اثر جای گزینی جو و ارزن به جای ذرت، بر میزان رشد و ضریب تبدیل خوراک (Cyprinus carpio, L.) در ماهی کپور معمولی

چکیده
با توجه به اهمیت و نقش نقدها در پروویژ آزیان و تأثیر آن بر برگزایی و تغییر میزان رشد و ضریب تبدیل خوراک، تأثیر غلظت چرون ذرت، جو و ارزن بر برخی از صفات کمی در ماهی کپور معمولی مورد آزمایش قرار گرفتند. برای این اساس، ۴۰ تن به ماهی کپور معمولی با میانگین وزنی ۹±۰.۷ گرم انتخاب و در ۴۷ تخته ماهی خود ۲۰ تنه ماهی (هر تنه ۳ تخته) به طور تصادفی به سه گروه درست کردند. در گروه ذرت (با دو گرم ذرت در خوراک) و گروه ارزن خوراک، به مدت مدت متوسطه مورد آزمایش قرار گرفتند. در نهایت، میزان رشد و ضریب تبدیل خوراک در هر گروه مورد نظر، با توجه به مقدار ذرت ذرت و ارزن در خوراک، نسبت به ذرت افزایش و بیشتری ایجاد گردید.

توجه و تحلیل اطلاعات به دست آمده نشان داد که استفاده از جو و ارزن در جهور، نسبت به ذرت افزایش وزن بیشتری ایجاد گردید.

پیشین انواع ذرت، جو و ارزن با مقدار ۵۰ گرم ذرت، و ۱۰۰ گرم جو و ۱۵۰ گرم ارزن، نتایج داشت که این مقدارهای مختلف جو و ارزن را بهتری نسبت به جهور میزان افزایش داد. از لحاظ ضریب تبدیل خوراک، میزان مختلف جو و ارزن مصرفی، جهورهای مختلف جو و ارزن مصرفی، به ترتیب ذرت بهترین برای ذرت در بخش جهور رشد و دارای ارزش و بیشتری از ذرت و ارزن به ترتیب ذرت است. این نتایج نشان داد که جو و ارزن می‌توانند به عنوان منبع جایگزینی شوند مناسب برای ذرت وارداتی در جهورهای ماهی کپور معمولی

واژه‌های کلیدی: نقده‌ها، کپور، رشد، ضریب تبدیل خوراک

1. عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان اصفهان
2. استادیار دانشگاه آزاده ایرانی، دانشگاه منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی اصفهان
3. استاد دانشگاه آزاده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
4. استادیار دانشگاه آزاده ایرانی، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان اصفهان
مقدمه

از آنجاکه رقم مهمی از هزینه‌های یک واحد پرورش ماهی را هزینه خوراک به خود اختصاص می‌دهد، شیوه است به امر تقلید و تخیه و کیفیت آن توجه خاصی می‌کند. تا ضمن افزایش تولید، عوامل مؤثر بر کاهش هزینه (مثل خوراک) نیز به‌همراه می‌باشند.

در حال حاضر، ماهی کشور معمولی به عنوان یکی از مهم‌ترین ماهیان پرورشی کم‌آبی به شمار رفته و در اغلب کشورها به عنوان مصرف اقتصادی از هزینه ویژه پرورشدار است (2)، به طوری که دو مدلی آزمایشگاهی در دانشگاه می‌شود. برای این ماهی به‌طور عمده آب‌انبارهای بزرگ دانشگاه از چگونگی چگونه آن در شرایط تکرار و نیمه‌تکرار پرورشی استفاده می‌شود. از میزان توافق و بازاریابی آن کاسته شده است. بنابراین، نتیجه‌گیری از موارد خوراک مورد استفاده و میزان آنها در چنین شرایطی تأثیر گذار می‌باشد. به‌طور عمده تغذیه می‌باشد.

