



تأثیر پوست پرتقال خشک شده بر جمعیت میکروبی سکوم جوجه های گوشتی

زهره پورحسین عربانی مقدم^{۱*}، علی احمد علو قطبی^۲، علیرضا صیداوی^۲، عباس ابراهیمی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد تغذیه دام گروه علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت

۲- استادیار گروه علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت ۳- عضو باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد رشت

* نویسنده مسئول: pourhossein_z@yahoo.com

چکیده

این مطالعه به منظور مقایسه اثر پوست پرتقال خشک شده بر جمعیت میکروبی سکوم جوجه های گوشتی با ۴۰۰ قطعه جوجه یک روزه از سویه تجاری راس ۳۰۸ در قالب یک طرح کاملاً تصادفی شامل ۵ تیمار، ۴ تکرار و ۲۰ پرند در هر تکرار انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل تیمار شاهد، سطوح ۱/۵ و ۳ درصد پوست پرتقال خشک شده از وارسته محلی استان گیلان در جیره مصرفی جوجه های گوشتی از ابتدای دوره پرورش تا ۲۱ روزگی، بقیه دوره پرورش فقط با جیره پایه و سطوح ۱/۵ و ۳ درصد پوست پرتقال خشک شده از ابتدای دوره پرورش تا ۴۲ روزگی تقسیم شدند. به منظور بررسی جمعیت میکروبی سکوم یک پرند از هر قفس در روزهای ۱۴ و ۴۲ کشتار گردیدند. براساس نتایج این تحقیق، میانگین تعداد لاکتوباسیل های سکوم در ۱۴ روزگی در تیمارهای مصرف کننده ۳ درصد پوست پرتقال خشک شده تا انتهای دوره پرورش با تیمار شاهد معنی دار بود ($P < 0/05$). اما تعداد لاکتوباسیل ها در ۴۲ روزگی با شاهد تفاوت معنی داری را نشان ندادند ($P > 0/05$). میانگین تعداد کلی فرم ها در ۱۴ و ۴۲ روزگی در تمامی تیمارها با تیمار شاهد معنی دار بوده است ($P < 0/05$). میانگین تعداد اشریشیاکلی در ۱۴ روزگی در تیمارهای مصرف کننده پوست پرتقال دارای اختلاف معنی داری با شاهد نبود ($P > 0/05$) اما میانگین تعداد اشریشیاکلی در ۴۲ روزگی در تمامی تیمارهای مصرف کننده پوست پرتقال با شاهد معنی دار بوده است ($P < 0/05$). در بررسی جستجوی سالمونلا تمامی تیمارها منفی گزارش شدند. در نهایت، براساس نتیجه این پژوهش پوست پرتقال را می توان به عنوان یک افزودنی که موجب کاهش باکتری های مضر در جوجه های گوشتی می گردد، استفاده نمود.

کلمات کلیدی: پوست پرتقال خشک شده، جمعیت میکروبی، سکوم، جوجه های گوشتی.

مقدمه

مکمل های گیاهی به عنوان افزودنی های طبیعی که با دارا بودن انواعی از مواد مؤثره (نظیر روغن های ضروری و پلی ساکاریدهای غیر نشاسته ای) احتمالاً می توانند در بهبود هضم و کاهش شمار برخی باکتری های روده و تحریک واکنش های دفاعی بدن دخیل باشند، به عنوان یک جایگزین بالقوه مؤثر و فاقد آثار جانبی مطرح باشند (یگانه پرست و همکاران، ۱۳۸۵). محدود شدن مصرف آنتی بیوتیک ها در طیور و خاصیت ضدباکتریایی و ضدسمی برخی گیاهان و عصاره آنها انگیزه اصلی استفاده از مکمل های گیاهی در تغذیه دام و طیور می باشد (بومبیک و همکاران، ۲۰۰۲). در ایران و دیگر کشورهای در حال توسعه، بخش عظیمی از مواد غذایی به دلایل گوناگونی از قبیل، عدم فرآیند صحیح، عدم وجود سیستم های حمل و نقل مناسب و غیره تلف شده یکی از راه های کاهش ضایعات مواد غذایی، بازیافت مواد ناشی از ضایعات کارخانجات مواد غذایی می باشد. پوست پرتقال، محصول فرعی صنایع آبمیوه و یک منبع آنتی اکسیدانی طبیعی است. تاکنون آزمایشی در زمینه تأثیر پوست پرتقال بر جمعیت میکروبی در داخل و خارج کشور انجام نشده، لذا هدف از این آزمایش بررسی اثر پوست پرتقال خشک شده در جوجه های گوشتی می باشد.



