



فرم پیشنهاد طرح کلان ملی

عنوان طرح:

انتخاب و تکثیر گاوهای با خصوصیات برتر ژنتیکی با استفاده از فناوریهای نوین تولید آزمایشگاهی جنین

مجریان

دکتر ابوالفضل شیرازی - دکتر سارا برجیان بروجنی

واحد مجری

پژوهشگاه فناوریهای نوین علوم زیستی جهاد دانشگاهی - ابن سینا

ناظر

داوود کیانزاد

تاریخ ابلاغ طرح:

۱۴۰۱/۰۳/۰۸

صفحه ۲ از ۲۴	دفتر تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی عنوان طرح: انتخاب و تکثیر گاو میش های با خصوصیات برتر ژنتیکی با استفاده از فناوری های نوین تولید آزمایشگاهی جنین	 ریاست جمهوری معاونت علمی و فناوری
-----------------	--	---

فصل اول - خلاصه مدیریتی

عنوان طرح:

عنوان طرح را وارد کنید

۱-۱- خلاصه طرح:

خلاصه ای از طرح در حدود ۱۵۰ تا ۲۰۰ کلمه بیان کنید

تولید پایدار در صنعت دامپروری هر کشور مستلزم بهبود بازده تولیدات دامی به مدد استفاده از روش های اصلاح نژادی برای تأمین امنیت غذایی جامعه می باشد. از این رو انتخاب حیوانات برتر و طراحی سیستم های آمیزشی مناسب دو ابزار اصلی در جهت بهبود عملکرد اقتصاد صنعت دامپروری محسوب می شود.

پژوهشگاه ابن سینا با برخورداری از متخصصین مجرب با بیش از ۲۰ سال سابقه فعالیت در عرصه بیوتکنولوژی تولیدمثل دام در طی ۱۲ سال اخیر با بومی سازی دانش فنی "تولید خارج رحمی جنین با استفاده از تکنیک اخذ سونوگرافیک تخمک از دام زنده (OPU: Ovum pick up)", اقدام به تکثیر نژادهای ممتاز گاو و گاو میش نموده است. در این فناوری پس از انتخاب بهترین دام ها بر اساس خصوصیات برتر ژنتیکی تولیدی و تولید مثلی، با استفاده از این تکنیک هر ۶ تا ۱۳ روز یکبار اقدام به اخذ سونوگرافیک تخمک شده، و سپس تخمک ها در آزمایشگاه پس از طی مرحله بلوغ با بهترین اسپرم لقاح یافته و جنین ها در سن ۵ تا ۸ روزگی (مرحله بلاستوسیت) منجمد شده و در تانک ازت مایع تا زمان انتقال به دام گیرنده، نگهداری می شوند.

بهره گیری از دانش بیوتکنولوژی تولید مثل در جهت تکثیر و اصلاح نژاد گاو میش به عنوان یک دام بومی بسیار سودمند، کم هزینه و سازگار با شرایط آب و هوایی مختلف، خدمت ارزنده ای در جهت رونق و توسعه پرورش گاو میش، امنیت غذایی کشور، اشتغال زایی و سلامت جامعه و ... محسوب خواهد شد.

۲-۱- نام مجری:

پژوهشگاه فن آوری های نوین علوم زیستی ابن سینا - آقای دکتر ابوالفضل شیرازی و خانم دکتر سارا برجیان بروجنی

۳-۱- محل اصلی اجرای طرح (نام واحدی/ پژوهشکده که مسول اصلی اجرای طرح است)

پژوهشگاه فناوری های نوین علوم زیستی جهاد دانشگاهی - پژوهشکده بیوتکنولوژی تولید مثل - مرکز بیوفارم

۴-۱- نام ناظر/ ناظرین

داوود کیانزاد

صفحه ۳ از ۲۴	دفتر تخصصی کشاورزی و منبع طبیعی عنوان طرح:	
--------------	---	---

۱-۵- نام بهره‌بردار / مشارکت‌کننده مالی:

جهد دانشگاهی

۱-۶- مدت زمان اجرا (ماه):

۲۴

۱-۷- تاریخ شروع طرح (روز/ماه/سال طبق ابلاغیه)

۱۴۰۱/۰۳/۰۱

۱-۸- ماهیت و مقیاس طرح:

توسعه‌ای: طراحی محصول برحسب مشخصات هدف، تدوین طرح تولید، نمونه سازی، تست و اخذ استانداردها

۱-۹- اعتبار کل مورد نیاز (میلیون ریال):

۱۹۸,۴۰۰ (صد و نود و هشت هزار و چهارصد میلیون ریال)

۱-۱۰- برآورد هزینه‌های اجرای طرح (خلاصه جدول مالی - در دو سال اجرای طرح):

ردیف	نوع هزینه	هزینه ریالی (میلیون ریال)	هزینه ارزی (یورو)
۱	نیروی انسانی	۷,۰۰۰	
۲	وسایل و مواد مصرفی	۱۲۶,۹۰۰	
۳	دستگاه‌ها و تجهیزات و دام مورد نیاز	۶۴,۵۰۰	
۴	خرید خدمات تخصصی	۰	
۵	هزینه های تامین زیر ساخت	۰	
	جمع کل هزینه‌های طرح (میلیون ریال - یورو):	۱۹۸,۴۰۰	
		۱۹۸,۴۰۰	

* برابری یورو ۱۰۰۰۰۰ ریال

۲- فصل دوم: کلیات طرح

۲-۱- مسئله و راهکار



۲-۱-۱- شرح مسئله (طرح شما قرار است چه مسئله‌ای را در کشور حل نماید؟ این مشکل را در این بخش شرح دهید.)

اجرای این طرح در راستای برنامه نهم (تکثیر و اصلاح نژادهای برتر از دام های بومی کشور) در حوزه امنیت غذایی در برنامه ملی پیشنهادی جهش اقتصاد کشور از طریق فناوری های زیستی است. اجرای این طرح به دلایل زیر ضروری به نظر می رسد:

۱- **تأمین امنیت غذایی:** هزینه اصلی (حدود ۸۰ درصد) پرورش دام صنعتی که تامین کننده اصلی گوشت و شیر کشور است، معطوف به خوراک دام می باشد. از طرفی، تامین نهاده های اصلی خوراک دام نظیر سویا و ذرت وابسته به واردات بوده که همواره باعث نوسانات و افزایش قیمت گوشت و لبنیات در کشور می گردد. ازسویی ایران بر خلاف کشورهای اروپایی فاقد مراتع سرسبز و غنی نسبت به جمعیت دام خود بوده و ناگزیر دامپروری سنتی که وابسته به مرتع می باشد پاسخگوی تامین گوشت و شیر کل کشور نمی باشد. از این رو استفاده از گونه های دامی با حساسیت غذایی کمتر و سازگار با شرایط اقلیمی کشور (مانند گاومیش) و نیز انتخاب دام های ممتاز، می تواند گامی موثر در کاهش هزینه تولید فراورده های دامی محسوب گردد.

۲- **تأمین اهداف اصلاح نژادی در گاومیش های ایران:** بر اساس شواهد و مدارک موجود، ایران یکی از مهدهای اصلی پرورش گاومیش در جهان محسوب می شود، اما با وجود سابقه طولانی در پرورش این دام، تغییرات زیادی در این بخش صورت نگرفته است و عمدتاً نگاهی سنتی به گاومیش و گاومیش داری در ایران وجود دارد. نداشتن رکوردهای فنوتیپی دقیق برای صفات تولیدی و مشخص نبودن اهداف اصلاح نژادی از جمله مشکلاتی است که اجرای برنامه های کاربردی در این زمینه را محدود می نماید. بنابراین در شرایط موجود، طراحی و اجرای پروژه هایی که بتوانند با در نظر گرفتن این مشکلات، در پیشرفت صنعت گاومیش داری کشور مؤثر و در اجرای تحقیقات بعدی راهگشا باشند، ضروری به نظر می رسد.

۳- **محرومیت زدایی و بهبود معیشت در مناطق کم برخوردار**

۴- **تولید ملی، صادرات و ایجاد اشتغال**

۲-۱-۲-

۲-۱-۳- راهکار ارائه شده در طرح

راهکار شما برای حل مشکل مطرح شده در بند ۲-۱-۱ چیست؟ آن را به طور مختصر شرح دهید.

