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

سیدکمال الدین علامه فانی، ۱ نصرالله محبوبی صوفیانی، ۲ جواد پوررضا و ۳ عباسعلی اسکندر

چکیده

با توجه به اهمیت و نقش تغذیه در پرورش آزیان و تأکید آن بر ویژگی‌های برجسته میزان رشد و ضریب تبدیل خوراک، تأثیر غلیظی چربی در ذرت، جو و ارزان بر یکی از روش‌های بهبود ارزش اکonomیکی مورد ارزیابی قرار گرفت. در این آزمایش، ۵۰ کهلا در حد متوسط مورد نظر قرار گرفتند. ناحیه‌های آزمایش شامل جیره شاهد (حیوان ذرت)، جیره‌های حاوی جو و ارزان به جای ذرت در سطوح ۱۰، ۳۰، ۵۰ و ۱۱۰ درصد جایگزین ذرت در جیره شاهد شدن (جمعًا ۹ جیره) در قالب طرح بلوک‌های کاملاً تصادفی با سه تکرار مورد بررسی قرار گرفتند.

تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده نشان داد که استفاده از جو و ارزان در جیره، نسبت به ذرت انرژی بین بستری ایجاد کرد. بیشترین انرژی وزن در ۴۵ درصد جایگزینی جو داشت و در ۷۵ درصد جایگزینی جو، کمترین انرژی وزن را داشت. از این روکن تغییرات آب و هوای فصلی در نوسان قرار گرفت. آب و هوای شرایط بدتر و نسبت به جیره شاهد نشان داد که بهترین نتایج در این شرایط بدتر بود. با تغییرات آب و هوای بدتر و نسبت به جیره شاهد داشت، باعث افزایش نشر گیاه‌ها در محیط شد که ممکن است به گیاه‌های مختلف جو و ارزان در دسته‌بندی نسبت به جیره شاهد داشته باشند.

واژه‌های کلیدی: تغذیه ماهی، خوراک، رشد، ضریب تبدیل خوراک

1. عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان اصفهان
2. استادیار شیلات و آبزیان، دانشگاه منابع طبیعی دانشگاه صنعتی اصفهان
3. استاد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
4. استادیار شیلات و آبزیان، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان
مقدمه

از آنجاکه رقم معادله از هزینه‌های یک واحد پرورش ماهی را هزینه خروجی با خود اختصاص می‌دهد، شیفت‌سازی است به امر تقدیم و نوش و کنیفیت آن توجه خاصی می‌گردد. تا این‌گونه افزایش تولید با عوامل مؤثر بر کاهش هزینه (مثل خروجی) نرخ بتریک‌ها یکی از موارد مطالعه شود.

در حال حاضر، روش‌های کیفیت معمولی به عنوان یکی از مهم‌ترین ماهیان پرورشی گرم آبی به شمار رفته و در اغلب کشورها به عنوان مرجع اقتصادی از اهمیت ویژگی‌های پرورشدار است (2 و 3)، به طوری که دو مرحله آبی‌پروری دنیا محسوب می‌شود. این ماهی از طعم و مزه مطلوبی و خواص پرورشدار است. لیکن، زمانی‌گاهی، این سیستم به دلیل عدم آگاهی به پرورش‌های الکترونیکی و بهبود نسبی توجه و تحقیق‌ها برای اثبات استفاده از هزینه‌های مناسب دیده نشده است.

از آنجاکه چنین تحقیقاتی در زمینه و بعضی شرایط پرورش ماهی تهیه شود، تحقیق حاضر با هدف ارزیابی آثار برخی از منابع گیاه‌پروری مدل‌ها، ارزیابی برخی از منابع گیاه‌پروری مدل‌ها و مضایان پرورشی و بهبود و ضریب تبدیل خروجی در بالا و قبلاً می‌پردازد.

این چک کتاب‌های مناسب، جنگل‌پروری، بایستی مصروف شرایط پرورش ماهی تهیه شود. جنگل‌پروری عمیکر یکی از مراحل معامله، ماهی فرموله‌های ماهی، زمانی‌گاهی به آن توجه به آثار محیطی و بیولوژیکی می‌باشد. استفاده مناسبی از اجزای چربی که می‌تواند در چربی هر صورت بهبود و ضریب تبدیل خروجی در بالا و قبلاً می‌پردازد.

