

تاثیر افزایش حرارت در دوره انکوباسیون بر میزان جوجه درآوری مرغهای مادر گوشتی

کاظمی فرد*^۱، م.، ملایی کندلوسی^۲، م.، یوسفی سهیل^۱

۱- اعضای هیات علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۲- دانش آموخته کارشناسی ارد علوم دامی

*Mo.kazemifard@gmail.com

چکیده

این آزمایش به منظور تاثیر دما در دوره انکوباسیون بر میزان جوجه درآوری مرغان مادر گوشتی انجام شد. آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۳ تیمار، ۴ تکرار و تعداد ۳۸۹۴۰ عدد تخم مرغ به ازای هر تیمار انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل دما ۹۸/۸؛ ۹۸/۹ و ۹۹ درجه فارنهایت می باشد. نتایج نشان داد افزایش دما در دوران ستر سبب کاهش معنی داری بر جوجه درآوری و جوجه درآوری واقعی و کاهش زمان هچ داشت بطوریکه تیمار ۳ کمترین میزان جوجه درآوری را داشت ($P < 0/05$). افزایش دما سبب افزایش معنی داری در میزان جوجه های قابل فروش و افت وزنی تخم مرغ داشت ($P < 0/05$).

واژه های کلیدی: دما، انکوباسیون، جوجه درآوری و جوجه گوشتی

مقدمه

دما یکی از مهمترین بخش های دوره انکوباسیون می باشد درجه حرارت در مرحله ستر و هچر متفاوت است و به همین دلیل فرایند جوجه کشی با نظم خاصی انجام می شود. معمولاً دمای دستگاه انکوباتور به دوره آن بستگی دارد. مورتولو و همکاران (۲۰۰۶) گزارش کردند که افزایش دمای پوسته در دوره انکوباسیون در روزهای ۱۲ و ۱۳ جنینی اتفاق می افتد که عموماً به دلیل افزایش متابولیسم جنین است. در چنین شرایطی دمای داخلی تخم مرغ معمولاً ۱/۵ درجه بالاتر از دمای ستر است. دمای ستر در جوجه کشی معمولاً بین ۳۷/۵ تا ۳۷/۸ درجه سانتیگراد بوده و جنین بیشترین رشد را در آن خواهد داشت، جوجه درآوری ممکن است حتی از حدود ۳۵/۰ تا ۴۰/۵ درجه سانتیگراد نیز اتفاق بیفتد (۷ و ۲). دمای ۳۸/۸ سانتیگراد ستر باعث کاهش جوجه درآوری می شود (۳). افزایش بیش از حد دمای جنین سبب کاهش جوجه درآوری می شود (۲). اقدام به کاهش درجه حرارت ۱۰ تا ۱۸ سانتیگراد روزگی جنینی به میزان ۱ درجه سانتیگراد نمودند. کاهش درجه حرارت پوسته تخم مرغ ناشی از درجه حرارت پائین انکوباسیون سبب کاهش افت وزنی شد (۷). رطوبت دمای موجود در ماشین های جوجه کشی سبب تبخیر آب از تخم مرغ ها و تلفات جنین می شود از این روتوجه به رطوبت مناسب از اهمیت بسیاری برخوردار است. از طرفی کاهش رطوبت ماشینهای جوجه کشی منجر به افزایش تبخیر و وسیع تر شدن کیسه های هوایی داخل تخم می شود در نتیجه نوک جوجه زود تر به اطاقک هوا می رسد همچنین افزایش رطوبت نیز منجر به وسعت دیر بهنگام کیسه هوا شده و جوجه در این زمان قادر به تنفس نخواهند بود. رطوبت ماشینهای

جوجه کشی به دمای آنها و سرعت تهویه بستگی دارد (۸). طی دوره جوجه کشی اکسیژن مورد نیاز جنین توسط منافذ موجود در پوسته تخم مرغ تامین می شود، دی اکسید کربن نیز از همین منافذ خارج می گردد. میزان اکسیژن مورد نیاز جهت رشد جنین حدود ۲۱٪ می باشد به ازای هر ۱٪ کاهش میزان اکسیژن ۵٪ میزان جوجه دهی کاهش می یابد، همچنین عدم خروج دی اکسید کربن و تجمع آن در اطراف تخم مرغها منجر به کاهش درصد جوجه درآوری می شود. بنابر این هدف از انجام این آزمایش بررسی اثر تغییر دما بر میزان جوجه درآوری بود.

