



آزمایشگاه میکرو بیولوژی (آب و فاضلاب)

مؤلفین:

دکتر مهدی وثوقی، مهندس گلاویژبرزگر،
مهندس ملاتکه بهزاد، دکتر مریم سرخوش

سرشناسه : وثوقی، مهدی، ۱۳۶۴-

عنوان و نام پدیدآور : آزمایشگاه میکروبیولوژی (آب و فاضلاب)/مولفان مهدی وثوقی، گلاویز برزگر، ملانکه بهزاد، مریم

سرخوش

مشخصات نشر : اردبیل: نگین سبلان، ۱۳۹۸.

مشخصات ظاهری : ۱۷۰ ص.

شابک : ۳۵۰۰۰۰ ریال ۹۷۸-۶۰۰-۴۳۱-۳۳۶-۰

وضعیت فهرست نویسی : فیا

موضوع : آزمایشگاه‌های میکروبیشناسی

موضوع : Microbiological laboratories

موضوع : آب -- میکروبیشناسی -- دستنامه‌های آزمایشگاهی

موضوع : Water -- Microbiology -- Laboratory manuals

شناسه افزوده : برزگر، گلاویز، ۱۳۶۲-

شناسه افزوده : بهزاد، ملانکه، ۱۳۷۱-

شناسه افزوده : سرخوش، مریم، ۱۳۶۵-

رده بندی کنگره : QR۶۴

رده بندی دیویی : ۵۷۹

شماره کتابشناسی ملی : ۵۹۰۱۳۱۷

نام کتاب: آزمایشگاه میکرو بیولوژی (آب و فاضلاب)

مؤلف: دکتر مهدی وثوقی، مهندس گلاویز برزگر، ملانکه بهزاد، دکتر مریم سرخوش

ناشر: انتشارات نگین سبلان

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۴۵۰۰۰۰ ریال

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۸

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۴۳۱-۳۳۶-۰

« فهرست مطالب »

صفحه

عنوان

۶..... پیشگفتار

فصل اول: ایمنی و بهداشت در آزمایشگاه

۲.....	۱-۱ هشدارهای ایمنی
۳.....	۲-۱ هشدارهای بهداشتی
۵.....	۳-۱ هشدارهای زیست محیطی
۵.....	۴-۱ تجهیزات ایمنی موجود و مواد ضد عفونی مورد نیاز
۸.....	۵-۱ علائم هشدار دهنده در آزمایشگاه
۱۰.....	منابع

فصل دوم: آشنایی با وسایل معمول در آزمایشگاه

۱۲.....	۱-۲ لوازم شیشه ای
۱۶.....	۲-۲ دستگاه ها
۲۸.....	منابع

فصل سوم: میکروارگانیسم های پاتوژن موجود در آب

۳۰.....	۱-۳ باکتری ها
۳۵.....	۲-۳ ویروس ها
۳۶.....	۳-۳ نک یافته ها (پروتوزوآها)
۳۸.....	۴-۳ کرم ها
۴۰.....	۵-۳ شاخص های میکروبی آلودگی مدفوعی آب
۴۲.....	سوالات تستی
۴۴.....	منابع

فصل چهارم: استریلیزاسیون و گندزدایی

۴۶.....	۱-۴ تعاریف و اصطلاحات
۴۷.....	۲-۴ روش های استریلیزاسیون
۴۹.....	۳-۴ مواد شیمیایی ضد عفونی کننده و گندزدا
۵۱.....	سوالات تستی
۵۲.....	منابع

فصل پنجم: نمونه برداری

۵۴.....	۱-۵ کلیات نمونه برداری
۵۵.....	۲-۵ استاندارد روش نمونه گیری آب
۵۶.....	۱-۲-۵ تناوب نمونه گیری
۵۶.....	۲-۲-۵ حجم نمونه و تعداد نمونه

۵۷	.....	۳-۲-۵ محل نمونه گیری
۵۹	.....	۴-۲-۵ ظروف حامل نمونه
۶۰	.....	۵-۲-۵ جمع آوری نمونه
۶۳	.....	۶-۲-۵ برچسب گذاری و انتقال نمونه
۶۴	.....	۳-۵ نمونه برداری از شیر خروجی
۶۵	.....	۴-۵ نمونه برداری از آب چاه
۶۶	.....	۵-۵ نمونه برداری از مخازن، رودخانه و قنات
۶۸	.....	سوالیات تستی
۶۹	.....	منابع

فصل ششم: محیط کشت

۷۲	.....	۱-۶ تعریف محیط کشت
۷۳	.....	۲-۶ انواع محیط کشت
۷۵	.....	۳-۶ انواع کشت باکتری
۷۷	.....	۴-۶ انواع محیط کشت میکروبی و کاربرد
۸۲	.....	۵-۶ روش تهیه محیط پیش ریخته
۸۴	.....	منابع

