



فرم پیشنهاد طرح کلان ملی

عنوان طرح:

کسب دانش فنی و تولید غذای زنده جهت تکثیر آبزیان دریایی

مجری / مجریان

گندم چرومی، احمد رضا کهن

واحد / پژوهشکده

جهاد دانشگاهی واحد بوشهر

ناظر / ناظرین

احمد عرفان منش، مجتبی علیشاهی

تاریخ ابلاغ طرح:

فروردین ۱۴۰۱



فصل اول - خلاصه مدیریتی

۱-۱- عنوان طرح:

کسب دانش فنی و تولید غذای زنده جهت تکثیر آبزیان دریایی

۱-۲- خلاصه طرح:

یکی از منابع مهم و پرکاربرد در زنجیره تولید آبزیان دریایی، غذای زنده است. با توجه به عدم وجود گزینه جایگزین برای غذای زنده در صنعت آبزی پروری، بخش قابل توجهی از فضای فیزیکی، امکانات و تجهیزات، نیروی انسانی و انرژی مورد استفاده در کارگاه های تکثیر و پرورش آبزیان دریایی به تولید غذای زنده اختصاص داده می شود. با این وجود به دلیل نبود دانش فنی کافی، مشکلات مدیریتی و زیست محیطی، بیماری ها و ... هر ساله با از دست رفتن واحد تولید غذای زنده در کارگاه های تکثیر آبزیان، این مراکز دچار مشکلات فراوان شده و گاهی یک دوره تکثیر را به طور کامل از دست می دهند. که این مسئله ریسک پذیری این صنعت را بالا برده و تمایل به سرمایه گذاری در این بخش را کاهش داده است.

این طرح در دو بخش پایلوت و مقیاس نیمه صنعتی به انجام خواهد رسید. در فاز پایلوت روش های علمی، جهت تولید گونه های مختلف غذای زنده شامل انواع ریز جلبک های دریایی و زئوپلانکتون ها بهینه سازی خواهد شد. در ادامه به منظور تامین نیاز صنعت آبزی پروری کشور به غذای زنده به ویژه مراکز تکثیر ماهیان دریایی در کشور، تولید انبوه گونه های منتخب و پرکاربرد آغاز می شود. به منظور تولید ۱۰۰۰ لیتر خمیر جلبکی و ۵۰۰ کیلوگرم بیومس گونه های جانوری (زوپلانکتون ها) در سال زیرساخت های لازم تامین و تجهیز خواهد شد.

۱-۳- نام مجری:

گندم چرومی، احمدرضا کهن

صفحه ۳ از 18	دفتر تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی عنوان طرح: کسب دانش فنی و تولید غذای زنده جهت تکثیر آبزیان دریایی	
--------------	--	---

۱-۴ محل اصلی اجرای طرح (نام واحدی/ پژوهشکده که مسئول اصلی اجرای طرح است)

جهاد دانشگاهی واحد بوشهر

۱-۵ نام ناظر/ ناظرین

احمد عرفان منش، مجتبی علیشاهی

۱-۶ نام بهره‌بردار/ مشارکت‌کننده مالی:

نام بهره‌بردار/ مشارکت‌کننده مالی طرح را وارد کنید

۱-۷ مدت زمان اجرا (ماه):

۱۲

۱-۸ تاریخ شروع طرح (روز/ماه/ سال طبق ابلاغیه)

۱۴۰۱/۱/۱

۱-۹ ماهیت و مقیاس طرح:

نیمه صنعتی

۱-۱۰ اعتبار کل مورد نیاز (میلیون ریال):

۵۰۰۰

۱-۱۱ برآورد هزینه‌های اجرای طرح (خلاصه جدول مالی):

صفحه ۴ از 18	دفتر تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی عنوان طرح: کسب دانش فنی و تولید غذای زنده جهت تکثیر آبزیان دریایی	
--------------	--	---

