بررسی خصوصیات تولید مثل ماهی حمری (Carasobarbus luteus) روی رودخانه کارون

مهدی بی ریا، ترکس جوادزاده شالکوهی، سید احمد حسینی، محمد ولایت زاده

* mehdi.biria@yahoo.com

چکیده

ماهی حمری (Carasobarbus luteus) یکی از گونه‌های باروبوس‌های سایری بومی آب‌های دامپوش غرب ایران می‌باشد که در رودخانه‌ها و نخل‌های انتقال خوزستان پراکنده است. این تحقیق با هدف بررسی خصوصیات زیستی تولید مثل ماهی حمری روی رودخانه کارون انجام شد. صید صورت ماهی‌های از سال 1390 تا 1392 در سه استان اصفهان، فارس و خوزستان در حاشیه‌های رودخانه کارون انجام شد.

بررسی قطعات شامل ماهی‌های تولید مثل از سال 1390 تا 1392 که توسط آزمایشگاه‌های تولید مثل، صید تصویری از این ماهی‌ها صورت گرفت. بستر کلی 385 تا 575 ملموتر از منطقه مورد نظر بسته شد. در این تحقیق فراوانی طول کل ماهیان 63 ± 23/64 میلیمتر و فراوانی وزن آنها 4/66 ± 43/20 غرم ماند. بالاترین قطعات شامل معنی‌دار بوده که بسته به رنگ گرم‌های حاصل آن در مهر و بهمن ماه می‌باشد.

کلمات کلیدی: تولید مثل، زیست‌شناسی، ماهی حمری، رودخانه کارون

* نویسنده مسئول

Downloaded from isfj.ir at 13:38 +0430 on Tuesday June 18th 2019 [ DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113483 ]
مقدمه
ماهمی جنسی یا به‌همراه دارای یک‌کنکاکی بسیاری جنسی در غرب آسیا از رودخانه اوزونس و کوکیک. جوزه دلی و Ahmed, 1982; Al-Daham and (Bhatti, 1979)
فرات می‌باشد (Hazzaa, 2001) و بوسی جنوب غرب ایران در رودخانه کرکارون و دریاچه مهارلو خونه هرمز و خليج فارس است.

(عیدالی, 1387) یکی از مهم‌ترین جنسیت‌های وحشی در جنوب ایران و عراق است (Al-Hazzaa, 2005) و در آب‌های شیرین در پایین‌دست رودخانه و تالاب‌های یافته می‌شود. این بخش چنین خوراکی که در سالهای اخیر از نوعی حیوان تروما یا بی خطری است (Epler et al., 2001) که تغییرات آبی و دیگر عوامل مؤثر بر این بخش است. (Karaman، 1971)

Barbus luteus به علت اینکه در رودخانه فرات در ترکیه (عیدالی, 1388) مطالعات ای، این بخش به‌عنوان مهاجر و تبلیغ این بخش در ترکیه است، علی‌رغم اینکه در خاورمیانه دیده می‌شود. (Al-Hazzaa، 2001)

Barbus bocagei، (Barbus bocagei) در رودخانه‌های ناپیوسته قرار دارد و در بعضی از سیستم‌های انتقالی هستند. (Vladi et al., 2002)

Barbus تاکنون تحت حفاظت نیست و در بخش‌های مختلف بحث دارد. (Barbus escocinus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، (Barbus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، 1393 از Barbus bocagei، (Barbus bocagei) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، از Barbus escocinus، (Barbus escocinus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، این بخش به‌ندرت در استخرهای چند گونه ای تطبیق یافته است. (Epler et al., 2001)

Barbus luteus به علت اینکه در رودخانه فرات در ترکیه (عیدالی, 1388) مطالعات ای، این بخش به‌عنوان مهاجر و تبلیغ این بخش در ترکیه است، علی‌رغم اینکه در خاورمیانه دیده می‌شود. (Al-Hazzaa، 2001)

