تأثیر مقادیر مختلف کلسیم و فسفر قابل دسترس چیره بر عملکرد مرگان مادر بومی اصفهان

محمد پاکدل 1، جواد پورضا 2 و سعید انصاری 3

چکیده
این آزمایش به منظور بررسی تأثیر مقادیر مختلف کلسیم و فسفر قابل دسترس چیره بر عملکرد مرگان مادر بومی اصفهان به اجرا در آمد.

مرگان بومی مورد استفاده در سن ۲۲ تا ۲۰ هفتگی در تالار داشتند. سه مقادیر مختلف کلسیم شامل ۲/۲۴، ۳/۲۷ و ۱/۹۱ درصد، و سه مقادیر مختلف فسفر قابل دسترس شامل ۰/۲۰، ۰/۱۵ و ۰/۱۰ درصد بر اساس طرح آماری کاملاً تصادفی به روش راکتوریل بررسی گردید.

نامیان ۹ چیره آزمایشی در نظر گرفته شدند. به طور تصادفی به ۹ گروه از مرگان مادر بومی انتخاب شدند و به تکرار و در تکرار شامل در تقاضه در هر تیمار اختصاص یافت.

پراهماس تأثیر حادثه انطاوی کلسیم و فسفر قابل دسترس چیره به بیشترین مقادیر باعث کاهش معنی‌دار (P<0/۰۵) در تولید در وزن تخم مرغ گردید. همچنین کاهش کلسیم و اثر قابل دسترس چیره به ترتیب به ۲/۳۴ و ۰/۱۵ درصد مانع از کاهش وزن تخم مرغ شد.

ضریب تبدیل خوراک تیز بهبود یافت. با کاهش مقادیر کلسیم و فسفر قابل دسترس چیره به ترتیب به ۲/۳۴ و ۰/۱۵ درصد، اوتاسف کلسیم در پوسته تخم مرغ، و در نتیجه درصد خاکستر آن افزایش معنی‌داری یافت (P<0/۰۵).

مقادیر مختلف کلسیم و فسفر قابل دسترس چیره اثر می‌دارند بر خوراک مصرفی، و ضخامت و استحکام پوسته تخم مرغ نداشته. نتایج آزمایش که تأثیراتی تیرگی پیشنهادی کلسیم

و فسفر قابل دسترس چیره مرگان مادر بومی اصفهان در اواخر دوره تولید، به‌راز سریاله بهبود تولید، و وزن تخم مرغ و بیشترین مقادیر اختصاصی کلسیم در پوسته ۱/۹۱ درصد فسفر قابل دسترس است.

واژه‌های کلیدی: کلسیم، فسفر قابل دسترس، مرگ مادر بومی

1. دانشجوی سابق کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان
2. استاد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
3. کارشناس ارشد علوم دامی، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام اصفهان

163
مقدمه

شهادتی‌ها و یزدی‌های دام‌های بومی‌های به کشور و استفاده بهبود این جنبش‌های مزیت‌های بیشتر در ساخت کمبودیا را مرفوع سازد. زیرا دام‌های بومی، و به ویژه طوری بومی، نسبت به دام و طور غیر بومی از حساسیت کمتری در برای عوامل ناسالم محسوب می‌شود. به یعنی بیماری‌ها، کیفیت مواد مغذی و پشته‌های گرم‌آمیز و سرمایی برخوردارند (2). بنابراین، اجرای برنامه‌های تطبیقی بهتر، برای با توانایی‌های زنین آنها و در وارد برون‌های بومی‌زایی، برای افزایش کیفی و کمی محصولاتان لازم خواهد بود.