هزینه ارزی	هزینه ریالی	نوع هزینه	ردیف
-	۶۰۰۰	نیروی انسانی	۱
-	۸۰۰۰	وسایل و مواد مصرفی	۲
-	۳۵۰۰۰	دستگاه‌ها و تجهیزات غیرمصرفی	۳
-	۱۰۰۰	سایر هزینه‌ها	۵
-	۵۰۰۰۰	جمع کل هزینه‌های طرح (میلیون ریال):	



۲- فصل دوم: کلیات طرح

۲-۱- مسئله و راهکار

۲-۱-۱- شرح مسئله

در سال های اخیر با افزایش جمعیت و کاهش منابع طبیعی جهت تامین غذای شهروندان آبرزی پروری در کشور و جهان به شکل ویژه ای مورد توجه قرار گرفته است. با توجه به مشکلات زیست محیطی و کمبود منابع آب شیرین در منطقه، استفاده از منابع آبی دریایی به منظور ارتقا امنیت غذایی کشور به یک اولویت و ضرورت بدل شده است. در همین راستا شرکت های بزرگ و کوچک خصوصی و دولتی به صنعت تکثیر و پرورش آبزیان دریایی ورود کرده اند. با توجه به نیاز کشور به توسعه این صنعت و تحقق هدف برنامه ششم توسعه که رسیدن به تولید سالانه ۲۰۰ هزار تن ماهی دریایی در سال می باشد، توسعه بخش تولید غذای زنده به عنوان یک زیرمجموعه حیاتی، ضروری به نظر می رسد.

یکی از منابع مهم و پرکاربرد در زنجیره تولید آبزیان، غذای زنده است. غذای زنده به گونه های مختلف گیاهی و جانوری که به منظور تغذیه گونه ی پرورشی تولید می شوند اطلاق می شود. با توجه به عدم وجود گزینه جایگزین برای غذای زنده در صنعت آبرزی پروری، بخش قابل توجهی از فضای فیزیکی، امکانات و تجهیزات، نیروی انسانی و انرژی مورد استفاده در کارگاه های تکثیر آبزیان دریایی به تولید غذای زنده اختصاص داده می شود. همین موضوع باعث افزایش نیاز مراکز تکثیر و پرورش آبزیان به فضای فیزیکی و تجهیزات و تاسیسات مختلف شده که میزان سرمایه اولیه جهت احداث چنین مراکزی را افزایش داده است. همچنین به دلیل نبود دانش فنی کافی، مشکلات مدیریتی و زیست محیطی، بیماری ها و ... هر ساله با از دست رفتن واحد تولید غذای زنده در کارگاه های تکثیر، این مراکز دچار مشکلات فراوان شده و گاهی یک دوره تکثیر را به طور کامل از دست می دهند. که این مسئله ریسک پذیری این صنعت را بالا برده و تمایل به سرمایه گذاری در این بخش را کاهش داده است. با توجه به نیاز کشو به توسعه صنعت تکثیر و پرورش آبزیان دریایی جهت ارتقا امنیت غذایی کشور و ایجاد اشتغال پایدار، وجود مرکزی تخصصی جهت تولید گونه های مختلف غذای زنده مورد استفاده در این صنعت ضروری به نظر می رسد.



۲-۱-۲- راهکار ارائه شده در طرح

وجود یک مرکز تخصصی در تولید غذای زنده و تامین نیاز بازار مصرف با قیمت مناسب می تواند باعث کاهش ریسک سرمایه گذاری در بخش تولید آبزیان دریایی شده و ارتقا این صنعت را در پی داشته باشد. در بسیاری از کشورهای پیشرفته در حوزه آبی پروری مراکز تخصصی جهت تولید غذای زنده فعالیت دارند و تمامی نیاز مراکز تکثیر و پرورش آبزیان دریایی به گونه های مختلف فیتوپلانکتون و زوپلانکتون را تامین می کنند. وجود چنین مرکزی در کشور می تواند باعث حذف بخش قابل توجهی از سرمایه اولیه مورد نیاز جهت راه اندازی مراکز تکثیر و پرورش آبزیان شده و نیز کاهش فضای فیزیکی مورد نیاز راه اندازی چنین مراکزی را در پی داشته باشد.

