



## تاثیر تغذیه ترتیبی جیره پلت و آردی بر ریخت شناسی روده و توسعه دستگاه گوارش جوجه های گوشتی

سینا سنجری<sup>۱\*</sup>، مجید طغیانی<sup>۲</sup>، غلامرضا قلمکاری<sup>۲</sup>

۱. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان)، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان

۲. دانشیار و استادیار گروه علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان)

\*[sina\\_sanjari1985@yahoo.com](mailto:sina_sanjari1985@yahoo.com) مسئول: سینا سنجری، نویسنده\*

### چکیده

این پژوهش به منظور ارزیابی تاثیر تغذیه ترتیبی جیره پلت و آردی بر ریخت شناسی روده و توسعه دستگاه گوارش جوجه های گوشتی انجام گرفت. بدین منظور از تعداد ۴۹۰ قطعه جوجه گوشتی سویه راس (۳۰۸) در قالب یک طرح کاملا تصادفی با ۷ تیمار و ۵ تکرار استفاده بعمل آمد. تیمار های آزمایش عبارت بودند از شاهد پلت، شاهد مش، ۲۴ ساعت مش و ۴۸ ساعت پلت، ۲۴ ساعت پلت و ۴۸ ساعت مش، ۲۴ ساعت مش و ۲۴ ساعت پلت، ۴۸ ساعت مش و ۴۸ ساعت پلت و تغذیه انتخابی پلت و مش. در سن ۲۸ روزگی ۱ قطعه خروس از هر تکرار به طور تصادفی انتخاب و پس از وزن کشی، ذبح انجام شد. ارتفاع پرز، عمق کریپت و نسبت این دو به یکدیگر و همچنین طول و وزن روده و وزن اندام های گوارشی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصله نشان داد که تغذیه ترتیبی ۲۴ ساعت پلت و ۴۸ ساعت مش به صورت عددی طول و وزن دئودنوم و وزن ایلئوم را افزایش داده است. طول ژنوم و ایلئوم در جوجه های تغذیه شده با تغذیه ترتیبی ۴۸ ساعت پلت و ۴۸ ساعت مش نسبت به دیگر گروه ها به صورت عددی افزایش را نشان می دهد..

واژه های کلیدی: جوجه گوشتی، تغذیه ترتیبی، جیره پلت و آردی، ریخت شناسی روده، اندام های گوارشی

### مقدمه

توسعه دستگاه گوارش، نسبت به دیگر اندام ها و سرعت بالای رشد آن در روزهای اول زندگی تاثیر زیادی بر عملکرد نهایی پرنده دارد. دستگاه گوارش به عنوان یک اندام پشتیبان، جهت افزایش بازده هضم و جذب مواد مغذی و فراهم نمودن نیاز نهایی اندام هایی از جمله ماهیچه ها در آغاز زندگی نقش چشمگیری دارد (سل و همکاران، ۱۹۹۱). تغذیه ترتیبی، برنامه خوراک دهی متغیری می باشد که شامل جیره هایی متفاوت با چرخه های یک روزه تا چند روزه است. این برنامه می تواند به طور معنی داری قیمت جیره را کاهش داده و مواد خام بیشتری را به صورت ارزان تر در یکی از دو نوبت چرخه خوراک دهی در اختیار قرار دهد (گوس و دوپریز، ۱۹۷۵). از این رو هدف از تحقیق حاضر، بررسی تاثیر تغذیه ترتیبی جیره پلت و آردی بر ریخت شناسی روده و توسعه دستگاه گوارش جوجه های گوشتی می باشد.

### مواد و روش ها

از تعداد ۴۹۰ قطعه جوجه گوشتی سویه راس (۳۰۸) در قالب یک طرح کاملا تصادفی با ۷ تیمار و ۵ تکرار استفاده بعمل آمد. تیمار های آزمایش عبارت بودند از شاهد پلت، شاهد مش، ۲۴ ساعت مش و ۴۸ ساعت پلت، ۲۴ ساعت پلت و ۴۸ ساعت مش، ۴۸ ساعت مش و ۴۸ ساعت پلت و تغذیه انتخابی پلت و مش. بدین صورت که در تیمارهای



تغذیه ترتیبی پس از پایان چرخه زمانی، ساعت ۹ هر صبح خوراک باقی مانده داخل دانخوری به سطل برگردانده شده و خوراک جدید جایگزین می گردید. در روز آزمایش (۲۸ روزگی) به منظور بررسی ریخت شناسی روده پس از انجام وزن کشی ۱ قطعه خروس از هر تکرار انتخاب و ذبح شد. وزن و طول اجزای روده (دئودنوم، ژژنوم و ایلئوم) و سکوم به علاوه وزن پیش معده، پانکراس و سنگدان خالی اندازه گیری شد. پس از کشتار نمونه بافت از ژژنوم و ایلئوم گرفته شد و پس از تهیه لام، توسط میکروسکوپ نوری بررسی و پارامترهای ارتفاع پرز، عمق کریپت و همچنین نسبت ارتفاع پرز به عمق کریپت مورد ارزیابی قرار گرفت. به منظور اندازه گیری اسیدیت، ۴ گرم از محتویات سنگدان با ۲۰ سی سی آب مقطر مخلوط و pH آن توسط pH متر اندازه گیری شد. آنالیز آماری داده ها با استفاده از برنامه نرم افزاری SAS (۲۰۰۹) و رویه GLM انجام گرفت. داده هایی که به صورت درصد بودند با استفاده از روش Arcsin تبدیل داده شده و مقایسات میانگین با استفاده از آزمون دانکن در سطح احتمال ۰/۵ انجام شد.

