تحقیقات تولیدات دامی
سال دوم/ شماره اول/ بهار ۱۳۹۲ (۴۴ -۳۷)

اثرات اسید آمینه متیونین و پودر سیر روی اجزای مختلف لاشه جوجه‌های گوشتی

مجید متقی‌طلب[1*] و مریم گلچین[2]

۱– دانشیار گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان
۲- دانش آموخته کارشناسی ارشد گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان

(تاریخ دریافت: ۹۱/۶/۱۴- تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۱/۲۳)

چکیده

در این تحقیق اثرات اسیدآمینه متیونین و پودر سیر روی تولید لاشه و ترکیب آن مورد بررسی قرار گرفت. ۵۴۰ قطعه جوجه گوشتی یکروزه در قالب طرح کاملاً تصادفی در یک آزمایش فاکتوریل ۳×۳ در ۹ تیمار و ۴ تکرار با جیره‌های دارای سطوح مختلف متیونین شامل پایه (بدون متیونین افزودنی)، جیره نرمال درسطح NRC و جیره دارای متیونین در سطح ۱۳۵٪ NRC و سطوح مختلف آنتی‌بیوتیک ویرجینیامایسین تغذیه شدند. نتایج به‌دست آمده نشان داد که افزودن متیونین در سطح ۱۳۵٪ NRC به جیره‌ها موجب افزایش وزن گوشت سینه شد ($P<۰/۰۱$). افزودن پودر سیر به جیره در مقایسه با شاهد منفی، گوشت سینه را بطور معنی‌داری ($P<۰/۰۵$) افزایش اما موجب کاهش معنی‌دار در چربی بطنی شد ($P<۰/۰۱$). از لحاظ اثرات متقابل متیونین و آنتی بیوتیک، بالاترین تولید چربی بطنی مربوط به تیمار دارای متیونین در سطح NRC و ویرجینیامایسین بوده و کمترین چربی بطنی مربوط به جیره پایه + پودر سیر بود ($P<۰/۰۵$). اثرات متقابل متیونین و آنتی بیوتیک روی درصد وزن ران معنی‌دار بود ($P<۰/۰۵$) و جیره‌های حاوی متیونین در سطح NRC + پودر سیر دارای بالاترین عملکرد بودند. استنتاج نهایی این است که استفاده از متیونین و پودر سیر به‌تنهایی و یا در ترکیب با یکدیگر موجب بهبود کیفیت لاشه می‌شود.

واژه‌های کلیدی: پودر سیر، جوجه گوشتی، خصوصیات لاشه، متیونین

*نویسندهٔ مسئول: m_mottaghi@gstp.ir

Archive of SID
www.SID.ir

مقدمه

در پرورش حیوانات مزرعه‌ای از جمله طیور علاوه بر عامل رشد و ضریب تبدیل خوراک، بهبود کیفیت لاشه نیز بسیار با اهمیت ارزیابی می‌شود. جهت دستیابی به اهداف فوق، پرورش‌دهندگان تمهیدات مختلفی اندیشیده که از جمله آنها می‌توان به استفاده از اسیدهای‌آمینه سنتتیک و مواد محرک رشد اشاره نمود.

متیونین یک اسیدآمینه ضروری است که برای حفظ سلامت و تولید طیور مورد نیاز است. کمبود متیونین به‌عنوان یک عامل قابل توجه در پرورش جوجه‌های گوشتی مطرح بوده که علت آن افزایش استفاده از جیره‌های حاوی ذرت و سویا و انتخاب ژنتیکی پرندگان برای افزایش رشد جوجه‌های گوشتی و افزایش توانایی مرغان تخمگذار است. استفاده از متیونین در حد بالاتر از نیازمندی‌های توصیه شده، عملکرد جوجه‌های گوشتی را از لحاظ وزن بدن و ضریب تبدیل غذایی بهبود بخشیده و حساسیت گوشت سینه به متیونین تغذیه‌ای، مکرراً ثابت شده است (Pesti *et al.*, 1999; Hilcking *et al.*,1990).