Barbus تاکنون تحت حفاظت نیست و در بخش‌های مختلف بحث دارد. (Barbus escocinus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، (Barbus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، 1393 از Barbus bocagei، (Barbus bocagei) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، از Barbus escocinus، (Barbus escocinus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، این بخش به‌ندرت در استخرهای چند گونه ای تطبیق یافته است. (Epler et al., 2001)

Barbus luteus به علت اینکه در رودخانه فرات در ترکیه (عیدالی, 1388) مطالعات ای، این بخش به‌عنوان مهاجر و تبلیغ این بخش در ترکیه است، علی‌رغم اینکه در خاورمیانه دیده می‌شود. (Al-Hazzaa، 2001)

Barbus تاکنون تحت حفاظت نیست و در بخش‌های مختلف بحث دارد. (Barbus escocinus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، (Barbus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، 1393 از Barbus bocagei، (Barbus bocagei) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، از Barbus escocinus، (Barbus escocinus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، این بخش به‌ندرت در استخرهای چند گونه ای تطبیق یافته است. (Epler et al., 2001)

Barbus luteus به علت اینکه در رودخانه فرات در ترکیه (عیدالی, 1388) مطالعات ای، این بخش به‌عنوان مهاجر و تبلیغ این بخش در ترکیه است، علی‌رغم اینکه در خاورمیانه دیده می‌شود. (Al-Hazzaa، 2001)

Barbus تاکنون تحت حفاظت نیست و در بخش‌های مختلف بحث دارد. (Barbus escocinus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، (Barbus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، 1393 از Barbus bocagei، (Barbus bocagei) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، از Barbus escocinus، (Barbus escocinus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، این بخش به‌ندرت در استخرهای چند گونه ای تطبیق یافته است. (Epler et al., 2001)

Barbus luteus به علت اینکه در رودخانه فرات در ترکیه (عیدالی, 1388) مطالعات ای، این بخش به‌عنوان مهاجر و تبلیغ این بخش در ترکیه است، علی‌رغم اینکه در خاورمیانه دیده می‌شود. (Al-Hazzaa، 2001)

Barbus تاکنون تحت حفاظت نیست و در بخش‌های مختلف بحث دارد. (Barbus escocinus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، (Barbus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، 1393 از Barbus bocagei، (Barbus bocagei) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، از Barbus escocinus، (Barbus escocinus) در رودخانه‌های اسپانیا و پرتغال، این بخش به‌ندرت در استخرهای چند گونه ای تطبیق یافته است. (Epler et al., 2001)
مواد و روش‌ها

محدوده مورد مطالعه رودخانه کارون در دشت یقبیه شمال شرقی استان خوزستان می‌باشد. دشت یقبیه با وسعت 140 کیلومتر مربع در فاصله 25 کیلومتری شمال‌غرب رودخانه کارون، بین طول‌های جغرافیایی 48 درجه و 49 دقیقه تا 28 درجه و 48 دقیقه جغرافیایی عرض‌های جغرافیایی 23 درجه و 32 دقیقه تا 27 درجه و 38 دقیقه جغرافیایی قرار گرفته است (شکل 1). به صورت ماهانه از اسفند 1390 تا فروردین 1392 توسط تورهای گوشکیر و سالیک با سهمیه‌های مختلف در سه سایز ریز، متوسط و درشت و همچنین تورهای دامی به صورت بین‌روی و دام پشت‌رو استفاده گردید.