۱- تأمین امنیت غذایی: در شرایط اقلیمی ایران و با توجه به هزینه بالای واردات نهاده های دامی، جایگزینی علمی و اصولی بخشی از دام های کشور با دام های کم توقع تر و سازگارتر و البته پربازده مانند گاومیش می تواند راهگشا بوده و امنیت غذایی پایدارتری را رقم بزند. شایان ذکر است که بر خلاف ایران، طبق آمار FAO و بر اساس داده های ۴۳ کشور دنیا، از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۷ جمعیت گاومیش رودخانه ای در دنیا به طور متوسط سالانه ۱,۸ میلیون راس افزایش داشته است، این موضوع نشان دهنده پتانسیل بالای این دام برای تأمین امنیت غذایی در دنیای امروز است.

۲- تأمین اهداف اصلاح نژادی در گاومیش های ایران: به طور کلی برای افزایش میزان تولیدات دامی دو راه حل افزایش افقی و عمودی پیشنهاد می شود. افزایش افقی واحد دامی (افزایش تعداد دام) با توجه به کمبود منابع در دسترس به خصوص در طی سال های اخیر در کشور همیشه امکان پذیر نبوده و در مجموع این روش با رشد اقتصادی پایدار همراه نخواهد بود. راه حل دوم افزایش عمودی تولید به ازای هر واحد دامی است که تولید پایدار در هر کشور مستلزم افزایش عمودی تولیدات برای تأمین نیازهای جامعه می باشد. یکی از بهترین راه حل ها برای تأمین این خواسته اصلاح نژاد است. هدف از اصلاح نژاد استفاده از اصول ژنتیکی در جهت تغییر ساختار ژنتیکی یک جمعیت با هدف بهبود عملکرد و با در نظر گرفتن سود اقتصادی است. بنابراین در شرایط موجود، طراحی و اجرای پروژه هایی که بتوانند با در نظر گرفتن این مشکلات، در پیشرفت صنعت گاومیش داری کشور مؤثر و در اجرای تحقیقات بعدی راهگشا باشند، ضروری به نظر می رسد.

۳- محرومیت زدایی و بهبود معیشت در مناطق کم برخوردار: بخش عمده ای از جمعیت گاومیش ایران در مناطق روستایی نگهداری می شوند. بنابراین، افزایش بازده تولید سرانه هر گاومیش و گسترش بازار مصرف و صادرات محصولات گاومیش انگیزه های اقتصادی پرورش آن را ارتقاء بخشیده و مهاجرت مردمان این نواحی را که عمدتاً ناشی از بیکاری و مشکلات اقتصادی است کاهش خواهد داد.

۴- تولید ملی، صادرات و ایجاد اشتغال: در کنار پرورش گاومیش، صنایع لبنی، صنعت چرم سازی و بدون احیا و توسعه صنعت پرورش گاومیش قابلیت راهاندازی ندارند. محصولات لبنی گاومیش از کیفیت بالایی در مقایسه با گاو برخوردار بوده و توجه به افزایش کیفیت و تنوع محصولات در مقیاس صادراتی می تواند بازار جدیدی برای فروش این محصولات مهیا نماید. توسعه صادرات چنین محصولاتی در گرو شناسایی بازارهای هدف سهل الوصول به ویژه کشورهای عربی منطقه است. با توجه به استقبال خوب این کشورها از محصولات لبنی گاومیش و کمبود تولید چنین محصولاتی در این مناطق امکان توسعه پایدار فروش این محصولات در کشورهای مذکور فراهم می شود.

۲-۲- کلیات فنی طرح

در این طرح قرار است چه فناوری هایی را توسعه دهید؟ کلیات آن را به طور مختصر شرح دهید.

توسعه تکنیک های نوین تولید مثلی که شامل اخذ سونوگرافیک تخمک از دام زنده (pick up ovium)، تولید جنین آزمایشگاهی، انجماد و انتقال جنین می باشد. در نهایت منجر به افزایش بهره وری دام از طریق افزایش تعداد نتاج در طول عمر تولید مثلی دام با خصوصیات ژنتیکی برتر، تسریع روند اصلاح نژاد گاومیش از طریق تولید جنین از دامهای ممتاز، افزایش میزان و کیفیت شیر و همینطور افزایش طول دوره شیردهی گاومیش می گردد.

۲-۲-۱- جزئیات طرح از منظر فنی

از دیدگاه فنی، جزئیات فناوری مورد نظر را به صورت کامل مورد بررسی قرار دهید.

الف. روش شناسی و مراحل مربوط به بخش اصلاح نژاد:

در این پروژه پس از بررسی گاومیش‌داری‌های مختلف کشور و با توجه به رکوردهای فنوتیپی موجود در مرکز اصلاح نژاد، در گام اول تعدادی از گاومیش‌داری شاخص کشور انتخاب می‌شوند. سپس با استفاده از تجربه گذشته در زمینه تلقیح مصنوعی گاومیش‌ها با اسپرم‌های نر برتر ایتالیایی، جهت حفظ ترکیب نژادی ۵۰:۵۰ (بومی-خارجی)، تعدادی از گاومیش‌های ماده برتر بومی انتخاب و به عنوان دهنده تخمک استفاده می‌گردند. این تخمک‌ها با اسپرم‌های گاومیش‌های برتر ایتالیایی در شرایط آزمایشگاهی تلقیح و جنین‌های تولیدی جهت انتقال در گاومیش‌داری‌های نیمه صنعتی و صنعتی استفاده می‌شوند. در این بخش هدف استفاده از پتانسیل ژنتیکی دام‌های بومی و نیز برتری ژنتیکی اسپرم‌های اصلاح ژنتیکی شده ایتالیایی می‌باشد. در ابتدا فرایند انتقال جنین تنها در گاومیش‌داری‌های شاخص کشور انجام شده و پس از ارزیابی‌های ژنتیکی و اقتصادی این نتاج، در صورت همراه بودن با نتایج مطلوب، اقدام به استفاده گسترده‌تر از این جنین‌ها در گله‌های دیگر می‌شود.

از آنجایی که رکوردهای فنوتیپی گاومیش‌های کشور محدود می‌باشد، انتخاب گاومیش‌های بومی ماده و نر برتر با قابلیت اعتماد پایینی همراه است. به همین دلیل در گام بعدی این طرح علاوه بر الگوی آمیزش بیان شده در گام اول، از تعدادی از گاومیش‌های ماده برتر ژنتیکی ایتالیایی نیز به عنوان دهنده تخمک استفاده شده تا به دنبال انتقال جنین‌های حاصل از تلاقی اسپرم‌های گاومیش‌های نر برتر بومی و یا ایتالیایی با این تخمک‌ها، عملکرد نتاج متولد شده مورد بررسی قرار گیرد. در مجموع مجریان طرح حاضر تلاش دارند تا در کنار روش‌های رایج رکوردبرداری از دامداران سنتی که گاهاً با هزینه بسیار و ارائه گزارش‌های کاذب نیز همراه است، ابتدا به واسطه انتقال جنین‌های برتر حاصله، منجر به افزایش راندمان اقتصادی پرورش دام توسط گاومیش‌دارهای نیمه صنعتی و سنتی شده و سپس به این روش آنها را ترغیب به جمع‌آوری رکوردهای فنوتیپی و نهایتاً ارزیابی و شناسایی گاومیش‌های برتر دهنده و گیرنده بومی، جهت ادامه روند پروژه حاضر نمایند.

ب. روش شناسی و مراحل مربوط به بخش تولید جنین:

در این فناوری پس از انتخاب گاومیش‌های دهنده تخمک بر اساس الگوی ارائه شده در بخش اصلاح نژاد، در گام نخست از فرایند تولید آزمایشگاهی جنین، پروتکل‌های همزمان سازی به منظور استحصال حداکثری تخمک‌های با کیفیت بالا انجام می‌گردد. سپس با استفاده از تکنیک Ovum pick up، به طور هفتگی (یا دو هفته یک بار) از آنها تخمک اخذ شده و تخمک‌ها به منظور طی نمودن مراحل بلوغ آزمایشگاهی (IVM) به آزمایشگاه منتقل می‌گردند. پس از ۲۴ ساعت، تخمک‌های مذکور با بهترین اسپرم‌ها (انتخاب شده بر اساس الگوی فاز اصلاح نژادی) لقاح یافته و پس از تشکیل جنین ۶-۷ روزه و در مرحله بلاستوسیت، منجمد می‌گردند. جنین‌های منجمد شده محصول نهایی پروژه بوده و تا زمان انتقال به گاومیش‌های گیرنده، در تانک ازت مایع (۲۹۶- درجه سانتی گراد) نگهداری می‌شوند.

