

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - پژوهشکده اکولوژی دریای خزر

عنوان :

لخته سازی و تهیه خمیر از
میکرو جلبک *Scenedesmus* sp.

مجری:

علی گنجیان خناری

شماره ثبت

۵۴۸۱۴

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور- پژوهشکده اکولوژی دریای خزر

عنوان طرح/پروژه : لخته سازی و تهیه خمیر از میکرو جلبک *Scenedesmus* sp.
کد مصوب: ۹۲۱۲۱-۱۲-۷۶-۲

نام و نام خانوادگی نگارنده/ نگارندگان : علی گنجیان خناری

نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه ها و طرحهای ملی و مشترک دارد) : -

نام و نام خانوادگی مجری /مجریان : علی گنجیان خناری

نام و نام خانوادگی همکار(ان) : سید محمد وحید فارابی، متین شکوری، معصومه خسروی، حمید رمضانی،

مهدی گل آقائی، حمید آذری، محمود قانع، محمد تقی رستمیان، محمود حافظیه

نام و نام خانوادگی مشاور(ان) : -

نام و نام خانوادگی ناظر(ان) : -

محل اجرا : استان مازندران

تاریخ شروع : ۹۲/۱۱/۱

مدت اجرا : ۸ ماه

ناشر : موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار : سال ۱۳۹۷

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است . نقل مطالب ، تصاویر ، جداول ، منحنی ها و نمودارها با ذکر مأخذ
بلامانع است .

«سوابق طرح یا پروژه و مجری مسئول / مجری»

طرح/پروژه: لخته سازی و تهیه خمیر از میکرو جلبک *Scenedesmus*

sp.

کد مصوب: ۹۲۱۲۱-۱۲-۷۶-۲

شماره ثبت (فروست): ۵۴۸۱۴ تاریخ: ۱۳۹۷/۱۰/۲۲

با مسئولیت اجرایی جناب آقای علی گنجیان خناری دارای مدرک
تحصیلی دکتری در رشته علوم محیط زیست (آب های ساحلی)
می باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اصلاح نژاد و تکثیر و پرورش
آبزیان در تاریخ ۹۷/۵/۱۰ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید
گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در:

ستاد □ پژوهشکده ■ مرکز □ ایستگاه □

با سمت کارشناس در پژوهشکده اکولوژی دریای خزر مشغول بوده
است.

عنوان	« فهرست مندرجات »	صفحه
چکیده.....		۱
۱- مقدمه.....		۲
۱-۱- اهمیت و استفاده مفید از میکرو جلبکها.....		۳
۱-۲- میکرو جلبکها در آبزیپروری و تغذیه دام و طیور.....		۳
۱-۳- جلبکها بهعنوان غذای انسان.....		۵
۱-۴- میکرو جلبکها در صنایع دارویی و بهداشتی.....		۶
۱-۵- استفاده از میکرو جلبک ها برای تصفیه آب و پژوهشهای بیولوژیک.....		۸
۱-۶- استفاده از میکرو جلبک تولید بیودیزل (سوخت سبز) و کود بیولوژیک.....		۹
۱-۷- مشخصات سیستماتیک و مورفولوژیک شاخه کلر فیتا.....		۱۱
۱-۷-۱- زیستگاه.....		۱۲
۱-۷-۲- تولیدمثل.....		۱۲
۱-۷-۳- تغذیه.....		۱۳
۱-۸- نیازهای اکولوژیک یا بوم شناختی جلبک ها.....		۱۳
۱-۸-۱- مواد مغذی مورد نیاز برای رشد جلبک.....		۱۳
۱-۸-۲- ازت.....		۱۴
۱-۸-۳- فسفر.....		۱۵
۱-۸-۴- سیلیکات.....		۱۵
۱-۹- فاکتورهای فیزیکی موثر در رشد میکرو جلبکها.....		۱۵
۱-۹-۱- دما.....		۱۵
۱-۹-۲- نور.....		۱۶
۱-۹-۳- سیستم هوادهی.....		۱۶
۱-۱۰- جداسازی و خالصسازی میکرو جلبکها.....		۱۷
۱-۱۰-۱- روش پیت.....		۱۷
۱-۱۰-۲- روش سانتریفوژ.....		۱۷
۱-۱۰-۳- استفاده از جهت نور.....		۱۸
۱-۱۰-۴- روش پلیت آگار.....		۱۸
۱-۱۱- بازیابی زیتوده میکرو جلبک.....		۱۸