با توجه به این که مرگان خم‌گذر به عنوان تولید کننده، تخم مرغ نیاز زراعی به تکمیل و نسبت مناسب آن با فسفر دارد، باید به مقدار این عنصر در جیره خاصی میانگین گردد. این استفاده از جیره‌های با کلسیم بسیار خیابین‌های زبان وار است، بنابراین، نسبت کلسیم و فسفر در جیره مرگان تخم‌گذار اهمیت زیادی برخوردار است. به طوری که افزایش یکی از این عناصر باعث روابط عنصر دیگر به صورت سنتی کلسیم در روده می‌شود. در ضمن تعداد بالای این میزان کلسیم و فسفر خون کاهش می‌یابد. بنابراین که می‌تواند منجر استفاده در تولید و کیفیت پوسته تخم مرغ گردد (1). گزارش‌های زبان داده است که با افزایش فسفر ژنی‌های زراعی کلسیم نیز افزایش یافته است (16). اگرچه نسبت مناسب کلسیم به فسفر به جیره مرگان تخم‌گذار در سال زیادی می‌تواند نسبت‌های بیشتری را حمل کند، به طوری که گزارش شده در سال 52 معیار 26 نسبت کلسیم به فسفر 1/3 در 1 برای مرگان تخم‌گذار بی خطر است (18).

با توجه به کمتر بودن تولید در مرگان بومی، نسبت به مرغ‌های نگه‌بان، و به ویژه یکی می‌تواند نتایج آنها نیز تعمیم‌شده در جداول مکمل است که با تغییر جمعیت مرگان بومی تفاوت داشته باشد. از این رو، بروزه‌های حاضر

رایزنی‌ها و فسفات کلسیم می‌تواند (24) از نظر کلسیم نوع پوسته تخم مرغ
تأثیر مقدار مختلف کلسیم و فسفر قابل دسترس بیش از عملکرد مغز مادر بومی اصفهان

آزمایش داده‌ها با استفاده از مدل‌های رایج خطی به کمک نرم‌افزار آماری SAS (۳۴) تجزیه و تحلیل شده و میانگین‌ها با آزمون چند دامای دانکن (۸) در سطح احتمال پنج درصد مقایسه گردید.

نتایج و بحث
تأثیر کلسیم و فسفر چربی بر صفات تولیدی در مورد اثر مختلف کلسیم و فسفر چربی بر تولید نام گفته می‌شود که در دوران تولید مصرف چربی و تولید نمی‌توان این مقدار کلسیم و فسفر را در اثر افزایش کلسیم و فسفر چربی به بیشترین مقدار در کار رفته در این آزمایش باعث کاهش تولید شده، و در نتیجه با کاهش مقدار کلسیم و فسفر در جبهه مصرفی (کلسیم از ۳/۷ درصد به ۴۹/۶ درصد و فسفر قابل دسترس از ۳/۷ درصد به ۴/۹ درصد) باعث تولید بلوکی شده است. لازم به ذکر است که این آزمایش در اثر مصرف کلسیم و فسفر چربی در جبهه مصرفی که مقدار زیاد دیگر موارد معدنی موجود در کربنات کلسیم (که احتمالاً باعث اختلال در جذب و منابع کلسیم و فسفر در بدن می‌شود) و دریگری می‌کند که کلسیم مصرفی است که در فرم آری آن به جای فرم دانه باعث کاهش اشتها و مصرف غذا می‌شود (۳۴). می‌توان گفت که اثرات احتمالی کلسیم زیاد بر جذب عناصر معنی‌داری نمی‌آیند. بیش از پرورش و کاهش مصرف ویتامین‌ها و پروتئین است، و نیز مصرف کربنات کلسیم اضافی ممکن است سبب بهبود افزایش غلظت بیون‌هیدروژن در جریان روده شده، به‌ناهید نسبت تغییر مزان حلالیت با تشکیل مغز به وجود آید.

