

# تکنیک پرورش ماهیان خاویاری



معرفی زمینه‌های سرمایه‌گذاری

در زیر بخش شیلات

اردیبهشت 1389

## تهیه کنندگان:

---

هادی برادران طهوری

مهدی مومن نیا

غلامرضا آرين نژاد

كاوه مینوفر

نرگس بهشتی سرشت

محمد متین فر

---

وحید معدنی، قسمت مهري، صادق عسگری

---

## فهرست

صفحه	عنوان
3	مقدمه
6	معرفی ماهیان خاویاری
8	مشخصات عمومی تیره تاس ماهیان
9	چرخه زندگی تاس ماهیان
11	تولید مثل تاس ماهیان
18	تغذیه تاس ماهیان
20	گونه های خاویاری دریای خزر
	<b>تکثیر ماهیان خاویاری</b>
25	تکثیر مصنوعی ماهیان خاویاری
27	خلاصه ای از مراحل تکثیر مصنوعی ماهیان خاویاری
30	امکانات و ملزومات لازم برای تولید 500 هزار بچه ماهی فیل ماهی
35	بخش تولید غذای زنده
39	توجیه اقتصادی تکثیر
	<b>پرورش ماهیان خاویاری</b>
41	پرورش ماهیان خاویاری
44	تاریخچه پرورش ماهیان خاویاری در ایران
46	معرفی گونه های مهم پرورشی در کشور
50	سیستم های پرورشی
55	مبانی تولید ماهیان خاویاری
62	وضعیت تجارت ماهیان خاویاری
65	ظرفیت توسعه پرورش ماهیان خاویاری در کشور
67	توجیه اقتصادی طرح پرورش گوشتی ماهیان خاویاری
70	توجیه اقتصادی تولید یک تن خاویار
71	مراحل گردش کار برای اخذ مجوزهای مورد نیاز

لزوم اجرای سیاست رهایی از اقتصاد تک محصولی و تشویق صادرات غیر نفتی در شرایط ویژه کشور از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. در عرصه صادرات غیر نفتی توجه به صادرات آن دسته کالاهایی که ضمن تامین درآمد ارزی مناسب، باعث ایجاد اختلال و نقصان در بازارهای داخلی نگردد از اهمیت دو چندان برخوردار بوده است. در این راستا تولید و صدور گوشت ماهیان خاویاری، در مقایسه با میزان کم آن در بازارهای داخلی با توجه به جنبه‌های ارزآوری این محصول در بازارهای بین‌المللی مورد توجه قرار می‌گیرد.

در کشور ما اولین بار در سال 1301 تکثیر مصنوعی تاس ماهیان در منطقه کیسوم در رودخانه سفیدرود انجام گرفت. تکثیر انبوه تاس ماهیان با احداث مجتمع شهید بهشتی در سال 1351 با ظرفیت 3/5 میلیون قطعه بچه ماهی آغاز شد.