برخی از مهمترین فعالیت‌های علمی در راستای ایجاد فناوری دانش بنیان تولید آزمایشگاهی جنین گاومیش عبارتند از:

بومی سازی تکنیک استحصال تخمک از گاومیش زنده با استفاده از سونوگرافی (Ovum pick up)

بومی سازی دانش فنی تولید آزمایشگاهی جنین گاومیش (In vitro)

تثبیت روش کاری انجماد جنین گاومیش به روش انتقال مستقیم (Direct transfer)

تهیه بانک جنین از گاومیش‌های خالص و ممتاز

۲-۲-۲- جزئیات طرح از منظر ساختاری

آیا داشتن این فناوری چرخه خاصی را تکمیل می‌کند؟ جایگاه فناوری را در کل ساختار صنعت و فناوری کشور تشریح نمایید.



برنامه های اصلاح نژاد و در کنار آن بهره برداری از فناوری های نوین تولید مثلی که امکان افزایش چندین برابری نتاج حاصل از گاومیش های ممتاز در طول عمر تولیدمثلی دام را فراهم میکند، کمک شایانی در تسریع روند اصلاح نژاد و به دنبال آن افزایش بازده تولید شیر و محصولات لبنی گاومیش، می نماید.

هدف نهایی این طرح کمک به "شکل گیری گاومیش داری های صنعتی" و "رونق اقتصادی صنعت گاومیش داری در ایران" است.

۳-۲- اهمیت و جذابیت طرح

در این بخش معیارهای در نظر گرفته شده برای جذابیت به تفصیل مورد بررسی قرار می گیرند. آیا دستیابی به فناوری مورد نظر برای کشور موضوعی استراتژیک محسوب می شود؟

با تحقق اهداف طرح حاضر امکان دستیابی به گله های مولد اصلاح نژاد شده دارای گاومیش های ممتاز در بازه زمانی کمتری محقق می شود و زیر ساخت علمی و هوشمندانه ای برای توسعه گاومیش داری در کشور فراهم شده و صنعت گاومیش داری کشور که سالهاست علیرغم پیشینه طولانی پرورش گاومیش در ایران با رکود جدی مواجه شده، احیا می گردد.

۳-۲-۱- جذابیت فناوریانه

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

این فناوری را چند کشور در سطح دنیا در اختیار دارند؟ در سطح منطقه چند کشور فناوری مورد بحث را در اختیار دارند؟ ایران چندمین کشوری است که به این فناوری دست خواهد یافت؟ چه کشورهایی فناوری را ندارند ولی روی آن کار می کنند؟ دستیابی به فناوری مورد نظر چگونه ما را در همکاری های بین المللی وارد خواهد نمود؟

اولین گاومیش متولد شده از طریق انتقال جنین منجمد تولید شده در شرایط آزمایشگاهی در سال ۱۹۹۸ در شرکت Avantea در ایتالیا گزارش شده است. تنها کشوری که تا سال ۲۰۱۲ از تولید جنین گاومیش در شرایط آزمایشگاهی گزارشی را منتشر نموده، ایتالیاست. پس از آن کشورهای برزیل، آرژانتین و هند نیز گزارش هایی از تولید آزمایشگاهی جنین گاومیش ارائه کرده اند. تحقق اهداف این طرح می تواند کشور ایران را به یکی از کشورهای دارای دانش فنی مورد نظر تبدیل کند و فروش محصولات ژنی یا انتقال دانش فنی مذکور به کشورهای پاکستان، هندوستان، عراق و ... که دارای بیشترین جمعیت گاومیش رودخانه ای در دنیا می باشند، می تواند ایران را از این مسیر وارد عرصه همکاری های بین المللی نماید.

• ایجاد زمینه های جدید

با در اختیار داشتن فناوری مورد نظر چه زمینه های جدیدی از تحقیق و توسعه گشوده خواهد شد؟ چقدر احتمال دارد این زمینه های جدید به ایجاد فناوری های جدید منجر شوند؟ چقدر ما را در رسیدن به آنچه که به دلیل تحریم یا دلایل دیگر نمی توانیم برسیم کمک خواهد کرد؟ چقدر احتمال دارد اکتشافات جدیدی با استفاده از فناوری مورد نظر انجام شود؟

امکان توسعه دانش فنی در عرصه اصلاح نژاد گاومیش و معرفی گاومیش های برتر به لحاظ ژنتیکی به دنیا، در صورت تداوم این پروژه طی چندین سال فراهم می شود. امری که با وجود پتانسیل بالای کشور در زمینه پرورش گاومیش، متأسفانه به دلیل نبودن برنامه مدون اصلاح نژادی طی چند دهه گذشته محقق نشده است.

از سوی دیگر با توجه به ارزش تغذیه ای بالای محصولات لبنی و گوشت گاومیش (مواد معدنی بالا، کلسترول پایین، اسیدهای چرب کوتاه زنجیر و ...) در مقایسه با گاو، و همچنین ویژگی های منحصر به فرد شیر گاومیش (پروتئین، ماده خشک و چربی بالا)، امکان توسعه صنایع لبنی گاومیش و در دسترس قرار گرفتن این محصولات در استانهای مختلف کشور فراهم شده و زمینه توسعه صنایع غذایی مرتبط با محصولات گاومیش مهیا می گردد.



• تنوع کاربردها

فناوری مورد نظر/محصول خروجی فناوری، در چه زمینه‌هایی کاربرد دارد؟ آیا تنها در یک صنعت خاص مورد استفاده قرار می‌گیرد و یا در صنایع مختلف کاربردهای متنوع خواهد داشت؟

جنین منجمد و گوساله ممتاز گاومیش به عنوان محصول اصلی این طرح می‌توانند گام نخست برای تشکیل گله های مادر به عنوان گله مرجع تکثیر گاومیش در فازهای بعدی محسوب شود.

توسعه صنعت گاومیش داری هدف اصلی این پروژه محسوب گردیده هرچند به دلیل ماهیت بنیادین این صنعت، انجام این پروژه به شکل غیر مستقیم بر توسعه صنایع غذایی مرتبط با محصولات گاومیش نیز تاثیر گذار خواهد بود.

۲-۳-۲- جذابیت اقتصادی

• تولید ثروت

گردش مالی کل حاصل از در اختیار گرفتن فناوری چقدر خواهد بود؟ میزان تاثیر آن بر قیمت تمام شده کالا و یا خدمات چگونه است؟ چه میزان صرفه جویی ارزی/ریالی در پی خواهد داشت؟ چه میزان و چگونه بر بهره‌وری تاثیر می‌گذارد؟ کل ارزش افزوده مستقیم و غیرمستقیم حاصل از اجرای پروژه چقدر است؟

هدف از انجام این پروژه شکل گیری گاومیش داری های صنعتی و رونق اقتصادی این صنعت در کشور محسوب گردیده که در نهایت طی دست کم یک دهه فعالیت مستمر، ثروت آفرینی از طریق عرضه داخلی و صادرات محصولات باکیفیت را فراهم می نماید. از آنجایی که گاومیش دامی کم توقع و هزینه های خوراک آن در مقایسه با گاو پایین تر بوده و نیز بالاتر بودن قیمت شیر آن در مقایسه با گاو، علی رغم تولید پایین تر، نسبت سود خالص سالانه به هزینه خوراک در گاومیش پرتولید نسبت به گاو پرتولید حدود ۵۰ درصد بالاتر می باشد. از طرفی ماندگاری گاومیش در گله نسبت به دامهای دیگر بسیار بالاتر بوده و طی سالهای بیشتری در پیک تولید می ماند، بنابراین پرورش گاومیش امکان سرمایه گذاری بلند مدت را برای دامداران فراهم میکند. با توجه به اینکه پروژه حاضر در فاز مطالعاتی و نیمه صنعتی می باشد، امکان برآورد دقیق صرف جویی ارزی، ارزش افزوده و میزان بهره وری امکان پذیر نمی باشد.

