

**عنوان دستاورد شاخص پژوهش و فناوری :**  
**تخمک گیری به روش ریزبرش مجرای تخم بر (میکروسازین)**  
**بدون کشتن مولدین تاسماهیان**

**شرح خلاصه دستاورد :**

در روش ریز برش مجرای تخم بر و باصطلاح میکروسازین، پس از اطمینان از اوولاسیون تخمک ها، با استفاده از تیغ جراحی و با توجه به اندازه ماهی برشی به طول ۳-۱ سانتی متر در ناحیه مجرای لوله تخم بر ایجاد و با فشار نرم شکم (از ناحیه سر بطرف دم ماهی) عملیات تخم کشی صورت می پذیرد. در این روش تا ۹۰ درصد تخمک ها تخلیه می شوند. سپس مولد را به سیستم پرورش بازگردانده و بسته به نوع گونه بین ۱ تا ۳ سال بعد می توان از همان مولد مجدداً تخم کشی نمود. روش میکروسازین عمل نسبتاً آسانی است و هر پرورش دهنده ای می تواند بعد از یک آموزش کوتاه مدت براحتی آنرا انجام دهد. در این روش با توجه به زنده مانی مولدین تاسماهیان و حفظ آنها در چرخه تولید مثلی، امکان خاویاردهی مجدد آنها در فاصله زمانی کوتاه در گونه های مختلف تاسماهیان، هزینه های پرورش مولدین، تولید خاویار و بچه تاسماهی بطور چشمگیری کاهش می یابد. لازم به ذکر است تاکنون در مؤسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر با بکارگیری روش ریزبرش مجرای تخم بر از گونه های ازون برون، تاسماهی شیب، فیله ماهی، تاسماهی سیبری و تاسماهی استرلیاد برای چندین بار تخمگیری بعمل آمده و مولدین نیز همچنان زنده می باشند.

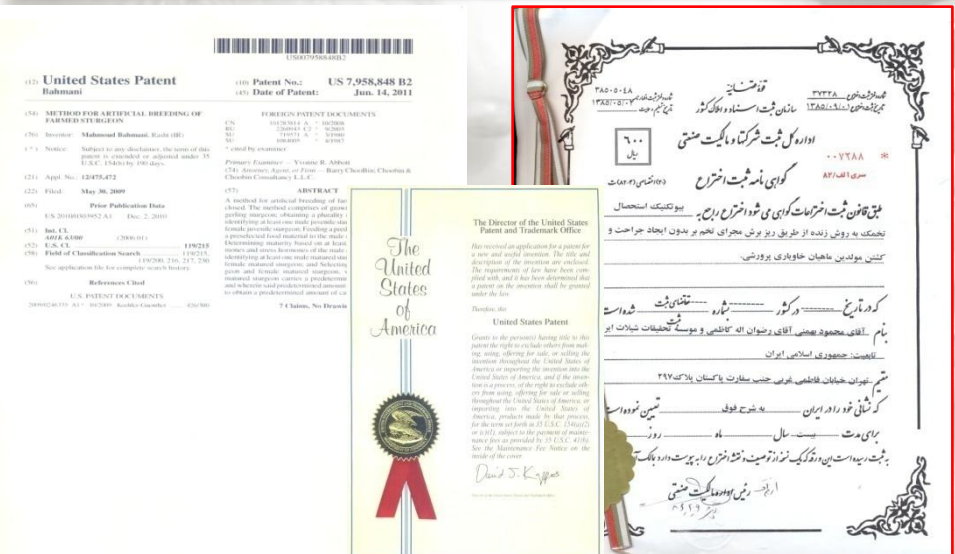
از جنبه اقتصادی و بازسازی ذخایر، با توجه به اینکه سالیانه تعداد قابل توجهی از مولدین ماده تاسماهیان تکثیر می شوند و از طرفی جمعیت این گونه های ارزشمند در طبیعت به شدت در حال کاهش است، اگر بطور متوسط از هر مولد ۵ کیلوگرم خاویار و یا ۲۰ هزار عدد بچه ماهی در هر مرحله از تکثیر مصنوعی (طی حداقل ۵ دفعه، یک سال در میان معادل ۲۵ کیلوگرم خاویار و یا ۱۰۰ هزار عدد بچه ماهی) استحصال شود با محاسبه قیمت متوسط هر کیلوگرم خاویار ۱۵۰۰ دلار و هر بچه ماهی ۵ هزار تومان، بدنبال زنده نگهداشتن مولدین ماده، علاوه بر صرفه جویی در طی ۱۰ سال زمان تولید آن و صرف هزینه های گزاف پرورش تا مولد سازی مجدد، سالانه معادل ۷۵۰۰ دلار درآمد ارزی و یا ۵ میلیارد ریال درآمد عاید کشور خواهد شد. مولدین پرورشی قابلیت بهره برداری مجدد حداقل ۵ دوره بصورت یک سال درمیان را دارند که ۱۰۰ عدد از آنها ضمن تأمین تعداد بچه ماهی مورد نیاز مزارع و مراکز پرورش تاسماهیان کشور تا افق ۱۴۰۴ (۲ میلیون بچه ماهی)، از نظر حفاظت از ذخایر بشدت رو به انقراض ماهیان خاویاری دریای خزر، توجه به تنوع زیستی و حفظ هویت رو به فراموشی برند (Brand) خاویار ایران بویژه در سطح منطقه ای و بین المللی نیز بسیار ارزشمند خواهد بود و بدینوسیله گامی جدی در جهت تحقق اهداف برنامه های توسعه و افق چشم انداز کشور (افق ۱۴۰۴) و تحقق اقتصاد مقاومتی برداشته خواهد شد.

