

عنوان مقاله:

امکانسنجی تعیین شوری بهینه رشد ریز جلبک کلرلا جهت تولید سوخت سبز با استفاده از سامانه پردازش تصویر

محل انتشار:

پنجمین همایش سراسری محیط زیست، انرژی و پدافند زیستی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مهدی رشوند - کارشناسی ارشد مکانیک بیوسیستم

فاطمه احمدی اصل - کارشناسی علوم تجربی

خلاصه مقاله:

بیودیزل را می توان از دانه ها، گیاهان، باکتریها، قارچها، جلبکها و روغنهای حیوانی بدست آورد. از این میان میکروجلبکها به دلیل سرعت رشد بالا، غیر فصلی بودن تولید و همچنین قابل برداشت بودن آنها به طور روزانه، دارای اهمیت بیشتری است. در بین میکروجلبکها، جلبک سبز *Chlorella vulgaris*، دارای زندگی اتوتروفی و میکسوتروفی بوده و از نظر کیفیت و کمیت ازبهترین انواع در تولید بیودیزل محسوب می شود. مقداری از اینگونهها داخل ارلن به حجم 5 / 1 لیتر کشت میدهم. در اینجا از سه سطح شوری 35، 70 و 100 گرم بر لیتر به کار گرفته شده است. برای ارزیابی میزان رشد، در فواصل زمانی 24 ساعت از ریز جلبکهای فعال از ظروف کشت نمونهبرداری شد. سامانههای مبتنی بر فناوری بینایی ماشین از پنج قسمت اصلی شامل نورپردازی، دوربین، پردازشگر، کارت تصویر گیر و نرمافزار تشکیل شده است. با توجه به نتایج بهدستآمده حداکثر تراکم سلولهای ریز جلبک نانوکلوپسیس در روز هشتم پرورش برابر $410 \pm 0 / 38 \times 510$ / 23×286 سلول در هر میلیلیتر در تیمار شوری 30 میلیگرم بر لیتر و حداکثر تراکم در تیمار شوری 100 میلیگرم بر لیتر با تراکم $410 \pm 0 / 58 \times 168$ سلول در هر میلیلیتر حاصل شد. به ترتیب الگوریتمهای رگرسیون خطی ساده، رگرسیون خطی، پرسپترون چندلایه و پردازش گوسین که دارای دقت 9095 / 0، 9039 / 0، 8623 / 0 و 7335 / 0 است نتایج خوبی را نشان دادهاند. در میان دادههای آماری، مربع میانگین خطانیز بهاندازه دقت یا ضریب همبستگی مهم است. در نتایج نشان داده شده کمترین خطا مربوط به الگوریتم رگرسیون خطی ساده با $32244 / 54$ و بیشترین خطا مربوط به الگوریتم پرسپترون چندلایه با $79864 / 70$ است. در بخش ارزیابی توسط شبکه عصبی مصنوعی از تعداد نرون های متفاوت (4 تا 20) (نرون استفاده گردید). با توجه به ارزیابی دادهها میتوان نتیجه گرفت که تکنیک پردازش تصویر تخمین موفقیتآمیزی از روند رشد ریز جلبک کلرلا در سطوح شوری متفاوت ارائه داده است.

کلمات کلیدی:

ریزجلبک، کلرلا، شوری، بینایی ماشین، شبکه عصبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/561785>

