بررسی تفاوت‌های داخل لاینیِ برخی از صفات مرتبط با آسیت در خطوط پدری یک لاین تجاری گوشتی

مهدی ناقوس[1]، عباس پاکدل[2] و رسول واعظ ترشیزی[3]

[1و 2] به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و عضو هیات علمی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، [3] عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

در این مطالعه به منظور بررسی پارامترهای مرتبط با آسیت از 669 قطعه پرنده مربوط به خطوط پدری (A، B)یک لاین تجاری جوجه گوشتی استفاده شد. خطA برای ضریب تبدیل پایین و خطB برای افزایش وزن بدن انتخاب شده است. این جوجه‌ها تحت شرایط کنترل و استرس نمکی پرورش یافتند. وزن بدن در روزهای 7، 10 و 54 دوره پرورش که به صورت انفرادی اندازه‌گیری شد. علاوه براین با خونگیری از 15درصد جوجه‌ها میزان هماتوکریت خون در 54 روزگی مشخص شد. میزان تفات ناشی از آسیت از روز اول دوره تا انتهای دوره پرورش ثبت شد. نتایج حاصل آزمایش تفاوت معنی‌داری($P<0.001$) را برای وزن بدن در هردو خطA و B پس از اعمال تیمار نمکی نشان داد. در پایان دوره فقط تفاوت معنی‌داری($P<0.05$) از نظر وزن در خطB مشاهده شد و از نظر میزان هماتوکریت خون در آخر دوره تفاوت معنی‌داری($P<0.05$) بین تیمارها در خط A مشاهده شد.

مقدمه

آسیت که تحت عنوان" هیپرتانسیون ششی" نیز شناخته می‌شود نوعی اختلال یا بی‌نظمی متابولیکی در جوجه‌های گوشتی می‌باشد. این بی‌نظمی در ارتباط با ناکافی بودن ظرفیت رگ‌های ششی و در نتبجه آسیب‌دیدگی بطن راست قلب می‌باشد [6]. اغلب محققین علت آسیت را عدم تناسب بین نیاز به اکسیژن و ناتوانی سیستم قلبی-تنفسی برای تهیه اکسیژن می-دانند[4, 8]. کمبود اکسیژن در سیستم دستگاه تنفس می‌تواند منجر به کاهش اکسیژن رسانی برای تامین نیازهای بافتهای بدن شود و این خود باعث افزایش فشار آرتریول ششی می‌شود، این افزایش فشار خون و همچنین افزایش کار قلب منتج به جمع شدن آب در محوطه شکمی و در نهایت مرگ می‌شود[4].

میزان تلفات ناشی از آسیت در حدود 5 تا 8 درصد در جهان تخمین زده شده است که این میزان تلفات در گله‌های سنگین وزن به 20 تا 30 درصد نیز ممکن است برسد[2]. افزایش وقوع آسیت مرتبط با انتخاب ژنتیکی برای افزایش نرخ رشد، افزایش گوشت و کاهش ضریب‌تبدیل می باشد[4]. نشان داده شده‌است که جوجه‌های با سرعت رشد زیاد نسبت به جوجه‌های با سرعت رشد کم نسبت به آسیت حساس‌ترند[5].

مطالعات فیزیولوژیکی متفاوت صفات خاصی را که نشان‌دهنده آسیت می‌باشد مشخص کرده است، از مهمترین علایم این سندرم جمع شدن آب در محوطه شکمی و هیپرتروفی بطن راست می‌باشد[4] ولی این صفات در طیور زنده قابل تشخیص نمی‌باشند. از دیگر صفات نمرتبط با آسیت میزان هماتوکریت می‌باشد، که بالا رفتن میزان هماتوکریت می‌تواند نشانه خوبی از وقوع آسیت باشد[9]

به دلیل اهمیت این سندرم و تلفات ناشی از آن، هدف از این مطاله بررسی و مقایسه برخی از فراسنجه‌های مرتبط با آسیت در داخل خطوط پدری یک لاین تجاری جوجه‌ی گوشتی می‌باشد.

