اصطلاحات مختلف روغن ماهی کلیکا در جیره، بر صفات پرورشی و تركیب شیمیایی بدن ماهی

نقره ماهی‌های صوفیانی، علماه فلسفی، زهرا فیضی و جواد پورضا

چکیده

با توجه به اهمیت و نقش اجزای تشکیل دهنده جیره بر ویژگی‌های کنی و کنی ماهی، تأثیر متفاوت مختلف جیره بر عملکرد ماهی
نقره‌ای رنگ از کمک بررسی گردید. نوع جیره آزمایشی حاوی (۵) درصد پروتئین نتایج صفار، صفر، ۱۰، ۱۰ و ۲۰ درصد، چربی (روان) ماهی کلیکا نه و در حداکثر طرح کلیکا به چهار تکرار، بسیار و ۲۰ روز سازگاری، به‌منظور هشتم فهرست به کار رفت. نتایج
۲۰۰ تخته ماهی نقره‌ای رنگ، ماهیا میانگین وزنی ۱۱ ± ۰.۰۳ گرم، در ۲۰ فقس به ویژه نصیحت به بسته‌بندی راهنمازی شد. در پایان، رابطه افزایش وزن، میزان رشد ویژه، صرفه‌جویی خوراک، صرفه‌جویی محاسبه و محتوای گردید. همچنین، ترکیب شیمیایی بدن
(چربی، پروتئین و خاکستر) و میزان چربی در کبد اندازه‌گیری شد.

نتایج آزمایش نشان داد که جیره حاوی ۱۵ درصد چربی و طور معمولی (P<0.05) موجب افزایش وزن و ضریب تبدیل خوراک
بهتری نسبت به دیگر چربی‌ها شده است. بنابراین نتایج نشان داد که با مصرف چربی‌های دیگر نتایج تفاوت معنی‌داری با چربی‌های دیگر نداشتند. نتایج نشان داد که به‌طور معمولی (P<0.05) میزان چربی گروه با چربی‌های دیگر ۱۵ و ۲۰ درصد چربی درصد چربی صرف دو روز مورد آزمایش (روغن کلیکا)، از تأثیرات تأثیر چربی دیگر
ذخیره شده در کبد. نتایج نشان داد که میزان خاکستر نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین جیره‌ها عدم شد (P>0.05) در مجموع، نتایج به دست آمده سطح ۱۵ درصد چربی را در جیره ماهی نقره‌ای رنگ از کمک بررسی می‌نماید.

واژه‌های کلیدی: ماهی نقره‌ای رنگ، ماهی، جیره، افزایش وزن، ضریب تبدیل خوراک، ترکیب شیمیایی بدن

1. دانشگاه شیلات و آبزیان، دانشگاه ماهی‌های صوفیانی، دانشگاه صوفیانی
2. مرکز تحقیقات ماهی‌های صوفیانی و علوم دامی، دانشگاه صوفیان
3. کارشناس ارشد علوم دامی، دانشگاه خوی، دانشگاه صوفیان
4. استاد علوم دامی، دانشگاه صوفیان، دانشگاه صوفیان
5. ۲۴۵
مقدمه

تاکنون پژوهش‌های زبانی در زمینه تأثیر ترکیب جبری غذایی بر کیفیت لاستی ماهی صورت گرفته‌اند (13 و 22 و 23)، و همگرایی معمول آن به یادآوری است که ترکیب غذایی چنانکه تنظیم گردید که ضمن تأثیرات غذایی ماهی، افزایش تولید با بهبود کیفیت لاستی را به همراه داشته باشد. در تأثیرات غذایی ماهی، پرورش، توجه به عادات غذایی طبیعی آنها بسیار ضروری است.

ماهی قزل‌آلای رنگین کمان یک ماهی شکارچی و گوشتخوار بوده که در میزان استفاده از کروپهیدرت‌های صربی محدودیت دارد. بنابراین، تا حد زیادی می‌تواند از نظر مورد نظر خود را از چربی و پروتئین جبری به دست آورد (2 و 12). چربی‌ها از دیسک‌بسته قزل‌آلای رنگین کمان به دست آمده هر واحد وزن نسبت به دیگر موارد مکرر تولید می‌کنند، و به عنوان میان ارزی به کار برود ترکیب می‌دهد.

