اثر منابع مختلف چربی بر عملکرد جوجه‌های گوششی

حسن تصرفی مقدم، سید حمیدرضا رضوانی و فریدرخ خواچه‌علی

چکیده

به منظور مطالعه اثر چربی‌ها بر عملکرد جوجه‌های گوششی تمدید ۳۳۶ قطعه جوجه یک روژه به ۴۲ گروه ۸ قطعه‌ای تقسیم گردید. نتایج آزمایش که ۵ درصد آب یا خام تخم پنیر، ۲/۵ درصد خلط روغن خام تخم پنیر، ۲/۵ درصد به ۴/۵ درصد خلط روغن خام ۵ درصد خلط یا ۲/۵ درصد خلط روغن خام ۲ درصد خلط تیمار شاهد واقع گردید. این مطالعه صرف خواص چربی‌های تغذیه شده با چربی‌های حاوی چربی و مخلوط آنها در سه سطح ۱۵، ۴۰ و ۷۵ روژگی، اختلاف معنی‌داری با گروه شاهد نداشت. این چربی‌ها مصرفی و مخلوط آنها باعث افزایش اضطراب و بهبود ضریب تبدیل غذايي شد و لیکن در گروه‌های تجاربی بر عملکرد جوجه‌ها ناشست. چربی افزوده شده به چربی‌های غلیظ باعث افزایش میزان چربی خوراکی شکمی جوجه‌ها گردید. از تابع به دست آمده چنین استنباط می‌شود که برعکس خلط روغن خام تخم پنیر، پنیر و یا روغن خام افزوده شده به چربی غلیظ‌ی اثر موجب بهبود عملکرد جوجه‌های گوششی می‌شود.

واژه‌های کلیدی - جوجه‌گری، پنیر، روغن خام تخم پنیر، خلط روغن تخم پنیر

مقدمه

از آنگاه چربی‌های غلیظ معمولاً طوری، عمداً از غلات و کنجاله دانه‌ای روغنی تشکیل می‌شود، میزان دریافت چربی توسط طور پایین است. این وجود جوجه‌ها قادیرند از چربی‌هایی که تا ۲۵ درصد از چربی تشکیل شده باشد استفاده نمایند، بدون آن که مشکل در رشد آنها ایجاد شود (۲۸). میزان پاسخ طیور به چربی‌های غلیظ در شده به نوع چربی سن پونده (۴) 

* - پیتریبی دانشیار، مریم و دانشجوی دکترای علوم دامی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه مشهد
روش‌های جنبه‌ای بیشتر شامل ترکیبات اسید چرب آزاد و
فسفوریلیده‌ها و اکثر از نوع شیمی‌افزایش‌های وابسته. (1) خلط روغن
حاصی تصفیه و روان‌کردن روغن همراه با رطوبت، استفاده
چرب آزاد، مواد رنگی، رنگ‌ها، سمی‌ها، فسفریلیده‌ها و گاومردان
وتناسق‌ها تشکیل گردید. خلط روغن ممکن است دارای
75-10 درصد نسبت چرب آزاد باشد. افزودن چرب به جیر
غذایی جوجه‌های گوشته موجب افزایش اضافه وزن (5) و
21 و
22) بهبود ضریب تبدیل غذایی (20 و 25) و افزایش
میزان چربی حفرشکمی (2 و 11) نیز می‌تواند. نتایج بررسی از
تحقیقات انجام گردیده برخی از نواحی کاهش مصرف غذا و بهبود
پیشرفت در تقسیم‌بندی منابع از مصرف نور و تهیه پروپاژنات است. آب و غذا به صورت آزاد در
اختار جوجه‌ها قرار می‌گرفت. جیره‌های غذا غذای برای تغذیه
تنظیم و در سه دوره صرف‌شده و 3 هفتگی (آفتابی) دو yeni هفتگی (سرشکنی) به جیره‌ها تغذیه
شدند (17). جیره‌های غذایی در هر مصرف پروپاژنات، از نظر
میزان اثر و پروپاژنیک پیکسان بودند. درصد اجزای شکل
دهنده و ترکیب شیمیایی جیره‌های آزمایشی در جداول
1 و 3 نشان دادن است. در جیره‌ها مخصوصاً از پی‌گاوا
روغن خام تهیه شده و خلط روغن تهیه شده استفاده شد.
مص‌ر خوارا و وزن بدن جوجه‌ها به صورت محتوای
انتهایی گرفته شد. در یک دوره آزمایش (سِر 50 روزگی) از هر
تکرار یک قطعه‌جو غذایی بنا به یک قطعه جوجه ماده انتخاب و
جهت تعیین میزان ذخیره چربی حفره شکمی شکل‌داده شدند.
داده‌های به دست آمده از آن آزمایش، در قالب یک طرح
کاملاً تصادفی با 7 نیم‌آزمایش و 6 تکرار توسط
نرم‌افزار SAS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت (23).

