

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

عنوان گزارش علمی - تحلیلی:  
**زیست فناوری دریایی**

نویسندگان:

محمود حافظیه، محمود بهمنی، منصور صدریان، همایون حسین زاده صحافی

شماره ثبت: ۶۰۸۰۵

تاریخ ثبت: ۱۴۰۰/۱۰/۱۲

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

---

عنوان گزارش علمی - تحلیلی: زیست فناوری دریایی

نویسندگان: محمود حافظیه، محمود بهمنی، منصور صدریان، همایون حسین زاده صحافی

همکار(ان): -

محل اجرا: استان تهران

تاریخ شروع: ۱۳۹۹/۴/۱

مدت اجرا: ۱ سال

ناشر: مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور

تاریخ انتشار: سال ۱۴۰۰

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

**«سوابق گزارش علمی و نویسنده (گان)»**

گزارش علمی - تحلیلی: زیست فناوری دریایی

شماره ثبت (فروست): ۶۰۸۰۵ تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۱۲

با مسئولیت جناب آقای محمود حافظیه دارای مدرک تحصیلی  
دکتری تخصصی در رشته تغذیه و غذای زنده آبزیان پرورشی  
می باشد.

گزارش توسط داوران منتخب بخش زیست فناوری و فرآوری  
آبزیان در تاریخ ۱۴۰۰/۹/۷ مورد ارزیابی و با رتبه عالی تأیید  
گردید.

در زمان نگارش گزارش، نویسنده در:

ستاد ■ پژوهشکده □ مرکز □ ایستگاه □

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

عنوان	«فهرست مندرجات»	صفحه
چکیده .....		۱
۱-۱- تعاریف .....		۲
۱-۱-۱- تعریف زیست فناوری (بیوتکنولوژی) .....		۲
۱-۱-۲- تعریف زیست فناوری دریایی (آبی) .....		۲
۱-۱-۳- تعریف فراورده های بیولوژیک .....		۳
۱-۱-۴- تعریف فراورده های بیولوژیک آبزیان .....		۳
۲- کاربردهای فناوری زیستی دریایی .....		۱۲
۱-۲-۱- در آبنزی پروری و ماهیگیری .....		۱۲
۱-۲-۱-۱- تولیدمثل .....		۱۲
۱-۲-۱-۲- هرمافرودیسیم .....		۱۲
۱-۲-۱-۳- تغذیه .....		۱۲
۱-۲-۱-۴- مدیریت سلامت .....		۱۳
۱-۲-۱-۵- پیتیدهای ضد میکروبی .....		۱۴
۱-۲-۱-۶- واکسن ها .....		۱۴
۱-۲-۱-۷- محرک رشد .....		۱۴
۱-۲-۱-۸- دارو .....		۱۴
۱-۲-۹- تولید کاروتنوئید و یولاگزانتین از ریز جلبک دنالیا ترتیولکتا به عنوان متوقف کننده فعالیت سلول سرطان سینه .....		۱۵
۱-۲-۱۰- محیط زیست .....		۱۶
۱-۲-۱۱- سوخت زیستی .....		۱۷
۲-۲-۱- دسته بندی فراورده های بیولوژیک آبزیان .....		۱۷
۲-۳- وضعیت اقتصادی فرآورده های بیولوژیک در جهان .....		۲۲
۲-۳-۱- روند رشد اقتصاد زیستی .....		۲۵
۲-۳-۲- گاهی به آینده اقتصاد زیست فناوری .....		۲۷
۲-۳-۳- اقتصاد زیستی و سیاستگذاری های بین المللی .....		۳۰
۲-۴- بازار جهانی فرآورده های بیولوژیک آبزیان در داروسازی .....		۳۱
۲-۵- بازار جهانی فرآورده های بیولوژیک آبزیان در صنعت غذایی .....		۳۳

