بررسی طول دوره تغذیه با جیره‌های پیش دان و پس دان بر عملکرد رشد، خصوصیات لاشه و بستر جوجه‌های گوشتی ماده

فریبرز خواجعلی[۱]

چکیده

این آزمایش به منظور تعیین آثار طول دوره تغذیه با جیره‌های پیش دان و پس دان بر پاسخ رشد و خصوصیات لاشه و بستر جوجه‌های گوشتی ماده انجام گرفت. طول مدت تغذیه با جیره پیش دان ۱۴ یا ۲۱ روز و طول مدت تغذیه با جیره پس دان از ۳۵ تا ۴۹ یا ۴۲ تا ۴۹ روزگی در نظر گرفته شد. طبق نتایج این آزمایش، کاهش طول دوره تغذیه با جیره پیش دان باعث کاهش اضافه وزن (P< ۰/۰۰۷۱) و نامناسب‌تر شدن ضریب تبدیل خوراک (P<۰/۰۰۰۲) تا سن ۲۱ روزگی شد. کاستن از طول مدت تغذیه با جیره پیش دان، وزن بدن را در ۲۱ روزگی کاهش داد (P< ۰/۰۰۷۱) ولی بر وزن بدن در ۴۲ و ۴۹ روزگی تأثیری نداشت. افزایش طول مدت تغذیه با جیره پس دان موجب افت اضافه وزن (P< ۰/۰۰۷۶) و ضریب تبدیل خوراک (P< ۰/۰۰۰۱) تا سن ۴۲ روزگی شد ولی تأثیر معنی‌داری بر این مشاهدات تا سن ۴۹ روزگی نداشت. این امر نشان می‌دهد که رشد جبرانی در فاصله ۴۲ تا ۴۹ روزگی صورت گرفته است. تیمارهای به کار رفته در آزمایش، تأثیر معنی‌داری بر خصوصیات لاشه جوجه‌های گوشتی نداشتند. کاهش طول مدت تغذیه با جیره پیش دان و افزایش طول مدت تغذیه با جیره پس دان، میزان رطوبت، نیتروژن و pH بستر را به طور معنی‌داری کاهش داد.

واژه‌های کلیدی: جوجه گوشتی، پیش دان، پس دان، عملکرد، بستر

مقدمه

بر اساس برنامه غذایی ارایه شده از سوی انجمن ملی تحقیقات ایلات متحده، جوجه‌های گوشتی طی سه مرحله پیش دان (۱ تا ۲۱ روزگی)، میان دان (۲۱ تا ۴۲ روزگی) و پس دان (۴۲ تا ۵۶ روزگی) تغذیه می‌شوند (۷). میزان پروتئین جیره غذایی در هر مرحله کاهش می‌یابد و از این رو، جیره‌های پیش دان به دلیل محتوای پروتئینی بیشتر، از هزینه بالاتری برخوردارند. بنابراین، چنانچه بتوان مدت تغذیه با جیره‌های پیش دان را کاهش داد، از هزینه‌های جاری پرورش کاسته خواهد شد، مشروط بر آن که این عمل تأثیر منفی بر رشد و بازدهی خوراک جوجه‌های

۱. استادیار علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهرکرد

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1384.9.3.16.8]

گوشتی نداشته باشد. علاوه بر این، اتخاذ چنین راه‌کاری یک نوع محدودیت خوراکی محسوب می شود و پژوهشگران معتقدند که محدودیت خوراکی باعث کاهش هزینه نگه‌داری بدن شده (۱۶) که خود بر جنبه اقتصادی این گونه پژوهش‌ها صحه می‌گذارد.

از طرف دیگر، امروزه صنعت پرورش طیور به عنوان یک منبع بالقوه آلودگی محیط زیست با نیتروژن مورد توجه قرار گرفته است (۳). میزان پروتئین خام جیره‌های غذایی طیور بالاتر از سایر حیوانات اهلی است و از این رو، میزان نیتروژن دفعی آنها نیز بیشتر است (۸). در این راستا، راه‌کارهای مختلفی برای کاهش مسایل بالقوه آلودگی زیست محیطی ارایه شده است که از جمله آنها استفاده از جیره‌های کم پروتئین می‌باشد. استفاده از جیره‌های کم پروتئین، به دلیل افزایش ذخیره چربی بدن و حفره شکمی از مقبولیت چندانی برخوردار نیستند (۹).

هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی کاهش طول مدت تغذیه با جیره پیش دان به عنوان راه‌کاری اقتصادی و زیست محیطی در پرورش جوجه‌های گوشتی می‌باشد. پژوهش‌هایی که تا کنون در این زمینه انجام گرفته است، نشان می‌دهد که چنین راه‌کاری، افزایش میزان چربی حفره شکمی را در پی نخواهد داشت(۱۰، ۱۱، ۱۴ و ۱۵). ولی، تاکنون پژوهشی در رابطه با بررسی تأثیر چنین راه‌کاری بر خصوصیات بستر جوجه‌های گوشتی انجام نگرفته است.

مواد و روش‌ها

در این آزمایش، از ۳۰۰ قطعه جوجه گوشتی یک روزه ماده (آربور اکرز)(Arbor Acres) استفاده شد. جوجه‌ها در ۶ روز اول دوره پرورش به صورت گروهی پرورش یافتند. سپس، با اعمال یک شب گرسنگی، از روز هفتم جوجه‌ها بین ۲۰ جایگاه بستری توزیع شدند، به گونه‌ای که ۱۵ قطعه جوجه به هر جایگاه بستری اختصاص یافت. میانگین وزن هر جوجه در تمامی جایگاه‌ها تقریباً یکسان بود (۲/۱۴ ± ۸۳ گرم). هر ۵ جایگاه بستری به یک تیمار تخصیص یافت. در این آزمایش ۴ تیمار به کار گرفته شد که شامل دو طول مدت تغذیه با جیره پیش دان (۷ تا ۲۱ و ۷ تا ۱۴ روزگی) و دو طول مدت تغذیه با جیره پس دان (۴۲ تا ۴۹ و ۳۵ تا ۴۹ روزگی) بود. جیره‌های آزمایشی بر اساس توصیه انجمن ملی تحقیقات (۷) تنظیم و به جوجه‌ها تغذیه شد. ترکیب جیره‌های مورد استفاده در آزمایش در جدول ۱ نشان داده شده است. قبل از انجام آزمایش، میزان پروتئین نمونه‌های مواد خوراکی و جیره‌های مخلوط شده به منظور اطمینان یافتن از محتوای پروتئینی مورد انتظار آنها، اندازه‌گیری شد (۲). آب و خوراک به صورت آزاد در اختیار جوجه‌ها قرار گرفت.

در طول دوره آزمایش، وزن بدن و مصرف خوراک جوجه‌ها در هر جایگاه بستری به صورت هفتگی اندازه‌گیری شد. ضریب تبدیل خوراک پس از تصحیح بر اساس وزن تلفات تعیین گردید. در انتهای دوره آزمایش (۴۹ روزگی)، به دنبال ۸ ساعت گرسنگی، از هر جایگاه بستری دو پرنده که وزن آنها نزدیک به میانگین وزن آن جایگاه بود، انتخاب و کشتار گردید و بازدهی لاشه، سینه، ران‌ها و میزان ذخیره چربی حفره شکمی تعیین شد (۶).

در ۴۹ روزگی، نمونه‌هایی از بستر جمع‌آوری گردید و میزان رطوبت و نیتروژن آنها اندازه‌گیری شد (۲). هم چنین، اسیدیته مواد بستری توسط یک pH متر قرائت شد.

داده‌های جمع آوری شده در طول دوره مصرف پیش دان شامل دو تیمار بود و با آزمون t مورد تجزیه قرار گرفتند. داده‌های به دست آمده در سایر مراحل آزمایش، در قالب طرح کاملاً تصادفی با روش فاکتوریل ۲× ۲ توسط رویه GLM نرم افزار SAS (۱۳) تجزیه آماری گردید.

