



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مشاره استاندارد ایران

5711-4



آب - واژه نامه - بخش چهارم - بیولوژی میکروبیولوژی

چاپ اول

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون تنها مرجع
رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین تدوین و نشر
استانداردهای ملی رسمی می باشد.
تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب
از کارشناسان مؤسسه صاحب نظران مراکز و موسسات علمی
پژوهشی تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت

می‌گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی در جهت مطلوبیت‌ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل:

تولید کنندگان مصرف کنندگان بازرگانان مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان‌های دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود. و پس از دریافت نظرات و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی رسمی چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که توسط موسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می‌گردد. بدین ترتیب استانداردهای ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره «5» تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط موسسه تشکیل می‌گردد به تصویب رسیده باشد.

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد می‌باشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور از آخرین پیشرفت‌های علمی فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی استفاده می‌نماید.

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف کنندگان حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی اجرائی بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. موسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور اجرائی استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان‌ها و موسسات فعال در زمینه مشاوره آموزش بازرسی ممیزی و گواهی کنندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی آزمایشگاه‌ها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش موسسه استاندارد اینگونه سازمان‌ها و موسسات را بر اساس ضوابط نظام تائید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم گواهی نامه تائید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها



نظارت می‌نماید. ترویج سیستم بین‌المللی یکاها کالیبراسیون وسایل
سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای
ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظائف این موسسه می‌باشد.

کمیسیون استاندارد آب – واژه نامه - بخش چهارم - بیولوژی میکروبیولوژی

رئیس

نجفی- محمد رضا دکتر کشاورزی دانشکده کشاورزی- دانشگاه تهران

اعضاء

حاجی پور فرد - حسن زندوکیلی- فاطمه	لیسانس شیمی فوق لیسانس علوم بهداشت در تغذیه	پژوهشگاه صنعت نفت موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
صباغ فرشی - علی اصغر	دکتر کشاورزی- مهندسی آب و خاک	موسسه تحقیقات خاک و آب
صدیق ابراهیم نیا - پریدخت	لیسانس شیمی صنعتی	مرکز تحقیقات نیرو متن
صدیقی- هما	لیسانس بیولوژی	شرکت آب و فاضلاب استان تهران
عطاران- ماندانا مسجدی- سید محمد	لیسانس شیمی فوق لیسانس آب‌شناسی	سازمان حفاظت از محیط زیست سازمان مدیریت منابع آب وزارت نیرو
ملکان- پونه	لیسانس شیمی	شرکت آب و فاضلاب استان تهران
ناصری- شهین	لیسانس شیمی	شرکت آب و فاضلاب استان تهران

دبیر

اسماعیل پور - سوسن
لیسانس شیمی
موسسه استاندارد و تحقیقات
صنعتی ایران

فهرست مطالب



مقدمه

هدف و دامنه کاربرد

بیولوژی

میکروبیولوژی

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد آب- واژه نامه- بخش چهار- بیولوژی میکروبیولوژی (که توسط کمیسیون های فنی مربوط تهیه و تدوین شده و در یکصد و شصت و هفتمین کمیته ملی استاندارد شیمیایی و پلیمر مورخ 78/12/16 و یکصد و هفتاد و یکمین جلسه کمیته ملی استاندارد شیمیایی و پلیمر مورخ 79/5/17 مورد تأیید قرار گرفته است، اینک به استناد بند 1 ماده 3 قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه 1371 بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت.

بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

- 1- ISO 6107-1 1996 Water quality-vocabulary-part 1
- 2- ISO 6107-2 1997 Water quality-vocabulary-part 2
- 3- ISO 6107-3 1993 Water quality-vocabulary-part 3
- 4- ISO 6107-4 1993 Water quality-vocabulary-part 4

- 5- ISO 6107-5 1996 Water quality-vocabulary-part 5
- 6- ISO 6107-6 1996 Water quality-vocabulary-part 6
- 7- ISO 6107-7 1997 Water quality-vocabulary-part 7
- 8- ISO 6107-8 1993 Water quality-vocabulary-part 8

مقدمه

این استاندارد در 5 بخش تهیه و تدوین گردیده است و شامل برخی از مهمترین واژه‌ها و اصطلاحهای مربوط به کیفیت انواع آب می‌باشد. موضوعات مطرح شده در این استاندارد تحت عناوین اصلی زیر در بخش‌های یک تا پنج آورده شده است:

- بخش یک: فهرست الفبایی و موضوعی
- بخش دو: آب در طبیعت و نمونه‌برداری
- بخش سه: آب آشامیدنی و آب صنعتی و فاضلاب
- بخش چهار: بیولوژی و میکروبیولوژی
- بخش پنج: شیمیایی و آمار

جهت سهولت استفاده از این استاندارد در پایان هر یک از بخشها فهرست الفبایی به انگلیسی و همچنین انگلیسی به فارسی گنجانده شده است.

آب- واژه نامه- بخش چهار- بیولوژی، میکروبیولوژی

1 هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین تعریف برخی واژه‌ها و اصطلاحهای مربوط به بیولوژی و میکروبیولوژی که در انواع مختلف آب، بکار برده می‌شوند، می‌باشد.

2 بیولوژی

1-2 آزمون سمیت Toxicity test
آزمونی است که در آن ماده‌ای با غلظت از پیش تعیین شده در تماس با ارگانیسم‌های معینی قرار می‌گیرد تا اثرات سمی ماده، روی آنها برآورده شود.

2-2 آزمون سمیت ایستا Static Toxicity test
آزمون سمیتی که در آن محلول مورد آزمایش طی زمان آزمایش تعویض نمی‌شود.

3-2 آزمون سمیت با تجدید تناوبی Toxicity test With
intermitent renewal



آزمون سمیتهی است که در آن بخش عمده محلول مورد آزمایش (بیش از 95 درصد) تنها پس از فواصل نسبتاً طولانی برای مثال 12 یا 24 ساعت به صورت انتزاعی تعویض می‌گردد یا طی آن ارگانیزمها با فواصل زمانی منظم (معمولاً هر 24 ساعت) به صورت انتزاعی تعویض می‌گردد یا طی آن ارگانیزمها با فواصل زمانی منظم (معمولاً در هر 24 ساعت) به محلول جدیدی از ماده با غلظت مشابه غلظت اولیه منتقل می‌شود.

