



اثر اشعه لیزر هلیوم- نئون بر عملکرد جوجه های گوشتی

علیرضا فانی^۱، رامین سلامت دوست^۲، احد ایازی^۳، قربان الیاسی زرین قبا^۳، حبیب امجدی مجیدآذر^۳

۱- کارشناسی ارشد مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی، ۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد

شبهتر، ۳- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان آذربایجان شرقی

Email: fani.alireza@gmail.com

چکیده

آزمایشی به منظور بررسی تأثیر پرتوتابی لیزر هلیوم نئون بر عملکرد جوجه های گوشتی تفریخ شده انجام گرفت. ۲۲۵ قطعه جوجه گوشتی یک روزه، در قالب طرح کامل تصادفی با سه تیمار و سه تکرار (هر تکرار شامل ۲۵ قطعه جوجه) مورد آزمایش قرار گرفتند. تیمارهای آزمایشی شامل: (۱) شاهد (بدون پرتوتابی)، (۲) ۱۰ میلی وات پرتوتابی لیزر، به مدت ۱/۵ دقیقه، ۰/۵ ساعت قبل از انکوباسیون، (۳) ۶ میلی وات پرتوتابی لیزر، به مدت ۱/۵ دقیقه، ۰/۵ ساعت قبل از انکوباسیون بود. در این آزمایش افزایش وزن، مصرف خوراک و ضریب تبدیل غذایی در هر دو هفته یکبار اندازه گیری شد. نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل آماری نشان داد جوجه هائی نیم ساعت قبل از انکوباسیون با ۱۰ میلی وات لیزر هلیوم- نئون به مدت ۱/۵ دقیقه تیمار شده بودند. در سن ۲۸-۱۵ روزگی افزایش وزن بهتری به نسبت گروه شاهد داشتند (۰/۰۵ < p).

واژگان کلیدی: لیزر هلیوم نئون، عملکرد و جوجه گوشتی

مقدمه

در صنعت پرورش طیور دستیابی به تکنولوژی مدرن و به روز برای ابقای سطح تولید ضروری به نظر می رسد بر این اساس اطلاع از آخرین تحقیقات علمی و کاربردی در هر دوره پرورش باعث خواهد گردید که معیارهای مربوط به تولید و رشد در سطح اقتصادی، مقرون به صرفه باشد. اشعه لیزر یک پرتو مشابه با خصوصیات اشعه خورشید است که تأثیرات تنظیم کنندگی آن بر روی فعالیت سیستم های آنزیمی، متابولیسم پروتئین، لیپیدها و اسیدهای نوکلئیک به اثبات رسیده است. نیاز به کاربرد تکنولوژی های پیشرفته برای افزایش سطح تولید در مزارع پرورش طیور ضروری و اجتناب ناپذیر است. نتایج حاصل از تحقیقات علمی و کاربردی در دوره های پرورشی، پارامترهای تولیدی را بی تردید بهبود خواهد بخشید. در ایران در مورد تأثیر پرتوتابی لیزر بر سیستم های بیولوژیک، تحقیقات محدودی صورت گرفته است. متداول شدن این روش ها در صنعت مرغداری به علت تفاوت های موجود در روش های مختلف جوجه کشی و نبود دانش و اطلاعات علمی کافی در مورد اثرات اشعه لیزر با شدت پایین بر روی تولیدات طیور و ماکیان است. ایوانف و همکاران (۱۹۸۹) طی تحقیقی نشان دادند که تشعشع لیزر بدون تکرار بر روی تخم های جوجه کشی از نوع هلیوم- نئون به میزان ۳/۸ درصد باعث بهبود درصد جوجه درآوری نسبت به گروه شاهد گردید. و همچنین میزان مصرف خوراک ۰/۵ درصد کمتر از گروه شاهد بود. یاکیمو و همکاران (۲۰۰۲) گزارش کردند میزان درصد جوجه درآوری، افزایش وزن در تیمار تحت تأثیر اشعه لیزر در جوجه های بلدرچین، مرغ های تخم گذار و مرغ های گوشتی بیشتر از گروه شاهد بود. صدیقی و همکاران (۱۳۷۶) گزارش کردند که یکی از جنبه های جالب توجه لیزر، نقش آن در افزایش رشد و اصلاح گیاهان و برخی موجودات زنده است. اثر تابش لیزرهای با توان کم مانند لیزر هلیوم- نئون بر تخم بعضی از پرندگان مانند اردک و مرغ و چند نوع ماهی مطالعه شده است. نتایج حاصل از این مطالعات صریحا نشان داد که لیزر باعث کاهش مرگ و میر و افزایش جوجه درآوری و افزایش وزن می شود. پوپو و همکاران (۱۹۸۴) گزارش نمودند که تابش لیزر هلیوم- نئون با توان کم با طول موج ۶۳۲/۸ نانومتر به تخم مرغ و تخم بلدرچین به طور چشم گیری موجب افزایش جوجه درآوری و افزایش وزن بدن در جوجه ها گردیده است.