نتایج و بحث

نتایج مربوط به تأثیر مدت تغذیه با جیره پیش دان بر عملکرد جوجه‌های گوشتی در جدول ۲ نشان داده شده است. همان طور که مشاهده می‌شود، کاهش مدت تغذیه با جیره پیش دان از ۲۱ به ۱۴ روز موجب کاهش اضافه وزن

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1384.9.3.16.8]

جدول ۱. جیره پایه مورد استفاده در آزمایش در دوره‌های آغازین و رشد و ترکیب شیمیایی آن

ماده خوراکی	درصد در جیره پیش دان	درصد در جیره میان دان	درصد در جیره پس دان
ذرت	۵۵	۶۴	۷۱/۵
کنجاله سویا	۳۳	۲۷/۵	۲۱/۸
پودر ماهی	۴/۵	۲/۵	۲/۵
روغن تصفیه شده آفتابگردان	۴/۵	۳	۱/۶
دی کلسیم فسفات	۱	۱	۰/۶۵
پوسته صدف	۱/۴	۱/۳	۱/۲۵
دی ال- متیونین	۰/۰۶	–	–
پیش مخلوط ویتامینی[۱]	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
پیش مخلوط مواد معدنی[۲]	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
نمک	۰/۳	۰/۲۵	۰/۲
ترکیب شیمیایی جیره			
انرژی قابل سوخت و ساز (کیلو کالری در کیلوگرم)	۳۱۰۰	۳۱۰۰	۳۱۰۰
پروتئین خام* (٪)	۲۲/۳	۱۹/۴	۱۷/۲
متیونین (٪)	۰/۴۶	۰/۳۶	۰/۳۳
متیونین + سیستین (٪)	۰/۸۷	۰/۷۲	۰/۶۶
لیزین(٪)	۱/۲۵	۱/۱۲	۰/۸۹

*: تعیین شده در آزمایشگاه

۱. هر ۲/۵ کیلوگرم پیش مخلوط ویتامینی شامل: ۹۰۰۰۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین A، ۲۰۰۰۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین D_3، ۱۸۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین E، ۲۰۰۰ میلی گرم ویتامین K_3، ۱۸۰۰ میلی گرم ویتامین B_1، ۶۶۰۰ میلی گرم ویتامین B_2، ۱۰۰۰۰ میلی گرم نیاسین، ۳۰۰۰۰ میلی گرم پانتوتنات کلسیم، ۳۰۰۰ میلی گرم ویتامین B_6، ۱۰۰۰ میلی گرم اسید فولیک، ۱۵ میلی گرم ویتامین B_{12}، ۲۵۰۰۰۰ میلی گرم کولین کلراید و ۱۰۰ میلی گرم بیوتین می باشد.

۲. هر ۲/۵ کیلوگرم پیش مخلوط مواد معدنی کمیاب شامل: ۱۰۰۰۰۰ میلی‌گرم منگنز، ۵۰۰۰۰ میلی‌گرم آهن، ۱۰۰۰۰۰ میلی‌گرم روی، ۱۰۰۰۰ میلی گرم مس، ۱۰۰۰ میلی گرم ید و ۲۰۰ میلی‌گرم سلنیوم می باشد.

جدول ۲. تاثیر مدت تغذیه با جیره پیش دان بر عملکرد جوجه‌های گوشتی رشد یافته تا ۲۱ روزگی

صفت	مدت تغذیه با جیره پیش دان		معنی داری	SEM
	۷ تا ۲۱ روزگی	۷ تا ۱۴ روزگی		
اضافه وزن ۷ تا ۲۱ روزگی (گرم)	۴۰۴/۸[a]	۳۷۹/۵[b]	P< ۰/۰۰۷۱	۵/۸۴
اضافه وزن ۱۴ تا ۲۱ روزگی (گرم)	۲۶۶/۳[a]	۲۳۹/۲[b]	P< ۰/۰۰۰۱	۳/۹۳
مصرف خوراک ۷ تا ۲۱ روزگی (گرم)	۶۴۵/۱	۶۴۸/۹	ns	۹/۵۹
مصرف خوراک ۱۴ تا ۲۱ روزگی (گرم)	۴۲۱/۴	۴۲۸/۴	ns	۷/۵۲
ضریب تبدیل خوراک ۷ تا ۲۱ روزگی	۱/۶۰[b]	۱/۷۱[a]	P< ۰/۰۰۰۲	۰/۰۱۷
ضریب تبدیل خوراک ۱۴ تا ۲۱ روزگی	۱/۵۸[b]	۱/۷۹[a]	P< ۰/۰۰۰۱	۰/۰۲۴
وزن بدن در ۲۱ روزگی (گرم)	۴۸۷/۸[a]	۴۶۲/۵[b]	P< ۰/۰۰۷۱	۵/۸۳۹
هزینه خوراک بازای هر کیلوگرم اضافه وزن تا رسیدن به سن ۴۹ روزگی* (ریال)	۴۹۷۲	۴۹۲۹	ns	۳۲/۹۳

* : آثار اصلی این شاخص گزارش گردیده است.

