

## مقایسه میزان لیپید و پروفایل اسیدهای چرب جلبک *Chlorella vulgaris* و *Tetraselmis sp.* به منظور کاربرد در تولید بیودیزل

اکبرزاده، ل.<sup>۱\*</sup>؛ فارسی، م.<sup>۱</sup>؛ احمدزاده، ح.<sup>۲</sup>؛ میرشمسی کاخکی، ا.<sup>۱</sup>؛ لاری، ز.<sup>۳</sup>  
 ۱- گروه بیوتکنولوژی و به نژادی گیاهی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران  
 ۲- گروه شیمی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران  
 ۳- گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران

استفاده از سوخت‌های فسیلی به عنوان مهم‌ترین عامل افزایش انتشار دی‌اکسید کربن و گازهای گلخانه‌ای، گرم شدن زمین را به دنبال داشته است. علاوه بر این، احتراق سوخت‌های فسیلی منجر به تولید آلاینده‌هایی نظیر NOx و SO<sub>۲</sub> می‌شود از این رو، مسیر تولید انرژی به سمت استفاده از سوخت‌های زیستی تجدید پذیر و بی‌خطر برای محیط‌زیست معطوف شده است که تأثیر قابل ملاحظه‌ای در کاهش غلظت آلاینده‌های زیست‌محیطی دارند. بیودیزل یکی از مهم‌ترین سوخت‌های زیستی است که نتیجه ترانس استریفیکاسیون تری‌آسیل‌گلیسریدها می‌باشد و در ترکیب با دیزل و یا گازوئیل می‌تواند به عنوان سوخت وسایل نقلیه به کار رود. اخیراً ریز جلبک‌ها به دلیل برخورداری از مقدار لیپید فراوان و همچنین پروفایل اسید چرب مناسب، بسیار مورد توجه دانشمندان قرار گرفته‌اند. هدف از این پژوهش، بررسی مقدار لیپید و تعیین پروفایل اسید چرب گونه آب شیرین *Chlorella vulgaris* و آب شور *Tetraselmis sp.* به منظور امکان استفاده به عنوان سوخت زیستی بود.

به این منظور، جلبک‌های مورد نظر به ترتیب در محیط‌های کشت BG11 و Walne رشد داده شد و ظروف کشت در شرایط نوری ۳۵۰۰ لوکس و فتوپریود ۱۶ ساعت روشنایی، ۸ ساعت تاریکی و دمای ۲۷ درجه سانتیگراد قرار گرفت. سنجش لیپید از روزهای ۱۴-۳۰ ام کشت با فواصل ۳ روزه به روش وزنی انجام گرفت و در همین زمان‌ها، پروفایل اسیدهای چرب توسط دستگاه کروماتوگرافی گازی (GC-FID) تعیین شد.

نتایج این تحقیق نشان داد که اگرچه ترکیب اسیدهای چرب گونه‌های مورد نظر طی روزهای رشد متفاوت بود، اما بهترین مقدار تولید اسیدهای چرب مناسب برای بیودیزل از قبیل پالمیتیک اسید، پالمیتولئیک اسید، استئاریک اسید، اولئیک اسید و آراشیدیک اسید برای گونه *C. vulgaris* و *Tetraselmis sp.* به ترتیب ۶۵٪ و ۴۹٪ از کل اسیدهای چرب در روز ۲۶ نمونه‌برداری مشاهده شد. بر اساس نتایج این مطالعه، *C. vulgaris* به دلیل برخورداری از مقدار لیپید فراوان (۳۵٪ در روز ۲۶ ام) و پروفایل بسیار مناسب اسیدچرب، برای تولید سوخت بیودیزل پیشنهاد می‌شود.

واژه‌های کلیدی: بیودیزل، ریزجلبک، پروفایل اسیدچرب، کروماتوگرافی گازی.