مواد و روش ها

در این آزمایش، تعداد ۱۸۰۰ عدد تخم مرغ سویه راس ۳۰۸ از موسسه مرغ مادر گوشتی با متوسط وزن (۶۰-۵۰ گرم) و قابل جوجه کشی خریداری و به ایستگاه تحقیقاتی بناب واقع در ۵ کیلومتری شهر بناب منتقل گردید از این تعداد تخم مرغ، ۹۰۰ عدد تخم به صورت تصادفی انتخاب و به سه گروه (تیمار شاهد و تیمارهای آزمایشی ۶ و ۱۰ میلی وات لیزر) به تعداد یکسان تقسیم و هر گروه شامل سه تکرار و هر تکرار حاوی ۱۰۰ عدد تخم مرغ برای تعیین درصد جوجه درآوری بود. سپس با دستگاه تولید کننده لیزر هلیوم- نئون با طول موج ۶۳۳ نانومتر، از مرکز تحقیقات لیزر خریداری شده بود مورد تابش قرار گرفت که تیمارها به شرح زیر می باشد.

تیمار یک شاهد (بدون پرتو تابشی)

تیمار دو پرتو تابشی لیزر ۱۰ میلی وات، به مدت ۱/۵ دقیقه، ۰/۵ ساعت قبل از انکوباسیون

تیمار سه پرتو تابشی لیزر ۶ میلی وات، به مدت ۱/۵ دقیقه، ۰/۵ ساعت قبل از انکوباسیون

کلید داده های به دست آمده با استفاده از برنامه نرم افزاری SAS در قالب طرح کاملا تصادفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مقایسه میانگین با استفاده از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح احتمال ۵ درصد انجام شد.

نتایج و بحث

اثر پرتو دهی لیزر بر روی خوراک مصرفی، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی در سن ۱۴-۱ روزگی

با توجه به نتایج مندرج در جدول (۱-۳) در مقدار خوراک مصرفی، افزایش وزن، ضریب تبدیل غذایی اختلاف معنی داری بین تیمارهای آزمایش مشاهده نمی شود. ولی تیمار شاهد با ۲۲/۱۱ گرم در روز کمترین خوراک مصرفی را نسبت به سایر تیمارها دارد و بیشترین افزایش وزن با ۱۳/۲۰ گرم در روز مربوط به تیمار ۱۰ میلی وات بوده و کمترین ضریب تبدیل با ۱/۸۱ مربوط به تیمار ۱۰ میلی وات می باشد.

جدول (۱-۳) میانگین خوراک مصرفی، افزایش وزن، ضریب تبدیل غذایی تیمارهای مختلف در سن ۱۴-۱ روزگی

تیمار	خوراک روزانه	افزایش وزن	ضریب تبدیل
شاهد	۲۲/۱۱	۱۱/۸۲	۱/۸۷
۱۰ میلی وات، مدت ۱/۵ دقیقه، ۰/۵ ساعت قبل از انکوباسیون	۲۳/۹۸	۱۳/۲۰	۱/۸۱
۶ میلی وات، مدت ۱/۵ دقیقه ۰/۵ ساعت قبل از انکوباسیون	۲۴/۲۹	۱۲/۳۹	۱/۹۶
P	۰/۵۴۹	۰/۳۹۴	۰/۱۸۴
SEM	۰/۸۰۱	۰/۳۸۹	۰/۰۳۳

اثر پرتو دهی لیزر بر روی خوراک مصرفی، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی در سن ۲۸-۱۵ روزگی

با توجه به نتایج مندرج در جدول (۲-۳) در مقدار خوراک مصرفی و ضریب تبدیل غذایی اختلاف معنی داری بین تیمارهای آزمایش مشاهده نمی شود. بطوری که تیمار ۶ میلی وات با ۸۷/۴۷ گرم در روز کمترین خوراک مصرفی را نسبت به سایر تیمارها دارد و کمترین ضریب تبدیل غذایی با ۱/۹۴ متعلق به تیمار ۶ میلی وات می باشد. ولی از نظر افزایش وزن در سطح احتمال ($P < 0/05$) اختلاف معنی داری مشاهده گردید. بطوری که تیمار ۱۰ میلی وات با ۴۷/۷۷ گرم بیشترین افزایش وزن بین سایر تیمارها بود.

