

اثرات استفاده از سطوح افزایشی کنجاله خشک شده ماءالشعیر در حضور و عدم حضور آنزیم بر عملکرد جوجه های گوشتی

امین خلیلی^۱، سیدعلی تبعیدیان^۲، مجید طغیانی^۲ و غلامرضا قلمکاری^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

۲- استادیار گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان

چکیده

این آزمایش به منظور تعیین ارزش غذایی و مطالعه اثرات سطوح افزایشی کنجاله خشک شده ماءالشعیر با و بدون آنزیم بر عملکرد جوجه های گوشتی در سنین مختلف انجام شد. آزمایش به صورت طرح فاکتوریل و کاملاً تصادفی با هشت تیمار و چهار تکرار اجراء شد. تیمارهای مختلف شامل ۰، ۵، ۱۰ و ۱۵ درصد با و بدون آنزیم در سن (۲۱-۷ روزگی) و رشد (۴۲-۲۱ روزگی) شامل ۰، ۱۰، ۱۵ و ۲۰ درصد و دوره پایانی (۴۹-۴۲ روزگی) به ترتیب ۰، ۱۵، ۲۰ و ۲۵ درصد بود. در این آزمایش از ۳۸۴ قطعه جوجه گوشتی یک روزه سویه تجاری راس ۳۰۸ استفاده شد که در آغاز آزمایش به صورت گروهی پرورش یافتند. در سن ۷ روزگی جوجه ها به ۳۲ گروه ۱۲ قطعه ای تقسیم و هر چهار گروه به طور تصادفی به یکی از جیره های آزمایشی اختصاص داده شدند. جیره های آزمایشی بر اساس توصیه NRC (۱۹۹۴) به صورت هم انرژی و هم پروئینی تنظیم گردید. وزن جوجه که به صورت دوره ای و فاکتورهای مصرف خوراک، اضافه وزن و ضریب تبدیل غذایی در دوره های مختلف پرورش و کل دوره اندازه گیری و محاسبه شد. نتایج حاصل از این آزمایش نشان داد که مصرف خوراک در سن (۲۱-۷ روزگی) و پایانی (۴۹-۴۲ روزگی) تحت تأثیر سطوح مختلف کنجاله ماءالشعیر قرار نگرفت ولی در دوره رشد (۴۲-۲۱ روزگی) اثر کنجاله ماءالشعیر اختلاف معنی داری نشان داد ($P < 0.05$). همچنین نتایج نشان داد در سن ۲۱-۷ روزگی اضافه وزن تحت تأثیر سطوح مختلف کنجاله ماءالشعیر قرار نگرفت ولی در دوره رشد و پایانی اثر کنجاله ماءالشعیر اختلاف معنی داری را نشان داد ($P < 0.05$). در خصوص ضریب تبدیل غذایی نتایج نشان داد که بهترین ضریب تبدیل در دوره ۲۱-۷ روزگی مربوط به گروه شاهد (صفر درصد) و در دوره رشد (۴۲-۲۱ روزگی) مربوط به سطح ۱۵٪ کنجاله ماءالشعیر و در دوره پایانی (۴۹-۴۲ روزگی) مربوط به سطح ۱۵٪ ماءالشعیر بود اما این اختلاف از نظر آماری نسبت به گروه شاهد معنی دار نبود ($P < 0.05$). در ضمن نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که تأثیرات استفاده از آنزیم بر روی مصرف خوراک، اضافه وزن و ضریب تبدیل غذایی در تمامی دوره ها بجز مصرف خوراک در دوره پایانی (۴۶-۴۲ روزگی) از نظر آماری معنی دار نبود ($P < 0.05$).

