بررسی امکان ایجاد جنس تمام نر در ماهی گویی Poecilia reticulata میلی تستوسترون

قیاد آذری تاکامی، محمد امینی، محمدرضا تقؤی

چکیده
در این پژوهش اثر هورمون 17-alfa Poecilia reticulata میلی تستوسترون روی ترکیب مادی گویی Poecilia reticulata و مولده چنین در بررسی شد. گروه اول مولده نوزادان دارای چهار تیمار شامل دو در 30 و 60 میلی گرم در کیلوگرم گذا و هر دو در دوره‌های 15 و 30 روزه و گروه دوم مولده چنین دارای چهار تیمار شامل دو در 20 و 50 کیلوگرم در کیلوگرم گذا در 10 روز انتهای دوره مولده به همراه تیمار شاهد بودند. در گروه اول فقط تیمار 60 میلی‌گرم/کیلوگرم انتخابی در دوره مولده به همراه تیمار شاهد بود. شاهد تفاوت میان داشته و تیمار یا بقیه تفاوت بر تیماری کارا خواهد بود. در این گروه از هفته سوم و چهارم هورمون دیده صفات نمونه جنسی در همه ماهی‌ها قابل مشاهده بود و به فاصله هورمون‌دهی به صورت این صفات در تیماری از ماهی‌ها از بین رفت. به جز تیمار سیکورتی همه تیمارها تفاوت میانی با تیمار شاهد داشتند. در گروه دوم هر سه تیمار با تیمار شاهد تفاوت معنی‌داری داشتند. در تیمار 25 و 50 میلی‌گرم/کیلوگرم 500 و 900 و 8/7 درصد ترازیش درصد نر ناشمر و درصد نر بیشتر درصد نرسی در منطقه تفاوت معنی‌داری با یکدیگر داشتند. در تیمار 500 میلی‌گرم/کیلوگرم 500 ماهی ماده دیده نشد و یکی ماهی‌ها نه تنها تیمار در ندارند. درصد ندارند در هر سه تیمار بالاتر از تیمار شاهد و تعادل یکی ماهی‌ها تولید شده کمتر از تیمار شاهد بود. بیشترین تیمار هورمون‌پورات کاهش هم‌آور و انژایس مارک و بیش‌تر. درصد ندارند در تیمار 500 و 50 میلی‌گرم/کیلوگرم بالاتر از تیمار 200 بود. درصد نرسی در گروه اول کمتر از گروه دوم بود. درصد نرسی در گروه اول کمتر از گروه دوم و همچنین نزدیک تیمار بود. بیشترین تیمار هورمون‌پورات بعد از تولید به ماهی‌ها تأثیر قابل توجهی داشت. مجموعاً تا پایان تحقیق نرسی در گروه دوم 05/20 میلی‌گرم/کیلوگرم 20 درصد نرسی در میان نرسی در گروه دوم بیشترین تیمار شاهد داشت.

واژه‌های کلیدی: ماهی گویی، تغییر جنسیت، نررسی، هورمون 17-alfa میلی تستوسترون. جنسیت بینایی

مقدمه

رفتار و زمان بلع یا هم تفاوت دارد. در ماهی‌های زینی هم از Poecilia reticulata جمله گویی این حالت دیده می‌شود.

۱. استاد بهداشت و بیماری‌های آبی‌رو، دانشگاه دامپزشکی، دانشگاه تهران
۲. کارشناس ارشد شیلات، دانشگاه ماهی‌پزشکی، دانشگاه تهران
۳. استادیار بیوتکنولوژی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه تهران

۲۷۹
طوري که جنس نر دنگان و در خشک‌شدت و دارای بال‌های بلندتر نسبت به جنس ماده است (شکل 1). این در حالت است که هر چه تولید آنها یکسان است و از طرف دیگر میزان نقش براز ماهی نر و یا بالای بال‌های ماده است. مجموعه این عوامل باعث شده که تغییر جنسیت (تر سزی) در این ماهی‌ها مورد توجه بسیار زیادی قرار گرفت (۶، ۲۰ و ۱۳).

علاوه بر زیباتری و نگ‌گذاری از گونه‌های دیگر که از جنس‌ها از نظر میزان رشد و زمان بله دارای ارزش بیشتری است، از این رو نگهداری تغییر جنسیت (ترسازی، ماده و تر سزی) تاکنون در مورد حدود ۶۰ گونه از انواع ماهی‌ها اجرا شده است (۱۱). این مطالعات با دو هدف عمده صورت گرفته است: اول به دست آوردن یک دستورالعمل مناسب برای ترسازی و دوم مشخص نمودن سیستم تغییر جنسیت (۱۱).

