



## تصفیه آب توسط جلبک و تاثیر آن روی رشد گیاه پوتوس

پژوهشگران: ایداملكشاهی، مارال علیدوستی، مروارید محمدی

معلم راهنما: سرکار خانم زنگنه

### چکیده

آب یکی از حیاتی ترین عناصر زمین است. امروز با مشکل کم آبی در سراسر کشور روبرو هستیم هدف ما از انجام این پروژه این است که تا جایی که بتوانیم به این بحران کمک کنیم این روش روشی طبیعی است که نه تنها آسیبی به محیط زیست نمی زند بلکه به مصرف صحیح آب در کشاورزی کمک می کند .

### مقدمه

تصفیه آب فاضلاب توسط جلبک روشی طبیعی برای تصفیه آب فاضلاب می باشد مناسب ترین جلبک برای تصفیه آب فاضلاب جلبک فعال کلأمیدوموناس (جلبک تک یاخته ای و متحرکی است که در آب های شیرین مثل ابگیر حوض استخرو دریاچه زندگی میکند هنگام مشاهده با میکروسکوپ تخمه مرغی شکل دارای دو تاژک در ناحیه سر یک کلروپلاست فنجانی شکل حوی پیرنوبید و لکبه چشمی می باشد کلأمیدوموناس را میتوان منشاء جلبک های سبز دانست. از اجتماع آن ها کلونیهایی مختلف به وجود می آید از تقسیمات یاخته کلأمیدوموناس و جلبک ریشه های ساده یا اولوتریکس اصل میشود ) است . شرایطی که جلبک به خوبی در آن رشد می کند عبارت است از نور کافی- دمای محیط - آب به مقدار کافی.

### مواد و روشها

طبق تحقیق هایی که انجام دادیم به این نتیجه رسیدیم که جلبک ها ۱۴ روز مدت زمان برای تصفیه آب لازم دارد. هفته ی اول آزمایش: آب جوی را زیر میکروسکوپ مشاهده کردیم و با میکروارگانسیم های آب جوی آشنا شدیم و پس از مشاهده ی جلبک ان را همراه آب جوی در پلیت قرار دادیم در مقدار ۲۰ گرم آب و ۲ گرم جلبک و آب را مدت ۱۴ روز (۲ هفته) در شرایط مناسب قرار دادیم.

هفته ی دوم آزمایش: آب را زیر میکروسکوپ دیدم آب تصفیه نشده بود سپس آب را ۲۱ روز در شرایط مناسب قرار دادیم و در ۲۱ ام روز آب تصفیه شده بود مقدار آب و جلبک را به نسبت مناسب به ترتیب: ۳۰ گرم آب و ۳ گرم جلبک برای آبیاری گیاه پوتوس تصفیه کردیم.

سپس ۳ گیاه پوتوس را که به اندازه ی ۱۰ سانتی متر در شرایط یکسان رشد کرده بودند را با ۳ نوع اب: اب تصفیه شده، آب جوی. از ۱۰ سانتی متر به ۱۱ سانتی متر در مدت ۱ هفته رشد کرده بود و گیاهی که با آب تصفیه شده تصفیه شده بود از ۱۰ سانتی متر به ۱۵ سانتی متر در همان مدت زمان همچنین با اب لوله کشی ۱۴ سانتی متر رشد کرده بود.

### پیشنهادها

- استفاده از آب تصفیه شده توسط جلبک فعال در صنایع کشاورزی و دامپروری
- بازیافت آب فاضلاب شهری

### تحلیل و نتایج

بحث ابتدا بر سر این موضوع بود که آب تماما تصفیه نمی شود و اگر مقداری تصفیه شود باعث رشد بیشتر گیاه با آب لوله کشی نمی شود اما یافته های تحقیق عکس این موضوع را ثابت کرد و آب کاملا تصفیه شد و باعث رشد بیشتر گیاه با آب لوله کشی شد.

بعد از انجام آزمایشات به این نتیجه رسیدیم که برای آبیاری گیاهان کشاورزی به جای آب فاضلاب از آبی که تصفیه کردیم استفاده شود. آب تصفیه شده دارای املاح زیادی است که به عنوان کود برای رشد بهتر گیاه از آن استفاده کرد زیرا جلبک فسفات و نیترات موجود در آب فاضلاب را تصفیه میکند و با اکسیژنی که در اثر این فرایند به وجود می آید را فتوسنتز می کند و اکسیژن تولید می کند.

### منابع

- Microalgae and wastewater treatment. N. Abdel-Raouf, A.A. Al-Homaidan, and I.B.M. Ibraheem
- A New Treatment Strategy for Inactivating Algae in Ballast Water Based on Multi-Trial Injections of Chlorine. Jinyang Sun, Junsheng Wang, Xinxiang Pan, and Haichao Yuan

### تصاویر و نمودارها

