

بررسی سطوح مختلف تفاله گوجه فرنگی خشک در عملکرد مرغ های تخمگذار

• علی نوبخت

عضو هیات علمی گروه مهندسی علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه

تاریخ دریافت: آبان ماه ۱۳۸۵ تاریخ پذیرش: بهمن ماه ۱۳۸۶

Email: anobakht20@yahoo.com

چکیده

این آزمایش جهت ارزیابی اثر سطوح مختلف تفاله گوجه فرنگی خشک شده در جیره های غذایی مرغ های تخم گذار روی عملکرد و کیفیت تخم مرغ آنها انجام گرفت. آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با تعداد ۱۹۲ قطعه مرغ تخمگذار سویه های - لاین W-۳۶ از سن ۶۵ تا ۷۳ هفتگی در چهار تیمار و چهار تکرار و با سطوح (شاهد) ۰، ۵، ۷/۵ و ۱۰ درصد تفاله گوجه فرنگی خشک و به مدت ۸ هفته انجام گردید. نتایج حاصله نشان داد که افزودن ۱۰ درصد تفاله گوجه فرنگی به جیره های غذایی مرغ های تخم گذار دارای اثرات مثبت در روی درصد تولید، وزن تخم مرغ، تولید توده ای و وزن پوسته تخم مرغ ها می باشد، در نتیجه استفاده از آن تا سطح ۱۰ درصد جیره های غذایی مرغ های تخم گذار بدون داشتن هر نوع اثرات سوء در روی سلامتی آنها قابل توصیه است.

کلمات کلیدی: مرغ های تخم گذار، تفاله گوجه فرنگی، عملکرد

Pajouhesh & Sazandegi No 80 pp: 55-60

The effect of the use different level of dried tomato pulp on performance of laying hens

By: Nobakht A. Member of Scientific Islamic Azad University. Maragheh Iran.

An experiment was conducted to determine the effect of dried tomato pulp on commercial layer performance. One hundred ninety two Hy-Line strain laying hens, 65 to 73 weeks of age, were randomly assigned to 4 dietary treatments. In the 8 week experiment, hens were allocated to four dietary treatments being: 0, 5, 7.5 and 10 percent of dried tomato pulp. The hens received a diet ad libitum. Inclusion of tomato pulp at levels up to 10 percent in diets of laying hens increased egg production, egg weight, egg mass and eggshell weight significantly. Thus, tomato pulp can be added to ration of laying hens at 10 percent without any adverse effects.

Key words: Laying hen, Tomato pulp, Performance**مقدمه**

حدود ۶۵-۵۵ درصد از هزینه های واحد های پرورش طیور مربوط به هزینه های خوراک می باشد، صنعت طیور در کشور در سال های اخیر از رشد کمی چشم گیری برخوردار بوده است، که تامین خوراک مورد نیاز طیور با استفاده از تولیدات داخلی میسر نبوده و دولت سالیانه مقادیر قابل توجهی ارز صرف واردات آنها از ممالک دیگر می کند، از طرفی در داخل کشور منابع غذایی متعددی وجود دارند، که تاکنون بررسی دقیق و جامعی در رابطه با امکان استفاده از همه آنها در زمینه ای مختلف از جمله در تغذیه دام و طیور بعمل نیامده است، ضایعات کشاورزی از جمله این مواد هستند، که یکی از همین ضایعات تفاله گوجه فرنگی می باشد.

