



فصلنامه دانش و پژوهش علوم دامی

ISSN: 2228-7671

جلد ۲۱ - پاییز ۱۳۹۴

صفحه	فهرست مقالات	عنوان
۵	راهنمای تهیه مقاله	
۹	تاثیر جیره نویسی بر اساس نسبت‌های مختلف اسیدهای آمینه ایده‌آل بر سیستم ایمنی و فراسنجه‌های خونی جوجه‌های گوشتی در دوره آغازین	احسان صالحی فر، محمود شیوازاد، فرهاد فرودی، محمد چمنی، رضا بهاری کاشانی
۲۳	بررسی تأثیر ویتامین E و C بر صفات عملکردی، اجزای لاشه و فراسنجه‌های خونی جوجه‌های گوشتی تحت تنش گرمایی	زهرآ قاضی میرسعید، ابوالفضل زارعی، نیما ایلا
۲۷	اثرات استفاده از پروبیوتیک پروتکسین و آنتی بادی آکوا بلند بر بافت روده جوجه‌های گوشتی	نغمه جباری، امیر فتاح، فاطمه شیرمحمد
۴۹	اثر بلوک اوره - ملاس بر برخی فراسنجه‌های خون، ادرار و مدفوع گاوهای شیری هلشتاین	رضا اسدی، کیوان کرکودی، حسن فضائلی، رضا کلوانی
۶۵	تاثیر کامبوچا (گل گاوزبان، بهار نارنج، آویشن و سنبل الطیب) روی سیستم ایمنی و رشد جوجه‌های گوشتی	روح ا... حیدری شریف آباد، بهزاد همتی، ابوالفضل زارعی
۷۷	اثرات سطوح مختلف کاکتوس علوفه‌ای (<i>Opuntia ficus-indica</i>) در جیره بر عملکرد پرواری و ویژگی‌های لاشه بره‌های نر ترکی قشقائی فارس	حسین نوراللهی، امان اله صلح جو، عبدالحمید کریمی، مظاهر صفدریان، مجید هاشمی

مجله دانش و پژوهش علوم دامی

Animal Science and Research Journal

Islamic Azad University
Karaj Branch

ISSN: 2228-7671

Vol 21, Autumn 2015

Subjects	Contents	Page
Effect of different ideal amino acid ratios on immune response and blood profile of broiler chicks during starter period	E. Salehifar, M. Shivazad, F. Foroudi, M. Chamani, R. Bahari Kashani	III
The effect of vitamin C and E on functional traits, carcass components and blood parameters of broilers under heat stress	Z.Ghazi Mirsaeed, A.Zarei and N.Eila	IV
The effects of probiotics protexin and aquablend avian antibodies on the intestine tissue of broilers	N.Jabbari, A. Fattah, F. Shirmohammad	VI
Effect of urea-molasses block supplement on the blood, urine and feces parameters of lactating holstein cows	R.Asadi, K.Karkoodi, H.Fazaeli, R. Kalvani	VII
The effect of kombucha (borage, citrus, thyme and valerian leaves) on the immune system and growth of broilers	R.Heidari Sharif Abad, B. Hemati and A. Zarei	VIII
Effects of different dietary levels of forage cactus (<i>Opuntia ficus-indica</i>) on feedlot performance and carcass characteristics of Fars Torke-Qashqai male	H.Nurolahi, A.Solhju, A.Karimi, M.Safdarian, M.Hashemi	VIII

اثرات استفاده از پروبیوتیک پروتکسین و آنتی بادی آکوابلند بر بافت روده جوجه‌های گوشتی

نغمه جباری^۱، امیر فتاح^{۱*}، فاطمه شیرمحمد^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۴/۱۳

تاریخ تصویب: ۱۳۹۵/۱۰/۱۴

چکیده :

در این تحقیق اثر استفاده از پروبیوتیک پروتکسین و آنتی بادی آکوابلند بر بافت روده جوجه‌های گوشتی، مورد بررسی قرار گرفت. در این آزمایش تعداد ۳۲۰ قطعه جوجه خروس گوشتی یک روزه از سویه راس ۳۰۸ با ۵ تیمار و ۴ تکرار در قالب طرح کامل تصادفی در واحدهای آزمایشی (قفس) توزیع شدند. تیمارهای آزمایشی شامل: شاهد (C)، پروتکسین (P_۱)، پروتکسین (P_۲) با دو برابر مقدار توصیه شده، آکوابلند (A_۱) و آکوابلند (A_۲) آکوابلند با دو برابر مقدار توصیه شده بود. نتایج آزمایش نشان داد مصرف پروبیوتیک پروتکسین و آنتی بادی آکوابلند با دزهای مختلف تاثیر معنی داری بر عرض پرز دوازدهه، ارتفاع بافت پوششی دوازدهه، عمق کریپت ژورنوم، طول پرز ایلئوم، ارتفاع بافت پوششی ایلئوم و نسبت طول پرز به عمق کریپت دوازدهه در جوجه های گوشتی داشت ($p < 0/05$). با توجه به نتایج این تحقیق به نظر می رسد که استفاده از پروبیوتیک پروتکسین و آنتی بادی آکوابلند بر بافت روده جوجه‌های گوشتی موثر بوده است.