چگونگی تأثیر چربی جبری در تأمین ارزی مورد نیاز ماهی، و در نتیجه مورد استفاده قرار گرفتن پروتئین‌های صربی برای رشد ماهی در آزمایش‌های گوی و همکاران (19) و نیز شوالیه و همکاران (19) یافته شده است. در گزارش‌های آنها آمده است که در ماهی قزل‌آلای رنگین کمان هنچ پنجره ترکیب چربی را با پنجره درصد چربی یافتنی جبری به دست آمده پنجره درصد ماهی خواهد شد. در مجموع، وجود موارد مختلف از ارزی زامن داده‌های رنگین کمان چربی و کروپهیدرت‌ها در تشکیل پرورش به دنبال ارائه آن به ارزی را کاهش می‌دهد.

در نتیجه کاربری استفاده از موارد پرورشی افزایش خواهد یافت.

(2)

مواد و روش‌ها

بین‌المللی پژوهش‌ها یک استاد مسائلی به ابعاد 590/81 متر واقع در مرکز تحقیقات پرورش آبیان انجام شد. آزمایش‌ها در پرورش چربی خوراکی تصادفی با چربی ترکیبی نشان داد که دمای اخوان پیش به اجرا در آمد. برای این منظور از 40 فقس به ابعاد 18×18 می‌باشد چربی پرورش فلزی و دیواره‌های نوری از چسب پلی ایلین با تسمه‌هایی به اکتاژ پنجم

گرفته شد. نشان داد که وجود چربی در جبری آزاد ماهی‌ها، از جمله قزل‌آلای رنگین کمان، باعث بهبود رشد و ضریب پرورش خواه می‌شود. زیرا هم سهم منابع انرژی‌های غیر پرورشی در جبری افزایش می‌یابد، و هم دفع نیتروژن کاهش خواهد یافت (11 و 20). همچنین در دیگر گزارش‌ها آمد است که در صورت استفاده از منابع انرژی غیر پرورشی (مانند

246
خاکستری، و همچنین قریب کیفیت ماهیان انتخاب شده به دست آمد. داده‌های حاصله با استفاده از نرم‌افزار SAS تجزیه و تحلیل نکات طبیعی و سن نهایی طول دوره آزمایش و زنبد ماهی (کمر)

\[
\text{SGR} = \frac{100 \times \text{طول دوره آزمایش}}{\text{زنبد ماهی (کمر)}}
\]

\[
\text{CF} = \frac{\text{طول ماهی (سانتی‌متر)}}{\text{طول ماهی (سانتی‌متر)}}
\]


tابیز و بحث

صفات پرورشی

1. افزایش وزن

نتایج نشان می‌دهد که جیره‌ها 15 درصد می‌چربند (روغن

ماهی کلیک) بیشتر از افزایش وزن را موجب شده است (جدول

1). با مراجعت به جدول 2 ملاحظه می‌گردد که با افزایش سطح

چربی تا 15 درصد در جیره، روند افزایش در میزان اضافه وزن

وجود دارد. این امر نشان می‌دهد که کمبود می‌تواند به

است، ولی جیره‌ها 30 درصد چربی در جیره به طور

معنی‌داری (P<0.05) افزایش وزن کاملاً را نسبت به سطح

15 درصد پا به شده است، که احتمالاً علت آن ناوتونی ماهی در

هضم و چربی در این سطح می‌باشد. البته نکته مهمی که

باید این آمارها بود که است که جیره‌های پرچراغی نیاز

به میزان را افزایش میدهد (به‌طور سطح روزانه‌ای

صفاری) و نیز می‌تواند به ماهدنی مانند کلسیم باند شده

و آن را از دسترس خیال خارج سازد (1)، بنابراین به نظر

می‌رسد جیره‌ها 20 درصد رونگ کلکی نیاز به میزان را

افزایش داده و جیره‌های دیگر کم‌بود این اسید آمینه ضروری شده،

که نتیجه آن به صورت کاهش رشد دیده می‌شود. همچنین،

dسترسی ناوتونی ماهی کلسیم باند شده به خاطر جیره

زیاد کلکی ممکن است مردليب یا علت شده باشد.

از افزایش وزن پیشین در جیره‌های جیره‌ی نسبت به

جیره بدون چربی (جیره شماره 1) با آزمایش تاکوچی و

همکاران (22) هم‌خوانی دارد. این‌ها گزارش نمودند جیره‌های

میلی‌متر استفاده شد. تعداد 200 طبقه ماهی قبل المان

کمک برای میانگین وزن 75.61 در 126 گرم از جمعیت ماهیان موجود

در مرکز فوقانیت به طور تصادفی در هر فصل 10 طبقه

رهاسازی شد. فقسها در دو روز و در طول استقرار داده

شد.

