



## بررسی اثرات استفاده از سطوح مختلف چربی های حیوانی بر عملکرد و صفات تخم مرغ در مرغ های تخم گذار

علی نوبخت و احمد قبولی

دانشگاه آزاد اسلامی - واحد مراغه

### چکیده

آزمایشی به منظور ارزیابی اثرات استفاده از سطوح مختلف چربی های حیوانی بر عملکرد و صفات تخم مرغ در مرغ های تخم گذار انجام گردید. در این آزمایش تعداد ۲۸۸ قطعه مرغ تخم گذار تجاری سویه های - لاین (W36) در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۸ تیمار و ۳ تکرار (با ۱۲ قطعه مرغ در هر تکرار) از سن ۵۰ تا ۶۲ هفتگی مورد آزمایش قرار گرفتند. گروه های آزمایشی شامل ۱) شاهد (بدون استفاده از چربی)، ۲) حاوی ۴ درصد پیه گاوی، ۳) حاوی ۴ درصد دمبه گوسفندی، ۴) حاوی ۴ درصد چربی طیور، ۵) حاوی ۲ درصد پیه گاوی + ۲ درصد دمبه گوسفندی، ۶) حاوی ۲ درصد پیه گاوی + ۲ درصد چربی طیور، ۷) حاوی ۲ درصد دمبه گوسفندی + ۲ درصد چربی طیور، ۸) حاوی ۱/۳۳ درصد پیه گاوی + ۱/۳۳ درصد دمبه گوسفندی + ۱/۳۳ درصد چربی طیور بودند. نتایج حاصله از آزمایش نشان داد که استفاده از سطوح مختلف چربی های حیوانی دارای اثرات معنی داری بر عملکرد و صفات تخم مرغ می باشد ( $P < 0.05$ ). بر این اساس بالاترین وزن تخم مرغ (۵۷/۳۲ گرم)، بیشترین مقدار تولید توده ای (۳۸/۵۶ گرم) و بهترین ضریب تبدیل غذایی (۲/۵۴) در گروه شاهد، بیشترین درصد تولید تخم مرغ (۶۹/۲۴) و بالاترین مقدار خوراک مصرفی (۹۹/۴۵ گرم) در گروه آزمایشی ۳ بدست آمدند. در رابطه با صفات تخم مرغ بالاترین شاخص زرده (۴۷/۷۲) در گروه آزمایشی ۷، بالاترین شاخص رنگ زرده (۴/۲۲) و بیشترین وزن هر میلی گرم از پوسته (۹۱ میلی گرم بر سانتی متر مربع) در گروه آزمایشی ۶، بیشترین مقدار وزن پوسته (۶/۱۹ گرم) در گروه شاهد و کمترین میزان تری گلیسرید تخم مرغ (۱۳۲۷/۳ میلی گرم بر دسی لیتر) در گروه آزمایشی ۳ مشاهده گردیدند.

واژه های کلیدی: چربی های حیوانی، صفات تخم مرغ، عملکرد، مرغ تخم گذار

### مقدمه

چربی ها و روغن ها به عنوان منابع سرشار از انرژی در جیره های غذایی طیور به کار برده می شوند. انرژی محتوی و بازدهی لیپیدها به وسیله درجه اشباع بودن و همینطور طول زنجیره های مولکولی تعیین می شود (شماع و همکاران، ۱۳۷۶). از مزیت های دیگر استفاده از چربی ها و روغن ها در جیره های غذایی طیور شامل کاهش گرد و غبار خوراک، افزایش میزان و قابلیت هضم و جذب ویتامین های محلول در چربی، داشتن مقادیر قابل توجهی از اسیدهای چرب ضروری و همچنین پایین بودن حرارت افزایشی آنها نسبت به کربوهیدرات ها و پروتئین ها اشاره نمود. ساختمان شیمیایی چربی ها و روغن ها دارای تفاوت هایی با هم هستند. روغن های با منشأ گیاهی نظیر روغن سویا، دارای اسیدهای چرب غیر اشباع زیادی بوده و در مقایسه با چربی های حیوانی نظیر پیه با بازده بیشتری جذب می گردند (لیسون و آته، ۱۹۹۵). هارمز و راسل (۲۰۰۴) گزارش نمودند که نوع چربی اثری بر عملکرد مرغ های تخم گذار ندارد. نشان داده شده است که استفاده زیاد از چربی در جیره های غذایی مرغ های تخم گذار در مقایسه با روغن، باعث کاهش میزان اسید لینولئیک دریافتی و کاهش اندازه تخم مرغ می گردد (اسمیتالیس و همکاران، ۲۰۰۵). ورود کلسترول به داخل تخم مرغ یکی از روش های تنظیم سطح طبیعی کلسترول خون در مرغان تخم گذار است. هیراتا و همکاران (۱۹۸۶) گزارش نمودند که در محتوی کلسترول زرده تخم مرغ بین مرغ های تغذیه شده با روغن سویا، روغن ناگیل، روغن خوک و پیه گاوی تفاوتی وجود ندارد. بر اساس نتایج بریسون (۱۹۸۶)، استفاده از روغن به جای پیه گاوی، با توجه به افزایش نسبت اسیدهای چرب غیر اشباع به اسیدهای چرب اشباع، باعث کاهش در مقدار کلسترول سرم خون جوجه های گوشتی می شود.

