

تأثیر استفاده از پودر هسته‌ی خرما در جیره‌ی غذایی بر عملکرد مرغان تخم‌گذار

معصومه نصیرالاسلامی^۱ و مهران ترکی^۲

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد و ۲. استادیار گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه رازی کرمانشاه

چکیده

به منظور مطالعه‌ی اثرات استفاده از سطوح مختلف پودر هسته‌ی خرما در جیره غذایی بر عملکرد مرغان تخم‌گذار، تعداد ۱۰۸ قطعه مرغ تخم‌گذار لوهمن (LSL-Lite) به طور تصادفی بین ۱۸ قفس توزیع شدند، به شیوه‌ای که میانگین وزن بدن مرغان بین قفس‌ها توزیع یکنواخت داشت. پودر هسته‌ی خرما در سه سطح صفر، ۷ و ۱۴ درصد با ۶ تکرار شامل ۶ قطعه مرغ در هر تکرار در جیره غذایی وارد گردید و صفات عملکردی (درصد تولید، توده تخم مرغ و مصرف خوراک) به مدت هفت هفته به صورت هفتگی اندازه‌گیری شد. اعداد بدست آمده در قالب طرح کاملاً تصادفی با استفاده از نرم افزار آماری SAS با رویه GLM تجزیه و تحلیل آماری شدند و مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن انجام شد. براساس نتایج حاصل از این آزمایش، به غیر از هفته‌ی اول استفاده از پودر هسته‌ی خرما تا سطح ۱۴ درصد تأثیر آماری معنی‌داری بر صفات عملکردی شامل درصد تولید، توده تخم مرغ و ضریب تبدیل خوراک در مقایسه با گروه شاهد نداشت ($p > 0/05$). استفاده از ۱۴٪ پودر هسته‌ی خرما در جیره غذایی مرغان تخم‌گذار باعث کاهش معنی‌دار مصرف خوراک در مقایسه با گروه شاهد در هفته‌های ۶ و ۷ گردید. در مجموع با توجه به نتایج این بررسی می‌توان چنین نتیجه گرفت که می‌توان پودر هسته‌ی خرما را تا سطح ۱۴ درصد در جیره غذایی مرغان تخم‌گذار بدون تأثیر منفی بر صفات عملکردی مورد استفاده قرار داد.

واژه‌های کلیدی: پودر هسته خرما، مرغ تخم‌گذار، عملکرد

مقدمه:

افزایش سریع جمعیت از یک سو و کمبود مواد غذایی برای انسان‌ها و دام و طیور که به نوبه خود از منابع اصلی پروتئین دامی مصرفی انسان هستند و نیز محدودیت مراتع کشور این الزام را به وجود آورده است که برخی از اقلام خوراک دام و طیور از خارج کشور وارد گردد. به منظور کاهش واردات اقلام مورد نیاز خوراک طیور و نیز حرکت به سوی پرورش اقتصادی، کاهش هزینه‌های خوراک که حدوداً ۷۰-۶۰ درصد از کل هزینه‌های پرورش طیور را شامل می‌شود، کاملاً ضروری به نظر می‌رسد. در همین راستا شناسایی منابع خوراکی منطقه‌ای که امکان استفاده از آنها در تغذیه طیور وجود دارد، از اهمیت زیادی برخوردار است. یکی از منابع خوراکی موجود به‌ویژه در استان‌های جنوبی کشور خرما می‌باشد که برای تغذیه انسان است. تولید جهانی خرما بیشتر از ۳/۴ میلیون تن در سال برآورد شده است (۲). با فرض فرآوری ۵۰ درصدی این تولید، ۰/۱۷ میلیون تن هسته خرما تولید می‌گردد، که می‌توان آن را به عنوان یک خوراک در تغذیه دام و طیور استفاده نمود.