۲-۲- کلیات فنی طرح

این طرح در دو بخش پایلوت و مقیاس تجاری به انجام خواهد رسید. در فاز پایلوت روش های علمی جهت تولید گونه های مختلف غذای زنده شامل انواع ریز جلبک های دریایی شامل *Chlorella vulgaris*, *Isochrysis galbana*, *Nannochloropsis oculata* و *Tetraselmis suecica* و زوپلانکتون ها شامل روتیفر ها (*Brachionus plicatilis*)، آرتمیا و کوپه پودا (Copepoda) بهینه سازی خواهد شد. در ادامه به منظور تامین نیاز صنعت آبی پروری کشور به غذای زنده به ویژه مراکز تکثیر ماهیان دریایی در کشور، تولید انبوه گونه های منتخب و پر کاربرد آغاز خواهد شد. به منظور تولید ۱۰۰۰ لیتر خمیر جلبکی و ۵۰۰ کیلوگرم بیومس جانوری (زوپلانکتون ها) در سال زیرساخت های لازم تامین و تجهیز خواهد شد.

تمامی دستگاه ها و تجهیزات لازم جهت پیشبرد این طرح در داخل کشور موجود می باشد و هیچ نیازی به واردات نمی باشد. پس از تامین و نصب سیستم تولید می توان در تمام طول سال نیاز بخش های مختلف صنعت آبی پروری به غذای زنده را تامین کرد.



۱-۲-۲- جزئیات طرح از منظر فنی

این طرح در حوزه زیست فناوری دریایی جای دارد که از بخش های مورد توجه در سال های اخیر در سرتاسر جهان می باشد. در این طرح تولید، نگهداری، غنی سازی و عرضه غذای زنده به اشکال مختلف به انجام خواهد رسید. بدین منظور در مرکز تولید غذای زنده، بخش های مختلف جهت نگهداری، آماده سازی و تولید انبوه گونه های مختلف فیتو و زئوپلانکتون راه اندازی خواهد شد. شناسایی گونه ها و سویه های با کیفیت جهت تولید به عنوان غذای زنده و ایجاد استوک های خالص از این گونه ها جهت ارائه به مراکز مختلف و همچنین تولید انبوه به عنوان محصول نهایی مرکز از فعالیت های این مرکز خواهد بود. با توجه به شرایط اقلیمی کشور و گونه های آبی تجاری در حال پرورش در کشور شامل ماهی، میگو و سایر آبزیان، و نیز میزان نیاز به گونه های مختلف غذای زنده، این مرکز قادر به تامین نیاز بخش عمده ای از مراکز تکثیر و پرورش آبزیان در کشور خواهد بود.

۲-۲-۲- جزئیات طرح از منظر ساختاری

در تمامی مراکز تکثیر آبزیان دریایی بخش تولید غذای زنده مساحت قابل توجهی از مرکز را به خود اختصاص داده است. با این وجود به دلیل عدم امکان حفظ بهداشت و امنیت زیستی در بسیاری از این مراکز و تخصص و فناوری بالای مورد نیاز در تولید غذای زنده با کیفیت، در بسیاری از مراکز تکثیر آبزیان دریایی بخش تولید غذای زنده ناموفق عمل کرده و در نتیجه آن مرکز موفق به تولید محصول نهایی خود نمی گردد. فناوری تولید غذای زنده با کیفیت و قیمت مناسب جهت گونه های مختلف تجاری پرورشی در کشور می تواند ارتقا صنعت آبی پروری و صنایع بالا دستی آن را در پی داشته باشد.



