

## تأثیر سطوح مختلف زنجبیل (*Zingiber officinale Roscoe*) بر عملکرد و خصوصیات لاشه جوجه‌های گوشتی

سید نورالدین طباطبایی<sup>۱</sup>، مهرداد مدرسی<sup>۱</sup>، فریبرز معطر<sup>۲</sup>، اکبر پیرستانی<sup>۱</sup>، احسان تولاییان<sup>۳</sup>

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

۲- استاد داروسازی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و شرکت گل دارو

کارشناس ارشد دانشکده کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان

### چکیده

به منظور بررسی اثرات سطوح مختلف زنجبیل در جیره غذایی بر عملکرد جوجه‌های گوشتی در طی دوره آغازین (۱۴-۰)، رشد (۲۸-۱۴) و پایانی (۴۲-۲۸ روزگی)، این آزمایش با تعداد ۲۴۰ قطعه جوجه گوشتی یکروزه سویه راس ۳۰۸ در قالب یک طرح کامل تصادفی شامل ۴ تیمار و ۴ تکرار برای هر تیمار و ۱۵ قطعه جوجه در هر تکرار، به مدت ۴۲ روز (از سن یک روزگی) انجام شد که تیمارها شامل یک جیره پایه آزمایشی و سطوح ۰، ۰/۵، ۰/۷۵ و ۱ درصد پودر ریزوم زنجبیل برای هر دوره آزمایش بود. صفات مربوط به عملکرد بصورت دوره‌ای و خصوصیات لاشه در سن ۴۲ روزگی اندازه‌گیری شد. مصرف خوراک در دوره آغازین و رشد و همچنین افزایش وزن دوره رشد در تیمار ۰/۷۵٪ زنجبیل بالاتر و با تیمار شاهد اختلاف معنی‌داری داشت. بهترین ضریب تبدیل در کل دوره مربوط به تیمار ۰/۵٪ زنجبیل بود هرچند با بقیه تیمارها اختلاف معنی‌داری نداشت. درصد وزن سنگدان به وزن زنده بین تیمارهای شاهد و ۰/۵٪ زنجبیل با تیمارهای ۰/۷۵ و ۱٪ زنجبیل اختلاف معنی‌داری وجود داشت. کمترین میزان مرگ و میر در کل دوره مربوط به تیمار ۰/۵٪ و ۰/۷۵٪ زنجبیل بود که می‌تواند بدلیل تأثیر استفاده از زنجبیل در این تیمارها باشد که سبب خون‌رسانی بهتر و ایمنیت بالاتر در این تیمارها شده است، با توجه به نتایج فوق استفاده از سطح ۰/۵٪ بخصوص در جیره آغازین می‌تواند باعث بهبود عملکرد گردد.

**کلمات کلیدی:** زنجبیل، لاشه، عملکرد، ضریب تبدیل و جوجه‌های گوشتی

### مقدمه:

بهبود ژنتیکی در جوجه‌های گوشتی باعث افزایش سرعت رشد اما تضعیف کارآیی سیستم ایمنی و افزایش حساسیت آنها به بیماری شده است و به همین دلیل از برخی آنتی‌بیوتیک‌ها در مقادیر بسیار پایین در جیره غذایی طیور بعنوان محرک رشد و همچنین عامل پیشگیری کننده استفاده می‌گردد. معمولاً استفاده از گیاهان دارویی حداقل اثرات نامطلوب را داشته و با افزایش کیفیت تولید، تندرستی جامعه را در پی خواهد بود. گیاه زنجبیل گیاهی است چند ساله و بومی مناطق حاره، از تیره ثعلب، که حداقل ۲۵۰۰ سال پیش چینی‌ها از آن به عنوان یک کمک هضم و در درمان استفراغ و اختلالات خونریزی دهنده و روماتیسم استفاده می‌کردند. طبق نظر حکمای طب سنتی از نظر طبیعت خیلی گرم و کمی خشک است و معتقدند که مقوی حافظه و هاضمه و معده و کبد است، نیروی جنسی را تقویت می‌کند و بادهای غلیظ معده و روده را تحلیل می‌برد (معطر و همکاران

