

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

عنوان:

تولید ۵۰ کیلو آلژینات سدیم از جلبک دریایی
سارگاسوم سواحل چابهار

مجری:

محمود حافظیه

شماره ثبت

۵۸۳۵۰

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور - مرکز تحقیقات شیلاتی آبهای دور

عنوان طرح/ پروژه: تولید ۵۰ کیلو آلژینات سدیم از جلبک دریایی سارگاسوم سواحل چابهار

کد مصوب: ۹۷۰۷۰۳-۱۶-۱۲-۱۲-۲

نام و نام خانوادگی نگارنده/ نگارندگان: محمود حافظیه

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

نام و نام خانوادگی مجری: محمود حافظیه

نام و نام خانوادگی همکار(ان): سید رضا مرتضایی، شهرام دادگر، سید عباس حسینی، تیمور امین راد، علی

مهدی آبکنار، هادی غفاری، منصور شریفیان، شراره خدای، سلیم جدگال، امامبخش دلوکیان، علیرضا

صوفی مقدم، محمد رفیق لعل شناس، زهرا امینی خویی، سید حسن جلیلی حسن کیاده

نام و نام خانوادگی مشاور(ان): محمد پور کاظمی

نام و نام خانوادگی ناظر(ان): -

محل اجرا: استان سیستان و بلوچستان

تاریخ شروع: ۱۳۹۷/۱۰/۱

مدت اجرا: ۱ سال و ۷ ماه

ناشر: موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۳۹۹

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: تولید ۵۰ کیلو آلژینات سدیم از جلبک دریایی

سارگاسوم سواحل چابهار

کد مصوب: ۲-۱۲-۱۲-۰۱۶-۹۷۰۷۰۳

شماره ثبت (فروست): ۵۸۳۵۰ تاریخ: ۱۳۹۹/۸/۳

با مسئولیت اجرایی جناب آقای محمود حافظیه دارای مدرک
تحصیلی دکتری در رشته تغذیه و غذای زنده آبزیان پرورشی
می‌باشد.

پروژه توسط داوران منتخب بخش اصلاح نژاد و تکثیر و پرورش
آبزیان در تاریخ ۱۳۹۹/۶/۱۶ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید
گردید.

در زمان اجرای پروژه، مجری در:

ستاد ■ پژوهشکده □ مرکز □ ایستگاه □

با سمت عضو هیئت علمی در ستاد موسسه تحقیقات علوم شیلاتی
کشور مشغول بوده است.

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده	۱
۱- مقدمه	۲
۱-۱- اهداف	۳
۱-۲- کلیات	۴
۱-۲-۱- رده بندی	۴
۱-۲-۲- ساختار	۴
۱-۲-۳- اکولوژی	۴
۱-۲-۴- تولید مثل	۵
۱-۲-۵- کاربرد	۵
۱-۳- جلبک ها به عنوان علوفه و مکمل های غذایی برای دام و طیور و آبزیان	۹
۱-۴- ترکیبات پلی ساکاریدی جلبک ها	۱۲
۱-۵- مروری بر مطالعات گذشته	۱۳
۲- مواد و روش ها	۱۶
۲-۱- اندازه گیری ترکیبات غذایی جلبک (AOAC, 1999)	۲۰
۲-۱-۱- اندازه گیری چربی	۲۰
۲-۱-۲- اندازه گیری پروتئین	۲۰
۲-۱-۳- اندازه گیری خاکستر	۲۰
۲-۱-۴- اندازه گیری فیبر	۲۱
۲-۱-۵- اندازه گیری کربوهیدرات	۲۱
۲-۱-۶- محتوای مواد معدنی جلبک سارگاسوم	۲۱
۲-۱-۷- ترکیبات اسیدهای چرب جلبک سارگاسوم	۲۲
۲-۱-۸- ترکیبات اسید های آمینه جلبک سارگاسوم	۲۲
۲-۱-۹- محتوای ویتامین های جلبک سارگاسوم	۲۲
۲-۱-۱۰- محتوای فنلی	۲۳
۲-۱-۱۱- فعالیت آنتی اکسیدانتی	۲۳
۲-۱-۱۲- محدوده اسید آلژینیک	۲۳

