

اثر استفاده از لیزین مازاد بر وزن سینه و ران در جوجه های گوشتی

مصطفی اکبری^۱، سید مجید حسینی^۲

چکیده:

به منظور بررسی اثر استفاده از لیزین مازاد بر وزن سینه و ران در جیره جوجه های گوشتی در سه سطح ۰/۲، ۰/۴ و ۰/۶ درصد جیره با استفاده از طرح آماری کاملاً تصادفی، در این آزمایش از ۲۴۰ قطعه جوجه گوشتی مخلوط از نژاد راس با ۴ تیمار و سه تکرار برای هر تیمار و هر تکرار با ۲۰ مشاهده در شرایط پرورشی یکسان به مدت ۶ هفته استفاده شد. در پایان آزمایش آزمون تجزیه واریانس یک طرفه نشان داد که در کل دوره در مصرف خوراک بین تیمارها تفاوت معنی داری وجود نداشت. در میانگین افزایش وزن بدن و ضریب تبدیل غذایی بین تیمارهای آزمایشی و تیمار شاهد تفاوت معنی داری ($p < 0/05$) وجود داشت. مقایسه میانگین افزایش وزن، تفاوت معنی داری ($p < 0/05$) را بین تیمارها و تیمار شاهد در دوره آغازین و در کل دوره نشان داد. اختلاف معنی داری در درصد وزن لاشه آماده طبخ و ران در میان تیمارهای مختلف مشاهده نگردید ($p > 0/05$) ولی بین درصد وزن سینه تیمارهای ۰/۴ و ۰/۶ درصد لیزین و تیمار شاهد تفاوت معنی داری ($p < 0/05$) مشاهده گردید.

در کل، نتایج این پژوهش نشان داد که تیمار ۰/۴ درصد لیزین مازاد بدون ایجاد اثرات منفی بر روی فاکتورهای تولید، بهترین عملکرد را نسبت به بقیه تیمارها داشته است.

1 _ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد یاسوج

2 _ کارشناس ارشد تحقیقات بخش علوم دامی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کهگیلویه و بویراحمد

آنچه که اهمیت اثر تغذیه ای پروتئین را باعث می گردد، نوع و ترتیب اسیدهای آمینه است چرا که تغذیه علمی پروتئین در طیور بر اساس پروتئین خام جیره نیست بلکه بر اساس اسیدهای آمینه در جیره و قابل استفاده بودن بیولوژیکی هر اسید آمینه ضروری است (۴). در این میان لیزین به عنوان یک اسید آمینه ضروری نقش اساسی در رشد جوجه دارد. لیکن مطابق با منابع علمی میزان این اسید آمینه در جیره طیور بایستی در حد مناسب و در یک تناسب مطلوب با اسید آمینه آرژینین باشد (حداکثر ۱/۲ برابر مقدار آرژینین) تا مازاد آن باعث کاهش رشد نگردد. اما تحقیقات اخیر بر استفاده از لیزین مازاد تا حدودی خلاف این موضوع را ثابت نموده است و این تحقیق قصد دارد با اضافه نمودن مقدار بیشتری از لیزین مازاد به اثر آن بر حجم سینه و ران به عنوان دو بخش اصلی رشد در جوجه ها پی ببرد. احتمال کمبود دسترسی جوجه به لیزین موجود در جیره به دلیل استفاده بالا (تا 70 درصد) از ذرت به عنوان یک منبع فقیر از نظر لیزین و بروز واکنشهایی همچون میلارد به عنوان یکی از عوامل ایجاد اختلال در جذب اسیدهای آمینه (بخصوص لیزین) به نظر می رسد (1).

مطالعه آکورزو و همکاران (7) در مورد پاسخ جوجه های نر و ماده گوشتی در مراحل آخر رشد نسبت به سطوح لیزین از سن 42 تا 56 روزگی نتیجه ای در جوجه های ماده نداشت ولی غلظتهای اضافی لیزین راندمان تبدیلی را بطور خطی برای نرها بهبود بخشید. لیکلرک (11) هنگامی که از سطوح لیزین بالاتر از حد نیازهای غذایی استفاده کرد، تأثیر ویژه ای در ترکیبات بدن و همچنین ضریب تبدیل بهتری در جوجه های گوشتی بدست آورد.