مواد و روش ها

در این تحقیق از ۴۰۰ قطعه جوجه گوشتی یک روزه سویه تجاری راس ۳۰۸ تهیه و در قالب یک طرح کاملاً تصادفی در ۵ تیمار، ۴ تکرار و هر تکرار حاوی ۲۰ پرنده در یک سالن به مدت ۴۲ روز پرورش داده شدند. پوست پرتقال خشک شده از کارخانه خزنوش چابکسر خریداری گردید. تمامی شرایط برای گروه های آزمایشی یکسان بود تیمارها شامل گروه شاهد جیره پایه (فاقد افزودنی) و سایر تیمارها شامل جیره پایه به علاوه سطوح ۱/۵ و ۳ درصد پوست پرتقال خشک شده از ابتدای دوره پرورش تا ۲۱ روزگی مابقی دوره پرورش فقط با جیره پایه و تیمارهای سطوح ۱/۵ و ۳ درصد پوست پرتقال خشک شده از ابتدای دوره پرورش تا ۴۲ روزگی می باشند. جیره ها براساس توصیه انجمن ملی تحقیقات آمریکا (NRC) تنظیم و در دو دوره آغازین (۰ تا ۲۱ روزگی) و رشد (۲۲ تا ۴۲ روزگی) جوجه ها تغذیه شدند. آب و غذا به صورت آزاد در اختیار جوجه ها قرار گرفت. برای شمارش جمعیت میکروبی پوست پرتقال خشک شده، یک پرنده به طور تصادفی در روزهای ۱۴ و ۴۲ کشتار گردیدند. سپس ۱ گرم مواد دفعی از محل سکوم برداشته شد و روش 10^6 CFU شمارش قطره ای در محلول استریل بافر فسفات استفاده گردید. برای این عمل ۱ گرم مدفوع به ۹ میلی لیتر بافر فسفات اضافه و سری های رقت تهیه شد. سپس برای شمارش لاکتوباسیل ها از محیط MRS^2 آگار تحت شرایط بی هوازی در جار به مدت ۷۲ ساعت انکوباسیون انجام گردید و برای شمارش کلی فرم ها از محیط کشت مکانیکی آگار و از محیط کشت ائوزین متیلن بلو آگار تحت شرایط هوازی به مدت ۲۴ ساعت اشیریشیا کلی جدا گردید. برای جستجوی سالمونلا ابتدا ماده دفعی در محیط مایع سلنیت اف به مدت ۲۴ ساعت انکوبه گردید. سرانجام بر روی محیط های کشت XLD^3 و SS^4 آگار کشت داده شدند. تجزیه و تحلیل داده ها از نرم افزار SAS، آنالیز واریانس با استفاده از رویه GLM و برای مقایسه میانگین ها از آزمون دانکن در سطح احتمال ۵ درصد استفاده شد.