منبع نامی کننده آب مورد ندارن، چاپ آب موجود در مرکز

بود، که اختراع آب در 30 سانتی‌متری از این استفاده نمی‌گردد. لازم به ذکر است که ماهی‌های اکسپوزیون

مورد نظر ماهیان موجود در فقسها، لوله یا تیونین مستقل در

کار استخراج تعبیه شده بود که به صورت بارانی آب روي

فقسها بی‌پا شدند.

جیره‌های آزمایشی بر اساس نیاز غذایی ماهیان سیرهایی

توسعه آنها انتظار NRC تهمه شد (11). جیره‌های آزمایشی

حاصل سطح صفر، 5، 10، 15 و 20 درصد چربی بودند

(جدول 1). منبع چربی استفاده شده از در آزمایش رونگ

ماهی کلیک بود. این میزان پرورشی در جیره‌های آزمایشی نسبت به

میزان 35 درصد لازمه گردد. پس از این که کردن جیره‌های

آزمایشی، روزانه در دی‌بند در تصویر یک مهره آنتی

انجام شد. مقدار خوراک مرخصی روزانه از این یکدیال

تغذیه‌ای توسعه شده، و بر حسب دمای آب و وزن بدن ماهی

محاسبه شد (10). در این ماهیان هر فقس معیار گذاری شد

و داده شده فقسها (به عنوان خوراک پس مانده) پس از

جمع آوری وزن و از مقادیر داشته شده کسر گردد.

در طی دوره آزمایش دیه‌ای آب، اکسیژن محلول و

pH آب

اندازه‌گیری شد که به ترتیب در ۶/۰۸–۷/۱۸/۰۳ دشجه

سانتی‌گراد، ۷۷/۸–۸/۷۸/۸۱ دریچه

و به دست

امد. وزن‌کشی و اندازه‌گیری طول کل بدن در آغاز، وسط و

انهای دوره پرورش انجام شد. در پایان آزمایش میزان افزایش

وزن، رشد و یوز (SGR) و CF مقدار

وضعیت دی‌بند (Condition factor)، ضریب

تبدیل خوراک، ترکیب شیمیایی گوشت، شامل جربی، پروتئین

بر صفحات پرورشی و ترکیب ...
جدول 1. اجزای تشکیل دهنده و ترکیب شیمیایی چربه‌های آزمایشی

<table>
<thead>
<tr>
<th>شماره چربه</th>
<th>اجزای چربه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>0.15</td>
<td>0.15</td>
</tr>
<tr>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
</tr>
<tr>
<td>0.5</td>
<td>0.5</td>
</tr>
<tr>
<td>0.35</td>
<td>0.35</td>
</tr>
<tr>
<td>0.25</td>
<td>0.25</td>
</tr>
<tr>
<td>0.15</td>
<td>0.15</td>
</tr>
<tr>
<td>0.10</td>
<td>0.10</td>
</tr>
<tr>
<td>0.05</td>
<td>0.05</td>
</tr>
<tr>
<td>0.03</td>
<td>0.03</td>
</tr>
<tr>
<td>0.01</td>
<td>0.01</td>
</tr>
<tr>
<td>0.005</td>
<td>0.005</td>
</tr>
<tr>
<td>0.001</td>
<td>0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>0.0005</td>
<td>0.0005</td>
</tr>
</tbody>
</table>

روغن ماهی کیلکا (چربی) ماده خشک (٪) پروتئین (٪) چربی (٪) خاکستر (٪) انرژی خام (کیلوگرم / کیلوکالری) میتوین (٪) میتوین و سیستین (٪) لیزین (٪) آرژنین (٪) فیتآلانین (٪) تریتوفان (٪)
درصد رونگ ماهی کیلکا با مقدار 1/29 دارد، که با چردهای
سفر و پنج درصد رونگ کیلکا تفاوت معنی‌داری نشان داده
است (0.5/0.6). بنابراین، افزودن چرمه به جبره عنا
ظری بر تیزی خوراک می‌گردد. این نتیجه در تحقیق کلی بنا
گزارش هیتی و مدلین (9) و نیز روندهای دهنکان (18) است.
آنه گزارش کردن که افزودن چرمه به جبره ماهی
قوز آلای رنگین کمان اثر مثبت به بهبود ضریب تیزی خوراک
داشت و بهبود افزایش کارایی خوراک مصرفی می‌گردید.
ویراد و همکاران (22) نیز اظهار داشتند که مصرف چربی در
چربه، بدون این که اثر تأمین نشود به حالت موجب
منواند ضریب تیزی خوراک بر موجب شود.