از اواسط دهه ۱۹۵۰ استفاده از مواد ضد باکتریایی در تغذیه طیور معمول شد. امروزه مشخص شده که آنتی‌بیوتیک‌های سنتتیک معایبی نیز به همراه دارند که از جمله می‌توان به مواردی مانند آسیب رساندن به فلور میکروبی روده که موجب افزایش حساسیت حیوان به عوامل بیماری‌زا می‌شوند، مقاومت باکتری‌ها نسبت به آنتی‌بیوتیک‌ها و انتقال این مقاومت به نسل بعد اشاره نمود. از طرفی باقی ماندن بقایای مواد آنتی‌بیوتیکی در گوشت و تخم‌مرغ طیور (که موجب مقاومت باکتریایی در انسان می‌شود) نیز باید به عنوان یک چالش مهم مورد توجه قرار گیرد (فقیهی، ۱۳۷۸).

سیر با نام علمی آلیوم ساتیوم (*Allium Sativum*) از جمله مواد غذایی–دارویی با خواص اعجاب انگیز شناخته شده در جهان است که به‌عنوان منبع گیاهی محرک رشد در جیره‌های جوجه‌های گوشتی و نیز به‌عنوان ماده موثر علیه میکروارگانیسم‌ها معرفی می‌شود. نتایج حاصل از مطالعات نشان داد که وقتی پودر سیر به‌عنوان مکمل در جیره حیوانات مختلف گنجانده شده راندمان بهتری به‌دست آمده است (Horton *et al.*, 1991; Mottaghitalab, 2000). همچنین امروزه تولیدات با درصد چربی کمتر در لاشه و تقلیل درصد کلسترول می‌تواند موجب رغبت بیشتر مشتری به محصول تولیدی شود. تاثیر سیر در کاهش چربی خون توسط محققان و با استفاده از گونه‌های متفاوت حیوانی مورد تایید قرار گرفته است (Horton *et al.*, 1991). در این تحقیق اثر اسیدآمینه متیونین و پودر سیر (به‌عنوان یک محرک) بر کیفیت لاشه جوجه‌های گوشتی مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش‌ها

۵۴۰ قطعه جوجه گوشتی یکروزه آرین با جیره‌های دارای سطوح مختلف متیونین شامل جیره پایه (بدون متیونین افزودنی)، جیره نرمال در سطح NRC و جیره دارای ۱۳۵٪ سطح NRC متیونین و سطوح مختلف آنتی-بیوتیک [۰٪ آنتی بیوتیک به عنوان (شاهد منفی)، پودر سیر به عنوان آنتی‌بیوتیک گیاهی و آنتی‌بیوتیک ویرجینیامایسین (شاهد مثبت)] در یک آزمایش فاکتوریل ۳×۳ در قالب یک طرح کاملاً تصادفی در ۹ تیمار و ۴ تکرار و تعداد ۱۵ قطعه جوجه در هر واحد آزمایشی تغذیه شدند. تیمارهای تغذیه‌ای بر پایه ذرت و کنجاله سویا، از لحاظ انرژی و پروتئین همگن بوده و تنها از لحاظ افزودن متیونین و آنتی‌بیوتیک با هم تفاوت داشتند.

جیره‌های آزمایشی عبارت بودند از: ۱- جیره پایه (BD) ۲- جیره پایه + پودر سیر (۰/۳ درصد جیره) (BD + Gar) ۳- جیره پایه + متیونین در سطح ۱۳۵٪ NRC (BD + Met^+) ۴- جیره پایه + متیونین تنظیم شده بر اساس NRC (BD + Met) ۵- جیره پایه + ویرجینیامایسین (BD + Vig) ۶- جیره پایه + متیونین در سطح ۱۳۵٪ NRC+ پودر سیر (BD + Met^++Gar^+) ۷- جیره پایه + متیونین در سطح ۱۳۵ ٪ NRC + ویرجینیامایسن (BD + Met^++Vig) ۸- جیره پایه + متیونین تنظیم شده براساس NRC + پودر سیر (BD + Met +Gar) ۹- جیره پایه + متیونین تنظیم شده بر اساس NRC + ویرجینیامایسین (BD + Met +Vig). جیره‌های پایه آزمایشی مورد استفاده مطابق جداول استاندارد احتیاجات غذایی جوجه‌های گوشتیNRC (National Research Council, 1994) تنظیم شد. ترکیب مواد غذایی و مغذی جیره در جداول ۱ و ۲ آمده است. پس از پایان دوره پرورش جوجه‌ها درسن ۵۲ روزگی کشتار شده، تجزیه لاشه انجام و درصد وزن سینه، ران، بال، چربی بطنی، بقایای لاشه و وزن امعا و احشا از رابطه زیر تعیین شد:

