p>	<p>نماتد</p>

در ادامه برخی تصاویر از میکروارگانیسم‌های متداول نشان داده می‌شود:

برخی دیاتومه‌ها	
	
<p><b>Navicula</b></p>	<p><b>Ccolotella</b></p>
	
<p><b>Gomphonema</b></p>	<p><b>Asterionella</b></p>
برخی کلروفیسه‌ها	
	
<p><b>Euglena</b></p>	<p><b>Staurastrum</b></p>
	
<p><b>Casmarium</b></p>	<p><b>Oocytis</b></p>

برخی سیانوفیسه‌ها

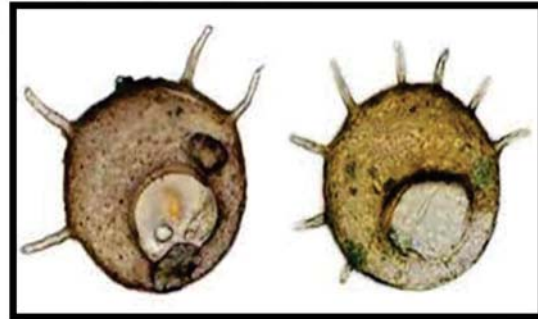


Anabaena



Oscillatoria

برخی پروتوزوآها



برخی روتیفرها



برخی کرباسه‌ها



نماتد و سایر ارگانیسدها



گاستروتریشیا



ماکروبیوتوس



نماتد آزاد زی