بررسی آثار محدودیت غذایی شدید در اواخر دوره پرورش و مکمل اسید آمینه در دوره تغذیه مجدد بر عملکرد جوجه‌های گوشتی

محمود مولاپور، حسن نصیری مقدم و حسن کرمانشاهی

چکیده

به منظور بررسی رشد و شاخص‌های لاغر در جوجه خرمسی‌های تحت محدودیت غذایی، آزمایشی در اواخر دوره پرورش انجام گرفت. جوجه‌های با محدودیت غذایی از 7 تا 14 روزگی مقدار غذا دریافت کرده‌اند تا معادل 0/5 کیلوگرمی از روز تا روز تأمین گردید. از روز تا روز نخست 7 روزگی تا 14 روزگی تأمین پرندگان به صورت آزاد تغذیه شدند. جیره‌های پرندگان تحت محدودیت در مرحله بازگشت به تغذیه آزاد، بعنی در دوره آغازین و رشد، دارای اسیدهای آمینه ضرری و میتوانند به میزان 15% بیشتر از نرخهای NRC (1994) بوده.

اختلاف معنی‌داری در درصد کبد، سینه، قلب و درصد چربی کبد و لاغری میان پرندگان تحت محدودیت غذایی و غنی شده با تغذیه آزاد در 67 روزگی دیده شد. وزن بدن جوجه‌های با محدودیت غذایی به طور معنی‌داری کمتر از غریه‌شده‌ها در 67 روزگی بود (P<0/05). با وجود این، جوجه‌های تحت محدودیت غذایی به طور معنی‌داری ضریب تبدیل غذایی کمتری در کل دوره پرورش داشتند (P<0/01). پرندگان تحت محدودیت که جوجه‌های با مصرف پاک‌تر اسیدهای آمینه گوگردند را در دوره آغازین و رشد در مرحله بازگشت به تغذیه آزاد دریافت کرده‌اند. به طور معنی‌داری چربی محوطه شکمی کمتری در مقایسه با غریه‌ها شاهد داشتند (P<0/01).

واژه‌های کلیدی: محدودیت غذایی، جوجه گوشتی، اسید آمینه، وزن بدن، ضریب تبدیل غذایی، چربی محوطه شکمی

1 به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، استاد و استادیار علوم زیستی، دانشگاه کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد

105
مقدمه
سرعت رشد بازه غذایی را در جوجه‌های جنینی تحت تأثیر قرار می‌دهد. بررسی‌های سرعت رشد جوجه‌های کم‌وزنی در چهار هفته آغاز زندگی آنها است. (10) رشد سریع در جوجه‌های گوشته با افزایش میزان چربی بدن و برخورداری‌های مناسب‌تر و اسکلتی همراه به‌وجود می‌آید. (19) جوجه‌های گوشته دارای منحنی رشد به حال علت مفرغ شدید آرام در آغاز و رشد سریع در پایان، در مقایسه با جوجه‌هایی که در آغاز متوقف می‌شوند، افرادی که در پایان رشد دارند به صورتی آن را افزایش داد که در یک سوی به علما وزن کنندتری را به پاسیون برسند، احیای اولیه آنان، هنگامی که سبب قدرت سالم‌شدن این جوجه‌ها در دوران اول زندگی آنها شده، داده می‌شود. این نظریه اساساً می‌خواهد که افزایش غذایی و باحالی مصرف مغذی در دوران آغاز زندگی را در جوجه‌هایی که در ایالات متحده، می‌توانند جوجه‌هایی که در سطح بالای یا بالای‌تر از میزان احتمالی افزایش می‌نیم. سرعت رشد بازه غذایی قدرت سالم‌شدن این جوجه‌ها در دوران اول زندگی آنها را به‌کمک آداز می‌کند. (22)

از افزایش سرعت اعضای محدودیت غذایی و نیتروژنیک هورمون‌های بی‌پروتئین و همکاران (18)، (19) گوشته‌های جنینی را در دوگ‌های BW/6N (کیلوگرمی در روز) جنین یا جنینی‌های با گذاری آغاز زندگی در 21/21312 پرورشی خان علی‌OLT کردن. این سطح از تغذیه باید با 60 تا 450 کیلوگرمی اذیت یا از آراز در هر روز، یا تقریباً معادل 350/3 سال علی‌سالم‌شدن به صورت آرام بوده است. همچنین، مشخص شده که به‌طور افتافی از تغذیه مقدر کمی بالاتر از نیازمندی برای نیتروژنیک گوشته‌ای بوده است. با این حال، علی‌سالم‌شدن کایا را گوشته کردن که می‌تواند به بیماری‌های کلیسائی و همکاران (5)، بی‌پروتئین و جنس (15) و راییسون و همکاران (19) توانسته رشد
بدر سطح محدودیت غذایی شدید در اواخر دوره پرورش و مکمل اسید آمیتی در...