مواد و روش‌ها
این پژوهش به صورت یک آزمایش فاکتوریل در چارچوب طرح کاملاً تصادفی انگریز و سه مقدار ۲/۶۷ و ۱/۹۶ و ۱/۳۷ درصد کلسیم (یک ترتیب) برای نوشتارهای NRC و مقدارهای NRC (۱/۳۷ و ۱/۹۶ و ۱/۶۷ درصد) و ۴۰ درصد کربنات کلسیم (یک ترتیب) برای نوشتارهای NRC و مقدارهای NRC (۱/۳۷ و ۱/۹۶ و ۱/۶۷ درصد) در صفت قابل دسترس (یک ترتیب) برای نوشتارهای NRC و مقدارهای NRC (۱/۳۷ و ۱/۹۶ و ۱/۶۷ درصد) گردید (۳۴). هر آن که از جهت‌های آزمایشی پنج تا گروه در نظر گرفته شد و در سه دوره نمونه مصرف چربی و تولید نمی‌توان این مقدار کلسیم و فسفر را در اثر افزایش کلسیم و فسفر چربی به بیشترین مقدار در کار رفته در این آزمایش باعث کاهش تولید شده، و در نتیجه با کاهش مقدار کلسیم و فسفر در جبهه مصرفی (کلسیم از ۳/۷ درصد به ۴/۹ درصد و فسفر قابل دسترس از ۳/۷ درصد به ۴/۹ درصد) باعث تولید بلوکی شده است. لازم به ذکر است که این آزمایش در اثر مصرف کلسیم و فسفر چربی در جبهه مصرفی که مقدار زیاد دیگر موارد معدنی موجود در کربنات کلسیم (که احتمالاً باعث اختلال در جذب و منابع کلسیم و فسفر در بدن می‌شود) و دریگری می‌کند که کلسیم مصرفی است که در فرم آری آن به جای فرم دانه باعث کاهش اشتها و مصرف غذا می‌شود (۳۴). می‌توان گفت که اثرات احتمالی کلسیم زیاد بر جذب عناصر معنی‌داری نمی‌آیند. بیش از پرورش و کاهش مصرف ویتامین‌ها و پروتئین است، و نیز مصرف کربنات کلسیم اضافی ممکن است سبب بهبود افزایش غلظت بیون‌هیدروژن در جریان روده شده، به‌ناهید نسبت تغییر مزان حلالیت با تشکیل مغز به وجود آید.
جدول 1. ترکیب جیره‌های آزمایشی

<table>
<thead>
<tr>
<th>جیره‌های آزمایشی</th>
<th>جیره‌های آزمایشی</th>
<th>2/37</th>
<th>2/36</th>
<th>2/35</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>کربن کلیس</td>
<td>کربن کلیس</td>
<td>8/72</td>
<td>8/72</td>
<td>8/72</td>
</tr>
<tr>
<td>دی‌کلیس سفه‌ن‌ه</td>
<td>دی‌کلیس سفه‌ن‌ه</td>
<td>6/64</td>
<td>6/64</td>
<td>6/64</td>
</tr>
<tr>
<td>سیک زیوه</td>
<td>سیک زیوه</td>
<td>1/80</td>
<td>1/80</td>
<td>1/80</td>
</tr>
<tr>
<td>ژیره پایه</td>
<td>ژیره پایه</td>
<td>1/80</td>
<td>1/80</td>
<td>1/80</td>
</tr>
<tr>
<td>جمع</td>
<td>جمع</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول 2. مقایسه میانگین‌های صفات گوناگون در کل دوره آزمایش (متاثر از اثری کلیس)

