Archive of SID

دهمین همایش پژوهش های نوین در علوم و فناوری
Tenth International Conference on Recent Research in Science and Technology
تابستان ۱۳۹۶
Summer 2017

تاثیر متیونین اضافی در دوره آغازین بر صفات عملکردی جوجه‌های گوشتی

سید نیما مساوات

گروه علوم دامی، واحد بهبهان، دانشگاه آزاد اسلامی، بهبهان، ایران

neimamosavat@gmail.com

چکیده

تحقیق حاضر جهت مطالعه اثرات سطوح بیش از مقادیر NRC برای متیونین در جیره آغازین جوجه های گوشتی بر عملکرد، انجام گرفت. تعداد ۱۶۰ جوجه یک روزه نژاد راس ۳۰۸ در یک طرح کاملا تصادفی با چهار تیمار و چهار تکرار قرار گرفتند. چهار سطح غذایی ۱۰۰، ۱۱۰، ۱۲۰ و ۱۳۰ درصد از توصیه NRC برای متیونین استفاده گردید. خوراک مصرفی، افزایش وزن و ضریب تبدیل خوراکی به صورت دوره ای اندازه گیری شد. در ۲۱ روزگی خوراک مصرفی و افزایش وزن گروه شاهد (۱۰۰ درصد توصیه NRC) از بقیه گروه‌ها به طور معنی‌داری کمتر بود ($p\leq 0.05$). ضریب تبدیل جوجه‌هایی که بالاترین سطح متیونین را دریافت کردند، نسبت به گروه شاهد کمتر بود. نتایج این تحقیق نشان داد که افزایش مقدار متیو.نین در جیره آغازین نسبت به توصیه (۱۹۹٤) NRC سبب بهبود عملکرد در جوجه‌های گوشتی می‌گردد.

واژگان کلیدی: متیونین، جوجه گوشتی، دوره آغازین، عملکرد.

مقدمه

پروتئین سویا حاوی تمام اسیدهای آمینه ضروری است، با این حال، دارای حداقل مقدار اسیدهای آمینه گوگرد دار (متیونین و سیستئین) است. بنابراین می‌توان پروتئین مورد نیاز پرندگان را وقتی به اندازه کافی با اسیدهای آمینه حاوی گوگرد، به خصوص متیونین تکمیل شده باشند برطرف نمود (۲). متیونین یکی از مواد مغذی ضروری برای طیور می‌باشد. به علاوه این اسید آمینه گروه متیل را فراهم می‌کند که برای بسیاری از واکنشهای متابولیکی از قبیل سنتز کارنیتین ضروری است (۹). سطح کافی این اسیدآمینه جهت کسب رشد مطلوب و بازده لاشه مناسب در جوجه‌های گوشتی مورد نیاز است (۵).

توصیه‌های NRC، به عنوان یک راهنما جهت شرایط متعادل طبیعی بوده و معمولا متخصصین تغذیه در شرایط گرم و یا دارای استرس مقادیری به این توصیه اضافه می نمایند. از طرف دیگر از آنجائیکه متیونین جیره بر بازده گوشت سینه تأثیر گذار است ممکن است بتوان با افزایش متیونین جیره بازده لاشه و قطعات آن را افزایش داد (۹).

این مطالعه به بررسی اثر سطوح متفاوت متیونین در جیره، بر عملکرد جوجه‌های گوشتی می‌پردازد.

مواد و روش‌ها

www.SID.ir

Archive of SID

پرندگان و جیره‌های آزمایشی

در این آزمایش از ۱۶۰ قطعه جوجه گوشتی یکروزه (راس ۳۰۸) استفاده شد؛ بطوریکه جوجه ها به ۱۶ گروه ۱۰ تایی تقسیم شدند و هر ٤ پن(تکرار) به صورت کاملاً تصادفی به یکی از ٤ تیمار آزمایشی اختصاص گردید. جوجه‌ها در طول دوره آزمایش به طور آزاد به آب و غذا دسترسی داشتند. در پایان هر دوره (آغازین، رشد و کل دوره پرورش) میانگین افزایش وزن، میانگین خوراک مصرفی و ضریب تبدیل خوراکی جوجه‌های هر تیمار اندازه‌گیری گردید. جیره‌های غذایی شامل ٤ سطح ۱۰۰، ۱۱۰، ۱۲۰ ،۱۳۰ درصد توصیه NRC جهت استفاده از متیونین بودند (فقط در دوره آغازین اعمال گردید) و با توجه به یکسانی انرژی متابولیسمی‌و پروتئین خام برای تمام سطوح در هر دوره (جداول ۱ و ۲)، تهیه و تنظیم گردیدند(٤).