بنابر گزارش های با دست آمده (9) و (10)، مشخص می‌شود
که وجود چربی در جبره ماهی قوز آلای رنگین کمان نواع
صرف جویی اقتصادی را به همراه خواهد داشت. زیرا چربی با
تولید اثری مورد نیاز ماهی موجب افزایش این سهکثر استفاده به
چربه را در ساخت باندها و رشد بیشتر فراهم می‌آورد و مانع
از تجربه پروتئین و تبدیل این به اثرزی برای علائم
ضروری ماهی می‌شود (11) و (12). بنابراین در مجموع، چربی
افزون بر تأمین ارژی، در منواند با کاهش سرعت عبور خوراک
از دستگاه گوارش، بازداشت استفاده از اکثر خوراک مصرفی را
افزایش دهد. همان‌گونه که رزین و همکاران (17) نیز گزارش
کرده، ضریب تیزی خوراک با افزایش ضریب ارتباط داشته و
در صورت تأمین ارژی مورد نیاز ماهی به ویژه از جدید صورت چربی، به ارز از هر گرم خوراک مصرفی افزایش وزن
بیشتری می‌شود.

249

249

4. شاخص وضعیت با ضریب چافی
شاخص وضعیت نشان دهنده میزان چافی و لاغری ماهی بوده، با وزن
بدن ماهی نسبت مستقیم و با نیوان سوم طول بند رابطه
معکوس دارد. چنان که از ارقام جدول 2 بر می‌آید، یک گره گرد
عدد شاخص وضعیت با ضریب چافی با افزایش میزان 15 درصد
چربی به دست آمده است. به هر حال، کلیه نتایج مربوط به
حاوی چربی از مصرف پروتئین در تأمین انرژی چال‌گیری
کرد، در نتیجه پروتئین به مصرف رشد حیوان را می‌رسد.
همچنین، اظهار داشتن که جبره حاوی 35 درصد پروتئین و
15 درصد چربی در ماهی قوز آلای رنگین کمان بیشترین افزایش
وزن را باعث شده است، که بدانن ترتیب با نتیجه حاصل از این
بهره‌های (15 درصد چربی و 35 درصد پروتئین) کاملاً
هم‌خوانی دارد. کروئی و سارننس (8) نیز رشد مناسب
قوز آلای رنگین کمان را در محدوده 10 تا 20 درصد چربی در
چربه گزارش کرده‌اند.

(SGR) 2 میزان رشد وزه یز
میزان رشد وزه در واقع گیاهی سرعت رشد روزانه بر حسب
درصد وزن بدن است. و معمولاً با افزایش سن میزان آن کاهش
می‌یابد. مقادیر ارائه شده در جدول 2 نشان می‌دهد که پهتنین
رشد وزه را جبره‌های حاوی 15 و 20 درصد چربی (روغن
کیلکا) به خود اختصاص داده‌اند و با جبره‌های صفر و نیش
درصد رونگ کیلکا (چربه‌های 1 و (2) نتایج معنی‌داری
(0.01<0.05) دارند. آنالوگ و همکاران (4) گزارش کرده که
بیشترین میزان رشد وزه در ماهی قزل آلای رنگین کمان با چربه
حاوی 185 درصد چربی حاصل شده است. بنابراین، نتایج
پوشرخ حاضر نیز قابل تأیید خواهد بود. همچنین، طی
آزمایش‌های روش‌های و همکاران (18)، ساکچی و همکاران
(21) و بیشی و مدلین (5) گزارش شده که افزودن چربی
در جبره ماهی قوز آلای رنگین کمان، میزان رشد و وزه را بهبود
می‌بخشد. جدول 2 نشان می‌دهد که همیاره با افزایش چربی تا
سطح 20 درصد در جبره، رشد و وزه نیز افزایش محسوسی
داشتند. بنابراین، ب ظرفی می‌رسد استفاده از چربی در جبره
بازده استفاده از مواد غذایی دیگر پروتئین و کربوهیدرات
را افزایش داده، در مجموع با مصرف چربی عملکرد بهتری به
دست می‌آید.