واژه های کلیدی: پروبیوتیک پروتکسین، آنتی بادی آکوابلند، بافت روده، جوجه گوشتی

۱. گروه علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر قدس، شهر قدس، ایران

*عهده دار مکاتبات : amir1356fattah@qodsiau.ac.ir

مقدمه

بهداشت و سلامت مواد غذایی و ضریب تبدیل مواد غذایی در بدن حیوان یکی از با اهمیت ترین موارد در تولید غذا با منشاء حیوانی است (Van Dijk, ۲۰۰۷). با افزایش اندازه جمعیت حیوانات پرورشی، انتشار عوامل بیماری‌زای حیوانی نیز افزایش یافته است (Van Dijk, ۲۰۰۷) و سلامت حیوانات تا حد بسیار زیادی به عفونت‌های معده و روده مرتبط است که گاهاً سبب بیماری‌های فراگیر در بین مراکز بزرگ پرورش دهنده می‌شود (Nuding et al, ۲۰۰۷). علاوه بر این، بهبود سلامت روده‌ای می‌تواند منجر به افزایش اشتهای حیوان و در نتیجه افزایش جذب مواد غذایی و در نهایت بهبود ضریب تبدیل در بدن حیوان شود (Nizet et al, ۲۰۰۱).

از اواسط دهه ۱۹۴۰ میلادی برای بهبود عملکرد رشد، غذای حیوانات با افزودن دزهای کمتر از سطح درمان از آنتی بیوتیک‌ها که آنتی بیوتیک‌های محرک رشد نامیده می‌شوند غنی شده و مورد استفاده حیوانات قرار گرفت (Dibner and Richards, ۲۰۰۵). در طی ۳ دهه استفاده از این آنتی بیوتیک‌ها در مواد غذایی حیوانات، میزان افزایش مواد پنی سیلین و تتراسایکلین در بدن حیوانات بیش از ۸ درصد افزایش یافت (Graham et al, ۲۰۰۷). اما امروزه بسیاری از این اثرات به دلیل بهبود فرمول‌های تولید مواد غذایی و پیشرفت شرایط بهداشتی در دامپروری‌ها و مراکز پرورش طیور کاهش یافته است. در درجه اول، آنتی بیوتیک‌های محرک رشد از عفونت‌ها پیشگیری می‌کنند (Gaskins et al, ۲۰۰۲)، که این امر سبب پیشگیری از بیماری‌ها و حفظ نسبت جذب مواد غذایی توسط حیوان می‌شود. دیگر جنبه استفاده از آنتی بیوتیک‌های محرک رشد شامل موارد زیر هستند: جلوگیری از جذب کم کربوهیدرات‌ها و چربی‌ها؛ بهبود استفاده از مواد غذایی بوسیله پیشگیری از رشد طبیعی عوامل بیماری‌زا، کاهش رشد متابولیت‌های میکروبی و بهبود جذب مواد غذایی در دیواره‌های داخلی روده و معده حیوانات است (Graham et al, ۲۰۰۷).

با توجه به احتمال ممنوعیت کامل استفاده از آنتی بیوتیک‌های محرک رشد در سطح جهان، و افزایش مشکلات همراه با این امر، تحقیقات برای یافتن راه‌حل‌های جایگزین برای افزایش ایمنی مواد غذایی و بهبود تغذیه حیوانات در دستور کار است. یکی از این اقدامات جستجو برای یافتن مواد جایگزین با منشاء طبیعی و بیولوژیک است که در این زمینه مطالعات گسترده‌ای نیز صورت گرفته است شامل پروبیوتیک‌ها (La Ragione et al, ۲۰۰۱)، پری‌بیوتیک‌ها (Waldroup et al, ۱۹۹۳)، عصاره‌های گیاهی (Van