4-2 آزمون سمیت با جریان عبوری Flow-through toxicity test
آزمون سمیتهی که در آن محلول مورد آزمایش دارای جریان ثابت یا مداوم باشد.

5-2 آزمون سمیت بدون تجدید toxicity test Without renewal

رجوع شود به بند 2-2 ((آزمون سمیت ایستا))

6-2 آزمون سمیت دینامیکی Dynamic toxicity test

رجوع شود به بند 4-2 ((آزمون سمیت با جریان عبوری))

7-2 آزمون سمیت نیمه ایستا Semi-static toxicity test

رجوع شود به بند 3-2 ((آزمون سمیت با تجدید تناوبی))

8-2 ارگانیزمهای پلاژیک Plagic organisms

موجوداتی هستند که در آبهای آزاد و در ورای ناحیه ساحلی زندگی می‌کنند.

9-2 اکاریوتیک Eukaryotic

توصیفی از موجودات زنده است که سلول آنها دارای هسته قابل مشاهده و مشخص است.

10-2 اکوسیستم Ecosystem

سیستمی با تأثیر متقابل ارگانیزمهای مختلف موجود و محیط زیست آنها، که در آن چرخه متناوب مواد و انرژی وجود دارد.

11-2 انباشته شدن زیستی Bioaccumulation

فرایند انباشته شدن یک ماده در ارگانیزمها یا بخشهایی از آن.

12-2 بوم‌شناسی (اکولوژی) Ecology

علم مطالعه رابطه بین موجود زنده و محیط آن

13-2 پلانکتون Plankton

موجودات معلق یا شناور در آب که عمدتاً گیاهان و حیوانات ریز را در بر می‌گیرد ولی اشکال بزرگتر کم تحرک را نیز شامل می‌شود.

14-2 پلانکتون جانوری Zooplankton

جانوران موجود در پلانکتون (رجوع شود به بند 13-2)



- 15-2 پلانکتون گیاهی Phytoplankton
گیاهان موجود در پلانکتون (رجوع شود به بند 2-13)
- 16-2 تجزیه زیستی Biodegradation
تجزیه و تخریب مولکولهای آلی حاصل از فعالیتهای پیچیده موجودات زنده، که معمولاً در محیطهای آبی انجام می‌گیرد.
- 17-2 تخریب زیستی نهایی Ultimate biodegradation
تخریب زیستی که منجر به معدنی شدن کامل می‌گردد.
- 18-2 تعفن (فساد) Putrefaction
تجزیه کنترل نشده ماده آلی در اثر فعالیت میکروبهای بی‌هوازی، همراه با تولید بوی زننده.
- 19-2 تنفس Respiration
تبادل گازها بین موجود زنده و محیط آن که ناشی از اکسایش ماده و آزاد شدن انرژی است.
- 20-2 تنفس برونزا Exogenous respiration
سوخت و ساز انرژی را با جذب مواد خارجی
- 21-2 تنفس درونزا Endogenous respiration
سوخت و ساز انرژی را با جذب مواد
- 22-2 توده زیستی Biomass
تمامی موجودات زنده در پیکره آب.
- 23-2 تولید اولیه Primary productivity
از نظر بوم‌شناسی عبارت است از شدت فتوسنتز در توده‌ای از جلبکها یا گیاهان
- 24-2 جلبکها Algae
گروه بزرگی از موجودات تک‌یاخته یا پریاخته هستند که معمولاً دارای کلروفیل یا سایر رنگدانه‌ها می‌باشند. سیانو باکتریها نیز در این گروه قرار می‌گیرند.
- یادآوری- این موجودات معمولاً آبی بوده و قادر به انجام فتوسنتز می‌باشند.
- 25-2 جلبکهای سبز- آبی Blue-green alga
گروه بزرگی از پروکاریوتیهای فتوسنتز کننده هستند که برخی از گونه‌های آن تحت شرایط خاص، مواد حاصل از سوخت و ساز (متابولیت) سمی و مضر برای انسان و حیوانات تولید می‌کنند.
- 26-2 دیاتومه‌ها Diatoms
جلبک‌های تک‌سلولی از رده ((بازیلار)) با دیواره سلولی سیلیسی.
- 27-2 زیست‌سنجی Bioassay



فن ارزیابی اثر بیولوژیکی (کمی و کیفی) مواد مختلف در آب از طریق ایجاد تغییرات در یک فعالیت معین بیولوژیکی.

28-2 سازش Acclimation

فرایند سازگار شدن جمعیت‌هایی از ارگانیسم‌ها با شرایط زیست محیطی معینی که به منظور آزمایش مهیا شده است.

29-2 سازگاری Acclimatization

فرایند سازگار شدن جمعیت‌هایی از ارگانیسم‌ها با تغییرات زیست محیطی طبیعی یا تغییرات بلند مدت ایجاد شده توسط بشر، مانند آنهایی که با تداوم تخلیه ضایعات صنعتی یا فاضلابها ایجاد می‌گردد.

30-2 سیانوباکترها Cyanobacteria

رجوع شود به بند 25-2 ((جلبک‌های سبز و آبی))

31-2 شاخص زیستی Biotic index

عددی که توصیف کننده هم زیستی در یک پیکره آب است و بیانگر کیفیت بیولوژیکی آن می‌باشد.

32-2 غلظت کشندگی (LC50) Lethal concentration

غلظتی از یک ماده سمی است که نیمی از جمعیت موجودات زنده مورد آزمایش را می‌کشد.

معمولا سم پیوسته با مواد در تماسی است و LC50 با توجه به دوره تماسی مشخص تعیین می‌گردد.

یادآوری- در بعضی کشورها غلظت میانه کشندگی بکار می‌رود.