3. ضریب تیزی خوراک
طبق جدول 2 به‌ترتیب ضریب تیزی خوراک را جبره حاوی
15
جدول ۲ مقایسه اثر چربی‌ها بر پرچم و وزن‌های ماهی قزلآلان درنگین کمان

<table>
<thead>
<tr>
<th>شماره</th>
<th>سطح چربی جیره (گرم به ازاره هر قطعه)</th>
<th>افزایش وزن چربی جیره (گرم اضافه وزن)</th>
<th>ضربی تبادل خوراک (درصد وزن بدن در روز)</th>
<th>ضربی ورش ویژه (ضریب قاچی)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۴۸۸</td>
<td>۱۰۵۴ b</td>
<td>۳۳۱ c</td>
<td>۱/۵۰</td>
<td>۱۳۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۸۷</td>
<td>۱۰۵۴ b</td>
<td>۳۴۱ c</td>
<td>۱/۵۰</td>
<td>۳۸۴</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۸۶</td>
<td>۱۰۵۴ b</td>
<td>۱۷۷ c</td>
<td>۱/۰۹</td>
<td>۳۸۴</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۸۵</td>
<td>۱۰۵۴ b</td>
<td>۳۱۲ a</td>
<td>۱/۰۹</td>
<td>۳۸۴</td>
</tr>
<tr>
<td>۴۸۴</td>
<td>۱/۱۶ a</td>
<td>۲۸۰ b</td>
<td>۱/۰۹</td>
<td>۳۸۴</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هر سنتون عادی که دارای حرف مشابه‌های مختلف اختلاف معنی‌داری ندارند (P<0/05).

در ۲ جدول ۳ ترکیب شیمیایی گوشت و چربی کبد در میزان چربی گوشت، شامل چربی‌های روترتین و خاکستر و میزان چربی ذخیره شده در کبد و میزان چربی ذخیره شده در جیره حاوی آنها در اثر چربی‌های مختلف (چربی‌های حاوی سطح مثلث مختلف روزگار) در نگاه انداخته شده است. در میزان چربی شروع به است. چنان که دیده می‌شود، با افزایش چربی جیره از سطح صفر به ۲۰ درصد، روند افزایشی در مقدار چربی ذخیره شده در گوشت یک چرخه گرفته است، بر طوری که با هر چند درصد اضافه کربن به یک درصد درصد به یک درصد درصد چربی جیره گوشت را باعث شده، در نتیجه به میزان چربی گوشت افزایشی گذشت.

۱ میزان چربی گوشت و کبد

در جدول ۳ ترکیب شیمیایی گوشت، شامل چربی‌های روترتین و خاکستر و میزان چربی ذخیره شده در کبد و میزان چربی ذخیره شده در جیره حاوی آنها در اثر چربی‌های مختلف (چربی‌های حاوی سطح مثلث مختلف روزگار) در نگاه انداخته شده است. در میزان چربی شروع به است. چنان که دیده می‌شود، با افزایش چربی جیره از سطح صفر به ۲۰ درصد، روند افزایشی در مقدار چربی ذخیره شده در گوشت یک چرخه گرفته است، بر طوری که با هر چند درصد اضافه کربن به یک درصد درصد چربی جیره گوشت را باعث شده، در نتیجه به میزان چربی گوشت افزایشی گذشت.

۲ میزان چربی گوشت

در جدول ۳ ترکیب شیمیایی گوشت، شامل چربی‌های روترتین و خاکستر و میزان چربی ذخیره شده در کبد و میزان چربی ذخیره شده در جیره حاوی آنها در اثر چربی‌های مختلف (چربی‌های حاوی سطح مثلث مختلف روزگار) در نگاه انداخته شده است. در میزان چربی شروع به است. چنان که دیده می‌شود، با افزایش چربی جیره از سطح صفر به ۲۰ درصد، روند افزایشی در مقدار چربی ذخیره شده در گوشت یک چرخه گرفته است، بر طوری که با هر چند درصد اضافه کربن به یک درصد درصد چربی جیره گوشت را باعث شده، در نتیجه به میزان چربی گوشت افزایشی گذشت.