کلمات کلیدی: کنجاله خشک شده ماءالشعیر، آنزیم، عملکرد و جوجه های گوشتی

مقدمه

جو دارای محصولات فرعی مختلف همچون دانه برای فرآیند مالت و فرآورده های آبجوسازی می باشد (پوررضا، ۱۳۸۴). تحقیقات زیادی روی توانایی آبجوسازی جو و نقش ترکیبات آندوسپرم آن صورت گرفته است (مهربد، ۱۳۸۳). طبق گزارش NRC (۱۹۹۴) دانه های خشک شده ماءالشعیر حاوی ۲۵/۳ درصد پروتئین و ۲۰۸۰ کیلوکالری انرژی قابل متابولیسم می باشد. پرندگان جوان توانایی کمتری برای هضم جو به دلیل بتا گلوکان آن دارند که ناشی از عدم توانایی پرنده برای هضم این ماده و در نتیجه تشکیل مایع گوارشی با ویسکوزیته بالاست، که رایج ترین علامت ظاهری آن رطوبت بالای بستر می باشد. افزودن آنزیم بتا گلوکاناز به جیره های حاوی بیش از ۲۰-۱۵ درصد جو بسیاری از مشکلات در رابطه با این غله را حل می کند (پوررضا، ۱۳۸۴). تحقیقات نشان داده است که با مقایسه ی ذرت آسیاب شده و دانه خشک شده ی ماءالشعیر، وزن بدن و افزایش وزن روزانه به ازاء غذای دریافتی نسبت به جیره شاهد بهبود یافت و این جیره ها با قیمت کمتری فرموله شده بودند (آیانوو همکاران، ۲۰۰۸). آلمیرال و همکاران (۱۹۹۵) گزارش کردند استفاده از آنزیم بتاگلوکاناز در جیره بر اساس جو باعث افزایش وزن در جوجه های گوشتی گردید. آنالیز کنجاله ماءالشعیر استفاده شده در این طرح که مربوط به شرکت بهنوش ایران بود شامل ۱۹/۹۰ درصد پروتئین و ۶۹/۸۰ درصد ماده خشک و ۷/۷۸ درصد چربی می باشد، البته این ماده یک منبع بسیار غنی از ویتامینهای گروه B می باشد. این طرح جهت بررسی امکان استفاده از سطوح افزایشی کنجاله خشک شده ماءالشعیر با و بدون آنزیم بتاگلوکاناز در جیره غذایی جوجه های گوشتی و تأثیر آن بر روی فاکتورهای عملکردی شامل مصرف خوراک، اضافه وزن و ضریب تبدیل غذایی انجام گرفت.

مواد و روش ها

در این آزمایش از ۳۸۴ قطعه جوجه گوشتی یک روزه سویه راس ۳۰۸ استفاده شده که در آغاز آزمایش به صورت گروهی پرورش یافتند، در سن ۷ روزگی جوجه ها به ۳۲ گروه ۱۲ قطعه ای تقسیم و هر چهار گروه به طور تصادفی به یکی از جیره های آزمایش اختصاص داده شدند. آزمایش به صورت طرح فاکتوریل (۲×۴) و کاملاً تصادفی با ۸ تیمار و ۴ تکرار اجرا شد. تیمارهای مختلف شامل جیره هایی با ۱۵، ۱۰، ۵، ۰ درصد کنجاله خشک شده ماءالشعیر بدون آنزیم (به ترتیب گروههای (A, B, C, D) و با آنزیم (E, F, G, H)) در ۲۱-۷ روزگی و دوره رشد (۲۱-۴۲ روزگی) شامل ۲۰، ۱۵، ۱۰، ۵ درصد و دوره پایانی (۴۲-۴۹ روزگی) به ترتیب ۲۵، ۲۰، ۱۵، ۰ درصد بود توزین جوجه ها بصورت دوره ای انجام شد. در این آزمایش از یک مولتی آنزیم که هر گرم حاوی ۱۰ درصد visco units، ۲۲۰۰ آنزیم زایلاناز، ۲۰۰ آنزیم بتاگلوکاناز و همچنین آنزیمهای حاوی سلولاز، پکتیناز، پروتئاز و بتامانوسیداز بودند که به مقدار ۵۰۰ گرم در تن استفاده گردید.