۱۳۷۸). یوکی و همکاران (۲۰۰۸) و ودنر و همکاران (۲۰۰) گزارش دادند که این گیاه گلودرد، سردرد و پاره‌ای از انواع دردهای قاعدگی، آرتريت، تب ناشی از انواع سرماخوردگی‌ها و آنفلونزا را درمان می‌کند، عملکرد آن به عنوان عامل ضد التهاب، آنتی‌اکسیدان، ضد باکتری، ضد ویروس و تقویت کننده سیستم ایمنی به اثبات رسیده است، آنالیز ریزوم‌های تازه زنجبیل وجود ۶۹ ترکیب را نشان داده، که قسمت اعظم ترکیبات شامل  $\alpha$ -Zingberene می‌باشد. از طرفی ریزوم خشک آن حاوی ۶۰-۴۰٪ نشاسته، ۱۰٪ پروتئین، ۱۰٪ چربی، ۵٪ فیبر، ۱۰٪ زطوبت، ۴-۱٪ روغن فرار و ۸-۵٪ ماده‌ی رزینی و موسیلاژ می‌باشد. هاشیموتو و همکاران (۲۰۰۲) نشان دادند زنجبیل می‌تواند به طور موثری هضم را تحریک کرده و حرکات دودی روده را فعال نماید. بدلیل اینکه تا کنون در مجلات علمی استفاده از این گیاه در جوجه‌های گوشتی گزارش نشده است هدف از این آزمایش بررسی اثر گیاه زنجبیل بر عملکرد، ضریب تبدیل و خصوصیات لاشه جوجه های گوشتی بود.

**روش و متد:** این آزمایش با تعداد ۲۴۰ قطعه جوجه گوشتی یکروزه سویه راس ۳۰۸ در قالب یک طرح کامل تصادفی شامل ۴ تیمار و ۴ تکرار برای هر تیمار و ۱۵ قطعه جوجه در هر تکرار، به مدت ۴۲ روز (از سن یک روزگی) انجام شد که تیمارها شامل سطوح ۰ (شاهد)، ۰/۵، ۰/۷۵ و ۱ درصد پودر ریزوم زنجبیل بود. وزن طیور، میزان مصرف خوراک و ضریب تبدیل در هر گروه بصورت هفتگی اندازه گیری شد. در سن ۴۲ روزگی از هر تکرار تعداد ۲ قطعه پرنده انتخاب و پس از توزین، ذبح و پرکنی شده، وزن لاشه، چربی حفره شکمی، وزن دستگاه گوارش، پانکراس، طحال، کبد، غده بورس فابریسیوس و غده تیموس به عنوان درصدی از وزن بدن اندازه گیری شد. اطلاعات توسط نرم‌افزار Excel وارد کامپیوتر شد و با استفاده از نرم‌افزار آماری SAS و مدل آماری زیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مقایسه میانگین تیمارها نیز توسط آزمون چند دامنه دانکن و در سطح احتمال ۵ درصد انجام شد.

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

$Y_{ij}$  = مقدار هر مشاهده،  $\mu$  = میانگین جامعه،  $\alpha_i$  = اثر تیمار،  $\epsilon_{ij}$  = اثر خطای آزمایش

**نتایج و بحث:** همان گونه که در جدول ۱ نشان داده شده با افزایش میزان زنجبیل تا سطح ۰/۷۵٪ به جیره پایه میزان مصرف خوراک در دوره آغازین و رشد افزایش یافته بطوریکه بین جیره حاوی ۰/۷۵٪ زنجبیل با جیره شاهد اختلاف معنی‌دار ( $P < 0/05$ ) بود اما در سطح بالاتر زنجبیل (۱٪)، میزان مصرف خوراک کاهش یافت. این روند در میزان مصرف خوراک در کل دوره نیز مشاهده گردید هر چند اختلاف معنی‌داری بین تیمارهای مختلف آزمایشی مشاهده نگردید. این افزایش در مصرف خوراک می‌تواند بدلیل خاصیت زنجبیل بعنوان چاشنی که باعث خوش خوراکی بیشتر جیره می‌شود (معطر و همکاران ۱۳۷۸) یا مطابق گزارش هاشیموتو و همکاران (۲۰۰۲) که زنجبیل می‌تواند به طور موثری هضم را تحریک کرده و حرکات دودی روده را فعال نماید و در نهایت بهبود در سیستم گوارشی حیوان باعث این تأثیر گشته باشد. از نظر افزایش وزن روزانه نیز بین تیمار ۰/۷۵٪ زنجبیل با جیره شاهد در دوره آغازین اختلاف معنی‌داری وجود داشت ( $P < 0/05$ ).