مواد و روش ها



در این آزمایش تعداد ۲۸۸ قطعه مرغ تخم گذار تجاری سویه های- لاین (W36) در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۸ تیمار و ۳ تکرار (با ۱۲ قطعه مرغ در هر تکرار) از سن ۵۰ تا ۶۲ هفتگی مورد آزمایش قرار گرفتند. گروه های آزمایشی شامل (۱) شاهد (بدون استفاده از چربی)، (۲) حاوی ۴ درصد پیه گاوی، (۳) حاوی ۴ درصد دمبه گوسفندی، (۴) حاوی ۴ درصد چربی طیور، (۵) حاوی ۲ درصد پیه گاوی + ۲ درصد دمبه گوسفندی، (۶) حاوی ۲ درصد پیه گاوی + ۲ درصد چربی طیور، (۷) حاوی ۲ درصد دمبه گوسفندی + ۲ درصد چربی طیور، (۸) حاوی ۱/۳۳ درصد پیه گاوی + ۱/۳۳ دمبه گوسفندی + ۱/۳۳ درصد چربی طیور بودند. جیره های آزمایشی بر پایه مواد خوراکی دانۀ ذرت- کنجاله سویا و با توجه به احتیاجات مواد مغذی مرغ های تخم گذار توصیه شده توسط جداول احتیاجات غذایی طیور (۱۹۹۴)<sup>۱</sup> برای مرغ های تخم گذار که همگی دارای انرژی قابل متابولیسم و پروتئین خام یکسانی بودند، با استفاده از نرم افزار جیره نویسی UFFDA تنظیم گردیدند.

## نتایج

نتایج حاصل از اثرات سطوح مختلف انواع چربی ها بر عملکرد مرغ های تخم گذار در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱- اثرات سطوح مختلف انواع چربی ها بر عملکرد مرغ های تخم گذار

تیمار و تکرار	وزن تخم مرغ (گرم)	درصد تولید	تولید توده ای (گرم)	خوراک مصرفی (گرم)	ضریب تبدیل غذایی
۱	۵۷/۳۲ <sup>a</sup>	۶۷/۲۶ <sup>a</sup>	۳۸/۵۶ <sup>a</sup>	۹۷/۵۴	۲/۵۳ <sup>b</sup>
۲	۵۵/۱ <sup>b</sup>	۶۱/۹۰ <sup>ab</sup>	۳۴/۰۹ <sup>ab</sup>	۹۵/۵۹	۲/۸۰ <sup>ab</sup>
۳	۵۵/۶۳ <sup>ab</sup>	۶۹/۲۴ <sup>a</sup>	۳۸/۴۹ <sup>a</sup>	۹۹/۴۵	۲/۵۸ <sup>b</sup>
۴	۵۵/۶۲ <sup>ab</sup>	۵۶/۷۳ <sup>b</sup>	۳۱/۶۴ <sup>ab</sup>	۹۶/۵۴	۳/۰۵ <sup>a</sup>
۵	۵۵/۵۶ <sup>ab</sup>	۶۶/۲۷ <sup>ab</sup>	۳۶/۸۲ <sup>b</sup>	۹۷/۵۶	۲/۶۵ <sup>ab</sup>
۶	۵۶/۸۹ <sup>ab</sup>	۵۹/۴۲ <sup>ab</sup>	۳۲/۶۲ <sup>b</sup>	۹۶/۵۶	۲/۹۶ <sup>ab</sup>
۷	۵۴/۹۸ <sup>b</sup>	۶۲/۱۳ <sup>ab</sup>	۳۵/۳۵ <sup>ab</sup>	۹۵/۹۱	۲/۷۱ <sup>ab</sup>
۸	۵۶/۱۹ <sup>ab</sup>	۶۴/۱۸ <sup>ab</sup>	۳۶/۰۸ <sup>ab</sup>	۹۸/۱۸	۲/۷۲ <sup>ab</sup>
SEM	۰/۶۳	۲/۹۸	۱/۶۷	۱/۳۱	۰/۱۶