تفاله گوجه فرنگی آخرین پس مانده کارخانجات تهیه رب و سایر فرآورده های گوجه فرنگی می باشد، که دفع آن به محیط زیست، باعث آلودگی های زیست محیطی می گردد، تفاله گوجه فرنگی مخلوطی از پوستبذور، قسمتی از گوشت و بذر های آن می باشد، در ایران میزان تفاله گوجه فرنگی تر تولیدی در سال حدود ۸۱۰۰۰ تن تخمین زده می شود، که می شود به صورتهای مختلف از جمله تر، سیلو شده به صورت تنها و یا، اضافه کردن مواد دیگر و نیز خشک شده در تغذیه دام و طیور مورد استفاده قرار گیرد (۶). از آنجایی که نگهداری تفاله تر مشکل است، لذا آن را خشک کرده و بعد از اینکه رطوبت آن به حدود ۱۰ درصد کاهش یافت، برای مدت های نسبتاً طولانی قابل نگهداری است، ارزش غذایی تفاله خشک گوجه فرنگی با توجه به سویه، نوع و وضعیت خاک، عملیات داشت و نیز عمل آوری و خشک کردن متفاوت است، ولی به طور متوسط هر کیلو گرم آن حاوی ۱۶۶ تا ۲۳۷ گرم پروتئین خام، ۵۷ تا ۱۲۲ گرم چربی خام و ۳۰۰ تا ۳۷۸ گرم الیاف خام می باشد، به علاوه میزان اسید آمینه لیزین در بذور آن ۱۳ درصد بیشتر از لیزین موجود در کنجاله سویا می باشد، که این امکان را می دهد که از آن در جیره های کم پروتئین استفاده شود، عامل اصلی محدود کننده استفاده از تفاله گوجه فرنگی خشک در جیره های غذایی جوجه های گوشتی انرژی کم و الیاف خام بالای آن می باشد، که در مرغ های تخم گذار با توجه به توانایی آنها در هضم مقادیر بالای الیاف خام دارای اهمیت کمتری می باشد (۸). در خصوص مقادیر استفاده از تفاله گوجه فرنگی در جیره های غذایی طیور مطالعات مقدماتی در

کشورهای دیگر صورت گرفته است، که تا ۵ درصد جیره های غذایی جوجه های گوشتی و مرغ های تخم گذار، آنرا توصیه کرده اند (۱). در حالی که محققین استفاده از مقادیر تا ۱۵ درصد را نیز در جیره های غذایی جوجه های گوشتی امکان پذیر دانسته اند (۲). در مطالعه دیگری استفاده از مقدار ۱۲ درصد تفاله خشک در جیره های غذایی مرغ های تخم گذار و در مقایسه با گروه شاهد (که جیره بر پایه ذرت و سویا مصرف می کردند) تاثیر سویی در عملکرد و صفات تخم مرغ و سلامتی آنها نداشت (۹).

با توجه به اینکه در ایران، تحقیق چندانی در روی میزان مناسب استفاده از تفاله گوجه فرنگی در جیره های غذایی مرغ های تخم گذار انجام نگردیده است، لذا این آزمایش نیز در همین راستا، برای تعیین میزان عملی استفاده از تفاله خشک گوجه فرنگی در جیره های غذایی مرغ های تخم گذار انجام گرفت.

مواد و روش ها

تعداد ۱۹۲ قطعه مرغ تخم گذار سویه های لاین سفید-۳۶W از سن ۶۵ تا ۷۳ هفتگی در قالب یک طرح کاملاً تصادفی با چهار تیمار و چهار تکرار شامل ۱۲ قطعه مرغ در هر تکرار مورد آزمایش قرار گرفتند. نیاز های غذایی از کاتالوگ سویه مورد پرورش استخراج شده و با استفاده از نرم افزار UFFDA برای مرغ های تخم گذار فرموله و بطور کامل آماده شده و به صورت آزاد در اختیار در اختیار گروه های آزمایشی زیر (۴۸ قطعه مرغ) قرار داده شد (جدول ۲).