در ایران مطالعات روی تغییر جنسیت ماهی‌گیری و پا دریگ ماهی‌های آکوریومی مرور تکنیک‌های انجام گرفته است و عملکرد مطالعات انجام شده روی ماهی‌های در خوراکی متمرکز مورد است. از جمله این مطالعات می‌توان به تغییر جنسیت قزل آلا (۲ و ۳) و کیور (۱ اشاره نمود.

ماهی‌گیری نه تنها گونه‌ای اقتصادی مهم است بلکه به دلیل تنومند رنگ و همچنین سادگی تکثیر و پرورش، از نظر مطالعات مختلف زنبختی و فیزیولوژیکی دارای ارزش زیادی است و به عنوان ماهی آزمایشگاهی کاربردی و نصب دارد. این ماهی جزئی ماهی‌های از زیردستی است و مراحل رشد و نمو جین در داخل بدن ماهی‌های بسیار می‌شود. به هنین دلیل محضیت‌هایی در تغییر جنسیت آن وجود دارد و روش‌های تغییر جنسیت زنبختی و دستگاهی کروموژومی که نیاز به تیمار اسوری می‌باشد دارد در مورد این ماهی قابل اجرا نیست. چون لفاف به دستور داخل انجام می‌شود و تخم داخل بدن ماهی ماده باید می‌ماند (۱). از این رو نه‌رو روش قابل اجرا در این ماهی تغییر جنسیت هورمونی است که می‌توان به صورت مستقیم یا غیرمستقیم انجام شود. در روش مستقیم جین‌های تازه تبدیل به تیمار هورمونی قرار می‌گیرند ولی در روش غیرمستقیم انجا برم نرحی
بررسی امکان ایجاد جنس تمام نر در ماهی گویی Poecilia reticulata توسط هورمون ...

شکل 1. ماهی گویی (بالا تا پایین ماده)

شیمیابی آب در طول دوره آزمایش و حتی قبل از آن ثابت بود (درجه حرارت C، pH حداکثر 7/2 و حداقل حداکثر 7/2 و مقدار CaCO3 (mg/l) 240).

در این بررسی به طور کلی هفت تیم شنیدن در نظر گرفته شد که به دو دسته قابل تفکیک بود. در دسته اول بجای ماهی، یک روزه با دو مقدار 30 و 60 میلی گرم هورمون در هر کیلوگرم غذا تیم شدند که این مقادیر در دو دوره زمانی 15 و 30 روزه به کار رفت. تیم شاهد شامل بجای ماهی، همانی بود که با غذای بدون هورمون تغذیه شدند (جدول 1).

دهست دوم شامل دو انواع بود که سه دوره 10 روزه انداخته شده بودند. این جنین به سه بخش تقسیم گردید: با غذای نسبتاً نرمال، با غذای هورمون و با غذای نرمال با بهره‌مندی بالا. در هر کیلو گرم غذا در هر دسته، مقدار CaCO3 (mg/l) 240.

شیمیابی آب در طول دوره آزمایش و حتی قبل از آن ثابت بود (درجه حرارت C، pH حداکثر 7/2 و حداقل حداکثر 7/2 و مقدار CaCO3 (mg/l) 240).

در این بررسی به طور کلی هفت تیم شنیدن در نظر گرفته شد که به دو دسته قابل تفکیک بود. در دسته اول بجای ماهی، یک روزه با دو مقدار 30 و 60 میلی گرم هورمون در هر کیلوگرم غذا تیم شدند که این مقادیر در دو دوره زمانی 15 و 30 روزه به کار رفت. تیم شاهد شامل بجای ماهی، همانی بود که با غذای بدون هورمون تغذیه شدند (جدول 1).

دهست دوم شامل دو انواع بود که سه دوره 10 روزه انداخته شده بودند. این جنین به سه بخش تقسیم گردید: با غذای نسبتاً نرمال، با غذای هورمون و با غذای نرمال با بهره‌مندی بالا. در هر کیلو گرم غذا در هر دسته، مقدار CaCO3 (mg/l) 240.
جدول 1. خلاصه تیمارهای مختلف در دو گروه آزمایشی