مواد و روش‌ها:

در این آزمایش ۱۰۸ قطعه مرغ تخم‌گذار لوهمن (LSL-Lite) به طور تصادفی بین ۱۸ قفس توزیع شدند، به شیوه‌ای که میانگین وزن بدن بین قفس‌ها توزیع یکنواخت داشت. تعداد سه جیره غذایی همسان به لحاظ انرژی و پروتئین (۲۷۲۰ کیلوکالری بر کیلوگرم و ۱۵/۴٪) مطابق با جداول احتیاجات غذایی لوهمن پودر هسته‌ی خرما در سه سطح صفر، ۷ و ۱۴ درصد با ۶ تکرار شامل ۶ قطعه مرغ در هر تکرار در جیره غذایی مرغان تخم‌گذار وارد گردید. در طول دوره آزمایش خوراک مصرفی به ازای هر پرنده در روز ۱۲۰ گرم محاسبه و در اختیار قرار داده شد. طرح آماری مورد استفاده در این آزمایش کاملاً تصادفی با مدل روبرو بود: $X_{ij} = \mu + T_j + \varepsilon_{ij}$ ، که در مدل X_{ij} مقدار هر مشاهده، μ میانگین جمعیت، T_j اثر تیمار و ε_{ij} اثر خطای آزمایش می‌باشد. اعداد بدست آمده در قالب طرح کاملاً تصادفی با استفاده از نرم افزار آماری SAS با رویه GLM تجزیه و تحلیل آماری شدند و مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن انجام شد.

نتایج و بحث:



اثرات استفاده از سطوح متفاوت پودر هسته‌ی خرما در جیره‌ی غذایی بر درصد تولید تخم مرغ، ضریب تبدیل خوراک، میانگین مصرف خوراک و وزن کل تخم‌مرغ‌های تولیدی به ترتیب در جداول ۲، ۳، ۴ و ۵ آورده شده است. به غیر از هفته‌ی اول، درصد تولید، ضریب تبدیل خوراک و توده تخم مرغ در گروه‌های آزمایشی تفاوت معنی‌داری نداشتند. وجود تفاوت معنی‌دار در هفته‌ی اول را می‌توان به زمان لازم برای سازگار شدن پرنده‌ها نسبت داد. استفاده از ۱۴٪ پودر هسته‌ی خرما در جیره‌ی غذایی مرغ‌ان تخم‌گذار باعث کاهش معنی‌دار مصرف خوراک در مقایسه با گروه شاهد در هفته‌های ۶ و ۷ گردید که این کاهش را احتمالاً می‌توان به ماهیت خشن و فیبری بودن هسته‌ی خرما مرتبط دانست. گزارش شده است که اضافه وزن جوجه‌هایی که از جیره‌ی غذایی حاوی ۱۰٪ هسته‌ی خرما استفاده کرده بودند در مقایسه با گروه شاهد بهبود معنی‌داری را در طول چهار هفته اول داشت، ولی تفاوت معنی‌داری به لحاظ مصرف خوراک و ضریب تبدیل خوراک مشاهده نشد (۳). در مطالعه دیگر استفاده از ۱۰ درصد پودر هسته‌ی خرما در جیره‌ی غذایی جوجه‌های گوشتی در دوره‌ی پایانی باعث بهبود ضریب تبدیل خوراک شد (۴). مواد تغذیه‌ای از جمله فیبر، ویتامین‌ها، مواد معدنی ضروری، اسید فیتیک و تانین‌ها با منشا گیاهی و میکروبی ترکیباتی هستند که دارای خواص ویژه‌ای جهت بهبود و افزایش سلامتی موجود زنده می‌شوند، این مواد، مواد تغذیه‌ای کارآمد خوانده می‌شوند (۵). بر اساس گزارش آلمانا و محمود (۱۹۹۴) اگر هسته خرما با شرایط درست آسیاب شود، منبع مناسبی از فیبر بدون تاثیر منفی بر محصول نهایی خواهد بود. از دیگر مواد تغذیه‌ای کارآمد هسته خرما سلنیوم است که می‌تواند نقش آنتی اکسیدانی در بدن موجود زنده ایفا کند (۶). بنابراین با توجه به عدم تاثیر معنی‌دار استفاده از پودر هسته‌ی خرما در جیره‌ی غذایی بر عملکرد مرغ‌ان تخم‌گذار در این ماده خوراکی ارزان به نظر می‌رسد که استفاده از آن در جیره‌ی این پرندگان تا سطح ۱۴ درصد قابل توصیه و حتی باعث افزایش سلامتی پرنده باشد.

Productive performance of laying hens fed on diets included ground powder of date palm (*Phoenix dactylifera*) pits

Nasiroleslami, M. and Toriki, M.