جیره ۱ (شاهد): بدون استفاده از تفاله گوجه فرنگی

جیره ۲: حاوی ۵ درصد تفاله گوجه فرنگی

جیره ۳: حاوی ۷/۵ درصد تفاله گوجه فرنگی

جیره ۴: حاوی ۱۰ درصد تفاله گوجه فرنگی

تمامی جیره ها به صورت آردی و بر پایه ذرت و سویا فرموله و تهیه گردیدند. جیره ها دارای پروتئین (۱۵ درصد) و میزان انرژی (۲۸۱۷ کیلو کالری) یکسانی بودند. تمامی جیره ها دارای میزان مشابهی از اسیدهای آمینه لیزین، متیونین و تریپتوفان بودند. در طول آزمایش شرایط محیطی برای همه گروه های آزمایشی یکسان بود. طول مدت روشنایی در شبانه روز در جریان آزمایش ۱۶ ساعت اعمال می شد. درجه حرارت محیط

جدول ۱- ترکیبات شیمیایی تفاله گوجه فرنگی خشک (گرم در کیلو گرم)

عنوان	مقادیر
ماده خشک	۸۰۰
پروتئین خام	۲۱۰
چربی خام	۱۳۰
الیاف خام	۳۰۰
انرژی قابل متابولیسم	۱۷۶۰
کلسیم	۲/۸
فسفر	۵/۷

۱- اقتباس از منبع شماره ۹

بحث

تیمارها از لحاظ ضریب تبدیل غذایی تفاوتی با هم نداشتند، که نتایج مشابهی را نیز Tomezynski و همکاران (۱۰) با استفاده از جیره های حاوی پوست گوجه فرنگی به میزان ۷/۱۷ درصد در مرغ های تخم گذار گزارش نموده اند، آنها یادآور شده اند، که استفاده از این سطح پوسته گوجه فرنگی در جیره های غذایی مرغ های تخم گذار تاثیر سوئی در روی عملکرد آنها ندارد.

هم چنین Dotas و همکاران (۴) با استفاده از جیره هایی غذایی حاوی ۱۲ درصد تفاله گوجه فرنگی در خوراک مصرفی مرغ های تخم گذار تاثیر سوئی در عملکرد مرغ های تخم گذار مشاهده نمودند که می تواند ناشی از عدم ایجاد کمبود و یا نامتوازنی جدی مواد مغذی در اثر استفاده از سطوح مختلف تفاله گوجه فرنگی در جیره های آزمایشی در مقایسه با جیره شاهد تلقی گردد.

معنی دار بودن درصد تولید و متوسط وزن تخم مرغ ها می تواند ناشی از زیادی لیزین موجود در تفاله گوجه فرنگی باشد، که بالطبع تولید توده ای را نیز تحت تاثیر قرار می دهند، که Yannakopoulos و همکاران (۱۱) نیز این مسئله را مورد تایید قرار داده اند. بوردوسکی و قورمان (۱۹۸۰) گزارش نموده اند که پروتئین بذور گوجه فرنگی حاوی ۱۳ درصد لیزین بیشتر از پروتئین دانه سویا می باشد و لیزین یکی از اسید های آمینه ای است که تاثیر مثبتی در روی اندازه تخم مرغ می تواند داشته باشد. Elloitt و همکاران (۵) گزارش نموده اند که تفاله خشک گوجه فرنگی منبع پروتئینی عالی بوده و می تواند در جیره های غذایی کم پروتئین برای تامین پروتئین کافی مورد استفاده قرار گیرد. میزان خوراک مصرفی با استفاده از تفاله گوجه فرنگی در جیره های غذایی پدید آورده است که احتمال دارد ناشی از تهیه جیره متوازن با کاربرد تفاله گوجه فرنگی در آنها باشد. در حالیکه Al-betwi (۲) گزارش نموده است که با استفاده از تفاله گوجه فرنگی تا ۱۰ درصد در جیره های غذایی جوجه های گوشتی تغییر معنی داری در میزان خوراک مصرفی آنها بوجود نمی آید.

کنترل شده و تمامی مرغ ها به صورت آزاد به غذا و آب آشامیدنی دسترسی داشتند. تولید تخم مرغ و نیز وزن متوسط تخم مرغ ها به طور روزانه از طریق توزین و تولید توده تخم مرغ (Egg mass) و نیز خوراک مصرفی به صورت هفتگی اندازه گیری گردید.