تحقیقات اوردانتا و همکاران (16) افزایش مطلوبی را در نتیجه استفاده از سطوح اضافی پروتئین و لیزین در ماهیچه سینه جوجه های گوشتی نشان داد. ج سی و همکاران (13) اثرات لیزین اضافی بر جوجه های گوشتی را مورد بررسی قرار دادند و بهبود ضریب تبدیلی را از سن 21 تا 42 روزگی مشاهده نمودند. لیکن اثر معنی داری در سن 56 روزگی بر ضریب تبدیلی غذایی مشاهده

نشده. نتایج کلی نشان داد سطوح معرفی شده لیزین و دیگر اسیدهای آمینه در NRC برای جوجه های گوشتی در سنین 52 تا 56 روزگی مناسب است ولی برای جوجه های جوانتر مناسب نیست. تحقیقی به منظور بررسی سطح مورد نیاز لیزین خوراکی به منظور بهبود تولید جوجه های گوشتی پرورش یافته در فصل تابستان و در سن 42 تا 56 روزگی انجام شد. نتایج نشان داد که با افزایش سطح لیزین میزان افزایش وزن بدن و سطح زنده مانی جوجه ها تغییر نکرد اما ضریب تبدیل خوراکی بطور خطی بهبود یافت اما وزن لاشه سرد، چربی محوطه بطنی و گوشت سینه بدون استخوان تغییر نکرد (8).

تحقیقاتی در مورد پاسخ جوجه های نر در حال رشد در دو ژنوتیپ متفاوت به سطح لیزین مصرفی و اثر آن بر افزایش وزن بدن و کارایی استفاده از لیزین انجام شد. نتایج این بررسی ها نشان داد که کارایی استفاده از لیزین می تواند وابسته به ژنوتیپ باشد که احتمالاً ناشی از تفاوت هایی در نسبت سنتز و تجزیه پذیری پروتئین بدن باشد (9).

مواد و روش تحقیق :

این طرح در سالن مرغداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد یاسوج اجرا شد و از 15 قفس اجتماعی این سالن استفاده گردید . 24 ساعت قبل از ورود جوجه ها به سالن ، تهویه سالن به طور کامل انجام و بخارپاروشن شدند تا درجه حرارت سالن هنگام ورود جوجه ها در ارتفاع 10 سانتیمتری از کف سالن 34 درجه سانتیگراد تنظیم شد (5). جهت تغذیه جوجه ها از غذای پلت یا انرژی قابل سوخت و ساز (ME) برابر با 2900 kcal/kg برای دوره آغازین و 2948 kcal/kg برای دوره رشد بر اساس جداول احتیاجات غذایی (NRC) (12) مطابق با جداول شماره 1 استفاده شد . از سن 7 روزگی به جیره گروه های آزمایشی لیزین مازاد، اضافه گردید تا هر دسته مقدار لیزین مورد آزمایش را دریافت نماید .

در ابتدای طرح تعداد 2000 قطعه جوجه با وزن ابتدایی حدود 45 gr استفاده شد تا پایان هفته اول تمامی جوجه ها از جیره شاهد دوره آغازین استفاده نمودند . با شروع هفته دوم و از روز هشتم

آزمایش شروع شد و بدین منظور تعداد 240 قطعه جوجه با میانگین وزن حدود 135g از جمعیت سالن جدا و به طور تصادفی در بین 12 قفس اجتماعی (20 قطعه در هر قفس) توزیع گردید و از ابتدای هفته دوم تیمارها مجزا و جیره غذایی خاص هر تیمار به طور آزاد در اختیار آن قرار گرفت. درجه حرارت و تهویه به صورت مطلوب و مطابق با شرایط استاندارد لحاظ گردید و جوجه ها 23 ساعت نور را از طریق لامپهای 60 واتی دریافت می نمودند. آبخوریها و دانخوریها به صورت روزانه تمیز و پر می شد (2).

این طرح در قالب طرح کاملاً تصادفی با 4 تیمار و 3 تکرار در هر تیمار و 20 مشاهده برای هر تکرار، جمعاً به تعداد 240 قطعه جوجه گوشتی انجام گرفت. تیمارها شامل سطوح 0/2، 0/4 و 0/6 درصد لیزین مازاد در مقابل تیمار شاهد (0 درصد لیزین مازاد) بودند. توزین جوجه ها در انتهای هر دوره، یعنی در روزهای 7، 21 و 42 روزگی صورت گرفت. 8 ساعت قبل از شروع وزن کشی ظرفهای غذا جمع آوری و سپس عمل وزن کشی انجام می شد. غذاهای باقیمانده در دانخوریهایی مربوط به هر قفس نیز توزین می شد. و در پایان هر هفته ضری تبدیل محاسبه شد. در انتهای هفته ششم نیز از هر قفس 2 قطعه مرغ و 2 قطعه خروس توزین و سپس برای تجزیه لاشه کشتار شدند. داده های رکورد برداری شده از معیارهای مورد اندازه گیری با استفاده از برنامه آماری SPSS وارد کامپیوتر شد و توسط همین نرم افزار مقایسه نتایج از طریق آزمون تجزیه واریانس یک طرفه همچنین آزمون مقایسه تیمارها از روش آزمون دانکن انجام گرفت (6).