Archive of SID

www.SID.ir

$$\text{درصد اجزای لاشه} = \frac{\text{وزن هر جزء لاشه (گرم)}}{\text{وزن لاشه (گرم)}} \times 100$$

آنالیز آماری داده‌ها به‌وسیله نرم افزار آماری SAS (سلطانی، ۱۳۸۰) انجام شد و برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون چند دامنه‌ای دانکن در سطح احتمال ۰/۰۵استفاده شد.

نتایج

نتایج حاصله نشان می‌دهد که اثر مواد آنتی‌بیوتیکی بر وزن سینه معنی‌دار بوده ($P<0/05$) و تیمارهای محتوی پودر سیر منجر به بدست آمدن بالاترین درصد وزن سینه (۲۳/۵۱ درصد) شد، درحالی‌که با تیمار بدون مواد آنتی‌بیوتیکی با میانگین درصد وزن۲۳/۵۰ اختلاف معنی‌دار نداشت اما با جیره‌های دارای آنتی‌بیوتیک ویرجینیامایسین که پایین‌ترین میانگین درصد وزن سینه را داشتند (۲۲/۴۹ درصد) تفاوت معنی‌داری داشت (جدول ۳).

جدول ۱- اجزا تشکیل دهنده جیره پایه در دوره‌های مختلف پرورش

Table 1. Diet composition (%) in different rearing periods

Ingredient	Starter	Grower	Finishing
Corn	50.82	62.24	63.11
Soybean Meal	38.93	30.48	24.32
Vegetable Oil	5.90	3.2	3.8
Wheat Bran	-	-	5.0
Oyster Shell	1.27	1.20	1.13
DCP[1]	1.48	1.28	1.04
Mineral Premix [2]	0.25	0.25	0.25
Vitamin Premix[3]	0.25	0.25	0.25
Vit. A	0.15	0.15	0.15
Vit. B	0.15	0.15	0.15
Vit. B_3	0.15	0.15	0.15
Vit. E	0.15	0.15	0.15
Vit. K	0.15	0.15	0.15
Salt	0.3	0.3	0.3
Coccidiostate	0.05	0.05	0.05
Total	100	100	100

1. Dicalcium Phosphate
2. Contain / kg: Mn 100 mg, Fe 50/000 mg, Zn 100 mg Cu 100 mg, Se, 200 mg
3. Contain / kg: Vit A 9/000IU, D_3 2000IU, Vit E 18IU, Vit K_3 2000 mg, Vit B_1 1800 mg, Vit B_2 6600 mg, Vit B_3 10000 mg, Vit B_5 300 mg, Vit B_6 300 mg, Vit B_9 100 mg, Vit B_{12}, Biotin 100 mg, Cholin Clhorid 250 mg

جدول ۲- تجزیه محاسباتی جیره پایه در دوره‌های مختلف پرورش

Table 2. Calculated analysis of basediet at different rearing periods

Item	Starter	Grower	Finishing
ME (Kcal/Kg)	2995	2995	2995
CP (%)	21.45	18.7	16.85
Linoleic acid %	1.2	1.4	1057
CF %	3.8	3.5	3.64
Ca %	0.93	0.84	0.75
Available P (%)	0.42	0.37	0.32
Cl (%)	0.22	0.22	0.22
Na (%)	0.14	0.14	0.15
Lys (%)	1.17	0.98	0.84
Met (%)	0.33	0.30	0.27
Cyst (%)	0.34	0.31	0.28
Met + Cyst (%)	0.68	0.61	0.55
ME / CP	139.6	160.1	177.7
Ca / P	2.2	2.25	2.28