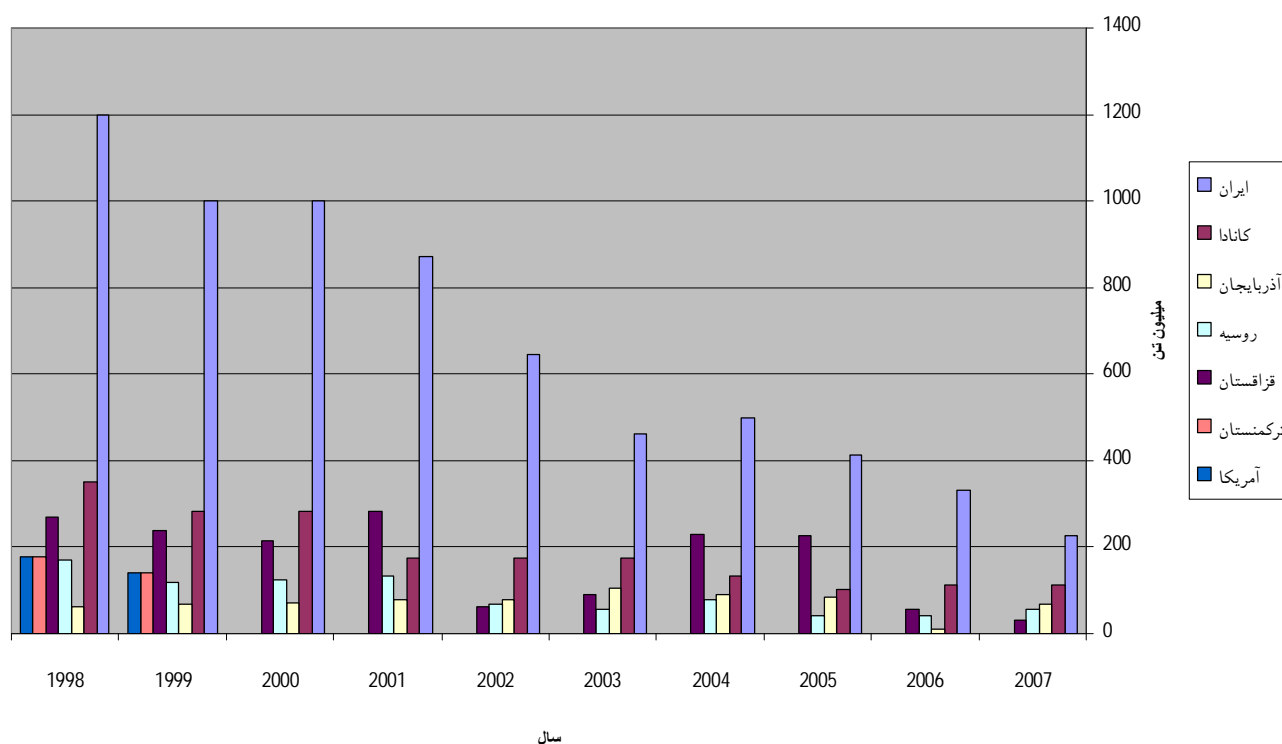
پس از انقلاب شکوهمند اسلامی مرکز شادروان یوسف پور در 5 کیلومتری مجتمع شهید بهشتی در سال 1364 احداث گردید. سپس مرکز تکثیر شهید مرجانی در سال 1369، مرکز شهید رجائی در سال 1373 با تغییر از تولید کپور ماهیان به تولید ماهیان خاویاری و مرکز خاویاری گرگان در سال 1375 احداث به چرخه تولید ماهیان خاویاری در کشور اضافه شدند. در نهایت با احداث مرکز تکثیر و بازسازی ذخایر ماهیان خاویاری حاشیه سفیدرود در کیشهر استان گیلان در مجموع شش مرکز تکثیر ماهیان خاویاری (حوزه جنوبی خزر) در کشورمان به امر تکثیر و رهاسازی بچه ماهیان خاویاری به منظور بازسازی ذخایر این ماهیان باارزش فعالیت دارند.

اما بهر تقدیر میزان صید و استحصال خاویار دریای خزر در دهه گذشته شدیدترین روند نزولی رانسبت به سنوات گذشته داشته است. پژوهشگران و اندیشمندان دلایل مختلفی را برای کاهش ذخائر تاس ماهیان در دریای خزر عنوان می‌کند که عمده ترین آن به صید غیرقانونی و بی رویه صیادان کشورهای ساحلی دریای خزر در سال‌های پس از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی سابق نسبت داده می‌شود.