Immerseel, ۲۰۰۴) و اسیدهای آلی (Mitsch et al, ۲۰۰۴) اشاره کرد؛ اما در بسیاری از موارد به دلیل هزینه زیاد مواد معرفی شده، و یا نیاز به تخصص بسیار زیاد برای تولید این مواد و یا عدم اطمینان قطعی از اثرات این محصولات و عوارض همراه آنان، مواد یافت شده نتوانسته‌اند به صورت تجاری در دسترس قرار بگیرند (Rus et al, ۲۰۰۵). یکی از مواردی که مورد توجه جدی قرار گرفته است، تولید مواد موثر برای عمل در سیستم گوارشی حیوانات است. سیستم روده و معده بزرگ ترین سطح مخاطی بدن است که در حالت طبیعی دارای تعادل و عملکرد مناسب است (Verstegen and Williams, ۲۰۰۲). هرگونه تغییر و تحریک در این ناحیه سبب تسهیل رشد عوامل بیماری‌زا می‌شود که سبب می‌شود رشد حیوان به دلیل اختلال در جذب مواد غذایی کاهش یابد (Verstegen and Williams, ۲۰۰۲)، بنابراین استفاده از مواد پیشگیری کننده و درمان کننده جدید که حداقل عوارض نامطلوب را برای انسان به همراه داشته باشند برای غلبه بر عوامل بیماری‌زای حیوانات امری ضروری و کاملاً حیاتی است و همان‌طور که گفته شد، یکی از مهمترین مواد جایگزین آنتی‌بیوتیک‌ها در صنعت طیور، پروبیوتیک‌ها هستند.

پری بیوتیک‌ها ارگانسیم‌هایی هستند که از طریق بهبود شرایط روده برای رشد باکتری‌های مفید و ایجاد اثرات آنتاگونیستی در برابر باکتری‌های مضر اثر خود را اعمال می‌کنند. این اثر آنتاگونیستی به صورت کاهش pH محیط دستگاه گوارش، تولید اسید لاکتیک و دیگر ترکیبات بازدارنده رشد باکتری‌های مضر و ترشحات سمی آنهاست (Green and Sainsbury, ۲۰۰۱). یکی از این پروبیوتیک‌ها پروتکسین است که مخلوطی از هفت سویه باکتریایی با سویه غالب لاکتوباسیلوس و دو سویه فارچی و مخمری است (Vali, ۲۰۰۹). مطالعه انجام شده نشان داده که استفاده از پروبیوتیک پروتکسین به صورت آشامیدنی تا هفته ششم در جوجه‌های گوشتی و در نتیجه مصرف پروبیوتیک پروتکسین، اضافه وزن در هفته‌های ۴، ۵ و ۶ به طور معنی‌داری افزایش یافت. آزادگان مهر و همکاران (۱۳۸۶) نشان دادند که استفاده از پروتکسین در جوجه‌های گوشتی منجر به بهبود عملکرد و افزایش وزن آنها می‌شود. از طرف دیگر، کنترل بیماری کلی باسیلوز از طریق استفاده از آنتی‌بیوتیک‌ها و به خاطر افزایش مقاومت میکروبی در آنها مفید به نظر نمی‌آید. استفاده از روش‌های ایجاد ایمنی غیر فعال به عنوان راهی نو در کنترل این عفونت‌ها به شمار می‌آید که با قرار دادن آنتی‌بادی در بدن مرغان می‌توان مقادیر زیادی از آن در زرده تخم مرغ تولید نمود و با استحصال از آن به عنوان منبع آنتی‌بادی‌های انسانی و حیوانی بهره جست برای

این منظور آنتی بادی های تخم مرغ در سال های اخیر بسیار مورد توجه قرار گرفته اند و در مقایسه با آنتی بیوتیک ها، استفاده از آنتی بادی ها باعث مقاومت باکتریایی نمی شوند و بقایای دارویی نیز در طیور به جای نخواهند ماند. ایمنی غیرفعال خوراکی با آنتی بادی های ، به طور موثری از چسبیدن باکتری ها به دیواره روده با مداخله در ایجاد کلنی و چسبیدن آنها جلوگیری می کند (Cook, ۲۰۰۴). در این مطالعه با استفاده از آنتی بادی ضد اشیریشیاکلی تولید شده در تخم مرغ ها که به صورت خوراکی به مصرف طیور می رسد و پروبیوتیک پروتکسین، اثر آنها را در بافت شناسی روده جوجه های گوشتی سویه راس مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها

این آزمایش در واحد مرغداری شباهنگ شمال واقع در استان گیلان انجام شد. سالن پرورش مجهز به سیستم تهویه، روشنایی و گرمایی بود. تهویه ی سالن از طریق هواکش هایی که در سالن تعبیه شده بودند، انجام می شد. برای آماده سازی جایگاه ابتدا سالن از گرد و غبار و آلودگی و بقایای پرورش دوره قبل کاملاً پاک شده و پس از آن ضد عفونی شد. سپس برای هر گروه آزمایشی با استفاده از توری و قاب های چوبی قفس بندی صورت گرفت. در سالن مجموعاً ۲۰ قفس قرار گرفت. از پوشال با ضخامت ۳ سانتی متر برای بستر جوجه ها استفاده شد. برای هر پن یک آبخوری و یک دانخوری مخصوص جوجه ها در نظر گرفته شد. چند ساعت قبل از ورود جوجه ها سیستم گرمایشی سالن روشن شد تا دمای سالن به ۳۲ درجه سلسیوس برسد. از هفته دوم هفته ای ۲ درجه از دمای سالن کاسته شد و نهایتاً به دمای ۲۶ درجه سلسیوس رسید. رطوبت سالن در روز اول در حدود ۶۰ درصد تأمین شد و از هفته دوم هفتگی ۵ درصد از رطوبت کاسته شده و تا پایان دوره ی پرورش رطوبت به ۴۰ درصد رسانده شد. تهویه سالن توسط چهار عدد هواکش اتوماتیک $۱/۴۰ \times ۱/۴۰$ متر صورت گرفت. شدت نور در کل دوره حدود ۲۵ تا ۳۰ لوکس در متر مربع بود و با استفاده از لامپ کم مصرف بدون امکان استفاده از دیمر صورت گرفت. دو روز اول روشنایی ۲۴ ساعت از روز سوم تا روز هفتم یک ساعت خاموشی و از روز هشتم الی ۴،۳۲ ساعت خاموشی صورت گرفت و از روز ۳۲ تا پایان دوره به یک ساعت خاموشی رسانده شد.

تعداد ۳۲۰ قطعه جوجه خروس گوشتی یک روزه از نوع راس ۳۰۸ تهیه و به مرغداری محل آزمایش حمل گردید. بعد از تعیین میانگین وزن که حدود ۴۶ گرم بود، به هر واحد آزمایشی ۱۶ جوجه

اختصاص یافت. در مجموع از ۲۰ واحد آزمایشی برای این تحقیق استفاده شد که ابعاد هر قفس ۱/۳×۱/۳ متر بود.

۵ تیمار این پژوهش عبارت بودند از:

- ۱- گروه کنترل (C): بدون مصرف هر نوع پروبیوتیک و یا افزودنی در طی سه روز اول پرورش
 - ۲- پروتکسین (P_۱): یک گرم در هر لیتر آب از روز اول تا سوم پرورش (به مدت ۷۲ ساعت)
 - ۳- پروتکسین (P_۲): دو گرم در لیتر آب از روز اول تا سوم پرورش (به مدت ۷۲ ساعت)
 - ۴- آکوابلند (A_۱): ۵ گرم در ۱۰۰ لیتر آب حل شد و سپس ۱۰ لیتر از این مقدار از روز اول تا سوم پرورش (به مدت ۷۲ ساعت) طبق کاتالوگ شرکت سازنده Agranco
 - ۵- آکوابلند (A_۲): ۱۰ گرم در ۱۰۰ لیتر آب حل شد و سپس ۱۰ لیتر از این مقدار از روز اول تا سوم پرورش (به مدت ۷۲ ساعت)
- پروتکسین مصرفی بصورت روزانه تهیه و در پایان هر ۲۴ ساعت تجدید شد (طبق توصیه کارخانه تولید کننده). توزیع آکوابلند یکبار در طی روز بوده و اگر جوجه‌ها نیاز به آب بیشتر در روز داشتند از آب ساده استفاده شد (طبق توصیه کارخانه تولید کننده). جوجه‌ها در طول دوره ی آزمایش دسترسی آزاد به آب و خوراک داشتند. جیره های غذایی مورد استفاده در آزمایش که بر پایه ذرت و کنجاله سویا توصیه شده برای ۳ دوره آغازین، رشد و پایانی تنظیم شد به طوری که احتیاجات غذایی بر اساس توصیه‌های آخرین کاتالوگ سویه راس تامین شد. شکل تولید بدین صورت است که دانه کرامبل برای پری استارتر ۴ روز اول مورد استفاده قرار گرفت پلت با دای ۲ برای استارتر و دان دوره ی رشد و دوره های پایانی ۱ و ۲ از پلت با دای ۴ استفاده شد که همگی ساخت کارخانه دان شرکت بهپرور ارومیه بود.

جدول ۱- ترکیبات موثر آکوابلند

پروبیوتیک	غلظت (UFC/kg)	آنتی بادی
لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس	۱×۱۰ ^۹	ای کولای سویه K۸۸ سالمونلا هیدلبورگ
بیفیدوباکتریوم لانگوم	۱×۱۰ ^۹	ای کولای سویه K۹۹ سالمونلا انتریتیدیس
بیفیدوباکتریوم ترمولیموم	۱×۱۰ ^۹	ای کولای سویه ۹۸۷P روتا ویروس خوکی
استرپتوکوکوس فاسیوم	۱×۱۰ ^۹	سالمونلا تایفی موریموم تیپ های ۶ و ۱۰ روتا ویروس گاوی