نتایج دیده‌شده از آن‌چه که چنین تحقیقاتی در زمینه و بعضی شرایط پرورش ماهی تهیه شود، تحقیق حاضر با هدف ارزیابی آثار برخی از منابع گیاه‌پروری مدل‌ها، ارزیابی برخی از منابع گیاه‌پروری مدل‌ها و مضایان پرورشی و بهبود و ضریب Tبدیل خروجی در بالا و قبلاً می‌پردازد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در دانشگاه آموزشی-پژوهشی لرک وابسته به این پژوهشی در قالب طرح بلوک‌های کامل‌السازی به شکل حلقه‌ای به 12 و فهرست 9 یکم پس از دو فهرست تجزیه و تحلیل یک استخر خاکی به مساحت 1300 متر مربع استفاده شد.

90
تعداد ۲۷ قفس به ابعاد ۵۱۰۰/۵۰ متری چارچوب فلزی و
دوره‌سازی از تور پلی اتیلن با چسب‌های به‌اندازه پنج میلی‌متر
مورد استفاده قرار گرفت. قفس‌ها در سه رنگ تایی در عرض
استقرار قرار داده شدند و در هر قفس ۲۰ چهار فیروس معمولی
با میانگین وزن ±۹۹۷۰گرم رها شدند.

برای جلوگیری از ایجاد تولیدات پیچه‌زار یکی از
هنگام آماده سازی استخر و نیز در طول دوره آزمایش هیچ گونه
گونه افزایش وزن ماهی مربوط به جیره‌های آزمایشی از آن
به ماهی است.

واقع آماری استخراج طول و تنظیم گردید که از فاصله آب در
قفس‌ها به حداکثر ۸۰ سانتی‌متر برآورد. برای نهایی آب استخراج
و پلاسی نسبی آن، روانه‌گذاری آن و معدّل لنز در همان به
مدت چهار هفته در استخر برقرار گردید.

جمهوری آزمایشی بر اساس نیازمندی‌های توصیه‌شده
وسط NRC برای ماهیان گریسی تهیه شد. جیره‌های
آزمایشی مورد استفاده عبارت بودند از جیره شاهد حاوی دفت
۸۱ دیده جیره حاوی دفت بود و هشت جیره دیگر حاوی
چو و ارزون که هر کدام در مساحت ۵۰×۵۰ درصد
دقت‌گذاری دقت به جیره شاهد شدند (جدول ۱). کلیه جیره‌ها از
نظر نسبت انرژی قابل هضم به پروتئین (GPR) مشابه و برابر
۳/۷×۵/۸ بودند. ماهی ها روانه و دارای صحیح و بدنه‌ای‌با
خاکی که به صورت یک تیمی شده بودند به میزان ۷/۵۰ درصد
وزن بدن (بر اساس درجه حرارت آب استخراج) تغذیه
شدند.

در طی دوره آزمایش عوامل متعادلی از قبیل مصرف
آب، بهینه‌سازی محلول PH آب افزایشی و کمیت آنزیم‌های
کدام به ترتیب برابر ۱/۵ و ۱/۸ درصد آنزیم‌های گروهی ۸/۵ و ۸/۵ میلی‌گرم در
از آن در مدل ساختاری و میزان مصرفی و چو
خواک‌های مصرفی هفتین یک بار انجام گرفت.

در پایان آزمایش میزان افزایش وزن، رشد ویوله و ضریب

1. Specific Growth Rate (SGR) = کاهش وزن افزایشی - کاهش وزن نهایی
طول دوره آزمایش

۹۱
جدول 1. ترکیب نیمی‌ای و اجزای تشکیل دهنده چربو‌های آزمایشی

<table>
<thead>
<tr>
<th>جر</th>
<th>ماده آزمایشی</th>
<th>دوز</th>
<th>سطح غذایی (٪)</th>
<th>اجزای چربه</th>
<th>شماره چربه</th>
<th>گرم</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>75</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>3/75</td>
<td>50</td>
<td>2</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>3/70</td>
<td>50</td>
<td>2</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>60</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>3/60</td>
<td>30</td>
<td>1</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3/50</td>
<td>20</td>
<td>1</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>3/40</td>
<td>10</td>
<td>1</td>
<td>50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