در هر صورت در صورت تداوم وضع موجود بیم انقراض ماهیان خاویاری در آینده نزدیک می‌رود. از دلایل دیگری که به روند کاهش ذخائر این گونه‌های ارزشمند تاثیر گذارده می‌توان به تخریب محل‌های تخم‌ریزی طبیعی و تغییر رژیم آبی رودخانه‌های اصلی منتهی به دریای خزر، احداث سد و پل بر رودخانه‌های اصلی حاشیه دریای خزر و استفاده از آب رودخانه‌ها برای مصارف کشاورزی و ورود انواع سموم کشاورزی و آلودگی شهری و

همچنین کاهش تولید و رهاسازی بچه ماهی با هدف بازسازی ذخائر در بسیاری از کشورهای شوروی سابق اشاره نمود. آلودگی آبها، نابودی مناطق تخم‌ریزی، افزایش صید قاچاق، توسعه میادین نفتی و علی که در بالا ذکر شد موجب شد که میزان صید در دریای خزر و حوزه‌های آن که از 28500 تن گوشت و 3000 تن خاویار در سال 1365 به کمتر از 400 تن گوشت و حدود 30 تن خاویار در سال 1388 رسیده است. بهمین جهت یکی از مهم‌ترین راه‌حل‌هایی که دانشمندان جهت حفظ نسل این ماهیان با ارزش توصیه نموده‌اند پرورش تمام دوره‌ای تاس ماهیان است که طی آن تمام امور مولدسازی، تکثیر و پرورش، تولید گوشت و حتی خاویار در مزارع پرورش ماهی صورت می‌گیرد.

### صید ماهیان خاویاری در 7 کشور عمده جهان از سال 1988 تا سال 2007



با بکارگیری روش پرورش تمام دوره‌های تاس ماهیان ضمن تولید تجاری ماهیان خاویاری در شرایط مصنوعی که می‌تواند نیاز بازارهای جهانی رابه گوشت آنها تامین نماید از فشار وارده به ذخائر این ماهیان از طریق صید در دریا و محیط‌های طبیعی کاسته شده و با پرورش مولدین در شرایط مصنوعی امکان تهیه تخم و مواد تناسلی از آنها فراهم آمده و ضمن ایجاد گله‌های مولدین اهلی و پرورش مصنوعی این ماهیان با برقراری

مقررات مناسب صیادی و نیز اقدامات موثر در جهت بهبود شرایط زیستی این ماهیان به موازات فعالیت‌های فوق‌الذکر امکان تجدید نسل و حفظ ذخائر ژنتیکی را در محیط طبیعی فراهم آورد. لذا پرورش گوشتی ماهیان خاویاری بعنوان رکن اساسی تکثیر و پرورش با هدف تخصیص درآمد ارزی در راستای اجرای برنامه پنج‌ساله پنجم حائز اهمیت دانست.



# معرفی ماهیان خاویاری



ماهیان خاویاری که از با ارزش‌ترین ماهیان تجاری جهان می‌باشند، بیشتر از 310 میلیون سال است که با سازگاری با محل زیست‌شان توانسته‌اند نسل خود را حفظ نمایند.

در زمانهای گذشته این ماهیان در تمام نیمکره شمالی زمین پراکنده بوده ولی بعلت از بین رفتن زیستگاه و تغییرات اکولوژیک محیط زیست و همچنین صید بی رویه و .... تنها محدود به دریای خزر، آزوف، اورال و دریای سیاه شده‌اند. هرچند بطور محدود و پراکنده در اروپا و آمریکا نیز گونه‌هایی از آنها یافت می‌شود. در این میان دریای خزر به لحاظ موقعیت ممتاز خود مامن و زیستگاه اصلی تاس ماهیان به شمار می‌رود. بطوریکه 90 درصد صید جهانی ماهیان خاویاری در این دریا صورت می‌گیرد.