* شرکت سازنده Agranco امریکا

جدول ۲- ترکیبات موثر پروتکسین

گونه باکتریایی	گونه قارچ و مخمر
لاکتوباسیلوس پلانناروم	آسپرزیلوس اریزای
لاکتوباسیلوس دلبروکی	کاندیدا پیتتولویسی
لاکتوباسیلوس اسیدوفیلوس	
لاکتوباسیلوس رامنوسوس	
بیفیدوباکتریوم بیفیدوم	
انتروکوکوس فاسیوم	
استرپتوکوکوس سالواریوس	

*شرکت سازنده PIL انگلستان

همچنین در پایان دوره آزمایش (۴۲ روزگی) دو جوجه از هر تکرار به طور تصادفی انتخاب، کشتار و اندازه گیری انجام شد. برای تعیین ضخامت بافت روده ابتدا طول روده اندازه گیری شده و ۳ قطعه ۵ سانتی متری از ۳ ناحیه دوازدهه، ژوژنوم و ایلئوم جدا و پس از تثبیت و رنگ آمیزی باهماتوکسیلین اتوزین (هماتوکسیلین ماده رنگی بازی است و ساختمان هایی که با آن رنگ می گیرند به رنگ آبی تا بنفش دیده می شوند و اتوزین یک ماده رنگی اسیدی است که ساختمان هایی که با آن رنگ می گیرند به رنگ قرمز رویت می شوند)، ریخت شناسی آنها مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور قطعات روده با محلول بافر فسفات شسته و برای یک ساعت در محلول فرمالین یک درصد قرار داده تا تثبیت شود و سپس در الکل اتیلیک ۵۰٪ نگهداری شدند. از هر نمونه ۱ قطعه ۱ سانتی متری جدا کرده و پس از رنگ آمیزی باهماتوکسیلین اتوزین، ابعاد پرزها، عمق کریپت، ضخامت اپیتلیوم، نسبت طول پرز به عمق کریپت را به کمک میکروسکوپ اندازه گیری شد (تشفام و همکاران، ۱۳۶۷).

برای آنالیز صفات بافت روده از طرح کامل تصادفی با نمونه گیری استفاده شد. جهت انجام آنالیز از رویه GLM نرم افزار SAS۹,۲ استفاده شد و جهت مقایسه میانگین ها از آزمون LSD استفاده شد.

نتایج

مطابق با جدول ۳، نتایج نشان داد که بین تیمارهای مورد استفاده، طول پرز دوازدهه تغییر معنی داری مشاهده شد ($p=0/06$) و بیشترین میانگین در تیمار A_۱ بدست آمد. شاخص عرض پرز دوازدهه بین تیمارها تفاوت معنی داری داشت ($p<0/05$) و بالاترین میانگین نیز در گروه شاهد مشاهده شد.

^۱-Probiotics International Ltd

تیمارهای مورد استفاده بر شاخص عمق کریپت دوازدهه تاثیر معنی داری نداشتند ($p > 0.05$). مطابق با جدول ۳ نتایج نشان داد، شاخص ارتفاع بافت اپیتلیال دوازدهه بین تیمارها دارای تفاوت معنی داری بود ($p < 0.05$) و بالاترین میانگین در گروه شاهد و P_1 مشاهده شد. صفات طول پرز ژوژنوم و عرض پرز ژوژنوم تفاوت معنی داری را بین تیمارها نشان ندادند، اما تیمارهای آزمایشی اثر معنی دار بر شاخص عمق کریپت ژوژنوم داشتند ($p < 0.05$)، بالاترین شاخص عمق کریپت ژوژنوم در تیمار A_1 مشاهده شد. تیمارهای آزمایشی اثر معنی دار بر شاخص ارتفاع بافت اپیتلیال ژوژنوم نداشتند ($p > 0.05$).

تیمارهای آزمایشی اثر معنی دار بر عرض پرز ایلئوم، عمق کریپت ایلئوم و نسبت طول پرز به عمق کریپت ژوژنوم و ایلئوم نداشتند ($p > 0.05$). اما شاخص طول پرز ایلئوم دارای تفاوت معنی داری بین گروهها بود ($p < 0.05$). که بالاترین میانگین طول پرز ایلئوم در تیمار A_1 مشاهده شد. شاخص ارتفاع بافت اپیتلیال ایلئوم دارای تفاوت معنی داری بین گروهها داشت ($p < 0.05$). که بالاترین میانگین ارتفاع بافت اپیتلیال مربوط به تیمار P_2 است، همچنین نسبت طول پرز به عمق کریپت دوازدهه تفاوت آماری معنی داری را بین تیمارها نشان داد ($p < 0.05$). بالاترین میانگین نسبت طول پرز به عمق کریپت دوازدهه در گروه شاهد مشاهده شد.