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1384.9.3.16.8]

جدول ۳. آثار طول مدت تغذیه با جیره‌های پیش دان و پس دان بر میزان اضافه وزن و وزن بدن جوجه‌های گوشتی رشد یافته تا ۴۹ روزگی

تیمارها	پیش دان	پس دان	اضافه وزن (گرم)			وزن بدن (گرم)	
			۷-۴۲	۴۲-۴۹	۷- ۴۹	۴۲ روزگی	۴۹ روزگی
اثرات اصلی							
پیش دان							
۷-۲۱			۱۶۹۰/۲	۵۹۹/۹	۲۲۹۰	۱۷۷۳/۲	۲۳۷۳
۷-۱۴			۱۶۷۹/۵	۵۷۸/۹	۲۲۵۸/۴	۱۷۶۲/۵	۲۳۴۱/۴
SEM			۱۹/۰۷	۱۱/۹۰	۲۲/۷۸	۱۹/۰۸	۲۳/۳۸
پس دان							
۴۲-۴۹			۱۷۲۹/۴[a]	۶۱۵/۶[a]	۲۳۴۵/۱	۱۸۱۲/۴[a]	۲۴۲۸/۱[a]
۳۵-۴۹			۱۶۴۴/۲[b]	۵۶۴/۷[b]	۲۲۰۸/۹	۱۷۲۷/۲[b]	۲۲۹۱/۹[b]
SEM			۱۹/۰۸	۱۱/۸۹	۲۲/۷۸	۱۹/۰۸	۲۳/۳۸
اثرات متقابل							
	۷-۲۱	۴۲-۴۹	۱۷۱۲/۱	۶۳۱/۹	۲۳۴۴/۱	۱۷۹۵/۱	۲۴۲۷/۱
	۷-۲۱	۳۵-۴۹	۱۶۷۲/۶	۵۷۴/۲	۲۲۴۶/۸	۱۷۵۵/۶	۲۳۲۹/۸
	۷-۱۴	۴۲-۴۹	۱۷۴۳/۳	۶۰۲/۶	۲۳۴۵/۹	۱۸۲۶/۳	۲۴۲۸/۹
	۷-۱۴	۳۵-۴۹	۱۶۱۵/۷	۵۵۵/۲	۲۱۷۱	۱۶۹۸/۷	۲۲۵۴
SEM			۲۶/۳۰	۱۶/۴۰	۳۲/۲۲	۲۶/۳۰	۳۲/۲۲
معنی داری							
پیش دان			ns	ns	ns	ns	ns
پس دان			P< ۰/۰۰۷۶	P< ۰/۰۰۷۲	P< ۰/۰۰۱	P< ۰/۰۰۷۶	P< ۰/۰۰۰۸
پیش دان × پس دان			ns	ns	ns	ns	ns

ns : غیرمعنی دار

جوجه‌های گوشتی گردیده به طوری که وزن بدن در ۲۱ روزگی به طور معنی‌داری کاهش یافته است (۴۸۷/۸ در مقابل ۴۶۲/۵ گرم). کاهش مدت تغذیه با جیره پیش دان، تأثیر معنی‌داری بر مقدار مصرف خوراک پرندگان نداشته است. چنین نتایجی با نتایج به دست آمده توسط پژوهشگران دیگر (۱۰، ۱۱، ۱۴ و ۱۵) مطابقت ندارد. در توجیه نتایج به دست آمده در این آزمایش می‌توان بیان داشت که مقدار انرژی قابل سوخت و ساز خوراک که عامل اصلی تنظیم کننده مقدار مصرف خوراک جوجه‌های گوشتی است، در جیره‌های پیش دان، میان دان و پس دان یکسان بوده است. در مقابل، در آزمایش‌های انجام گرفته توسط پژوهشگران مذکور، مقدار انرژی قابل سوخت و ساز جیره‌های میان دان و پس دان بالاتر از جیره پیش دان بوده است. کاهش طول مدت تغذیه با جیره پیش دان باعث شد تا پرندگان به جای پیش دان از جیره‌های پر انرژی تر میان دان و پس دان بیشتر مصرف کنند و بنابراین مصرف خوراک آنها کمتر شده است.