Department of Animal Science, Agriculture Faculty, Razi University, Imam Avenue, Kermanshah, Iran, PO Box: 6715685418

The increased price of animal feed ingredients in recent years has encouraged nutritionists to search for local cheaper feed ingredients. The date palm (*Phoenix dactylifera* L.) is well adapted to the dry and semi-dry regions of the world. Production of dates in Iran leaves behind a sizable amount of date by-products which are not suitable for packing. The date pits which produced especially from the industry of date confectionery could be partly substituted imported corn or other cereals in poultry feed. To evaluate effects of dietary inclusion of ground date pits on performance of laying hens, 108 Lohmann LSL-Lite hens were randomly divided in 18 cages (n=6). Hens in 6 cages (replicates) were assigned to feed on one the 3 iso-energetic and iso-nitrogenous experimental diets (ME =2720 Kcal/Kg and CP=15.42 g/Kg). Collected data of feed intake (FI), egg production (EP), egg mass (EM) and calculated feed conversion ratio (FCR) during 7-week trial period was analyzed based on completely randomized design using GLM procedure of SAS. Dietary inclusion of date pits did not significant effect on EP, EM and FCR, except for week 1. Birds fed on date pit-included diets did have decreased FI during weeks 6 and 7 comparing with control diet; however there was no significant difference between experimental groups in other weeks. From the result of this study, it can be concluded that ground date pits can be used in laying hen diets up to 14% with no adverse effect on productive performance parameters.

Key words: Date palm pits, laying hens, performance



منابع

1. Almana, H. A., and Mahmoud, R. M. (1994). Palm date seeds as an alternative source of dietary fibre in Saudi bread. *Ecology of Food and Nutrition*, 32, 261–270.
2. F.A.O, 2004. Production year book. Vol. 58. F.A.O. Rome, Italy
3. Hussein., A. S., G. A. Alhadrami, 2003. Effect of enzyme supplementation and diets containing date pits on growth and feed utilization of broiler chicks. *Agricultural and Marine Sciences*, 8(2):67-71.
4. Hussein, A. S., G. A. Alhadrami and Y. H. Khalil, 1998. The use of dates and date pits in broiler starter and finisher diets. *Bioresource Technology* 66(3):219-223.
5. Plaami, S. (1997). Myoinositol phosphates: Analysis, content in foods and effects in nutrition. *Lebensmittel Wissenschaft et Technologie*, 30, 633.
6. Pszczola, D. (1998). The AB s of nutraceutical ingredients. *Food Technology*, 52(3), 30–37.

جدول ۱. اجزا و ترکیب جیره‌های غذایی مورد بررسی

| پودر هسته‌ی خرما | | | |
|------------------|-------|-------|--|
| ۱۴ | ۷ | - | |
| % | | | ترکیبات |
| ۵۰/۶۷ | ۵۳/۳۷ | ۵۶/۰۷ | ذرت |
| ۲ | ۲ | ۲ | پودر ماهی |
| ۱۹/۴۱ | ۱۸/۱۰ | ۱۶/۷۸ | سویا |
| ۱۴ | ۷ | - | پودر هسته‌ی خرما |
| ۱/۱۰ | ۶/۶۰ | ۱۲/۱۰ | گندم |
| ۲/۹۵ | ۲/۹۵ | ۲/۹۵ | روغن |
| ۷/۵۳ | ۷/۷۰ | ۷/۸۷ | سنگ آهک |
| ۱/۳۴ | ۱/۳۰ | ۱/۲۶ | دی کلسیم فسفات |
| ۰/۲۷ | ۰/۲۶ | ۰/۲۵ | نمک |
| ۰/۲۵ | ۰/۲۵ | ۰/۲۵ | مکمل ویتامینی |
| ۰/۲۵ | ۰/۲۵ | ۰/۲۵ | مکمل معدنی |
| ۰/۲۳ | ۰/۲۲ | ۰/۲۱ | دی- ال متیونین |
| ۲۷۲۰ | ۲۷۲۰ | ۲۷۲۰ | انرژی متابولیسمی (کیلوکالری بر کیلو گرم) |
| ۱۵/۴۲ | ۱۵/۴۲ | ۱۵/۴۲ | پروتئین خام % |
| ۳/۴۲ | ۳/۴۲ | ۳/۴۲ | کلسیم % |
| ۰/۳۵ | ۰/۳۵ | ۰/۳۵ | فسفر در دسترس % |
| ۰/۴۷ | ۰/۴۷ | ۰/۴۷ | متیونین % |