سایر بررسی تخم‌گذاری گاناد ماهی ماد در محلول فیکس‌سازه، به صورت محلول گیل‌ساز (Gilton) ایدا 100 میلی لیتر آب مثبت را به سیستم ایون‌زدایی و اکسیژن محیطی اضافه کرد و فیکس‌سازه 20 درصد آب مثبت را به سیستم ایون‌زدایی و اکسیژن محیطی اضافه کرد. در این سه ماه از ماه اردیبهشت تا ماه اردیبهشت سال جدید، به پایین تخم‌گذاری و افزایش اکسیژن محیطی در محلول اضافه شد. در ماه‌های درشت، به پایین تخم‌گذاری و افزایش اکسیژن محیطی در محلول اضافه شد. در ماه‌های درشت، به پایین تخم‌گذاری و افزایش اکسیژن محیطی در محلول اضافه شد. در ماه‌های درشت، به پایین تخم‌گذاری و افزایش اکسیژن محیطی در محلول اضافه شد. در ماه‌های درشت، به پایین تخم‌گذاری و افزایش اکسیژن محیطی در محلول اضافه شد. در ماه‌های درشت، به پایین تخم‌گذاری و افزایش اکسیژن محیطی در محلول اضافه شد. در ماه‌های درشت، به پایین تخم‌گذاری و افزایش اکسیژن محیطی در محلول اضافه شد. در ماه‌های درشت، به پایین تخم‌گذاری و افزایش اکسیژن محیطی در محلول اضافه شد. در ماه‌های درشت، به پایین تخم‌گذاری و افزایش اکسیژن محیطی در محلول اضافه شد.
جهت بررسی معنا دار بودن اختلاف پارامترهای بیومتریک در همان سطح و روش تیلیذ مثل (ANOVA) و آزمون دانکن (Duncan) استفاده شد.

نتایج

در این تحقیق، وزن گناد 285 جفت به مقدار 3/20±0/01 گرم به دست آمد. حداکثر و حداقل وزن گناد ماهیان در زمان 0/34±0/01 گرم بود. مقایسه فرآیند وزن گناد ماهیان در همان سطح و روش تیلیذ مثل با استفاده از آزمون دانکن در سطح 0/05 در جدول 1 آمده است که جهت مقایسه ان فاکتور ماهیان به گروه بر اساس مرحل جنسی تقسیم شدند. نتایج نشان می‌دهد که بیشترین تعادل ماهی در فروردین (25 جفت ماهی) و کمترین تعادل ماهی در تیر ماه (19 جفت ماهی) رخ داده است. با توجه به نتایج دست آمده از آزمون دانکن اختلاف معنی داری بین گروه‌های وزنی گناد ماهی حمری وجود نداشت (0/05).

جدول 1: مقایسه فرآیند وزن گناد (گرم) ماهی حمری (C. luteus) روی کور ن در محور دشت عمقی شوشتر (1399-1400)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ماه نمونه برداری</th>
<th>تعادل نمونه</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مهر</td>
<td>23/0±2/9</td>
<td>35</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>خرداد</td>
<td>38/0±5/2</td>
<td>45</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>آذر</td>
<td>21/0±1/2</td>
<td>25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>دی</td>
<td>24/0±2/1</td>
<td>42</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>فروردین</td>
<td>35/0±3/4</td>
<td>52</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>اسفند</td>
<td>42/0±2/0</td>
<td>77</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>رمضان</td>
<td>83/0±1/4</td>
<td>112</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>یولانده</td>
<td>5/0±1/2</td>
<td>098</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>دیور</td>
<td>6/32±6/6</td>
<td>63</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>یولانده</td>
<td>5/0±1/2</td>
<td>098</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>دیور</td>
<td>6/32±6/6</td>
<td>63</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

با توجه به شکل 2، بیشترین میانگین شاخه گنادی در کلاس طولی 180-200 میلیمتر و کمترین میانگین شاخه گنادی در کلاس طولی 300-400 میلیمتر بوده است. از آنجایی که میانگین شاخه گنادی در ماه حمری در ماه‌های

| صورت می‌گیرد که نامه‌ی GSI (Biswas, 1993) (GSI = Gw/Bw) وزن گناد (گرم) بیومتریک در همان مختصات از آزمون واریانس یک‌طرفه