۲-۳- اهمیت و جذابیت طرح

با توجه به ضرورت توسعه آبی پروری و مشخصاً آبی پروری دریایی به منظور ارتقا امنیت غذایی کشور، کسب دانش فنی و تولید غذای زنده مورد استفاده در صنایع تکثیر و پرورش آبزیان می تواند نقش مهمی در توسعه این صنعت و نیل به هدف نهایی آن داشته باشد. در کشورهای پیشرفته در حوزه تولید گونه های غذای زنده دریایی شامل امریکا و ژاپن، درآمدهای بالایی در این حوزه در نتیجه فروش محصول و خدمات مشاوره ای حاصل می گردد. به عنوان نمونه به جدول زیر می توان اشاره نمود:

ردیف	محصول	قیمت (دلار)	توضیحات
۱	Nanno 3600	۱۰۷	ریز جلبک نانوکلوپسیس: یک لیتر خمیر جلبکی
۲	Iso 1800	۸۷	ریز جلبک آیزوکرایسیس: یک لیتر خمیر جلبکی
۳	Tet 1800	۱۱۴	ریز جلبک تتراسلمیس: یک لیتر خمیر جلبکی
۴	Rotif	۲۸۶	غذای روتیفر: ترکیب چند گونه جلبکی: سه لیتر خمیر جلبکی

۱-۲-۳- جذابیت فناورانه

• تاثیر بر جایگاه کشور در منطقه و دنیا/اهمیت استراتژیک

در کشورهای پیشرو در صنعت آبی پروری مانند ژاپن، امریکا، اسپانیا، چین و ... مراکز تولید غذای زنده به شکل مستقل از سایر مراکز تکثیر و پرورش آبزیان فعالیت دارند و تامین کننده نیاز گونه های مختلف پرورشی به غذای با کیفیت در مراحل مختلف رشد هستند. در این زمینه کشور ما مانند سایر کشورهای منطقه از کشورهای پیشرو جا مانده و نیاز به وجود مراکز تولید غذای زنده در کشور به شدت احساس می شود.

تولید گونه های مختلف ریزجلبکی و زئوپلانکتونی می تواند علاوه بر تامین نیاز داخلی و از بین بردن وابستگی به خارج از کشور، با تامین بخشی از نیاز کشورهای منطقه باعث ارتقا جایگاه کشور در حوزه آبی پروری در منطقه گردد. با توجه به این که طبق آمار سازمان FAO صنعت آبی پروری بالاترین نرخ رشد را بین صنایع تولید پروتئین دارد و طبق پیش بینی های سازمان های جهانی تا سال ۲۰۵۰ مهمترین تامین کننده غذای انسان خواهد بود، ارتقای جایگاه کشور در این حوزه بسیار مهم می باشد.



• ایجاد زمینه‌های جدید

بسیاری از گونه‌های پرورشی به عنوان غذای زنده آبزیان، در صنایع مختلف از جمله غذا و دارو نیز حائز اهمیت هستند. بسیاری از گونه‌های جلبکی به عنوان مکمل‌های غذایی یا منابع استخراج مواد بایواکتیو مختلف کاربرد دارند. بسیاری از شرکت‌های فعال در این زمینه‌ها در حال حاضر نیاز خود به گونه‌های مختلف جلبکی را با واردات تامین می‌کنند که با تولید این گونه‌ها در داخل کشور می‌توان علاوه بر توسعه صنایع غذایی و دارویی از خروج ارز نیز جلوگیری کرد. در حال حاضر در کشورهای توسعه یافته به برخی مواد دارویی و مکمل‌های پرمصرف از ریزجلبک‌های دریایی تامین می‌گردد در حالی که در کشور ما همچنان از منابع سنتی آن استفاده می‌شود. در این خصوص می‌توان به مکمل‌های امگا ۳ اشاره نمود که در ایران از روغن ماهیان دریایی استخراج می‌شود که حاوی مقادیر بالایی از فلزات سنگین بوده و با کاهش منابع ماهیان دریایی امکان تولید این محصول نیز وجود نخواهد داشت. این در حالی است که در کشورهای توسعه یافته این مواد مهم جهت سلامت شهروندان از جلبک‌های دریایی تامین می‌گردد که از نظر کیفیت و کمیت و نیز امکان تولید در جایگاه بالاتری نسبت به روش سنتی قرار دارد.