در پایان دوره پرورش از هر تکرار تعداد ۳ عدد تخم مرغ انتخاب و بعد از توزین انفرادی، وزن مخصوص آنها با استفاده از روش غوطه ور سازی در محلول آب نمک اندازه گیری گردید، بعداً تخم مرغ ها شکسته شده و واحد هاو (Haugh unit) آنها اندازه گیری شد. محتویات پوسته تخم مرغها تمیز شده و پوسته ها بعداً جهت خشک شدن به مدت ۴۸ ساعت در دمای اطاق نگهداری شدند، و وزن آنها با ترازوی دیجیتالی با دقت ۰/۰۱ گرم اندازه گیری گردید، ضخامت پوسته تخم مرغ ها با استفاده از میکرومتر با دقت ۰/۰۱ میلی متر در وسط تخم مرغ و در سه ناحیه اندازه گیری و معدل آنها به عنوان ضخامت پوسته از تقسیم اعداد بدست آمده از سه عدد تخم مرغ ضخامت نهایی پوسته برای آن تکرار خاص بدست آمده و یادداشت گردید. برای تخمین استحکام پوسته نیز از معیار میلی گرم وزن به ازاء هر سانتی متر مربع از سطح استفاده شد.

سطح پوسته تخم مرغ ها با استفاده از فرمول Curtis و همکاران (۱۹۸۵) به طریقه زیر محاسبه می شد:

$$۰/۷۰۵۶ \times (\text{وزن تخم مرغ}) = ۳/۹۷۸۲ \times \text{سطح پوسته}$$

که سطح پوسته بر حسب سانتی متر مربع، وزن تخم مرغ بر حسب گرم و وزن پوسته در واحد سطح بر حسب میلی گرم در سانتی متر مربع با فرمول زیر تعیین می شد:

$$\text{وزن پوسته (میلی گرم)} = \frac{\text{وزن پوسته در واحد سطح (میلی گرم در سانتی متر مربع)}}{\text{سطح پوسته (سانتی متر مربع)}}$$

در پایان نتایج حاصله با استفاده از نرم افزار آماری SAS آنالیز گردیده و برای مقایسه تفاوت بین تیمارها از آزمون چند دامنه ای دانکن استفاده شد (۷).

نتایج

نتایج حاصل از صفات تولیدی در (جدول ۳) و صفات تولیدی معنی دار در (نمودار ۱) و صفات کیفی تخم مرغ در (جدول ۴) و صفت معنی دار تخم مرغ در (نمودار ۲) آمده است. در پایان آزمایش تفاوت معنی داری در خصوص ضریب تبدیل غذایی در بین تیمار های مختلف مشاهده نشد، در حالیکه تیمارها از لحاظ درصد تولید، میزان خوراک مصرفی، وزن متوسط تخم مرغ ها و تولید توده ای تخم توده ای از لحاظ آماری ($P < 0/05$) با هم متفاوت بودند و در آنهاهی که تفاله گوجه فرنگی استفاده شده بود، این معیارها بیشتر از شاهد بود.

در خصوص صفات کیفی تخم مرغ های تولیدی، وزن پوسته در تیمارها بیکه تفاله گوجه فرنگی در آنها استفاده شده بود، نسبت به شاهد از لحاظ آماری ($P < 0/05$) تفاوت معنی داری داشتند، بدین ترتیب که با استفاده از تفاله گوجه فرنگی وزن پوسته بیشتر گردید.

فرنگی باشد. در بقیه صفات تخم مرغ ها با هم مشابه بودند. ضخامت پوسته تخم مرغ با افزایش میزان تفاله گوجه فرنگی در جیره ها زیاد نشد، که با یافته های Yannakopoulos و همکاران (۱۱) مطابقت داشت، از لحاظ واحد ها و نیز در تیمارها با هم تفاوت معنی داری را نشان ندادند، که Lesson و Summers (۶) نیز به آن اشاره کرده اند.