نتایج و بحث

روغن های ضروری از مهمترین ترکیبات در پوست پرتقال می باشد که به عنوان یک عامل ضد میکروبی طبیعی عمل می کند. روغن های ضروری پوست پرتقال اثرات باکتری کشی در سطح سلول بازی می کنند و همچنین موجب افزایش نفوذپذیری غشاء سلول می گردد که در نتیجه سیستم آنزیمی باکتری ها آسیب می بیند و می تواند فعالیت ضد میکروبی با پتانسیل بالا ایجاد کند. روغن های ضروری دارای خاصیت ضد عفونی کنندگی، ضد قارچی و آنتی اکسیدانی نیز می باشند و می توانند جایگزین مناسبی برای آنتی بیوتیک ها باشند (چانتافون و همکاران، ۲۰۰۸). بعضی از باکتری های موجود در روده بزرگ، در هیدرولیز مولکول های بزرگ کربوهیدرات ها مانند الیگو و پلی ساکاریدها به طور اختصاصی تر عمل می کنند و آنها را به کربوهیدرات هایی با وزن مولکولی کوچک تری تبدیل نموده و سپس آنها را تخمیر می نمایند که منجر به افزایش تعداد باکتری ها می گردند. محصولات نهایی تخمیر مانند اسیدهای چرب کوتاه زنجیر pH روده را پایین آورده و موجب آسیب به باکتری های مضر و تحریک باکتری های مفید روده می گردد (لانگوت، ۱۹۹۹) که با یافته های این مطالعه مطابقت دارد.

جدول ۱ و ۲ نتایج تأثیر پرتقال خشک شده تیمارهای مختلف را بر تعداد جمعیت میکروبی سکوم جوجه های گوشتی را در ۱۴ و ۴۲ روزگی نشان می دهد. براساس نتایج این آزمایش میانگین تعداد لاکتوباسیل های سکوم در ۱۴ روزگی در تیمارهای مصرف کننده ۳ درصد پوست پرتقال خشک شده تا انتهای دوره پرورش با تیمار شاهد معنی دار بود ($P < 0.05$). اما تعداد لاکتوباسیل ها در ۴۲ روزگی با

¹. Colony Forming Unit

². De Man Rogosa Sharpe Agar

³. xylose Lysine Deoxycholate Modified Agar

⁴. Salmonella-Shigela



شاهد تفاوت معنی داری را نشان ندادند ($P > 0/05$). میانگین تعداد کلی فرم ها در ۱۴ و ۴۲ روزگی در تمامی تیمارها با تیمار شاهد معنی دار بوده است ($P < 0/05$). میانگین تعداد اشریشیاکلی در ۱۴ روزگی در تیمارهای مصرف کننده پوست پرتقال دارای اختلاف معنی داری با شاهد نبود ($P > 0/05$) اما میانگین تعداد اشریشیاکلی در ۴۲ روزگی در تمامی تیمارهای مصرف کننده پوست پرتقال با شاهد معنی دار بوده است ($P < 0/05$). تمامی تیمارها از نظر جستجوی سالمونلایی منفی گزارش شدند.

نتیجه گیری کلی

براساس نتیجه این پژوهش می توان گفت که پوست پرتقال را می توان به عنوان یک عامل ضد عفونی کننده و آنتی اکسیدان در جیره جوجه های گوشتی استفاده نمود.

جدول ۱- تأثیر تیمارهای مختلف بر جمعیت میکروبی سکوم جوجه های گوشتی در ۱۴ روزگی (بر مبنای لگاریتم ۱۰)

تیمار	لاکتوباسیل	کلی فرم ها	اشریشیا کلی	سالمونلا
شاهد	۷/۸۸ ^b	۸/۳۱ ^a	۸/۰۳ ^a	منفی
پوست پرتقال ۱/۵٪ (۱-۲۱)	۷/۹۸ ^{ab}	۷/۸۷ ^b	۷/۷۹ ^a	منفی
پوست پرتقال ۳٪ (۱-۲۱)	۸/۱۲ ^{ab}	۷/۸۱ ^b	۷/۶۸ ^a	منفی
پوست پرتقال ۱/۵٪ (۱-۴۲)	۸/۱۱ ^{ab}	۷/۸۷ ^b	۷/۷۸ ^a	منفی
پوست پرتقال ۳٪ (۱-۴۲)	۸/۱۸ ^a	۷/۷۵ ^b	۷/۷۵ ^a	منفی
SEM	۰/۰۸	۰/۱۴	۰/۱۷	-

در هر ستون میانگین های با حروف نامشابه دارای اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد هستند.