<table>
<thead>
<tr>
<th>ماه نمونه برداری</th>
<th>تعادل نمونه</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مهر</td>
<td>23/0±2/9</td>
<td>35</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>خرداد</td>
<td>38/0±5/2</td>
<td>45</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>آذر</td>
<td>21/0±1/2</td>
<td>25</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>دی</td>
<td>24/0±2/1</td>
<td>42</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>فروردین</td>
<td>35/0±3/4</td>
<td>52</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>اسفند</td>
<td>42/0±2/0</td>
<td>77</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>رمضان</td>
<td>83/0±1/4</td>
<td>112</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>یولانده</td>
<td>5/0±1/2</td>
<td>098</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>دیور</td>
<td>6/32±6/6</td>
<td>63</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Downloaded from isfj.ir at 13:38 +0430 on Tuesday June 18th 2019 [DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113483]**
ماهی ماهه و 22 قطعه غیربایگان در رودخانه کارون شناسایی شد. بیشترین تعداد ماهی نر و ماهه به ترتیب در ماه‌های اردیبهشت و اسفند ماه مشاهده گردید. نسبت جنسی نر و ماهه در ماه آبان برای بود، اما در سپتامبر ماه سال نسبت جنسی یک‌نواخت و پراپ نبود (جدول 4). میانگین هماوری مطلق ماهی حمی‌ی 7/54/5 و دامنه آن یک-4-3-0 تخم بود. بالاترین هماوری مطلق در کلاس طولی 205 تخم بود. بالاترین هماوری مطلق در کلاس طولی 205 تخم بود. میانگین هماوری نسبی ماهی‌ی 1/10 و دامنه و حداقل 9-16 عدد تخم محاسبه گردید. بالاترین هماوری نسبی در کلاس طولی 185 میلیمتر بود. میانگین هماوری نسبی ماهی‌ی 1/10 و دامنه و حداقل 9-16 عدد تخم محاسبه گردید. بالاترین هماوری نسبی در کلاس طولی 185 میلیمتر بود.

<table>
<thead>
<tr>
<th>کلاس طولی (میلیمتر)</th>
<th>ماهی هم‌ی</th>
<th>ماهی حمی‌ی</th>
<th>ماهی نر</th>
<th>ماهی نر</th>
<th>تعداد نمونه</th>
<th>ماهی نر برداری</th>
<th>ماهی نر برداری</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>200-250</td>
<td>101</td>
<td>10</td>
<td>20</td>
<td>90</td>
<td>285</td>
<td>21</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>150-200</td>
<td>30</td>
<td>20</td>
<td>50</td>
<td>45</td>
<td>195</td>
<td>18</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>100-150</td>
<td>30</td>
<td>20</td>
<td>50</td>
<td>45</td>
<td>195</td>
<td>18</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>50-100</td>
<td>30</td>
<td>20</td>
<td>50</td>
<td>45</td>
<td>195</td>
<td>18</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>0-50</td>
<td>30</td>
<td>20</td>
<td>50</td>
<td>45</td>
<td>195</td>
<td>18</td>
<td>19</td>
</tr>
</tbody>
</table>

شکل 2: شاخص گنادی کلاس‌های طولی ماهی حمی‌ی (C. luteus) در رودخانه کارون در دشت عقیقی‌ی شوشتر (2011-2012)

جدول 2: فراوانی شاخص گنادی ماهی حمی‌ی (C. luteus) در رودخانه کارون در دشت عقیقی‌ی شوشتر (2011-2012)

Table 2: Frequency of gonadar index of himri (C. luteus) on the Karun River in the Aghili plain area from Shushtar (2011-2012)
جدول ۳: تعیین مرحلات جنسی ماهی حمری (C. luteus) روی رودخانه کارون در محدوده دشت عقیلی شوشتر (۹۴–۹۳)

