

6. کلام آخر

خشکسالی سال های اخیر موجب آسیب گسترده به باغات و زراعت در بسیاری از روستاهای کشور ما شده است. ادامه خشکسالی تهدیدی بزرگ به توانایی کشور در تولید زراعی توسط تولید کنندگان روستایی محسوب می شود. از سوی دیگر، گسترش شهرنشینی و فناوری نامناسب تصفیه فاضلاب که از شهرهای بزرگ به شهرهای کوچکتر و شهرک های مسکونی تعمیم داده شده است، موجب پدید آمدن معضل بی سابقه ای شده است. علاوه بر هزینه کرد بالای انرژی، آب و لجن خروجی از این سیستم ها آلوده به ناخالصی های بیماری زا است چون این روش قادر به جداسازی یا خنثی کردن آلودگی های صنعتی، شیمیایی و دارویی موجود در پساب شهری نیست. همان طور که تجربه در ایران و دیگر کشورهای جهان در عمل نشان داده است، افزودن این آب و لجن به خاک زراعی پیامدهای نامطلوب بهداشتی در تغذیه و سلامت جوامع جهان داشته است. استفاده از تالاب مصنوعی روشی علمی و طبیعی برای بازیافت پساب است به صورتی که آب خروجی آن به گواهی تجارب میدانی و مطالعات علمی برای بهره برداری زراعی و باغی سالم و بلامانع است.

دلیل تفاوت فاحش بین سلامتی آب تالاب مصنوعی و آب خروجی سیستم های تصفیه آب فاضلاب شهری در دو چیز است: (1) روش تصفیه تالابی بر جلوگیری از مخلوط شدن انواع آلودگی ها به پساب منازل تاکید دارد و (2) روش تالاب از فرآیندی طبیعی و هوشمندانه برای زدودن و خنثی سازی انواع ناخالصی های بیولوژیکی، شیمیایی، صنعتی و دارویی در پساب استفاده می کند. توضیح اینکه تالاب مصنوعی یک بخش از یک سامانه سه گانه است که دو بخش دیگر آن توالی خشک و استحصال آب باران است. یعنی اینکه آبی که از استحمام، ظرفشویی، روشویی و نظافت منازل (موسوم به آب خاکستری) به شبکه پساب جامعه وارد می شود آلوده به فضولات انسانی نیست. از سوی دیگر، آب حاصله از بارندگی ها نیز وارد این شبکه نمی شود و بر حجم آبی که نهایتا باید تصفیه شود نمی افزاید. بدین ترتیب، آب پاکیزه حاصل از بارندگی مستقیما به مصرف زراعی و باغی می رسد و آب آلوده به فضولات انسانی (موسوم به آب سیاه) که توسط توالی های خشک جمع آوری می شود نیز طی فرآیند کمپوست، به صورت جداگانه، با اطمینان و بهداشت کامل، برای تولیدات کشاورزی و باغی مورد استفاده قرار می گیرد.

لذا با استفاده از سیستم تالابی برای تصفیه و بازیافت پساب می توان به طور مضاعف به منابع آب جامعه افزود و از پدید آمدن آب و لجن آلوده به انواع ضایعات شیمیایی، صنعتی و دارویی پرهیز کرد. با استفاده از این فناوری مناسب می توان آب را قبل از اینکه مجددا به چرخه طبیعی خود بازگردد، با سلامت و بهداشت کامل، برای مصارف گوناگون یک جامعه بازیافت و مورد استفاده قرار داد. تحمل دوران خشکسالی با دشواری کمتر، نجات باغات از ویرانی ناشی از بی آبی و جلوگیری از آلودگی های زیست محیطی مرتبط با فناوری نامناسب و مسرفانه فاضلاب از مزایای احداث سیستم های تالابی محلی برای بازیافت آب است.

این راهنما با اقتباس از مآخذ خارجی، به منظور افزایش اطلاعات عمومی علاقمندان به فناوری های جایگزین، تدوین شده است. پس نمونه های تالابی ارائه شده در این راهنما عمدتا بر گرفته از تجارب عملی تالاب سازان در دیگر

کشورها و اقلیم هاست. مسلماً با شروع تالاب سازی گسترده در ایران، تجارب و نوآوری های ارزشمندی برای طراحی تالاب های مصنوعی برای تصفیه انواع پساب، اعم از پساب منازل، واحد های صنعتی و درمانی، در شرایط اقلیمی و نوع خاکِ خاص ایران و با بهره گیری از گیاهان تالابی بومی سرزمین ما، به دست خواهد آمد و محتوای این راهنما کامل تر خواهد شد. با توجه به بالا رفتن بی سابقه هزینه انرژی و تغییرات آب و هوایی ناشی از استفاده از سوخت های فسیلی، بسیاری از فناوری های موجود در حوزه های مختلف تولیدی و خدماتی نیازمند اصلاح و بازبینی است تا در شرایط جدید کارآیی بیشتری داشته باشند. جایگزین شدن تالاب مصنوعی به جای سیستم های پرمصرف تصفیه فاضلاب تنها یک مثال از ضرورت برگزیدن یک فناوری مناسب به جای یک فناوری ناقص و نامناسب است. این جابجایی ضروری و اجتناب ناپذیر است. اما جوامعی که ضرورت اصلاح الگوی مصرف انرژی و استفاده از فناوری های مناسب را زودتر درک کنند و به چاره جویی پردازند مسلماً از هدررفت منابع خود و تحمل دشواری های مرتبط با انواع کمبودها اجتناب خواهند کرد و از سلامت و آسایش بیشتر در جامعه بهره مند خواهند شد.

www.eabbassi.ir

برای اطلاع بیشتر:

www.eabbassi.ir/articlesandlinkspart2apptech_gw.htm تغییرات آب و هوایی

www.eabbassi.ir/articlesandlinkspart2apptech_po.htm اوج نفت و افزایش بی سابقه هزینه انرژی

www.eabbassi.ir/articlesandlinkspart2apptech_const.htm فناوری های مناسب در ساخت و ساز

www.eabbassi.ir/articlesandlinkspart2apptech_water.htm فناوری های مناسب برای مصرف بهینه آب