با توجه به ثابت ماندن مقدار مصرف خوراک و کاهش اضافه وزن پرندگان در اثر کاهش طول دوره تغذیه با جیره

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1384.9.3.16.8]

جدول ۴. آثار طول مدت تغذیه با جیره‌های پیش دان و پس دان بر مقدار مصرف خوراک و ضریب تبدیل غذایی جوجه‌های گوشتی رشد یافته تا ۴۹ روزگی

تیمارها	پیش دان	پس دان	مصرف خوراک (گرم)			ضریب تبدیل خوراک		
			۷-۴۲	۴۲-۴۹	۷- ۴۹	۷-۴۲	۴۲-۴۹	۷- ۴۹
آثار اصلی								
پیش دان								
۷-۲۱			۳۳۷۱	۱۴۶۸/۷	۴۸۳۹/۷	۲/۰۰	۲/۴۶	۲/۱۲
۷-۱۴			۳۳۲۷/۵	۱۴۰۲/۲	۴۷۲۹/۷	۱/۹۸	۲/۴۳	۲/۱۰
SEM			۲۹/۷۴	۲۵/۶۹	۴۵/۹۶	۰/۰۱۴	۰/۰۵۲	۰/۰۱۹
پس دان								
۴۲-۴۹			۳۳۳۶/۵	۱۴۵۸/۳	۴۷۹۴/۷	۱/۹۳[b]	۲/۳۷	۲/۰۵[b]
۳۵-۴۹			۳۳۵۸/۵	۱۴۱۱/۶	۴۷۷۰/۱	۲/۰۴[a]	۲/۵۱	۲/۱۶[a]
SEM			۲۹/۷۴	۲۵/۶۹	۴۵/۹۶	۰/۰۱۴	۰/۰۵۲	۰/۰۱۹
آثار متقابل								
	۷-۲۱	۴۲-۴۹	۳۲۶۵/۴	۱۴۸۰/۸	۴۷۴۶/۱	۱/۹۱[b]	۲/۳۵	۲/۰۳[b]
	۷-۲۱	۳۵-۴۹	۳۴۵۵/۴	۱۴۵۹/۱	۴۹۱۴/۵	۲/۰۷[a]	۲/۵۵	۲/۱۹[a]
	۷-۱۴	۴۲-۴۹	۳۳۹۳/۴	۱۴۴۰/۳	۴۸۳۳/۶	۱/۹۵[b]	۲/۳۹	۲/۰۶[b]
	۷-۱۴	۳۵-۴۹	۳۲۶۱/۵	۱۳۶۴/۱	۴۶۲۵/۷	۲/۰۲[a]	۲/۴۷	۲/۱۳[a]
SEM			۴۲/۰۶	۳۶/۳۴	۶۴/۹۹	۰/۰۲۰	۰/۰۷۳	۰/۰۲۷
معنی داری								
پیش دان			ns	ns	ns	ns	ns	ns
پس دان			ns	ns	ns	P< ۰/۰۰۰۱	ns	P< ۰/۰۰۰۸
پیش دان × پس‌دان			P< ۰/۰۰۲	ns	P< ۰/۰۱۳	P< ۰/۰۴۹	ns	ns

ns : غیرمعنی‌دار

پیش دان، ضریب تبدیل خوراک به طور معنی‌داری (P< ۰/۰۰۰۲) نامناسب‌تر شد. جدول ۲ این مطلب را نشان می‌دهد. ضریب تبدیل خوراک در دوره ۷ تا ۲۱ روزگی، در اثر کاهش طول مدت تغذیه با جیره پیش دان به طور معنی‌داری افزایش یافته است (۱/۶ در مقایسه با ۱/۷۱).