مواد و روشها

در این مطالعه به منظور بررسی پارامترهای مرتبط با آسیت از 669 قطعه پرنده از خطوط پدری یک لاین جوجه گوشتی استفاده شد. برای این منظور335 قطعه پرنده(161نر، 174ماده)، متلعق به ی خط پدری (A) که برای ضریب تبدیل پایین انتخاب شده است و 334 قطعه پرنده (141 نر، 193 ماده) از خط (B) که برای افزایش وزن بدن انتخاب شده است، به صورت تصادفی انتخاب شدند. در خطA ، 152 قطعه پرنده تحت شرایط کنترل پرورش داده شدند و 183 قطعه پرنده نیز تحت شرایط استرس(نمک) پرورش یافتند و در خطB ،148 قطعه پرنده تحت شرایط کنترل و 186 قطعه پرنده تحت شرایط استرس(نمک) پرورش یافتند.

شرایط پرورش طبق دستورالمعل کمپانی مربوطه اجرا شد. جیره مورد استفاده اعم از جیره آغازین، جیره رشد و جیره پایانی برای هر دو گروه یکسان در نظر گرفته شد. میزان انرژی قابل متابولیسم و میزان پروتیئن در دوره آغازین به ترتیب 2804 و 23/02، در دوره رشد 2916 و 20/45 و در دوره پایانی 2965 و 18/75 در نظر گرفته شد. علاوه براین میزان سدیم جیره در هر سه دوره به ترتیب 0/2، 0/16 و 0/16 درصد در جیره بود.

شرایط ایجاد استرس نمکی

به منظور بررسی پارامترهای مرتبط با آسیت، پرنده‌ها تحت استرس نمکی قرار گرفتند. نحوه اعمال شرایط استرس نمکی بدین شرح انجام شد که در ابتدا میزان سدیم آب آنالیز شد و سپس مقدار سدیم آب از 12/2 میلی‌گرم در لیتر به 1200 میلی‌گرم در لیتر و از روز هشتم پرورش به جوجه های تحت آزمایش در آب مصرفی آنها اضافه شد و این شرایط تا پایان آزمایش ادامه یافت[7].

فراسنجه‌های مورد بررسی در این مطالعه شامل وزن بدن در روزهای 7، 10 و 54 دوره پرورش که به صورت انفرادی اندازه‌گیری شد، علاوه براین با خونگیری از 15درصد جوجه‌ها میزان هماتوکریت در روز 54 مشخص شد.

داده‌های جمع‌آوری شده پس از ویرایش با نرم‌افزار SAS ، و رویه GLM مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج و بحث

در جدول شماره 1 اطلاعات مربوط به وزن بدن، خطوط پدری مورد بررسی ارائه شده است.. پس از افزودن نمک به آب مصرفی از روز هشتم دوره پرورش به بعد تفاوت معنی‌داری در وزن بدن بین تیمار کنترل و تیمار نمکی ملاحظه شد. در پایان دوره نیز اگرچه تفاوت معنی‌داری بین تیمارها در لاین A مشاهده نشد ولی در لاین B و در دو گروه تیماری تفاوت معنی‌داری ملاحظه شد. میرسلیمی و همکاران(1993) نیز در تحقیقی ملاحظه نمودند که یک روز پس از اعمال تیمار نمکی، تفاوت معنی‌داری بین وزن بدن در دو گروه ایجاد گردید که این تفاوت معنی‌دار تا آخر دوره ادامه یافت.در حالیکه شولسبرک و همکاران در سال 1998 با اعمال تیمار نمک روی جوجه‌های گوشتی در آخر دوره تفاوت معنی‌داری را بین وزن تیمار شاهد و تیمار نمک مشاهده نکردند[10]. استنباط بر این است که افزایش وزن ایجاد شده پس از اعمال تیمار نمکی ناشی از افزایش آب بین سلولی و داخل سلولی است[8]