جدول (۲-۳): میانگین خوراک مصرفی، افزایش وزن، ضریب تبدیل غذایی تیمارهای مختلف در سن ۲۸ تا ۱۵ روزگی

تیمار	خوراک روزانه	افزایش وزن	ضریب تبدیل
شاهد	۸۷/۸۹	۴۴/۹۴b	۱/۹۵
۱۰ میلی وات ، مدت ۱/۵ دقیقه ۰/۵ ساعت قبل از انکوباسیون	۹۳/۳۲	۴۷/۸۸a	۱/۹۵
۶ میلی وات ، مدت ۱/۵ دقیقه ۰/۵ ساعت قبل از انکوباسیون	۸۷/۴۷	۴۵/۱۲b	۱/۹۴
P	۰/۶۲۶	۰/۰۴۷	۰/۹۹۵
SEM	۲/۴۷۷	۰/۶۱۵	۰/۰۴۳

اثر پرتودهی لیزر بر روی خوراک مصرفی، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی در سن ۲۲-۲۹ روزگی:

با توجه به نتایج مندرج در جدول (۳-۳) در مقدار خوراک مصرفی، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی اختلاف معنی داری بین تیمارهای آزمایش مشاهده نمی شود. بطوری که تیمار ۶ میلی وات با ۱۳۲/۳۵ گرم در روز کمترین خوراک مصرفی را نسبت به سایر تیمارها دارد و بیشترین افزایش وزن با ۶۳/۶۴ گرم در روز مربوط به تیمار شاهد می باشد. همچنین از نظر ضریب تبدیل غذایی تیمار شاهد با ۲/۱۲ کمترین ضریب تبدیل غذایی بین سایر تیمارها بود.

جدول (۳-۳): میانگین خوراک مصرفی، افزایش وزن، ضریب تبدیل غذایی تیمارهای مختلف در سن ۲۹ تا ۴۲ روزگی

تیمار	خوراک روزانه	افزایش وزن	ضریب تبدیل
شاهد	۱۳۴/۳۵	۶۳/۶۴	۲/۱۲
۱۰ میلی وات ، مدت ۱/۵ دقیقه ۰/۵ ساعت قبل از انکوباسیون	۱۴۱/۹۰	۶۱/۸۷	۲/۲۹
۶ میلی وات ، مدت ۱/۵ دقیقه ۰/۵ ساعت قبل از انکوباسیون	۱۳۲/۳۵	۵۹/۹۵	۲/۲۱
P	۰/۳۹۲	۰/۶۵۹	۰/۲۴۱
SEM	۲/۸۰۷	۱/۴۷۶	۰/۰۴۰

منابع

- ۱- صدیقی، ر. و رادستان، م. ۱۳۷۶. تأثیر لیزر بر رشد و اصلاح نژاد گیاهان و جانوران، مرکز تحقیقات لیزر بناب، انتشارات سازمان انرژی اتمی ایران.
- 2- Ivanov, N., D., Chotinski, and S., alexsandrov. 1989. Effect of laser irradiation of eggs befor incubation on hatching. Poultry-Abstracts. 5: 78-82.
- 3- Popove, A.A., V.T., Rozumnuk, and A.M., Matuserich. 1984. Influence of laser on hatching quality of eggs. Ptiserodstvo (Poultry, Moskow) 5: 22-23.(in russian).
- 4- Yakimenko, I., V., Besulin, and A., Testik. 2002. The effects of low intensity red laser irradiation on hatching eggs in chicken and quail. International Journal of Poultry Science; 1(1): 6- 8.



Effect of helium-neon laser on performance broiler chicks

Alireza fani¹, Ramin salamatdost², Ahad ayazi³, Gorban elyasi zaringoba³ habeb amjade majedazar³

1- MSc, East Azarbaijan research center for Agriculture and natural resources, Tabriz

2- Department of Animal Science, Islamic Azad University, shabestar branch, Iran

3- Faculty member of East Azarbaijan research center for Agriculture and natural resources, Tabriz

Abstract:

An experiment was administrated in order to determine effect of helium-neon laser irradiation on performance of hatched broiler chicks. 225 in the case of completely random design with 3 treatment and 3 repeats (each repeat including 25 chickens) were examined. Experimental treatments include 1) control (unirradiation), 2) 10 mw laser radiation for 1.5 minutes, 0.5 hours before incubation, 3) 6 mw laser radiation for 1.5 minutes, 0.5 hours before incubation. During the experiment period, weight gain, feed intake and feed conversion ratio very measured ones with two weeks resalt, of data analyzed showed chick, that half a minute before indicated treat with 10 mw helium-neon laser as long as 1.5 minute, compared to control group, had the better weight gain in 15-28 days of old($p < 0/05$).

Key words: helium-neon laser, performance, broiler chicks