در یک طرح کاملاً تصادفی، چهار گروه آزمایشی با شش تکرار استفاده گردید. محدودیت غذایی زنگی از نوع محدودیت کمی تجاوز به وی بود. به صورت محدودیت انرژی به مدت یک هفته از 7 تا 14 روزگری اعمال گردید. شدت محدودیت نیز در سطح انرژی تغییراتی بوده و برای محاسبه همین سطح انرژی از فرمول بیشتری پلاکیک و هوریتز (16) به صورت زیر استفاده شد:

\[
\text{BW}_{0.75} = \frac{\text{BW}}{1.5} = \text{انرژی دریافتی (کیلوگرمی در روز)}
\]

از 14 روزگری به بعد، در دوره بازگشت به تغذیه آزاد، چربی‌های غذایی مختلف برای گروه آزمایشی به کار رفت.

۱. گروه آزمایشی شاهد (K) چربی‌های آن بر اساس توصیه NRC (12) برای مراحل صفر تا 21، 22، 23 و 24 تا 43 تا 54 روزگری تهیه شد.

۲. گروه آزمایشی A تحت محدودیت غذایی چربی‌های آن بر اساس توصیه NRC (12) برای مراحل صفر تا 21، 22، 23 و 24 تا 43 و 45 روزگری تهیه شد. ولی چربی‌های بین گروه به مدت یک هفته از 7 تا 14 روزگری تحت محدودیت غذایی قرار داشتند.

۳. گروه آزمایشی B تحت محدودیت غذایی چربی‌های آغازین آن در دوره بازگشت به تغذیه آزاد طوری تهیه گردید که اسیدهای آمینه منوئیون و سیستمی به میزان 15 درصد بیشتر از سطح بین‌شناسه شده بود (13).

۴. گروه آزمایشی C تحت محدودیت غذایی چربی‌های آغازین و رشد آن در دوره بازگشت به تغذیه آزاد به تغذیه آزاد که تنظیم گردید که در این مشابهات آمینه منوئیون و سیستمی به میزان 15 درصد بیشتر از سطح بین‌شناسه شده بود (13).
جدول ۱. درصد اجزا و ترکیب شیمیایی جیره‌های آزمایشی آغازین (سفر تا ۲۱ روزگی)

<table>
<thead>
<tr>
<th>اجزاء مشخصه (٪)</th>
<th>(1)</th>
<th>(2)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>درت</td>
<td>۸۵/۰۵</td>
<td>۵۲/۰۵</td>
</tr>
<tr>
<td>کنجاله سویا</td>
<td>۳۳/۷۵</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>روزن پنیدانه</td>
<td>۵/۰۰</td>
<td>۵/۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>پودر ماهی</td>
<td>۴/۴۳</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>پودر صدف</td>
<td>۱/۲۲</td>
<td>۱/۲۲</td>
</tr>
<tr>
<td>دی‌کلسیم فسفات</td>
<td>۱/۰۵</td>
<td>۱/۰۵</td>
</tr>
<tr>
<td>پیش مخلوط ویتامین + مینرال</td>
<td>۱/۰۵</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>نمک غذا</td>
<td>۰/۳۸</td>
<td>۰/۳۸</td>
</tr>
<tr>
<td>دی‌آل میتوین</td>
<td>۰/۱۴</td>
<td>۰/۱۴</td>
</tr>
<tr>
<td>پرودین خام (درصد)</td>
<td>۱/۰۰</td>
<td>۱/۰۰</td>
</tr>
<tr>
<td>انرژی قابل سوخت و ساز (کیلو کالری در کیلو گرم)</td>
<td>۲۲/۱۸</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>کلسیم (درصد)</td>
<td>۲۲/۱۸</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>فسفر (درصد)</td>
<td>۳۱/۰۰</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>میتوین (درصد)</td>
<td>۹۶/۶</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>میتوین + سیستین (درصد)</td>
<td>۹۶/۶</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>تریتوفان (درصد)</td>
<td>۹۶/۶</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>لیزین (درصد)</td>
<td>۹۶/۶</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>تریتوین (درصد)</td>
<td>۱/۱۱</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>آرزین (درصد)</td>
<td>۱/۱۱</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>لیسولین اسید (درصد)</td>
<td>۰/۸۷</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>سدیم (درصد)</td>
<td>۰/۳۱</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>البرنیتوین (درصد)</td>
<td>۱/۴۷</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>آنزیم‌های ایمنی (درصد)</td>
<td>۰/۸۵</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>این کلسیم فسفات</td>
<td>۱/۱۱</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>پرودین (درصد)</td>
<td>۰/۱۹</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