نتایج و بحث
تأثیر متابولات مختلف چربی و مخلوط آنها بر میزان مصرف
جدول ۱ - درصد اجزاء و ترکیب چربی غذایی در پیشان (صفر تا ۳۳ و وزگی)

<table>
<thead>
<tr>
<th>چربی‌های غذایی</th>
<th>اجزاء و ترکیب چربی‌ها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>درت</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>سبزه‌گندم</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>کنجاله‌های سریا</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>پودر ماهی</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>پی‌گاز</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>روغن خام تخم‌پینه</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>خلط روغن تخم‌پینه</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ماسه</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ذرت پیستات کلسیم</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>صدف</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>مکمل</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>نمک</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>میوتین</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>جمع</td>
</tr>
</tbody>
</table>

موادمغذی چربی‌های غذایی:

\[ \text{کالری تابع عاطف و سازی (کال/کیلوگرم)} \]

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>۲۸۹۷</th>
<th>۲۸۹۷</th>
<th>۲۸۹۷</th>
<th>۲۸۹۷</th>
<th>۲۸۹۷</th>
<th>۲۸۹۷</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>پروتئین (درصد)</td>
<td>۱/۱۷</td>
<td>۱/۱۷</td>
<td>۱/۱۷</td>
<td>۱/۱۷</td>
<td>۱/۱۷</td>
<td>۱/۱۷</td>
</tr>
<tr>
<td>پروتئین خام (درصد)</td>
<td>۲/۹۷</td>
<td>۲/۹۷</td>
<td>۲/۹۷</td>
<td>۲/۹۷</td>
<td>۲/۹۷</td>
<td>۲/۹۷</td>
</tr>
<tr>
<td>فیبر خام (درصد)</td>
<td>۳/۸۴</td>
<td>۳/۸۴</td>
<td>۳/۸۴</td>
<td>۳/۸۴</td>
<td>۳/۸۴</td>
<td>۳/۸۴</td>
</tr>
<tr>
<td>کلسیم (درصد)</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
</tr>
<tr>
<td>شیم فسفر دسترس (درصد)</td>
<td>۳/۴۱</td>
<td>۳/۴۱</td>
<td>۳/۴۱</td>
<td>۳/۴۱</td>
<td>۳/۴۱</td>
<td>۳/۴۱</td>
</tr>
<tr>
<td>میوتین + میوتین (درصد)</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
</tr>
<tr>
<td>لاورین (درصد)</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
</tr>
<tr>
<td>(C/P)</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
<td>۱/۱۵</td>
</tr>
</tbody>
</table>

نمره کارهای پیوندی
جدول ۲ - درصد اجزای و تركیب جیره‌ها غذایی در دوره‌ی رشد (۲۴ تا ۴۰ روزگی)

<table>
<thead>
<tr>
<th>جیره‌های غذایی</th>
<th>اجزا و تركیب جیره‌ها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>ذرت</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>میوه‌سنگ</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>کنجاله سویا</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>پودر ماهی</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>پی‌پاگاو</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>روزگان خام تخم‌پی‌های</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ماسه</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>دیفسات کلسیم</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>صدف</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>مکمل</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>نمک</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>میوتین</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>آنتی‌کسیدان</td>
</tr>
<tr>
<td>جمع</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