جدول ۱- تأثیر سطوح مختلف زنجبیل بر میانگین اضافه وزن، میزان رشد و ضریب تبدیل برخی از دوره‌های پرورش

ضریب تبدیل روزگی (۰-۴۲)	میزان رشد (۰-۴۲)	مصرف خوراک (گرم/روز/جوجه) (۰-۴۲)	میزان رشد (۰-۱۴)	مصرف خوراک (گرم/روز/جوجه) (۱۴-۲۸)	مصرف خوراک (گرم/روز/جوجه) (۰-۱۴)	تیمار
۲/۰۲	۴۱/۴۱	۸۳/۲۴	۱۸/۹۵ <sup>b</sup>	۸۰/۰۹ <sup>b</sup>	۳۰/۶۷ <sup>b</sup>	شاهد
۲/۰۰	۴۱/۶۲	۸۳/۰۱	۲۰/۶۹ <sup>ab</sup>	۸۱/۷۵ <sup>ab</sup>	۳۲/۵۷ <sup>ab</sup>	۰/۵ زنجبیل
۲/۰۴	۴۲/۸۴	۸۶/۷۳	۲۱/۸۹ <sup>a</sup>	۸۵/۶۸ <sup>a</sup>	۳۴/۲۷ <sup>a</sup>	۰/۷۵ زنجبیل
۲/۰۲	۴۲/۵۴	۸۶/۰۲	۱۹/۸۵ <sup>ab</sup>	۸۳/۱۰ <sup>ab</sup>	۳۱/۷۰ <sup>ab</sup>	۱/۰ زنجبیل
۰/۰۴	۰/۸۳	۰/۶۳	۰/۳۶	۰/۶۲	۰/۴۱	خطای معیار (SE)

ab: در هر ستون میانگین‌های دارای حروف متفاوت اختلاف معنی داری با هم دارند ( $P < 0.05$ ).

روند مشابهی با مصرف خوراک نیز در افزایش وزن در بقیه دوره‌های پرورش و در کل دوره مشاهده می‌گردد هر چند اختلاف بین تیمار معنی دار نبود، که این بدلیل افزایش مصرف خوراک (جدول شماره ۱)، تقویت هاضمه، معده، کبد (معطر و همکاران ۱۳۷۸) و تحریک موثر هضم و تنظیم حرکات دودی روده می‌باشد. بین سطوح مختلف زنجبیل با جیره شاهد از نظر ضریب تبدیل غذایی تفاوت معنی داری وجود نداشت، هر چند که در دوره آغازین جیره‌های حاوی زنجبیل ضریب تبدیل بهتری داشتند اما در دوره‌های مختلف روند تغییر کرده و در کل دوره جیره ۰/۵٪ زنجبیل ضریب تبدیل بهتری داشت. تأثیر سطوح مختلف زنجبیل بر میانگین راندمان لاشه، چربی حفره شکمی، وزن تیموس، طحال، کبد، قلب و طول روده کوچک در سن ۴۲ روزگی معنی دار نبود. فقط از نظر درصد وزن سنگدان به وزن زنده بین تیمارهای شاهد و ۰/۵٪ زنجبیل با تیمارهای ۰/۷۵ و ۱/۰٪ زنجبیل اختلاف معنی داری وجود داشت.

جدول ۲- تأثیر سطوح مختلف زنجبیل بر راندمان لاشه، درصد (چربی، تیموس، بورس ..... ) نسبت به وزن زنده، و طول روده

تیمار	راندمان لاشه %	چربی حفره شکمی %	تیموس %	بورس %	وزن طحال %	وزن کبد %	وزن سنگدان %	طول روده (سانتی متر)
شاهد	۷۴/۲۷	۱/۴۲	۰/۱۸۴	۰/۱۰۴	۰/۱۱۳	۲/۷۸	۱/۸۲ <sup>a</sup>	۲۰۰/۱۳
۰/۵ زنجبیل	۷۴/۲۲	۱/۵۲	۰/۲۰۷	۰/۱۰۱	۰/۱۱۱	۲/۶۸	۱/۸۰ <sup>a</sup>	۲۰۵/۳۸
۰/۷۵ زنجبیل	۷۵/۱۸	۱/۱۹	۰/۲۲۶	۰/۱۰۵	۰/۱۲۲	۲/۷۶	۱/۵۱ <sup>b</sup>	۲۱۶/۰۰
۱/۰ زنجبیل	۷۴/۶۵	۱/۳۹	۰/۱۸۹	۰/۱۰۶	۰/۱۱۷	۲/۶۱	۱/۴۹ <sup>b</sup>	۲۰۵/۰۰
خطای معیار (SE)	۰/۴۵۶	۰/۰۸۷	۰/۰۱۳	۰/۰۰۷	۰/۰۰۶	۰/۰۹۴	۰/۰۳۵	۳/۸۶۷

ab: در هر ستون میانگین‌های دارای حروف متفاوت اختلاف معنی داری با هم دارند ( $P < 0.05$ ).