<table>
<thead>
<tr>
<th>کروه دوم (شاهد)</th>
<th>G</th>
<th>H</th>
<th>F</th>
<th>کروه اول (شاهد)</th>
<th>E</th>
<th>D</th>
<th>C</th>
<th>B</th>
<th>A</th>
<th>تیمار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>mg/kg</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>دوز هورمون</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>دره جهوری (روز)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>نتیجه آزمون دانکن</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>a</td>
<td>a</td>
<td>b</td>
<td>b</td>
<td>a</td>
<td>a</td>
<td>b</td>
<td>b</td>
<td>b</td>
<td>میانگین درصد تعداد نر</td>
</tr>
<tr>
<td>8/3</td>
<td>23/4</td>
<td>33/8</td>
<td>27/6</td>
<td>31/3</td>
<td>27/22</td>
<td>24/67</td>
<td>7/22</td>
<td>7/11</td>
<td>9/6/18</td>
<td>نتیجه آزمون دانکن</td>
</tr>
<tr>
<td>c</td>
<td>a</td>
<td>a</td>
<td>b</td>
<td>b</td>
<td>a</td>
<td>a</td>
<td>a</td>
<td>a</td>
<td>a</td>
<td>میانگین درصد تلفات</td>
</tr>
<tr>
<td>8/3</td>
<td>23/4</td>
<td>33/8</td>
<td>27/6</td>
<td>31/3</td>
<td>27/22</td>
<td>24/67</td>
<td>7/22</td>
<td>7/11</td>
<td>9/6/18</td>
<td>نتیجه آزمون دانکن</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>میانگین هماموی</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>میانگین درصد جنسیت بینایی</td>
</tr>
</tbody>
</table>

تایید این تشخیص و بررسی دقیق آثار هورمون روی گانه‌ها آزمایش‌های بافت شناسی به روش هماهنگسنجی - انتخاب انجام شد. از هر تکار 3 عدد ماهی نر و 3 عدد ماهی ماده برای این منظور انتخاب شد. به‌طور کلی تیمارهای که نرسازی به صورت کامل انجام شده، تعداد بیشتری ماهی نر و همچنین ماهی‌های با ظاهر مشکوک انتخاب شدند و در محلول بیننیکس شدند. برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها هر دسته در قالب یک طرح کاملاً تصادفی و همچنین کل تیمارها در قالب یک طرح کاملاً تصادفی جادگانه بررسی شدند و آزمون چند دامنه دانکن برای تعیین بهترین تیمار و مقایسه بین تیمار شاهد استفاده Excel برای رسم نمودار از نرم افزار گردید.

نتایج

میانگین درصد نرسازی و تلفات در دو گروه در شکل 2 نشان داده شده است. ابتدا در تیمار شاهد از حفاظت آماری مقایسه شد و پس از آن در تیمار نفی آماری معنی‌داری وجود نداشت. برای مقایسه درصد نرسازی از نتایج تیمار شاهد گروه اول استفاده شد (جدول 1).

که قبل یا بعد از این زمان به دنبال آمدن از آزمایش جدید شدند. به این ترتیب فقط بچه ماهی‌های که در طول 10 روز انتخاب کردند در دو گروه درملود صورت گرفته. برای این گروه یک تیمار شاهد جادگانه در نظر گرفته شد که فقط برای بررسی میزان هم‌اری و تلفات بین تیمارهای این گروه به کار رفت و برای مقایسه درصد نرسازی یک تیمار شاهد کافی است.

برای انجام آزمایش تغییر جنسیت از هورمون 17-اکتا میل به تنستوان استفاده شد که از شرکت دارویی ایروپادان تهیه شده. هورمون با استفاده از روش خشک‌سازی کلیکی به با گاز دارو (Alcohol Dry Method) مورد نیاز به دقت 1000 گرم توزین شده و در کلی اتیلک گردید.

درجه حل شد. محلول الکلی روی غذا اسیری شده و بعد از 24 ساعت و تبخیر کامل غذا جمع آوری شده. به غذا تیمار شاهد نیز به مقدار مساوی الکل اضافه شد و مراحل خشک‌سازی انجام گرفت. به ماهی‌ها به مدشن جه مابودی از دوز هورمون ده‌گره مایلی و در طول این مدت تلفات گرفت و تیمار شاهد یا گرفت. در پایان کار با توجه به تفاوت ظاهری تیره‌تر و ماده تشخیص جنسیت بر حسب ظاهر ماهی صورت گرفت.

282
بررسی امکان ایجاد جنس تمام نر در ماهی گویی Poecilia reticulata

تصویر بافت شناسی بیضه و تخم‌های ماهی گویی که از گانه تیمارهای شاهد، نهی شد در شکل 2 نشان داده شده است.