۳۵	۲-۶- بازار جهانی فرآورده های بیولوژیک آبزیان در صنعت
۳۶	۲-۷- بازار جهانی فرآورده های بیولوژیک آبزیان در محصولات بهداشتی - آرایشی
۳۷	۳- بیان وضع موجود / ظرفیت ها و پتانسیل (به صورت کمی و مستدل)
۳۷	۳-۱- تقسیم بندی حوزه های آبریز ایران
۳۸	۳-۱-۱- حوزه خلیج فارس و دریای عمان
۳۹	۳-۱-۲- حوزه دریای خزر
۴۰	۳-۱-۳- حوزه آبهای داخلی
۴۳	۳-۲- دسته بندی گونه های آبزیان در ایران
۴۵	۳-۳- آمار صید ( جدول ۸) و پرورش آبزیان تجاری در ایران
۴۷	۳-۳-۲- آمار صید در آبهای داخلی ( جدول ۹)
۴۹	۴- وضعیت تحقیقات فرآورده های بیولوژیک دریایی در ایران
۶۰	۵- مشکلات، چالشها و موانع
۶۱	۶- تحلیل مشکلات، چالشها و موانع
۶۴	۷- بیان تجارب ملی و بین المللی
۶۷	۸- تاریخچه فرآورده های بیولوژیک آبزیان در ایران
۷۰	۹- راهکارها و پیشنهادها
۷۰	۹-۱- توصیه های علمی فنی
۷۱	۹-۲- پیشنهاد های اجرایی / سیاستگذاری
۷۲	۹-۳- پیشنهاد های آموزشی ترویجی
۷۳	۱۰- جمع بندی و ترسیم دورنما
۷۴	منابع
۷۷	چکیده انگلیسی

## چکیده

زندگی از دریاها آغاز شده است. سطح کره زمین عمدتاً توسط اقیانوس‌ها پوشیده که در بر دارنده تنوعی از اشکال مختلف حیات ابتدایی می‌باشند. محیط دریایی تنوعی از زیست‌مندان، از باکتری‌ها تا یوکاریوتها و ترکیبات شیمیایی در انواع اکوسیستم‌ها است. این مجموعه‌ها در صنایع مختلف دارویی، بهداشتی، آرایشی، غذایی، کشاورزی و سایر حائز اهمیت بسیار می‌باشند. بیوتکنولوژی در بروز پتانسیل محیط دریایی برای منافع انسانی و فرآیندهای اساسی زیستی کاربردهای زیادی دارد. متخصصین در زیست‌فناوری دریا با استفاده از اصول علمی و مهندسی، منابع زیست‌دریایی را با هدف توسعه محصولات و خدمات، فرآوری می‌نمایند. یکی از مهمترین کاربردهای این شاخه نوین علمی، تولید فرآورده‌های بیولوژیک مانند: آنزیم‌ها، رنگ‌های طبیعی، واکسن و داروها و... می‌باشد که از موجودات زنده دریایی تهیه می‌شود این محصولات در صنایع مختلفی همچون داروسازی، محصولات غذایی یا صنایع بهداشتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. می‌توان با مطالعه دقیق ذخایر ژنتیکی و تنوع زیستی آبریان کشور در حوزه‌های آبریز، تجربیات جهانی در خصوص تکثیر و پرورش آنها، آماده‌سازی و استخراج ترکیبات فعال و فناورانه، زمینه اشتغال، اقتصاد متاثر از بیوتکنولوژی آبی (Blue biotechnology) و جلوگیری از واردات و خروج ارز را در کشور نهادینه نمود. پیش‌بینی شده در سال ۱۴۰۴ بازار جهانی زیست‌فناوری معادل ۷۷۰ میلیارد دلار باشد و سهم ایران در این بازار حدود ۲۳ میلیارد دلار خواهد بود که می‌تواند تنه به تنه صادرات نفت بزند (یزدی صمدی و همکاران، ۱۳۷۸). یکی از مهمترین بخش‌های این علم جدید بهره‌گیری از آبریان در تولید محصولات فناورانه خواهد بود. بدیهی است در ابتدا باید سرمایه‌گذاری جهت واردات تجهیزات مورد نیاز، دانش فنی و مواد اولیه توسط بخش‌های دولتی انجام و سپس با حمایت مالی کم‌بهره از شرکت‌های دانش‌بنیان فعالیت این شرکت‌ها را توسعه و گسترش داد. گردش مالی جهانی محصولات فناورانه آبریان نشان داده است که با توسعه و گسترش قطعا اقتصادی خواهند بود و بعد از گذر زمان کوتاه به صورت خودگردان فعالیت مستمر خواهند داشت. یکی از زمینه‌های آینده این صنعت گذر از بازارهای داخلی و ورود به عرصه بازارهای جهانی است که باید برای آن تلاش نمود. خوشبختانه با توجه به تنوع زیستی موجود در آب‌های شمال، جنوب و آب‌های داخلی از شاخه‌های ۳۶ گانه جانوری و چند شاخه گیاهی و میکروارگانیسمی ذخایر ژنتیک، با فعالیت در این عرصه می‌توان نقش مهمی در آینده علمی، تجاری کشور ایفا نمود.

**کلمات کلیدی:** موجودات دریایی، ایران، زیست‌فناوری