تجزیه آماری

داده‌های بدست‌آمده از صفات اندازه‌گیری شده پس ازخاتمه آزمایش از طریق برنامه آماری S.A.S مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. مقایسه میانگین‌ها بر اساس مقایسه میانگین چند دامنه‌ای دانکن مورد مقایسه قرار گرفتند (۱).

جدول ۱- ترکیب جیره‌های خورانده شده در دوره آغازین (۰ تا ۲۱ روزگی).

اقلام جیره	تیمار اول	تیمار دوم	تیمار سوم	تیمار چهارم
ذرت	۵۹/۳۷	۵۹/۳۹	۵۹/٤۳	۵۹/٤٦
کنجاله سویا	۳۵/۷۳	۳۵/٦۷	۳۵/٦۰	۳۵/۵٤
روغن سویا	۱/۲۹	۱/۲۸	۱/۲٦	۱/۲۵
پودر صدف	۱/۲۷	۱/۲۷	۱/۲۷	۱/۲۷
دی کلسیم فسفات	۱/٤۲	۱/٤۲	۱/٤۲	۱/٤۲
نمک	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۰
مکمل ویتامین	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
مکمل معدنی	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
دی ال متیونین	۰/۱۲	۰/۱۷	۰/۲۲	۰/۲٦
آنالیز جیره	تیمار اول	تیمار دوم	تیمار سوم	تیمار چهارم
انرژی متابولیسمی (کیلو کالری بر کیلو گرم)	۲۹۰۰	۲۹۰۰	۲۹۰۰	۲۹۰۰
پروتئین خام (درصد)	۲۰/۸٤	۲۰/۸٤	۲۰/۸٤	۲۰/۸٤
کلسیم (درصد)	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۹۱	۰/۹۱
فسفرقابل دسترس(درصد)	۰/٤۱	۰/٤۱	۰/٤۱	۰/٤۱
سدیم (درصد)	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۸
آرژنین (درصد)	۱/۳٤	۱/۳٤	۱/۳٤	۱/۳٤
لیزین (درصد)	۱/۱۱	۱/۱۱	۱/۱۱	۱/۱۱
متیونین+سیستین (درصد)	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷
متیونین (درصد)	۰/٤۵	۰/٤۹	۰/۵٤	۰/۵۸
ترئونین (درصد)	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۷۸	۰/۷۸

www.SID.ir

Archive of SID

تریپتوفان (درصد)	۰/۳۰	۰/۲۹	۰/۲۹	۰/۲۹
فیبر خام (درصد)	٤/۹	٤/۹	٤/۹	٤/۹

جدول ۲- ترکیب جیره خورانده شده در دوره رشد (۲۲ تا ٤۲ روزگی).

اقلام خوراک	درصد در جیره	آنالیز	مقادیر در جیره
ذرت	٦۷/٤۹	انرژی متابولیسمی (کیلو کالری بر کیلو گرم)	۲۹۵۰
کنجاله سویا	۲۸/۸۲	پروتئین خام(درصد)	۱۸/٤٤
روغن سویا	۰/۵۳		
پودر صدف	۱/۳۲	کلسیم(درصد)	۰/۸۲
دی کلسیم فسفات	۱	فسفر قابل دسترس(درصد)	۰/۳۲
نمک	۰/۳۰	سدیم(درصد)	۰/۱٤
مکمل ویتامین	۰/۲۵	آرژنین(درصد)	۱/۱٦
مکمل معدنی	۰/۲۵	لیزین(درصد)	۰/۹۵
دی ال متیونین	۰/۰٤	متیونین+سیستین(درصد)	۰/٦۵
		متیونین(درصد)	۰/۳٤
		ترئونین(درصد)	۰/٦۹
		تریپتوفان(درصد)	۰/۲۵
		فیبر خام(درصد)	۳/٤