جدول 1- ترکیب اجزاء و جیره های آزمایشی دوره آغازین و رشد

دوره پرورش رشد				(1 تا 3 هفتگی)				(3 تا 6 هفتگی)			
تیمار				1	2	3	4	1	2	3	4
اجزاء جیره(%)											
ذرت				64/9	64/7	64/5	64/3	70	69/8	69/6	69/4
سویا				26/8	26/8	26/8	26/8	24/7	24/7	24/7	24/7
پودر ماهی				5	5	5	5	2	2	2	2
پودر صدف				2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
نمک				0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
مکمل ویتامینه				0/55	0/55	0/55	0/55	0/55	0/55	0/55	0/55
مواد معدنی				0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
متیونین				0/05	0/05	0/05	0/05	0/05	0/05	0/05	0/05
لیزین				0	0/2	0/4	0/6	0	0/2	0/4	0/6
جمع				2900	2900	2900	2900	2948	2948	2948	2948
انرژی قابل سوخت و ساز (kcal/kg)				20/72	20/72	20/72	20/72	20/72	20/72	20/72	20/72
پروتئین(%)				139/9	139/9	139/9	139/9	139/9	139/9	139/9	139/9
نسبت انرژی به پروتئین				1	1	1	1	1	1	1	1
کلسیم(%)				0/42	0/42	0/42	0/42	0/42	0/42	0/42	0/42
فسفر قابل استفاده(%)				2/38	2/38	2/38	2/38	2/38	2/37	2/37	2/37
نسبت کلسیم به فسفر				2/38	2/38	2/38	2/38	2/38	2/37	2/37	2/37

نتایج و بحث

- میانگین غذای مصرفی در دوره های پرورش :

نتایج اندازه گیری غذای مصرفی در طول سه دوره آزمایش در جدول (2) نشان داده شده است . با توجه به این جدول و نتایج تجزیه واریانس مربوط به غذای مصرفی تفاوت معنی داری ($p>0.05$) در دوره آغازین و رشد مشاهده نمی گردد .

همانطور که مشاهده می شود در دوره آغازین اختلاف معنی داری در مصرف غذایی بین تیمارها مشاهده نمیشود. در دوره آغازین تیمار 0/4 بیشترین و تیمار شاهد کمترین مصرف غذایی را

داشته اند و بالعکس در دوره رشد بیشترین مصرف غذا مربوط به تیمار شاهد و کمترین مصرف غذا مربوط به تیمار 0/4 بوده است .

جدول 2- میانگین غذای مصرفی دوره های آغازین، رشد و پایانی

تیمار	میانگین مصرف خوراک		
	سه هفته اول	سه هفته دوم	سه هفته سوم
0	748±4 ^a	2890±15 ^a	83±162 ^a 3638
0/2	749±1 ^a	2879±13 ^a	59±98 ^a 3628
0/4	750±1/73 ^a	2715±41 ^a	82±164 ^a 3465
0/6	748±2/64 ^a	2813±66 ^a	33±67 ^a 3561

با توجه به سرعت رشد بالا در دوه آغازین و متابولیسم بدن و در نتیجه مصرف غذا در این دوره افزایش مصرف غذا از شاهد تا تیمار 0/4 درصد و سپس کاهش تا تیمار 0/6 درصد را میتوان مربوط به نیاز انرژی بیشتر جوجه به منظور متابولیسم بهتر لیزین مازاد و در نتیجه افزایش مصرف خوراک دانست که نتایج آن با تحقیق لیکلرک (15)، راشکی (3)، جی سی (13) و گونزالس (10) مطابقت دارد.