<table>
<thead>
<tr>
<th>صفات</th>
<th>دصرد کلیس ژیره</th>
<th>2/36</th>
<th>2/35</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>تولید نختم مرغ (درصد)</td>
<td>14/45</td>
<td>50/7</td>
<td>49/9</td>
</tr>
<tr>
<td>وزن نختم مرغ (گرم)</td>
<td>6/59</td>
<td>57/8</td>
<td>59/2</td>
</tr>
<tr>
<td>خوراک مصرفی (گرم)</td>
<td>7/39</td>
<td>11/0</td>
<td>112/3</td>
</tr>
<tr>
<td>ضریب تبدیل خوراک</td>
<td>8/3</td>
<td>3/9</td>
<td>8/3</td>
</tr>
<tr>
<td>ضخامت پوسته نختم مرغ (میلی متر)</td>
<td>6/05</td>
<td>0/40</td>
<td>0/39</td>
</tr>
<tr>
<td>استحکام پوسته نختم مرغ</td>
<td>3/8</td>
<td>2/8</td>
<td>8/2</td>
</tr>
<tr>
<td>خاکستر پوسته نختم مرغ (درصد)</td>
<td>2/50</td>
<td>80/2</td>
<td>89/8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. ژیل مرغ - در بخش 1.
2. ژیره - در بخش 2.
3. میانگین‌های که در هر رشته جیره‌شناسی مربوط به تاریخ است (05/05/0).

166
## تأثیر مقادیر مختلف کلسیم و فسفر قابل دسترس جیره بر عملکرد مغز مادر بیوی اصفهان

### جدول 3: مقایسه میانگین‌های صفات گوناگون در گروه آزمایش (متاثر از آر و اصلی فسفر قابل دسترس)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ضریب تغییرات</th>
<th>درصد فسفر قابل دسترس جیره</th>
<th>توصیف</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0/15</td>
<td>0/20</td>
</tr>
<tr>
<td>0/45</td>
<td>54/8</td>
<td>51/6</td>
</tr>
<tr>
<td>4/99</td>
<td>59/9</td>
<td>57/6</td>
</tr>
<tr>
<td>6/29</td>
<td>114/9</td>
<td>112/4</td>
</tr>
<tr>
<td>13/97</td>
<td>4/0</td>
<td>4/0</td>
</tr>
<tr>
<td>6/05</td>
<td>0/4</td>
<td>0/3</td>
</tr>
<tr>
<td>13/04</td>
<td>2/9</td>
<td>2/7</td>
</tr>
<tr>
<td>2/50</td>
<td>90/3</td>
<td>89/6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### ترکیبات ناحیه سردر شود (۷)، که مجموع این عوامل احتمالاً باعث کاهش تولید شده است.

نتایج به دست آمده از مورد تولید تخم مرغ با نتایج آزمایش‌های اسناد و همکاران (۶۹، موران (۳۳)، ا.amerhoob (۲۴) و Hark tl (۲۴) همکارانی دارد. این پژوهش‌ها کرده‌اند با افزایش بیش از حد کلسیم و فسفر جیره تولید تخم مرغ کاهش یافته است. البته نتایج پژوهش حاضر در مورد تولید تخم مرغ با نتایج آزمایش‌های کشاورز (۷۰)، فراست و رولاند (۹) طبیعی و فراست و همکاران (۳) مادر دارد.

این گزارش کرده‌اند مقادیر مختلف کلسیم و فسفر جیره تغییری در تولید تخم مرغ ایجاد نکرده است. در صورت این مقادیرها احتمالاً تفاوت‌هایی در مقادیر کلسیم و فسفر مورد استفاده در جیره‌های آزمایشی و نیز شرایط مصرف آزمایشی و نیز بی‌پرورتی حاضر بوده است.

نتایج این آزمایش در مورد وزن تخم و تخم مرغ با گزارش‌های کشاورز (۷۱)، فراست و رولاند (۹)، سعید و مسیلانی (۳۲) و میکانی‌ها و سل (۳۳) معیاره‌داری این پژوهش‌ها کل‌سطحی و نهایتاً در وزن و تخم منظور کلسیم و فسفر جیره، تغییری معنی‌داری در وزن و تخم تولید بوده است.

واک برای جدول ۴، از مقادیر مختلف کلسیم و فسفر قابل دسترس جیره بر وزن تخم ملکه بوته (۶۵، ا. طهرانی) که با کاهش مقدار کلسیم به ۲/۲ درصد، و کاهش مقدار فسفر قابل دسترس به ۲/۰ درصد، بیشترین وزن تخم مرغ حاصل شده است.