• صادرات

دستیابی به فناوری مورد نظر چه میزان بر صادرات می‌تواند موثر باشد؟ اندازه بازار محصول خروجی در ایران و کل دنیا چقدر است؟ چه کشورهایی مصرف‌کننده عمده خروجی این فناوری هستند؟ شرکت‌های تامین‌کننده جهانی کدامند؟ سهم بازار هر یک چقدر است؟

بدلیل فقدان آمار دقیق تولید محصولات لبنی و گوشت گاومیش در کشور، امکان برآورد دقیق بازار این محصولات میسر نبوده لیکن با افزایش تعداد گاومیش های ممتاز و اصلاح نژاد شده و بهبود چرخه تولید فرآورده های غذایی گاومیش، امکان معرفی محصولات جدید در این عرصه در داخل و خلع از کشور فراهم می گردد. از جمله این محصولات که در حال حاضر مورد استقبال کشورهای زیادی در دنیاست، پنیر موزارلا می باشد که در حال حاضر تولید کننده اصلی آن در دنیا کشور ایتالیا بوده که به عنوان یکی از چند کشور مطرح دنیا در زمینه پرورش گاومیش محسوب می گردد. با افزایش میزان تولید شیر گاومیش در کشور و ارتقا فرایند تولید آن در مقیاس استاندارد های جهانی، دست یابی به بازار صادرات آن دور از دسترس نبوده هر چند این مهم همچنان نیازمند حمایت صادرات از سوی دولت می باشد. فرآورده های لبنی دیگر گاومیش از جمله سرشیر، ماست و ... در کشورهای عربی منطقه بازار مناسبی برای صادرات خواهد داشت.

۲-۳-۳- جذابیت اجتماعی

• ارتقای غرور ملی

محصول پروژه تا چه میزان مخاطب وسیع در سطح ملی دارد و تا چه میزان می‌تواند موجب ارتقای غرور ملی شود؟



اشتغال زایی و محرومیت زدایی جامعه روستایی از طریق رونق و توسعه پرورش گاو میش در استانهای شمال، شمال غرب و جنوب کشور، بخش قابل توجهی از جمعیت کشور را مخاطب خود قرار خواهد داد. از سویی ابعاد فرهنگی و اجتماعی این امر با افزایش اشتغال پایدار و رفع محرومیت روستاها بسیار چشمگیر خواهد بود.

• امنیت ملی

خروجی پروژه تا چه میزان بر امنیت ملی موثر است؟ احساس امنیت در جامعه را چقدر تحت تاثیر قرار خواهد داد؟

با توجه به اینکه یکی از شاخص های مهم در تامین امنیت ملی، تامین امنیت غذایی و تولید محصولات غذایی در داخل کشور (بدون نیاز به واردات مواد اولیه) می باشد، حرکت در مسیر گسترش گونه های ممتاز دامی که با منابع غذایی تولید شده در کشور سازگاری بیشتری داشته باشند، اهمیت به سزایی خواهد داشت. در این طرح با تامین گاو میش های پربازده در داخل کشور و با توجه به اینکه این گونه در جیره غذایی خود (در مقایسه با گاو و گوسفند) از مقادیر بیشتری از علوفه های خشبی (تولید در داخل با هزینه کمتر) استفاده می کند، در نتیجه وابستگی کمتری به نهاده های دامی وارداتی داشته و امکان تولید محصولات لبنی بدون اتکا به خارج از کشور فراهم می گردد.

• کیفیت زندگی و سلامت

فناوری مورد نظر چگونه و به چه میزان بر کیفیت زندگی افراد جامعه تأثیر می گذارد؟ سلامت عمومی جامعه را چگونه تحت تاثیر قرار می دهد؟

قرار گرفتن محصولات غذایی گاو میش از جمله محصولات لبنی آن نظیر شیر، ماست، پنیر و ... با ایجاد تنوع بیشتر در سبد غذایی مصرف کنندگان، تمایل به مصرف محصولات لبنی را افزایش داده و از این جهت به ارتقای سلامت جامعه کمک می نماید. همچنین کیفیت محصولات لبنی گاو میش در مقایسه با گاو از جایگاه ویژه ای برخوردار می باشد.

• اشتغال تخصصی

برآورد میزان تولید شغل برای افراد با تحصیلات کارشناسی و بالاتر به صورت مستقیم و غیر مستقیم به چه اندازه است؟

صنعت پرورش گاو میش و صنایع غذایی مرتبط با محصولات آن یه ویژه فراورده ای لبنی... از جمله حوزه هایی هستند که در صورت رونق پرورش صنعت گاو میش داری سهم قابل قبولی از اشتغال به ویژه در مناطق محروم کشور را به خود اختصاص خواهد داد.

۲-۴- بازار

۲-۴-۱- تقاضای بازار

مشتریان نهایی و دستگاه های بهره بردار کدامند؟ تقاضای بالقوه و موجود برای محصول نهایی چقدر است؟ پیش بینی تقاضا برای سال های آینده چه میزان است؟ مراکز پرورش گاو میش مشتریان جنین های منجمد و گوساله های ممتاز گاو میش خواهند بود. پروژه حاضر شامل فاز مطالعاتی و نیمه صنعتی طرح جامع بهنژادی گاو میش می باشد. در ابتدا گاو میش داریهای صنعتی و نیمه صنعتی از مشتریان این محصولات خواهند بود و در ادامه با افزایش تولید گوساله گاو میش های ممتاز، می توان سطح وسیع تری از دامداریهای کشور را تحت پوشش قرار داد.

صفحه ۱۰ از ۲۴	دستر تخصصی کشاورزی و منبع طبیعی عنوان طرح:	
---------------	---	---

۲-۵-۱- مزیت رقابتی مزبور

به جز این شرکت چند شرکت دیگر محصولات مشابه (جایگزین) تولید می کنند؟ سهم بازار آن ها چگونه است؟ وضعیت واردات محصول چگونه است؟

در حال حاضر در کشور مرکز دیگری محصول مشابه این پروژه را ارائه نداده و تنها کشور صادرکننده جنین و گوساله ممتاز گاومیش در دنیا کشور ایتالیا می باشد. در چند سال اخیر، واردات جنین به صورت محدود و واردات اسپرم آن به صورت گسترده تر از کشور ایتالیا صورت گرفته است.

۲-۵-۲- رقبا

۲-۵-۲-۱- راهکارهای کنونی

آیا برای مشکل مطروحه، در حال حاضر راه حلی در کشور وجود دارد؟ نیاز کشور در این زمینه چگونه تامین می شود؟ چه بازیگرانی در این زمینه در کشور فعال هستند؟

متأسفانه اقدامات انجام شده در جهت رونق پرورش گاومیش در کشور پراکنده و غیر مستمر بوده است. از جمله این اقدامات می توان به واردات اسپرم ممتاز گاومیش اشاره کرد که در برخی مراکز پرورش گاومیش استفاده و نتایج رضایت بخشی نیز حاصل شده است. به منظور تحقق اصلاح نژاد موثر گاومیش در کشور نیاز به همکاری مراکز مختلف پرورش گاومیش (سنتی و صنعتی) و مرکز اصلاح نژاد کشور به ویژه در استان های با جمعیت بالای گاومیش مانند خوزستان، آذربایجان و استان های شمالی کشور می باشد.

۲-۵-۲-۲- مزیت رقابتی راه کار فعلی

اگر برای مشکل مذکور، راه حلی در کشور وجود دارد، مزیت رقابتی این طرح نسبت به راهکارهای موجود چیست؟

استفاده از فناوری نوین تولید آزمایشگاهی جنین در تکثیر گاومیش های ممتاز موجود در کشور و همچنین گاومیش های ممتاز اصلاح نژاد شده خارجی و سازگار با اقلیم ایران در مقایسه با استفاده از اسپرم ممتاز گاومیش، روند اصلاح نژادی این دام ارزشمند را به طرز قابل ملاحظه تسریع خواهد نمود.

صفحه ۱۱ از ۲۴	دفتر تخصصی کشاورزی و منبع طبیعی عنوان طرح:	
---------------	---	---

۳- اجرا

۳-۱- برنامه بازاریابی / تجاری سازی / فروش

آیا برای بازاریابی و تجاری سازی محصول نهایی خود برنامه ای دارید؟ آیا شبکه مشتریان بالقوه و بالفعل محصول خود را شناسایی کرده و با آن ها ارتباط برقرار کرده اید؟ برنامه شما برای فروش و انعقاد قراردادهای نهایی با مشتریان محصول چیست؟

هدف از این فاز پروژه، تولید بانک جنین و گوساله از گاومیش های ممتاز به منظور ایجاد گله مادری است که از یک طرف منبعی برای تولید مداوم جنین در فازهای بعدی پروژه و از طرف دیگر در اختیار قرار دادن این گوساله ها به فارم های منتخب پرورش گاومیش در کشور می باشد.

۳-۲- عملیات اجرایی

۳-۲-۱- محل اجرای طرح و زیرساخت ها

موقعیت زیرساخت های اجرای طرح را که در اختیار دارید، شرح دهید. این زیرساخت ها شامل آزمایشگاه ها، خطوط تولید، ساختمان اداری، مراکز فروش، واحدهای صنعتی و تولید، انبار و... می شود.