مواد غذایی محاسبه شده

<table>
<thead>
<tr>
<th>انرژی قابل مصرف (kcal/kg)</th>
<th>پروتئین (%)</th>
<th>کلسیم (%)</th>
<th>فسفر میلی‌گرم</th>
<th>میتوانست ٪</th>
<th>لیزرین (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1500</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>5</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. یا وینامین‌ها و مواد غذایی موجود در ۸ کیلوگرم خوارک‌ها و ۷۵ کیلوگرم بی‌خوارک‌ها
2. فقط به عنوان پلت جشن‌های استفاده شد.
<table>
<thead>
<tr>
<th>تیمار</th>
<th>مصرف به ایزی یک قطعه ماهی (گرم)</th>
<th>مرطوب (شاهر)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>هضم و جذب</td>
<td>در نتیجه مقدار ماهی معذی که از طریق مفروش هدر می‌رود، تأثیر می‌گذارد.</td>
<td>در نتیجه مقدار جیره حاوی گرو ۸۰ درصد جایگزینی به جای ذرت، مقدار و ترکیب مناسبی از نظر کربوهیدرات و سایر مواد غذایی در جیره ایجاد نموده است. در نتیجه مقدار پیشرفت‌ی این جیره توسط ماهی کیک مورد استفاده قرار گرفت. که نتیجه آن به صورت انفرادی وزن پیشرفت نشان داده است.</td>
</tr>
<tr>
<td>۹۰/۰۲</td>
<td>۶۴/۲</td>
<td>۲۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۹۴/۴۸</td>
<td>۵۷/۷</td>
<td>۵۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۹/۶</td>
<td>۵۱/۱۲</td>
<td>۷۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۹/۵۶</td>
<td>۵۱/۲</td>
<td>۱۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۸/۵۰</td>
<td>۶۰/۷</td>
<td>۱۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۲/۴۲</td>
<td>۶۴/۴</td>
<td>۲۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۰۱/۴۱</td>
<td>۵۷/۷</td>
<td>۵۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۹۶/۴۸</td>
<td>۵۱/۱۲</td>
<td>۷۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۹/۵۶</td>
<td>۵۱/۲</td>
<td>۱۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۷/۶۴</td>
<td>۵۹/۳۹</td>
<td>۲۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۱۲۲/۴۸</td>
<td>۶۴/۲</td>
<td>۲۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۹۴/۳۸</td>
<td>۶۰/۷</td>
<td>۲۵</td>
</tr>
<tr>
<td>۸۷/۶۴</td>
<td>۵۹/۳۹</td>
<td>۲۵</td>
</tr>
</tbody>
</table>

بهترین برخوردار بودند. در سه دوره یک تقریباً همین ورد مشاهده گردید.

مطالعات مختلف نشان داده است که از عوامل مهم و مؤثر بر میزان رشد و وزن میزان خوراک دهی می‌باشد. شلومو و آریلی (۱۲) گزارش کردند، وقتی معلام سه درصد وزن بدن خوراک به کیور معمولی داده شد میزان رشد و وزن تقریباً به ۸/۰ و ۹/۰ درصد، هنگامی که شش درصد وزن بدن خوراک دهی صورت گرفت میزان رشد و وزن به دو درصد می‌رسد. در آزمایش حاضر، میزان خوراک دهی ۳/۵ تا ۳/۵ درصد وزن بدن انجام شد، و طبق نتایج متدری در جدول ۳ میزان رشد و وزن در دامنه بین ۹/۰ تا ۳/۵ درصد به دست آمد. همچنین می‌توان گفته که در توانایی با دیگر گزارش‌ها مینه‌پاشت شد.

عمل دیگری که موجب به دست آمد ارقام متفاوتی از میزان رشد و وزن می‌گردد، میزان متفاوتی افزایش وزن در طول دوره پورورش بوده است. چربی‌هایی که در طول هشت هفته آزمایش، رشد و اضافه وزن پیشرفت یک دست هفته می‌گردد، میزان رشد و وزن بیشتری را نیز باعث می‌گردند. بر اساس طبق جدول ۳ جیره حاوی ۵۰ درصد جایگزینی به جای ذرت که بیشترین اضافه وزن را داشته است، بیشترین میزان رشد و وزن را نیز به خود اختصاص داده است. جیره حاوی جو ۱۰۰ درصد جایگزینی نیز همین رقم را نشان می‌دهد.

پس از جذب، ۵۰ درصد جیره حاوی ۵۰ درصد جایگزینی به جای ذرت به همراه جیره حاوی جو ۱۰۰ درصد جایگزینی به جای ذرت، در ماه اول از میزان رشد و وزن
جدول 3: مقایسه اثر چروک بر ضریب تبدیل خوراک

<table>
<thead>
<tr>
<th>شاخص</th>
<th>سطح جایگزینی</th>
<th>تیمار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سطح خوراک مصرفی به جای گم اضافه وزن</td>
<td>میزان  wz (درصد)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| میزان  wz (درصد) | 100
| 75 |
| 50 |
| 1/22 |
| 1/20 |
| 1/18 |
| 1/16 |
| ها (شاهد) |
| 25 |
| 50 |
| 75 |
| 1/22 |
| 1/20 |
| 1/18 |
| 1/16 |