Archive of SID

www.SID.ir

بررسی نتایج مربوط به درصد چربی بطنی نشان داد که این صفت تحت تاثیر آنتی‌بیوتیک معنی‌دار بوده است ($P<۰/۰۱$). افزودن پودر سیر به جیره‌ها موجب کاهش چربی بطنی لاشه شد. جیره‌های حاوی پودر سیر کمترین چربی بطنی لاشه (۳/۱۱ درصد) را تولید و با جیره‌های شاهد مثبت (۴/۰۱) و منفی (۳/۵۶) تفاوت معنی‌دار داشتند. جیره‌های حاوی آنتی‌بیوتیک ویرجینیامایسین دارای بالاترین وزن چربی بطنی لاشه (۴/۰۱ درصد) بوده و جیره‌های بدون مواد آنتی‌بیوتیکی از لحاظ تولید چربی بطنی در حد متوسط (۳/۵۶ درصد) قرار داشته و اختلاف بین هرسه نوع جیره معنی‌دار بود (جدول ۳).

وزن سینه نیز تحت تاثیر متیونین قرار گرفت بطوریکه جیره‌های حاوی متیونین در سطح ۱۳۵٪ NRC دارای بالاترین میانگین وزن سینه بوده (۲۴/۱۴ درصد) و با جیره‌های دارای متیونین در سطح NRC (۲۲/۹۴ درصد) و جیره‌های بدون متیونین افزودنی (۲۲/۴۹ درصد) تفاوت معنی‌دار داشت (جدول ۳).

اثر متیونین نیز بر وزن چربی بطنی معنی‌دار بدست آمد ($P<۰/۰۵$). جیره‌های حاوی متیونین در سطح NRC منجر به بیشترین تولید چربی بطنی شده (۳/۷۴٪) و با جیره‌های بدون متیونین افزودنی که کمترین تولید چربی (۳/۳۶٪) را داشتند اختلاف معنی‌دار داشته و جیره‌های حاوی متیونین در سطح ۱۳۵٪ NRC (۳/۵۵ درصد) با دو جیره دیگر تفاوت معنی‌دار نداشتند (جدول ۳).

اثر متقابل متیونین و آنتی‌بیوتیک نیز بر درصد وزن چربی بطنی معنی‌دار بوده ($P<۰/۰۵$)، جیره‌های حاوی متیونین در سطح NRC + ویرجینیامایسین (Met +Vig + BD) بالاترین تولید چربی بطنی (۴/۲۹ درصد) را داشته درحالی‌که جیره پایه + پودر سیر (BD + Gar) کمترین چربی بطنی (۲/۸۷ درصد) لاشه را به خود اختصاص داد (جدول ۴).

بررسی نتایج حاصل از داده‌های مربوط به وزن ران نشان داد که اثرات متقابل متیونین و پودر سیر بر وزن ران معنی‌دار بوده ($P<۰/۰۵$)، به‌طوری‌که تیمار حاوی پودر سیر و متیونین در سطح NRC بالاترین میانگین وزن ران (۲۶/۴۰ درصد) را به خود اختصاص داده و پایین‌ترین وزن ران (۲۳/۶۲ درصد) مربوط به جیره پایه بود (جدول ۴).

نسبت وزن سایر اجزا لاشه شامل درصد وزن بال، بقایای لاشه و وزن امعا و احشا از لحاظ اثرات ساده و متقابل متیونین و مواد آنتی‌بیوتیکی معنی‌دار نبود ($P>۰/۰۵$). مقایسه میانگین‌های اثرات ساده و متقابل تیمارهای مختلف مربوط به صفات فوق در جداول ۵ و ۶ نشان داده شده است.