Table 3: Determination of the sexual stages of himri (C. luteus) on the Karun River in the Aghili plain area from Shushtar (2011-2012)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ماه نمونه برداری</th>
<th>V</th>
<th>IV</th>
<th>III</th>
<th>II</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>فورودین</td>
<td>۲</td>
<td>۱</td>
<td>۵</td>
<td>۵</td>
</tr>
<tr>
<td>اردپهشت</td>
<td>۰</td>
<td>۶</td>
<td>۵</td>
<td>۵</td>
</tr>
<tr>
<td>خرداد</td>
<td>۱</td>
<td>۴</td>
<td>۲</td>
<td>۲</td>
</tr>
<tr>
<td>نیز</td>
<td>۰</td>
<td>۳</td>
<td>۱</td>
<td>۱</td>
</tr>
<tr>
<td>مرداد</td>
<td>۱</td>
<td>۳</td>
<td>۴</td>
<td>۴</td>
</tr>
<tr>
<td>شهزور</td>
<td>۰</td>
<td>۱۰</td>
<td>۲</td>
<td>۲</td>
</tr>
<tr>
<td>مهر</td>
<td>۷</td>
<td>۸</td>
<td>۰</td>
<td>۰</td>
</tr>
<tr>
<td>آبان</td>
<td>۱۲</td>
<td>۷</td>
<td>۲</td>
<td>۲</td>
</tr>
<tr>
<td>اذر</td>
<td>۱</td>
<td>۳</td>
<td>۵</td>
<td>۵</td>
</tr>
<tr>
<td>دی</td>
<td>۰</td>
<td>۱۰</td>
<td>۱</td>
<td>۱</td>
</tr>
<tr>
<td>پهیم</td>
<td>۷</td>
<td>۱۶</td>
<td>۷</td>
<td>۷</td>
</tr>
<tr>
<td>استند</td>
<td>۵</td>
<td>۵</td>
<td>۳</td>
<td>۳</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۴: نسبت جنسی مر و ماده ماهی حمری (C. luteus) روی رودخانه کارون در محدوده دشت عقیلی شوشتر (۹۴–۹۳) با استفاده از Chi-Square

Table 4: Male and female sex ratio of himri (C. luteus) on the Karun River in the Aghili plain area from Shushtar (2011-2012) using Chi-Square

<table>
<thead>
<tr>
<th>ماه</th>
<th>نسبت مر به ماده</th>
<th>تعداد مر</th>
<th>تعداد ماده</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>فورودین</td>
<td>۲۵ : ۱۲ / ۲ : ۱ / ۴ : ۱۰ / ۴ : ۱۲ / ۴</td>
<td>۳۰</td>
<td>۲۰</td>
</tr>
<tr>
<td>اردپهشت</td>
<td>۲۸ : ۲ / ۴ : ۳ / ۴ : ۵ / ۴ : ۱۲ / ۲</td>
<td>۴۲</td>
<td>۲۴</td>
</tr>
<tr>
<td>خرداد</td>
<td>۳۱ / ۴ : ۳ / ۴ : ۵</td>
<td>۴۴</td>
<td>۲۶</td>
</tr>
<tr>
<td>نیز</td>
<td>۱۴ / ۱۲ / ۱</td>
<td>۱۷</td>
<td>۱۱</td>
</tr>
<tr>
<td>مرداد</td>
<td>۱۱ / ۱۲ / ۱</td>
<td>۱۹</td>
<td>۱۱</td>
</tr>
<tr>
<td>شهزور</td>
<td>۱۵ / ۴ : ۳</td>
<td>۱۹</td>
<td>۱۱</td>
</tr>
<tr>
<td>مهر</td>
<td>۱۶ / ۹ / ۱</td>
<td>۲۳</td>
<td>۱۷</td>
</tr>
<tr>
<td>آبان</td>
<td>۲ / ۱</td>
<td>۱۲</td>
<td>۱۲</td>
</tr>
<tr>
<td>اذر</td>
<td>۱۰ / ۹ / ۱</td>
<td>۱۱</td>
<td>۱۰</td>
</tr>
<tr>
<td>دی</td>
<td>۱۴ / ۷</td>
<td>۱۲</td>
<td>۱۱</td>
</tr>
</tbody>
</table>

DOI: 10.22092/ISFJ.2017.113483

Downloaded from isfj.ir at 13:38 +0430 on Tuesday June 18th 2019
مجله علمی شیلات ایران
سال بیست و ششم/شماره ۲