در هر گروه صفات مورد بررسی یعنی درصد نرها، درصد تلفات و همچنین سیره هماوری از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری داشتند (P<0.05). ماهی‌های تیمار شاهد در گروه اول بعد از حدود 3 هفته همگی صفات اختصاصی جنس نر، یعنی رنگ‌های بیشتر و ظوره گون‌پودیوم را نشان دادند و لیلی بعد از قطع تیمار هورمونی به تدریج این صفات در تقریباً نیمه از ماهیها از بین رفت و تعداد نر و ماده در پاییز آزمایش تا هفتم گروه جدول 1 بود. طبق ثبت ذخیره آزمون چند امتیازی دانکن در گروه اول از نظر درصد تیمارزایی فقط تیمار D با تیمارهای دیگر تفاوت داشت و تیمارهای دیگر تفاوت معنی‌داری با تیمار شاهد نداشتند. این مقدار در تیمار A با تیماری که در عدد 5/05 نشان داده نمود پیدا کرد. در مورد تلفات تیمار هورمونی از نظر درصد نرها اختلاف معنی‌داری نداشت. تیمار هورمونی در این گروه (گروه اول) در تعداد از نمونه بانو بروز اثرات جانبی روز گان ماهی‌ها سود از جمله کاهش سیلولهای جنسی و افسانه‌بند

بافت هم‌ساز (شکل 2). در گروه دور همی تیمار در تیمارزای موافق بودند. در 20/072/1/09/07 نر ایجاد شد و بقیه ماهی‌ها بوده‌اند در حالت که در تیمار H 1/072/1/072/07 نر...
شکل ۳. بالا: بیشتر طبیعی ماهی گویی
I- اسپرماتوزوئید، II- اسپرماتید، III- اسپرماتوگونیا، IV- اسپرماتوسیت، V- سلول‌های بادی‌کننده، VI- پلاست‌های عضلانی استروما
پایین: تخمدان طبیعی ماهی گویی
I- بافت همبندی استروما، II- اروگونی، III- تخمدان همبندی، IV- تخمدان ویتلونژیک

شکل ۴. دزنباسیون سلول‌های جنین
I- تخمدان در حال دزنباسیون، II- تخمدان ویتلونژیک
Poecilia reticulata

Research on the effect of hormones on the reproduction of Poecilia reticulata

The results show that...
منابع مورد استفاده

1. آذری ناکام، ق.، امینی، و ح. فرحند. 1375. بررسی ایجاد تغییر جنسیت و عقیمی در ماهی کپور عمومی (Cyprinus carpio) به وسیله هورمون دهی و همچنین ضعیف شدن و قابلیت بقا پایین به ماهی های ملود شده شو که نتایج به دست آمده در تحقیق حاضر نیز طبیعی را تأیید کرد. این بررسی به عنوان اولین کام در تغییر جنسیت ماهی گوی مطرح است و اگرچه دسترسی تلمفا در تیمارهای مختلف در نرسازی با است خاکی ورود گرفته، آمار و بهبود سایه معیارهای تیماری (مقدار هورمون، زمان هورمون دهی و طول دوره هورمون دهی) در تحقیقات بعدی می توان به یک دستور العمل مطبوع برای تیمارهای این ماهی مستثنی به عنوان یک دسته می توان در تیمارهای مذكور عادل دیگر مانند شرایط فیزیوپاتی، شرایط تغذیه، و تکلیف هر ماهی. همواره می توان از دو نوع نکات مربوط به کار رفتار و عدم تغییر در مهارت های مختلف ماهی که برای ایجاد رنگهای خاص قریب شده تا نسبت به شرایط متفاوت متفاوت می تواند باشد. همچنین نتایج مختلف می توان در ملود شده شو که نتایج به دست آمده در تیمارهای هورمونی در گروه دوم باعث افزایش ثبات تلمفا در نرسازی بعد از تولید مشاهده شد و دارای عوامل مختلف در روشهای مختلف بعد از تولید مشاهده شد و دارای توزیع یکنواخت در طول دوره نیو. همچنین با انرژی دوره هورمون در دست تلمفا در نرسازی می یابد. با مقایسه میزان مور نتایج دید که تیمارهای هورمونی باعث کاهش همواری نزدیک می شوند. مربوط به مطالعه نرسازی ماهی گوی توسط تیمار ملود در تلمفا که تیمارهای هورمونی می تواند باعث تأثیر در تولد نوزادان و تلمفا ملود شده (8 و 9). تأثیر در تولد نوزادان و تلمفا ملود شده (8 و 9).
Poecilia reticulata