از طرف دیگر با توجه به جبران کاهش در مصرف غذا بین تیمارها در دوره آغازین و رشد و تکامل دستگاه گوارش و توسعه روده های کور در دوره رشد، افزایش مصرف خوراک از تیمار 0/4 درصد تا تیمار شاهد را در این دو دوره مشاهده می کنیم .

- میانگین افزایش وزن بدن در دوره های پرورش :

نتایج تجزیه واریانس میانگین افزایش وزن بدن (جدول 3) نشان داد که وزن بدن به طور معنی داری تحت تاثیر سطوح مورد استفاده لیزین بود. استفاده از لیزین اضافی برخلاف دوره رشد ($p > 0.05$) ، در دوره آغازین ($p < 0.05$) اختلاف در میانگین وزن بدن را ناشی شد .

همانطور که در جدول 4-2 مشاهده می شود در پایان هفته سوم بین تیمار 0/4 درصد از یک طرف و تیمار 0/6 درصد از طرف دیگر و همچنین بین تمامی تیمارها با تیمار شاهد تفاوت معنی داری ($p < 0.05$) مشاهده می شود. در این مرحله و در پایان هفته ششم تیمار 0/4 درصد بیشترین و تیمار شاهد کمترین افزایش وزن را داشته اند.

جدول 3- میانگین افزایش وزن بدن در پایان هفته سوم، ششم و انتهای دوره

تیمار	درصد لیزین مازاد	میانگین افزایش وزن	
		آغازین	رشد کل
1	0	510±10 ^c	1457±65 ^a
2	0/2	539±10 ^{ab}	1515±11 ^a
3	0/4	551±2/6 ^a	1521±2/8 ^a
4	0/6	530±10 ^b	1494±9/5 ^a

نتایج تحقیق با نتایج آزمایش گونزالس و همکاران (10) مطابقت دارد. با توجه به مقادیر کم میانگین وزن تیمار شاهد احتمال می رود قابلیت هضم برخی اسیدهای آمینه و بخصوص اسیدهای آمینه متیونین، سیستین و لیزین در اقلام خوراکی مورد استفاده در جیره به سبب عواملی نظیر فرآوری نامناسب، حرارت دهی زیاد و فشار بالای حین فرآوری و نیز واکنش میلارد تحت تاثیر قرار گرفته و با کاهش قابلیت هضم آنها عدم تعادل در الگوی اسیدهای آمینه آنها بوجود آمده باشد چرا که سیستین و لیزین از اسیدهای آمینه ای هستند که نسبت به حرارت و فشار حساسیت بیشتری داشته و حرارت دهی زیاد و نیز فشار بالادر حین فرآوری باعث کاهش قابلیت هضم آنها می شود. البته به نظر می رسد با توجه به مقدار کم قندها در جیره که در ابتدای تهیه پلت نیز به شدت کاهش می یابد مقدار وقوع واکنش میلارد در محتوای اسید آمینه لیزین نیز کمتر باشد ولی وقوع ایزومریزاسیون ناشی از حرارت زیاد و فشار بالا در حین فرآوری که سبب تبدیل ایزومر ال - لیزین به ایزومرهای دی وال - لیزین که در متابولیسم حیوانی غیر قابل دسترس هستند می تواند دلیلی بر

کاهش قابلیت هضم لیزین ناشی از فرآوری نامناسب و در نتیجه کاهش افزایش وزن ناشی از عدم تعادل اسیدهای آمینه باشد.

- میانگین ضرایب تبدیل غذایی در دوره های پرورش :

نتایج اندازه گیری ضریب تبدیل غذایی در جدول (4) آورده شده است. با توجه به این جدول و نتایج تجزیه واریانس مشاهده شد که در دوره های آغازین و رشد بین تیمارها تفاوت معنی داری ($p < 0.05$) وجود دارد.

همانطور که در جدول مشخص شده در دوره آغازین بین تیمارهای شاهد و کلیه تیمارها و همچنین بین تیمار 0/4 و 0/6 درصد تفاوت معنی داری ($p < 0.05$) مشاهده می شود. همچنین در دوره رشد بین تیمار شاهد و بقیه تیمارها اختلاف معنی داری ($p < 0.05$) مشاهده می شود.