33-2 فتوسنتز Photosynthesis

تولید مواد آلی از دی اکسید کربن و آب توسط موجودات زنده، در حضور نور با بکارگیری رنگدانه‌های فعال فتوشیمیایی

34-2 قابلیت تجزیه زیستی Bioderadability

حساسیت یک ماده آلی نسبت به تجزیه زیستی (رجوع شود به بند 16-2)

35-2 قارچ‌ها Fungi

گروه بزرگی از موجودات هتروتروف هستند که معمولا تولید هاگ (اسپور) می‌کنند و دارای هسته مشخصی هستند ولی فاقد مواد فتوسنتز کننده مانند کلروفیل می‌باشند.

یادآوری- مخمرها، قارچ‌های تک سلولی هستند که از طریق جوانه زدن تکثیر می‌یابند. سایر قارچ‌ها پرسلولی و رشته‌ای می‌باشند مانند

گونه‌های فوزاریوم¹ که باعث تجمع آب روی صافی‌های بیولوژیکی می‌شوند و یا گونه‌های ژئوتریکوم² که باعث حجیم شدن لجن فعال می‌گردند.



36-3 ماکروفیت‌ها Macrophytes
گیاهان بزرگ آبی.

37-3 ماهی سالمونید Salmonid (fish)
ماهی‌های متعلق به خانواده سالمونیدا³ مانند ماهی آزاد آتلانتیک، قزل
آلای قهوه‌ای و چار (char) که اغلب به عنوان شاخص بیولوژیکی
کیفیت آب بکار می‌رود.

38-3 ماهی سایپرینید Syprinid (fish)
ماهی‌های خانواده سایپرینیدا⁴ مثل ماهی‌های ریز قنات که گاهی به
عنوان معرف بیولوژیکی کیفیت آب استفاده می‌شود.

39-3 مغذی شدن Eutrophication
غنی شدن آب (شور یا شیرین) از مواد مغذی، بخصوص ترکیبات
نیتروژن و فسفر که رشد جلبکها و گونه‌های حیات گیاهی عالی‌تر را
شتاب می‌بخشد.

40-2 مواد آسان تخریب شونده زیستی Readily
biodegradable substances
موادی که مطابق آزمایشهای معین مربوط به تخریب زیستی
نهایی (رجوع شود به بند 2-17) تا حد مشخصی قابلیت تخریب
بیولوژیکی را دارند.

41-2 مواد تخریبی (آلی یا معدنی) Detritus
از دیدگاه بیولوژیکی، بقایای اجساد و موجودات و مواد آلی ریز به
صورت رسوب یا مواد معلق از دیدگاه عملیات تصفیه فاضلاب مواد
معدنی درشت همراه با مواد آلی که در آبهای جاری قابل انتقال هستند.

42-2 میکروارگانیسمهای مزوفیل Mesophilic
microorganisms
میکروارگانیسمهایی که دمای بهینه رشد آنها در حدود 20 تا 45 درجه
سلسیوس است.

43-2 هم زیست Biota
ارگانیسمهای زنده یک محیط آبی

3 میکروبیولوژی

1-3 آغازیان Protists-Protista
عبارتند از باکتریهای پروکاریوتیک و جلبکهای اکاریوتیک، قارچها و
پروتوزوا در اندازه ذره بینی (میکروسکوپی).

2-3 آنتروکوکسی Entrococci



نام قدیمی آن اسپریتوکوکهای مدفوعی می باشد. از باکتریهای گرم مثبت، هوازی و بی هوازی اختیاری هستند که بطور طبیعی ساکن روده بزرگ انسان و حیوانات خونگرم می باشند. این باکتریها کاتالاز منفی، دارای آنتی ژن گروه D لانسفیلد⁵ قادر به رشد در دمای 45 درجه سلسیوس و هیدرولیز اسکولین⁶ در حضور غلظت 40 درصد نمکهای صفراوی و همچنین هیدرولیز 4- متیل امبلی فریل D-β گلوکوزید⁷ در حضور استات تالیم و اسیدنالییدیسیک هستند.

یادآوری- در محیطهای آبی این گروه عمدتاً شامل گونه های ((آنتروکوکوس فکالیس⁸ آنتروکوکوس فاسیوم))،⁹ ((آنتروکوکوس دورانس¹⁰ و ((آنتروکوکوس هیرا))¹¹ هستند. این گونه ها در بسیاری از محیطهای طبیعی قادر به تکثیر نیستند ولی می توانند بیشتر از ((اشرشیاکلی)) در این محیط زنده بمانند. بنابراین حضور آنها در آب حتی در صورت عدم حضور ((اشرشیاکلی)) معمولاً نشانگر آلودگی مدفوعی است.

3-3 آنتروکوکوسهای مدفوعی Faecal enterococci
رجوع شود به بند 21-3، (آنتروکوکوسی)
4-3 ارگانیزمهای بی هوازی- بی هوازی ها Anaerobic organisms, anaerobes
موجوداتی که در شرایط فقدان اکسیژن محلول یا گازی، زنده مانده و تکثیر می یابند.

3-5 ارگانیزمهای هوازی- هوازی ها Aerobic organisms, aerobes

موجوداتی که برای زنده ماندن و تکثیر عموماً به اکسیژن محلول یا گازی نیاز دارند.

3-6 استرپتوکوکهای مدفوعی Faecal streptococci
گونه های مختلف استرپتوکوکوس هوازی و بی هوازی اختیاری هستند که دارای آنتی ژنهای گروه D لانسفیلد¹² بوده و بطور طبیعی ساکن روده بزرگ انسان و/ یا حیوانات می باشند.

یادآوری- حضور آنها حتی در غیاب ((اشرشیاکلی)) نشانگر آلودگی مدفوعی است.

3-7 استریلیزه کردن (سترون سازی) Sterilization
فرایندی که طی آن همه موجودات زنده شامل اشکال رویشی و اسپورها از جمله ویروسها غیرفعال یا حذف می شوند.

3-8 اشرشیاکلی E.coli Escherichia coli



باکتری‌های کلیفرم گرم‌پای، هوازی و بی‌هوازی اختیاری هستند که قادر به تخمیر لاکتوز یا مانیتول و تولید اسید و گاز در دمای 44 درجه سلسیوس می‌باشند. همچنین در این دما از تریپتوفان تولید ایندول کرد و ترکیب 4- متیل امبلی فریب D-β گلوکوزید¹³ M.U.G را هیدرولیز می‌کنند.¹⁴

یادآوری- زیستگاه طبیعی آنها رود بزرگ انسان و حیوانات خونگرم بوده و معمولاً قادر به تکثیر در محیط آبی نمی‌باشند. بنابراین حضور آنها در آب نشانگر آلودگی مدفوعی جدید است.