مواد و روشها

این آزمایش در قالب طرح کاملا تصادفی با ۳ تیمار و ۳ تکرار و تعداد ۳۸۹۴۰ عدد تخم مرغ به ازای هر تیمار انجام شد. تخم مرغ ها درون دستگاه ستر (جیمزوی مدل میکروپی تی-۱۰۰) به مدت ۱۸ روز قرار گرفتند و پس از پایان روز ۱۸ به سینی های هچر منتقل می شدند. تیمارهای آزمایشی شامل ستر با دمای ۹۸/۸ ، ۹۸/۹ و ۹۹ درجه فارنهایت بود. در ابتدای دوره آزمایش میزان ۲۰۰ عدد تخم مرغ را وزن گیری کرده و در روز ۱۸ آزمایش میزان افت وزنی تخم مرغ از طریق کسر وزن اولیه تخم مرغ از وزن ۱۸ روزگی تخم مرغ محاسبه شد. در روز ۲۱ جوجه کشی، تعداد تخم مرغ هایی که تبدیل به جوجه نشده بود ثبت شد جوجه نمی شد ثبت می شد و بعد با کم کردن تعداد تخم مرغ جوجه نشده از تعداد کل، میزان تخم مرغ جوجه شده بدست آمد. از تقسیم تعداد تخم مرغ جوجه شده بر تعداد کل، ضرب درصد، درصد جوجه درآوری تخم مرغهای قابل ارسال به جوجه کشی بدست آمد.

تعداد تخم مرغ بی نطفه - تعداد تخم مرغ خوابانده شده در دستگاه = تعداد تخم مرغ بارور

تخم مرغ بارور / تعداد جوجه = تعداد جوجه به ازای تخم مرغ بارور

تخم مرغ بارور / کل جوجه تولید شده = هچ واقعی

در انتهای روز ۲۱ هچری، تعداد جوجه های هر پن ثبت و سپس جوجه هایی که مشکلات بند ناف، پا، پر، سر و چشم، کیسه زرده، فلجی و سبک وزن بنشان دادند بعنوان جوجه های درجه دو یا غیر قابل فروش ثبت شدند. از تقسیم تعداد جوجه های غیر قابل فروش به تعداد کل جوجه ها ضرب در صد، میزان آنها محاسبه شد و از کسر تعداد جوجه های درجه دو از کل جوجه ها ضرب در صد میزان جوجه های قابل فروش به جوجه کشی یا درجه یک بدست آمد. زمان هچ همان زمانی است که تمام جوجه ها از تخم بیرون آمده و خشک شدند که در روز ۲۱ اندازه گیری شد. داده های بدست آمده با استفاده از نرم افزار آماری SAS, 2003 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند (۶) و برای مقایسه میانگین ها از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح معنی داری ۵ درصد استفاده شد (۱).

نتایج و بحث

نتایج جدول ۱ نشان می دهد افزایش درجه حرارت دستگاه جوجه کشی اثر معنی داری بر صفات جوجه درآوری، زمان هچ، جوجه درآوری واقعی و افت وزنی تخم مرغ داشت. بطوریکه افزایش دما سبب کاهش (۲/۰۰۰۰۲) (p) جوجه درآوری و زمان هچ شد، و در تیمار ۳ که دارای بالاترین دما بود، کاهش معنی داری در جوجه درآوری، و جوجه درآوری واقعی و زمان هچ نسبت به تیمارهای ۱ و ۲ مشاهده شد. افزایش دمای ستر سبب افزایش معنی داری بر جوجه های قابل فروش و افت وزنی تخم مرغ شد. فرنچ (۲۰۰۰) بیان کرد که افزایش دما دستگاه جوجه کشی سبب کاهش جوجه درآوری



شد که این نتایج با نتایج این پژوهش مطابقت داشت. گوالنون و همکاران (۲۰۱۲) بیان کردند افزایش دمای ستر به میزان ناچیز می‌تواند با تاثیر بر پوسته تخم مرغ سبب کاهش زمان هچ شود ولی درصد جوجه درآوری را کاهش می‌دهد. تولت (۱۹۹۰) گزارش کرد که دمای ستر در جوجه کشی معمولا بین ۳۷/۵ تا ۳۷/۸ جنین بیشترین رشد را در آن خواهد داشت و کاهش و افزایش این دما سبب کاهش جوجه درآوری واقعی و افزایش تلفات جنینی می‌شود. هال و ژنتکه (۲۰۱۳) گزارش کردند افزایش دمای ستر فقط در ۴ روز انتهایی دوره قبل انکوباسیون (۱۵ تا ۱۸ روزگی) به میزان یک درجه سانتیگراد تاثیر منفی بر جوجه درآوری تخم مرغ نداشته است و از طرفی مقاومت جوجه‌ها را برای پرورش جوجه‌ها در مناطق گرم افزایش داده است که با نتایج این پژوهش مطابقت نداشت.