جدول ۲. تاثیر استفاده از سطوح مختلف پودر هسته‌ی خرما بر تولید مرغان تخم‌گذار (%). در سن ۳۸-۴۵ هفتگی

| هفته | تولید تخم مرغ (%) | | | | |
|----------------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | ۱ | ۲-۳ | ۴-۵ | ۶-۷ | ۱-۷ |
| گروه های آزمایشی | | | | | |
| ۰٪ پودر هسته‌ی خرما | ^a ۷۸/۲±۶۳/۹۵ | ۴۵/۲±۲۵/۹۳ | ۴۳/۴±۶۴/۹۴ | ۶۰/۵±۸۵/۹۳ | ۵۶/۳±۱۶/۹۴ |
| ۷٪ پودر هسته‌ی خرما | ^a ۷۹/۱±۲۲/۹۷ | ۲۶/۳±۲۶/۹۲ | ۰۴/۲±۰۴/۹۵ | ۵۵/۵±۴۷/۹۱ | ۵۵/۱±۵۴/۹۳ |
| ۱۴٪ پودر هسته‌ی خرما | ^b ۲۸/۶±۰۸/۹۰ | ۰۹/۲±۴۵/۹۳ | ۱۶/۱±۴۳/۹۵ | ۵۸/۳±۸۳/۹۵ | ۲۷/۱±۲۲/۹۴ |
| SEM | ۱۷۳/۱ | ۶۰۰/۰ | ۶۴۷/۰ | ۱۸۹/۱ | ۵۲۸/۰ |
| P value | ۰۲۱/۰ | ۷۱۱/۰ | ۸۹۴/۰ | ۳۴۴/۰ | ۸۵۹/۰ |
| CV | ۲۷۶/۵ | ۷۳۸/۲ | ۸۸۸/۲ | ۳۸۶/۵ | ۳۸۶/۲ |

-Means ± SD در هر ستون اعدادی که دارای حروف مشابه نیستند با یکدیگر اختلاف معنی داری دارند (p < ۰/۰۵).

جدول ۳. تاثیر استفاده از سطوح مختلف پودر هسته‌ی خرما بر ضریب تبدیل خوراک مرغان تخم‌گذار در سن ۳۸-۴۵ هفتگی

| هفته | ضریب تبدیل خوراک (گرم خوراک به گرم تخم تولیدی) | | | | |
|----------------------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | ۱ | ۲-۳ | ۴-۵ | ۶-۷ | ۱-۷ |
| گروه های آزمایشی | | | | | |
| ۰٪ پودر هسته‌ی خرما | ^{ab} ۰۸/۰±۰۳/۲ | ۰۵/۰±۰۷/۲ | ۱۰/۰±۰۰/۲ | ۱۱/۰±۰۲/۲ | ۰۸/۰±۰۳/۲ |
| ۷٪ پودر هسته‌ی خرما | ^b ۰۴/۰±۰۹/۱ | ۰۵/۰±۰۹/۲ | ۰۴/۰±۰۹/۱ | ۱۶/۰±۰۹/۱ | ۰۳/۰±۰۱/۲ |
| ۱۴٪ پودر هسته‌ی خرما | ^a ۱۵/۰±۱۲/۲ | ۱۱/۰±۰۸/۲ | ۰۹/۰±۰۹/۱ | ۱۴/۰±۰۸/۱ | ۰۹/۰±۰۹/۱ |
| SEM | ۰۲۸/۰ | ۰۱۸/۰ | ۰۱۹/۰ | ۰۳۷/۰ | ۰۱۷/۰ |
| P value | ۰۵۱/۰ | ۸۸۳/۰ | ۵۷۲/۰ | ۱۱۲/۰ | ۵۶۹/۰ |
| CV | ۸۸۷/۵ | ۷۲۸/۳ | ۱۴۳/۴ | ۱۳۳/۸ | ۷۷۵/۳ |

-Means ± SD در هر ستون اعدادی که دارای حروف مشابه نیستند با یکدیگر اختلاف معنی داری دارند (p < ۰/۰۵).