نقشه پراکنش ماهیان خاویاری در جهان

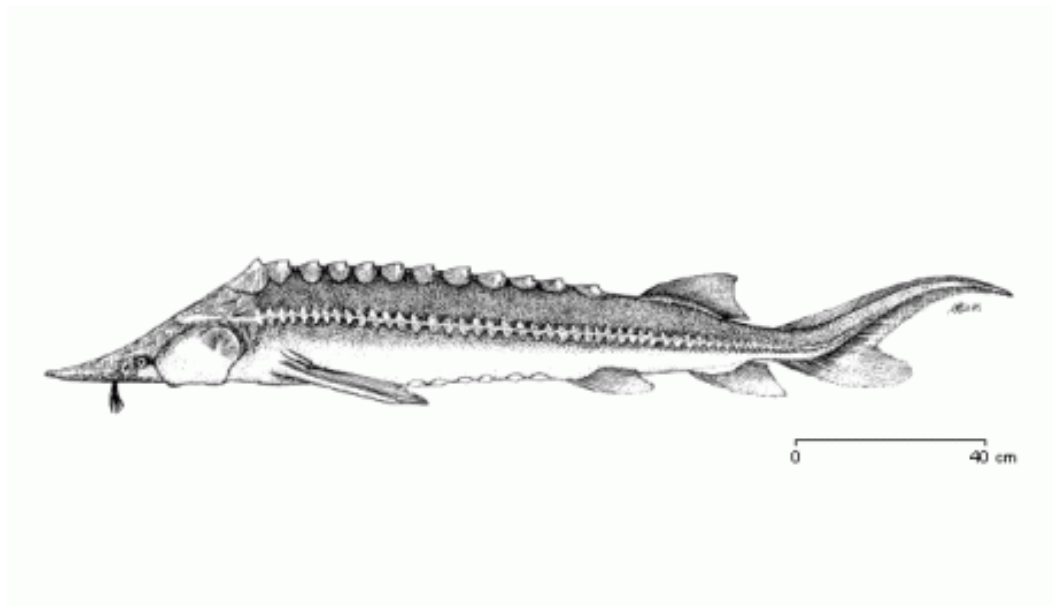


## مشخصات عمومی تیره تاسماهیان

شکل ظاهری تاسماهیان طوری است که با شنای سریع و حرکت این ماهیها در اعماق نسبتاً زیاد متناسب است به این ترتیب که بدن دراز بوده و از سمت سر به دم به تدریج باریک می‌شود. بدن از پنج ردیف برجستگی‌های استخوانی، یک ردیف در پشت و دو ردیف در پهلو و دو ردیف در زیر شکم پوشیده شده است.

در فاصله بین ردیف‌های استخوانی نقوش زیبا و ستاره مانندی به چشم می‌خورد رنگ این ماهیان متنوع و بین سیاه و خاکستری و سفید و زرد تغییر می‌کند. نوع کاملاً سفید و کاملاً سیاه نیز در اغلب تاسماهیان مشاهده می‌شود این ماهیان دارای یک جفت باله سفید دمی و یک زوج باله شکمی، همچنین یک باله منخرجی و یک باله پشتی هستند و باله دمی از نوع هتروسرک است، از شعاع اول باله سینه ای برای تعیین سن استفاده می‌شود.