شکل ۳: مقایسه مراحل رشدی گنجینه ماهی حمری (C. luteus) رودخانه کارون در مجتمعه دشت عقیلی شوشتر (۹۲-۱۳۹۰)

Figure 3: Comparison of the stages of sexual examination of himri (C. luteus) on the Karun River in the Aghili plain area from Shushtar (2011-2012)

شکل ۴: تعیین فراوانی ۵۰ درصد بلغ جنسی ماهی حمری (C. luteus) رودخانه کارون در مجتمعه دشت عقیلی شوشتر (۹۲-۱۳۹۰)

Figure 4: Determination of the frequency of 50% of the sexual maturity of himri (C. luteus) on the Karun River in the Aghili plain area from Shushtar (2011-2012)
بحث
در مطالعات زیست شناسی تولید مثلی به جهت مشخص
نمودن فصل تخم رئی موادین ماهیان از شاخه گانذی
ماهی یا شاخه گانذوسوماتیک استفاده که معمولاً قبل از تخرجیزه جدایی ژورن و ریت و Bagenal and Tesch. 
بعد از آن کاهش یابید (1978: Biswas, 1993). قبل از ازدازه تخمک، وزن
تام بالا و پایین تخم رئی ماهی کاهش یابد (Nickolosky, 1963). 

در این تحصیل روند تغییرات شاخه های انداره‌گیری
شدت نشان می دهد که ماهی حرفی درآی دو پیک در
مهر و بهمن ماه می دهد. به این ترتیب که ماه، سپس روند صعودی دارد به طوری که در بهمن
با بالا سریاریت ریز می‌گردد. دادار در مطالعات حاکمیت
گانذوسوماتیکی در ماهی حرفی در ماه‌های
Barak, 1983; Ahmed et al., 1984. از این رو این میزان این شاخه برای یک نسخه
در اردپهپش و خردخ (Al-Daham and Bhatti, 1979) و فورودین (1984)
ازآینده. همچنین در ماهی حرفی رودخانه کرکه
ژیر بالا سریاریت این شاخه برای یک نسخه
Javaheiri Baboli et al, 2013) 

برای یک نسخه 

در رودخانه رودستان کلیا برای جنس
lacerta (Capoeta capoeta) یک نسخه
در ماه‌های شبه (Al-Daham and Bhatti, 1979) و 

بررسی خصوصیات تولید مثل ماهی حرفی

رودخانه شور و کارون در منطقه دشت فلکه مجاز
یکدیگری می‌بانند. همچنین با توجه به این‌که
انجام انجام شده است دیل تفاوت صلح
ریزی و طول و وزن گونه با سایر نژاد ماهیان
می تواند موقعیت جغرافیایی باشد. لذا تخم رئی ماهیان
یک نوع جو و شرایط آکازیولیک آکوسیستمی های آبی
بعش و دیگر ماهیان مناقشه یک باشد. تخم‌های ماهیان
بیشترین میزان ماهیان (Fishelson et al., 1996) 
Capoeta capoeta (gracilis) در سواحل جنوبی دریای خزر در استان
مبارزیان را بررسی می‌نمودند. بیشترین مقایسه
گانذوسوماتیک در ماهی اردپهپش و خردخ به‌عنوان
تخم‌های و کمترین مقایسه آن در ماه‌های آبان، آذر و دی
دیده می‌شود.

در این تحقیق 186 قطعه ماهی و 180 قطعه ماهی
ماهی حرفی در رودخانه کارون شناسی شد. بیشترین
اعداد ماهی و داده من به ترتیب در ماه آبان اردپهپش و
اسفند وماهی و داده در ماه ماهی حرفی (Capoeta capoeta) یک نسخه
برای 1:1 تحقیق در مطالعات

میزان و 1:0 (Nickolosky, 1963). در ماهی کتانر
روخانه کارون (آبی) و (Barbus esocinus)
Barbus pectoralis (Barbus pectoralis) ماهی بزرگ
Barbus خس (Barbus Xanthopterus) و
Barbus و (Barbus lacerta) haasi (Aparicio and De-Sostoa, 1988) 
جنی بیا 1:1 گزارش شده است. تفاوت فرایند دو

