

## اثر افزودن باکتری اسید دوست دستگاه گوارش گونه سبز قبا و پروبیوتیک تجاری بر کیفیت تخم بلدرچین ژاپنی

حیدری صادق<sup>۱</sup>، ب.، حسینی واشان<sup>۲\*</sup>، س.ج.، افضلی<sup>۲</sup>، ن.، مجتهدی<sup>۲</sup>، م.

۱- دانشجوی پرورش و تولید طیور، گروه علوم دامی، دانشگاه بیرجند، بیرجند. ایران

۲- اعضای هیئت علمی گروه علوم دامی، دانشگاه بیرجند، بیرجند. ایران [jhosseiniv@birjand.ac.ir](mailto:jhosseiniv@birjand.ac.ir)

### چکیده

هدف این تحقیق بررسی اثر افزودن باکتری اسید دوست دستگاه گوارش گونه سبز قبا و پروبیوتیک تجاری بر کیفیت تخم بلدرچین ژاپنی بود. برای این منظور تعداد ۳۸۵ جوجه یک روزه بطور تصادفی در ۳۵ پن با ۷ تیمار و ۵ تکرار در قالب طرح کاملاً تصادفی توزیع شد. تیمارهای آزمایشی شامل: شاهد، پروبیوتیک تجاری بصورت اسپری، پروبیوتیک تجاری به صورت آشامیدنی، پروبیوتیک تجاری به صورت آشامیدنی و اسپری، باکتری اسید دوست دستگاه گوارش گونه سبز قبا بصورت اسپری، باکتری اسید دوست گونه سبز قبا به صورت آشامیدنی، باکتری اسید دوست دستگاه گوارش گونه سبز قبا بصورت آشامیدنی و اسپری بودند. تجزیه داده‌ها نشان داد که افزودن باکتری اسید دوست دستگاه گوارش گونه سبز قبا و پروبیوتیک تجاری بر شکل تخم، مقاومت پوسته، درصد وزنی پوسته تأثیر معنی داری در مقایسه با شاهد نداشت ( $P > 0.05$ ). ضخامت پوسته در تیمارهای دریافت کننده پروبیوتیک تجاری و باکتری اسید دوست گونه سبز قبا بالاتر از شاهد و اختلاف بین اسپری اسید دوست با شاهد معنی دار بود ( $P < 0.05$ ). درصد زرده، سفیده و رنگ زرده تفاوت معنی داری با شاهد نشان نداد ( $P > 0.05$ ). واحد هاو و شاخص زرده نیز در تیمار دریافت کننده اسپری باکتری اسید دوست بالاتر بود بنابراین می توان اینگونه نتیجه گیری کرد که اسپری نمودن باکتری اسید دوست مجرای گوارشی گونه سبز قبا باعث بهبود کیفیت سفیده و زرده تخم بلدرچین می گردد.

واژه‌های کلیدی: پروبیوتیک، باکتری اسید دوست، کیفیت تخم، بلدرچین ژاپنی

### مقدمه

امروزه در بیشتر کشورها استفاده از آنتی بیوتیک‌ها در جیره غذایی طیور به علت نگرانی در مورد ایجاد مقاومت در برابر عوامل بیماریزا، مورد منع قرار گرفته است (۲ و ۳). از این رو محققین به دنبال جایگزین‌های مناسب برای آنتی بیوتیک‌ها بوده‌اند که بتوانند عملکردی مشابه و یا حتی بهتر از آنها داشته باشند. پروبیوتیک‌ها، یکی از جایگزین‌های توصیه شده هستند. پروبیوتیک‌ها مکمل‌های میکروبی زنده هستند که از طریق بهبود تعادل میکروبی روده میزبان اثرات مفیدی اعمال می‌کنند و باکتریهای اسیدلاکتیکی مانند لاکتوباسیل‌ها متداول‌ترین میکروارگانیسم‌هایی مورد استفاده در تهیه پروبیوتیک‌ها می‌باشند (۴). پروبیوتیک‌ها ایجاد تعادل میکروبی را از طریق حذف رقابتی باکتریهای بیماریزا انجام می‌دهند (۱). افزودن پروبیوتیک لاکتوباسیلوس فرمنتوم به جیره بلدرچین تخمگذار باعث افزایش درصد تولید تخم و کاهش کلاسترول تخم بلدرچین می‌گردد ولی تأثیری بر صفات کیفی تخم بلدرچین شامل واحد هاو، وزن تخم، درصد سفیده و زرده نداشت (۵). بنابراین هدف از این مطالعه، بررسی اثر افزودن باکتری اسید دوست دستگاه گوارش گونه سبز قبا و پروبیوتیک تجاری بر کیفیت تخم بلدرچین ژاپنی بود.