جدول ۳- مقایسه اثرات استفاده از پروبیوتیک پروتکسین و آنتی بادی آکوابلند بر ویژگی‌های بافت روده جوجه‌های گوشتی

مشخصه (μm)	شاهد	P_1	P_2	A_1	A_2	سطح احتمال	اشتباه معیار میانگین ها ^۱
طول پرز دوازدهه	۱۳۰۴/۴	۹۸۲/۰	۱۰۸۵/۶	۱۳۳۳/۹	۱۱۷۱/۰	۰/۰۶	۴۶/۱۷
عرض پرز دوازدهه	۲۳۰/۶ ^a	۱۷۶/۹ ^b	۱۶۱/۱ ^b	۱۹۶/۱ ^{ab}	۱۸۹/۷ ^{ab}	۰/۰۴	۷/۸۰
عمق کریپت دوازدهه	۱۵۴/۱	۲۱۴/۸	۲۰۸/۲	۲۰۴/۶	۱۷۰/۵	۰/۱۶	۸/۷۵
ارتفاع بافت اپیتلیال دوازدهه	۱۷۷/۶ ^a	۱۳۹/۸ ^{ab}	۱۳۶/۹ ^b	۱۱۴/۲ ^b	۱۲۸/۶ ^b	۰/۰۵	۷۱/۱۹
طول پرز ژوژنوم	۱۲۲۵/۳	۱۱۵۱/۷	۱۱۵۶/۹	۱۲۷۷/۶	۱۲۱۸/۳	۰/۸۷	۳۳/۷۲
عرض پرز ژوژنوم	۱۸۲/۳	۱۵۷/۸	۱۵۷/۱	۲۱۱/۲	۲۰۰/۰	۰/۶۸	۱۰/۹۳
عمق کریپت ژوژنوم	۱۴۶/۱ ^{bc}	۱۶۱/۹ ^{ab}	۱۶۰/۵ ^{ab}	۱۷۵/۳ ^a	۱۳۶/۴ ^c	۰/۰۲	۴/۳۱
ارتفاع بافت اپیتلیال ژوژنوم	۱۵۸/۶	۱۳۶/۸	۱۴۵/۳	۱۱۱/۳	۱۴۵/۸	۰/۲۰	۶/۴۵
طول پرز ایلئوم	۱۰۸۰/۹ ^b	۹۱۳/۹ ^b	۹۸۱/۸ ^b	۱۳۶۸/۳ ^{cd}	۱۱۳۰/۷ ^b	۰/۰۰۵	۴۶/۱۷
عرض پرز ایلئوم	۲۰۳/۳	۱۶۴/۵	۱۷۴/۴	۱۶۱/۱	۱۶۷/۰	۰/۳۹	۷/۳۷
عمق کریپت ایلئوم	۲۵۰/۶	۱۱۹/۱	۱۱۸/۱	۱۶۳/۲	۱۴۶/۶	۰/۲۹	۲۱/۵۷
ارتفاع بافت اپیتلیال ایلئوم	۱۴۸/۱ ^{ab}	۱۴۷/۲ ^{ab}	۱۵۴/۷ ^a	۱۱۱/۲ ^c	۱۲۵/۴ ^{bc}	۰/۰۲	۵/۳۵
نسبت طول پرز / عمق کریپت دوازدهه	۸/۹۸ ^a	۴/۷۷ ^c	۵/۳۲ ^{bc}	۶/۸۶ ^{abc}	۷/۵۷ ^{ab}	۰/۰۳	۰/۳۳
نسبت طول پرز / عمق کریپت ژوژنوم	۸/۶۴	۷/۱۸	۷/۲۹	۷/۲۷	۹/۳۵	۰/۱۱	۰/۳۶
نسبت طول پرز / عمق کریپت ایلئوم	۶/۳۴	۸/۰۲	۸/۳۹	۸/۴۶	۸/۴۳	۰/۳۰	۰/۵۰

a, b, c میانگین ها با حروف مشابه در هر ردیف از نظر آماری تفاوت معنی دار ندارند. Standard error of means - ۱

بحث و نتیجه گیری

نتایج مربوط به بررسی بافت مخاط روده نشان داد که صفات عرض پرز دوازدهه، ارتفاع بافت اپیتلیال دوازدهه، عمق کریپت ژوژنوم، طول پرز ایلئوم، ارتفاع بافت اپیتلیال ایلئوم و نسبت طول پرز به عمق کریپت دوازدهه تحت تاثیر تیمارهای مورد استفاده قرار گرفته و تفاوت معنی دار آماری را بین تیمارها نشان دادند، ولی سایر صفات بررسی شده تفاوت آماری معنی داری را نشان ندادند.

