

اثر جایگزینی روغن آفتابگردان به جای روغن سویا بر روی عملکرد جوجه های گوشتی سویه راس

(جنس نر)

سید حسین کریمی¹، ابوالفضل زارعی²، هوشنگ لطف اللهیان³، محمد معتمدی مطلق²، محمدحسین باقری

منصوری¹

چکیده

به منظور بررسی تأثیر بهترین سطح روغن آفتابگردان بر صفات عملکردی و بیوشیمیایی خون جوجه های گوشتی آزمایشی با استفاده از 300 قطعه جوجه گوشتی یک روزه سویه تجاری راس (جنس نر) اجرا شد. طرح آزمایشی مورد استفاده طرح کاملاً تصادفی شامل 5 تیمار و هر تیمار متشکل از 4 تکرار و هر تکرار حاوی 15 قطعه جوجه نر بود. تیمارهای آزمایشی شامل: تیمار A یا تیمار شاهد حاوی روغن سویا به عنوان تنها منبع روغن گیاهی جیره، تیمار B شامل (75٪ روغن آفتابگردان + 25٪ روغن سویا) تیمار C شامل (50٪ روغن سویا + 50٪ روغن آفتابگردان)، تیمار D شامل (25٪ روغن سویا + 75٪ آفتابگردان) و تیمار E شامل 100٪ روغن آفتابگردان در کل دوره آزمایش بود.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آماری داده ها نشان داد در دوره آغازین، اختلاف بین میانگین افزایش وزن جوجه ها معنی دار می باشد. در این دوره کمترین میانگین مربوط به تیمار C و بیشترین میانگین افزایش وزن مربوط به تیمار A بوده است. در دوره رشد مقایسه افزایش وزن بین میانگین گروه ها از نظر این صفت حاکی از اختلاف معنی دار بین میانگین گروه ها بود. در این دوره تیمار A دارای بالاترین و تیمار E دارای کمترین میانگین افزایش وزن بوده اند. در دوره پایانی و کل دوره اختلاف معنی دار مشاهده نگردید. از نظر صفت خوراک مصرفی در دوره آغازین اختلاف معنی داری بین گروه ها مشاهده نشد. در این دوره تیمار C دارای کمترین و تیمار A دارای بالاترین خوراک مصرفی بود.

در دوره رشد مقایسه میانگین خوراک مصرفی حاکی از اختلاف معنی دار بین میانگین گروه های مختلف بود. در این دوره تیمار A دارای بالاترین و تیمار E دارای کمترین میانگین مصرفی بودند. در دوره پایانی و کل دوره اختلاف معنی داری بین تیمارهای مختلف از نظر خوراک مصرفی دیده نشد. ضریب تبدیل غذایی در دوره آغازین فقط بین تیمارهای C و A و همچنین در دوره رشد بین همه تیمارها معنی دار گردید اما در دوره پایانی در هیچ کدام از تیمارها معنی دار نگردید. از نظر درصد ران، قلب، چربی احشایی، کبد و لوزالعمده

1- دانش آموخته کارشناسی ارشد گروه علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

2- عضو هیات علمی گروه علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

3- عضو هیات علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

اثر جایگزینی روغن آفتابگردان به جای روغن سویا بر روی عملکرد

بین میانگین های تیمارهای مختلف تفاوت معنی دار نبود. در مورد درصد سینه اختلاف معنی داری بین میانگین گروه های A و E دیده شد ($P > 0/05$). تیمار E دارای کمترین و تیمار A دارای بالاترین میانگین درصد سینه بودند.