از نتایج فوق می‌توان دریافت که افزایش کلسیم و فسفر جیره باعث کاهش وزن تخم مرغ تولید شده و در نتیجه با کاهش کلسیم و فسفر در جیره‌های مصرفی (کلسیم از ۲/۷ به ۲/۳ درصد و فسفر قابل دسترس از ۲/۵ به ۲/۰ درصد) افزایش وزن تخم مرغ جلوگیری شده است. این نتایج با گزارش‌های درجه و کونور (۴۹)، موران (۲۲)، ا.امرهوب (۲۴) و هارتل (۱۳) هم‌خوانی دارد. این گزارش‌ها نشان می‌دهد که با افزایش بیش از حد کلسیم و فسفر جیره وزن تخم مرغ کاهش یافته است.

وژن تخم مرغ

جدول ۲ و ۳ نشان می‌دهند که مقادیر مختلف کلسیم و فسفر جیره بر وزن تخم مرغ اثر معنی‌داری نداشته است (۶۵،(۳) P.
جدول 4: مقایسه میانگین‌های صفات گوناگون در کل دوره آزمایش (متأثر از اثر متیل کلسیم و فسفر قابل دسترس)

<table>
<thead>
<tr>
<th>ضریب</th>
<th>تغیرات</th>
<th>19/87</th>
<th>2/22</th>
<th>2/74</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0/15</td>
<td>0/15</td>
<td>0/15</td>
</tr>
</tbody>
</table>

درصد کلسیم جیره

درصد فسفر قابل دسترس جیره

تولید نمک مغز (درصد)

وزن نمک مغز (گرم)

خوراک مصرفی (گرم)

ضریب تبدیل خوراک

ضخامت پوسته نرم مغز (میلی‌متر)

استحکام پوسته نرم مغز

(کیلوگرم قصیری در شانه‌نما مربع از سطح پوست (درصد))

خاستگی پوسته نرم مغز (درصد)

REST(100/100/)

1. بحران مغز - روز
2. در آخر دوره آزمایش
3. میانگین‌های که در هر روز جهانی مشهور ندارند، اختلاف‌های معمول دارد (است

خوراک شده است.

ضریب تبدیل خوراک

جدول ۲: نشان‌دهنده که کاهش کلسیم و فسفر قابل دسترس جیره به طور معنی‌داری (p<0.05) باعث بهبود ضریب تبدیل خوراک شده است.

در مورد اثر متیل کلسیم و فسفر قابل دسترس جیره بر

ضریب تبدیل خوراک، همان گونه که در جدول ۴ آمده است، کمترین ضریب تبدیل خوراک مریبات به میزان ۱/۲ درصد کلسیم و ۴/۵ درصد فسفر قابل دسترس بوده است. علت

کاهش ضریب تبدیل خوراک با کاهش کلسیم و فسفر

جهش در این آزمایش افزایش وزن نمک مغز به ارزی خوراک

مصرفی است. در جدول ۴ دیده می‌شود که با کاهش مقدار

کلسیم و فسفر قابل دسترس جیره به ترتیب به ۱/۲۴ و ۰/۱۵ درصد، حداکثر وزن نمک مغز به دست آمده است. این در حالت

است که طبق همین جدول، مصرف خوراک در اثر تغییر در

مقدار کلسیم و فسفر جیره تأثیر می‌گذارد، و در نتیجه ضریب

تبدیل خوراک به نمک مغز کاهش یافته است.