میزان هماتوکریت خون پرندگان هر یک از دو خط در سن 54 روزگی در جدول2 نشان داده شده است. همانطور که ملاحظه میشود در خط A تفاوت معنی‌داری از نظر میزان هماتوکریت در سن 54 روزگی مشاهده شد، لیکن این تفاوت در خط B معنی‌دار نبود. میزان هماتوکریت خون طیور خط A پرورش یافته در شرایط عادی و استرس زا به ترتیب برابر 35/03 و 37/67و در خط B برابر 36/17و 40/30می باشد. بالاتر بودن میزان هماتوکریت جنس نر نسبت به جنس ماده

هر یک از دو خط در شرایط استفاده از تیمار نمکی کاملا مشهود بود که با توجه به نرخ تلفات بیشتر در جنس نر این امر قابل توجیه می باشد. شلوسبرگ و همکاران (1996) نیز گزارش نمود که در لاین‌های انتخاب شده در جهت سرعت رشد بالا میزان هماتوکریت بالاتر می‌باشد[11]. پاکدل (2004) نیز بیان داشت که میزان هماتوکریت آخر دوره در گروه پرورش یافته تحت استرس سرمایی بالا رفته و می‌تواند یک معیار مناسبی درشناخت پرندگان مستعد به آسیت باشد[9]. لیکن بویز و همکاران (1999) گزارش نمودند که هماتوکریت بالا الزاما نشان دهنده حساسیت به آسیت نمی‌باشد[3]. با توجه به جدول2 می‌توان بیان داشت که در حالت شیوع آسیت میزان هماتوکریت بالا می‌رود ، لیکن نباید تفاوت‌های داخل لاینی را نادیده گرفت. در خط B علیرغم انتخاب در جهت افزایش وزن بدن تفاوت معنی‌داری در میزان هماتوکریت خون نشان نداد.

میزان تلفات در جنس نر هر یک از دو حط بالاتر از جنس ماده است که با توجه به بالاتر بودن سرعت رشد و نرخ متابولیسم پایه در خروسها این امر قابل توجیه می‌باشد[1]. علاوه بر این میزان تلفات ناشی از آسیت در خطB (27/37) بالاتر از خطA (26/93) می باشد(جدول3). این نتیجه با نتایج تحقیقات انجام شده توسط سایر محققین مطابقت دارد که جوجه‌هایی که از سرعت رشد بیشتری برخوردارند به آسیت حساس‌ترند[4].

در تحقیق حاضر و در خط B که برای افزایش سرعت رشد انتخاب شده‌است نرخ تلفات بیشتری ملاحظه گردید. لیکن علائم بروز آسیت یکسان نبوده و باید تفاوت‌های داخل و بین لاینی را نیز در نظر گرفت و با توجه به این تفاوت‌ها سیاست‌های انتخاب را برای کاهش آسیت اجرا کرد.

Comparative Effect within line ascites-related traits in parental lines commercial broiler

Mehdi naghous[1], Abbas pakdel[1]. Rasol vaez torshizi[2]

1. Department of animal science, agricultural and national reassure faculty, University of Tehran, karaj, iran
2. Department of animal science, agricultural faculty, Tarbiet Modars University, karaj, iran

ABESTRACT

In order to investigate parameter ascites-related traits, 669 chicken from parental line(A, B) pure breed broilers differing in low food conversion rate(A) and high body weight(B) obtained and reared at normal and salt stress conditions. Body weight at 7, 10 and 54 days of age and blood sample was taken for determination of haematocrit value at 54 day of age. Mortality was recorded from 1 to 54 days of age. At 10 days of age mean body weight was significantly ($P<0.001$) higher in two parental lines in salt treatment, but in the end of period in line B was significantly ($P<0.05$) lower in salt treatment. The result of haematocrit value showed that no significant in line A but in line B were significant ($P<0.05$).