9-3 اکاریوت‌ها Eukaryotes

ارگانیسم‌های با ساختمان سلولی هستند که در آنها هسته بوسیله غشای هسته‌ای احاطه شده است.

10-3 باروری Seeding

بارور نمودن يك سیستم بیولوژیکی به منظور وارد کردن میکروارگانیسم‌های مطلوب (مورد نظر).

11-3 باکتریوفاژها Bacterio phages

گروه خاصی از عوامل ویروسی هستند که چرخه آنها در سلول باکتری میزبان اتفاق می‌افتد.

باکتریوفاژها دارای میزبان خاص می‌باشند.

12-3 باکتری‌ها Bacteria

گروه بزرگی از موجودات میکروسکوپی (ذره بینی) تک‌یاخته با هسته‌های غیرمتمرکز عای از غشا می‌باشند که از نظر متابولیکی فعال هستند، غالباً آزاد زی بوده و معمولاً به روش تقسیم دوتایی (تولید مثل غیرجنسی) تکثیر می‌یابند.

13-3 باکتری‌های آهن Iron bacteria

گروهی از باکتری‌ها که قادرند انرژی خود را از اکسید کردن آهن دو ظرفیتی به دست آورند.

یادآوری- هیدروکسید آهن سه ظرفیتی ممکن است در داخل یا خارج دیواره باکتری‌ها انباشته شود.

14-3 باکتری‌های اتوتروف Autotrophic bacteria

باکتری‌هایی که قادر هستند برای تکثیر خود، تنها از کربن و نیتروژن مواد معدنی استفاده نمایند.

15-3 باکتری‌های چرخه نیتروژن Nitrogen cycle bacteria

باکتری‌هایی که در چرخه نیتروژن دخالت می‌کنند. (رجوع شود به بخش پنج بند 2-50 (چرخه نیتروژن)).

16-3 باکتری‌های زنده Viable bacteria



باکتری‌هایی که توانایی سوخت و ساز و/ یا تکثیر را دارند.

17-3 باکتری‌های سولفور Sulfur bacteria

باکتری‌هایی که قادرند سولفید هیدروژن را به سولفور اکسید کنند و پس از ذخیره موقت در سلول خود آنرا به سولفات اکسید کنند.

18-3 باکتری‌های شیمیو لیتوتروف Chemolithotrophic bacteria

رجوع شود به بند 14-3 ((باکتری‌های اتوتروف))

19-3 باکتری‌های فتواتوتروف Photoautotrophic bacteria

باکتری‌هایی که انرژی خود را از نور تامین می‌کنند و تنها منبع کربن مورد مصرف آنها کربن غیر آلی مانند ??? است.

20-3 باکتری‌های گرم- مثبت Gram-positive bacteria

باکتری‌هایی هستند که پس از رنگ‌آمیزی گرم (Gram) دیواره سلولی آنها رنگ آبی را به خود می‌گیرد.

21-3 باکتری‌های گرم- منفی Gram-negative bacteria

باکتری‌هایی هستند که پس از رنگ‌آمیزی گرم (Gram) دیواره سلولی آنها رنگ آبی را به خود نمی‌گیرد.

22-3 باکتری‌های نور افشان (لومینسانس) luminescent bacteria

گروهی از باکتری‌ها که قادرند بخش معینی از انرژی حاصل از سوخت و ساز خود را به نور تبدیل نمایند.

23-3 باکتری‌های هتروتروف Heterotrophic bacteria

باکتری‌هایی که برخلاف باکتری‌های اتوتروف (رجوع شود به بند 14-3) منبع انرژی آنها مواد آلی است.

24-3 بیشترین تعداد احتمالی (MPN) Most probable number

تخمین آماری تعداد میکروارگانیسم‌های خاص در یک حجم معین آب، حاصل از مجموعه نتایج مثبت و منفی یک سری حجم‌های نمونه که براساس روش‌های استاندارد آزمایش می‌شوند (روش چند لوله‌ای)

25-3 بیماری‌زا Pathogen

ارگانیسمی که قادر به ایجاد بیماری در انسان، گیاه و حیوان مستعد می‌باشد.

26-3 پاستوریزه کردن Pasteurization

فرایند افزایش درجه حرارت به مدت مناسب به منظور غیرفعال کردن میکروارگانیسم‌ها بویژه میکروارگانیسم‌های بیماری‌زا و یا کاهش تعداد آنها برای مدت محدود به میزان معین یا میزانی کمتر از حد بیماری‌زایی.



27-3 پاکسازی Depuration

فرایندی که طی آن موجودات زنده آبزی، خود را از آلودگی‌ها پاک می‌نمایند.

28-3 پروتوزوا Protozoa

شاخه‌ای از موجودات تک سلولی اکاریوت که از موجودات تک سلولی ساده تا توده‌های سلولی و همچنین ساختارهای تکامل یافته‌تر تشکیل شده و دارای تنوع قابل ملاحظه‌ای در شکل و تغذیه می‌باشند.

29-3 پروکاریوتها Prokaryotes

این ارگانیسمها شامل اکتینومیسست‌ها و سیانوباکتریها (جلبکهای سبز-آبی) هستند که فاقد غشا هسته‌ای می‌باشند.

30-3 ریبونوکلیئیدباکتریوفاژ (F-specific) F-specific

RNA bacteriophages

گروهی از ویروسها هستند که قادر به آلوده کردن گونه‌های مختلف باکتری میزبان بوده و دارای تار جنسی (F) رشته‌های تولید مثلی می‌باشند.

یادآوری- این ویروسهای معمولاً باکتری میزبان را از بین برده و در لایه پیوسته و یکنواخت از کشت باکتری میزبان که تحت شرایط مناسب رشد یافته ایجاد پلاک (هاله روشن) می‌کنند. وجود تراکم مناسب آنزیم ((ار-ان-از¹⁵ در محیط کشت از ایجاد پلاک و عفونت پیشگیری می‌کند.