• تنوع کاربردها

صنایعی که می‌توانند از خروجی این طرح بهره‌برداری کنند:

- شیلات: مراکز تکثیر و پرورش آبزیان و نیز کارخانجات تولید خوراک آبزیان
- دامپروری: تولید انواع مکمل‌ها برای دام و طیور و نیز استفاده در خوراک دام و طیور
- غذایی و دارویی: استفاده از ریزجلبک‌ها به عنوان منبع مواد بایواکتیو و نیز مکمل‌های غذایی و دارویی مانند امگا ۳

صفحه ۱۰ از 18	دفتر تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی عنوان طرح: کسب دانش فنی و تولید غذای زنده جهت تکثیر آبزیان دریایی	
---------------	--	---

۲-۳-۲- جذابیت اقتصادی

• تولید ثروت

در حال حاضر برخی مراکز تکثیر آبزیان دریایی در کشور به منظور افزایش بازماندگی لاروهای گونه پرورشی و نیز افزایش مقاومت آن ها به استرس و بیماری غذای زنده غنی شده را در فرم های مختلف از شرکت های اروپایی خریداری می کنند. تولید محصولات مشابه در کشور با کاهش هزینه های تامین این محصولات، سایر مراکز فعال در زمینه آبی پروری را نیز به سمت استفاده از این مواد سوق خواهد داد. تولید غذای زنده با کیفیت علاوه بر این از ضررهای چند میلیارد تومانی تولید کنندگان آبزیان به دلیل عدم موفقیت در تولید غذای زنده که هر ساله شاهد آن هستیم نیز جلوگیری خواهد نمود.

[Click here to enter text.]

[Click here to enter text.]

[Click here to enter text.]

[Click here to enter text.]

• اشتغال تخصصی

اشتغال مستقیم

۱۲ نفر

اشتغال غیر مستقیم

۶۵ نفر

صفحه ۱۱ از 18	دفتر تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی عنوان طرح: کسب دانش فنی و تولید غذای زنده جهت تکثیر آبزیان دریایی	
---------------	---	---

۲-۴- بازار

۲-۴-۱- تقاضای بازار

مراکز تکثیر و پرورش آبزیان دریایی سالانه به مثادیر مشخصی غذای زنده شامل گونه های مختلف فیتوپلانکتون و زئوپلانکتون نیاز دارند. بخشی از این نیاز در همین مراکز و با صرف هزینه های هنگفت و اختصاص بخش عمده ای از فضای فیزیکی و نیروی انسانی به تولید غذای زنده محقق می شود و بخش دیگری به کشور وارد می گردد. با در نظر گرفتن نیاز مراکز فعال در حال حاضر، با تولید ۱۰۰۰ لیتر خمیر جلبکی در سال و ۱۰ کیلوگرم سیست روتیفر و ۳۰۰ کیلوگرم بایومس زئوپلانکتونی می توان بخش قابل توجهی از نیاز کشور را تامین نمود.

۲-۴-۲- میزان رقابت در بازار

در حال حاضر شرکتی در این زمینه در کشور فعالیت ندارد.

۲-۵- رقبا

۲-۵-۱- راهکارهای کنونی

به منظور تامین نیاز مراکز تکثیر و پرورش آبزیان در کشور تنها تولیدات همین مراکز در دسترس می باشد که به دلیل تولید در فضای غیرتخصصی علاوه بر تحمیل هزینه های بالا، فاقد کیفیت و کمیت مناسب می باشد.

