

تکثیر و پرورش و فناوریهای نوین**بررسی امکان تغییر جنسیت در ماهی صبیتی (*sparidentex hasta*) با استفاده از مقادیر مختلف****هورمون ۱۷ بتا استرادیول والرات**حمید سقاوی^۱، حسین هوشمند^۲، غلامرضا اسکندری^۱، مجتبی ذبیح نجف آبادی^۱

۲- پژوهشکده آبی پروری جنوب کشور - ایستگاه تحقیقاتی ماهیان دریایی بندر امام خمینی (ره)

۳- پژوهشکده آبی پروری جنوب کشور

-۴

واژه های کلیدی: صبیتی (*sparidentex hasta*)، تغییر جنسیت، استرادیول والرات**مقدمه:**

مهم ترین منابع آب شور در استان خوزستان، خوریات منشعب از خور موسی (شمال خلیج فارس) در منطقه بندر امام و بندر ماهشهر می باشند که دارای تنوع قابل ملاحظه ای از آبریان اقتصادی بوده و از نظر تامین پروتئین بسیار حائز اهمیت است. همچنین این مناطق دارای قابلیت کشتاب ورزی می باشند. از گونه های مهم ماهی که در این خوریات زیست می کند ماهی صبیتی از خانواده اسپاریده با نام علمی *sparidentex hasta* می باشد. در سال های اخیر ذخایر این ماهی رو به کاهش نهاده است.

از لحاظ جنسیت این ماهیان ابتدا نر هستند و پس از ۳ الی ۴ سال در طبیعت به ماهی ماده تبدیل می شوند. نگهداری ماهی نر در شرایط مصنوعی برای مدت طولانی به منظور تغییر جنسیت بسیار پر هزینه است. این بررسی می تواند اولین قدم در بدست آوردن اطلاعات پایه در زمینه تغییر جنسیت این گونه با کاشت هورمون به منظور تهیه مولدین ماده در زمان کوتاهی باشد.

مواد و روش کار:

برای انجام این پژوهش در سال ۱۳۸۴ از تعداد ۳۱ ماهی نر صبیتی که در قفس های شناور خور غزاله نگهداری می شدند با متوسط طول کل ۵۱/۷ سانتی متر و وزن کل ۲/۳ کیلو گرم به طور تصادفی استفاده شد. پس از تهیه هورمون استرادیول والرات (جدول ۱) از این ترکیب چهار مقدار ۰/۵، ۰/۷۵، ۰/۱، ۰/۲ (میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن ماهی) انتخاب شده که از هر مقدار برای ۴ ماهی (۴ تکرار) و به صورت یک مرحله ای در مهرماه ۱۵ ماهی و در آذر ماه ۱۶ ماهی کاشت هورمون گردید (جدول ۲).

جدول ۱: ترکیب هورمون استرادیول والرات

استرادیول	بنزیل بنزوات	بنزیل الکل	روغن کنجد
۶ میلی گرم	۸/۰ میلی لیتر	۵/۰ میلی لیتر	۴/۰ میلی لیتر

جدول ۲: مقادیر هورمون استرادیول والرات در تغییر جنسیت ماهی صبیتی نر به ماده (مهر و آذر ۱۳۸۴)

تیمار	۱	۲	۳	۴
استرادیول mg/kg	۰/۵	۰/۷۵	۱/۰	۲/۰
تعداد نر در مهرماه	۴	۴	۴	۳
تعداد نر در آذرماه	۴	۴	۴	۴

از تیوپ های سیلاستیکی با قطر ۳ میلیمتر برای مقادیر هورمون و کاشت در بدن ماهی استفاده شد و ماهیان با استفاده از محلول ۲ فنوکسی اتانول با دوز ۲۵۰ ppm بیهوش شده و قبل از برش، نقطه مورد نظر با پنبه آغشته به بتادین ضد عفونی گردید. یک برش ۰/۵ سانتی متری و عمق ۲ میلی متر با استفاده از تیغ جراحی استریل بر حفره شکمی با زاویه ۴۵ درجه و فاصله ۳ سانتی متری مخرج در سمت راست ماهی ایجاد شد. بوسیله ابزار ایمپلاتور تیوپ های محتوی هورمون در حفره شکمی قرار داده شد و محل برش با پودر پنی سیلین آغشته گردید.

در اسفند ماه به وسیله سوند از اندام جنسی نمونه گیری انجام شد. ماهیان نر از طریق فشار به ناحیه شکمی و مشاهده خروج اسپرم مشخص شدند. ماده ها با استفاده از سوند استریل و عبور دادن از میسر مجرای تناسلی و با مکش تخمک مشخص شدند. با استفاده از میکروسکوپ و استریومیکروسکوپ قطر تعداد ۱۰۰ تخمک از هر ماهی اندازه گیری و ثبت گردید.