مدم‌گذاری جیره‌های غذایی؛

انرژی قابل سوخت و ساز (kcal/kg)

<table>
<thead>
<tr>
<th>وزن</th>
<th>% افزاده پروتئین خام</th>
<th>% افزاده نیترژین خام</th>
<th>% افزاده کلسیم خام</th>
<th>% افزاده فسفات قابل دسترس</th>
<th>% افزاده میوتین</th>
<th>% افزاده میوتین + سیستین</th>
<th>C/P</th>
<th>نسبت آنزیم‌های پروتئین</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۱۵۸</td>
<td>۱۵۸</td>
<td>۱۵۹</td>
<td>۱۵۸</td>
<td>۱۵۹</td>
<td>۱۵۹</td>
<td>۱۵۹</td>
<td>۱۵۹</td>
<td>۱۵۹</td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول 3- درصد اجزاء و تركیب جیره‌های غذایی در دوره پایانی (34 تا 56 روزگی) (بر اساس ماده‌ها خشک)

<table>
<thead>
<tr>
<th>جیره‌های غذایی</th>
<th>اجزاء و تركیب جیره‌ها</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>درشت</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>سوسمگند</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>کنجاله‌سوا</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>پودر ماهی</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>پیه‌گاو</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>روغن خام تخم‌پننه</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>خلط روغن تخم‌پننه</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ماسه</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>دی‌فسفات کلسیم</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>صف</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>مکمل</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>نمک</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>میوه‌نی</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>آنتی‌ایکسیاند</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>جمع</td>
</tr>
</tbody>
</table>

موادغذایی جیره‌های غذایی:

انرژی قابل سوخت و ساز (kcal/kg):

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>16/80</td>
<td>16/80</td>
<td>16/80</td>
<td>16/89</td>
<td>16/80</td>
<td>16/80</td>
<td>16/89</td>
</tr>
<tr>
<td>0/75</td>
<td>0/75</td>
<td>0/75</td>
<td>0/80</td>
<td>0/75</td>
<td>0/80</td>
<td>0/80</td>
</tr>
<tr>
<td>0/25</td>
<td>0/25</td>
<td>0/25</td>
<td>0/30</td>
<td>0/25</td>
<td>0/30</td>
<td>0/30</td>
</tr>
<tr>
<td>0/62</td>
<td>0/62</td>
<td>0/62</td>
<td>0/72</td>
<td>0/62</td>
<td>0/72</td>
<td>0/62</td>
</tr>
<tr>
<td>0/86</td>
<td>0/86</td>
<td>0/86</td>
<td>0/86</td>
<td>0/86</td>
<td>0/86</td>
<td>0/86</td>
</tr>
<tr>
<td>188/0</td>
<td>188/0</td>
<td>188/0</td>
<td>188/0</td>
<td>188/0</td>
<td>188/0</td>
<td>188/0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
جدول ۲- میانگین مصرف خواراک در دوره‌های مختلف دوره پورش (کم در روز)