پلوسکه و همکاران (Pluske et al, ۱۹۹۷)، گزارش کردند که افزایش عمق کریپت با افزایش میزان تکثیر سلولهای کریپت همراه است که منجر به سنتز و تجزیه سریعتر سلولهای روده و کاهش عملکرد می شود. میزان سنتز و تجزیه سریعتر آنتروسیت ها با افزایش غلظت اسیدهای چرب کوتاه زنجیر که محصول نهایی تخمیر میکروبی در روده بزرگ می باشند، همراه است. اسیدهای چرب کوتاه زنجیر می توانند تکثیر سلول-های اپیتلیال روده ای را تسریع بخشند. که این امر منجر به تغییر بافت مخاط روده و بزرگ شدن دستگاه گوارشی می گردد.

سلولهای پوششی روده به طور پیوسته دستخوش تغییر می شوند و با زیاد شدن و بلوغ در کریپتها و مهاجرت به سمت بالا، ریزش سلولها از پرزها جبران می شود. عمق کریپتها با میزان جایگزینی سلول-های روده ای وابسته بوده و افزایش عمق کریپتها نشانگر افزایش نیاز به جایگزینی سلولهای روده ای می باشد (Marković et al, ۲۰۰۹). این افزایش نیاز به جایگزینی سلولهای روده ای می تواند در اثر افزایش ابعاد پرزها و یا حفظ ابعاد پرزها در نتیجه ازدیاد تخریب آنها باشد. از طرف دیگر افزایش میکروفلور مفید روده ای شرایط بهتری را برای افزایش عمر سلولهای روده ای و نیاز کمتر به جایگزینی سلولی فراهم می سازد (Marković et al, ۲۰۰۹) و در نتیجه عمق کریپتها تغییر نیافته و یا کاهش می یابد.

مارکوویچ و همکاران (Marković et al, ۲۰۰۹) نشان دادند که با تجویز آنتی بیوتیک محرک رشد، پروبیوتیک و پری بیوتیک به جیره جوجه های گوشتی، در پایان آزمایش به همراه بهبود در عملکرد رشد، ارتفاع و قطر پرزها نسبت به شاهد افزایش و عمق کریپت ها کاهش یافت. گونال و همکاران (Gunal et al, ۲۰۰۶) گزارش کردند که با افزودن پروبیوتیک به جیره جوجه های گوشتی ارتفاع پرزها در ژوژنوم و ایلئوم نسبت به گروه شاهد افزایش یافت، ولی با افزودن آنتی بیوتیک محرک رشد و اسید آلی تفاوت معنی داری حاصل نشد. قطر پرزها، عمق کریپتها نیز با هیچ کدام از گروهها تحت تاثیر قرار نگرفت. هر چند که اغلب محرکهای رشد تحت شرایط استرس و بیماری اثرات مفید بیشتری را بروز می دهند. در بررسی حاضر نتایج آزمایش نشان می دهد که تیمار A_۱ یعنی استفاده از ۵ گرم آکوابلند در ۱۰ لیتر آب طی روزهای ۳-۱ پرورش، احتمالاً به خاطر کاهش معنی دار ($p < 0.05$) ارتفاع بافت اپیتلیال

دوازدهه و ایلئوم و کاهش عددی بافت اپیتلیال ژوژنوم بوده که میزان جذب مواد مغذی را افزایش داده است، بعلاوه طول پرز روده نیز در ناحیه ایلئوم به طور معنی داری ($p < 0/05$) افزایش یافته که سطح جذب را بهبود می بخشد. طول پرزهای روده در ناحیه دوازدهه و ژوژنوم نیز در جوجه های متعلق به این تیمار به طور عددی بیش از سایر تیمارها بوده است که به استفاده از مواد مغذی کمک می کند.