نتایج و بحث

نتایج حاصل از این آزمایش نشان داد که مصرف خوراک در سن ۲۱-۷ روزگی و پایانی ۴۹-۴۲ روزگی با افزایش کنجاله در جیره ها کاهش نامحسوسی داشت که از نظر آماری معنی دار نبود در دوره رشد سطوح ۲۰ و ۱۵ درصد کنجاله

ماء الشعیر بیشترین مصرف خوراک را داشته ($P < 0/05$) نسبت به سطوح ۵ درصد و شاهد معنی دار بود ($p < 0/05$) این موضوع احتمالاً با فیبر بالای جیره و رقیق تر شدن جیره و در نتیجه افزایش مصرف خوراک توجیه پذیر است. (جدول ۱). نتایج بدست آمده با نتایج اُنی فاد و همکاران (۱۹۹۸) که گزارش دادند در مقایسه سطوح ۴۰ و ۳۰ و ۲۰ درصد کنجاله خرما، کنجاله ماء الشعیر و ضایعات ذرت بیشترین مصرف خوراک مربوط به جیره های حاوی کنجاله ماء الشعیر بود، مطابقت دارد.

اضافه وزن در سن ۲۱-۷ روزگی تحت تأثیر سطوح مختلف کنجاله ماء الشعیر قرار نگرفت این موضوع که ناشی از استفاده سطوح پایین تر کنجاله در این دوره و همچنین افزایش مصرف خوراک جوجه ها جهت برطرف کردن نیازهای خود می باشد ولی در دوره رشد بیشترین میانگین اضافه وزن به ترتیب مربوط به تیمارهای A, B, C, D بوده، البته تیمار B با A و همچنین C با D اختلاف معنی داری نداشته ($P > 0/05$) ولی B با C و D از نظر آماری اختلاف معنی داری دارند ($P < 0/05$). در دوره پایانی با افزایش کنجاله ماء الشعیر میانگین اضافه وزن کاهش یافت که در این رابطه تیمار شاهد بیشترین و تیمار D کمترین اضافه وزن را دارا بود. در ضمن تیمار A با D و C معنی دار بوده ولی تیمار A با B و تیمار C با D معنی دار نمی باشد (جدول ۱). نتایج بدست آمده با نتایج آنیانو و همکاران (۲۰۰۸) مطابقت دارد.

داده های مربوط به ضریب تبدیل غذایی نشان می دهد که (جدول ۱) در سن ۲۱-۷ روزگی بالاترین ضریب تبدیل مربوط به تیمار C (۱۰٪) و بهترین در گروه شاهد مشاهده گردید، البته این تفاوتها از نظر آماری معنی دار نبودند. در دوره رشد و پایانی بالاترین ضریب تبدیل در تیمار D و بهترین در تیمار B مشاهده گردید. البته بین تیمار A, B از نظر آماری تفاوت معنی داری نبوده، ولی در دوره رشد تیمارهای A, B, C با D و همچنین تیمار C با D معنی دار و در دوره پایانی تیمار A, B, C با D معنی دار ولی C با D معنی دار نبود. بنابراین استفاده از سطوح ۱۰ درصد در دوره رشد و ۱۵ درصد در دوره پایانی کنجاله ماء الشعیر از نظر آماری با تیمار شاهد بر روی ضریب تبدیلی غذایی تفاوت معنی داری نداشته و با توجه به عدم اثر سوء آن بر عملکرد، استفاده کاربردی از آن توجیه پذیر است.