پاسخ به این سوال که آیا این افت وزن و عملکرد در دوره‌های بعدی پرورش تا قبل از رسیدن به وزن کشتار جبران گردیده است، در جدول ۳ نشان داده شده است. این جدول نشان می‌دهد که اثر اصلی طول مدت تغذیه با جیره پیش دان بر اضافه وزن ۷ تا ۴۲ روزگی معنی‌دار نیست (۱۶۹۰/۰۲ در مقابل ۱۶۷۹/۵ گرم). هم چنین، تأثیر طول مدت تغذیه با جیره پیش دان بر وزن بدن در ۴۲ و ۴۹ روزگی اختلاف معنی‌داری نشان نداد. این بدان معنی است که رشد عقب مانده در اثر کاهش طول مدت تغذیه با جیره پیش دان، در دوره‌های بعدی پرورش جبران گردیده است. در تأیید این نتایج، لیسون و همکاران (۵) نشان دادند که کاهش مدت تغذیه با جیره

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1384.9.3.16.8]

جدول ۵. آثار طول مدت تغذیه با جیره‌های پیش دان و پس دان بر خصوصیات لاشه جوجه‌های گوشتی در ۴۹ روزگی

تیمارها	پیش دان	پس دان	بازدهی لاشه (٪)	بازدهی سینه (٪)	بازدهی ران ها (٪)	چربی حفره شکمی(٪)
اثرات اصلی						
پیش دان						
۷-۲۱			۶۲/۸	۳۳/۴	۲۸/۷	۲/۶۸
۷-۱۴			۶۰/۷	۳۳/۱	۲۹/۱	۲/۶۲
SEM			۰/۹۰	۰/۴۴	۰/۳۷	۰/۱۶۲
پس دان						
۴۲-۴۹			۶۲/۱	۳۴/۱	۲۸/۷	۲/۵۲
۳۵-۴۹			۶۱/۳	۳۲/۵	۲۹/۱	۲/۷۶
SEM			۰/۹۰	۰/۴۴	۰/۳۷	۰/۱۶۲
اثرات متقابل						
	۷-۲۱	۴۲-۴۹	۶۳/۷	۳۳/۷	۲۸/۴	۲/۵۹
	۷-۲۱	۳۵-۴۹	۶۲/۰	۳۳/۱	۲۸/۹	۲/۷۵
	۷-۱۴	۴۲-۴۹	۶۰/۷	۳۴/۳	۲۸/۹	۲/۴۶
	۷-۱۴	۳۵-۴۹	۶۰/۷	۳۱/۹	۲۹/۳	۲/۷۷
SEM			۱/۲۳	۰/۶۱	۰/۵۱	۰/۲۲۵
معنی داری						
پیش دان			ns	ns	ns	ns
پس دان			ns	ns	ns	ns
پیش دان × پس دان			ns	ns	ns	ns

ns: غیرمعنی‌دار

پیش دان، وزن نهایی جوجه‌های گوشتی را در ۴۲ روزگی تغییر نداد. پژوهش‌های انجام گرفته در دانشگاه آرکانزاس نیز نتایج مشابهی را نشان داد (۱۰، ۱۱، ۱۴ و ۱۵). صالح و همکاران (۱۲) نشان دادند اگر جوجه‌های گوشتی تا رسیدن به وزن ۳/۳ کیلوگرم نگه‌داری شوند، طول مدت تغذیه با جیره پیش دان را حتی به ۷ روز می‌توان کاهش داد. بنابراین، انتظار می‌رود که کاهش طول مدت تغذیه با جیره‌های پر هزینه پیش دان، با توجه به معنی‌دار نبودن شاخص‌های رشد از هزینه‌های خوراک برای تولید گوشت کاسته باشد. جدول ۱ نشان می‌دهد که هزینه خوراک به ازای هر کیلوگرم اضافه وزن برای جوجه‌هایی که به مدت ۲۱ روز از جیره پیش دان تغذیه نمودند ۴۹۷۲ ریال و برای جوجه‌هایی که به مدت ۱۴ روز از جیره پیش دان تغذیه نمودند ۴۹۲۹ ریال می‌باشد. این تفاوت هزینه از نظر آماری معنی‌دار (P> ۰/۰۵) نبود. چنین نتایجی تأیید کننده نظر زوبیر و لیسون (۱۶) می‌باشد که معتقدند اعمال محدودیت خوراکی در اوایل دوره رشد، باعث کاهش هزینه نگه‌داری بدن جوجه‌های گوشتی می‌شود.