واژه های کلیدی: روغن آفتابگردان، عملکرد، صفات لاشه، جوجه های گوشتی

Archive of SID

سویه های جدید جوجه های گوشتی از قدرت رشد بالایی برخوردار می باشند. از مهمترین عوامل تغذیه ای که بر روی تولید و بازده غذایی طیور تأثیر بسزایی می گذارد انرژی جیره می باشد. چربی به عنوان ماده غذایی با انرژی زیاد در این زمینه نقش با اهمیتی دارد. همچنین افزایش بیماریهای قلبی و عروقی و تمایل جامعه برای دسترسی بیشتر به اسیدهای چرب امگا 3 و امگا 6 استفاده از چربیهای حیوانی را به طور قابل توجهی کاهش و تمایل جامعه برای مصرف چربیها یا روغن های گیاهی را به طور قابل توجهی افزایش داده است (2).

دانشمندان و محققین علم تغذیه پی برده اند که طی صد سال گذشته مصرف اسید چرب امگا 6 افزایش یافته و علت آن را بر افزایش مصرف گوشت از یک طرف و تبلیغات فراوان مصرف روغن های گیاهی سویا و آفتابگردان از طرف دیگر نسبت داده اند. همچنین کاهش مصرف اسیدهای چرب امگا 3 امروزه نسبت به گذشته به خاطر تولیدات صنعتی جیره های حیوانات از دانه هایی می باشد که از اسیدهای چرب امگا 6 غنی می باشند. از طرفی افزایش غلظت اسیدهای چرب امگا 3 و اسیدلینولئیک مزدوج در غذاهای طیور یک روش امکان پذیر برای انسان است تا با افزایش مصرف این ترکیبات از سلامتی بیشتری بهره مند شود.

در این تحقیق از روغن کلزا که دارای اسیدهای چرب امگا 3 بیشتر و امگا 6 کمتری نسبت به سویا است استفاده شد.

به طور کلی هدف ما در این تحقیق بررسی تأثیر استفاده از روغن آفتابگردان به جای روغن سویا و مخلوط آنها در جیره های آغازین، رشد و پایانی بر عملکرد رشد جوجه های گوشتی و همچنین بررسی تأثیر استفاده از روغن آفتابگردان در جیره غذایی جوجه های گوشتی بر روی کیفیت لاشه و چربی حفره بطنی می باشد.

مواد و روشها

این آزمایش در 5 تیمار اجرا شد که هر تیمار دارای 4 تکرار و در هر تکرار تعداد 15 قطعه جوجه گوشتی نر سویه راس وجود داشت. در تمام تیمارها از دوره آغازین تا پایان مقدار 4٪ کل جیره، روغن به تیمارهای مختلف اضافه شد. نوع و سطوح روغن های بکار رفته در هر تیمار متفاوت بود. به طوری که تیمار A حاوی 100٪ روغن سویا بود. تیمار B حاوی 75٪ روغن سویا + 25٪ روغن آفتابگردان، تیمار C دارای 50٪ روغن سویا + 50٪ آفتابگردان، تیمار D دارای 25٪ روغن سویا + 75٪ روغن آفتابگردان و تیمار E تیمار حاوی 100٪ روغن آفتابگردان بود. از جمله صفاتی که مورد ارزیابی قرار گرفتند عبارت بودند از: ضریب تبدیل غذایی در دوره های سنی 1-10 روزگی، 11-28 روزگی، 29-42 روزگی و 1-42 روزگی (کل دوره) و شاخص تولید در کل دوره. همچنین در 42 روزگی پس از کشتار از هر تکرار یک پرنده و در مجموع 4 پرنده از هر تیمار برای بررسی صفات لاشه از قبیل درصد ران ها، سینه، کبد، لوزالمعده، قلب و درصد چربی محوطه بطنی انتخاب شدند. این آزمایش در قالب

اثر جایگزینی روغن آفتابگردان به جای روغن سویا بر روی عملکرد

طرح کاملاً تصادفی اجرا گردید. آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم افزار کامپیوتری SPSS انجام گرفت. جیره‌های غذایی در هر 3 دوره بر اساس کاتالوگ راس 308 و بصورت ایزوکالریک و ایزو نیتروژن تهیه گردیدند (جدول 1).