**a - b** : در هر ستون اعداد دارای حروف متفاوت از لحاظ آماری اختلاف معنی دار دارند ( $P < 0/05$ ).

استفاده از سطوح مختلف انواع چربی ها دارای اثرات معنی داری بر عملکرد مرغ های تخم گذار بود ( $P < 0/05$ ). بالاترین وزن تخم مرغ (۵۷/۳۲ گرم)، بیشترین مقدار تولید توده ای (۳۸/۵۶ گرم) و بهترین ضریب تبدیل غذایی (۲/۵۴) در گروه شاهد حاصل گردیدند در عین حال در خصوص وزن تخم مرغ تفاوت معنی داری بین گروه شاهد و گروه های آزمایشی ۳، ۴، ۵، ۶ و ۸ در رابطه با تولید توده ای بین گروه شاهد و تیمارهای آزمایشی ۲، ۴، ۷ و ۸ در رابطه با ضریب تبدیل غذایی بین گروه شاهد و بقیه گروه ها به غیر از گروه آزمایشی ۴ مشاهده نگردید. بیشترین درصد تولید تخم مرغ (۶۹/۲۴) در گروه آزمایشی ۳ بدست آمد که به غیر از گروه آزمایشی ۴ به بقیه گروه ها تفاوت معنی داری را نشان نداد. کاهش برخی از صفات عملکردی در گروه های آزمایشی حاوی سطوح مختلف انواع چربی ها در مقایسه با شاهد می تواند به علل مختلف از قبیل سطوح بالای استفاده (اسمیتالیس و همکاران، ۲۰۰۵)، کاهش

<sup>1</sup> National Research Council (1994)



میزان خوراک مصرفی، اکسید شدن بعضی از اسیدهای چرب (مخصوصاً اسیدهای چرب غیراشباع) در اثر حرارت دادن زیاد در جریان ذوب نمودن چربی ها، زمان انجام آزمایش (فصل تابستان) و نیز قابلیت هضم و جذب پایین منابع چربی حیوانی (اسکلان، ۱۹۷۹، کورینو و همکاران، ۱۹۸۰ و لیسون و آت، ۱۹۹۵) بوده باشد. نتایج حاصل از اثرات سطوح مختلف انواع چربی بر صفات کیفی تخم مرغ در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲- اثرات سطوح مختلف انواع چربی بر صفات کیفی تخم مرغ

تیمار و تکرار	وزن مخصوص (میلی گرم بر سانتی متر مکعب)	شاخص زرده	شاخص رنگ زرده	وزن پوسته (گرم)	واحد هاو	ضخامت پوسته (میلی متر)	وزن هر میلی گرم از پوسته (میلی گرم بر سانتی متر مربع)	کلسترول (میلی گرم بر دسی لیتر)	تری گلیسرید (میلی گرم بر دسی لیتر)
۱	۱/۰۶۶	۴۴/۰۱ <sup>b</sup>	۳/۵۵ <sup>abc</sup>	۶/۱۹ <sup>a</sup>	۹۳/۲۷	۰/۳۷۳ <sup>b</sup>	۸۶/۶۷ <sup>ab</sup>	۱۸۱	۱۵۲۳ <sup>ab</sup>
۲	۱/۰۷۱	۴۴/۰۵ <sup>b</sup>	۳/۱۱ <sup>c</sup>	۵/۵۷ <sup>ab</sup>	۸۹/۱۶	۰/۳۷۳ <sup>b</sup>	۷۹/۶۷ <sup>ab</sup>	۱۶۷	۱۳۳۲/۳ <sup>b</sup>
۳	۱/۰۷۱	۴۴/۹۰ <sup>ab</sup>	۳/۲۲ <sup>bc</sup>	۵/۶۷ <sup>ab</sup>	۸۷/۲۷	۰/۴۳۷ <sup>a</sup>	۸۴ <sup>ab</sup>	۱۷۱/۳۳	۱۳۲۷/۳ <sup>b</sup>
۴	۱/۰۷۴	۴۴/۲۴ <sup>b</sup>	۳/۴۴ <sup>abc</sup>	۶/۱۵ <sup>a</sup>	۸۷/۱۵	۰/۳۷۳ <sup>b</sup>	۹۰/۳۴ <sup>a</sup>	۱۵۷	۱۶۲۱ <sup>ab</sup>
۵	۱/۰۷۶	۴۵/۲۵ <sup>ab</sup>	۳/۲۲ <sup>bc</sup>	۵/۰۳ <sup>b</sup>	۸۶/۷۴	۰/۳۲۴ <sup>c</sup>	۷۵/۶۷ <sup>b</sup>	۱۸۷	۱۴۹۸/۳ <sup>ab</sup>
۶	۱/۰۷۹	۴۴/۵۴ <sup>b</sup>	۴/۲۳ <sup>a</sup>	۶/۱ <sup>a</sup>	۸۷/۳۶	۰/۳۵۴ <sup>bc</sup>	۹۱ <sup>a</sup>	۱۷۴	۱۵۹۹/۷ <sup>ab</sup>
۷	۱/۰۶۹	۴۷/۷۲ <sup>a</sup>	۳/۸۹ <sup>ab</sup>	۶ <sup>a</sup>	۸۸/۵۰	۰/۳۵۰ <sup>cb</sup>	۸۸/۳۴ <sup>a</sup>	۱۶۵	۱۷۱۷/۳ <sup>a</sup>
۸	۱/۰۷۷	۴۴/۵۹ <sup>b</sup>	۴/۱۱ <sup>ab</sup>	۶/۰۸ <sup>a</sup>	۸۹/۱۸	۰/۳۷۳ <sup>b</sup>	۸۶/۶۷ <sup>ab</sup>	۱۵۸/۳۳	۱۵۳۶/۳ <sup>ab</sup>
SEM	۰/۰۰۵	۰/۹۲	۰/۲۸	۰/۲۸	۲/۰۵	۰/۰۱۲	۳/۵۹	۸/۸۶	۸۷/۴۹

