

کیفیت آب آبیاری

تألیف و گردآوری:

مهندس فرید ثابت

دکتر کاوه خاکسار

اعضای هیأت علمی مرکز آموزش عالی امام خمینی

بهار ۱۳۹۲

سرشناسه	: ثابت، فرید، ۱۳۴۷ -
عنوان و نام پدیدآور	: کیفیت آب آبیاری/ تالیف و گردآوری فرید ثابت، کاوه خاکسار.
مشخصات نشر	: تهران: سایه نیما، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: [۵]، ۱۳۶ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار (رنگی).
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۵۹۳-۳۶-۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۲۵.
موضوع	: آب آبیاری -- کیفیت
موضوع	: آب کشاورزی
موضوع	: آب -- آلودگی
شناسه افزوده	: خاکسار، کاوه، ۱۳۳۶ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۲ ۹۵۵/۶۱۸/۴۵S
رده بندی دیویی	: ۶۳۱/۷
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۲۲۸۸۷۹



عنوان کتاب : کیفیت آب آبیاری
مولفان : فرید ثابت ، کاوه خاکسار
ناشر: سایه نیما
طراحی روی جلد: معصومه نصراللهی
نوبت چاپ و سال چاپ : اول، ۱۳۹۲
قطع و تیراژ: وزیری ، ۵۰ نسخه
شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۵۹۳-۳۶-۱

پیشگفتار

به گزارش سازمان بهداشت جهانی تقریباً از هر سه نفری که در کشورهای در حال توسعه زندگی می کنند یک نفر آب آشامیدنی سالم در دسترس ندارند . هر سال سه میلیون کودک زیر ۱۰ سال بعلت کمبود آب سالم و امکانات بهداشتی از از بین می روند. در کشورهای جهان سوم ۸۰ درصد کل بیماری ها مربوط به مصرف آب آلوده است که ۳۳ درصد کل مرگ و میر در این کشورها، باعث می شود، یعنی در واقع ۲۵ هزار نفر در روز بدلیل استفاده از آب آلوده از بین می روند. این سناریو تیره و غم افزا ممکن است موجب شود که دولت های جهانی به خود آمده و دست به اقدامات جدی بزنند. زیرا به رغم همه این دشواری ها تا حدودی جا برای امیدواری هست و به کمک اقدامات مناسب و عزم و اراده لازم برای بکار گرفتن آن ها می توان از روند نامودی منابع آب کاست و یا آن را متوقف نمود.

از طرفی پیشگیری از آلوده سازی آب یکی از راه های علمی و با صرفه است، موفقیت این امر در گروه یک عزم ملی و فرا گیر است. ایجاد اهرمهای قوی قانونی، استحکام و قاطعیت در برخورد با آلوده کنندگان منابع آب و پیامدهای ناشی از آلودگی آن برای افزایش آگاهی عمومی از جمله مواردی است که باید در سطح جهانی به آن توجه اکید مبذول شود و کشورهای مختلف با توجه به شرایط اجتماعی، صنعتی و

کشاورزی و انواع آلاینده ها و پساب های ناشی از فعالیت های انسانی، استانداردهای خاصی برای خود تهیه کرده اند و بسیاری از عوامل تشکیل دهنده این استانداردها در سطح جهانی یکسان و مشابه است. بنابراین کشورهای درحال توسعه نیز باید در جهت رفع مشکلات زیست محیطی و حفظ بهداشت جامعه خود بکوشند و از این استانداردها بهره گیری نمایند. آلاینده های آب و روش های اندازه گیری کیفیت آب:

آب، الفبای محیط زیست

فعالیت های مربوط به توسعه منابع آب تغییراتی را در محیط زیست بدنبال دارد. اثرات زیست محیطی سیستم های توسعه منابع آب، در ضمن مفید بودن می تواند مضر هم باشند برای مثال مخازن سد ها اغلب بخش هایی از بستر سیل گیر رودخانه و نیز حوضه آبریز را تخریب می نمایند در حالیکه از طرف دیگر دریاچه ای بوجود می آورند و به این ترتیب بعضی از خصوصیات زیست محیطی و اکولوژی این رودخانه ها در حوضه های آبریز از دست می رود. افزایش دمای زمین به این معنی است که سطح آب دریا بالا خواهد رفت و مناطق ساحلی و رودخانه ها را غرقاب خواهد کرد و زندگی بیش از ۱۰۰ میلیون جمعیت را به مخاطره خواهد انداخت