محل اجرای این طرح، مرکز بایو فارم پژوهشگاه ابن سینا واقع در پارک علم و فن آوری شهدای جهاد دانشگاهی البرز خواهد بود. فضاهای مورد نیاز طرح شامل جایگاه نگهداری ویژه گاومیش و اتاق مخصوص اخذ تخمک در بخش فارم می باشد که در زمینی واقع در مرکز بایو فارم احداث خواهد شد و در سایر موارد در این فاز از انبار خوارک و فضاهای آزمایشگاهی و اداری مرکز مذکور استفاده خواهد شد.

۳-۲-۲- تجهیزات و مواد اصلی مورد نیاز

برای انجام طرح، تجهیزات و مواد اصلی مورد نیاز را شرح دهید. چه بخشی از این تجهیزات در حال حاضر در اختیار شرکت است؟ چه بخشی از تامین این تجهیزات از طریق داخلی و چه بخشی از طریق خرید خارجی انجام می شود؟

تجهیزات این طرح به سه بخش آزمایشگاهی، فارم و اداری تقسیم می شود. در بخش آزمایشگاهی در این فاز از فضای آزمایشگاهی و تجهیزات موجود استفاده می شود و موارد کمبود طبق جدول زیر خریداری می شوند

ردیف	نام کالا	وضعیت خرید (موجود / باید خرید شود)
1	هود جنین شناسی (کلاس ۲) - ۱ دستگاه	خرید داخل
2	انکوباتور ۲Co، ۱۶۵ لیتری	خرید خارج
3	انکوباتور دو گاز، ۱۶۵ - لیتری JAPAN - ۱ دستگاه	خرید خارج
4	میکروسکوپ اینورت Nikon	موجود
5	استریومیکروسکوپ نیکون	خرید خارج
6	سانتریفیوژ R۳۸۰ Hetich	موجود
7	یخچال فریزر ایرانی	خرید
8	اتوکلاو ایرانی ۳۰ لیتری - ۱ دستگاه	موجود
9	تانک ازت ۳۵ لیتری - ۱ دستگاه	خرید

صفحه ۱۲ از ۲۴	دفتر تخصصی کشاورزی و منبع طبیعی عنوان طرح:	
---------------	---	---

خرید	تانک ازت ۳,۵ لیتری - ۲ دستگاه	10
موجود	سانتریفیوژ اپندورف ۵۴۱۸ - g۱۵۰۰۰R	11
موجود	ترازوی آزمایشگاه ۶ صفر - AND compact - ۱ دستگاه	12
خرید	PH meter MI 151 - ۱ دستگاه	13
موجود	اسمومتر astori ایتالیا	14
موجود	ایرانی shaker	15
خرید	گرم کننده صفحه میکروسکوپ ایرانی	16
موجود	سمپلر اپندورف (ست کامل) - ۱ سری	19
موجود	لام هموسیتومتر - ۲ عدد	20

۳-۳ مجوز و استاندارد

۳-۳-۱ استانداردهای مورد نیاز

برای این محصول چه استانداردهایی (ملی و بین‌المللی) تدوین شده است؟ کسب کدام یک از این استانداردها برای عرضه محصول نهایی به بازار الزامی است؟ محصول جنین منجمد نیازمند دو نوع مجوز تولید می باشد. پروانه بهره برداری تولید جنین سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور که تمام تاییدیه های بهداشتی، فنی و دامپزشکی خود را طی کرده است و مجوز دوم شناسنامه ژنتیکی جنین از سوی مرکز اصلاح نژاد برای ثبت هویت ژنتیکی جنین ها می باشد. هر دو این مجوزها برای عرضه محصول معتبر به مشتری الزامی است.

۳-۳-۲ مجوزهای مورد نیاز

آیا برای تجاری سازی و بهره بردای از محصول نهایی نیاز به اخذ مجوز خاصی از نهادهای ذی ربط (مانند وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و وزارت صمت) است؟ فرایند اخذ این مجوزها چگونه است؟ برای تجاری سازی محصول در مقیاس صنعتی، مرکز تولید کننده محصول بایستی دارای استاندارد های مورد نیاز یک مرکز تولید کننده محصولات ژنی باشد تا مجوزه تاسیس و بهره برداری به این مرکز داده شود از این رو در طی این فرآیند اخذ مجوز از سازمان دامپزشکی، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان حفاظت محیط زیست می باشد.

۳-۳-۳ پروانه های مورد نیاز

آیا برای تولید صنعتی و انبوه محصول، نیاز به پروانه خاصی است؟

پس از اخذ پروانه تاسیس و بهره برداری مرکز تولید محصولات ژنی گاو میش، پروانه تولید و بهره برداری به صورت جداگانه بایستی اخذ شود. علاوه بر آن شناسنامه رسمی برای هر یک از جنین ها یا گوساله های حاصل از آنها بایستی از سوی مرکز اصلاح نژاد صادر شود.

صفحه ۱۳ از ۲۴	دفتر تخصصی کشاورزی و منابع طبیعی عنوان طرح:		
---------------	--	---	--

۳-۴- شرح خدمات، زمان‌بندی و فازبندی طرح

--	--

مراحل اجرایی " فاز اول: بهینه سازی پروتکل ها و تولید جنین و گوساله " طرح "استفاده از فناوری نوین تولید آزمایشگاهی جنین در تکثیر گاو میش های با خصوصیات برتر ژنتیکی"

رد	شرح فعالیت‌ها	بودجه مورد نیاز میل یون ریال	درصد وزنی فعالیت درصد	زمان (واحد متناسب با طول طرح به صورت دو ماهه)												خروجی مورد انتظار
				۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	
۱	تثبیت و بهینه سازی روند تولید آزمایشگاهی جنین گاومیش	۲۵،۵۰۰	۳۵٪	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	دستیابی بی به روش بهینه تولید آزمایشگاهی جنین	
۱-۱	خرید ۱۰ راس گاومیش داخلی دهنده تخمک برای فاز مطالعاتی	۶،۰۰۰		*												
۱-۲	تامین حقوق و دستمزد یک سال پرسنل	۳،۵۰۰														
۱-۳	خرید تجهیزات مورد نیاز جهت تولید جنین (شامل سونوگراف، انکوباتور میزی، انکوباتور سیار و ...)	۹،۰۰۰		*												
۱-۴	خرید مواد مصرفی آزمایشگاه و فارم برای تثبیت فرایند تولید جنین گاومیش تولید جنین گاومیش	۷،۰۰۰		*	*											
۱-۵	دستیابی به بهترین پروتکل هورمون تراپی گاومیش دهنده تخمک			*	*	*	*									
۱-۶	دستیابی به بهترین پروتکل باروری آزمایشگاهی تخمک گاومیش			*	*	*	*	*								
۱-۷	دستیابی به بهترین پروتکل کشت آزمایشگاهی جنین گاومیش			*	*	*	*	*	*							
۲	تثبیت و بهینه سازی پروتکل انجماد و انتقال جنین گاومیش	۸،۰۰۰	۱۵٪	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	دستیابی بی به روش بهینه	

[illegible]



دفتر تخصصی کشاورزی و منبع طبیعی
عنوان طرح:

صفحه ۱۶ از ۲۴

۱۰	و میدانی	-	۲
۹,۰۰	خرید ۲۰ رأس گاومیش بومی پرتولید مولد (سال اول)	۵	تامین دام مولد تخم ک
۰	انتخاب گاومیش داری های برگزیده و خرید ۲۰ رأس گاومیش بومی پرتولید	۵-۱	-
۷,۲۰۰	پرداخت بخشی (۸۰٪) از مبلغ قرارداد به هنگام انتخاب دام های ممتاز	۵-۲	-
۱,۸۰۰	پرداخت کل مبلغ قرارداد (۱۰۰٪) پس از ورود دام ها به فارم پژوهشگاه	۵-۳	-
۹,۵۹۰	تولید ۲۰۰ جنین (تخمک بومی - اسپرم ایتالیایی)	۶	تولید جنین ممتاز
۶,۰۰۰	خرید مواد مصرفی آزمایشگاهی و فارم تولید ۲۰۰ جنین گاومیش	۶-۱	*
۳,۵۹۰	تامین حقوق و دستمزد پرسنل	۶-۲	*
۵۸,۹۰۰	انتقال جنین به ۱۰۰ رأس گاومیش گیرنده	۷	تولید گوساله ممتاز و ثبت رکود نتاج
۳۰,۰۰۰	خرید ۱۰۰ رأس گاومیش گیرنده جنین (اوایل سال دوم)	۷-۱	*
۲۸,۵۰۰	تامین خوراک و اقلام مورد نیاز نگهداری ۱۰۰ رأس گاومیش گیرنده در سال دوم	۷-۲	*
۸۰	انتقال جنین با هدف ۲۰ مورد آبستنی (تخمک بومی - اسپرم ایتالیایی)	۷-۳	*
۳۲۰	انتقال جنین با هدف ۸۰ مورد آبستنی (تخمک ایتالیایی - اسپرم ایتالیایی)	۷-۴	*
۱۹۸۴۰۰	جمع		