بحث

امروزه افزایش تولید گوشت سینه و بهبود کیفیت لاشه طیور گوشتی مورد تاکید است. نتایج تحقیق حاضر حاکی از آن است که جیره‌های حاوی متیونین در سطح ۱۳۵٪ NRC دارای بالاترین میانگین وزن سینه بوده که با نتایج برخی از محققان (Hilcking *et al.*, 1990; Ojano-Dirain *et al.*, 2002; Schutte *et al.*, 1997) مطابقت داشته و با نتایج محقق دیگری (Pesti *et al.*, 1999) انطباق ندارد. به اثبات رسیده که کاهش نسبت انرژی به پروتئین نیز این هدف (افزایش گوشت سینه) را تامین می‌کند (Salmon *et al.*,1983). افزایش سطح اسیدهای آمینه ضروری نسبت به پروتئین، نه تنها اثرات مشابهی ایجاد می‌کند، بلکه اقتصادی‌تر نیز است.

در این تحقیق، افزودن متیونین در سطح ۱۳۵٪ NCR سبب کاهش چربی بطنی شد، اگر چه این کاهش تفاوت معنی‌داری با جیره‌های دیگر نداشت. علت این کاهش ممکن است به دلایل ذیل باشد:

هنگامی که یک اسیدآمینه محدود کننده نسبت به انرژی افزایش می‌یابد، مقدار چربی بدن کاهش یافته و نسبت دیگر اجزا لاشه افزایش می‌یابد. بطورکلی با افزایش مقدار اسیدآمینه، لاشه دارای آب بیشتری خواهد شد.

مکانیسم دیگر برای توضیح تاثیر اسیدآمینه و مقدار پروتئن خام بر ترکیب لاشه این است که مقدار زیاد پروتئین‌های کم کیفیت باعث کاهش چربی لاشه می‌شود. به وضوح نشان داده شده که اگرنیاز انرژی برای نگهداری ترکیبات لاشه مد نظر قرار گیرد، تغذیه با یک جیره مناسب می‌تواند باعث رشد منفی چربی در جوجه‌های گوشتی شود. همچنین اثبات شده که افزودن سطوح بهینه اسیدهای آمینه ضروری و غیرضروری در جیره، پروتئین لاشه را افزایش و موجب کاهش چربی لاشه خواهد شد (Fisher,1994).

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۳- مقایسه میانگین اثر ساده متیونین و پودر سیر روی اجزا مختلف لاشه

Table 3. Comparison of mean effects of methionineand garlic powder on carcass cuts

Treatment	Carcass			Leg weight (%)			Breast weight (%)			Abdominal fat (%)		
	Lower limit	Mean	Upper limit	Lower limit	Mean	Upper limit	Lower limit	Mean	Upper limit	Lower limit	Mean	Upper limit
Methionine												
Basal Diet	70.84	71.34 ^{b}	71.83	23.91	24.43 ^{a}	24.96	21.89	22.49 ^{b}	23.09	3.17	3.36 ^{b}	3.57
NRC	71.85	72.34 ^{a}	72.83	24.37	24.90 ^{a}	25.43	22.34	22.94 ^{b}	23.54	3.54	3.74 ^{a}	3.96
%135 NRC	72.06	72.55 ^{a}	73.04	24.55	24.08 ^{a}	25.61	23.52	24.14 ^{a}	24.75	3.35	3.55 ^{ab}	3.76
P-value		0.0115			0.2133			0.0009			0.0353	
Antibiotic												
Control	71.52	72.01 ^{a}	72.50	24.11	24.64 ^{a}	25.17	22.89	23.50 ^{a}	24.11	3.36	3.56 ^{b}	3.76
Garlic powder	71.71	72.21 ^{a}	72.70	24.47	25.00 ^{a}	25.53	22.89	23.51 ^{a}	24.11	2.93	3.11 ^{c}	3.31
Virginiamycine	71.52	72.02 ^{a}	72.51	24.25	24.77 ^{a}	25.30	21.96	22.49 ^{b}	23.16	3.80	4.01 ^{a}	4.23
P-value		0.8640			0.6288			0.0461			0.0001	

Means within same column not sharing a common superscript letter were significantly different (P<0.05)