**حوزه کاربرد:** تکثیر مولدین ماده ماهیان خاویاری موجود در مراکز پرورش خصوصی و دولتی و تأمین بچه ماهی **سطح و مرحله پروژه های اجرا شده:** اجرای ۹ پروژه و ثبت اختراع در سطح ملی و بین المللی **آینده پژوهی:** با بکارگیری این تکنیک جهت تکثیر مولدین وحشی و پرورشی امکان تخم گیری چند باره از تاسماهیان میسر گردیده و گامی جدی در راستای حفظ ذخایر و کاهش هزینه تولید گونه های ارزشمند تاسماهیان دریای خزر و افزایش قابل توجه بهره وری آنها در بخش خصوصی برداشته خواهد شد.



**ریزبرش مجرای تخم بر در تاسماهی ایرانی و فیله ماهی**

**اولین ثبت اختراع وزارت جهاد کشاورزی در علوم شیلاتی در US-Patent (امریکا) توسط محققین مؤسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر**



The image displays two patent documents side-by-side. On the left is a US Patent document (US 7,958,848 B2) titled 'METHOD FOR ARTIFICIAL BREEDING OF FARMED STURGEON' by Muhammad Bahmani, Khalil (IR). On the right is a Persian patent document for 'تخمک گیری به روش ریزبرش مجرای تخم بر' (Egg collection by the method of egg duct resection) by Bahmani, Khalil. The Persian document includes a title in Persian, an abstract, and a signature of the inventor, Muhammad Bahmani, dated 1391.

## عنوان دستاورد شاخص پژوهش و فناوری : تولید پروبیوتیک های اختصاصی تاسماهیان پرورشی بمنظور ارتقای بازده تولید در صنعت آبزی پروری ماهیان خاویاری در کشور

### شرح خلاصه دستاورد :

در حال حاضر انواع پروبیوتیک های دام، طیور و آبزیان در برخی کشورها نظیر فرانسه، آمریکا، هند، مالزی، چین، تایوان، ژاپن و کره جنوبی تولید شده و قیمت آنها در داخل کشور از ۲۰۰ هزار تا ۳ میلیون ریال در هر کیلوگرم متغیر است. در ایران تاکنون شرکت های تک زن و بیواکسیر اقدام به تولید برخی از این اقلام نموده اند ولی شرکت دانش بنیان زیست یار وارنا مستقر در موسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر و پارک علم و فناوری گیلان توانسته است بطور تخصصی تولید پروبیوتیک های اختصاصی تاسماهیان پرورشی را عرضه نماید. از آنجاکه با توسعه آبزی پروری در کشور امکان بروز و افزایش انواع بیماریهای عفونی و غیرعفونی نیز در مزارع پرورشی افزایش می یابد، لذا با بکارگیری پروبیوتیک های بومی و اختصاصی می توان در عوض استفاده از آنتی بیوتیکها و سایر مواد ضدعفونی کننده به اهدافی نظیر کاهش بیماریهای عفونی، کاهش مصرف آنتی بیوتیکها، تعادل فلور میکروبی دستگاه گوارش، تقویت سیستم ایمنی، کاهش استرس، بهبود رشد و ضریب تبدیل غذایی و افزایش درصد بازماندگی ماهیان دست یافت. در این دستاورد بااستثنای صرفه جویی در هزینه های درمانی تنها آثار اقتصادی دو فاکتور ضریب تبدیل غذایی و افزایش تولید گوشت محاسبه و ارائه می شود. بطوریکه صرفه جویی اقتصادی به قرار زیر می باشد:

۱. مصرف روزانه غذا جهت آبزی پروری ماهیان خاویاری در کشور = ۳۰ تن (با احتساب ۱۵۰۰ تن بیوماس)
  ۲. کاهش ضریب تبدیل غذایی بدنبال مصرف پروبیوتیک های اختصاصی = ۰/۲ درصد
  ۳. میانگین حداقل قیمت غذا در کشور (خارجی - داخلی) = ۷۰ هزار ریال
  ۴. حداقل افزایش تولید گوشت = ۱۵ درصد (براساس استعلام از بهره برداران بخش خصوص پیوست)
- مصرف غذا در سال = ۳۰ تن × ۲۷۰ روز = ۸۱۰۰ تن  
کاهش مصرف غذا در اثر کاهش ضریب تبدیل غذا در سال = ۸۱۰۰ تن × ۰/۲ = ۱۶۲۰ تن  
منفعت سالیانه اقتصادی ناشی از کاهش مصرف غذا = ۱۶۲ تن × ۷۰ هزار ریال = ۱۱۳.۴ میلیارد ریال  
افزایش سالیانه تولید گوشت = ۱۵۰۰ تن × ۱۵٪ = ۲۲۵ تن  
منفعت سالیانه اقتصادی ناشی از افزایش تولید گوشت = ۲۲۵ تن × ۵۰۰ هزار ریال = ۱۱۲.۵ میلیارد ریال  
هزینه مصرف پروبیوتیک بومی به ازای ۲۰۰ گرم در تن غذا = یک میلیون ریال × ۱۵۰۰ کیلوگرم = ۱.۵ میلیارد ریال  
در نهایت: استفاده از پروبیوتیک ها در صنعت آبزی پروری تاسماهیان، سالانه موجب ۴ میلیارد ریال صرفه جویی از بابت کاهش خروج ارز ناشی از خرید پروبیوتیک های خارجی و ۲۲۵.۹ میلیارد ریال افزایش درآمد ناشی از کاهش مصرف غذا و افزایش تولید گوشت و ۱۵ درصد افزایش تولید در کشور می گردد.

• حوزه کاربرد: آبزی پروری ، بهداشت و بیماریهای آبزیان

سطح و مرحله پروژه اجرا شده: ثبت اختراع در سطح ملی

برنامه آینده پروژه : تولید پروبیوتیک های اختصاصی انواع آبزیان پرورشی کشور بمنظور ارتقای راندمان

تولید و سلامت غذایی



Parscaviar.com  
Sturgeon Aquaculture

شماره: ۰۱-۴۳۰۰۰۰۰  
تاریخ: ۱۳۹۱/۱/۲۱  
پوست: ندارد

مدرسه تخصصی توسعه فناوری پروری تازک پارک علم و فناوری استان گیلان  
سلام بزرگوار

احتراماً به استحضار می رساند: بنوی بکارگیری مکمل پودری باکتریایی اسید لاکتیک تهیه و ارسال از سوی آن هسته تحقیقاتی در ماهیان خاویاری ( قیل ماهی ) به تعداد ۲۵ قطعه در اوزان ۲۰۰ گرم به مدت ۳۰ روز با دوز ۲۰۰ گرم در تن، نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که ماهیان تغذیه شده با این مکمل نسبت به گروه شاهد ۱۹٪ افزایش وزن داشته و هیچگونه علامت بیماری نیز در اثر مصرف مشاهده نگردید. مراتب جهت اطلاع به حضورتان ارسال می گردد.