## مواد و روش‌ها

به منظور انجام این آزمایش، تعداد ۳۸۵ قطعه جوجه بلدرچین ژاپنی یک روزه تهیه و به‌طور تصادفی در ۳۵ واحد آزمایشی (۱۱ قطعه جوجه در هر واحد آزمایشی) توزیع شد که شامل ۷ تیمار و ۵ تکرار بود. این آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی شامل شاهد و دو نوع باکتری (پروبیوتیک تجاری و باکتری اسید دوست دستگاه گوارش سبزقبا) و پروبیوتیک تجاری به صورت اسپری، پروبیوتیک تجاری به صورت آشامیدنی، پروبیوتیک تجاری هم بصورت اسپری و هم بصورت آشامیدنی و باکتری اسید دوست هم به سه روش قبل در تیمارهای جداگانه در اختیار جوجه‌ها قرار گرفت. جیره‌ها به گونه‌ای تنظیم شدند که دارای سطح مشابه انرژی، پروتئین و مواد مغذی باشند. آب و خوراک به صورت نامحدود در اختیار جوجه‌ها قرار گرفت. از هر پن دو عدد تخم بلدرچین در ۴۵ روزگی، انتخاب و وزن آنها ثبت و جهت بررسی آزمایشات کیفی به آزمایشگاه انتقال داده شد. در آزمایشگاه، شاخص‌های کیفیت پوسته شامل درصد وزن پوسته، ضخامت و مقاومت پوسته تعیین گردید. فراسنجه‌های کیفیت تخم نیز شامل ارتفاع و رنگ زرده، شکل تخم، واحد‌ها، درصد وزنی سفیده و زرده بررسی شد.

برای تهیه محیط کشت باکتری اسید دوست ابتدا بر اساس راهنمای شرکت سازنده محیط کشت، ۵۵ گرم از محیط کشت MRS در یک لیتر آب و روی شعله قرار گرفت و همزمان همزده شد تا زمانی که کل محیط کشت در آب مقطر حل شد و محلول شفاف شد، حدود ۲ دقیقه جوشانده شد در ارلن با قرار دادن پنبه مسدود گردید. ارلن در دمای ۱۲۱ درجه سانتیگراد در اتوکلاو به مدت ۱۵ دقیقه قرار گرفت و پس از سرد شدن (رسیدن به دمای اتاق) محیط کشت روی پلیت ریخته شد. سپس با استفاده از لوپ محتویات روده گونه سبزقبا روی پلیت‌ها کشیده شد. پلیت‌ها در شرایط بی‌هوای در دمای ۳۷ سانتیگراد قرار گرفتند. پس از اینکه باکتری رشد کرد جداسازی و به همین روش تکثیر یافت و در اختیار جوجه‌ها قرار گرفت.

داده‌های بدست آمده از آزمایش در نرم افزار Excel وارد و دسته بندی شد. پس از آن داده‌ها برای تجزیه آماری به نرم افزار SAS منتقل و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. آنالیز آماری مشاهداتی که یک بار در طول دوره آزمایش اندازه گیری شدند با استفاده از رویه مدل خطی عمومی (GLM) انجام شد و میانگین‌های بدست آمده توسط آزمون چند دامنه ای توکی با سطح احتمال ۵٪ مورد مقایسه قرار گرفت. داده‌های درصدی و نسبی نیز پس از تبدیل آرکسینوس مورد تجزیه آماری قرار گرفتند. تلفات و مصرف خوراک و وزن کشتی دقیق ثبت شد. مقایسه میانگین با آزمون توکی در سطح احتمال ( $P > 0.05$ ) انجام گردید.