31-3 شمارش پرگنه (کولنی) Colony count

تخمین تعداد میکروارگانیسمهای زنده (شامل کپک، مخمر و باکتری) در یک حجم معین آب که از تعداد پرگنه‌های تشکیل شده در سطح و یا داخل محیط کشت تحت شرایط خاص بدست می‌آید.

32-3 شمارش صفحه‌ای Plate count

رجوع شود به بند 31-3 ((شمارش پرگنه))

33-3 صاف کردن غشایی Memberane filtration

روشی است برای جداسازی یا تغلیظ ذرات، منجمله موجودات زنده ذره بینی (بجز ویروسهای آزاد) از مایعات به روش صاف کردن بوسیله صافی دارای منافذ با اندازه معین.

یادآوری- این روش دارای کاربردهای متفاوت میکروبیولوژیکی و فیزیکی- شیمیایی مانند سترون کردن مایعات و گازها و جدا کردن میکروارگانیسمها از ویروسهای آزاد باری آزمونهایی جداگانه و/ یا ارزیابی کمی هر یک از آنها می‌باشد.

34-3 قارچ فاضلاب Sewage fungus



توده به هم چسبیده رشد یافته شامل تجمعی از باکتریهای فیلامنتوس برای مثال (Sphaerotilus natans) و قارچها و سایر گونه‌ها از قبیل پروتوزوا که ممکن است در نتیجه تخلیه فاضلابهایی که بطور ناقص تصفیه شده است در تاسیسات تصفیه خانه یا در مجاری خروجی و یا فاضلابهای صنعتی تشکیل شود.

35-3 کلستریدیومهای احیا کننده سولفیت Sulfite-reducing clostridia

گروه بزرگی از باکتریهای بی هوازی گرم- مثبت که تولید اسپور (هاگ) می‌کنند.¹⁶

یادآوری- زیستگاه طبیعی آنها خاک و روده بزرگ انسان و حیوانات است. بیشتر گونه‌ها موجودات ساپروفیتیک در خاک هستند. هاگهای آنها می‌تواند برای مدت طولانی در مدفوع، خاک، گرد و غبار و آب زنده بماند. حضور آنها در آب می‌تواند برای شناسایی آلودگی مدفوعی متناوب یا قدیمی مورد استفاده قرار گیرد. این باکتریها قادر به احیا سولفیتها به سولفیدها هستند.

36-3 کلیرمها Coliform organisms

گروهی از باکتریهای هوازی و بی هوازی اختیاری، گرم - منفی بدون اسپور (هاگ) و تخمیر کننده لاکتوز هستند. از ویژگی این باکتریها این است که ساکن روده بزرگ انسان و حیوانات می‌باشند.¹⁷ یادآوری- به طور کلی بسیاری از این باکتریها باستثنای (اشرشیاکلی (E.coli) قادر به زنده ماندن و تکثیر در محیط طبیعی هستند.)

37-3 کلیرمهای

Thermotolerant/faecal Coliform گرم‌پای (مدفوعی) organisms

کلیرمهایی هستند که در دمای 44 درجه سلسیوس نیز همانند دمای 37 درجه سلسیوس قادر به رشد و ایجاد خصوصیات بیوشیمیایی و تخمیری هستند (به بند 3-8) ((اشرشیاکلی)) رجوع کنید¹⁸

38-3 گندزدایی Disinfection

تصفیه آب به منظور زدودن یا غیرفعال کردن تمامی باکتریهای بیماری زا.

39-3 گونه‌های سالمونلا Salmonella species

سالمونلا جزء باکتریهای روده‌ای هوازی، بی هوازی اختیاری، میله‌ای شکل، بدون اسپور (هاگ) گرم- منفی و اکسیداز منفی بوده که قادر به تخمیر لاکتوز نمی‌باشند.

یادآوری- آزمونهای تائیدی آنها می‌تواند با استفاده از روشهای سرم‌شناسی، فازتایپینگ و بوسیله روشهای مولکولی جهت مطالعات همه گیرشناسی (اپیدمیولوژیکی) و یا سایر اهداف باشد. این باکتریها می‌توانند باعث عفونتهای روده‌ای (سالمونلوزیس) در انسان و حیوان شوند و عامل متداول مسمومیت غذایی در انسان هستند. سالمونلاتایفی سبب تیفوئید در انسان می‌شود. گونه‌های سالمونلا در مدفوع افراد بیماری، افراد سالم حامل و حیوانات وجود دارند که از این طریق می‌توانند وارد فاضلاب ضایعات کشاورزی شوند.

3-40 گونه‌های سود و مونس *Pseudomonas species*
گروهی از باکتریهای هوازی گرم- منفی اکسیداز مثبت کاتالاز مثبت و بدون هاگ (اسپور) هستند که در همه جای محیط آبی وجود دارند و می‌توانند بسیاری از ترکیبات آلی و معدنی را که برای رشد لازم است مورد استفاده قرار دهند. بسیاری از آنها تولید رنگدانه‌های محلول، فلورسانت یا رنگی می‌کنند.

3-41 گونه‌های لپتوسپیرا *Leptospira species*
باکتری‌هایی هستند که توسط موشهای صحرایی و خانگی، سگها و برخی حیوانات اهلی یا وحشی دفع می‌شوند. لپتوسپیرا ایکتر و هموراژی¹⁹ (عامل مولد یرقان خونریزی دهنده) که توسط موشها دفع می‌شود ممکن است باعث عفونت (بویژه از طریق آسیب پوستی) در افرادی که با آب و خاک آلوده با چنین ترشحاتی در تماس هستند شده و یرقان لپتوسپیرال ایجاد کند (بیماری weils لپتوسپیروزیس).

3-42 گونه‌های لژیونلا *Legionella species*
گروهی از باکتریهای گرم- منفی گرم‌پای، بدون اسپور و بیماری‌زا هستند که به طور گسترده‌ای در آب، بویژه در رسوبات و لجن‌ها وجود دارند. دمایی بهینه برای رشد آنها بین 30 تا 45 درجه سلسیوس است. گونه‌های لژیونلا پنوموفیلا²⁰ می‌توانند علاوه بر سایر بیماریها سبب لژیونلوزیس²¹ شوند. این ارگانیزم می‌تواند در درجه حرارتهای پایین تا 20 درجه سلسیوس به آهستگی رشد کند و دمایی بالای 55 درجه سلسیوس را نیز تحمل کند.