جدول زمانی بندی اجرای طرح از زمان تخصیص بودجه (بر اساس ماه)

۲۴	۲۲	۲۰	۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۴	۲	نوع اقدام	
									X	X	X	X	X	X	X	X	X	تثبیت و بهینه سازی روند تولید آزمایشگاهی جنین گاومیش	۱
									X	X	X	X	X	X	X	X	X	تثبیت و بهینه سازی پروتکل انجماد و انتقال جنین گاومیش	۲
														X	X	X		خرید ۴۰ رأس گاومیش ممتاز مولد وارداتی	۳
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				تولید ۱۲۰۰ جنین (تخمک ایتالیایی - اسپرم ایتالیایی)	۴
													X	X				خرید ۲۰ رأس گاومیش بومی پر تولید مولد (سال اول)	۵
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						تولید ۲۰۰ جنین (تخمک بومی - اسپرم ایتالیایی)	۶
X	X	X	X	X														انتقال جنین به ۱۰۰ رأس گاومیش گیرنده	۷

۳-۵- شاخص ها و مقاطع گزارش دهی

شاخص های اصلی پیشرفت طرح (milestone) را بیان کنید. در چه مقاطع زمانی به این نقاط پیشرفت خواهید رسید؟

صفحه ۱۸ از ۲۴	دفتر تخصصی کشاورزی و منبع طبیعی عنوان طرح:	
---------------	--	---

- ۱- تثبیت و بهینه سازی روند تولید آزمایشگاهی جنین گاومیش: در صورت تامین به موقع بودجه پیش بینی می شود طی ۱۲ ماه کاری به پروتکل بهینه برای تولید جنین دست یافت.
- ۲- تثبیت و بهینه سازی پروتکل انجماد و انتقال جنین گاومیش: در صورت تامین به موقع بودجه پیش بینی می شود طی ۱۴ ماه کاری به پروتکل بهینه برای انجماد و انتقال جنین گاومیش دست یافت.
- ۳- تولید ۱۲۰۰ جنین (تخمک ایتالیایی - اسپرم ایتالیایی): در صورت تامین به موقع بودجه پیش بینی می شود، در پایان دو سال، ۱۲۰۰ جنین مورد نظر را تولید نمود.
- ۴- تولید ۲۰۰ جنین (تخمک بومی - اسپرم ایتالیایی): در صورت تامین به موقع بودجه پیش بینی می شود، در پایان دو سال، ۱۲۰۰ جنین مورد نظر را تولید نمود.
- ۵- انتقال جنین به ۱۰۰ رأس گاومیش گیرنده: ایجاد ۱۰۰ آبستنی از جنین های تولید شده در پایان دو سال

۳-۶- برآوردهای مالی و هزینه های طرح

در این بخش هزینه های مورد نیاز در طرح با جزییات آورده شود.

۳-۶-۱- هزینه های پرسنلی

نام و نام خانوادگی	میزان تحصیلات	مسئولیت در طرح	جمع هزینه همکاری همه افراد هر شغل در ماه (ریال)	تعداد ماههای همکاری	جمع هزینه افراد در دو سال (میلیون ریال)
۱ نیروی جدید (۲ نفر - تمام وقت)	کارشناس / کارشناس ارشد	همکاری در تولید آزمایشگاهی جنین	۳۱۶,۰۰۰,۰۰۰	۲۴	۳,۱۶۰
۲ نیروی جدید (۱ نفر - نیمه وقت)	کارشناس / کارشناس ارشد	همکاری در انتقال جنین	۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۴	۱,۲۰۰
۳ نیروی جدید (۱ نفر - تمام وقت)	کاردان / کارشناس	تکنیسین عملیات میدانی تزریقات، خونگیری، اسپرم گیری، نگهداری و تغذیه دام، تلقیح مصنوعی، انتقال جنین دام	۶۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۴	۱,۴۴۰
۴ نیروی جدید (۲ نفر - تمام وقت)	کارگر دامداری	شیردوشی و ...	۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۲	۱,۲۰۰
جمع (میلیون ریال)					۷,۰۰۰

۳-۶-۲- هزینه خرید خدمات تخصصی

شرح کالا	واحد	تعداد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
۱				

شرح کالا	واحد	تعداد	هزینه واحد (ریال)	هزینه کل (میلیون ریال)
				۲
				۳
				۴
جمع (میلیون ریال)				

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

هزینه های مصرفی در این طرح شامل: هزینه های مواد مصرفی تولید آزمایشگاهی جنین، اسپرم و هزینه نگهداری و تامین خوراک دام های دهنده تخمک و گیرنده جنین می باشد.

مجموع این هزینه ها در طی دو سال، ۱۶۵,۹۰۰ است.

ذکر تمام اقلام مصرفی این طرح، در جدول زیر نمی گنجد، در صورت ضرورت، فایل مورد نظر به پیوست ارسال خواهد گردید.

۳-۶-۳- هزینه دستگاه ها و تجهیزات مورد

ردیف	نام دستگاه و تجهیزات	تعداد / مقدار (با ذکر واحد)	کشور سازنده	کاربرد دستگاه	قیمت واحد (ریال)	قیمت کل (میلیون ریال)
۱	هود جنین شناسی (کلاس ۲)	۱ دستگاه	ایران	آزمایشگاه	500,000,000	500
۲	انکوباتور دو گاز ، ۱۶۵- لیتری JAPAN	۱ دستگاه	ژاپن	آزمایشگاه	2,800,000,000	2,800
۳	یخچال فریزر ایرانی ۳S T۰۲۷۰- (اسنوا)	۱ دستگاه	ایران	آزمایشگاه	280,000,000	280
۴	انکوباتور CO2 گاز ، ۱۶۵- لیتری JAPAN	۱ دستگاه	ژاپن	آزمایشگاه	2,500,000,000	2,500
۵	تانک ازت ۳۵ لیتری	۳ دستگاه	چین	آزمایشگاه	400,000,000.0	1,200
۶	تانک ازت ذخیره	۱ دستگاه	چین	آزمایشگاه	1,200,000,000.0	1,200
۷	وارم استیج استریومیکروسکوپ	۱ دستگاه	ایران	آزمایشگاه	70,000,000.0	70
۸	استریو میکروسکوپ	۲ دستگاه	ژاپن	آزمایشگاه	950,000,000	1,900
۹	سونوگراف	۱ دستگاه	ایران	آزمایشگاه	2,000,000,000	2,000

12,500	جمع مبلغ (میلیون ریال)
--------	------------------------

۳-۶-۴- هزینه های تامین زیر ساخت

جمع بندی سرمایه گذاری ثابت طرح

هزینه کل (میلیون تومان)	شرح	ردیف	
		جمع هزینه های سرمایه گذاری ثابت	
		جمع دارائی های ثابت	

۳-۶-۵- مجموع هزینه ها (جدول و نمودار)

هزینه های پروژه در دو سال

اطلاعات مجری

۳-۷- معرفی مجری

اطلاعاتی که به صورت کلی مجری را معرفی می کند، بیان کنید. چرا شما فرد مناسبی برای انجام این طرح هستید؟ آیا شخصیت حقیقی/حقوقی مجری طرح است؟ اطلاعات کلی نظیر سال تاسیس، تعداد پرسنل و... را بیان کنید.



معرفی مجری حقوقی: پژوهشگاه فن آوری های نوین علوم زیستی جهاد دانشگاهی ابن سینا به عنوان یکی از مراکز بنیادین معرفی و توسعه دانش بیوتکنولوژی تولید مثل در کشور می باشد که فعالیت جدی و مستمر خود در این زمینه را از سال ۱۳۷۸ آغاز نموده است و از دستاوردهای شاخص این پژوهشگاه در حوزه بیوتکنولوژی تولید مثل ایجاد مراکز فعال درمان ناباروری و تنها مرکز تولید تجاری جنین دام (مرکز بایو فارم) در کشور می باشد.