وبسایت: [www.parscaviar.com](http://www.parscaviar.com)  
تلفن: ۰۱۱۱۱۱۱۱۱  
پست الکترونیک: [info@parscaviar.com](mailto:info@parscaviar.com)

Sturgeon Farm, After Imamshahr, Woodhal Village, Shalabzar, Gilan  
Saeae@parscaviar.com

SAAEAE AQUACULTURE  
Farmed Atlantic Salmon, Sturgeon & Caviar

تاریخ: ۱۳۹۱/۱/۲۱  
شماره: ۰۱۱۱۱۱۱۱

هسته تحقیقاتی توسعه فناوری پروری تازک پارک علم و فناوری استان گیلان

باسلام

با اطلاع می رساند که پیرو بکارگیری مکمل پودری باکتریایی اسید لاکتیک تهیه و ارسال از سوی آن هسته تحقیقاتی، این مکمل در ۲۲۰۰ عدد قیل ماهی با وزن متوسط ۱۰۰۰ گرم به مدت ۳۰ روز با دوز ۲۰۰ گرم در تن در سایت خاویاری آبی کشورت سامی مورد استفاده قرار گرفت. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که ماهیان تغذیه شده با این مکمل نسبت به گروه شاهد ۱۹٪ افزایش وزن بیشتری داشتند. همچنین با کاربرد این مکمل کاهش ۱۹٪ واحدی در ضریب تبدیل غذایی دیده شد و هیچگونه علامت بیماری نیز در اثر مصرف آن مشاهده نگردید. مراتب جهت اطلاع به حضورتان ارسال می گردد.

شرکت آبیاری کشاورزی سامی  
SAAEAE AQUACULTURE

Sturgeon Aquaculture Ltd | Faza Bridge | Golestan Village | Sari | Caspian Sea | Iran  
phone: +98 (0) 51 31 51300 | fax: +98 (0) 51 31 51300  
[www.parscaviar.com](http://www.parscaviar.com) | [info@parscaviar.com](mailto:info@parscaviar.com)  
تلفن: ۰۱۱۱۱۱۱۱۱ | پست الکترونیک: [info@parscaviar.com](mailto:info@parscaviar.com)  
مركز كشت و پرورش ماهیان خاویاری - گروه تخصصی توسعه فناوری پروری تازک پارک علم و فناوری استان گیلان  
تلفن: ۰۱۱۱۱۱۱۱۱ | پست الکترونیک: [info@parscaviar.com](mailto:info@parscaviar.com)



# وزارت جهاد کشاورزی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی مؤسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر



## عنوان دستاورد شاخص پژوهش و فناوری : دانش فنی فرمولاسیون خوراک ویژه ماهیان خاویاری پرورشی

نوع محصول :

- ✓ تولید جیره غذایی مخصوص تاسماهیان در دوره لاروی
- ✓ تولید جیره غذایی مخصوص تاسماهیان در دوره رشد
- ✓ تولید جیره غذایی جهت مولدسازی تاسماهیان و استحصال اسپرم و خویاری

شرح خلاصه دستاورد :

فرمول های غذایی فوق علاوه بر تامین نیاز مراکز پرورش ماهیان خاویاری از مرحله نوزادی تا استحصال خویاری باعث بهبود ضریب تبدیل غذایی و سرعت رشد ماهیان می شود. با توجه به برنامه تولید در افق چشم انداز (۱۴۰۴) به میزان ۲۰-۱۰ هزار تن گوشت ماهیان خاویاری در کشور، نیاز مراکز تولیدی به غذای کنسانتره تا ۱۶۰ هزار تن در هر سال خواهد رسید که بدون فرمولاسیون بومی تولید، مقرون بصرفه نخواهد بود. در شرایط فعلی پرورش دهندگان ماهیان خاویاری بناچار از جیره های وارداتی یا جیره های سایر گونه ها نظیر ماهیان سردآبی و یا گونه های غیربومی وارداتی استفاده می کنند. قیمت تمام شده غذای حاصل از فرمولاسیون موسسه حداکثر ۶۰ هزار ریال و غذای وارداتی بیش از ۲ برابر قیمت فوق می باشد. ضریب تبدیل غذای فرمولاسیون فوق تا ۱/۳ با توجه به نوع غذا در نوسان می باشد و از این لحاظ با غذای وارداتی برابری می نماید و در برخی از مراحل رشد نظیر دوره پرورش بچه ماهی و پرورای بسیار مطلوب تر از غذای وارداتی می باشد. خوراک ویژه ماهیان خاویاری پرورشی تمامی نیازهای حیاتی ماهیان خاویاری در مراحل لاروی، بچه ماهی، رشد و پرورای، پیش مولد و مولد سازی می باشد.