3-43 گونه‌های ویبریو *Vibrio species*
گروهی از باکتریهای گرم- منفی، هوازی، بدون هاگ (اسپور) که در آبهای سطحی گسترده شده‌اند.

برخی از گونه‌های آن بیماری‌زا هستند (مثل ویبریوکلرا²² و ویبریوپارهمولیتیکوس²³)



- 44-3 میکروارگانیسمهای بی هوازی اجباری Obligate anaerobes
موجودات بی هوازی هستند که فقط در غیاب اکسیژن زنده می‌مانند.
- 45-3 میکروارگانیسمهای بی هوازی اختیاری Facultative anaerobes
موجودات بی هوازی هستند که می‌توانند در غلظتهای کم اکسیژن یا بدون اکسیژن زنده بمانند و تکثیر یابند.
- 46-3 میکروارگانیسمهای سرد دوست Psychrophilic microorganisms
موجوداتی هستند که در درجه حرارت کمتر از 20 درجه سلسیوس رشد می‌کنند.
- 47-3 میکروارگانیسمهای گرم دوست Thermophilic microorganisms
موجوداتی هستند که در درجه حرارت بالاتر از 45 درجه سلسیوس رشد می‌کنند.
- 48-3 میکروارگانیسمهای هوازی اجباری Obligate aerobes
موجودات هوازی هستند که فقط در حضور اکسیژن زنده می‌مانند.
- 49-3 میکروارگانیسمهای هوازی اختیاری Facultative aerobes
موجودات هوازی هستند که می‌توانند غلظتهای اکسیژن را تحمل کنند.
- 50-3 نمونه باکتری شناسی Bacteriological sample
نمونه‌ای که با رعایت شرایط سترونی در یک ظروف سترون جمع آوری شده و جهت آزمونهای باکتری شناسی تحت شرایط مناسبی محافظت و حمل می‌شود.
- 51-3 ویروسها Viruses
گروه بزرگی از عوامل زنده بسیار ریز ²⁴ (با قطر 20 تا 300 نانومتر) که عمدتاً حاوی اسید نوکلئیک احاطه شده در یک پوسته پروتئینی می‌باشند و فقط در سلولهای زنده تکثیر می‌یابند. یادآوری- ویروسهای می‌توانند از صافیهای که باکتریها را نگه می‌دارند، عبور کنند.
- 52-3 ویروسهای روده‌ای Enteric viruses
گروهی از ویروسها که می‌توانند در معده و روده انسان و حیوانات تکثیر یابند.

۴- فهرست الفبایی فارسی به انگلیسی

شماره بند	انگلیسی	فارسی
۱-۲	Toxicity test	آزمون سمیت
۲-۲	Static Toxicity test	آزمون سمیت ایستا
۳-۲	Toxicity test With intermitent renewal	آزمون سمیت با تجدید تناوبی
۴-۲	Flow - through toxicity test	آزمون سمیت با جریان عبوری
۵-۲	toxicity test Without renewal	آزمون سمیت بدون تجدید
۶-۲	Dynamic toxicity test	آزمون سمیت دینامیکی
۷-۲	semi-static toxicity test	آزمون سمیت نیمه ایستا
۱-۳	Protists - Protista	آغازیان
۲-۳	Entrococci	آنتروکوکسی
۳-۳	Faecal enterococci	آنتروکوکوسهای مدفوعی
۴-۳	Anaerobic organisms , anaerobes	ارگانیسمهای بی هوازی - بی هوازی ها
۸-۲	Plagic organisms	ارگانیسمهای پلاژیک
۵-۳	Anaerobic organisms , aerobes	ارگانیسمهای هوازی - هوازی ها
۶-۳	Faecal streptococci	استرپتوکوکهای مدفوعی
۷-۳	Sterilization	استریلیزه کردن (سترون سازی)
۸-۳	Escherichia coli	اشرشیا کلی E.coli
۹-۳	Eukaryotes	آکاریوت ها
۹-۲	Eukaryotic	ارکاریوتیک
۱۰-۲	Ecosystem	اکوسیستم
۱۱-۲	Bioaccumulation	انباشته شدن زیستی
۱۰-۳	Seeding	باروری
۱۱-۳	Bacterio phages	باکتریوفاژها
۱۲-۳	Bacteria	باکتری ها
۱۳-۳	Iron bacteria	باکتریهای آهن
۱۴-۳	Autotrophic bacteria	باکتریهای اتوتروف



شماره بند	انگلیسی	فارسی
۱۵-۳	Nitrogen cyclebacteria	باکتری چرخه نیتروژن
۱۶-۳	Viable bacteria	باکتری‌های زنده
۱۷-۳	Sulfur bacteria	باکتریهای سولفور
۱۸-۳	Chemolithotrophic bacteria	باکتریهای شیمیولیتوتروف
۱۹-۳	Photoautotrophic bacteria	باکتری‌های فتواتوتروف
۲۰-۳	Gram - Positive bacteria	باکتری‌های گرم - مثبت
۲۱-۳	Gram - negative bacteria	باکتری‌های گرم - منفی
۲۲-۳	luminescent bacteria	باکتریهای نور افشان (لومینسانس)
۲۳-۳	Heterotrophic bacteria	باکتریهای هتروتروف
۱۲-۲	Ecology	بوم‌شناسی (اکولوژی)
۲۴-۳	Most probable number	بیشترین تعداد احتمالی (MPN)
۲۵-۳	Pathogen	بیماری زا
۲۶-۳	Pasteurization	پاستوریزه کردن
۲۷-۳	Depuration	پاکسازی
۲۸-۳	Protozoa	پروتوزوا
۲۹-۳	Prokaryotes	پروکاریوتها
۱۳-۲	Plankton	پلانکتون
۱۴-۲	Zooplankton	پلانکتون جانوری
۱۵-۲	Phyto plankton	پلانکتون گیاهی
۱۶-۲	Biodegradation	تجزیه زیستی
۱۷-۲	Ultimate biodegradation	تخریب زیستی نهایی
۱۸-۲	Putrefaction	تعفن (فساد)
۱۹-۲	Respiration	تنفس
۲۰-۲	Exogenous respiration	تنفس برونزا
۲۱-۲	Endogenous respiration	تنفس درونزا
۲۲-۲	Biomass	توده زیستی
۲۳-۲	Primary productivity	تولید اولیه
۲۴-۲	Algea	جلبک ها