از آنجاکه نتایج تحقیقاتی در زمینهٔ تغذیه و پرورش ماهی کشور تاکنون در ایران گزارش نشده است، تحقیق حاضر با هدف ارزیابی آثار برخی از منابع کروپوهیدات مثل درت، جو و ارزان بر میزان رشد، رضایت و ضربت تبیین خوراک، و تعیین مقدار کاهش آنها و به‌عنوان جایگزینی جو و ارزان به جای درت و کاهش یا حذف درت وارداتی در حیطه ماهی کشور معمولی انجام پذیرفته.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در مورد ساخته‌سازی در مورد گرفت، آزمایش در قالب طرح بلعکس‌های کاملاً تصادفی با سه تکرار و در فرآیند سازگاری‌ها به سه شدت تفتیکا به اجرای آزمایش. برای این منظور از یک استحکام کاهی به‌عنوان 1300 متر مربع استفاده شد.
تبدیل خوراکی محاصب گردیده است. اگر جاکه درجه حرارت آب نقش تعبیه کننده در میزان رشد و ضریب تبدیل خوراک دارد، و با توجه به تغییرات چوبی و کاهش درجه حرارت آب در ماه دوم دوره آزمایش، نتایج حاصل از آزمایش در دو مقطع زمانی به طور جدایی ارائه گردید. مقطع اول مربوط به ماه اول آزمایش که میانگین دمای آب (۲۵ درجه سانتی گراد) مناسب عملکرد بیشتر ماهی اس است، و مقطع دوم مربوط به کل دوره آزمایش با میانگین دمای دوازده ۲۷/۲ می‌باشد.

اطلاعات به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار ANOVA برای ماه اول و کل دوره مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج و بحث
افزایش وزن
طبق جدول ۲ بیشترین افزایش وزن در بین ۹ جیره آزمایشی در ماه اول، مربوط به جیره حاوی جو با ۳۵ درصد و حاوی ارزون با ۲۵ درصد چای درضیر از سایر چای در ضریر (جدول ۱). به‌طور کلی، در کلیه سطوح چای گریز می‌توان به جیره شاهد مشاهده گردید. سطوح مختلف چای گریزی ارزون، بیشتر سطح ۱۰۰% چای گریزی، افزایش وزن بیشتر نسبت به جیره شاهد مشاهده نمی‌کنند. در طی دوره آزمایش، افزایش وزن بیشتری در بین جیره‌های حاوی جو و ارزون با جیره شاهد دیده نشد (جدول ۱).

دبیرخواهی بر اساس نتایج ارائه شده، می‌توان به درک چیزهایی مربوط به جیره‌های آزمایشی بروز می‌باشد. به‌طور کلی، در کلیه سطح‌های چای گریزی، جو به جیره شاهد مشاهده گردید. سطوح مختلف چای گریزی ارزون، بیشتر سطح ۱۰۰% چای گریزی، افزایش وزن بیشتری نسبت به جیره شاهد مشاهده نمی‌کنند. در طی دوره آزمایش، افزایش وزن بیشتری در بین جیره‌های حاوی جو و ارزون با جیره شاهد دیده نشد (جدول ۱).

به نظر می‌رسد آتار متفاوتی که در ترکیب جو و ارزون بر افزایش وزن گاشته‌است و قدرت عدید متفاوتی را ایجاد نموده‌اند، به طور عمده مربوط به نوع کربوهیدرات موجود در هر کدام از این

1. Specific Growth Rate (SGR) = 100 × 8

طول دوره آزمایش
جدول 1. ترکیب نیمایی و اجزای تشکیل دهنده چربی‌های آزمایشی

| جرم | سطح حاصل (گرم) | شماره چربه | ماده آزمایشی | درت | جو | ارزن | کنجال سابا | پودر برونجن | سیروس کنجد | پودر ماهی | شمعی (روغن ذرت) | سوپرگر | مکمل 1 | مکمل 2 | مواد مضای محاسبه شده (kcal/kg) | پروتئین (٪) | کلسیم (٪) | فسفر میلی‌گرم | متیویون + سیستین (٪) | لیزرین (٪) |
|-----|----------------|-------------|--------------|-----|----|------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------|--------|--------|--------------------------------|--------|--------|----------|----------------|--------|
| 72  | 67             | 26          | 20           | 8.75| 25 | 78   | 60        | 12.5        | 60          | 60          | 50          | 40        | 0.75   | 0.5    | 0.25   | 215.75/3/2110/1 | 236/24 | 24/25 | 0.42/25 | 1/27/15/2 | 20/20 |

1. در بین‌المللیها و مواد غذایی موجود در هر کیلوگرم خوراک و به‌ویژه IU A، IU K و IU E باید بین‌المللی باشد.
2. فقط به عنوان پلیت درست‌سازگاری استفاده شود.
3. گزارش‌ها و کیفیت‌گرایش (10٪) و ویولا و رایپورت

نکته حاصل از این جدول می‌تواند در مورد اختلافات حاصل، مقدار هر کدام از عناصر استفاده شده در چربی‌های آزمایشی است. زیرا سطح مختلف میزان کربوهیدرات این میزان، در این پژوهش ارقام متفاوتی را ایجاد نموده است. این مطالعات در تأیید کلی گزارش سایه‌گیری (6) است که همگونی ترکیب و مقادیر مواد خوراکی در جریه از مهم‌ترین عواملی هستند که بر میزان غلات باشند. شوارژ و کیفیت‌گرایش (10٪) و ویولا و رایپورت استفاده از منابع مختلف کربوهیدرات (غلات) میانگین بوده و منبع نشانه‌ای کربوهیدرات بر معیان اندرازی دخیل می‌شده، و در تهیه بر اثر تغییر وزن تأثیر می‌گذارد. بنابراین، یا توجه به گزارش‌های فوق نتایج حاصله در این مطالعه قابل تأیید است.