جدول 1- ترکیب و اجزاء جیره‌های آزمایشی در دوره آغازین (10-1 روزگی)، رشد (29-11)، پایانی (42-30) روزگی

جیره‌های غذایی		مرحله		آغازین		مرحله		رشد		پایانی	
A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B
48/8	48/8	48/8	48/8	48/8	53/69	53/69	53/69	53/69	53/69	58/75	58/75
42/64	42/64	42/64	42/64	42/64	38/8	38/8	38/8	38/8	38/8	33/73	33/73
0/47	0/47	0/47	0/47	0/47	-	-	-	-	-	-	-
4	3	2	1	-	4	3	2	1	-	4	3
1/05	1/05	1/05	1/05	1/05	0/98	0/98	0/98	0/98	0/98	0/98	0/98
1/80	1/80	1/80	1/80	1/80	1/63	1/63	1/63	1/63	1/63	1/67	1/67
0/23	0/23	0/23	0/23	0/23	0/24	0/24	0/24	0/24	0/24	0/24	0/24
0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25
0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25	0/25
0/18	0/18	0/18	0/18	0/18	0/14	0/14	0/14	0/14	0/14	0/13	0/13
0/15	0/15	0/15	0/15	0/15	0/03	0/03	0/03	0/03	0/03	-	-

نتایج و بحث:

افزایش وزن

نتایج آزمون مقایسه میانگین دانکن (جدول 2) حاکی از اختلاف معنی دار بین تیمارهای C با سایر تیمارها از نظر افزایش وزن بوده است. همچنین در دوره رشد نتایج آزمون مقایسه میانگین دانکن حاکی از غیر معنی دار شدن اثر تیمار در صفت افزایش وزن در دوره رشد می باشد. ($P > 0.05$)

در دوره پایانی نتایج آزمون مقایسه میانگین دانکن حاکی از اختلاف معنی دار بین میانگین تیمارها بوده است. ظرفیت کامل هضم و جذب چربی برای طیور تا سن 2 هفتگی حاصل نمی شود و همچنین قابلیت محدود جوجه های جوان برای مصرف چربی به خاطر کم بودن تولید صفرا در آنهاست (7). سن طیور میتواند بصورت معنی داری بر روی هضم و جذب چربیها و در نتیجه انرژی قابل متابولیسمی و قابلیت استفاده از آن تأثیر گذار باشد. (7).

در کل دوره تفاوت معنی داری از نظر این صفت بین تیمارها مشاهده نشد.

جدول 2- مقایسه میانگین های مربوط به افزایش وزن، خوراک مصرفی، ضریب تبدیل در تیمارهای مختلف غذایی بر حسب گرم (میانگین \pm انحراف استاندارد)