منابع

۱. تشفام. م.، پوستی ا.، رادمهر. ب. و نوروزیان. ا. ۱۳۶۷. (بررسی مورفولوژیکی خمل های روده کوچک گوسفند). دانشکده دامپزشکی. ۴۳: ۲۱۹-۲۰۷.
۲. آزادگان مهر. م.، شمس شرق. م.، دستار. ب و حسنی. س. ۱۳۸۶. تاثیر سطوح مختلف پروتئین و پروتکسین بر عملکرد جوجه های گوشتی. فصلنامه علوم کشاورزی و منابع طبیعی، شماره ۵۹، ص ۶۸.
3. Cook M. E. 2004. Antibodies: Alternatives to Antibiotics in Improving Growth and Feed Efficiency. *J. Appl. Poult. Res.* 13:106-119.
4. Dibner J. J. and Richards J. D. 2005. Antibiotic growth promoters in agriculture: history and mode of action. *Poult. Sci.* 84:634-643.
5. Gaskins H. R. Collier C. T. and Anderson D. B. 2002. Antibiotics as growth promotants: mode of action. *Anim. Biotechnol.* 13:29-42.
6. Graham J. P. Boland J. J. and Silbergeld E. 2007. Growth promoting antibiotics in food animal production: an economic analysis. *Public Health Rep.* 122:79-87.
7. Green A. and Sainsbury D. W. B. 2001. The role of probiotic in producing quality poultry products. In: proceeding of XV European Symposium on the quality poultry meat, Turkey, pp. 245-251.
8. Gunal M. Yayli G. Kaya O. Karahan N. and Sulak O. 2006. The effect of antibiotic growth promoter, probiotic or organic acid supplementation on performance, intestinal microflora and tissue of broilers. *International Journal of Poultry Science*, 5(2): 149-155.
9. La Ragione, R. M. Casula G. Cutting S. M. and Woodward M. J. 2001. *Bacillus subtilis* spores competitively exclude *Escherichia coli* O78:K80 in poultry. *Vet. Microbiol.* 79:133-142.
10. MarkoviĆ R. Šefer D. KrstiĆ M. and PetrujkiĆ B. 2009. Effect of different growth promoters on broiler performance and gut morphology. *Archivos de Medicina Veterinaria*, 41: 163-169.
11. Mitsch P. Zitterl-Eglseer K. Kohler B. Gabler C. Losa R. and Zimpernik I. 2004. The effect of two different blends of essential oil components on the proliferation of *Clostridium perfringens* in the intestines of broiler chickens. *Poult. Sci.* 83:669-675.

12. Nizet V. Ohtake T. Lauth X. Trowbridge J. Rudisill J. Dorschner R. A. Pestonjamas V. Piraino J. Huttner K. and Gallo R. L. 2001. Innate antimicrobial peptide protects the skin from invasive bacterial infection. *Nature* 414:454-457.
13. Nuding S. Fellermann K. Wehkamp J. and Stange E. F. 2007. Reduced mucosal antimicrobial activity in Crohn's disease of the colon. *Gut*, doi:10.1136/gut.2006.118646.
14. Pluske J. R. Hampson D. J. and Williams I. H. 1997. Factors influencing the structure and function of the small intestine in the weaned pig. A review. *Livestock Prod. Sci.* 51:215-236.
15. Rus H. Cudrici C. and Niculescu. F. 2005. The role of the complement system in innate immunity. *Immunol. Res.* 33:103-112.
16. Vali N. 2009. Probiotic in quail nutrition: A Review. *J.Polt. Sci.* 8(12): 1218-1222.
17. Van Dijk A. 2007. Chicken antimicrobial peptides: biological functions and possible applications. Department of Infectious Diseases and Immunology Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University, Utrecht, The Netherlands.
18. Van Immerseel F. de Buck J. Boyen F. Bohez L. Pasmans F. Volf J. Sevcik M. Rychlik I. Haesebrouck F and Ducatelle R.. 2004. Medium-chain fatty acids decrease colonization and invasion through hilA suppression shortly after infection of chickens with *Salmonella entericaserovarEnteritidis*. *Appl. Environ. Microbiol.* 70:3582-3587.
19. Verstegen M. W. and Williams B. A. 2002. Alternatives to the use of antibiotics as growth promoters for monogastric animals. *Anim. Biotechnol.* 13:113-127.
20. Waldroup A. L. Skinner J. T. Hierholzer R. E. and Waldroup P. W. 1993. An evaluation of fructooligosaccharide in diets for broiler chickens and effects on salmonellae contamination of carcasses. *Poult. Sci.* 72:643-650.

The effects of probiotics protexin and aquablend avian antibodies on the intestine tissue of broilers

N.Jabbari, A. Fattah*, F. Shirmohammad

Received Date: 03/07/2016

Accepted Date: 03/01/2017

Abstract

This study was conducted to investigate the effect of Protexin probiotic and aquablend antibody on the intestinal histology characteristics of broilers. In this experiment 320 day-old male broiler chicks of the Ross 308, with 5 treatments and 4 replications in a completely randomized design were distributed in experimental units (cages). The treatments include: control (C), Protexin(P1), Protexin(P2) with double there commended dose, Aquablend(A1) and Aquablend(A2) Aquablend twice there commended amount. The results showed that consumption of different dose of Protexin probiotic and aquablend antibody had significant effect on width of duodenal villus, height of epithelial tissue of the duodenum, depth of jejunum crypt, length of ileal villus, height of the ileum epithelial tissue and length of villus to depth of duodenal crypt of broilers($p < 0.05$). According to results of this research, it seems that the using of Protexin probiotic and aquablend antibody was effective in improving performance of broilers.

Key Words: Protexin probiotic, aquablend antibody, intestinal histology characteristics, Broilers

Department of Animal Science, Shahr-e-Qods Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

* Corresponding Author : amir1356fattah@qodsiau.ac.ir