میزان مصرف غذای فعلی سالانه در مراکز خصوصی فعال با بیوماس کل ۱۵۰۰ تن ماهی که از غذاهای وارداتی تامین می شود، برابر با ۱۰ هزار تن با ضریب تبدیل غذایی بیش از ۲ می باشد و بطور معمول ۵۰ تا ۶۰ درصد هزینه های تولید را شامل می شود. این دستاورد باعث جایگزینی غذای داخلی و صرفه جویی ارزی، افزایش درآمد تولید کنندگان غذای کنسانتره و کاهش هزینه های تولید ماهیان خاویاری پرورشی به میزان ۲۵ درصد می شود.

حوزه کاربرد: شرکت ها و کارخانه های تولید کننده غذای آبزیان و مزارع پرورش ماهیان خاویاری  
سطح و مرحله پروژه های اجرا شده : ثبت اختراع در سطح ملی و بین المللی با اجرای ۱۲ پروژه تحقیقاتی طی ۱۵ سال تحقیق  
آینده پژوهی: استاندارد سازی خوراک و ارتقای و تثبیت کیفیت غذای تولیدی و خودکفایی کشور در تولید غذای اختصاصی ماهیان خاویاری

شماره: ۳۳۳۸۸  
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۳/۰۳  
پوست

شماره: ۳۳۳۸۸  
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۳/۰۳  
پوست

شماره: ۳۳۳۸۸  
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۳/۰۳  
پوست

شماره: ۳۳۳۸۸  
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۳/۰۳  
پوست

شماره: ۳۳۳۸۸  
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۳/۰۳  
پوست

شماره: ۳۳۳۸۸  
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۳/۰۳  
پوست

شماره: ۳۳۳۸۸  
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۳/۰۳  
پوست

شماره: ۳۳۳۸۸  
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۳/۰۳  
پوست

شماره: ۳۳۳۸۸  
تاریخ: ۱۳۹۸/۰۳/۰۳  
پوست

## تفاهم نامه همکاری پژوهشی موسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر و شرکت آذران تغذیه آریان بمنظور تولید خوراک ویژه ماهیان خاویاری

**عنوان دستاورد شاخص پژوهش و فناوری :**  
**تولید کرم دریایی نرئیس (پرتاران) به عنوان غذای زنده مولدین میگو و بچه ماهیان خاویاری**

شرح خلاصه دستاورد :