| شیء | روغن | خام | گاز | چربی | ۱۹۸۸ | ۱۹۸۹ | ۱۹۹۰ | ۱۹۹۱ | ۱۹۹۲ | ۱۹۹۳ | ۱۹۹۴ | ۱۹۹۵ | ۱۹۹۶ | ۱۹۹۷ | ۱۹۹۸ | ۱۹۹۹ | ۲۰۰۰ | ۲۰۰۱ | ۲۰۰۲ | ۲۰۰۳ | ۲۰۰۴ | ۲۰۰۵ | ۲۰۰۶ | ۲۰۰۷ | ۲۰۰۸ | ۲۰۰۹ | ۲۰۱۰ | ۲۰۱۱ | ۲۰۱۲ | ۲۰۱۳ | ۲۰۱۴ | ۲۰۱۵ | ۲۰۱۶ | ۲۰۱۷ | ۲۰۱۸ | ۲۰۱۹ | ۲۰۲۰ | ۲۰۲۱ |
|-----|------|-----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|     | ۰    | ۱   | ۲   | ۳    | ۴     | ۵     | ۶     | ۷     | ۸     | ۹     | ۱۰    | ۱۱    | ۱۲    | ۱۳    | ۱۴    | ۱۵    | ۱۶    | ۱۷    | ۱۸    | ۱۹    | ۲۰    | ۲۱    | ۲۲    | ۲۳    | ۲۴    | ۲۵    | ۲۶    | ۲۷    | ۲۸    | ۲۹    | ۳۰    | ۳۱    | ۳۲    |
|     |      |     |     |      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |

- در هر ستون، ارقامی که در آرا حررف مشابه نیستند با یکدیگر اختلاف معنی‌داری دارند (P<۰/۰۵).

روژن‌های خواراک در جدول ۲ نشان داده شد. چربی افزوده شده به چربی‌های غذایی باعث افزایش معنی‌داری در (P<۰/۰۵) مصرف خواراک جوجه‌های متعلق به تیمار‌های ۷ تا ۱۷ در سن صفرتا ۱۱ و خام در سن صفرتا ۲۲ روزگی، در مقایسه با گروه شاهد شد. در صورتی که خلط روغن در سن صفرتا ۱۱ و خام در سن صفرتا ۲۲ روزگی، تاثیری بر میزان افزایش خواراک نداشت و لی در سن صفرتا ۲۲ و خام در سن صفرتا ۲۲ روزگی موجب افزایش خواراک قرار گرفت. باعث افزایش نسبی مصرف خوراک بود. میزان معنی‌داری خوراک چربی‌های غذایی شده با چربی‌های حاوی چربی در سن صفرتا ۲۲ روزگی و صفرتا ۲۵ روزگی، تفاوت معنی‌داری با گروه شاهد نداشت.

برخی از گزارش‌ها حاکی از آن است که در صورت وجود پیه گاو وا رونگ ذرت در چربی غذایی جوجه‌ها می‌شود، مصرف خوراک انفیش می‌یابد و این را به پیش گذشت خوراکی غذای مصرفی و عدم کنترل مصرف انزیم قابل مسمومیت ک هم می‌کند (۲۳). برخی دیگر از پوشه‌ها عدالت که افزایش بیشتر کم در تغذیه به کمک چربی غیرشایع به همراه نوع شبیه نمی‌تواند که نواحی همکوشی 

۱- Extra-caloric effect  
۲- Synergism
جدول 5 - میانگین اضافه وزن جوجه‌ها در دوره‌های مختلف پرورش (گرم در روز)

<table>
<thead>
<tr>
<th>دوره پرورش</th>
<th>گازر</th>
<th>روغن خام</th>
<th>روغن گازر</th>
<th>گازر روغن</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>گروه A/B</td>
<td>21/22</td>
<td>22/23</td>
<td>23/55</td>
<td>24/62</td>
</tr>
<tr>
<td>گروه C/D</td>
<td>22/23</td>
<td>23/55</td>
<td>56/57</td>
<td>58/69</td>
</tr>
<tr>
<td>گروه E/F</td>
<td>23/55</td>
<td>56/57</td>
<td>58/69</td>
<td>62/73</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 6 - ضریب تبدیل غذایی جوجه‌ها در دوره‌های مختلف پرورش (غذای اضافه وزن)

<table>
<thead>
<tr>
<th>دوره پرورش</th>
<th>گازر</th>
<th>روغن خام</th>
<th>روغن گازر</th>
<th>گازر روغن</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>گروه A/B</td>
<td>21/22</td>
<td>22/23</td>
<td>23/55</td>
<td>24/62</td>
</tr>
<tr>
<td>گروه C/D</td>
<td>22/23</td>
<td>23/55</td>
<td>56/57</td>
<td>58/69</td>
</tr>
<tr>
<td>گروه E/F</td>
<td>23/55</td>
<td>56/57</td>
<td>58/69</td>
<td>62/73</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**نوت ها:**
- در هر ستون، ارقامی که دارای جریب مشابه نیستند با یکدیگر اختلاف معناداری دارند (P<0/05).