همچنین افزودن آنزیم به جیره ها به طور نامحسوسی باعث کاهش میانگین مصرف خوراک و اضافه وزن و بهتر شدن ضریب تبدیل غذایی گردید ولی این تغییرات به جز در مورد مصرف خوراک ۴۹-۴۲ روزگی از نظر آماری معنی دار نبوده که احتمالاً ناشی از افزایش قابلیت هضم فیبر کنجاله ماء الشعیر در حین خیس کردن، پختن و مراحل تخمیر در طی فرآیند آبجوسازی می باشد. این نتایج با نتایج گزارش شده توسط آلام و همکاران (۲۰۰۳) که گزارش دادند با استفاده از آنزیم های افزودنی می توان اثرات ضد تغذیه ای پلی ساکاریدهای نشاسته ای را کاهش و باعث افزایش رشد و عملکرد حیوان گردید، مطابقت دارد (جدول ۲).

جدول (۱) اثرات استفاده از سطوح افزایشی کنجاله خشک شده ماء الشعیر در جیره بر میانگین مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی در جوجه های گوشتی

۴۲-۴۹				۲۱-۴۲				۷-۲۱			
ضریب تبدیل	افزایش وزن	مصرف خوراک	گروههای آزمایشی	ضریب تبدیل	افزایش وزن	مصرف خوراک	گروههای آزمایشی	ضریب تبدیل	افزایش وزن	مصرف خوراک	گروههای آزمایشی
2/17 ^b	72/643 ^a	159/16 ^a	0	1/30 ^c	59/535 ^{ab}	77/65 ^b	0	2/04 ^a	38/944 ^a	79/706 ^a	0
2/31 ^b	67/026 ^{ab}	159/18 ^a	15	1/26 ^c	61/793 ^a	78/11 ^b	10	2/10 ^a	36/471 ^a	76/661 ^a	5
2/51 ^{ab}	57/484 ^{ab}	148/80 ^a	20	1/86 ^b	54/855 ^{cb}	102/58 ^a	15	2/13 ^a	36/103 ^a	77/989 ^a	10
2/70 ^a	57/484 ^b	159/08 ^a	25	2/04 ^a	51/741 ^c	106/11 ^a	20	2/11 ^a	36/421 ^a	77/019 ^a	15
0.0226	64/73 ^d	0.16.1		0.0001	0.0003	0.0001		0.7890	0.4071	0.3100	

a-e: در هر ستون اعدادی که داری حرف مشابه نیستند با یکدیگر اختلاف معنی داری دارند ($p < 0/05$)

A, E: گروه شاهد

B, F: گروه تغذیه شده با جیره های دارای ۵ و ۱۰ و ۱۵ درصد کنجاله خشک ماء الشعیر به ترتیب در سنین ۲۱-۷، ۴۲

-۲۱، ۴۲-۴۹ روزگی

C, G: گروه تغذیه شده با جیره های دارای ۱۰ و ۱۵ و ۲۰ درصد کنجاله خشک ماء الشعیر به ترتیب در سنین ۲۱-۷،

۴۲-۲۱، ۴۲-۴۹ روزگی

D, H: گروه تغذیه شده با جیره های دارای ۱۵ و ۲۰ و ۲۵ درصد کنجاله خشک ماء الشعیر به ترتیب در سنین ۲۱-۷،

۴۲-۲۱، ۴۲-۴۹ روزگی

جدول (۲) اثرات استفاده از مولتی آنزیم روی جیره بر میانگین مصرف خوراک، افزایش وزن

و ضریب تبدیل غذایی

۴۲-۴۹			۲۱-۴۲			۷-۲۱			
ضریب تبدیل	افزایش وزن	مصرف خوراک	ضریب تبدیل	افزایش وزن	مصرف خوراک	ضریب تبدیل	افزایش وزن	مصرف خوراک	گروههای آزمایشی
2/46 ^e	56/561 ^b	163/02 ^e	1/26 ^e	57/20 ^e	90/99 ^e	2/10 ^e	36/87 ^e	77/691 ^e	E
2/38 ^e	62/11 ^e	149/10 ^e	1/61 ^e	56/75 ^e	91/23 ^e	2/09 ^e	37/10 ^e	77/995 ^e	NE

NE: تیمارهای که حاوی آنزیم نمی باشند.