۲-۲- آماده سازی جهت استخراج آلزینات سدیم از جلبک دریایی قهوه ای سارگاسوم.....	۲۴
۲-۳- آماده سازی نمونه ها جهت انجام عملیات استخراج.....	۲۵
۲-۴- استخراج آلزینات سدیم.....	۲۵
۲-۴-۱- عمل آوری با فرمالدئید و اسید سولفوریک.....	۲۵
۲-۴-۲- رسوب دهی فیبرهای آلزینات سدیم با اتانول.....	۲۷
۳- نتایج.....	۲۹
۴- بحث.....	۳۲
۴-۱- استخراج آلزینات سدیم.....	۳۵
۵- نتیجه گیری نهایی.....	۳۷
پیشنهادها.....	۳۸
منابع.....	۴۰
چکیده انگلیسی.....	۴۶

چکیده

منابع بزرگی از جلبک قهوه ای دریایی *Sargassum illicifolium* در سواحل استان سیستان و بلوچستان وجود دارند که نمونه هایی از آن طی پاییز ۱۳۹۷ به منظور آنالیز مواد معدنی، ویتامین ها، ماکرو نوترینت ها، اسید های آمینه و چرب ضروری، محتوای خاکستر، محتوای فنل، فعالیت آنتی اکسیدانتهی و میزان اسید آلژینیک و به خصوص میزان آلژینات سدیم برداشت گردید. بدین منظور بعد از تمییز نمودن اولیه، جلبکها شست و شو، زیر نور خورشید خشک و به قطعات کوچک خرد شدند، بخشی از آن با آسیاب بشکل پودر در آمده تا ترکیبات شیمیایی و فعال آن از طریق روش های استاندارد اندازه گیری شوند. آلژینات نیز بطریق شیمیایی و با استفاده از فرمالین ۰/۵ درصد به مدت دو ساعت، شستشو با آب شیرین، قرار دادن در اسید سولفوریک ۰/۲ نرمال به مدت ۵ ساعت و شستشوی مجدد تا بدست آمدن $pH=7$ برسد، قرار دادن در محلول Na_2CO_3 به مدت ۶ ساعت و در نهایت فیلتر کردن بدست آمد. بدین صورت که در این مرحله با افزودن الکل اتیلیک به نمونه، ماده خمیری استخراج شده را با ۱۴۰۰۰ دور ساتریفوژ نموده، فیلتر و سپس خشک کرده، کلوخه های بدست آمده را به قطعات کوچک تبدیل تا پودر آلژینات سدیم با خلوص ۴۸ درصد بدست آمد. نتایج آنالیز ترکیبات شیمیایی نشان داد که این جلبک به شکل خشک دارای $1/15 \pm 9/8\%$ پروتئین بامتوسط $0/1 \pm 0/77$ درصد وزن خشک اسید آمینه ضروری، $2/28 \pm 2/09$ چربی خام با نسبت DHA به EPA حدود ۵، کربوهیدرات $33/04 \pm 2/08$ درصد و مواد معدنی با کمترین $0/04 \pm 0/01$ مربوط به کبالت و بیشترین $78/90 \pm 9/11$ مربوط به منیزیم محتوای فنلی $28/66 \pm 3/05$ میلی گرم بر گرم، فعالیت آنتی اکسیدانتهی $36/66 \pm 9/86$ میلی گرم بر گرم و میزان آلژینیک اسید ۱۵-۱۲/۶ درصد بوده که در آن قیمت تمام شده سدیم آلژینات با وزن مولکولی Mw، 5 10 X 06/8 گرم بر مول به ازای هر کیلو گرم محاسبه گردید.

کلمات کلیدی: سدیم آلژینات، جلبک قهوه ای، خالص سازی، ترکیبات تقریبی، چابهار، ایران