## نتایج و بحث

نتیجه تأثیر استفاده جوجه‌ها از پروبیوتیک تجاری و باکتری اسید دوست دستگاه گوارش گونه سبزقبا به دو روش آشامیدنی و اسپری و همچنین استفاده همزمان این دو روش (هر باکتری جداگانه استفاده شد) بر کیفیت تخم بلدرچین ژاپنی در جدول ۱ ارائه شد. شکل، مقاومت پوسته و درصد پوسته اختلاف معنی داری با تیمار شاهد نداشتند ( $P > 0.05$ ). ضخامت پوسته در تمام تیمارها بالاتر از شاهد بود. ضخامت پوسته در تیماری که باکتری اسید دوست را به دو صورت اسپری و آشامیدنی دریافت کردند بیشتر بود. هم چنین درصد زرده، سفیده، رنگ زرده تفاوت معنی داری با شاهد نداشت. واحد‌ها و شاخص زرده در تیمار شاهد کمترین درصد را نشان داد.

## نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد افزودن باکتری اسید دوست دستگاه گوارش گونه سبز قبا و پروبیوتیک تجاری از نظر شکل، ضخامت پوسته و مقاومت پوسته تخم تاثیر چندانی روی تخم بلدرچین نداشت. ولی بر روی واحد هاوا و شاخص زرده تاثیر گذار بود.

جدول ۱: تاثیر باکتری اسید دوست و پروبیوتیک تجاری بر شاخص شکل تخم و ویژگی های (ضخامت پوسته، مقاومت و درصد پوسته) تخم بلدرچین ژاپنی

شاخص شکل	ضخامت پوسته	مقاومت پوسته	درصد پوسته
تیمارشاهد	۷۸/۵۴	۰/۱۳ <sup>b</sup>	۰/۱۱
اسپری باکتری اسید دوست	۷۹/۷۰	۰/۱۹ <sup>a</sup>	۰/۱۴
باکتری اسید دوست آشامیدنی	۸۰/۵۵	۰/۱۸ <sup>a</sup>	۰/۱۲
باکتری اسید دوست آشامیدنی و اسپری	۷۸/۸۴	۰/۲۱ <sup>a</sup>	۰/۱۳
اسپری پروبیوتیک تجاری	۸۲/۰۸	۰/۱۹ <sup>a</sup>	۰/۱۱
پروبیوتیک تجاری اشامیدنی	۷۶/۷۴	۰/۱۷ <sup>ab</sup>	۰/۱۱
اسپری و اشامیدنی پروبیوتیک تجاری	۷۸/۱۹	۰/۲۱ <sup>a</sup>	۰/۱۳۴
SEM	۲/۷۰۷	۰/۰۱۵۷	۰/۰۱۳۱
P value	۰/۸۷۰	۰/۰۱۲۴	۰/۰۶۶۰

<sup>a,b</sup> وجود حروف نامشابه روی میانگین‌های هر ستون، نشان دهنده اختلاف معنی‌دار بین آن‌ها می‌باشد ( $P < 0.05$ ).

SEM اشتباه معیار میانگین

جدول ۲: تاثیر باکتری اسید دوست گونه سبز قبا و پروبیوتیک تجاری بر کیفیت تخم بلدرچین ژاپنی