E: میانگین تیمارهای حاوی ۰/۰۵ درصد مولتی آنزیم روی می باشد.

منابع

۱. پوررضا، ج. وق. صادقی. ۱۳۸۴. تغذیه مرغ اسکات. چاپ اول. انتشارات ارکان. ۶۷۲ صفحه.
۲. مهرپد، م. ۱۳۸۳. اثرات استفاده از کنتسانتره ماء الشعیر (مایع) بر رشد و عملکرد جوجه های گوشتی. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان. دانشکده کشاورزی.

3. **Anyanwu , G. A., F. C. Iheukwumere and C.O. Emerode. 2008.** Performance, Carcass characteristics and economy of broilers fed Maize-Grit and brewers dried grain replacing Maize. *Int. J. Poultry Sci.* 7 (2): 156-160
- 4- **Alam M. J., Howlader M.A.R., Pramanik M.A.H and Haque M. A., 2003.** Effect of Exogenous Enzyme in Diet on Broiler performance *Poultry Science* 82(2): 168-173
- 5- **Almiral M., Francesh M., Perez V., Esteve G.E. and Brufol J., 1995.** The differences in intestinal viscosity Produce by barley and betaglucanase alter digesta enzyme and ileal nutrient digestibilities more in Broiler chicks than in cocks. *Journal Nutrition*, activities 125 (4) : 947 -955
6. **Onifade, A. A., G. M. Babatund. 1998.** Comparison of the Utilisation of palm kernel meal , brewers' dried grains and maize offal by broiler chicks. *British Poultry Sci.* 39: 245- 250.
7. **National Research council . 1994.** Nutrient Requirements of poultry. 9 rev. ed. National Academy Press , Washington , Dc. 253 PP.

Cumulative effect of dried brewers grain with/ without enzyme on growth performance of broilers

Amin khilili¹, Sayed-Ali Tabiedian² Majid Toghiani² and Gholamreza Ghalamkari²
1. M. Sc. of Animal Science, Islamic Azad University, Khorasgan Branch
2. Assistance professor of Islamic Azad University, Khorasgan Branch

Abstract

This experiment was carried out to determine the and the effect of different levels of Brewer's dried grain with and without enzyme on performance of broilers at different ages. The experiment was conducted as factorial and completely randomized design in 8 treatment with 4 replications per treatment were used. Different treatment included 0, 5, 10 and 15 percent at the brewer's dried grain with and without enzyme at 7-21 days and growth period (21-42 days) treatments included 0, 10, 15 and 20 percent and at end of period (22-49 days) it was also 0, 15, 20 and 25 percents. In this experiment 384 ross broiler chicks were used that up to the beginning of experiment (7days) were raised in groups on bed. At 7 day the broilers were divide in to in to 32 groups containing 12 individuals and each 4 groups were randomy fed with one of the experiment diets. Experiment diets were designed from both view points of energy and protein according to NRC (1994) Recommendations. The weight of broiler's in periods and feed intake, daily weight gain and feed conversation rate in different periods of raise and total period were determined. Results of this experiment showed that feed intake at 7-21 days and finisher (42-49 days), did not show a significant difference but in growth period the effect of B.D.G did show a significant difference ($P<0.05$). Results showed at 7-21 days the weight gain did not show a significant difference but at 21-42 and 42-49 days the effect of B.D.G did show a significant difference ($P<0.05$). Feed conversion result showed that the best of feed conversation rate at 7-21 days was the control group and growth period was 15% B.D.G and finisher was levels 15% B.D.G, the different did not significant ($P>0.05$). Result about effect of enzyme showed. That enzyme on feed intake, weight gain and feed conversion in all period except feed intake in finisher did not significant.

Keyword: Brewer's Dried Grain (B.D.G), Enzyme, Performance, Broiler