جدول 4- میانگین ضریب تبدیل غذایی دوره های آغازین، رشد و کل

کل	میانگین ضریب تبدیل غذایی		درصد	تیمار
	پایان هفته ششم	پایان هفته سوم		
^c 1/84±/03	1/98±/04 ^c	1/46±/02 ^c	0	1
^{ab} 1/76±/06	1/9±/07 ^{ab}	1/38±/02 ^{ab}	0/2	2
^a 1/67±/03	1/78±/11 ^a	1/36±/06 ^a	0/4	3
^{ab} 1/75±/03	1/88±/04 ^{ab}	1/41±/02 ^b	0/6	4

مطابق با جدول فوق در دوره آغازین و رشد تیمار 0/4 درصد کمترین و تیمار شاهد بیشترین

ضریب تبدیل را به خود اختصاص داده اند.

با توجه به عدم وجود تفاوت معنی دار در مصرف خوراک و وجود تفاوت معنی دار در میانگین افزایش وزن در دوره آغازین و همچنین عدم وجود اختلاف معنی دار در مصرف خوراک و میانگین افزایش وزن در دوره رشد و با توجه به نسبت بودن واحد ضریب تبدیل همانگونه که انتظار می رود بین ضرایب تبدیل غذایی در این دو دوره نیز تفاوت معنی داری ($p < 0.05$) مشاهده می شود. نتایج

تحقیق مطابق با نتایج تحقیقات والدروپ و همکاران (17)، لیکلرک (15)، جی سی (13) و گونزالس (10) بوده و با نتایج تحقیقات راشکی (3) و استرلینگ (14) مغایرت دارد.

- تجزیه لاشه

*درصد وزن سینه

میزان وزن سینه به صورت درصد نسبت به وزن لاشه آماده طبخ در دو جنس مرغ و خروس به طور مجزا و به صورت مخلوط تعیین و این درصدها در جدول (5) منعکس شده است. طبق داده های این جدول بین میانگین صفت فوق در تیمار های مختلف در گله خروس ها و گله مخلوط تفاوت معنی داری ($p < 0.05$) مشاهده می شود.

جدول 5- میانگین نسبت وزن سینه به وزن لاشه آماده طبخ

تیمار	خروس	مرغ	مخلوط
1	29/98±2/6 ^b	29/78±2/6 ^b	29/87±2/6 ^b
2	33/22±1/27 ^a	33/02±1/2 ^{ab}	33/11±1/2 ^{ab}
3	34/02±1/1 ^a	33/82±1/1 ^a	33/92±1/1 ^a
4	34/02±/76 ^a	33/49±1/3 ^a	33/58±1/31 ^a

مطابق با جدول فوق در گله مخلوط تفاوت معنی داری بین تیمار 0/4 و 0/6 درصد با تیمار شاهد مشاهده می شود. از طرف دیگر در گله خروسها بین تیمار شاهد و سایر تیمارها تفاوت معنی داری ($p < 0.05$) وجود دارد.

اثرات تفاوت جنس و میزان مصرف خوراک را می توان از عوامل ایجاد تفاوت معنی دار در بین تیمارهای گله خروس و گله مخلوط و عدم وجود اختلاف معنی دار در گله مرغها دانست. از طرف دیگر در گله های مخلوط جنسیت تفکیک نشده است که خود یک عامل در ایجاد اختلاف بین تکرارها می باشد.

نتایج این تحقیق مطابق با تحقیقات لیکلرک (15)، اوردانتا (16) و گونزالس (10) بوده و با

نتایج بررسیهای استرلینگ (14) مغایرت دارد.

جدول 6- میانگین نسبت وزن ران به وزن لاشه آماده طبخ

تیماار	خروس	مرغ	مخلوط
1	26/89±/41 ^a	26/69±/41 ^a	26/79±/41 ^a
2	27/09±2/37 ^a	26/89±2/3 ^a	26/99±2/3 ^a
3	28/37±/68 ^a	28/17±/68 ^a	28/27±/68 ^a
4	28/15±/39 ^a	27/95±/39 ^a	28/04±/39 ^a

همانگونه که در جدول (6) مشاهده می شود تفاوت معنی داری ($p > 0.05$) میان تیمارهای مختلف در میانگین نسبت وزن ران به وزن لاشه مشاهده نشد. لیکن در جنس خروس و مرغ و در گله مخلوط به طور میانگین تیمار 3 (4 درصد) بیشترین میانگین وزن را داشت که این افزایش وزن به عنوان تابعی از میانگین افزایش وزن در کل دوره منطقی است.

نتایج این قسمت با بررسیهای راشکی (3)، اوردانتا (16) و استرلینگ (14) مطابقت داشته و با سایر

نتایج (11) مغایرت دارد.