منابع

1. Arce-Menocal J, Avila-Gonzalez E, Lopez-Coello C, Garibay-Torres L, Martinez-Lemus LA (2009) Body weight, feed-particle size, and ascites incidence revisited. J APPL POULT RES 18:465-471
2. Balog JM, Kidd BD, Huff WE, Huff GR, Rath NC, Anthony NB (2003)(Effect of cold stress on broilers selected for resistance or susceptibility to ascites syndrome. Poult Sci 82:1383-1387

3. Buys N, Scheele CW, Kwakernaak C, van der Klis JD, Decuypere E (1999) Performance and physiological variables in broiler chicken lines differing in susceptibility to the ascites syndrome: 1. Changes in blood gases as a function of ambient temperature. Br Poult Sci 40:135-139
4. Decuypere E, Buys N (2000) Ascites in Broiler Ckicken : Exogenous And Endogenous Structural And Functional Causal Factors. Worlds Poultry. Sci. 56:367-377
5. Julian RJ (1993) Ascites in poultry. Avian Pathol 22:419-454
6. Julian RJ (1998) Rapid growth problems: ascites and skeletal deformities in broilers. Poult Sci 77:1773-1780
7. Julian RJ, Caston LJ, Leeson S (1992) The effect of dietary sodium on right ventricular failure-induced ascites, gain and fat deposition in meat-type chickens. Can J Vet Res 56:214-219
8. Mirsalimi SM, O'Brien PJ, Julian RJ (1993) Blood volume increase in salt-induced pulmonary hypertension, heart failure and ascites in broiler and White Leghorn chickens. Can J Vet Res 57:110-113
9. Pakdel A (2004) Genetic Analysis of Ascites-Related Traits in Broilers. Phd thesis,Wageningen University
10. Shlosberg A, Bellaiche M, Berman E, Ben David A, Deeb N, Cahaner A (1998) Comparative effects of added sodium chloride, ammonium chloride, or potassium bicarbonate in the drinking water of broilers, and feed restriction, on the development of the ascites syndrome. Poult Sci 77:1287-1296
11. Shlosberg A, Bellaiche M, Zeitlin G, Yaacobi M, Cahaner A (1996) Hematocrit values and mortality from ascites in cold-stressed broilers from parents selected by hematocrit. Poult Sci 75:1-5

جدول. 1. وزن بدن در سنین 7 ،10 و 54 روزگی برای خطوط پدری(گرم)

	سن	7 روزگی			10 روزگی			54 روزگی		
خط پدری	**تیمار/جنس**	نر	ماده	معنی‌داری	نر	ماده	معنی‌داری	نر	ماده	معنی‌داری
A	کنترل	139/1	135/4	NS	229/4	218/3		3575/2	2972/7	NS
	آسیتی	142/5	137		246/5	232/8	***	3441	2963/2	
	SEM	1/6	1/4		2/7	2/3		50/4	44	
	معنی‌داری در جنس		**			***			***	
B	کنترل	147/5	140/5	NS	245/9	234/4		3708/4	3168/4	**
	آسیتی	145/9	139/6		257/9	242/1	***	3697/9	2928/5	
	SEM	1/6	1/3		2/7	2/2		50/4	43/5	
	معنی‌داری در جنس		***			***			***	

***** ،** و NS به ترتیب معنی‌داری در سطح 0.001، 0.01 و عدم معنی‌داری می باشد.**

جدول.2 . درصد هماتوکریت در خطوط پدری در 54 روزگی

خط پدری	B			A		
تیمار/جنس	نر	ماده	معنی‌داری	نر	ماده	معنی‌داری
کنترل	33/89	38/46		34/04	36/02	
آسیت	39/22	41/39	NS	39/05	36/29	*
SEM	2/3	1/9		1/2	1/1	
معنی‌داری در جنس	NS				NS	

*** و NS به ترتیب معنی‌داری در سطح 0.05 و عدم معنی‌داری می باشد.**

جدول3. درصد تلفات ناشی از آسیت در خطوط پدری در کل دوره پرورش

خط پدری	B			A		
معنی داری	ماده	نر	معنی داری	ماده	نر	جنس/ تیمار
	1/2	5/97		1/2	4/05	کنترل
***	4/4	22/97	**	6/25	20/68	آسیتی
		**			**	معنی‌داری در جنس

** و *** به ترتیب معنی‌داری در سطح 0.01 و 0.001 می باشد.