معرفی مجریان حقیقی :

۱- **دکتر ابوالفضل شیرازی:** استاد تمام، پژوهشگر و مدرس دانشگاه، پژوهشگر برتر برای ۴ سال متمادی در دانشگاه شهرکرد، بنیانگذار پژوهشکده فناوری جنین دام دانشگاه شهرکرد در سال ۱۳۸۲، بنیانگذار بیوتکنولوژی نوین تولید مثلی در حیوانات مزرعه ای در کشور، تولد اولین بره حاصل از لقاح آزمایشگاهی به سرپرستی ایشان در پژوهشکده مذکور در سال ۱۳۸۶، دارای مقالات علمی متعدد (بیش از ۹۰ مورد) در حوزه بیوتکنولوژی تولید مثل، مدیر گروه جنین شناسی و آندروولوژی پژوهشگاه جهاد دانشگاهی ابن سینا (از سال ۸۸ تا کنون)، تثبیت و پیاده سازی فناوری های مرتبط با تولید آزمایشگاهی جنین در حیوانات مزرعه ای در پژوهشگاه ابن سینا، سرپرست و مجری علمی/عملی تیم تحقیقاتی در راستای ایجاد دانش فنی و تجاری سازی تولید جنین آزمایشگاهی گاو در پژوهشگاه ابن سینا، بهینه سازی تکنیک های انجماد جنین گاو، همکاری در طراحی و بومی سازی تجهیزات تخصصی و تأسیسات مورد استفاده در فرآیند تخمک گیری از دام، سرپرست علمی فعالیت های پژوهشی-کاربردی مزرعه تحقیقاتی بایوفارم در حیطه جنین شناسی، مشاور تخصصی علمی و مسئول فنی شرکت دانش بنیان سینا فن آوران ماندگار، مجری طرح تحقیقاتی برتر جهاد دانشگاهی "تولید آزمایشگاهی جنین های فریز/سکس شده گاو"، جایزه بزرگ اختراعات و جشنواره کارآفرینی پل برلین، جهادگر نمونه کشوری در سال ۱۴۰۰ و ...

۲- **دکتر سارا برجیان بروجنی:** پژوهشگر ارشد گروه جنین شناسی و آندروولوژی پژوهشگاه ابن سینا از سال ۱۳۸۹ و مدیر تولید شرکت سینا فن آوران ماندگار؛ شروع تحقیقات در حوزه بیوتکنولوژی تولید مثل با انجام پایان نامه دکتری حرفه ای در پژوهشکده فناوری جنین دام دانشگاه شهرکرد (سال ۱۳۸۶)، مشارکت مستقیم در طرح های تحقیقاتی مختلف در حوزه بیوتکنولوژی تولید مثل دام، همکار اصلی تیم تحقیقاتی در راستای ایجاد دانش فنی و تجاری سازی «تولید جنین آزمایشگاهی گاو» در پژوهشگاه ابن سینا شامل تثبیت و بهینه سازی تکنیک های آزمایشگاهی تولید جنین منجمد گاو، همکار اصلی تیم تحقیق و توسعه مرکز تحقیقاتی - تولیدی بایوفارم در حیطه جنین شناسی، همکار اصلی طرح تحقیقاتی برتر جهاد دانشگاهی "تولید آزمایشگاهی جنین های فریز/سکس شده گاو"، عضو تیم تحقیقاتی برگزیده جایزه بزرگ اختراعات و جشنواره کارآفرینی پل برلین، جهادگر نمونه پژوهشگاه ابن سینا در سال ۱۴۰۰ و دارای مقالات علمی در حوزه بیوتکنولوژی تولید مثل (۱۷ مورد)

۳-۸- سوابق مجری

۳-۸-۱- سوابق فنی-صنعتی مجری در رابطه با موضوع طرح

آیا به طور مشخص سوابق فنی و صنعتی در حوزه فناوری مورد نظر داشته اید؟ جزییات تجربیات و اقدامات انجام شده در این زمینه را تا کنون بیان نمایید.

- ۱- بهینه سازی و تثبیت دانش فنی تکنولوژی تولید جنین آزمایشگاهی گاو در مقیاس صنعتی و
- ۲- راه اندازی تنها مرکز تولید و عرضه تجاری جنین گاو در کشور در قالب یک شرکت دانش بنیان با مشارکت سازمان اوقاف و پژوهشگاه ابن سینا (سینا فن آوران ماندگار)
- ۲- عقد قرارداد فروش محصول جنین منجمد گاو با نهاد های مختلف شامل بنیاد شهید و ایثارگران انقلاب اسلامی، کمیته امداد امام خمینی، بنیاد مستضعفان و نیز بخش خصوصی.

۳-۸-۲- سوابق علمی مجری در رابطه با موضوع طرح

سوابق علمی مجری در رابطه با موضوع طرح را به طور کامل بیان کنید. این سوابق شامل تحصیلات، دستاوردهای علمی و پژوهشی، ثبت اختراع و... می شود.

طرح تولید جنین منجمد به منظور اصلاح نژاد گاو های گوشتی و شیری
طرح جامع ملی شتر فاز یک- فاز مطالعاتی تولید محصولات ژنی (جنین و اسپرم منجمد) شتر
1. Shirazi A, Nazari H, Ahmadi E, Heidari B, Shams-Esfandabadi N (2009). Effect of culture system on survival rate of vitrified bovine embryos produced in vitro. <i>Cryobiology</i> 59: 285–290.
2. Shirazi A, Borjian S, Nazari H, Ahmadi E, Heidari B, Shams-Esfandabadi N, Bahirae A, (2010). Effects of timing on cell biopsy from pre-compacted morula stage bovine embryos on subsequent embryonic development. <i>J Reprod Infertil</i> 11:25-32.
3. Shirazi A, Borjian S, Nazari H, Ahmadi E, Heidari B, (2010). The effect of biopsy during precompacted morula stage on post vitrification development of blastocyst derived bovine embryos. <i>AJMB</i> . 2:181-192.
4. Shirazi A, Shams-Esfandabadi N, Ahmadi E, Heidari B, (2010). Effects of growth hormone on nuclear maturation of ovine oocytes and subsequent embryo development. <i>Reprod Domest Anim</i> 45:530-536 (doi: 10.1111/j.1439-0531.2008.01290.x ISSN 0936-6768).
5. Shirazi A, Soleimani M, Karimi M, Nazari H, Ahmadi E, Heidari B, (2010). Vitrification of in vitro produced ovine embryos at various developmental stages using two methods. <i>Cryobiology</i> 60: 204–210.
6. Shirazi A. Mammalian Oocyte Cryopreservation. <i>J Fertil In Vitro</i> 2012, 2:2
7. Shirazi A, Taheri F, Nazari H, Norbakhsh-nia M, Ahmadi E, Heidari B (2012) Developmental competence of ovine oocyte following vitrification: Effect of oocyte developmental stage, cumulus cells, cytoskeleton stabilizer, FBS concentration, and equilibration time. <i>Zygote</i> 14:1-9
8. Shirazi A, Motaghi E (2013). The effect of in vitro fertilization of ovine oocytes in presence of oviductal cells on expression of Zar1 (zygote arrest 1) and subsequent embryo development. <i>J Reprod Infertil</i> 14: 8-16.
9. Heidari B, Shirazi A, Akhondi MM, Hassanpour H, Behzadi B, Naderi MM, Sarvari A, Borjian S (2013). Comparison of proliferative and multilineage differentiation potential of sheep mesenchymal stem cells derived from bone marrow, liver, and adipose tissue. <i>AJMB</i> 5:104-117.
10. Farahavar A, Shirazi A, Kohram H, Shahneh AR, Savari A, Naderi MM, Borjian S, Zhandi M. (2013). Culture of Ovine IVM/IVF Zygotes in Isolated Mouse Oviduct: Effect of Basal Medium. <i>AJMB</i> , 5:133-137.
11. Heidari B, Shirazi A*, Naderi MM, Akhondi MM, Hassanpour H, Sarvari A, Behzadi B (2013) Effect of various co culture systems on embryo development in ovine. <i>Czech J Anim Sci</i> 58, 10:443–452.
12. Naderi MM, Sarvari A, Saviz A, Naji T, Borjian Boroujeni S, Heidari B, Behzadi B, Akhondi MM, Shirazi A. The effect of aldosterone on Na+/K+/ATPase expression and development of embryos derived from vitrified-warmed sheep oocytes. <i>Small Rum. Res</i> 126 (2015) 44–51
13. Naderi MM, Borjian Boroujeni S, Sarvari A, Heidari B, Akhondi MM, Zarnani AH, Shirazi A. The Effect of Angiotensin on the Quality of In Vitro Produced (IVP) Sheep Embryos and Expression of Na+/K+/ATPase. <i>AJMB</i> 2016, 8: 9-15
14. Nazari, H, Shirazi, A, Shams-Esfandabadi, N, Kadivar, A, Naderi, M.M, Ahmadi, E. Evaluation of the effect of Myoinositol-Sodium citrate and serum on developmental competency of zona-free bovine cloned embryos. <i>Iranian J Vet Clin Sci</i> , 2016;10: 11-20.
15. Nazari, H, Shirazi, A, Ahmadi, E, Afzali, A. The effect of type and concentration of the permeable cryoprotectants on the viability of vitrified-warmed ovine blastocysts produced in vitro. <i>Iranian J Vet Clin Sci</i> , 2016; 9: 11-19.
16. Shirazi A, Naderi MM, Hassanpour H, Heidari M, Borjian S, Sarvari A, Akhondi MM. The effect of ovine oocyte vitrification on expression of subset of genes involved in epigenetic modifications during oocyte maturation and early embryo development. <i>Theriogenology</i> 2016 869:2136-2146.
17. Nazari, H, Shirazi, A, Shams-Esfandabadi, Afzali A, Ahmadi, E. The effect of amniotic membrane stem cells as donor nucleus on gene expression in reconstructed bovine oocytes. <i>Int. J. Dev. Biol.</i> 2016; 60: 95-102.
18. Shirazi A. Challenges on Mammalian Male Pronuclear Formation in ICSI Procedure. <i>JFIV Reprod Med Genet</i> 2016, 4:4
19. Hosseini SM, Moulavi F, TanhaieVash N, Shams-Esfandabadi N, Nasr-Esfahani MH, Shirazi A. Evidence of Oocyte Polarity in Bovine; Implications for Intracytoplasmic Sperm Injection and Somatic Cell Nuclear Transfer. <i>Cell Journal (Yakhteh)</i> , 2017, 19, Pages: 482-491.
20. Farahavar A, Shirazi A, Kohram H, Sarvari A, Borjian Boroujeni S, Naderi MM, Zareh Shahneh A, Zhandi M. Improve the quality of ovine embryo produced in vitro by culturing zygote in isolated mouse oviduct. <i>Small Rumin Res.</i> 2017.11.004 https://doi.org/10.1016/j.smr.2017.11.004
21. Nejat Dehkordi Sh, Ahmadi E, Shirazi A, Nazari H, Shams Esfandabadi N., Embryo co-culture with bovine amniotic membrane stem cells can enhance the cryo-survival of IVF-derived bovine blastocysts comparable with co-culture with bovine oviduct epithelial cells. <i>Zygote</i> , 2021 Apr;29(2):102-107. DOI: https://doi.org/10.1017/S0967199420000489
22. Shadmanesh A, Nazari H, Shirazi A, Ahmadi E, Shams-Esfandabadi N (2021). Human amniotic membrane stem cells' conditioned medium improve the quantity and quality of bovine embryos produced in vitro. <i>Reprod Domest Anim</i>

