



استفاده از ریز جلبک برای بهبود زندگی بشر

پردیس پروین^۱، مریم سید محمودی^۲^۱ دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، nekoofar21@gmail.com^۲ دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، nekoofar21@gmail.com

چکیده

میکرو جلبک‌ها منابع زیستی مهم‌اند که طیف گسترده‌ای از برنامه‌های کاربردی زیست‌فناوری را به خود اختصاص داده‌اند. از طرفی ریز جلبک‌ها منابع مغذی طبیعی و فوق العاده‌ای هستند که می‌توانند در تولید مواد غذایی مورد استفاده قرار بگیرند. ریز جلبک‌ها میکروارگانیسم‌های فتوسنتزکننده‌ای هستند که به راحتی و ارزانی قابلیت تکثیر و پرورش را دارند. از زی توده انواع مختلف گونه‌های آن در جهت تولید مکمل‌های غذایی انسان، خوراک دام و دیگر موارد استفاده می‌شود. در این تحقیق مواردی از قبیل ریز جلبک‌های خوراکی، کاربردهای ریز جلبک‌ها در تولید سوخت زیستی، استفاده از ریز جلبک برای غنی‌سازی مواد غذایی، اسیدهای چرب و مواد غذایی ریز جلبک‌ها، متابولیت‌های ریز جلبک‌ها و استفاده از ریز جلبک در تصفیه فاضلاب مورد بررسی قرار گرفت است. نتایج این تحقیق حاکی از امکان استفاده از ریز جلبک‌ها در صنایع مختلف است

واژه‌های کلیدی

اسپیرو لینا پلاتنسیس، ریز جلبک، کلرلا ولگاریس

مقدمه

ریز جلبک‌ها میکروارگانیسم‌های فتوسنتزکننده‌ای هستند که به راحتی و ارزانی قابلیت تکثیر و پرورش را دارند. از زی توده انواع مختلف گونه‌های آن در جهت تولید مکمل‌های غذایی انسان، خوراک دام و دیگر موارد استفاده می‌شود. زی توده‌ی این ریز جلبک‌ها را می‌توان به صورت فرمولاسیون پودر، قرص، کپسول و عصاره را می‌توان در ساختن شیرینی‌ها، تنقلات، نوشیدنی‌ها و صنایع دارویی به- کاربرد [۱]. از جمله کاربردهای دیگر ریز جلبک‌ها می‌توان به استخراج اسیدهای چرب، استحصال رنگیزه‌هایی از جمله بتاکاروتن و کارتنوئیدها، تولید غذای زنده برای آبزیان، ساخت لوازم آرایشی و یا ساخت مکمل‌های غذایی اشاره نمود [۲]. در حال حاضر جلبک‌های تک سلولی به عنوان منبع مناسبی برای تولید آنتی‌بیوتیک و همچنین منبع تولید و استخراج انواع سوخت زیستی^۱ و از جمله سوخت تجدیدپذیر بیودیزل مطرح بوده و از علوم روز دنیا محسوب می-

شود [۳]. در زنجیره غذایی دریایی، زنجیره بلند اسیدهای چرب اشباع نشده در درجه اول توسط فیتوپلانکتون از جمله ریز جلبک‌ها شکل گرفته و سپس به سایر موجودات یعنی زئوپلانکتون‌ها (به عنوان دومین حلقه موجودات گیاه‌خوار) و سایر حلقه‌های بالاتر از جمله ماهی‌ها منتقل می‌شود، از این رو بر کیفیت غذایی سطوح بالاتر تغذیه‌ای کاملاً موثر است. قابل ذکر است که وجود منابع عظیم دریایی (خلیج فارس، دریای خزر و دریای عمان) و منابع متعدد آب- های شیرین داخلی در کشور، لزوم بهره‌وری اقتصادی از دریا مبتنی بر علم روز دنیا را مشخص می‌نماید.

ریز جلبک‌های خوراکی

در میان گونه‌های شناخته شده از ریز جلبک‌ها جلبک‌های کلرلا ولگاریس^۲ و اسپیرولینا پلاتنسیس^۳ ریز جلبک‌های خوراکی رایج و بدون عوارض جانبی می‌باشند. الگوی اسید آمینه، کربوهیدرات‌ها و اسید چرب‌های موجود در این ریز جلبک‌ها بسیار منطبق با مواد غذایی دیگر هستند [۴]. اسپیرولینا از جمله ریز جلبک‌های چند سلولی و رشته‌ای سبز-آبی است [۵] و بعد از تأیید سازمان غذا دارو^۴، به عنوان GRAS^۵ معرفی گردید [۶]. ارزش اسپیرولینا به علت هضم آسان ناشی از فقدان سلولز در دیواره سلولی است [۷] و میزان اسید نوکلئیک آن کمتر از ۵ درصد است که از سایر ریز جلبک‌ها مانند کلرلا و سندموس کمتر می‌باشد [۸]. اسپیرولینا تمامی اسید آمینه‌های ضروری را داشته و ارزش زیستی بالایی دارد [۸].

اسیدهای چرب و مواد غذایی ریز جلبک‌ها

در زنجیره غذایی دریایی، زنجیره بلند اسیدهای چرب اشباع نشده در درجه اول توسط فیتوپلانکتون از جمله ریز جلبک‌ها شکل گرفته و سپس به سایر موجودات یعنی زئوپلانکتون‌ها (به عنوان دومین حلقه موجودات گیاه‌خوار) و سایر حلقه‌های بالاتر از جمله ماهی‌ها منتقل می‌شود. اسیدهای چرب غیر اشباع با چند پیوند دوگانه و زنجیره

² Chlorella vulgaris³ Spirulina platensis⁴ Food and drug administration (FDA)⁵ Generally Recognized As Safe¹ Biofuel