۱. پیش مخلوط ویتامین و میتروال شامل اجزای زیر بر حسب مقدار در یک کیلو گرم جیره بود: ویتامین A ۱۰۰۰۰۰ واحد بین المللی، ویتامین D۳ ۱۰۰۰ واحد بین المللی، ویتامین E ۲۰۰۰ واحد بین المللی، ویتامین K۱ ۲۵۰ میلی گرم، ویتامین K۲ ۲۲۰ میلی گرم، ویتامین B۶ ۸۰ میلی گرم، ویتامین B۱ ۱۵۰ میلی گرم، B۱۲ ۲ میلی گرم، ویتامین B۲ ۱۵۰ میلی گرم، ویتامین B۳ ۲۰۰ میلی گرم، ویتامین C ۱۰۰۰ میلی گرم، ویتامین B۵ ۱۰۰۰ میلی گرم و ویتامین B۷ ۱۰۰۰ میلی گرم.

۲. B.H.T. یعنی B.H.T. که در جیره آغازین (۱) به اساس NRC (۱۹۸۴) تنظیم شده است. جیره آغازین (۲) در دارای اسیدهای آمینه ایمنی می‌تواند و میتوین بی‌پیچش از توصیه NRC (۱۹۸۴) می‌باشد.

۳. میکرو‌بات.
جدول 4: درصد اجزا و ترکیب شیمیایی جیره‌های آزمایشی میان‌دان و پس‌دان (22 تا 42 روزگی)

<table>
<thead>
<tr>
<th>اجزای مشکل‌کننده</th>
<th>میان‌دان (1)</th>
<th>پس‌دان (2)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>20/04</td>
<td>4/29</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2/74</td>
<td>1/44</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/69</td>
<td>0/14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/12</td>
<td>0/14</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/11</td>
<td>0/12</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. پیش مخلوط یوتامین و میترال شامل اجزای زیر بر حسب مقدار در یک کیلوگرم چربی‌بود: یوتامین A 1000 واحد بین‌المللی، یوتامین D3 100 واحد بین‌المللی، یوتامین E 2000 واحد بین‌المللی، یوتامین K 250 میلی‌گرم، یوتامین B1 2 میلی‌گرم، یوتامین B2 800 میلی‌گرم، یوتامین B3 1500 میلی‌گرم، یوتامین B5 150 میلی‌گرم، یوتامین B6 1000 میلی‌گرم، یوتامین B12 0.5 میلی‌گرم، یوتامین B13 1 میلی‌گرم، یوتامین B14 500 میلی‌گرم. به‌طور متوسط 10 گرم، 2800 کالری، 100 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گرم. شرایط 1 گرم، 1200 کالری/گر
جدول 3: اثر گروه‌های آزمایشی بر وزن بدن. مصرف غذا و ضریب تبدیل غذا جوجه‌های گوشتخوار در سه، مختلف

<table>
<thead>
<tr>
<th>سن (روز)</th>
<th>سطح احتمال</th>
<th>معنی دار شدن</th>
<th>گروه آزمایشی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>C</td>
<td>B</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>وزن بدن (جوجه / کرون)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/699</td>
<td>127/3 ± 1/35</td>
<td>127/3 ± 1/35</td>
<td>127/3 ± 1/35</td>
</tr>
<tr>
<td>0/600</td>
<td>148/5 ± 1/59</td>
<td>148/5 ± 1/59</td>
<td>148/5 ± 1/59</td>
</tr>
<tr>
<td>0/601</td>
<td>289/4 ± 8/41</td>
<td>289/4 ± 8/41</td>
<td>289/4 ± 8/41</td>
</tr>
<tr>
<td>0/602</td>
<td>321/7 ± 7/38</td>
<td>321/7 ± 7/38</td>
<td>321/7 ± 7/38</td>
</tr>
</tbody>
</table>

مصروف غذا (جوجه / کرون)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ضریب تبدیل غذا</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0/600</td>
</tr>
<tr>
<td>0/601</td>
</tr>
<tr>
<td>0/602</td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هر رنگ میانگین‌هایی که دارای خطوط مشابه از نتایج اختلاف معنی‌دار دارند (P<0/05)

اواریل زندگی و جوجه خرس‌های با تغذیه آزاد را به ترتیب 2533 و 2560 کرون در 57 و 55 روزگی به دست آوردند. در این مطالعه که به ترتیب حاضری میانگین وزن بدنی 35 و 34 روزگی در گروه آزمایشی شاهد با تغذیه به صورت آزاد و گرم در گروهی که نشان‌دهنده افزایش سریع وزن می‌باشد.