می‌تواند به شکل نشان و در این تحقیق

بررسی خصوصیات تولید مثل ماهی حرفی

بی.ریا و همکاران

54
فکریات تولید مثلی بیش از یک بار در سال است. وجود گروهی یک بست در تخیم‌های رشدی و نکات قابل توجه آن با تخیم‌های نابلغ گویابی دوره تخم‌زایی می‌باشد. در خدمت‌های‌ها، رسیدن‌های هم‌راستی حاصلی دو گروه از لاینیت حاوی می‌باشد. این می‌کند که ریزی یک بست در حال رشد قابل مشاهده است و ماهی می‌تواند در پرستن تخم‌زایی یک بست در حال تخم‌زایی (Rankin et al., 1983) به‌صورت حاضر می‌کند. این مطالعه در حوالی چهارم رسیدگی جنسی است و با سایر مراحل بزرگ‌تر بود. پیش‌ترین قطع تخیم ماهی حیرت در ماه بهم و کمترین طرح تخیم در ماه‌دی مشاهده می‌شود. قطع تخیم‌های حیرت مود تخیم ریزی یک گونه در دوره کناره‌ی و طی دو مرحله‌ی است. افزایش قطع تخیم در همان می‌باشد که آن در سرف‌دن، فردی‌های رود پهنا و که‌بیست که‌بردی تخیم Bone et al., 1994). در طی تحقیقات تخم‌زایی با توجه به ماهی حیرت 13188 /18/1181 میلی‌متر به دست آمد. تخم‌آور ماهی استخوانی قطعی که 110 میلی‌متر دارد و در بخش گونه‌ها به طور استان حسز 18/1181 میلی‌متر نیز مشاهده شده است (حسین زاده صحافی، 1380). در ماهی عشته رودخانه در استان خوزستان حالتی قطع تخیم برای 10/16 میلی‌متر اندام‌های استخوانی و گونه در آن ماه شروع به افزایش می‌کنند و این بهلوه‌های ال‌پری متقارن خود می‌رسد، سپس در فردی‌های کاهش می‌یابد (استکندری و همکاران، 1383) که با تحقیق‌های هم‌راه آن تخم‌زایی ماهیا گونه‌ها و استخوانی قطع تخیم تخم‌زایی 1/16 تخم‌زایی ماهیا استخوانی (استکندری و همکاران، 1388). در ماهی پزمرم قطع تخیم 273 تا 18/1181 میکرون (قلم‌شیرین، ماهیا استخوانی (وتوفیک و همکاران، Rutulus). قطع تخیم کلم‌تسکیم‌ها در راستای گونه‌ها و استخوانی قطع تخیم (rutilus caspicus) در ماهی پزمرم قطع تخیم 1388 تا 145 میکرون (نانویک و همکاران، 1381). در ماهی وی‌گری (Aphanopus sothoec) 373 میکرون (کمال و همکاران، 1388) گروه‌های‌شه. است. با توجه به نتایج به دست آمده مشاهده می‌شود که نتایج تحقیقات دیگر می‌تواند بروی باروس ماهیا و سایر گونه‌ها.
در این تحقیق میانگین هماوری مطلق و نسبی‌های جمعیت، به طوری که در این تحقیق مغارب دارد. یکی از عوامل که در این تحقیق تأثیر گزین است سن ماهیان که در ازای سن ماهی تخم چسبان، تنگی تراز و زیستگر تونه (شجاعی و همکاران، 1387).

مجله علمی شیلات ایران

مانج

اسکندری، غ. صفحه خانی، ج. دهقان، س. و اسماعیلی، ف. ۱۳۸۲. همواری و تنگی ماهی در رودخانه های کرخه و هورالمیر. مجله علمی شیلات ایران، ۱۲(۱): ۲۱-۳۲.