جدول ۱ - تاثیرافزایش دما بر صفات جوجه درآوری در مرغان مادر گوشتی

زمان هچ	افت وزنی تخم مرغ	جوجه قابل فروش	جوجه درآوری واقعی	جوجه درآموری به ازای تخم مرغ بارور	جوجه درآوری	
۷/۶۸ ^a	۱۰/۹۷ ^a	۷۲/۹۴ ^c	۸۸/۰۴ ^a	۸۷/۰۰ ^a	۷۰/۵۸ ^a	تیمار ۱
۷/۲۳ ^b	۱۱/۲۷ ^b	۷۳/۴۲ ^b	۸۷/۶۷ ^a	۸۶/۵۹ ^b	۷۰/۳۳ ^b	تیمار ۲
۶/۴۰ ^c	۱۱/۵۸ ^c	۷۴/۰۹ ^a	۸۶/۸۹ ^b	۸۵/۹۵ ^c	۶۹/۵۳ ^c	تیمار ۳
۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۳	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۰۲	p-value

تیمار ۱: ستر با دمای ۹۸/۸ درجه فارنهایت

تیمار ۲: ستر با دمای ۹۸/۹ درجه فارنهایت

تیمار ۳: ستر با دمای ۹۹ درجه فارنهایت

فهرست منابع

- 1- Duncan, D. B., 1955. Multiple ranges and multiple F-test Biometrics. 11: 1-42.
- 2- French, N., 2000. Effect of short periods of high incubation temperature on hatchability and incidence of embryo pathology of turkey eggs. British Poultry Science. 41: 377-382.
- 3- Gualhanone, A., Furanl, R.L., Fernandez-Alarcone, M.F. and Macari, M., 2012. Effect of Breeder Age on Eggshell Thickness, Surface Temperature, Hatchability and Chick Weigh. Brazilian Journal of Poultry Science. 14:9-14.
- 4- Halle, I., and Tzschentke, B., 2013. Influence of Temperature Manipulation during the last 4Days of Incubation on Hatching Results, Post-Hatching Performance and Adaptability to Warm Growing Conditions in Broiler Chickens. Philippstrasse 13, 10115 Berlin, Germany.
- 5- Mortolo, J., 2006. Metabolic response to cooling temperatures in chickenembryos and hatchlings after cold incubation. Comparative Biochemistry and Physiology A, 145: 441-448.
- 6- SAS Institute., 2003. SAS 8/01. SAS Institute INC., Cary, NC.
- 7- Simkiss, K., 1980. Water and ionic fluxes inside the egg. American Zoologist, 20: 385-393.
- 8- Tullet, S., G., 1990. Science and the Art of Incubation. Poultry Science. 96: 1-12.



Effect of temperature increase in period of incubation on broiler breeder hatchability

Kazemi Fard¹. M., Molaie Kandelusi². M. R. and Yousefi¹. S

¹Department of Animal Science, Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University, Sari, Iran ²Graduated of animal science

*Mo.kazemifard@gmail.com

Abstract

This experiment was carried out to evaluate varying levels of incubation temperature on hatchability by using 38940 eggs in each treat. Completely randomized design, with three treatments and three replicates was used. Treatments include 1) 98.8, 2)98.9, 3)99 Fahrenheit. The results of this experiment showed that temperature increment significantly decreased hatchability, real hatchability and hatch time and while treatment three had lowest hatchability ($P < 0.05$). With temperature increasing in incubation, hatchability and hatch time decreased ($P < 0.05$).

Key Word: Temperature, Incubation, Hatchability, Broiler

Surf and download all data from SID.ir: www.SID.ir

Translate via STRS.ir: www.STRS.ir

Follow our scientific posts via our Blog: www.sid.ir/blog

Use our educational service (Courses, Workshops, Videos and etc.) via Workshop: www.sid.ir/workshop