۱۲-۱- روش های جمع آوری محصول ۱۹

۱۲-۱-۱- روش لخته سازی و اولتراسونیک ۲۰

۱۲-۲- جمع آوری با استفاده از شناور سازی ۲۰

۱۲-۳- ته نشینی با استفاده از سانتریفوژ و نیروی گرانش ۲۱

۱۲-۴- فیلتراسیون بیوما س ۲۱

۱۳-۱- سوابق تحقیق در داخل و خارج از کشور با تاکید بر نتایج آنها ۲۲

۲- مواد و روشها ۲۶

۳- نتایج ۲۷

۴- بحث ۳۵

پیشنهاها ۳۸

منابع ۳۹

چکیده انگلیسی ۴۴

چکیده

امروزه در صنعت آبزی پروری از گونه های مختلف جلبک های تک سلولی استفاده می شود که میکرو جلبک سبز سندسموس (*Scenedesmus* sp.)، از خانواده Scenedesmaceae رده Chlorophyceae، یکی از مهمترین آنها می باشد که به عنوان خوراک ماهی، غذای انسانی، مواد مغذی انسان، مکمل ها و محصولات دارویی مورد مطالعه و بهره برداری قرار گرفته است. برداشت از زیست توده میکرو جلبک، نیازمند یک یا چند مرحله جداسازی جامد و مایع می باشد. در این مطالعه اثر آلوم یا سولفات آلومینیم $Al_2(SO_4)_3$ در تهیه خمیر (جداسازی فاز جامد و مایع میکرو جلبک سبز سندسموس بعد از دوره رشد آن مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور چهار تیمار سولفات آلومینیم (۳۰، ۲۰، ۱۰ و ۵) با سه تکرار همراه با یک تیمار شاهد (بدون سولفات آلومینیم) در شرایط یکسان مورد آزمایش قرار گرفتند. نتایج این آزمایشات نشان داد که سرعت لخته شدن با مقدار تزریقی سولفات آلومینیم رابطه مستقیم داشته؛ بطوریکه ۵ دقیقه بعد از تزریق آلوم به ارلن های حاوی میکرو جلبک سندسموس، تیمارهای $T_1=30$ ، $T_2=20$ و $T_3=10$ شروع به بهم چسبیدن و لخته شدن کردند. در تیمار یک (T_1) غلظت ۵ سی سی سولفات آلومینیم تزریقی بعد از ۱۵ دقیقه، ۱۰ درصد و بعد از ۲۱۰ دقیقه سلول های میکرو جلبک سندسموس از سوسپانسیون خارج شده و سلول ها بهم چسبیده و رسوب دادند. در تیمار ۴ (T_4) با غلظت ۳۰ سی سی سولفات آلومینیم تزریقی به سوسپانسیون میکرو جلبک، بعد از ۱۵ دقیقه بیش از ۸۰ درصد و بعد از ۲۵ دقیقه کاملاً رسوب داده و آب رویی کاملاً صاف و شفاف شد. تغییرات pH بعد از تزریق آلوم در تیمارهای ۲، ۳ و ۴ کاهش یافت. نتایج نشان دادند با توجه به اینکه بیش از ۳۰ درصد هزینه کل تولید میکرو جلبک، مربوط به بازیابی زیتوده میکرو جلبک می باشد، این روش می تواند با هزینه بسیار پایین قابل اجرا بوده و سبب صرفه جویی اقتصادی گردد.

کلمات کلیدی: میکرو جلبک *Scenedesmus* sp.، خمیر جلبکی، آلوم، زی توده، سوسپانسیون