تیمار	تیمار A	تیمار B	تیمار C	تیمار D	تیمار E	دوره
آغازین	177/27 \pm 4/8 a	166/6 \pm 2/9 a	146/6 \pm 7/3 b	165/6 \pm 7/3 a	169/a7 \pm 3/4	
رشد	1029/3 \pm 52/02	1018/1 \pm 30/2	946/7 \pm 45/9	899/73 \pm 15	837/01 \pm 23/3	
پایانی	1253/96 \pm 67/3 a	1238/5 \pm 41/5 a	1151/1 \pm 140/7 b	1268/3 \pm 12/6 ab	1257/9 \pm 3/2 ab	
کل دوره	2460/60 \pm 118/95	2423/4 \pm 70/76	2360 \pm 65/69	2333/71 \pm 28/3	2246/7 \pm 28/38	
آغازین	220/52 \pm 4/4 a	215/62 \pm 4/7 ab	206/37 \pm 4/9 b	216/05 \pm 5/8 ab	219/02 \pm 3/6 ab	
رشد	1562/3 \pm 74/7 a	1561/9 \pm 18/14 a	1460/01 \pm 53/9 ab	1458/99 \pm 65/05 ab	1384/44 \pm 105b	
پایانی	2305/28 \pm 170/4	2341/17 \pm 97/57	2419/2 \pm 16/09	2366/66 \pm 30/73	2305/5 \pm 102/8	
کل دوره	4088/12 \pm 246/2	4118/79 \pm 112/9	4085/5 \pm 160/18	4041/71 \pm 46/87	3909/03 \pm 78/3	
آغازین	1/24 \pm 1/6	1/29 \pm 3/02	1/41 \pm 9/91	1/3 \pm 2/59	1/28 \pm 2/17	
رشد	1/51 \pm 1/44 b	1/53 \pm 3/09 b	1/54 \pm 2/19 b	1/61 \pm 1/65 a	1/64 \pm 9/46 a	
پایانی	1/82 \pm /04	1/88 \pm /03	1/72 \pm /1	1/86 \pm /03	1/82 \pm /04	
کل دوره	1/65 \pm 2/49	1/7 \pm 1/92	1/72 \pm 3/72	1/73 \pm 1/23	1/72 \pm 2/36	

* در هر ردیف اعداد دارای حروف غیرمشترک اختلاف معنی دار دارند (0/05 > P)

خوراک مصرفی

نتایج آزمون مقایسه میانگین دانکن در مورد خوراک مصرفی در جدول 2 آمده است. در مورد خوراک مصرفی در دوره سنی 1-10 روزگی بیشترین مصرف خوراک مربوط به تیمار دارای 100٪ روغن سویا و کمترین خوراک مربوط به تیمار دارای 50٪ روغن سویا + 50٪ روغن کلزا بوده است که این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار بوده است (0/05 > P).

در دوره رشد نیز بین تیمارها تفاوت معنی داری از نظر این صفت مشاهده شد (05/0 > P) اما در دوره پایانی و کل دوره تفاوت معنی دار نشد.

اسکایف و همکاران در سال (1994) در مکمل سازی جیره های جوجه های گوشتی با استفاده از چربیهای

اثر جایگزینی روغن آفتابگردان به جای روغن سویا بر روی عملکرد

مختلف از قبیل پیه گاو و جیره حاوی روغن سویا و روغن کلزا و جیره با استفاده از مخلوط این چربیها نتیجه گرفتند که مصرف غذا برای چربی پیه گاو بیشترین و برای جیره حاوی چربی روغن کلزا کمترین بود. میانگین خوراک مصرفی در کل دوره اختلاف آماری معنی داری نشان نداد که این امر میتواند به علت ایزوکالریک بودن تمام جیره های آزمایشی باشد زیرا انرژی مصرفی عامل بسیار مهمی در تنظیم مصرف خوراک می باشد (13). ساز و همکاران (2000) در یک آزمایش بر روی جوجه های گوشتی تغذیه شده با منابع مختلف روغنهای گیاهی و حیوانی مشاهده نمودند که اثر منبع چربی بر روی مصرف خوراک جوجه ها معنی دار نشده است.

ضریب تبدیل غذایی

نتایج آزمون مقایسه میانگین دانکن در دوره های مختلف پرورش در جدول 2 آمده است. نتایج آزمون مقایسه میانگین دانکن حاکی از مشاهده اختلاف معنی دار بین میانگین گروه ها برای صفت ضریب تبدیل غذایی فقط در دوره رشد بوده است ($P > 0.05$). اما در سایر دوره ها و همچنین کل دوره تفاوت معنی دار نبود. پورشاتمن و همکاران (2005) در آزمایشی نشان دادند که در مرحله آغازین پرورش هیچ اختلافی در ضریب تبدیل غذایی تیمارهای تغذیه شده با منابع مختلف روغنهای گیاهی و حیوانی وجود نداشت. ساز و همکاران (2000) در یک آزمایش بر روی جوجه های گوشتی تغذیه شده با منابع مختلف روغنهای حیوانی و گیاهی مشاهده نمودند که اثر منبع چربی بر روی ضریب تبدیل غذایی جوجه های گوشتی معنی دار نشده است.