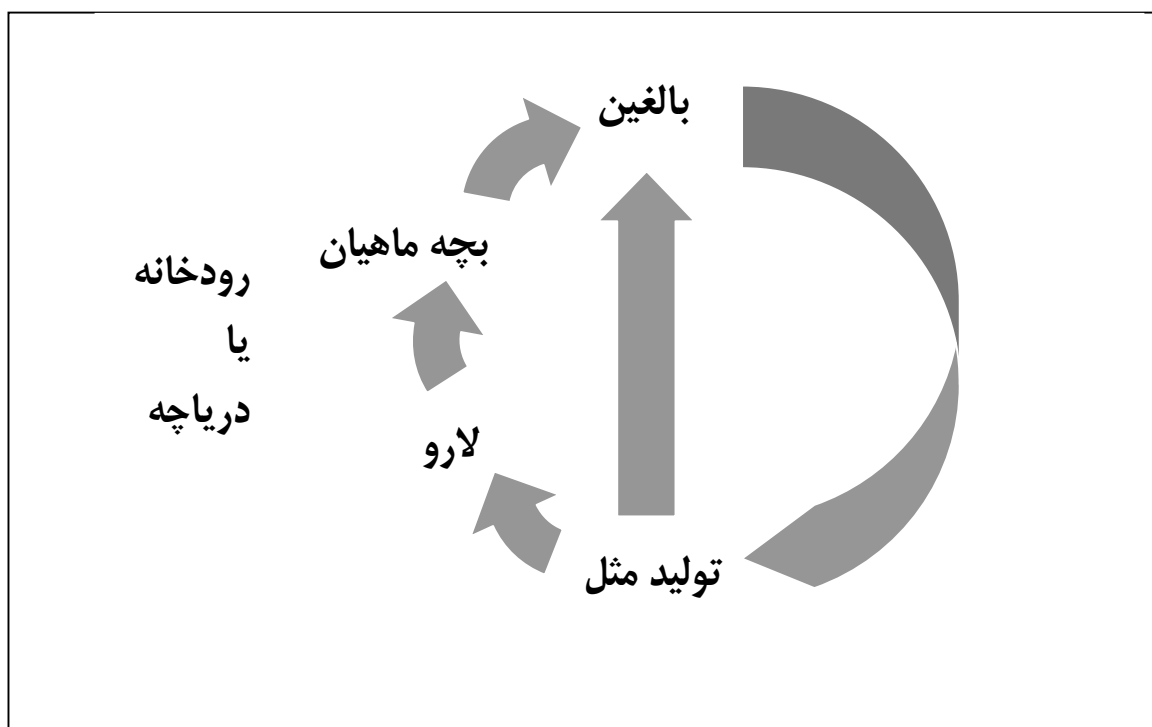
بدن برهنه و فاقد فلس مشخص است و در قسمت هلال بالای دم فلس گانوئیدی یا لوزی دیده می‌شود. سر نسبت به جثه کوچک و از سطح بالا به پایین فشرده شده است.



## چرخه زندگی تاسماهیان

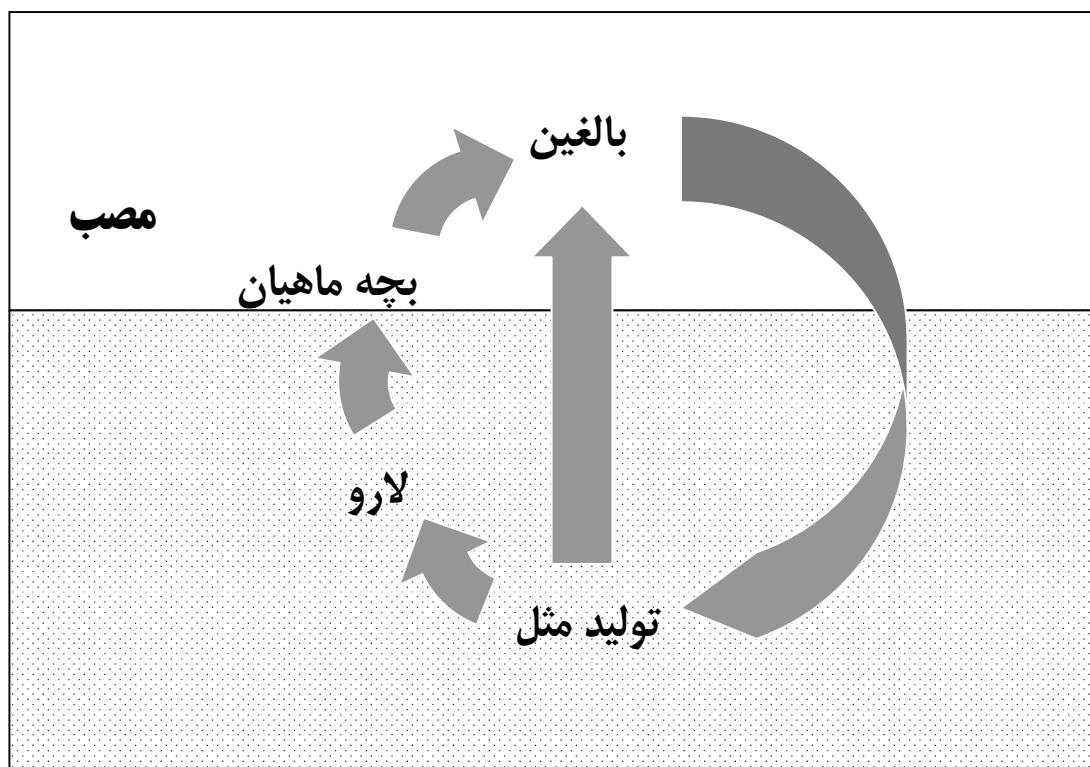
کلیه گونه های تاسماهیان در آبهای شیرین تخم ریزی و تولید مثل می کنند. بعضی از آنها تمام عمر خود را در آب شیرین، بعضی به آبهای لب شور و برخی به آبهای شور دریا مهاجرت می نمایند. سه شکل از چرخه زندگی در بین تاسماهیان قابل تشخیص می باشد.