جدول ۴- مقایسه میانگین اثر متقابل متیونین و مواد آنتی‌بیوتیکی روی درصد وزن اجزا مختلف لاشه

Table 4. Composition of mean interactive effects of methionine and antibiotics on the weightpercentage of carcass cuts

	Treatment[1]	Carcass			Leg weight (%)			Breast weight (%)			Abdominal fat (%)		
		Lower limit	Mean	Upper limit	Lower limit	Mean	Upper limit	Lower limit	Mean	Upper limit	Lower limit	Mean	Upper limit
1	BD	69.76	870.80 ^{a}	71.83	22.56	23.62 ^{b}	24.71	21.80	22.64 ^{a}	23.49	3.26	3.69 ^{bc}	4.15
2	BD+Gar	70.85	71.88 ^{a}	72.90	23.15	24.23 ^{b}	25.32	22.24	23.08 ^{a}	23.94	2.24	3.87 ^{d}	3.27
3	BD+Met^{+}	72.30	73.31 ^{a}	74.31	23.73	24.81 ^{ab}	25.91	24.17	25.04 ^{a}	25.92	3.12	3.54 ^{c}	3.99
4	BD+Met	70.88	71.91 ^{a}	72.93	24.22	25.31 ^{a}	26.42	22.31	23.15 ^{a}	24.01	3.07	3.49 ^{c}	3.93
5	BD+Vig	70.30	71.33 ^{a}	72.35	25.28	25.37 ^{a}	26.48	21.04	21.87 ^{a}	22.71	3.13	3.55 ^{c}	4.00
6	BD+Met^{+}+Gar	71.40	72.42 ^{a}	73.43	24.33	25.42 ^{a}	26.53	22.22	24.56 ^{a}	25.44	2.57	2.95 ^{d}	3.36
7	BD+Met^{+}+Vig	70.89	71.92 ^{a}	72.93	23.88	24.96 ^{ab}	26.07	21.90	22.74 ^{a}	23.60	3.75	4.21 ^{ab}	4.69
8	BD+Met+ Vig	71.30	72.33 ^{a}	73.34	22.89	23.96 ^{b}	25.05	23.70	22.60 ^{a}	23.45	3.82	4.29 ^{a}	4.77
9	BD+Met+Gar	71.77	72.79 ^{a}	73.80	24.31	26.40 ^{a}	26.51	21.76	23.07 ^{a}	23.92	3.12	3.54 ^{c}	3.99
	P-value		0.7352			0.0160			0.0825			0.0160	

1- BD: Basal DietGar: Garlic Met: Methionine Vig: Virginiamycine

Means within same column not sharing a common superscript letter were significantly different (P<0.05)

www.SID.ir

جدول ۵- مقایسه میانگین های اثر ساده متیونین و پودر سیر روی درصد وزن اجزاء مختلف لاشه

Table 5.Mean comparison of simple effect of methionine and garlic powder on the weight percentage carcass cuts

Treatment	Wing weight (%)			Drumstick (%)			Visceral (%)		
	Lower limit	Mean	Upper limit	Lower limit	Mean	Upper limit	Lower limit	Mean	Upper limit
Met									
Basal Diet	8.77	9.20[a]	9.64	20.94	21.55[a]	22.17	10.47	11.02[a]	11058
NRC	8.62	9.04[a]	9.48	21.25	21.86[a]	22.48	10.21	10.75[a]	11.31
% 135NRC	8.23	8.74[a]	9.17	20.67	21.28[a]	21.89	10.27	10.81[a]	11.37
P-Value		0.3028			0.4072			0.7734	
Antibiotic									
Control	8.77	9.20[a]	9.64	20.67	21.27[a]	21.89	10.54	11.09[a]	11.65
Garlic powder	8.59	9.01[a]	9.44	20.81	21.42[a]	22.03	9.91	10.44[a]	10.99
Virginiamycine	8.70	8.78[a]	9.21	21.38	22.00[a]	22.62	10.51	11.06[a]	11.62
P-value		0.3808			0.2192			0.1807	

Means within same column not sharing a common superscript letter were significantly different ($P<0.05$)