نتایج و بحث

افزایش سطح متیونین در جیره آغازین سبب افزایش وزن در تیمارهای ۲ و ۳و ٤ نسبت به گروه شاهد گردید. این نتایج با نتایج شات و همکاران (۱۹۹۵)، کافی و والدروپ (۲۰۰٦)، روبین و همکاران (۲۰۰۷) و پیلای و همکاران (۲۰۰٦) مشابه است که گزارش کردند افزایش وزن با اضافه کردن متیونین به جیره بهبود می‌یابد(۳، ٦، ۷ و ۹). این بهبود احتمالا مربوط به کاهش باکتری های روده در اثر افزودن سطح متیونین به جیره باشد. همچنین ممکن است مربوط به این واقعیت باشد که مقادیر مورد نیاز برای متیونین ممکن است بیشتر از مقادیر توصیه شده NRC باشد(۳، ۹).

به نظر می رسد که کاهش هر یک از اسیدهای آمینه باعث عدم توازن در اسیدهای آمینه خون و کاهش مصرف خوراک گردد. در این تحقیق نیز این نتیجه به دست آمد و به نظر می رسد جهت مصرف مطلوب غذا در جوجه های گوشتی و عدم توازن اسیدهای آمینه خون مقدار متیونین در جیره غذایی باید بیشتر از توصیه NRC باشد. این نتیجه با نتایج سایر محققین که بیان کردند افزایش سطح متیونین در جیره خوراک مصرفی افزایش می یابد مطابقت دارد (۷).

www.SID.ir

Archive of SID

افزایش اسیدهای آمینه خالص به خصوص متیونین به جیره به دلیل بهبود افزایش وزن، سبب بهبود ضریب تبدیل خوراکی می گردد که این نتیجه در این تحقیق و سایر تحقیقات به دست آمده است (٦، ٧ و ٨). این در حالی است که سطوح توصیه شده برای متیونین در تحقیقات مختلف برای بهبود ضریب تبدیل خوراکی متفاوت است که به دلیل تفاوت در سطح انرژی جیره ها است. با توجه به تحقیق حاضر بهترین مقدار استفاده از متیونین در جیره جهت بهبود ضریب تبدیل در کل دوره پرورش، مقدار ۱۳۰ درصد توصیه NRC می باشد.

جدول ۳- اثر سطوح مختلف متیونین در جیره بر افزایش وزن، خوراک مصرفی و ضریب تبدیل جوجه های گوشتی در دوره های مختلف پرورش.

تیمارهای آزمایشی	۲۱-۰ روزگی	٤٢-۲۱ روزگی	٤٢-۰ روزگی
		افزایش وزن روزانه	(گرم / روز)
تیمار اول	۲۲/۲۰^{c} ±۰/۱۹	۷۳/۲۹ ±۰/۹۲	٤٧/٩٩^{b} ±۰/۲۲
تیمار دوم	۲٤/۲۲^{b} ±۰/۵۵	۷۳/۵۵ ±۱/۰۹	٤٨/٨٨^{ab} ±۰/۵۹
تیمار سوم	۲۵/۷۱^{a} ±۰/٤۰	۷۵ ±۰/۹۷	۵۰/۳۵^{a} ±۰/۳٦
تیمار چهارم	۲٦^{a} ±۰/۳٤	۷٤/۱۵ ±۱/۱۲	۵۰/۰۷^{a} ±۰/٦۳
ارزش P	۰/۰۰۰۱	۰/٦۵۹	۰/۰۱۷
		مصرف خوراک	(گرم/ روز)
تیمار اول	۳٦/۹۰^{b} ±۱/۰۱	۱۵٤/۱۲ ±۱/۹۰	۹۵/۵۱ ±۱/۲٦
تیمار دوم	٤۱/۳۹^{a} ±۰/٤۹	۱۵۳/۹۰ ±۲/۱۳	۹۷/٦٤ ±۰/۹۲
تیمار سوم	٤۲/۰۵^{a} ±۰/٤۵	۱۵۳/۳۱ ±۲/۳۳	۹۷/٦۸ ±۱/۲۷
تیمار چهارم	٤۲/۰۳^{a} ±۰/٤۵	۱۵۱/٦۱ ±۲/۳۷	۹٦/۸۲ ±۱/۲٦
ارزش P	**۰/۰۰۰۱**	**۰/۸٤۷**	**۰/۵۵۲**
		ضریب تبدیل خوراکی	**(گرم/ گرم)**
تیمار اول	۱/٦٦ ±۰/۰۵	۲/۱۰ ±۰/۰۳	۱/۹۹ ±۰/۰۳
تیمار دوم	۱/۷۱ ±۰/۰۵	۲/۰۹ ±۰/۰۱	۱/۹۹ ±۰/۰۲
تیمار سوم	۱/٦٤ ±۰/۰٤	۲/۰٤ ±۰/۰۱	۱/۹٤ ±۰/۰۱