نتایج و بحث:

در بررسی نتایج کاشت در اسفند ماه ۱۳۸۴ مطابق جداول ۳ و ۴ از کاشت مهر ماه به ازای هر مقدار هورمون یک ماده بدست آمد و در آذر ماه فقط به ازای مقادیر ۰/۵ و ۱/۱ از هر تیمار یک ماهی ماده بدست آمده است و به طور کلی ۲۱/۴۳ درصد ماده خالص مشاهده گردید.

جدول ۳: جدول فراوانی و بازماندگی ماهیان صیبتی (نر به ماده) با کاشت هورمون استرادیول

اسفند ماه ۱۳۸۴						باقی مانده	تلفات	کاشت ۱۳۸۴
ماده		نر						
وزن کل kg	طول کل cm	تعداد	وزن کل kg	طول کل cm	تعداد			
۵/۳-۸/۲	۵۶-۵۴	۴	۹/۲-۲/۱	۵۵-۵۰	۸	۱۲	۳*	مهر
۲/۲ و ۶/۲	۵۳	۲	۷/۲-۷/۱	۵۵-۴۹	۱۴	۱۶	--	آذر

*این ۳ ماهی ۱۴ روز پس از کاشت تلف شدند به نظر می رسد بعلت پاره گی بیشتر محل کاشت هورمون تلف شده اند.

جدول ۴: بررسی ماده های صیبتی حاصل از تغییر جنسیت با کاشت هورمون (اسفند ماه ۱۳۸۴)

استرادیول mg/kg		۰/۰۵		۰/۰۷۵		۰/۱		۰/۲	
وزن	تعداد	وزن	تعداد	وزن	تعداد	وزن	تعداد	وزن	تعداد
کاشت مهر ماه	۱	۳/۴	۱	۲/۸	۱	۳/۳	۱	۳/۵	۱
کاشت آذر ماه	۱	۲/۲	-	-	-	۲/۶	۱	-	-

مطابق جدول شماره (۵) مشاهده گردید که از تعداد ۵ ماهی (۱۷/۸۶ درصد) تیوپ از بدن خارج گردید.

جدول ۵: تعداد و وزن ماهیان تلف شده بعد از کاشت هورمون (در مهر ماه ۱۳۸۴)

استرادیول mg/kg	۰/۰۵	۰/۰۷۵	۰/۱	۰/۲	زمان تلفات
کاشت مهر ماه	۳/۲	۳/۲	۸/۱	-	یک هفته بعد از کاشت تلف شدند
کاشت آذر ماه	-	۲	-	۵/۱	۴ روز بعد از کاشت تلف شدند

Chang و همکاران (۱۹۹۴)، Cochran و Grier (۱۹۹۱) رابطه معنی داری بین ۱۷-بتا استرادیول و تغییر جنسیت در ماهیهای گونه های دیگر اعلام کرده اند.

به نظر می رسد هر ۴ مقدار هورمون استفاده شده قادر به تغییر جنسیت ماهی های صیبتی نر به ماده هستند و احتمالاً عدم تغییر جنسیت در بقیه ماهی ها را می توان به عواملی مثل خارج شدن کیسول کاشته شده (جدول ۵)، عدم بررسی ماهیان پس از مهر و آذر به منظور مقایسه بهتر تاثیر میزان هورمون، شرایط محیطی مثل دما و محدودیت های اجرای کار نسبت داد که مستلزم ایجاد شرایط کنترل شده ای برای مطالعات بیشتر و دقیق تر در آینده است.

منابع:

۱. سقاوی، ح. اسکندری، غ. معاضدی، ج. کر، نیاز محمد و اصولی، ع. (۱۳۸۹). گزارش پروژه تغییر جنسیت در ماهی صیبتی گونه *sparidentex hasta* با استفاده از مقادیر مختلف هورمون استرادیول والرات. پژوهشکده آبرزی پروری جنوب کشور.

2. Chang et al; (1994). Estradio – 17 beta associated with the sex reversal in protandrous black porgy, *Acanthopagrus schlegeli*. *Journal of Experimental Zoology* 268, 53 -58.

3. Cochran, R. C. and Grier, H. J. (1991) Regulation of Sexual Succession in the protogynous black sea bass, *Centropristis striatus* (Osteichthyes: serraniolae) *General and comparative Endocrinology* 82, 69 – 77.