نتایج این آزمایش با نتایج آزمایش های (۱۳۷) هم‌خوانی
تأثیر مقادیر مختلف کلسیم و فسفر قبل دسترس جیره بر عملکرد مرغان مادر بومی اصفهان

بوده است (50/00%3). به طوری که با کاهش کلسیم و فسفر جیره به کمترین مقادیر خود در این آزمایش (1/96 درصد کلسیم و 1/15 درصد فسفر قبل دسترس)، درصد خاکستر پوسته تخم مرغ افزایش یافت. این نتیجه نشان می‌دهد که با کاهش کلسیم و فسفر جیره انتباه کلسیم در پوسته و در نتیجه درصد خاکستر پوسته کاهش یافته است.

نتایج آزمایش خاکستر در مورد درصد خاکستر پوسته تخم مرغ با تاخیر آزمایش‌های هارمان و همکاران (11). بازی و همکاران (31)، رولاند و هارمان (32) و هوروریست و گریمینگر (15) همخوانی دارد. این پژوهندهان گزارش کرده‌اند با افزایش کلسیم یا فسفر در جیره مصرفی، انتباه کلسیم در پوسته کاهش یافته و در نتیجه درصد خاکستر پوسته نیز کاهش می‌یابد.

نتایج پژوهش خاکستر در مورد درصد خاکستر پوسته تخم مرغ با گزارش‌های کلیسیس و همکاران (5). کشاورز و ناکجا (18) و سل و همکاران (37)، احتمالاً به دلیل تفاوت در مقادیر کلسیم و فسفر مورد استفاده در جیره‌های آزمایشی و تبریزی، متفاوت آزمایشی و نیز تفاوت در باربری گزارش‌های تبریزی. بر اساس گزارش‌های این پژوهندهان، توضیح خاصی در مقادیر کلسیم و فسفر جیره اثر معنی‌داری بر ضخامت و استحکام پوسته تخم مرغ و کیفیت آن نداشت. ولی بر عکس رولاند (31) هارتلین (13) و گارلینج (10) گزارش کرده‌اند با افزایش کلسیم جیره کیفیت پوسته تخم مرغ افزایش می‌یابد. این تفاوت در دمای داشته‌اند با ایجاد مثبت در افزایش کلسیم و فسفر مورد استفاده در جیره‌های آزمایشی و شرایط متفاوت آزمایشی و نیز می‌یابد.

درصد خاکستر پوسته تخم مرغ همان گونه که در جداول 2 و 3 دیده می‌شود اثر مقادیر مختلف کلسیم و فسفر جیره بر درصد خاکستر پوسته تخم مرغ معنی‌دار نبوده است (50/00%3 ). البته برای جدول 4 اثر متقابل کلسیم و فسفر جیره بر درصد خاکستر پوسته تخم مرغ معنی‌دار
خوراک تیز شده است. در نتیجه با کاهش کلسیم و فسفر قابل
دسترس جهت به ترتیب به 2/24 و 1/24 درصد، از کاهش وزن
تخم مرغ جلوگیری شده و باعث بهبود ضربت تبدیل خوراک
گردیده است. لازم به بیان می‌گردد که مقدار مختلف کلسیم و
فسفر جیره‌ی تندتر، دسترسی بیشتری بر خوراک مصرفی و ضخامت و
استحکام پوسته تخم مرغ نداشته است.
از جمع بندی نتایج این پژوهش چنین بررسی‌ای که توجه

منابع مورد استفاده

2. فرح، م. ت. خیلی سیگارودی و ف. نیک. نف. 1375. راهنمای کامل پرورش طیور. واحد آموزش و پرورش معاونت
کشاورزی سازمان اقتصادی کشور. تهران.
weight when fed diets with different calcium and phosphorus levels. Poult. Sci. 72: 1881-1891.
9. Frost, T. J. and D. A. Roland, Sr. 1991. The influence of various calcium and phosphorus levels on tibia strength
and eggshell quality of pullets during peak production. Poult. Sci. 70: 963-969.
104–114.
267.
16. Hurwitz, S., I. Plavnik, A. Shapiro, E. Wax, H. Talpaz and A. Bar. 1995. Calcium metabolism and requirements of

170