۳ میزان چربی کبد

در جدول ۳ ترکیب شیمیایی گوشت، شامل چربی‌های روترتین و خاکستر و میزان چربی ذخیره شده در کبد و میزان چربی ذخیره شده در جیره حاوی آنها در اثر چربی‌های مختلف (چربی‌های حاوی سطح مثلث مختلف روزگار) در نگاه انداخته شده است. در میزان چربی شروع به است. چنان که دیده می‌شود، با افزایش چربی جیره از سطح صفر به ۲۰ درصد، روند افزایشی در مقدار چربی ذخیره شده در گوشت یک چرخه گرفته است، بر طوری که با هر چند درصد اضافه کربن به یک درصد درصد چربی جیره گوشت را باعث شده، در نتیجه به میزان چربی گوشت افزایشی گذشت.

۴ میزان چربی کبد

در جدول ۳ ترکیب شیمیایی گوشت، شامل چربی‌های روترتین و خاکستر و میزان چربی ذخیره شده در کبد و میزان چربی ذخیره شده در جیره حاوی آنها در اثر چربی‌های مختلف (چربی‌های حاوی سطح مثلث مختلف روزگار) در نگاه انداخته شده است. در میزان چربی شروع به است. چنان که دیده می‌شود، با افزایش چربی جیره از سطح صفر به ۲۰ درصد، روند افزایشی در مقدار چربی ذخیره شده در گوشت یک چرخه گرفته است، بر طوری که با هر چند درصد اضافه کربن به یک درصد درصد چربی جیره گوشت را باعث شده، در نتیجه به میزان چربی گوشت افزایشی گذشت.
جدول 3 مقایسه اثر چربی‌ها بر ترکیب شیمیایی گوشت و چربی کبد

<table>
<thead>
<tr>
<th>کیفیت گوشت (%)</th>
<th>نوع گوشت</th>
<th>تراکم چربی کبد</th>
<th>تراکم چربی جیره</th>
<th>شماره چربی (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>83/5 b</td>
<td>خاکستر</td>
<td>1/43</td>
<td>20/60</td>
<td>4/56</td>
</tr>
<tr>
<td>10/35 ab</td>
<td>خاکستر</td>
<td>1/50</td>
<td>18/79 b</td>
<td>7/30</td>
</tr>
<tr>
<td>12/40 ab</td>
<td>خاکستر</td>
<td>1/77</td>
<td>19/71 b</td>
<td>2/16</td>
</tr>
<tr>
<td>14/15 a</td>
<td>خاکستر</td>
<td>1/87</td>
<td>19/65 c</td>
<td>6/87</td>
</tr>
<tr>
<td>14/75 a</td>
<td>خاکستر</td>
<td>1/58</td>
<td>19/58 b</td>
<td>1/56</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هر سمت اعداده که دارای حرف مشابه هستند اختلاف معنی‌داری ندارند (ت.ف. 0.05).

چربی در جیره ماهی فزل آلاین رنگین کمان باعث کاهش درصد پروتئین لازم می‌گردد.

3. میزان‌ها کشور گوشت بر پایه‌ی جدول 3 بین چربی‌های مختلف از نظر محور خاکستر اختلاف معنی‌داری دیده نشد است، ولی از نظر عنصر جیره حاوی 15 درصد چربی (روغن کیکا) پیشترین محور خاکستر گوشت را به خود اختصاص داده است. به نظر می‌رسد مقدار خاکستر پیشتری که از این چربی حاصل شده است به علت ایجاد افزایش وزن پیشتر باشد. البته به پایین نظر داشت که معمولاً تغییر سطح چربی و پروتئین جیره تاثیر بسیار اندکی در خاکستر لازم‌دار خواهد داشت. (3) در این زمینه آل‌وارد و همکاران (4) نیز گزارش نموده‌اند که با مقدار مختلف چربی در جیره تفاوت معنی‌داری در محور گوشت دیده تجواد شد.

4. بده و سیستم از همکاران در دانشکده‌های کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه صنعتی اصفهان، مرکز تحصیلات منابع طبیعی و علوم دامی جهاد کشاورزی اصفهان و همچنین مستند و کارکنان محترم مرکز تکثیر و پرورش آبزیان اصفهان، و کلیه کسانی که به تحصیل این اپزه در مذاکه رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.
2. سهابی، م. و. م. ک. معتمد. ۱۳۷۵. پوره کردن ماهی (ترجمه). دانشگاه گیلان.