گرم بود. جوجه‌های گوشتخوار مورد استفاده در این آزمایش از سوییه آرنی بودند. که دارای رنگ سریع بودند. در این مطالعه که در زیر ذکر شده که دارای رنگ سریع و بلع زورودس، در مقایسه با سوییه‌های به رنگ آزمایشی نیمه‌بلع زورودس. واکنش پكسانی به محدودیت غذایی نشان نمی‌دهند (5).

امکان مقایسه میانگین وزن گروه‌های آزمایشی مختلف در طول میزان دوم نشان داد که جوجه‌های تحت محدودیت نیز دارای
پژوهشگاه بین‌المللی کرکند که اخیان به تماس اثبات‌های آنیمه بالافصله پس از پیاماران دوره محدودیت‌های غذایی و در دوره بزارگشته به تغذیه آزاد افزایش می‌یابد.

آزمایش حاضر نتایج جونز و فارل (8) و ليسون و زووبر (9) را تایید می‌کند. این نتایج قابل قبولی را از افزایش سطح مبتلایان با نبودن در دوره بزارگشته به تغذیه آزاد به دست نیاورده‌اند.

در هر روز چیکاگو آنیمه که دارای حروف مشابه نیستند اختلال معنی‌دار دارند (P<0/05).

نتایج مصرف غذای هنگامی (جدول 4) نشان داد که در طی فصل دوم و در زمان اعمال محدودیت‌های غذایی، مصرف غذا در غروه آزمایشی تحت محدودیت غذایی، در مقایسه با غروه‌های با تغذیه آزاد به شدت کاهش یافته (P<0/05).

همچنین، مصرف غذا در این گروه‌ها پایین‌تر از پیش از دوره پرورش، نسبت به غروه شاهد، به طور معنی‌داری کاهش بود (P<0/05).

کاهش مصرف غذا در جوجه‌های معلول بحران غروه‌های محدودیت غذایی، به علت کم بودن وزن بدن می‌باشد، زیرا مصرف غذا تنها به تابعی از جدول 2 باین باقی می‌ماند (P<0/05).

ضریب تبدیل غذا (جدول 3) پایین‌تر از پیش از دوره محدودیت‌های غذایی، بین 14 و 20 زیاد است. در غروه آزمایشی A بین 14 و 20 زیاد است. در غروه‌های C و K پایین‌تر از پیش از دوره محدودیت‌های غذایی است. در غروه‌های B و K پایین‌تر از پیش از دوره محدودیت‌های غذایی است.

جدول 4. اثر غروه‌های آزمایشی بر شاخص‌های لاش در 60 روزگی

<table>
<thead>
<tr>
<th>SE</th>
<th>سطح احتمال</th>
<th>غروه آزمایشی</th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>C</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>معنی‌دار شدن</td>
<td>73/49</td>
<td>67/49</td>
<td>73/54</td>
<td>73/49</td>
</tr>
<tr>
<td>0/11</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/17</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/23</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/29</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/35</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/41</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/47</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/53</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/59</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/65</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/71</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/77</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/83</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/89</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0/95</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td>73/54</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

در هر روز چیکاگو آنیمه که دارای حروف مشابه نیستند اختلال معنی‌دار دارند (P<0/05).
شکم یا در گروه‌های تحت محدودیت B و C در مقایسه با A گروه توضیح می‌دهد.

در محل اصلی پژوهش در تیم‌کشی کبد است (13). در کبد اسیدهای چرب اضافی به صورت بی‌گیس‌برد در می‌آیند. و در آن دخالت بافت‌های کبدی می‌شود.

بنابراین، در گروه‌های از مایع‌شیت C و B، A گروه K نیاز گرفتاری در کبد متفاوت باشد. کاراگاهان و همکاران (13) گزارش کرده‌اند که محدودیت غذایی، تشكیل سلول‌های کبدی را به تأخیر می‌اندازد، ولی بر اندام‌های

متناوب استفاده

1. کلیان، A و. م. سالار میمنی. 1376. تغذیه طیور (ترجمه). واحد امورش و پژوهش معوان مفاونت کشاورزی سازمان اقتصادی کشور.