۲-۵-۲- مزیت رقابتی راهکار فعلی

با فعال شدن مرکزی جهت تولید غذای زنده مورد نیاز مراکز تکثیر و پرورش آبزیان دریایی، بخش بسیار بزرگی از فضای فیزیکی و تجهیزات مورد نیاز این مراکز کاهش خواهد یافت که افزایش سودآوری صنعت آبری پروی را در پی خواهد داشت. همچنین با تامین تمام احتیاجات یک مرکز به غذای زنده در ابتدای فصل تولید، ریسک تولید کاهش یافته و افزایش سرمایه گذاری در این صنعت را شاهد خواهیم بود.

صفحه ۱۲ از 18	دفتر تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی عنوان طرح: کسب دانش فنی و تولید غذای زنده جهت تکثیر آبزیان دریایی	
---------------	--	---

۳- اجرا

۳-۱- برنامه بازاریابی / تجاری سازی / فروش

بزرگترین بازار مصرف محصولات این مرکز، مراکز تکثیر میگو و ماهیان دریایی در جنوب کشور می باشند که محصول را به شکل خمیر جلبکی و بیومس زئوپلانکتونی خریداری می کنند.

۳-۲- عملیات اجرایی

۳-۲-۱- محل اجرای طرح و زیرساخت ها

این طرح در مرکز تکثیر آبزیان دریایی جهاد دانشگاهی واقع در شهرک زیست فناوری دلووار اجرا خواهد شد. بدین منظور زیرساخت های لازم شامل تجهیزات و تاسیسات لازم پس از احداث مرکز، نصب و راه اندازی خواهند شد. زیرساخت های لازم شامل سیستم تامین آب دریا و دفع پساب (شامل چندین استخر جهت تصفیه آب)، سیستم تولید ریزجلبک ها، سیستم پرورش روتیفر و سایر زئوپلانکتون ها، سیستم گرمایش و سرمایش مرکز و نیز بخش آزمایشگاهی می باشد. بخش اداری، انبار و نگهبانی نیز در این مرکز احداث خواهد شد.

[]

[]

۳-۳- مجوز و استاندارد

[]

۳-۳-۱- مجوزهای مورد نیاز

به مجوز هایی از سازمان های شیلات، محیط زیست و دامپزشکی کشور نیاز می باشد.

[]

صفحه ۱۳ از 18	دفتر تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی عنوان طرح: کسب دانش فنی و تولید غذای زنده جهت تکثیر آبزیان دریایی	
---------------	---	---

۳-۴- شرح خدمات، زمان بندی و فازبندی طرح

در این بخش، زمان بندی و فازبندی و فرایند اجرای طرح را با جزییات تشریح کنید. این بخش در پیوست شماره ۱ انجام شود.

پیوست شماره یک

۳-۵- شاخص ها و مقاطع گزارش دهی

کسب دانش فنی تولید ریز جلبک های مختلف در مقیاس آزمایشگاهی (شش ماهه اول طرح)

ایجاد زیرساخت های لازم جهت تولید نیمه صنعتی محصول (شش ماهه اول طرح)

تولید نیمه صنعتی محصول (شش ماهه دوم طرح)

۳-۶- برآوردهای مالی و هزینه های طرح

۳-۶-۱- هزینه های پرسنلی

ردیف	تخصص	رشته تحصیلی	تعداد نفرات
۱	مدیر طرح	شیلات / زیست شناسی آبزیان	۱
۲	کارشناس فیتوپلانکتون	شیلات / زیست شناسی آبزیان	۲
۳	کارشناس زئوپلانکتون	شیلات / زیست شناسی آبزیان	۲
۴	کارشناس بیوشیمی	بیوشیمی	۱
۵	تکنسین فنی	-	۱
۶	کارگر	-	۵

صفحه ۱۴ از 18	دفتر تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی عنوان طرح: کسب دانش فنی و تولید غذای زنده جهت تکثیر آبزیان دریایی	
---------------	---	---