کمترین میزان مرگ و میر در کل دوره مربوط به تیمار ۰/۵٪ و ۰/۷۵٪ زنجبیل بود، که با گزارش یوکی و همکاران (۲۰۰۸) و ودنر و همکاران (۲۰۰) مبنی بر این که این گیاه گلودرد، آرتريت، تب ناشی از انواع سرماخوردگی‌ها و آنفلونزا را درمان می‌کند و عملکرد آن به عنوان عامل ضد التهاب، آنتی‌اکسیدان، ضد باکتری، ضد ویروس و تقویت کننده سیستم ایمنی به اثبات رسیده است مطابقت دارد. که می‌تواند بدلیل تأثیر استفاده از رنجبیل در این تیمارها باشد که سبب خونرسانی بهتر و ایمنیت بالاتر در این تیمارها شده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که استفاده از سطح ۰/۵٪ و حداکثر ۰/۷۵٪ زنجبیل بخصوص در جیره آغازین می‌تواند باعث بهبود عملکرد و تقویت سیستم ایمنی جوجه‌های گوشتی گردد.

### منابع:

معطر ف. و م. شمس اردکانی. ۱۳۷۸. راهنمای گیاه درمانی. فرهنگستان علوم پزشکی جمهوری اسلامی ایران.

چاپ اول، صفحات ۲۱-۲۳.

- Hashimoto K., K. Satoh, P. Murata, B. Makino, I. Sakakibara, Y. Kase, A. Ishige, M. Higuchi and H. Sasaki. 2002. Component of *Zingiber officinale* that improves the enhancement of small intestinal transport. *Planta Medica*, 68 : 936-939.
- Ueki S., M. Miyoshi, O. Shido, J. Hasegawa and T. Watanabe. 2008. Systemic administration of [6]-gingerol, a pungent constituent of ginger, induces hypothermia in rats via an inhibitory effect on metabolic rate. *European Journal of Pharmacology*, 584:87-92.
- Weidner M.S. and K. Sigwart. 2000. The safety of a ginger extract in the rat. *Journal of Ethnopharmacology*, 73: 513-520.

## Effect of Different Levels of *Zingiber officinale Roscoe* on Performance and Carcass Characteristics of Broilers Chicks.

Tabatabaei\*<sup>1</sup> SN, Modaresi M<sup>1</sup>, Moatar F<sup>2</sup>, Pirestani<sup>1</sup> A, Tavalaeen<sup>3</sup> E.

- 1- The Assistant Professor of Agriculture Research center of Islamic Azad University, Khorasgan Branch, Isfahan, Iran.
- 2- Professor College of Pharmacology, Isfahan Medicines University.
- 3- M. Sc., Animal Science Dept., Islamic Azad University, Khorasgan Branch, Isfahan, Iran

### Abstract

This study was conducted to study the effect of different levels of *Zingiber officinale Roscoe* on performance and carcass characteristics of broilers chicks at 0 to 42 days old. Two hundred and fifty broiler chickens of Ross 308 strain used in a completely randomized design with 4 treatment and 4 replicates in a 6 weeks period (from 0 to 42 d). The basal diet supplemented with 0.0 (control), 0.5, 0.75 and 1% *Zingiber officinale Roscoe*. Body weight gain, feed intake and feed conversion ratio (FCR) in different periods, and at the end of experiment (42 days of age) the 2 birds from each pen (8 chicks per treatment) were slaughtered and carcass components were measured. Addition 0.75% zingiber resulted in significant differences in feed intake and weight gain in the starter and feed intake in the grower whit control ( $P < 0.05$ ), but no statistically significant differences were observed in the finisher and total period. Feed conversion ratio of 0.5% of zingiber diet was better in the total period, but had no significant differences with other treatments. Percentage of gizzard to body weight of broiler fed diet containing 0 and 0.5% of zingiber was significantly ( $P < 0.05$ ) higher than broiler fed 0.75 and 1%. The mortality ratio of broiler fed diet containing 0.5 and 0.75% of zingiber were lower, and using *Zingiber officinale Roscoe* in this diets, can improve blood flow and some immune response of broiler chickens. According to the results, using 0.5% of *Zingiber officinale Roscoe* specialty in the starter period can improve performance of broiler chickens..

**Keyword:** *Zingiber officinale Roscoe*, Carcass , Performance, feed conversion, Broilers chicks.