شماره بند	انگلیسی	فارسی
۲۵-۲	Blue - green alga	جلبک‌های سبز - آبی
۲۶-۲	Diatoms	دیاتومه‌ها
۳۰-۲	F-specific RNA bacteriophages	ریبونوکلیتید باکتریوفاژ (F-specific)
۲۷-۲	Bioassay	زیست سنجی
۲۸-۲	Acclimation	سازش
۲۹-۲	Acclimatization	سازگاری
۳۰-۲	Cyanobacteria	سیانوباکترها
۳۱-۲	Biotic index	شاخص زیستی
۳۱-۳	Colony count	شمارش پرگنه (کولنی)
۳۲-۳	Plate count	شمارش صفحه‌ای
۳۳-۳	Membrane filtration	صاف کردن غشایی
۳۲-۲	Lethal concentration	غلظت کشندگی (LC50)
۳۳-۲	Photosynthesis	فتوسنتز
۳۴-۲	Bioderadability	قابلیت تجزیه زیستی
۳۴-۳	Sewage fungus	قارچ فاضلاب
۳۵-۲	Fungi	قارچ‌ها
۳۵-۳	Sulfite - reducing clostridia	کلوستریدیوم‌های احیاکننده سولفیت
۳۶-۳	Coliform organisms	کلیفرم‌ها
۳۷-۳	Thermo tolerant/faecal Coliform organisms	کلیفرم‌های گرم‌پای (مدفوعی)
۳۸-۳	Disinfection	گندزدایی
۳۹-۳	Salmonella species	گونه‌های سالمونلا
۴۰-۳	Pseudomonas species	گونه‌های سود و مونس
۴۱-۳	Leptospira Species	گونه‌های لپتوسپیرا
۴۲-۳	Legionella species	گونه‌های لژیونلا
۴۳-۳	Vibrio species	گونه‌های ویبریو
۳۶-۲	Macrophytes	ماکروفیت‌ها
۳۷-۲	Salmonid (fish)	ماهی سالمونید



شماره بند	انگلیسی	فارسی
۳۸-۲	Syprinid (fish)	ماهی سایپرینید
۳۹-۲	Eutrophication	مغذی شدن
۴۰-۲	Readily biodegradable substances	مواد آسان تخریب شوند، زیستی
۴۱-۲	Detritus	مواد تخریبی (آلی یا معدنی)
۴۴-۳	Obligate anaerobes	میکروارگانیسمهای بی هوازی اجباری
۴۵-۳	Facultative anaerobes	میکروارگانیسمهای بی هوازی اختیاری
۴۶-۳	Psychrophilic microorganisms	میکروارگانیسمهای سرمادوست
۴۷-۳	Thermophilic microorganisms	میکروارگانیسمهای گرما دوست
۴۲-۲	Mesophilic microorganisms	میکروارگانیسمهای مزوفیل
۴۸-۳	Obligate aerobes	میکروارگانیسمهای هوازی اجباری
۴۹-۳	Facultative aerobes	میکروارگانیسمهای هوازی اختیاری
۵۰-۳	Bacteriological sample	نمونه باکتری شناسی
۵۱-۳	Viruses	ویروسها
۵۲-۳	Enteric viruses	ویروسهای روده‌ای
۴۳-۲	Biota	هم زیست



۵ - فهرست الفبایی انگلیسی به فارسی

انگلیسی	فارسی	شماره بند
Acclimation	سازش	۲۸-۲
Acclimatization	سازگاری	۲۹-۲
Aerobic organisms , aerobes	ارگانیسمهای هوازی - هوازی ها	۵-۳
Algae	جلبک ها	۲۴-۲
Anaerobic organisms, anaerobes	ارگانیسمهای بی هوازی - بی هوازی ها	۴-۳
Autotrophic bacteria	باکتریهای اتوتروف	۱۴-۳
Bacteria	باکتری ها	۱۲-۳
Bacteriological sample	نمونه باکتری شناسی	۵۰-۳
Bacteriophages	باکتریوفاژها	۱۱-۳
Bioaccumulation	انباشته شدن زیستی	۱۱-۲
Bioassay	زیست سنجی	۲۷-۲
Bioderagability	قابلیت تجزیه زیستی	۳۴-۲
Biodegradation	تجزیه زیستی	۱۶-۲
Biomass	توده زیستی	۲۲-۲
Biota	هم زیست	۴۳-۲
Biotic index	شاخص زیستی	۳۱-۲
Blue - green algae	جلبک های سبز - آبی	۲۵-۲
Chemolithotrophic bacteria	باکتریهای شیمیولیتوتروف	۱۸-۳
Coliform organisms	کلیرمها	۳۶-۳
Colony count	شمارش پرگنه (کولنی)	۳۱-۳
Cyanobacteria	سیانوباکترها	۳۰-۲
Depuration	پاکسازی	۲۷-۳
Detritus	مواد تخریبی (آلی یا معدنی)	۴۱-۲
Diatoms	دیاتومه ها	۲۶-۲
Disinfection	گندزدایی	۳۸-۳
Dynamic toxicity test	آزمون سمیت دینامیکی	۶-۲
Ecology	بوم شناسی (اکولوژی)	۱۲-۲
Ecosystem	اکوسیستم	۱۰-۲
Endogenous respiration	تنفس درونزا	۲۱-۲
Enteric viruses	ویروسهای روده ای	۵۲-۳