جدول ۴. تاثیر استفاده از سطوح مختلف پودر هسته‌ی خرما بر مصرف خوراک مرغان تخم‌گذار در سن ۳۸-۴۵ هفتگی

| هفته | مصرف خوراک (گرم به ازای هر مرغ در روز) | | | | |
|----------------------|--|-------------|-------------|---------------------------|---------------------------|
| | ۱ | ۲-۳ | ۴-۵ | ۶-۷ | ۱-۷ |
| گروه های آزمایشی | | | | | |
| ۰٪ پودر هسته‌ی خرما | ۱۲۰ | ۸۳/۰±۵۳/۱۱۹ | ۶۷/۲±۶۰/۱۱۸ | ^a ۶۹/۱±۵۹/۱۱۷ | ^a ۳۵/۱±۷۸/۱۱۸ |
| ۷٪ پودر هسته‌ی خرما | ۱۲۰ | ۱۸/۰±۸۵/۱۱۹ | ۳۳/۱±۱۲/۱۱۹ | ^{ab} ۳۸/۳±۸۷/۱۱۳ | ^{ab} ۲۰/۱±۹۶/۱۱۷ |
| ۱۴٪ پودر هسته‌ی خرما | ۱۲۰ | ۲۵/۰±۷۲/۱۱۹ | ۷۶/۳±۶۰/۱۱۶ | ^b ۵۳/۶±۰۶/۱۱۰ | ^b ۴۵/۲±۱۱/۱۱۶ |
| SEM | ۰ | ۱۱۸/۰ | ۶۶۸/۰ | ۲۲۰/۱ | ۴۷۴/۰ |
| P value | - | ۵۷۵/۰ | ۲۸۳/۰ | ۰۲۹/۰ | ۰۵۲/۰ |
| CV | ۰ | ۴۱۹/۰ | ۴۰۲/۲ | ۵۴۷/۴ | ۷۱۳/۱ |

-Means ± SD در هر ستون اعدادی که دارای حروف مشابه نیستند با یکدیگر اختلاف معنی داری دارند (p < ۰/۰۵).



جدول ۵. تاثیر استفاده از پودر هسته‌ی خرما بر وزن کل تخم مرغ تولید شده مرغان تخمگذار در سن ۴۵-۳۸ هفتگی

| توده تخم مرغ (گرم به ازای هر مرغ در روز) | | | | | هفته |
|--|------------|------------|------------|--------------------------|--------------------|
| ۱-۷ | ۶-۷ | ۴-۵ | ۲-۳ | ۱ | |
| | | | | | گروه های آزمایشی |
| ۵۹/۲±۵۷/۵۸ | ۷۳/۳±۴۷/۵۸ | ۰۹/۳±۲۵/۵۹ | ۸۹/۱±۷۶/۵۷ | ^{ab} ۵۵/۲±۰۴/۵۹ | ٪ پودر هسته‌ی خرما |
| ۳۴/۱±۷۶/۵۸ | ۸۰/۴±۰۳/۵۸ | ۱۷/۱±۹۱/۵۹ | ۶۰/۱±۲۱/۵۷ | ^a ۲۳/۱±۰۱/۶۱ | ٪ پودر هسته‌ی خرما |
| ۷۹/۱±۷/۵۸ | ۶۴/۲±۰۶/۶۰ | ۰۰/۱±۷۲/۵۹ | ۰۱/۳±۶۳/۵۷ | ^b ۹۳/۳±۶۲/۵۶ | ٪ پودر هسته‌ی خرما |
| ۴۳۹/۰ | ۸۷۳/۰ | ۴۴۷/۰ | ۵۰۲/۰ | ۷۵۴/۰ | SEM |
| ۹۸۱/۰ | ۶۳۷/۰ | ۸۴۵/۰ | ۹۰۵/۰ | ۰۴۹/۰ | P value |
| ۱۷۵/۳ | ۲۹۹/۶ | ۱۸۳/۳ | ۷۰۲/۳ | ۴۵۴/۵ | CV |

-Means ± SD در هر ستون اعدادی که دارای حروف مشابه نیستند با یکدیگر اختلاف معنی داری دارند (p < ۰/۰۵).