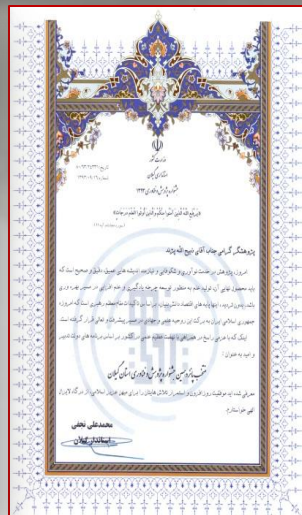
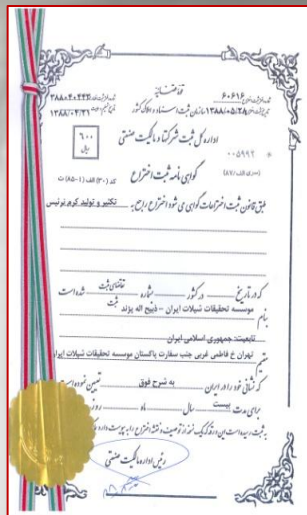
برای اولین بار در کشور محققین موسسه تاسماهیان در قالب پروژه تحقیقاتی در شرایط کنترل شده خالص سازی و تکثیر و پرورش کرم دریایی نرئیس و مراحل تولید پایلوت آن را بانجام رساندند. هم اکنون شرکتهایی در اروپا، آمریکا و آسیا اقدام به تولید این محصول می نمایند بطوریکه شرکت Topsy در هلند در زمینی به مساحت ۱۷ هکتار توانسته میزان ۱۰۰ تن در سال از این محصول را تولید نماید. قیمت این محصول در بازارهای خارج کشور نیز جهت عرضه و فروش بازاری هر کیلوگرم ۳۵ پوند می باشد. همچنین شرکت seabait در انگلیس سالانه ۱۵۰ میلیون لارو SPF را تولید و به کشورهای نظیر چین می فروشد. در حال حاضر این کرم به قیمت هر کیلوگرم ۵۰ دلار از کشور چین وارد کشور می گردد. کرمهای دریایی سالانه به میزان ۲-۳ تن توسط صیادان سواحل خلیج فارس جمع آوری و به مراکز هجری به قیمت هر کیلوگرم ۸۰-۷۰ هزار تومان به فروش می رسد. متأسفانه این موضوع باعث شد که ذخایر طبیعی این موجودات در سواحل ایرانی به شدت کاهش یابد و از طرف دیگر بیماریهای ویروسی خطرناکی چون لکه سفید میگو را هم از سواحل دریا و هم از طریق محموله های غذایی فریز شده وارداتی کرم نرئیس ، برای صنعت میگو در کشور فراهم آورد. کرمهای پرتار دریایی به دلیل دارا بودن میزان بالای پروستاگلاندین ها و اسیدهای چرب غیر اشباع که برای باروری و رسیدگی تخم و تکثیر میگو و تاسماهیان مهم می باشد از ارزش بالایی برخوردار می باشند و به همین دلیل هیچ غذای دیگری به اندازه کرمهای پرتار مورد استقبال بخش خصوصی در زمینه تکثیر میگو نمی باشد. تاکنون هیچ بخش دولتی یا خصوصی در کشور اقدام به تولید این محصول ننموده است و با توجه به تعدد مراکز تکثیر میگو در جنوب کشور و نیز تامین نیاز غذایی بچه ماهیان خاویاری بویژه تکثیر شده در خارج فصل تکثیر، نیاز داخلی کشور به این محصول بیش از ۱۰۰ تن در سال برآورد می گردد. بر همین اساس یک مرکز با ظرفیت تولید ۵ تن، دارای درآمد خالص سالانه ۲۲۰-۱۲۰ میلیون تومان در یک زمین یک هکتاری خواهد بود که نه تنها باعث اشتغال زایی می گردد بلکه از واردات آن جلوگیری خواهد نمود.

\* در نهایت: تولید کرمهای دریایی نرئیس در صنعت آبی پروری تاسماهیان و میگو، سالانه موجب صرفه جویی ۵ میلیون دلار ارز جهت کاهش واردات، میانگین ۳۰ میلیارد ریال درآمد خالص سالانه در کشور و اشتغال ۱۰۰ نفر نیروی کار مستقیم و ۲۰۰ نفر نیروی کار غیرمستقیم می گردد.

**حوزه کاربرد:** آبی پروری، غذای زنده آبزیان

**سطح و مرحله پروژه اجرا شده:** ثبت اختراع در سطح ملی

**برنامه آینده پروژه:** تولید انبوه غذای زنده نرئیس برای انواع آبزیان پرورشی در راستای خودکفایی کشور





مؤسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر

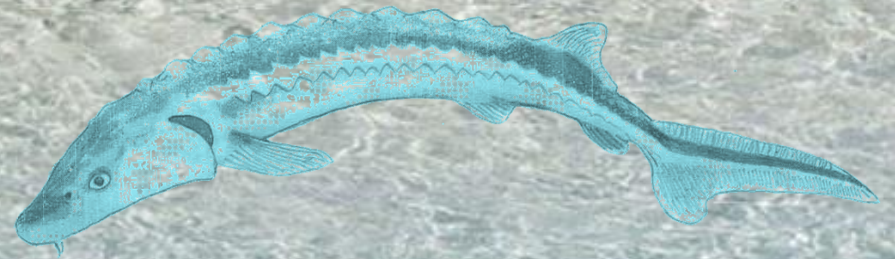


# وزارت جهاد کشاورزی سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

## دستاوردهای شاخص قابل تجاری سازی مؤسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر



زمستان ۱۳۹۳



آدرس: رشت - جوار سد سنگر - مؤسسه تحقیقات بین المللی تاسماهیان دریای خزر

صندوق پستی: ۳۴۶۴ - ۴۱۶۳۵

نمبر: ۳۴۵۳۳۷۲۲ (۰۱۳)

تلفن: ۳۴۵۳۳۷۲۴ (۰۱۳)

[www.sturgeon.ir](http://www.sturgeon.ir)

[info@sturgeon.ir](mailto:info@sturgeon.ir)