a, b, c: در هر ستون اعداد دارای حروف متفاوت از لحاظ آماری اختلاف معنی دار دارند ( $P < 0.05$ ).

استفاده از سطوح مختلف انواع چربی ها دارای اثرات معنی داری بر صفات کیفی تخم مرغ بود ( $P < 0.05$ ). بالاترین شاخص زرده (۴۷/۷۲) در گروه آزمایشی ۷، بالاترین شاخص رنگ زرده (۴/۲۲) و بیشترین وزن هر میلی گرم از پوسته (۹۱ میلی گرم بر سانتی متر مربع) در گروه آزمایشی ۶، بیشترین مقدار وزن پوسته (۶/۱۹ گرم) در گروه شاهد و کمترین میزان تری گلیسرید تخم مرغ (۱۳۲۷/۳ میلی گرم بر دسی لیتر) در گروه آزمایشی ۳ مشاهده گردیدند. بهبود صفاتی همچون شاخص زرده می تواند ناشی از جذب و انتقال پروتئین و اسیدهای آمینه به داخل تخم مرغ، شاخص رنگ زرده وجود بعضی از پیش سازهای آن نظیر بتاکاروتن در منابع چربی، کاهش وزن پوسته ناشی از اثرات سوء سطوح بالای چربی در جذب کلسیم، تری گلیسرید کمتر در گروه آزمایشی ۳ ناشی از وجود اسیدهای چرب غیر اشباع زیاد در دمه گوسفندی و .... می تواند باشد.

نتیجه گیری می شود که استفاده از سطوح مختلف انواع منابع چربی همیشه نمی تواند موجب بهبود عملکرد و صفات کیفی تخم مرغ گردد و برای اطمینان بیشتر از اثرات سطوح مختلف منابع چربی بر عملکرد و صفات کیفی تخم مرغ نیاز به آزمایش های بیشتری می باشد.

#### منابع

۱- شماع، م. ساعدی، ه و نیکپور تهرانی. ک. ۱۳۷۶. اصول تغذیه دام و طیور. چاپ ششم. انتشارات دانشگاه تهران. ۳۳۷ صفحه.



واحد خواراسگان



همایش ملی  
ایده های نو در کشاورزی

2. Brisson, G. J., 1986. Dietary fat and human health. Pages 3–23 *in*: Recent Advances in Animal Nutrition. W. Haresign and D.J.A. Cole, ed. Butter worths, London, UK.
3. Leeson, S., and J. O. Atteh, 1995. Utilization of fats and fatty acids by turkey poults. *Poult. Sci.* 74:2003–2010.
4. Harms, R. H., and G. B. Russell. 2004. Performance of laying hens when fed diets with various sources of energy. *Appl. Poult. Res.* 13: 365- 369.
5. Hirata, A., M. Nishino, T. Kimura and Y. Ohtake. 1986. Effects of dietary fats for laying hens in the fatty acid composition and yolk lipids. *J. Jap. Food. Sci. Tech.* 33: 631- 639.
6. National Research Council (NRC).1994. Nutrient requirements of poultry. 9th rev. National Academy Press. Washington. DC.