صفات لاشه

نتایج آزمون مقایسه میانگین دانکن در مورد صفات لاشه در جدول 3 نشان داده شده است. نتایج فوق حاکی از اختلاف غیرمعنی دار بین میانگین گروه ها برای صفات قلب، ران، چربی احشایی، پانکراس و کبد است ($P > 0.05$). اما در خصوص سینه اختلاف در تیمار E به طور معنی داری کمتر از تیمار A می باشد. همانگونه که مشاهده می شود از نظر چربی احشایی اختلاف معنی داری بین تیمارها مشاهده نشد. مهمترین عامل تغذیه های که میتواند بر روی راندمان چربی محوطه بطنی تأثیر بگذارد انرژی جیره می باشد (13). نسبت انرژی به پروتئین به عنوان عامل دیگر تغذیه ای می باشد که میتواند بصورت موثری بر روی راندمان چربی محوطه بطنی تأثیر بگذارد. در واقع اگر انرژی چربی جایگزین سایر منابع انرژی جیره شود و نسبت انرژی به پروتئین ثابت باقی بماند، اختلاف معنی داری در راندمان چربی حفره بطنی مشاهده نخواهد شد. (6 و 5). علاوه بر این عمده ترین عامل تعیین کننده چربی محوطه بطنی ژنتیک طوری می باشد، که این عامل مؤثرتر از عامل تغذیه ای می باشد. بدین لحاظ هم به خاطر یکسان بودن اساس ژنتیکی جوجه های مورد آزمایش اختلاف

معنی داری مشاهده نشده است (6 و 5).

زانینی و همکاران (2006) در تحقیقی بیان کردند که پرنده های تغذیه شده با روغن سویا مقدار چربی کبد بالاتر (1/72 گرم بر 100 گرم) نسبت به پرنده های تغذیه شده با روغن کلزا (1/38 گرم بر 100 گرم) داشتند که البته این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار بود. در سطح صفر درصد اسیدلینولئیک مزدوج این تحقیق متوجه شدند که وزن نسبی کبد پرنده های نری که با روغن سویا تغذیه شده بودند با مقدار عددی 1/87 بیشتر از پرنده های نری که با روغن کلزا تغذیه شده بودند با مقدار عددی (1/66 گرم بر 100 گرم) بود که البته این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار نبود.

زانینی و همکاران (2006) در تحقیقی برای بررسی اثر دو روغن سویا و کلزا بر روی قلب متوجه شدند مقدار چربی قلب پرندگان که روغن کلزا دریافت کرده بودند به طور معنی داری ($P > 0/05$). بیشتر از پرندگانی که روغن سویا دریافت کرده بودند در نتیجه از لحاظ وزنی، قلب آنها سنگین تر از پرندگان بود که روغن سویا دریافت کرده بودند.

جدول 3- مقایسه صفات مربوط به لاشه در گروه های مختلف آزمایش بر حسب درصد (میانگین \pm انحراف استاندارد)

تیمار دوره	تیمار A	تیمار B	تیمار C	تیمار D	تیمار E
سینه %	25/1 \pm 1/12 a	22/9 \pm 1/4 ab	22/95 \pm 0/7 ab	24/1 \pm 0/81 a	21/13 \pm 0/4 b
ران %	21/08 \pm 1/19	20/11 \pm 1/13	21/63 \pm 1/34	22/15 \pm 1/71	21/02 \pm 1/46
چربی احشایی %	1/98 \pm 0/59	1/98 \pm 0/43	1/7 \pm 0/41	1/95 \pm 0/73	1/8 \pm 0/25
کبد %	2/09 \pm 0/11	2/04 \pm 8/79	1/87 \pm 0/23	2/04 \pm 5/53	2/36 \pm 0/20
قلب %	6/08 \pm 0/5	6/05 \pm 0/52	1/11 \pm 0/47	4 \pm 0/52	4/3 \pm 0/5
لوزالمعده %	3/41 \pm 0/15	3/27 \pm 0/22	1/64 \pm 0/17	4/05 \pm 0/22	2/63 \pm 0/2