۲-۶-۳- هزینه مواد اولیه و مصرفی مورد نیاز

ردیف	مواد مصرفی	مورد نیاز	هزینه (میلیون ریال)
۱	استوک گونه های غذای زنده	-	۴۰۰
۲	کود	۳۰۰ کیلوگرم	۷۰۰
۳	کلر	۱۵۰۰ کیلوگرم	۱۵۰۰
۴	ترکیبات شیمیایی محیط کشت	-	۲۵۰۰
۵	مواد شوینده و ضدعفونی کننده	۶۰۰ لیتر	۵۰۰
۶	توری های پلانکتون	۶۰ متر مربع	۶۰۰
۷	کیت های سنجش	۱۲ ست	۲۵۰
۸	سیست زئوپلانکتون ها	۱۰ کیلوگرم	۲۰۰
۹	ترکیبات دارویی	۱۵ لیتر	۹۰۰
۱۰	مواد مصرفی آزمایشگاهی (دستکش، وسایل نظیف و...)	-	۱۲۰
۱۱	وسایل بسته بندی محصول	-	۳۳۰
جمع کل (میلیون ریال)			۸۰۰۰

صفحه ۱۵ از 18	دفتر تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی عنوان طرح: کسب دانش فنی و تولید غذای زنده جهت تکثیر آبزیان دریایی	
---------------	--	---

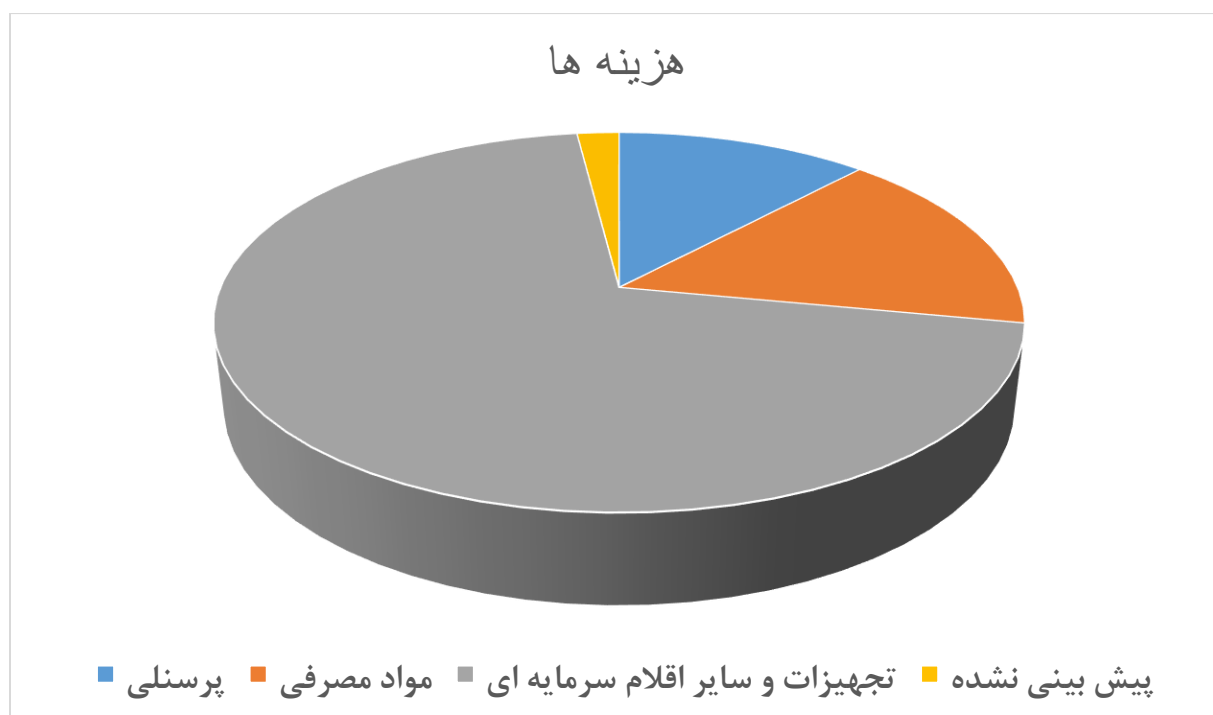
۳-۶-۳- هزینه دستگاهها و تجهیزات مورد نیاز