درصد زرده	درصد سفیده	رنگ زرده	واحد هاوا	شاخص زرده
تیمارشاهد	۲۷/۹۷	۵۶/۳۹	۴/۸	۸۳/۸۹ <sup>b</sup>
اسپری باکتری اسید دوست	۲۹/۲۸	۵۶/۸۲	۴/۸	۹۰/۹۴ <sup>a</sup>
باکتری اسید دوست آشامیدنی	۲۸/۰۶	۵۸/۷۵	۵/۲	۸۸/۶۵ <sup>ab</sup>
باکتری اسید دوست آشامیدنی و اسپری	۳۰/۴۰	۵۴/۷۸	۴/۶	۸۸ <sup>ab</sup>
اسپری پروبیوتیک تجاری	۲۸/۲۱	۵۷/۵۲	۵	۸۶/۸۶ <sup>ab</sup>
پروبیوتیک تجاری آشامیدنی	۳۰/۶۲	۵۴/۸۴	۵	۸۷/۱۶ <sup>ab</sup>
اسپری و اشامیدنی پروبیوتیک تجاری	۲۹/۵۹	۵۵/۶۶	۵	۹۰/۱۱ <sup>ab</sup>
SEM	۱/۴۳۹	۱/۶۲۴	۰/۲	۲/۰۹۷
P value	۰/۷۵۹۵	۰/۵۸۳۹	۰/۴۷۴	۰/۳۲۱۴

<sup>a,b</sup> وجود حروف نامشابه روی میانگین‌های هر ستون، نشان دهنده اختلاف معنی‌دار بین آن‌ها می‌باشد ( $P < 0.05$ ).

SEM اشتباه معیار میانگین



## فهرست منابع

1. Chen YC, Nakthong C and Chen TC.(2005). Improvement of laying hen performance by dietary probiotic chicory oligofructose and inulin. *International Journal of Poultry Science*. 4(2): 103-108.
2. Doyle ME. (2001). Alternatives to antibiotic use for growth promotion in animal husbandry. Food Research Institute, promotion in animal husbandry. Food Research Institute University of Wisconsin-Madison.
3. Gauthier R.(2003). Organic acids and essential oils, a realistic alternative to antibiotic growth promoters in poultry. JEFO Nutrition, INC Canada.
4. Gibson GR and Fuller R.(2000). Aspects of in vitro and in vivo research approaches directed toward identifying in vivo research approaches directed toward identifying probiotics and prebiotics for human use. *Nutrition*. 130(2): 391-395.
5. Kalsum, U., Soetanto, H., Achmanu, and Sjojfan, O. 2012. Influence of a Probiotic Containing *Lactobacillus fermentum* on the Laying Performance and Egg Quality of Japanese Quails. *International Journal of Poultry Science*. 11(4): 311-315.

**Effect of acidophilus bacterial isolates from intestine of *Coracias Garrulus* and commercial probiotic on egg quality of Japanese quail**

Heydari- Sadegh<sup>1</sup>, B., Hosseini-Vashan<sup>2\*</sup>, S.J., Afzali<sup>2</sup>, N., Mojtahdi<sup>2</sup>, M.

1-Student of poultry production management and husbandry, Animal Science Department, University of Birjand, I.R. Iran

2- Animal Science Department, University of Birjand, Birjand, I.R. Email: Iran.jhosseiniv@birjand.ac.ir

**Abstract**

The purpose of this study was to investigate the effect of acidophilus bacterial isolates from intestine of *Coracias Garrulus* on performance and carcass characteristics parameters of *Japanese quail*. A total of 385 chicks were arranged into 35 experimental units with 7 treatments in a completely randomized design. The treatments were included control, spraying, drinking and spraying+ drinking of the acidophilus bacterial isolates, and spraying, drinking and spraying+ drinking of commercial probiotic. The data were analyzed by SAS software. The results were revealed that addition of acidophilus bacterial isolates and commercial probiotic did not affect eggshell relative weight, shell intensity and egg shape index. Shell thickness was increased when quail received the probiotic or acidophilus bacteria. The relative weight of yolk and white and yolk color index were not affected by treatments. The haugh unit and yolk index were higher when quail received acidophilus bacteria with spraying. It is concluded that supplementation of acidophilus bacterial isolates or commercial probiotic may be improved the yolk and white quality.

**Key words:** Acidophilus bacterial isolates, Egg quality, Commercial probiotic, Quail

Surf and download all data from SID.ir: [www.SID.ir](http://www.SID.ir)

Translate via STRS.ir: [www.STRS.ir](http://www.STRS.ir)

Follow our scientific posts via our Blog: [www.sid.ir/blog](http://www.sid.ir/blog)

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