فصل هفتم: روش های آزمایش باکتریولوژیکی آب

۸۷	.....	۱-۷ روش تخمیر چند لوله ای
۸۸	.....	۱-۱-۷ مرحله احتمالی
۹۱	.....	۲-۱-۷ مرحله تاییدی
۹۴	.....	۳-۱-۷ مرحله تکمیلی
۹۸	.....	۲-۷ روش فیلتراسیون غشایی (MF)
۹۹	.....	۱-۲-۷ خلاصه روش انجام آزمایش
۱۰۱	.....	۲-۲-۷ آلودگی و مداخله گر ها
۱۰۳	.....	۳-۷ آزمایش شمارش بشقابی هتروتروف ها (HPC)
۱۰۹	.....	۴-۷ آزمایش P-A (presence-absence)
۱۰۹	.....	۵-۷ آزمایشات تشخیص افتراقی کلیفرم ها
۱۱۴	.....	۶-۷ آزمایش های تشخیص استرپتوکوک های مدفوعی
۱۱۶	.....	۷-۷ تشخیص سایر شاخص های آلودگی میکروبی آب
۱۲۰	.....	سوالیات تستی
۱۲۴	.....	منابع

فصل هشتم: روش های بررسی مرفولوژی باکتری ها

۱۲۶	۸-۱ مشاهده میکروارگانیسم ها توسط رنگ آمیزی
۱۲۷	۸-۱-۱ آماده سازی نمونه جهت رنگ آمیزی
۱۲۸	۸-۱-۲ رنگ آمیزی گرم
۱۳۱	۸-۱-۳ رنگ آمیزی اسپور
۱۳۲	۸-۱-۴ رنگ آمیزی دانه های متاکروماتیک
۱۳۴	منابع

فصل نهم: تکنیک های میکروسکوپی

۱۳۶	۹-۱ تاریخچه میکروسکوپ
۱۳۷	۹-۲ تئوری میکروسکوپی
۱۴۱	۹-۳ میکروسکوپ نو، مرئی
۱۴۱	۹-۳-۱ انواع میکروسکوپ نو، مرئی
۱۴۱	۹-۳-۱-۱ میکروسکوپ زمینه روشن
۱۴۱	۹-۳-۱-۲ میکروسکوپ زمینه تاریک
۱۴۳	۹-۳-۳ میکروسکوپ فاز کنتراست
۱۴۴	۹-۳-۴ میکروسکوپ کنتراست پلازی-فترسی
۱۴۴	۹-۳-۵ قطبی سازی
۱۴۷	۹-۳-۲ تهیه نمونه
۱۴۷	۹-۳-۲-۱ آماده سازی محیط های مایع
۱۵۰	۹-۴ میکروسکوپ فلورسانس
۱۵۰	۹-۴-۱ شمارش مستقیم
۱۵۲	۹-۴-۲ میکروسکوپ اسکن لیزری دو چشمی یا دو کانونی
۱۵۲	۹-۵ میکروسکوپ الکترونی
۱۵۳	۹-۵-۱ میکروسکوپ الکترونی نگاره (Scanning Electron Microscopy)
۱۵۶	۹-۵-۲ میکروسکوپ الکترونی گذاره (Transmission Electron Microscopy)
۱۵۹	۹-۵-۳ تجزیه عنصری
۱۵۹	۹-۶ میکروسکوپ پروب نگاره (Scanning probe microscopy)
۱۶۰	۹-۶-۱ میکروسکوپ (AFM) Atomic Force
۱۶۰	۹-۷ تصویر برداری یا عکاسی (Imaging)
۱۶۲	سوالات
۱۶۳	منابع

پیشگفتار

آب این موهبت الهی و سرمایه حیات امانتی است گرانبها که همه انسانهای این کره خاکی مکلف اند تا با نگهداری و استفاده منطقی از آن امکان بهره برداری آیندگان را از این نعمت فراهم سازند. آلودگی منابع آب آشامیدنی از نقطه نظر بهداشتی از اهمیت خاصی برخوردار بوده و لزوم توجه جدی را می طلبد. توسعه استانداردها و به کارگیری رهنمودها برای آلاینده های آب شرب خط مشی برنا ریزان و دست اندرکاران تامین آب شرب را مشخص می کند. آلودگی آب آشامیدنی سبب انتقال بیماریهای مختلفی در انسان می گردد. این آلودگی ها ممکن است بصورت مستقیم (در اثر نوشیدن آب آلوده) یا غیرمستقیم (در اثر تماس با آلوده های وارد بدن انسان شده و در جوامع مختلف سبب انتقال بیماریهای روده ای گردند).

بعضی از میکروارگانیسم ها در صورتیکه به تعداد زیادی در قطرات آب ایجاد شده توسط دوشها، سیستم های تهویه مطبوع، و یا آب های زمینهای که آلودگی وجود داشته باشند، می توانند از طریق تنفس وارد بدن شده و ایجاد عفونت کنند.

وجود میکروارگانیسم ها در آب آشامیدنی نه تنها از نقطه نظر بهداشتی و ایجاد بیماری اهمیت دارد، بلکه در بعضی از موارد، آنها با تولید سموم مختلف در آب، و یا ایجاد مزاحمتهایی در سیستمهای آبرسانی و همچنین ایجاد طعم و بو در آب سبب مشکلاتی می گردد که شاید از نقطه نظر بهداشت عمومی اهمیت چندانی نداشته باشند.

برای بررسی اثرات مختلف میکروارگانیسمهای (انواع گیاهی و جانوری، میکروسکوپی، ماکروسکوپی) آب و فاضلاب روشهای مختلفی از نظر شناسایی و اندازه گیری آنها وجود دارد که منجر به کسب اطلاعاتی در زمینه میکروبیولوژی آب و فاضلاب می شود.