### چرخه زندگی 1



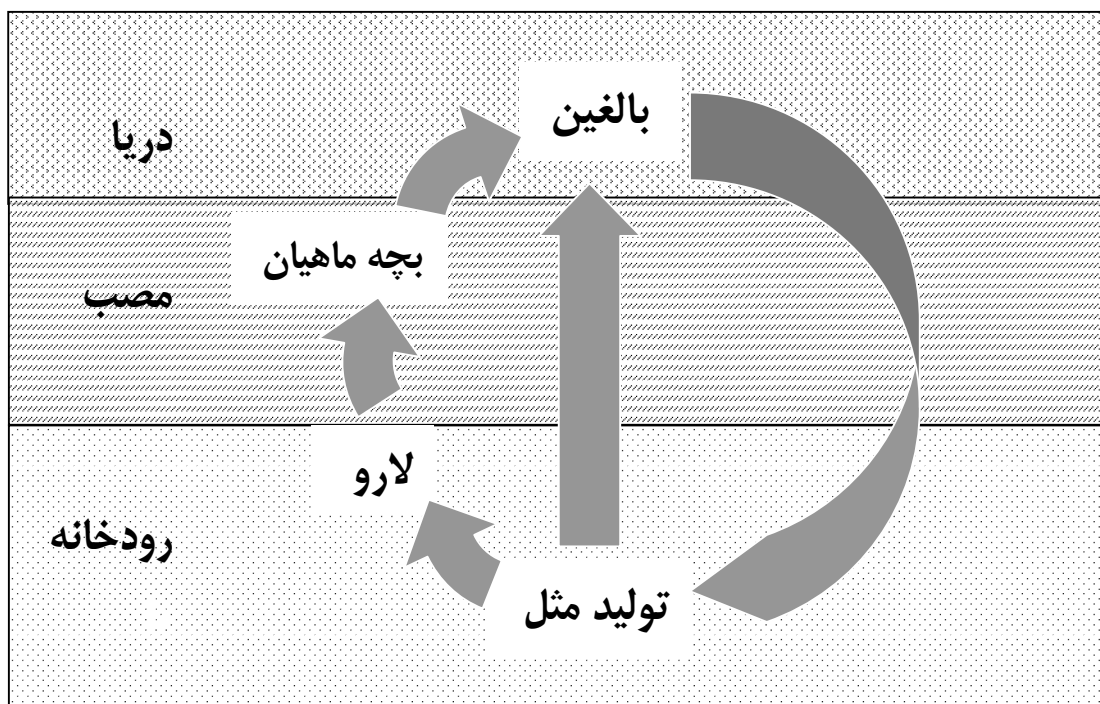
گونه هایی مانند استرلیاد و کالوگا در آبهای شیرین، دریاچه ها و رودخانه های شرق اروپا و چین، بصورت لارو، بچه ماهی و بالغ باقی می مانند.

## چرخه زندگی 2



ماهیان بالغ پس از تخم ریزی بطرف مصب رودخانه ها و آبهای لب شور مهاجرت می نمایند. بطور مثال تاس ماهی سیبری به رودخانه کاتانگا مهاجرت می نمایند.