جدول ۶- مقایسه میانگین اثر متقابل متیونین و مواد آنتی بیوتیکی روی درصد وزن اجزاء مختلف لاشه

Table 6.Mean comparison of interactive effect of methionine and antibiotic on the weightpercentage of carcass cuts

Item		Wing weight (%)			Drumstick (%)			Visceral (%)		
Treatment[1]		Lower limit	Mean	Upper limit	Lower limit	Mean	Upper limit	Lower limit	Mean	Upper limit
1	BD	8.90	9.23[a]	9.56	20.51	21.28[a]	22.06	11.01	11.54[a]	12.08
2	BD+Gar	8.99	9.32[a]	9.65	20.43	21.20[a]	21.98	9.78	10.29[a]	10.80
3	BD+Met^{+}	8.34	8.66[a]	8.98	20.23	21.00[a]	21.77	10.65	11.17[a]	11.70
4	BD+Met	9.15	9.48[a]	9.82	20.77	21.55[a]	22.33	10.06	10.57[a]	11.09
5	BD+Vig	8.51	3.83[a]	9.16	21.40	22.18[a]	22.97	10.73	11.25[a]	11.78
6	BD+Met^{+}+Gar	8.53	8.85[a]	9.18	20.97	21.31[a]	22.53	9.75	10.25[a]	10.76
7	BD+Met^{+}+Vig	8.40	8.72[a]	9.04	20.52	21.52[a]	23.09	10.51	11.03[a]	11.56
8	BD+Met+ Vig	8.54	8.86[a]	9.19	21.52	22.30[a]	23.09	10.37	10.89[a]	11.41
9	BD+Met+Gar	8.47	8.79[a]	9.11	21.40	21.74[a]	22.97	10.29	10.80[a]	11.32
	P-value		0.7523			0.9692			0.6106	

1- BD: Basal Diet Gar: Garlic Met: Methionine Vig: Virginiamycine

Mean within same column not sharing a common superscript letter were significantly different ($P<0.05$)

www.SID.ir

نتایج به‌دست آمده در این مطالعه با نتایج برخی از محققان(Ojano-Dirain *et al*., 2002; Schutte *et al*., 1997) هماهنگ و با نتایج محققان دیگر(Neto *et al*., 2000; Summers *et al*.,1998) توافق ندارد.

پودر سیر بطور معنی‌دار موجب افزایش وزن سینه در مقایسه با آنتی‌بیوتیک ویرجینیامایسین شده، اما با جیره شاهد مثبت تفاوت معنی‌دار نداشت. این نتایج از لحاظ عدم تفاوت معنی‌دار بین جیره دارای پودر سیر و جیره بدون مواد آنتی‌بیوتیکی با نتایج یکی از محققان (Horton *et al*.,1991) در توافق کامل است. زمانی‌که جیره دارای پودر سیر با آنتی‌بیوتیک ویرجینیامایسین مقایسه می‌شود با نتایج تحقیق دیگر (Mottaghitalab, 2000) مغایرت دارد.

نتایج این تحقیق نشان داد که درصد چربی بطنی در جوجه‌های تغذیه شده با جیره‌های حاوی پودر سیر کمترین مقدار بوده که در مقایسه با نتایج یکی از محققان (Mottaghitalab, 2000) که در آن از آنتی‌بیوتیک ویرجینیامایسین استفاده شد، در توافق کامل است. تاثیر سیر در کاهش چربی‌های خون مانند کلسترول و تری‌گلیسیرید پلاسما، کلسترول کبد، LDL و HDL (Burger *et al*., 1982) و متعاقب آن کاهش چربی بطنی با استفاده از گونه‌های مختلف حیوانی مورد تایید قرار گرفته است (Horton *et al*.,1991). کاهش چربی بطنی در تیمارهای حاوی پودر سیر در مقایسه با آنتی‌بیوتیک ویرجینیامایسین نشان‌دهنده برتری پودر سیر در تولید لاشه‌های با کیفیت بهتر است.