از بین صفات کیفی تخم مرغ، تنها وزن پوسته از لحاظ آماری در بین تیمارهای مختلف تفاوت معنی دار ($P < 0.05$) داشت و در تیمارهایی که تفاله گوجه فرنگی استفاده شده بود، وزن پوسته بیشتر بود. در بقیه صفات کیفی تخم مرغ ها با هم مشابه بودند که می تواند ناشی از زیادی کلسیم و فسفر تامینی و یا زیست فراهمی بهتر آن در تیمار های حاوی تفاله گوجه

جدول ۲- اجزای و ترکیبات شیمیایی جیره های آزمایشی

ماده خوراکی (درصد)	شاهد (بدون تفاله گوجه فرنگی)	۵ درصد تفاله گوجه فرنگی	۷/۵ درصد تفاله گوجه فرنگی	۱۰ درصد تفاله گوجه فرنگی
ذرت	۳۵	۳۵	۳۵	۳۵
تفاله گوجه فرنگی	۰	۵	۷/۵	۱۰
کنجاله سویا	۲۰/۱۴	۱۷/۹۲	۱۶/۸	۱۵/۶۷
گندم	۲۶/۵۹	۲۴/۷۵	۲۳/۸۳	۲۲/۹۱
روغن گیاهی	۴	۴	۴	۴
صدف	۹/۲۲	۹/۲۰	۹/۱۹	۹/۱۸
پودر استخوان	۱/۷۳	۱/۷۲	۱/۷۱	۱/۷
نمک طعام	۰/۳۵	۰/۳۳	۰/۳۲	۰/۳۰
اینرت (ماسه)	۲/۳۱	۱/۴۲	۰/۹۸	۰/۳۰
مکمل معدنی	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
مکمل ویتامینی	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
دی ال - متیونین	۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۲
ال - لیزین	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۸
ترکیبات قیمت هر کیلوگرم (ریال)	۲۲۶۰	۲۲۵۰	۲۲۴۰	۲۲۳۰
انرژی قابل سوخت و ساز (کیلو کالری بر کیلوگرم)	۲۸۱۷	۲۸۱۷	۲۸۱۷	۲۸۱۷
پروتئین خام (%)	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵
کلسیم (%)	۴/۱	۴/۱	۴/۱	۴/۱
فسفر (%)	۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۳۴	۰/۳۴
سدیم (%)	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۸
لیزین (%)	۰/۷۴	۰/۷۴	۰/۷۴	۰/۷۶
متیونین (%)	۰/۳۵	۰/۳۵	۰/۳۶	۰/۳۷
متیونین + سیستین (%)	۰/۶۴	۰/۶۴	۰/۶۵	۰/۶۶
تریپتوفان (%)	۰/۲۹	۰/۲۹	۰/۲۹	۰/۲۹