### چرخه زندگی 3



ماهیان بالغ به رودخانه مهاجرت کرده و پس از تخم ریزی به دریا باز می گردند. لاروها پس از رشد در مرحله بچه ماهی نارس بطرف دریا مهاجرت نموده و تا زمان بلوغ در دریا باقی می ماندند. بطور مثال کلیه تاسماهیان دریای خزر از این نوع می باشند.

#### تولید مثل تاسماهیان

تاسماهیان از دسته ماهیان تخم گذار بوده و تخم ها و اسپرم در داخل آب شناور شده و لقاح بصورت تصادفی صورت می گیرد. این ماهیان از بچه های خود هیچ گونه مراقبتی به عمل نمی آورند.

تاسماهیان رودکوچ (چرخه زندگی 3) برای تخم ریزی به رودخانه های آب شیرین مهاجرت کرده و رودخانه هایی را که انتخاب می کنند اغلب گل آلود، نسبتاً عمیق و دارای جریان شدیدی است، تخم تاسماهیان به بوته ها و برگهای داخل آب و یا به سنگ ریزه های کف رودخانه می چسبند و در حالیکه آب رودخانه از روی آن میگذرد عمل انکوباسیون انجام گرفته و تبدیل به لارو میگردد. بچه ماهیان پس از اقامت 2 تا 6 ماهه در رودخانه بطرف دریا سرازیر میشوند. ماهیان نر زودتر از ماهیان ماده به بلوغ جنسی میرسند. سن بلوغ تاسماهیان در گونه های مختلف و همچنین محل های مختلف زندگی تفاوت دارد:

جنسیت	اوزون برون	تاس ماهی ایرانی	فیل ماهی
نر	5-7	8-9	12-14
ماده	10-12	10-14	16-18

(سن به سال)

با توجه به اینکه رسیدگی جنسی ماهیان خاویاری در 5 مرحله صورت می‌گیرد بنابراین تشخیص این مراحل چه از جنبه تکثیر مصنوعی مولدین وحشی صید شده از دریا با هدف تولید بچه ماهی برای بازسازی ذخایر و چه از جنبه تکثیر مصنوعی و تولید بچه ماهی در مزارع با هدف تولید گوشت و مهمتر از آن استحصال خاویار از ماهیان پرورش یافته بسیار حائز اهمیت می‌باشد از طرفی دیگر با توجه به اینکه سن بلوغ ماهیان خاویاری در مدت زمان طولانی‌تری نسبت به ماهیان دیگر می‌باشد و به علت ارزش بالای خاویار مولدین ماده بسیار باارزستر از مولدین نر بوده و اصولاً نگهداری و پرورش ماهیان نر مقرون به صرفه نمی‌باشد. مراحل رسیدگی جنسی ماهیان خاویاری را به 5 مرحله تقسیم بندی کرده‌اند، که بشرح ذیل می‌باشد:

#### مرحله 1 رسیدگی جنسی :

از نظر ماکروسکوپی به شکل نوار سفید رنگ در هر دو جنس می‌باشند و تشخیص از طریق مشاهده امکان پذیر نمی‌باشد. در روش میکروسکوپی و تهیه بافت دیواره شیارهای تخمدان در اثر تقسیم از یکدیگر جدا شده‌اند و ظهور سلولهای اووگونی شروع شده است. تخمک های اولیه کوچک هستند و هر یک به قطر 50 میکرون و در بر گیرنده یک هسته بزرگ با کروماتین فشرده اند.

در مرحله 1 رسیدگی جنسی در جنس نر غدد جنسی از بافت پیوندی و عروق خونی زیادی تشکیل شده سلول های اسپرماتوگونی بصورت گروهی قرار می‌گیرند. لایه باریک بافت پیوندی از مشخصه ای بارز آغاز کانال های غدد جنسی نر است.

TOJIHI.COM

طرح های توجیهی اشتغال

IRANAGEHI.COM آگهی ویژه و تبلیغات رایگان

تدوین طرح توجیهی اختصاصی و به روز

طرح توجیهی آلوئه ورا | طرح توجیهی گردشگری