جدول ۲- تأثیر تیمارهای مختلف بر جمعیت میکروبی سکوم جوجه های گوشتی در ۴۲ روزگی (بر مبنای لگاریتم ۱۰)

تیمار	لاکتوباسیل	کلی فرم ها	اشریشیا کلی	سالمونلا
شاهد	۸/۰۵ ^a	۸/۶۰ ^a	۸/۳۸ ^a	منفی
پوست پرتقال ۱/۵٪ (۱-۲۱)	۷/۸۳ ^a	۷/۹۴ ^b	۷/۷۲ ^b	منفی
پوست پرتقال ۳٪ (۱-۲۱)	۷/۹۸ ^a	۷/۸۶ ^b	۷/۸۵ ^b	منفی
پوست پرتقال ۱/۵٪ (۱-۴۲)	۸/۱۸ ^a	۷/۸۶ ^b	۷/۷۰ ^b	منفی
پوست پرتقال ۳٪ (۱-۴۲)	۸/۳۱ ^a	۷/۹۶ ^b	۷/۸۰ ^b	منفی
SEM	۰/۲۱	۰/۰۷	۰/۱۶	-

در هر ستون میانگین های با حروف نامشابه دارای اختلاف معنی دار در سطح ۵ درصد هستند.

منابع

۱- یگانه پرست، م و م، ترابی و ع، سلیمانی فر. ۱۳۸۵. بررسی اثر مخلوط شش گیاه دارویی بر توان تولید گوساله های نر پرواری گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان قم.



- 2-Bombik, T., E. Bombik, H. Bis –wencil and L.saba. 2002. The effect of a herb extract on the level of selected macro elements in blood serum of calves. Rocniki Naukowe zootechniki 29 (1), 2002 P. 155 –165, (Polish).
- 3-Chanthaphon, S., S. Chanthachum, T. Hongpattarakere. 2008. Antimicrobial activities of essential oils and crude extracts from tropical Citrus spp. against food-related microorganisms. Songklanakarin J. Sci. Technol. 30 (Suppl.1), 125-131.
- 4- Lanhout, D.J., J.B. Schutte, P. van Leeuwen, J. Wiebenga and S. Tamminga. 1999. “Effect of dietary high- and low-methylated citrus pectin on the activity of the ileal microflora and morphology of the small intestinal wall of broiler chicks”. British Poultry Science. 40: 340-347.

The effect of dried citrus sinensis peel on caeca microbial population of broiler

zohreh Pourhossein^{1*}, Ali Ahmad Alow Qotbi¹, Alireza Seidavi¹ Abbas Ebrahimi²

1. Department of Animal Science, Faculty of Agriculture Islamic Azad University Rasht Branch, Rasht, Iran

2. Young Researchers Club, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran

*Corresponding E-mail address: pourhossein_z@yahoo.com

Abstract

The present study was conducted to evaluate comparative effects of Dried Citrus sinensis Peel (DCP) on caeca microbial population in broiler, with 400 Ross 308 strain day old chicken in 5 treatments, 4 replicates and 20 birds with randomized design. Treatments included no additive (control), the levels of 1.5% and 3% DCP from local variety in guilan province for use ration of (1-21) days of age and the level of 1.5% and 3% DCP from (1-42) days of age, in days 14 and 42 one bird per each case was selected to evaluated caecal microbial population. According to this study there was significant difference caecal average lactobacilli count in 14 day ($p < 0.05$) but no significant difference caecal average lactobacilli count in 42 days ($p > 0.05$). Among control group and 1.5 and 3% DCP groups In days 14 and 42 ($p > 0.05$). the average coli form count had significant difference among all treatment and control group in days 14 and 42 ($p < 0.05$). Average E.coli count had no significant difference among DCP treatment and DCP group in day 14 ($p > 0.05$). But in 42 there was significant deffernce in average E.coli count among all DCP treatment and control group ($p < 0.05$). there was no salmonella isolation in all treatment. Finally DCP can reduce the amount of harmful Bactria in broiler's caeca.

Keywords: Dried Citrus sinensis Peel, , Microbial Population, Caeca, Broiler



ششمین همایش ملی ایده های نو در کشاورزی



۱۱ و ۱۲ اسفندماه ۱۳۹۰ دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان دانشکده کشاورزی