- 1-اسکات و همکاران.1376.تغذیه مرغ.جلد 1و2.مترجم:ج. پوررضانشر ارکان.662 صفحه.
- 2-پوررضان.ج.1385.اصول علمی و عملی پرورش طیور. انتشارات جهاد دانشگاهی،دانشگاه صنعتی اصفهان.313 صفحه.
- 3- راشکی،م. 1386. تاثیر مدت تغذیه جیره آغازین - پایانی (رشد) و سطح لیزین جیره بر عملکرد تولیدی جوجه های گوشتی.موسسه اطلاعات مرغداری
- 4-مکدونالد،پ.آر.،ادواردز و ج.اف.،گرین هال.1369.تغذیه دام.مترجم:ر. صوفی سیاوش.انتشارات عمیدی تبریز.642صفحه.
- 5-نورث،مک.او. و د.دی بل.1373. راهنمای کامل پرورش طیور. مترجمین:م. فرخوی و همکاران. انتشارات واحد آموزشی و پژوهشی معاونت کشاورزی سازمان اقتصادی کوثر.
- 6-ولی زاده.م. و م.مقدم.1373. طرح های آزمایشی در کشاورزی. انتشارات پریور.395صفحه
- 7-Corzo,A., WA Dozier 3rd, and MT Kidd.2006.Dietary lysine needs of late-developing heavy broilers. *Poultry Science*, Vol 85, Issue 3, 457-461
- 8-Corzo,A. , E.T. Moran, And D. Hoehler.2003. Lysine needs of summer-reared male broilers from six to eight weeks of age. *Poultry Science*, Vol 82, Issue 10, 1602-1607
- 9-Fatufe,A.A., R. Timmler, And M. Rodehutschord.2004.Response to lysine intake in composition of body weight gain and efficiency of lysine utilization of growing male chickens from two genotypes. *journal of poultryscience*.vol84.Issue8:1314-1324
- 10-Gonzalez-Esquerria,R., M.Vazquez-Anon, L.F.Azevedo, And C.D.Knight.2004.Six trials demonstrate economic benefits of increasing amino acid fortification in broiler diets under a wide variety of conditions.*Novus international, inc. Issue 5:005-1004*

- 11- Leclercq, B.1998. *Lysine: Specific effects of lysine on broiler production: comparison with threonine and valine. Poultry Science, Vol 77, Issue 1, 118-123*
- 12-NRC.1984. *Nutrient requirements of poultry.7 th edition national research council.sci.Washington D.C.*
- 13- Si,J., CA Fritts, DJ Burnham, and PW Waldroup.2001. *Relationship of dietary lysine level to the concentration of all essential amino acids in broiler diets. Poultry Science, Vol 80, Issue 10, 1472-1479*
- 14- Sterling,K.G, G.M Pesti, And R.I. Bakalli.2006. *Performance of different broiler genotypes fed diets with varying levels of dietary crude protein and lysine. journal of poultryscience.vol85.Issue6:1045-1054*
- 15-Tesseraud,S., E.Le.Bihan-Duval, R.Peresson, J.Michel, and A.M. Chagneau.1999. *Response of chick lines selected on carcass quality to dietary lysine supply: live performance and muscle development.journal of poultryscience.vol78.Issue1:80-84*
- 16- Urdaneta-Rincon, M. and S Leeson.2004. *Muscle (pectoralis major) protein turnover in young broiler chickens fed graded levels of lysine and crude protein. Poultry Science, Vol 83, Issue 11, 1897-1903*
- 17-Waldroup,P.W., R.J.Mitchell, J.R.Dayane And K.R.Hazen.1976. *performance of chicks fed diets formulated to minimize excess levels of essential amino acids.Poultry science.55:243-253*

Abstract

The study was conducted to investigate the effect of excess lysine on weight of breast and femur in broilers during starter(0-3weeks) and growing(4-6weeks) phases of growth.240, day-old broiler chicks were reared using completely randomized design with four treatments groups having three replicates of 20 birds in each group for 6 weeks. Results showed that there were no significant differences($p>0.05$) on feed intake in all period .Weight gain and feed utilization efficiency was better($p<0.05$)in all of treatment groups than 0%.There were no significant differences in carcass weight percentage and femur ($p>0.05$), but there were significant differences in breast weight percentage 0.4 and 0.6% lysine with 0% ($p<0.05$) .

Entirely , results showed that treatment 0.4% lysine performance as compared with others treatments was better without any adverse .

Archive of SID