## نتایج و بحث

بر اساس جدول ۱، نتایج پژوهش حاضر نشان داده است که ارتفاع پرز در ناحیه ژژنوم برای تیمار تغذیه انتخابی و در ناحیه ایلئوم در تیمار تغذیه شده با خوراک مش و تغذیه انتخابی بیش از دیگر گروه ها می باشد ( $P < 0/05$ ). تیمارهای تغذیه ترتیبی تاثیر معناداری بر نواحی فوق نداشتند. عمق کریپت در نواحی یاد شده تحت تاثیر تیمارهای تغذیه ترتیبی قرار نگرفت و در تیمار تغذیه انتخابی به صورت معنی داری افزایش را نشان می دهد ( $P < 0/05$ ). تغییرات صورت گرفته در ارتفاع پرز، باعث افزایش معنی دار ارتفاع پرز به عمق کریپت در تیمارهای تغذیه شده با خوراک مش گردید ( $P < 0/05$ ). افزایش ارتفاع پرز سطح جذبی پرز لومن را افزایش داده و متعاقب آن غذای بیشتری را از سطح پرز منتقل می نماید (تافارلی و همکاران، ۲۰۱۰). طول و سطح روده در ناحیه ژژنوم به دلیل مساحت بیشتر روده کوچک بالا بوده و به مرور تا انتهای ناحیه ژژنوم کاهش می یابد، که بیانگر آن است که افزایش طول پرز در ناحیه ژژنوم نسبت به ایلئوم از اهمیت بیشتری برخوردار است (چوکت، ۲۰۰۹).

جدول ۲، بیانگر آن است که جوجه های تغذیه شده با تغذیه ترتیبی ۲۴ ساعت پلت و ۴۸ ساعت مش به صورت عددی طول و وزن دئودنوم و وزن ایلئوم بیشتری نسبت به سایر تیمارها داشتند. طول ژژنوم و ایلئوم در جوجه های تغذیه شده با تغذیه ترتیبی ۴۸ ساعت پلت و ۴۸ ساعت مش نسبت به دیگر گروه ها به صورت عددی افزایش داشته است. وزن سنگدان در گروه شاهد مش بیشترین ( $P < 0/05$ ) و در گروه شاهد پلت کمترین میزان را دارا می باشد، ضمن اینکه وزن پانکراس در تیمار تغذیه انتخابی بیشترین افزایش را داشته است ( $P < 0/05$ ). نشان داده شد که جیره غذایی پلت دستگاه گوارش را تحت تاثیر قرار داده و موجب کاهش وزن پیش معده و سنگدان می شود، با این وجود بر pH محتویات سنگدان بی تاثیر می باشد (نیر و همکاران، ۱۹۹۴).



- Choct M. 2009. Managing gut health through nutrition. *British Poultry Science*, 50: 9-15.
- Gous RM, Dupreez JJ. 1975. The sequential feeding of growing chickens. *British Journal Nutrition*, 34: 113-118.
- Nir I, Nitzan Z, Dunnington EA, Siegel PB. 1996. Aspects of food intake restriction in young domestic fowl: Metabolic and genetic considerations. *World's Poultry Science Journal*, 52: 251-266.
- Sell JL, Angel CR, Piquer FG, Mallarino EG, AL- Batshan HA. 1991. Development patterns of selected characteristics of the gastrointestinal tract of young turkey. *Poultry Science*, 70: 1200-1205.
- Tufarelli V, Desantis S, Zizza S, Laudadio V. 2010. Performance gut morphology, and carcass characteristics of fattening rabbits as affected by particle size of pelleted diets. *Archives, Animal Nutrition*, 64: 373-382.