گذشته از آن الگوی بارندگی هائی تردید تغییر کرده و کشاورزی مختل می شود، همچنین این تغییر الگو باعث می شود که طوفان ها و گردبادها، پرقدرت تر شده و موجب جاری شدن سیل شود. همین طور امکان دارد که نواحی گرم و خشک جهان کوچک تر شوند و از آنجا که این دگرگونی ها سریع خواهد بود، اکوسیستم های طبیعی یعنی زمین های مرطوب یا زمین های هموار و اصولا جانوران و گیاهانی که به زندگی در شرایط آب و هوایی معین خو گرفته اند ناگهان خود را با اوضاع متفاوت مواجه خواهند دید و همین مسئله باعث نابودی و انقراض بسیاری از این گونه های جانوری و گیاهی خواهد شد.

BR >تخریب جزایر مرجانی، صید بی رویه ماهی و آلودگی اقیانوس ها، فجایعی ساخته و پرداخته دست بشر است. مواد نفتی، فاضلاب و رسوبات مواد شیمیایی، کودهایی که به درون دریا می ریزند بدون شک ماهی ها و پرندگان دریایی را بیمار می

سازد و مواد ناشی از پسماندها موجب رشد خزّه های دریایی شده در نتیجه باعث نابودی حیات دریایی می گردد. از طرف دیگر آلودگی آب های زیر زمینی ناشی از نشت و نفوذ شیرابه در جایگاه های دفن زباله، از معضلات عمده ای است که مسائل بهداشتی زیست محیطی عدیده ای را ایجاد نموده است. در اثر فعل و انفعالات و واکنش های مختلف در درون گودال ها و انبار های زباله و نزدیک بودن سطح بسته گودال ها به آب های زیر زمینی، شیرابه به سهولت در این آب ها نفوذ کرده و هرگونه مصارف آبی آب را غیر ممکن می سازد.

این مسئله از آن جهت اهمیت بیشتری می یابد که جداسازی مواد سمی، صنعتی و بیماری زا ی مراکز بهداشتی درمانی، از زواید شهری انجام می شود. و مراکز دفع زباله، پذیرای هرگونه زوایدی می باشند. بطوری که این مواد با ایجاد تغییرات نامطلوب در خواص فیزیکی و شیمیایی و بولوژیکی کیفیت آب را پائین می آورند. و گاهی نیز آلودگی ها زوال پذیرند و به آسانی تجزیه و تقلیل داده می شوند مانند مواد زایی کشاورزی، حیوانی و ... بعضی زباله ها به آسانی یا هرگز تجزیه نمی شوند و انحطاط پذیرند مانند جیوه، سرب، پلاستیک، و ... که باید حتی المقدور از انداختن یا ریختن آن ها در آب جلوگیری شود. زیرا وجود این عناصر در آب آشامیدنی به اندازه بالاتراز حد مجاز تأثیر مخربی بر سلامت انسان می گذارند و آب را به منشأ بیماری های گوناگون مبدل می سازند.

مقادیر غیر مجاز پلاستیک باعث بروز بسیاری از اختلالات ژنتیکی و سرطان پوست می شود. موجودات ذره بینی مانند میکروب ها، قارچ ها و ... باعث بروز انواع بیماری های انسانی شده و بهداشت آب را به خطر می اندازند. بعضی از جلبک ها، نوعی مواد سمی تولید می کنند که هم باعث بیماری شده و هم تأسیسات و فرایند تصفیه را دچار اشکال می کنند. شهر نشینی و فعالیت های صنعتی و کشاورزی زمینه بسیار مساعدی برای رشد و انتقال آلودگی ها از طریق آب بوجود آورده است. اگر فرض شود که هر متر مکعب آب آلوده می تواند تا ۴۰ متر مکعب آب سالم را آلوده سازد مجموعه پساب هایی که هر روز تولید می شود تهدیدی بسیار جدی برای منابع آب خواهد بود.