

عنوان مقاله:

تصفیه فسفات زهاب های کشاورزی با استفاده از راکتور زیستی کاه و کلش گندم

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی آب و فاضلاب، دوره 8، شماره 3 (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

آتنا نادری - کارشناسی ارشد آبیاری و زهکشی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

هادی رضائی اعتدالی - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

عباس کاویانی - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

محمد بی جن خان - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران.

مجتبی اکرم - کارشناس آزاد، متخصص زهکشی، تهران، ایران.

خلاصه مقاله:

تغذیه مناسب گیاه یکی از عوامل مهم در بهبود کمی و کیفی فرآورده های کشاورزی به شمار می رود. فسفر یکی از عناصر غذایی پر مصرف مهم است که کمبود آن رشد گیاه را به شدت محدود می کند. افزایش جمعیت و نیاز به مواد غذایی بیشتر باعث شده کشاورزان برای افزایش تولید از کودهای دارای فسفر استفاده کنند، که در نتیجه مقدار اضافی عنصر وارد زهاب های کشاورزی شده و منابع آب زیرزمینی را آلوده می کند. به همین منظور استفاده از راکتورهای زیستی برای تصفیه زهاب های کشاورزی و حذف عناصری مانند فسفر موردتوجه قرار گرفته است. در این مطالعه با توجه به هزینه ها و دردسترس بودن گندم در تمامی نقاط ایران، کاه و کلش گندم به عنوان بستر و محیط راکتور زیستی انتخاب شد. سه جعبه از جنس آهن گالوانیزه با طول، عرض و ارتفاع یک متر برای شبیه سازی شرایط مزرعه ای مورد استفاده قرار گرفت. جعبه ها دارای یک خروجی و یک ورودی برای تزریق پساب و سه نقطه برای برداشت پساب بودند؛ که عمق نقاط برداشت به ترتیب از کف جعبه ۱، ۶، ۱۶ سانتی متر در نظر گرفته شد. داخل جعبه ها با کلش گندم به صورت فشرده تا ارتفاع ۲۰ سانتی متری از کف با وزن ۳۹ کیلوگرم پر شد. پژوهش موردنظر در مدت ۵۱ روز با چهار تکرار آزمایش با پسابی در حدود ۱۴ میلی گرم فسفات انجام شد. تمام اندازه گیری ها در محل آزمایش با دستگاه فتومتر ۷۱۰۰ انجام شد. نتایج این پژوهش نشان داد که میزان کاهش غلظت فسفات با گذشت زمان افزایش می یابد. میزان درصد کاهش حداقلی فسفات ۴۸ درصد بود. هم چنین میزان درصد کاهش حداکثری فسفات برابر ۹۷ درصد به دست آمد که این نتایج بیانگر عملکرد قابل قبول این بیوراکتور بود. نتایج حاصل از آزمون های آماری مانند آزمون t و آزمون واریانس بیانگر آن است که با گذشت ۵۱ روز از عمر کاه و کلش گندم هیچ تفاوتی در میزان کاهش غلظت عنصر (عملکرد راکتور زیستی) ایجاد نشده است. احتمال تاثیر دما و غلظت اولیه بر روی نتایج وجود داشت. به همین دلیل، در اولین گام غلظت اولیه را در این پژوهش بی اثر کرده و آزمون کوواریانس برای بررسی تاثیر دما بر طول عمر کاه و کلش انجام شد که بیانگر عدم تاثیر دما بود.

کلمات کلیدی:

راکتور زیستی، غلظت فسفات، کاه و کلش گندم، زهاب کشاورزی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1867026>