جدول ۱: ارتفاع پرز، عمق کریپت و نسبت ارتفاع پرز به عمق کریپت در ژژنوم و ایلئوم (۲۸ روزگی)

ارتفاع پرز / عمق کریپت (میکرون)		عمق کریپت (میکرون)		ارتفاع پرز (میکرون)		تیمارهای آزمایشی
ایلئوم	ژژنوم	ایلئوم	ژژنوم	ایلئوم	ژژنوم	
۳/۲۵ <sup>ab</sup>	۳/۳۹	۱۳۸ <sup>c</sup>	۲۴۵ <sup>b</sup>	۴۵۰ <sup>c</sup>	۸۳۲ <sup>c</sup>	شاهد پلت
۳/۴۰ <sup>a</sup>	۳/۵۵	۱۷۱ <sup>b</sup>	۲۷۶ <sup>a</sup>	۵۸۲ <sup>a</sup>	۹۲۲ <sup>b</sup>	شاهد مش
۳/۳۱ <sup>ab</sup>	۳/۵۱	۱۵۵ <sup>bc</sup>	۲۴۱ <sup>b</sup>	۵۱۲ <sup>b</sup>	۸۴۸ <sup>c</sup>	۲۴ مش، ۴۸ پلت
۳/۳۲ <sup>ab</sup>	۳/۴۰	۱۵۶ <sup>bc</sup>	۲۴۵ <sup>b</sup>	۵۱۸ <sup>b</sup>	۸۳۰ <sup>c</sup>	۲۴ پلت، ۴۸ مش
۳/۰۱ <sup>bc</sup>	۳/۳۶	۱۵۷ <sup>bc</sup>	۲۵۱ <sup>ab</sup>	۴۷۲ <sup>bc</sup>	۸۴۵ <sup>c</sup>	۲۴ مش، ۲۴ پلت
۳/۰۷ <sup>abc</sup>	۳/۲۶	۱۵۷ <sup>bc</sup>	۲۶۵ <sup>ab</sup>	۴۸۳ <sup>bc</sup>	۸۱۱ <sup>c</sup>	۴۸ پلت، ۴۸ مش
۲/۸۰ <sup>c</sup>	۳/۶۷	۲۰۷ <sup>a</sup>	۲۷۶ <sup>a</sup>	۵۸۲ <sup>a</sup>	۱۰۱۶ <sup>a</sup>	تغذیه انتخابی
۰/۰۹۲	۰/۱۲	۶/۰۲	۶/۴۳	۱۴/۲۶	۱۵/۶۰	SEM

a-b: در هر ستون میانگین های فاقد حروف مشابه با یکدیگر اختلاف معنی داری دارند ( $P < 0.05$ ).



جدول ۲: طول قسمت های روده کوچک و وزن اندام های گوارشی (۲۸ روزگی)

pH	وزن							طول			تیمارها ی آزمایشی		
	سنگدان ن	پانکراس س	سنگدان ن	پیش معدده	سکوم	ایلتوم	ژرژنوم	دثودنو م	سکوم	ایلتوم		ژرژنوم	دثودنو م
۳/۵۱	۰/۲۵ <sup>b</sup>	۱/۴۱ <sup>b</sup>	۰/۴۳	۰/۸۹	۱/۸۹	۲/۴۵	۰/۸۹ <sup>ab</sup>	۰	۴۰	۱۰۰	۲۰	۲۹/۸۰	شاهد پلت
۳/۰۸	۰/۳۰	۱/۸۵ <sup>a</sup>	۰/۴۸	۰/۸۵	۱/۸۲	۲/۲۲	۰/۶۹ <sup>c</sup>	۰	۸۰	۶۰	۸۰	۲۶/۸۰	شاهد مش
۳/۰۹	۰/۳۳ <sup>a</sup>	۱/۵۸	۰/۴۹	۰/۸۰	۱/۷۳	۱/۹۳	۰/۸۴	۰	۶۰	۴۰	۱۰۰	۲۸/۸۰	۲۴ مش، ۴۸ پلت
۳/۰۵	۰/۳۱	۱/۶۴	۰/۴۶	۰/۷۷	۱/۹۹	۲/۳۱	۰/۹۲ <sup>a</sup>	۰	۲۰	۶۰	۸۰	۳۰/۰۰	۲۴ پلت، ۴۸ مش
۳/۴۱	۰/۳۰	۱/۵۱ <sup>b</sup>	۰/۴۳	۱/۰۰	۱/۷۵	۲/۱۲	۰/۸۰	۰	۴۰	۴۰	۴۰	۲۹/۲۰	۲۴ مش، ۲۴ پلت
۳/۲۶	۰/۳۱ <sup>a</sup>	۱/۶۱	۰/۴۳	۰/۸۱	۱/۸۳	۲/۱۸	۰/۷۷	۰	۱۰۰	۱۰۰	۴۰	۲۹/۲۰	۴۸ پلت، ۴۸ مش
۲/۹۵	۰/۳۳ <sup>a</sup>	۱/۵۰ <sup>b</sup>	۰/۴۶	۰/۸۰	۱/۶۹	۱/۸۹	۰/۷۱	۰	۸۰	۲۰	۴۰	۲۸/۲۰	تغذیه انتخابی
۰/۱۷۳	۰/۰۲۴	۰/۰۸۲	۰/۰۱۹	۰/۰۸۵	۰/۱۷۶	۰/۱۹۶	۰/۰۵۲	۰	۵۵۷	۳۹۰	۴۷۷	۱/۴۸۷	SEM

a-b: در هر ستون میانگین های فاقد حروف مشابه با یکدیگر اختلاف معنی داری دارند (P<۰/۰۵)