انگلیسی	فارسی	شماره بند
Entrococci	آنتروکوکوسی	۲-۳
Escherichia coli	اشرشیا کلی E.coli	۸-۳
Eukaryotes	اکاریوت‌ها	۹-۳
Eukaryotic	اکاریوتیک	۹-۲
Eutrophication	مغذی شدن	۳۹-۲
Exogenous respiration	تنفس برونزا	۲۰-۲
Facultative aerobes	میکروارگانیسم‌های هوازی اختیاری	۴۹-۳
Facultative anaerobes	میکروارگانیسم‌های بی‌هوازی اختیاری	۴۵-۳
Faecal enterococci	آنتروکوکوسهای مدفوعی	۴-۳
Faecal streptococci	استرپتوکوکهای مدفوعی	۶-۳
Flow - through toxicity test	آزمون سمیت با جریان عبوری	۴-۲
F-specific RNA bacteriophages	ریبونوکلئیتید باکتریوفاز (F-specific)	۳۰-۳
Fungi	قارچ‌ها	۳۵-۲
Gram - negative bacteria	باکتری‌های گرم - منفی	۲۱-۳
Gram - Positive bacteria	باکتری‌های گرم - مثبت	۲۰-۳
Heterotrophic bacteria	باکتریهای هتروتروف	۲۳-۳
Iron bacteria	باکتریهای آهن	۱۳-۳
Legionella species	گونه‌های لژیونلا	۴۲-۳
Leptospira Species	گونه‌های لپتوسپیرا	۴۱-۳
Lethal concentration(Lc50)	غلظت کشندگی (LC50)	۳۲-۲
Luminescent bacteria	باکتریهای نور افشان (لومینسانس)	۲۲-۳
Macrophytes	ماکروفیت‌ها	۳۶-۲
Memberane filtration	صاف کردن غشایی	۳۳-۳
Mesophilic microorganisms	میکروارگانیسم‌های مزوفیل	۴۲-۲
Most probable bacteria	بیشترین تعداد احتمالی (MPN)	۲۴-۳
Nitrogencycle bacteria	باکتری چرخه نیتروژن	۱۵-۳
Obligate aerobes	میکروارگانیسم‌های هوازی اجباری	۴۸-۳
Obligate anaerobes	میکروارگانیسم‌های بی‌هوازی اجباری	۴۴-۳



انگلیسی	فارسی	شماره بند
Pasteurization	پاستوریزه کردن	۲۶-۳
Pathogen	بیماری زا	۲۵-۳
Photoautotrophic bacteria	باکتری های فتواتوتروف	۱۹-۳
Photosynthesis	فتوسنتز	۳۳-۲
Phytoplankton	پلانکتون گیاهی	۱۵-۲
Plagic organisms	ارگانیسم های پلاژیک	۸-۲
Plankton	پلانکتون	۱۳-۲
Plate count	شمارش صفحه ای	۳۲-۳
Primary productivity	تولید اولیه	۲۳-۲
Prokaryotes	پروکاریوتها	۲۹-۳
Protists - Protista	آغازیان	۱-۳
Protozoa	پروتوزوا	۲۸-۳
Pseudomonas species	گونه های سود و موناس	۴۰-۳
Psychrophilic microorganisms	میکروارگانیسم های سرمادوست	۴۶-۳
Putrefaction	تعفن (فساد)	۱۸-۲
Readily biodegradable substances	مواد آسان تخریب شونده زیستی	۴۰-۲
Respiration	تنفس	۱۹-۲
Salmonella species	گونه های سالمونلا	۳۹-۳
Salmonid (fish)	ماهی سالمویند	۳۷-۲
Seeding	باروری	۱۰-۳
semi-static toxicity test	آزمون سمیت نیمه ایستا	۷-۲
Sewage fungus	قارچ فاضلاب	۳۴-۳
Static Toxicity test	آزمون سمیت ایستا	۲-۲
Sterilization	استریلیزه کردن (سترون سازی)	۷-۳
Sulfite-reducing clostridia	کلستریدیومهای احیاءکننده سولفیت	۳۵-۳
Sulfur bacteria	باکتریهای سولفور	۱۷-۳
Syprinid (fish)	ماهی سایپرینید	۳۸-۲
Thermophilic microorganisms	میکروارگانیسم های گرمادوست	۴۷-۳



انگلیسی	فارسی	شماره بند
Thermotolerant/faecal Coliform organisms	کلیرمهای گرمای (مدفوعی)	۳۷-۳
Toxicity test	آزمون سمیت	۱-۲
Toxicity test With intermitent renewal	آزمون سمیت با تجدید تناوبی	۳-۲
toxicity test Without renewal	آزمون سمیت بدون تجدید	۵-۲
Ultimate biodegradation	تخریب زیستی نهایی	۱۷-۲
Viable bacteria	باکتری های زنده	۱۶-۳
Vibrio species	گونه های ویبریو	۴۳-۳
Viruses	ویروسها	۵۱-۳
Zooplankton	پلانکتون جانوری	۱۴-۲

-
- 1 - Fusarium
 - 2 - Geotrichum
 - 3 - Salmonidae
 - 4 - Syprinidae
 - 5 - Lancefields group D
 - 6 - Aesculin
 - 7 - 4-methylumbelliferyl- β -D-glucoside (M.U.G)
 - 8 - Enterococcus faecalis ((
 - 9 - Enterococcus faecium
 - 10 - Enterococcus ((durans
 - 11 - Enterococcus hirae
 - 12 - Lancefiled group D
 - 13 - 4-methyi umbelliferyl- β -D-glucoside (M.U.G)



14- به استاندارد ملی ایران به شماره 3759 ((جستجو و شمارش کلیفرمها در آب به روش چند لوله‌ای)) و استاندارد ملی ایران به شماره 3760 ((جستجو و شمارش کلیفرمها در آب به روش غشایی)) مراجعه کنید.

((RNase -15

16- به استانداردهای ISO-6461-2, ISO-6461-1

17- به استاندارد ملی 3459 (جستجو و شمارش کلیفرمها در آب به روش چند لوله‌ای) مراجعه شود.

18-). به استاندارد ملی ایران به شماره 3759 ((جستجو و شمارش کلیفرمها در آب به روش چند لوله‌ای)) و استاندارد ملی ایران به شماره ((3760 جستجو و شمارش کلیفرمها در آب به روش غشایی)) مراجعه کنید.

19 - *Leptospira icterohaemorrhagiae*

20 - *Legionella pneumophila*

21 - Legionellosis

22 - *Vibrio cholera*

23 - (*Vibrio parahaemolyticus*)

24 - Ultramicroscopic



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

5711-4



Water - vocabulary - Part 4: biology, microbiology

1st Edition