۳-۹- تیم اجرایی، همکاران و مشاوران

۳-۹-۱- تیم اجرایی

هسته‌ی اصلی اجرای طرح را معرفی کرده و سوابق و نقش آنها را در اجرای طرح بیان نماید.



همکاران اصلی:

- ۱- **دکتر علی سروری:** پژوهشگر ارشد گروه جنین شناسی و اندرولوژی پژوهشگاه، عضو اصلی تیم تحقیق و توسعه دانش فنی طرح تولید جنین منجمد گاو شامل تثبیت و بهینه سازی تکنیک های آزمایشگاهی تولید جنین منجمد گاو، مدیر کنترل کیفیت شرکت سینا فن آوران ماندگار.
- ۲- **دکتر محمد مهدی نادری:** عضو هیات علمی گروه جنین شناسی و اندرولوژی پژوهشگاه، مدیر عامل شرکت سینا فن آوران ماندگار، عضو اصلی تیم تحقیق و توسعه دانش فنی طرح تولید جنین منجمد گاو شامل تثبیت و بهینه سازی تکنیک های آزمایشگاهی تولید جنین منجمد گاو، همکاری اصلی در طراحی و اجرای پروژه تأسیس جایگاه ها و تسهیلات نگهداری دام در مرکز بایو فارم ، همکار اصلی اجرایی در فرآیند های اداری تجاری سازی و بازاریابی محصول.
- ۳- **بهاره بهزادی:** کارشناس مسؤول آزمایشگاه جنین شناسی، همکاری در فرایند های آزمایشگاهی تولید جنین و کشت سلول، تدارک و نگهداری آزمایشگاه
- ۴- **محمد مهدی مهرآذر:** کارشناس ارشد ژنتیک و اصلاح نژاد دام ، کارشناس آزمایشگاه جنین شناسی، همکاری در فرایند های آزمایشگاهی تولید جنین و کشت سلول

همکاران ۳-۹-۲-

آیا در فرایند اجرای این طرح، از مجموعه‌هایی خارج از شرکت، به عنوان همکار استفاده می‌شود؟ نام، نقش، نوع همکاری و سابقه آنها را به طور کامل شرح دهید.

دکتر محمدحسین مرادی: دانشیار، عضو هیات علمی دانشگاه اراک و فارغ‌التحصیل مقطع دکتری ژنتیک و اصلاح نژاد دام دانشگاه تهران. فرصت مطالعاتی در موسسه ژنومیکس و تولید مثل مرکز AgResearch کشور نیوزلند، استاد برتر گروه برای ۴ سال متمادی در دانشگاه اراک، مدیر گروه علوم دامی دانشگاه اراک بین سال‌های ۱۳۹۵-۱۳۹۹، مدیر نمونه دانشگاه اراک در سال ۱۳۹۶، دارای بیش از ۷۰ مقاله علمی پژوهشی در مجلات معتبر داخلی و خارجی در زمینه اصلاح نژاد دام، انجام بیش از ۱۰ پروژه تحقیقاتی در زمینه‌های مختلف علوم دامی و ژنتیک و اصلاح نژاد دام، همکار اصلی در راه‌اندازی فارم‌های پرورش گاو شیری و پرورش مرغ گوشتی در مزرعه علوم دامی دانشگاه اراک، عضو اصلی کمیته ژنتیک انجمن بین‌المللی ژنتیک حیوانی از سال ۲۰۱۴-۲۰۱۹، عضو اصلی هیات مدیره انجمن علوم دامی ایران از سال ۱۳۹۸ تاکنون، همکاری و مشاوره به شرکت‌های مختلف فعال در زمینه اصلاح نژاد دام از سال ۱۳۹۴ تا کنون، همکاری با مرکز بیوفارم-شرکت سینافناوران در زمینه انتخاب دام‌های برتر ژنتیکی جهت تولید آزمایشگاهی جنین از سال ۱۳۹۹ تا کنون. ایشان در زمینه مباحث اصلاح نژاد گاومیش به پژوهشگاه ابن سینا مشاوره می‌دهند.

مشاوران ۳-۹-۳-

آیا در فرایند اجرای این طرح، از مجموعه‌هایی خارج از شرکت، به عنوان مشاور استفاده می‌شود؟ نام و سابقه آنها را به طور کامل شرح دهید.

از تجارب دانداری های برتر کشور در زمینه پرورش گاومیش نیز در این پروژه استفاده می شود، از جمله:

آقای مهندس نیکوکار در رضوانشهر

آقای مهندس ریاضی در اصفهان

آقای مهندس برومند در ارومیه و....

۳-۱۰- اطلاعات تماس

نام	ابوالفضل شیرازی، سارا برجیان بروجنی
-----	-------------------------------------

صفحه ٢٤ از ٢٤	دفتر تخصصی کشاورزی و منبع طبیعی عنوان طرح:	
---------------	--	---

مجریان	
۰۹۱۳۴۴۳۳۷۶ - ۰۹۱۳۱۸۲۱۳۳۸	پیش‌نویس طرح
۰۲۱۲۲۴۳۲۰۲۰	پیش‌نویس قرارداد
Borjia.sara@gmail.com shiraziabbas@yahoo.com	پیش‌نویس قرارداد
پژوهشگاه ابن سینا گروه جنین شناسی و اندرولوژی	پیش‌نویس قرارداد

رئیس پژوهشگاه ابن سینا

پژوهشگر رضا حادقی

مجرى دوم

سارا برجیان بروجنی

مجرى اول

ابوالفضل شیرازی