www.SID.ir

Archive of SID

تیمار چهارم	۱/٦۲ ±۰/۰٤	۲/۰۵ ±۰/۰۵	۱/۹۳ ±۰/۰۵
ارزش P	۰/۵۰٤	۰/۵۱۳	۰/۳۲۳

a,b,c:در هر ستون اعدادی که حروف مشابه ندارند تفاوت معنی دار دارند.

نتیجه‌گیری

توجه به نتایج حاضر به نظر می‌رسد که سطوح متیونین مورد نیاز جوجه‌های گوشتی در حال رشد و در سنین پایین بیشتر از مقادیر توصیه شده NRC بوده، به طوریکه با افزایش سطح متیونین در جیره آغازین عملکرد جوجه‌های گوشتی بهبود یافته‌است.

منابع

۱- بصیری، ع. (۱۳۷۳). طرحهای آماری در علوم کشاورزی، شیراز: انتشارات دانشگاه شیراز، چاپ ششم.

۲- لیسون، س. و سامرز، ج. د. (۱۳۸۵). تغذیه مرغ اسکات. (ترجمه جواد پوررضا، قربانعلی صادقی و مهران مهری)، اصفهان: انتشارات ارکان دانش، چاپ دوم.

3- Café, M.B. and P.W. Waldroup (2006). Interactions between levels of Methionine and Lysine in broiler diets changed at typical industrial intervals. International Journal of Poultry Science 5 (11): 1008-1015.

4- National Research Council. (1994). Nutrient Requirement of Poultry. 9th Edn. National Academy Press, Washington DC. USA.

5- Nonis, M. K., S. Srinongkote, R. Maillard, and Y. Mercier. (2013). Effects of dietary methionine sources on broiler performance. Poult. Sci. 92(E-Suppl. 1).

6- Pillai, P.B., A.C., Fanatico, K.W., Beers, M.E., Blair and J.L. Emmert. (2006). Homocysteine remethylation in young broilers fed varying levels of methionine, choline and betaine. Poult. Sci., 85: 90-95.

7- Rubin L.L., C.W. Canal, A.L.M. Ribeiro, A. Kessler, I. Silva, L. Trevizan, T. Viola, M. Raber, T. A. Goncalves, and R. Kras. (2007). Effect of methionine and arginine dietary levels on the immunity of broiler chickens submitted to immunological stimuli. Brazilian Journal of Poultry Science, 9 (4): 241- 247.

8- Saki, A.A., H.A. Mohammad Pou, A. Ahmadi, M.T. Akhzar and M.M. Tabatabie. (2007). Decreasing broiler crude protein requirement by methionine supplementation. Pak. J. Biol. Sci., 10: 757-762.

9- Schutte, J.B. and M. Pack. (1995a). Effects of dietary sulphur-containing amino acids on performance and breast meat deposition of broiler chicks during the growing and finishing phases. Br Poult Sci 36: 747-762.

www.SID.ir