* در هر ردیف اعداد دارای حروف غیرمشترک اختلاف معنی دار دارند. ($P > 0/05$)

منابع

- 1- جعفریان، م. از 1381، عمر طولانی بدون امراض با امگا 3 معجزه قرن، انتشارات دفتر تحقیقاتی، علمی پروفیسور جعفریان، 13 صفحه.
- 2- عبادی، م. ر. و. ع. ح. سمیع، 1373، مقایسه منابع و سطوح مختلف چربی و اثر آنها بر روی رشد، چربی محوطه بطنی و ضریب تبدیل غذا در مرغ گوشتی، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان اصفهان.
- 3- Cherian.G, Traber M.G, Goeger M.P, Leonard S.W, 2007. Conjugated Linoleic Acid and fish oil in laying hens diets Effect on Egg fatty acids. Thiobar bituric acid reactive substances, and tocopherols during storage,. Poult. Sci.953-958 :86 .
- 4- Cherian. G. 2007. Metabolic and cardiovascular Diseases in poultry, Rolen of Dietary Lipids. Poult. Sci 86: 1012-1016.
- 5- Fuller, H. L. and Rendon, M. 1997. Energetic efficiency of different dietary fats for growth of young chicks. poult. Sci. 56:549-577
- 6-Leenstra, F. R. 1989 Influence of dietand genotgpe on carcass quality in poultry and their consequences for selection. In: Resent development. Poultry Nutritonocole, D. J. A. and Haresign, W, Butter worths, London, England.
- 7- Lesson, S., Atteh. J. O. 1995. Utilization of fats and fatty acids in turkey poult. Poult. Sci. 74: 2003-2070.
- 8-Mehmet, A., 2005. Effect of various dietary fat sources on performance and body fatty acid composition of broier chickens. Animal Sci. 29: 811-819.
- 9- Murata, L. S., and J. Airi and machado CR. 2003. Effect of oil sources on blood lipid purameters of commercial laying hens, Brazilian J. Poult Sci, V. 5, N. 5, PP: 203-206.
- 10- Purushothaman, M.R., P. Vasan., B. Mohan., and R. Ravi. 2005. Utilization of tallow and rice bran oil in feeding broilers, Ind. J. Poult. Sci., 40: 175178.
- 11- Sanz, M., C.J. Lopez-Bote., D. Menoyo., J.M. Bautista. 2000b. Abdominal fat deposition and fatty acid synthesis are lower and, -oxidation is higher in broiler chickens fed diets containing unsaturated rather than saturated fat, Journal of Nutrition., 130:3034-3037.
- 12 Scaife, J. R., J. Moyo., H. Galbraith., W. Michie., and V. Campbell., 1994, Effect of different dietary supplemental fats and oils on the tissue fatty acid composition and growth of female broilers, British Poult. Sc., 35: 107-118.

13 Scott, M.L., M.C. Neshim., and R.J. Young., 1982, Nutrition of the chicken, M.L. Scott., and ASS., Ithaca, N.Y.

14- Simopoulos, A. P. (2000). Symposium: Role of poultry product enrichment the human diet with N-3 PUFA. Poult. Sc 79:961-970.

15- Zanini, S.F., G.L. colnago., B.M.S. Pessotti., M.R. Bastos., and F.P.Casagrande., 2006, Body fat of broiler chickens fed diets with tow fat sources and conjugated linoleic acid, J. Poult. Sci., 5 (3): 241-246.

Archive of SID