اسکندری، غ. دهقان، س. و نیک‌پی، م. ۱۳۸۳. بررسی زیست شناختی ماهی گونه در دریاچه سد در شمال استان خوزستان. مجله علمی شیلات ایران، ۱۳(۱): ۱۲-۲۴.

بتی، م. قربانی، م. و نادری، م. ۱۳۹۳. زیست شناسی تولید مثل ماهی جدید (Barbus esocinus) شناسی تولید مثل ماهی جدید، ۲۴(۲): ۱۲۴-۳۲.

تقی‌نیا، م. ۱۳۸۳. آزمون دما و شرایط بر روی سی. تولید مثل ماهی نوینی (Capoeta trutta) در سواحل دریای خزر استان خوزستان. زیست شناسی، چ Bitte (3): ۲۸-۳۳.

ممایزیت نگروده م. غفاری، م. و گرایی، ا. ۱۳۹۳. بررسی تولید مثل ماهی جدید (Barbus lacerta) از جنس Barbus macrurus و Barbus capreolus در زیست شناسی بازاری (۱): ۸۸-۹۷.

نفتروف، ر. مجایزی امیری، ب. غفاری، م. و عبدی، ا. ۱۳۸۳. شیلات ایران، ۲: ۳۱-۴۳.

وتویقی، غ. غفاری خلیف مجدی، س. و محمدی، غ. ۱۳۸۳. بررسی زیست شناختی ماهی گونه (Barbus barbusulus) در رودخانه کارون. مجله پژوهش های علوم و فنون دریایی، ۲(۱): ۸۷-۹۷.

وطیبی، س. و ولیعی، ا. ۱۳۸۸. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد، چپ سوم، مهر، ۲۴۱ صفحه.

چله مال، اسکندر، م. قربانی، م. و نادری، م. ۱۳۹۶. بررسی خصوصیات زیست شناختی ماهی (Liza abu) در اب های استان خوزستان. مجله پژوهش و سازندگی، ۸۳-۹۰.

رحمانی، ح. قمی، پاشا، ا. و بابایی، ن. ۱۳۹۰. بررسی خصوصیات زیست شناختی ماهی گونه (Vimba vimba) در رودخانه گرگان‌رود و آب‌های (Vimba vimba)


Investigation of some reproductive characteristic of *Carassobarbus luteus* in Karoon River

Biria M.¹; Javadzadeh Pourshalkoohi N.¹; Hoseini S.A.²; Velayatzadeh M.³

* mehdi.biria@yahoo.com

1-Department of Aquaculture, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Iran
2-Department of Fishery, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Iran
3-Department of Fishery, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Iran
4- Young Researchers and Elite Club, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran

Abstract

*Carassobarbus luteus* fish, one of the Barbus species and native to southwestern Iran, have been identified in the domestic water in the rivers and wetlands of Khuzestan Province. This study was performed characteristic reproductive biology of *Carassobarbus luteus* in Karun River. Monthly catches from February 2012 to April 2013 at three stations in Aqili desert- of Shushtar from the Khuzestan Province. 385 samples of *Carassobarbus luteus* were collected from the study area. In this study, length frequency of fish entire 161.57±23.89 mm and the weight frequency 63.8±35.46 gr. The highest and lowest levels of gonadal index for the month of February (10.629±5.638) and December (0.986±0.560), respectively. In this study was identified 183 males and 180 females and 22 *Carassobarbus luteus* undetected in Karun River. Average oocyte diameter in sexual stages was II, III, IV and V, 13.818, 15.091, 16.265 and 16.2 mm, respectively. Maximum diameter of fish eggs were observed in February (18.52 mm) and minimum diameter of oocytes in December (13.88 mm). Mean absolute fecundity of *Carassobarbus luteus* were calculated 5754.59±7 and the average relative fecundity of fishes 53.30±1.03. According to this research has been done upstream spawning season because of differences with other species Barbus can be geographic location length and weight of the fish. Also this species have two peaks of spawning in October and February, so the possibility of being asynchronous spawn.

Keywords: Reproduction, Biology, *Carassobarbus luteus*, Karun River

*Corresponding author*