جدول ۳- عملکرد مرغ های تخم گذار با سطوح مختلف تفاله گوجه فرنگی

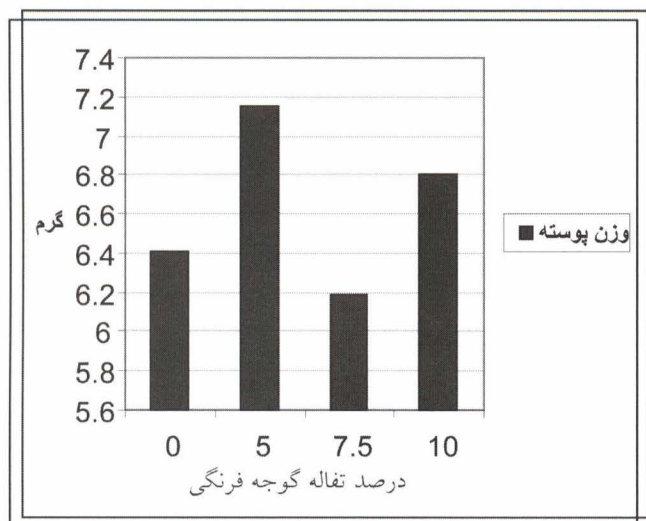
تیمارها (سطوح مختلف تفاله گوجه فرنگی)	تولید تخم مرغ (درصد)	خوراک مصرفی (گرم)	وزن تخم مرغ (گرم)	تولید توده ای (گرم / مرغ / روز)	ضریب تبدیل غذایی (گرم: گرم)
۰ درصد	۶۱/۸۱ ^b	۱۱۷/۳۴ ^b	۶۲/۷۸ ^b	۴۰/۹۳ ^b	۲/۸۶
۵ درصد	۶۶/۰۳ ^{ab}	۱۱۸/۸۱ ^{ab}	۶۴/۲۵ ^a	۴۲/۲۸ ^{ab}	۲/۸۵
۷/۵ درصد	۷۰/۷ ^a	۱۲۱/۹۴ ^a	۶۴/۰۴ ^a	۴۵/۱۶ ^a	۲/۷۴
۱۰ درصد	۶۹/۹۵ ^a	۱۲۱/۴۵ ^a	۶۴/۵۵ ^a	۴۴/۹۶ ^a	۲/۷۱
SEM	۱/۹۱	۱/۲۶	۰/۴۱	۰/۹۴	۰/۰۶

*اعداد دارای حروف متفاوت در هر ستون از نظر آماری تفاوت معنی دار ($P < 0.05$) با هم دارند.

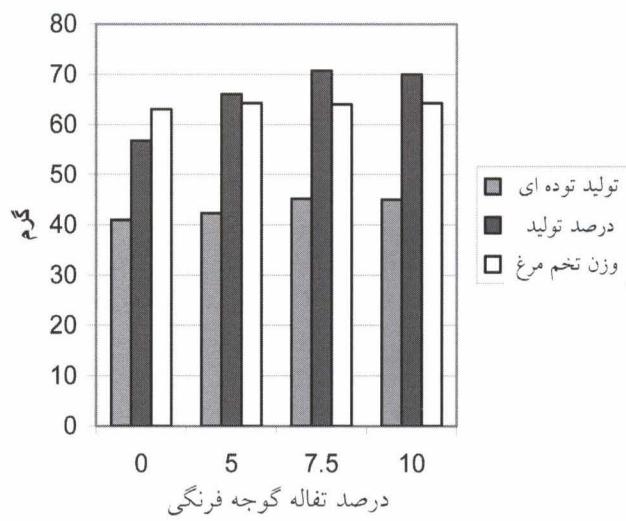
جدول ۴- صفات کیفی تخم مرغ های تخم گذار با سطوح مختلف تفاله گوجه فرنگی

سطوح تفاله گوجه فرنگی	وزن مخصوص (گرم بر سانتی متر مکعب)	وزن پوسته (گرم)	ضخامت پوسته (میلی متر)	وزن واحد سطح پوسته (میلی گرم بر سانتی متر مربع)	واحد هاو
۰	۱/۰۸۸	۶/۵۶ ^{ab}	۰/۳۴۰	۷۹	۷۹
۵	۱/۰۸۶	۷/۱۵ ^a	۰/۳۳۳	۷۷/۵۹	۷۷/۵۹
۷/۵	۱/۰۷۷	۶/۱۹ ^b	۰/۳۰۴	۸۵/۷۳	۸۵/۷۳
۱۰	۱/۰۷۶	۶/۶۸ ^{ab}	۰/۳۰۷	۸۲/۸۰	۸۲/۸۰
SEM	۰/۰۰۴۵	۰/۲۲۱	۰/۰۰۴۳	۳/۵۲	۴/۳۵

*اعداد دارای حروف متفاوت در هر ستون از نظر آماری تفاوت معنی دار ($P < 0.05$) با هم دارند.



نمودار ۲- اثرات سطوح مختلف تفاله گوجه فرنگی در روی وزن پوسته



نمودار ۱- اثرات سطوح مختلف تفاله گوجه فرنگی در روی تولید توده ای، درصد تولید و وزن تخم مرغ