جدول 4: یافته‌های جدید از جریان افزایش و جلوگیری از افزایش وزن

<table>
<thead>
<tr>
<th>شاخص</th>
<th>سطح جایگزینی</th>
<th>تیمار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>سطح خوراک مصرفی به جای گم اضافه وزن</td>
<td>میزان wz (درصد)</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
| میزان wz (درصد) | 100
| 75 |
| 50 |
| 1/22 |
| 1/20 |
| 1/18 |
| 1/16 |
| ها (شاهد) |
| 25 |
| 50 |
| 75 |
| 1/22 |
| 1/20 |
| 1/18 |
| 1/16 |

تّایپ ارائه‌شده در جدول 2 نشان می‌دهد که در ماه‌های پاییز و تابستان، جریان تنگی جزو سطوح جایگزینی و جریان‌های حاوی انسان پیچیده در سطح 100 درصد گم اضافه وزن به جای چروک، اningar ضریب تبدیل خوراک مناسب‌تری داشته‌اند. یافته‌های جریان انسان‌های با 100 درصد جایگزینی، با بعضی از جریان‌های جو و انسان تفاوت معنی‌داری ندارند. به این ترتیب، جریان‌های انسانی به عنوان یکی از طریقه‌های تبدیل خوراک مشاهده شدند. بنابراین، در جدول 2 نشان داده شده است، که این‌ها با افزایش وزن و افزایش جریان و همچنین با افزایش وزن و جریان مشاهده شدند.

*کاربردهای: جریان معنی‌داری دارد از نظر ضریب تبدیل خوراک مشاهده گردیده و به چنین بازدهی بهتری جریان‌های مختلف جو
تطبیق خوراک گردیده است.
چو یا همکاران (به نقل از منبع 9) گزارش نمودند به علت
نفتاه طبقات تحمیل اجزای خوب واقعی هم گرفته شدند. بین 10 تا
40 درصد از انرژی کل اهداف از طریق مصرف هیدر می‌رود. که
با همکاران ضریب تبدیل خوراک می‌گردند. هم چنین، پلئمن
و (9) در مراحل بر میکروءت تنظیم شده در زمینه مشخص
کرویبردها چربی به وسیله‌های ماهی، چنتین گزارش نموده که منبع
و نوع کرویبردها و درصد تبدیل با کاهش قابلیت هضم
کرویبردها در ماهی ماهی و گزاره‌ای از اینکه جیره‌های از
ده کاهش هم ۲۰ درصد نور و منبع کرویبردها (درصد
جو و ژرف) و هم از نظر مصرف و درصد ترکیبی (سطح مختلف
چای‌گینی) یا یک یک میزان بودند. برای میزان قابلیت هضم
و جذب مواد خوراکی و یا به بیان‌های میزان مصرف که از
دسترس جواب خارج شده است، آثار متفاوتی داشته‌اند. همین
امروز می‌تواند با کار کرده باشد یا افزایش یا کاهش تبدیل خوراک گردد.
بر این اساس با توجه به جدول چهار، جیره خاکی جو باید
درصد چای‌گینی به سایر ذرت به میزان یکشری مورد استفاده
ماهی کوچک معمولی قرار گرفته و مقدار کمتری از مواد غذای
مصرفی را از دست داده است، و با هضم و جذب بیشتر، ضریب
تبدیل خوراک مناسبتری ارائه نموده است. عکس این حاله
در مورد جیره حاوی ارزون ۱۰۰ درصد چای‌گینی به جای
ذرت صادق است. به نظر می‌رسد این جیره از میزان قابلیت
همس و جذب کمتری برخوردار بوده و تنبیه آن به صورت
ضریب تبدیل بالاتر مشاهده شده است.
در مجموع با توجه به مورد گردیده از مواد غذایی و تراکم حاصل از
این آزمایش، روش مورد گردیده که نوع و میزان کرویبردها در
جدایی میزان و ضریب تبدیل خوراک آثار متفاوتی داشته و
از قابلیت هضم یکسانی برخوردار نبوده، و میزان مورد استفاده
قرار گرفتن جیره‌های مختلف توسط ماهی کوچک میزان بوده
است که تنبیه این امر به صورت کاملاً افزایش میزان رشد و
ضریب تبدیل خوراک قابل مشاهده است.
لازم به ذکر است که علت اختلال بهتر بودن ضریب تبدیل
منابع مورد استفاده

1. علامه فاتی، س. ک. ن. محیوبی صوفیانی، ج. پوررضا و ع. استکی. 1378. بررسی اثرات منابع مختلف کربوهیدرات بر کیفیت گوشت ماهی کور معمولی. مجله پزوهش و سازندگی 40 (پاران): 138-139.
2. وتوگی، غ. و م. احمدی. 1365. ماهی و ماهیگیری (ترجمه). مرکز نشر دانشگاهی.
3. وتوگی، غ. و ب. مستری. 1373. ماهیان آب شیرین. انتشارات دانشگاه بیران.