92
اثر گزارشی جو و ارزی برحسب ذرت بر میزان رشد و ضریب تبدیل شروع در ماهی...\[جدول ۲: مقایسه اثر چربی بر اندازه وزن\]

<table>
<thead>
<tr>
<th>سطح چربی‌گری‌کننده</th>
<th>تیمار</th>
<th>درصد (شاخه)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>کل دوره</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۸۷/۶۴</td>
<td>۶۳/۹۴</td>
<td>۵۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۷/۸۲</td>
<td>۶۴/۵۶</td>
<td>۵۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۷/۸۲</td>
<td>۶۴/۵۶</td>
<td>۵۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۰/۶۴</td>
<td>۶۴/۵۶</td>
<td>۵۰</td>
</tr>
<tr>
<td>ارزی برحسب ذرت</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۰/۶۴</td>
<td>۶۴/۵۶</td>
<td>۵۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۰/۶۴</td>
<td>۶۴/۵۶</td>
<td>۵۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۰/۶۴</td>
<td>۶۴/۵۶</td>
<td>۵۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۰/۶۴</td>
<td>۶۴/۵۶</td>
<td>۵۰</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بهترین بخوردار بودند. در کل دوره نیز تقییتی همیشه رونده مشاهده گردید.

مطالعات مختلف نشان داده است که از عوامل مهم و مؤثر بر میزان رشد و وزن میزان خوراک دهی می‌باشد. شلوارک و آریلی (۱۲) گزارش کردند و قطع معادة سه درصد وزن بدن خوراک به کهور معمولی داده شد میزان رشد و وزن تقریباً به ۱۰ و ۹ درصد، هنگامی که شش درصد وزن بدن خوراک به صورت گیره میزان رشد و وزن به دو درصد می‌رسد، در آزمایش حاضر، میزان خوراک دهی بین ۵/۵ تا ۳/۳ درصد وزن بدن انجام شد و طبق نتایج مندرج در جدول ۱ میزان رشد و وزن به دامنه بین ۹/۱ تا ۱/۳ درصد به دست آمده که در تولید کالی با دیگر گزارش‌ها متفاوت است.

عمل دگریکه که موجب به دست آمده ارقام متفاوتی از میزان رشد و وزن گزارش‌های مختلف افزایش وزن در طول دوره پورش بوده است. چربی‌هایی که در طول هفته آزمایش، رشد و اضافه وزن بیشتر تولید گردند، میزان رشد و وزن بیشتری را نیز باعث گردیدند. بر اساس طبقه‌بندی دو چربی حاوی ۵۰ درصد جای خصوصی به چربی ذرت که بیشترین اضافه وزن را داشت است، بیشترین میزان رشد و وزن نیز به خود اختصاص داده است. چربی حاوی جو با ۱۰۰ درصد جای خصوصی نیز همین رقم را نشان می‌دهد.
جدول 3. مقایسه اثر چهار بر پسربندی خوراک

<table>
<thead>
<tr>
<th>شرط ویژه (درصد وزن دیدن در روز)</th>
<th>سطح چیپرسینی (%)</th>
<th>تیمار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1/14</td>
<td>1/79</td>
<td>ذرت (شابه)</td>
</tr>
<tr>
<td>1/22</td>
<td>1/28</td>
<td>جو</td>
</tr>
<tr>
<td>1/28</td>
<td>1/43</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>0/91</td>
<td>0/98</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>1/28</td>
<td>1/16</td>
<td>ارز</td>
</tr>
<tr>
<td>1/22</td>
<td>1/30</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>1/20</td>
<td>1/38</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>1/21</td>
<td>1/27</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>0/95</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 4. مقایسه بر پایه گردهای تبدیل خوراک