منابع

فقیهی، س. م. ۱۳۷۸. اثرات آنتی بیوتیک دردامپزشکی. یازدهمین کنگره دامپزشکی ایران. ایران. تهران. صص: ۳۰۳-۳۰۱.

سلطانی، ا. ۱۳۸۰. کاربرد های SAS در آنالیز آماری. انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد.۱۶۶ صفحه.

Fisher C.1994. Use of amino acids to improve carcass quality of broiler. Feed Mix, 2(4): 17-20.

Hilcking D., Guenter W. and Jackson M. E. 1990. The effects of dietary methionine and lysine on broiler chicken performance and breast meat yields. Canadian Journal of Animal Science, 70: 673-678.

Horton G. M. J., Fennel M.J. and Parsad B. M. 1991.Effect of dietary garlic (Allium sativum) on performance, carcass composition and blood chemistry changes in broiler chickens. Canadian Journal of Animal Science, 71: 939-942.

Mottaghitalab M. 2000. Beneficial effects of garlic (Allium sativum) as a growth promoter for broiler and its economic performance. WPC 2000. Monteral, Canada, August 20-25.

National Research Council (NRC). 1994. Nutrient requirement of poultry. 9th Revised Edition. Subcommittee on Poultry Nutrition. Committee on Animal Nutrition. Board on Agriculture. National Academy Press. Washington, D. C.

Neto M. G., Pesti G. M. and Bakalli R. I. 2000. Influence of dietary protein level on the broiler chickens response to methionine and betaine supplements. Poultry Science, 79: 1478-1484.

Ojano-Dirain C. P. and Waldroup P. W. 2002. Evaluation of lysine, methionine and threonine needs of broiler three to six week of age under moderate temperature stress. International Journal of Poultry Science, 1 (1): 16-21.

Pesti G. M., Baklli R. I., Cervantes H. M. and Bafudo K. W. 1999. Studies on seduramicin and nutritional responses: 2. Methionine levels. Poultry Science, 78: 1170-1176.

Salmon R. E., Classen H. L. and McMillan R. K. 1983. Effect of starter and finisher protein on performance, carcass grade and meat yield of broilers. Poultry Science, 62: 837-845.

Schutte J. B., De Jone J., Smink W. and Pack M. 1997. Replacement value of Betaine for DL-methionine in male broiler chicks. Poultry Science, 76: 321-325.

Summers J. D., Leeson S. and Spratt D. 1998.Yield and composition of edible meat from male broiler as influenced by dietary protein level and amino acid supplementation. Canadian Journal of Animal Science, 68: 241-248.

Archive of SID

www.SID.ir

Effects of methionine and garlic powder supplementation on broiler carcass cuts

M. Mottaghitalab[1*], M. Golchin[2]

1. Associate professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Guilan
2. MSc graduated student, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Guilan

(Received: 4-9-2012- Accepted: 11-2-2013)

Abstract

This study was conducted to investigate, effects of diets supplemented with methionine and/or garlic powder on performance and carcass composition of broiler chickens. 540 day-old broiler chicks in a completely randomized design with 3×3 factorial arrangement (9 treatments and 4 replication) were fed with different levels of methionine including basal diet (without methionine addition), diet containing methionine recommended by NRC as well as 135% NRC, and different levels of antibiotic. Chicken in 52 days of age were slaughtered and their carcass were analyzed. Addition of methionine at 135% NRC level in diets increased breasts muscle weight(P<0.01). Diets supplemented with garlic powder resulted in significantly high breast muscle weight as compared with negative control(P<0.05). Diets supplemented with Garlic powder leads to significant decrease in abdominal fat pad.Methionine × antibiotic interaction in BD+Met+GAR showed highest and BD+GAR appeared with lowest abdominal fat pad (P<0.05).Methionine antibiotic interaction resulted as lowest tight muscle weight (P<0.05). In conclusion results from present study demonstrated that beneficial effects of methionine and/or garlic powder for improvement of broiler carcass quality.

Keywords: Broiler, Carcass cuts, Garlic powder, Methionine

Archive of SID

*Corresponding author: m_mottaghi@gstp.ir

www.SID.ir