**شرح:**
- ایجاد می‌نماید که طی آن اسیدهای چرب اشپ از صورت جذب می‌شوند (14 و 19). این امر، ارزوی چربی‌های اشپ شده را افزایش می‌دهد. چون چربی‌های اضافه شده اثرات افزایشی دارد، افزایش قدرت جذب آنها از روده به سمت دیگر دارد (24). به طور کلی، اثر چربی اضافه وزن جوجه‌ها به صورت اضافه وزن جوجه‌ها به سمن پرندگان (و 22)، میزان چربی افزوده شده به جیر تغذیه با گروه شاهد تنها تأثیر نامحدودی با آنها بر ضریب تبدیل غذایی در جدول 6 نشان داده شده است. ضریب تبدیل غذایی جوجه‌های تغذیه شده با چربی‌های خاصی در کل دوره پرورش، به استثنای جیر غذایی با گروه شاهد، درصد خردل روغن، مناسبتر از گروه شاهد بود، و لیکن اختلاف بین گروه‌های آزمایشی با گروه شاهد
جدول 7 - میزان ذخیره جیره حفره شکمی در سن 65 روزگی (بر حسب درصد وزن زنده)

| منبع | روغن دوگانه | روغن خام | روغن | په غار | چیره | چیره | آفزوده شده (%)
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2/123c</td>
<td>2/24dcd</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>2/123c</td>
<td>3/05bc</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>12</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2/616bc</td>
<td>3/45ab</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>12</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2/31bc</td>
<td>2/89bdc</td>
<td>0</td>
<td>2/5</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>12</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2/75bc</td>
<td>2/74bc</td>
<td>0</td>
<td>2/5</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>12</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>2/321bc</td>
<td>2/320bc</td>
<td>5</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>8</td>
<td>12</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

م dúvida تبید بی‌طرفی، بهبود ضریب تبدیل غذایی استفاده از چربی‌های گیاهی و پرها، حتی در صورت بکشان یا داروی قابل سوخت و ساز چربی، توسط اسکات و همکاران گزارش شده است (24). این بهبود ضریب تبدیل غذایی، به تولید حرارت افزوده کمتر همگام استفاده از چربی‌های گیاهی مربوط می‌باشد و آن را تحت عنوان اثر دینامیکی ویژه چربی‌های میانی اشاره نمی‌کند (19). بخش یک بهبود ضریب تبدیل غذایی همگام استفاده از چربی‌های گیاهی مربوط به تأثیری است که چربی بر مصرف خوراک حیوان می‌گذارد و موجب می‌شود تا پرانرژی بیشتری گازهای دریاک در نزدیک خود را تثبیت نگه دارد (19).

تأثیر نوع چربی و مخلوط آنها بر میزان چربی حفره شکمی گزارش شده در سن 65 روزگی، در جدول 7 نشان داده شده است. افزودن چربی به چربی گیاهی، موجب افزایش میزان چربی حفره شکمی در مقایسه با گروه شاهد شده، به طوری که در جروه‌های ماده اختلاف بین گروه 3 و 5 با گروه شاهد معنی‌دار بود (0.05>P)، ولی در جروه‌های نر فقط اختلاف بین گروه 5 با گروه شاهد معنی‌دار نبود (0.05>P)، افزایش

1- Heat increment  2- Specific dynamic action

۷۰
5 - Degan, V. Z. 1985. Use of Soapstock in Feeding of Broiler Chickens. Intensifikatsiya kormoproizvodstva i rational'noe kormlenie sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh v tsentrall'nom raione Nekhorozemnoi zony. 68 - 72. Moscow, USSR.