ردیف	تجهیزات	مورد نیاز	هزینه (میلیون ریال)
۱	تانک فایبرگلاس	۳۶ عدد	۳۲۴۰
۲	پمپ هوای مرکزی	۲ دستگاه	۸۰۰
۳	دستگاه UV	۱ دستگاه	۹۰۰
۴	درام فیلتر	۱ دستگاه	۸۴۰
۵	آکواریوم	۲۴ عدد	۳۰۰
۶	پروژکتور ۵۰ وات	۷۲ دستگاه	۶۵۰
۷	استخرهای پیش ساخته	۱۴	۲۳۰۰۰
۸	سیستم گرمایش (المنت های تیتانیومی)	۳ دستگاه	۲۷۰
۹	سیستم سرمایش (کولر های ۲۴۰۰۰ بی تی یو)	۸ دستگاه	۲۰۰۰
۱۰	دستگاه سنجش پارامترهای آب	۲ دستگاه	۸۰۰
۱۱	اتوکلاو	۱ دستگاه	۱۰۰
۱۲	ترازو دیجیتال	۲ دستگاه	۱۵۰
۱۳	ظروف آزمایشگاهی	-	۳۰۰
۱۴	میکروسکوپ	۲ دستگاه	۶۵۰
۱۵	فریزر و یخچال آزمایشگاهی	۲ دستگاه	۱۰۰۰
جمع کل (میلیون ریال)			۳۵۰۰۰

صفحه ۱۶ از 18	دفتر تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی عنوان طرح: کسب دانش فنی و تولید غذای زنده جهت تکثیر آبزیان دریایی	
---------------	--	---

۴-۶-۳- مجموع هزینه‌ها (جدول و نمودار)

ردیف	نوع هزینه	هزینه ریالی	هزینه ارزی
۱	نیروی انسانی	۶۰۰۰	-
۲	وسایل و مواد مورد نیاز	۸۰۰۰	-
۳	دستگاه‌ها و تجهیزات مورد نیاز	۳۵۰۰۰	-
۴	سایر هزینه‌ها	۱۰۰۰	-
جمع کل هزینه‌های پروژه (میلیون ریال):		۵۰۰۰۰	جمع کل هزینه‌ها ارزی



صفحه ۱۷ از 18	دستر تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی عنوان طرح: کسب دانش فنی و تولید غذای زنده جهت تکثیر آبزیان دریایی	
------------------	---	---

۴- اطلاعات مجری

۴-۱- معرفی مجری

فایل سوابق مجریان طرح به پیوست می باشد.
[Click here to enter text.]
[Click here to enter text.]
[Click here to enter text.]
[Click here to enter text.]
[Click here to enter text.]

۴-۲- اطلاعات تماس

گندم چرومی، احمدرضا کهن	نام
مجریان طرح	سمت
۰۹۳۰۲۴۶۶۲۰۶ (چرومی)، ۰۹۱۷۷۷۷۰۴۲۹ (کهن)	شماره همراه
۰۷۷۳۳۳۳۷۸۴۸	شماره ثابت
ark.kohan@gmail.com, gandom.choroumi1990@gmail.com	ایمیل
بوشهر، بلوار خلیج فارس، جنب پارک مادر، جهاد دانشگاهی واحد بوشهر	نشانی

۵- پیوست شماره ۱: شرح خدمات و برنامه زمان‌بندی