<table>
<thead>
<tr>
<th>سطح چیپرسینی (%)</th>
<th>تیمار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>کرم خوراک مصرفی با گرم اضافه وزن</td>
<td>کرم خوراک مصرفی با گرم اضافه وزن</td>
</tr>
<tr>
<td>ماه اول</td>
<td>ماه اول</td>
</tr>
<tr>
<td>2/22</td>
<td>3/72</td>
</tr>
<tr>
<td>2/44</td>
<td>2/67</td>
</tr>
<tr>
<td>2/21</td>
<td>3/71</td>
</tr>
<tr>
<td>2/24</td>
<td>2/66</td>
</tr>
<tr>
<td>2/46</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2/14</td>
<td>2/29</td>
</tr>
<tr>
<td>2/20</td>
<td>2/70</td>
</tr>
<tr>
<td>2/28</td>
<td>2/75</td>
</tr>
</tbody>
</table>

نتایج آزمایش در جدول 4 نشان می‌دهد که در ماه اول پرورش، چهار گروه جوی در کلیه سطوح چیپرسینی و چهار گروه جوی ارز در سطح 100 درصد جایگزینی به جای ذرت، میزان ضربات تبدیل پرورش مناسب‌تری داشته‌اند. لیکن اختلاف آنها با چهار عامل عامل عامل دار به نوبه (P<0.05). فقط چهار گروه جوی ارز با 100 درصد جایگزینی، با بعضی از چهار گروه جو و ارز تفاوتی معنی داری نداشتند. درک درجه تغییرات مختلفی از نظر ضربات تبدیل خوراک مشاهده‌گردن، ولی هم چنان بازه‌های بهتر چهار گروه دارا از نظر میزان ضربب
تبدیل خروکاک گردیده است.

چو و همکاران (به نقل از منبع 9) گزارش نمودند به علت تفاوت در قابلیت پسماند اجزای خروکاکی فرآوری شده به 15 تا 25 درصد از انرژی کل مصرفی از طریق مصرف هیدروژن که باعث کاهش ضریب تبدیل خروکاک می‌گردد. همچنین، ویلسنون (15) در مراحل بر مقالات منتشرشده در زمینه مصرف کربوهیدرات جهت به وسیله ماهی، قیمت خریداری نموده که منبع و نوع کربوهیدرات در ترکیب آن در جریه قابلیت هضم کربوهیدرات در ماهی آبزیانی هم از نظر نوع و منبع کربوهیدرات (درد، چو و ارزان) و هم از نظر مقدار و درصد ترتیبی (مسطح مختلف چاگزیستانی) با یکدیگر متفاوت بوده‌اند، بررسی قابلیت هضم و جذب مواد خروکاکی، و یا با به‌ارزشی‌ترین مقدار ماهی مقدار که از دسترس حیوان خارج شده است، آثار متفاوتی داشته‌اند. همین امر می‌تواند باعث کاهش یا افزایش پایداری تبدیل خروکاک‌گردد. بر این اساس و با توجه به جدول ۴، جریه حاوی چو باید دوصد چاگزیستانی به جای ذرت به میزان پیش‌تر مورد استفاده ماهی کور معامله قرار گرفته و مقدار کمتری از مواد غذایی مصرفی را از دست داده است، و با هضم و جذب بیشتر، ضریب تبدیل خروکاک مناسب‌تری ارائه نموده است. عکس این حالت در مورد جریه حاوی ارزان باید ۱۰۰ درصد چاگزیستانی به جای ذرت صادق است. به این ترتیب، فیسیولوژی هضم و جذب بیشتر به‌ورود جریه حاوی آن به صورت تسریع یافته است.

نوع وسیلگری

نوشتن بر خود لازم می‌اندازند که از مسادات های دانشگاه، منابع طبیعی و کشاورزی، مزرعه آموزشی، پژوهشی دانشگاه، سنتی اصفهان، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام‌های دشتی، و ادارات جهاد...
مستندات امرام و مؤسسات تحقیقات شیلات ایران، که امکانات
اجرا این تحقیق را فراهم نمودند، تشکر و قدردانی نمایند.

منابع مورد استفاده

1. علی‌اف، س. ک. ن. مجیبی، صوفیانی، ج. پورپرداز و ع. استکی. 1378. تاثیر
گوشد ماهی کبور معیاری. مجله پژوهش و سازگاری (پاره) 1378: 128-139.

2. رودکی، غ. و م. احمدی. 1365. ماهی و ماهیگیری (پژوهشی). مرکز
نشر دانشگاهی.

3. پوشیده، غ. و ب. مستجیبی. 1373. ماهیان آب شیرین. انتشارات
دانشگاه تهران.