در آزمایش حاضر، تأثیر افزایش طول مدت تغذیه با جیره پس دان، که از هزینه کمتری برخوردار می‌باشد، نیز بررسی شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که افزایش طول مدت

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1384.9.3.16.8]

جدول ۶. آثار طول مدت تغذیه با جیره‌های پیش دان و پس دان بر خصوصیات بستر در ۴۹ روزگی

تیمارها	پیش دان	پس دان	مقدار رطوبت (٪)	مقدار نیتروژن (٪)	pH
اثرات اصلی					
پیش دان					
۷–۲۱			۲۹/۹ a	۲/۹ a	۷/۰ a
۷–۱۴			۲۷/۴ b	۲/۶ b	۶/۸ b
SEM			۰/۲۳	۰/۰۵	۰/۰۴
پس دان					
۴۲–۴۹			۲۹/۲ a	۲/۹ a	۶/۹
۳۵–۴۹			۲۸ b	۲/۷ b	۶/۸
SEM			۰/۲۳	۰/۰۵	۰/۰۴
اثرات متقابل					
	۷–۲۱	۴۲–۴۹	۳۰/۷	۳/۱	۷/۱
	۷–۲۱	۳۵–۴۹	۲۹/۲	۲/۸	۷/۰
	۷–۱۴	۴۲–۴۹	۲۸/۱	۲/۷	۶/۸
	۷–۱۴	۳۵–۴۹	۲۶/۷	۲/۶	۶/۷
SEM			۰/۳۲	۰/۰۶	۰/۰۶
معنی داری					
پیش دان			P< ۰/۰۰۰۱	P< ۰/۰۰۰۳	P< ۰/۰۰۰۴
پس دان			P< ۰/۰۰۰۶	P< ۰/۰۱۷	ns
پیش‌دان × پس‌دان			ns	ns	ns

ns : غیرمعنی دار

تغذیه با جیره پس دان، باعث کاهش اضافه وزن در دوره‌های ۷ تا ۴۲ و ۴۲ تا ۴۹ روزگی و هم چنین افت وزن بدن در ۴۲ و ۴۹ روزگی می‌شود (جدول ۳). با این وجود، اثر متقابل بین طول مدت تغذیه با جیره‌های پیش دان و پس دان، تأثیر معنی‌داری بر این شاخص‌ها نداشته است.

جدول ۴ نشان دهنده تأثیر افزایش طول مدت تغذیه با جیره پس دان بر مقدار مصرف خوراک و ضریب تبدیل غذایی جوجه‌های گوشتی است. افزایش طول مدت تغذیه با جیره پس دان، تأثیر معنی‌داری بر مقدار مصرف خوراک در دوره‌های ۷ تا ۴۲ و ۴۲ تا ۴۹ روزگی نداشت. با توجه به ثابت ماندن مقدار مصرف خوراک و کاهش اضافه وزن بدن در اثر افزایش طول مدت تغذیه با جیره پس دان، ضریب تبدیل خوراک نامناسب‌تر گردید، به طوری که در فاصله ۷ تا ۴۹ روزگی از ۲/۰۵ به ۲/۱۶ افزایش یافت.

خصوصیات لاشه جوجه‌های گوشتی در اثر تغییر طول مدت تغذیه با جیره‌های پیش دان و پس دان تغییر معنی‌داری نشان نداد (جدول ۵). نتایج مشابه توسط سایر پژوهشگران گزارش شد (۱، ۱۰، ۱۱، ۱۳ و ۱۴). جدول ۶ نشان دهنده تأثیر مدت تغذیه با جیره‌های پیش دان و پس دان بر خصوصیات بستر جوجه‌های گوشتی است. میزان رطوبت و نیتروژن بستر با

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1384.9.3.16.8]

کاهش طول مدت تغذیه با جیره پیش دان و افزایش مدت تغذیه با جیره پس دان کاهش معنی‌داری نشان داد. نتایج این آزمایش نشان می‌دهد که کاهش مدت تغذیه با جیره پیش دان به ۱۴ روز، میزان نیتروژن دفعی به بستر را ۱۰ درصد کاهش داد. اسیدیته بستر نیز با کاهش مدت تغذیه با جیره پیش دان، به طور معنی‌داری افزایش یافت (P<۰/۰۰۰۴). افزایش اسیدیته می‌تواند مربوط به رطوبت کمتر بستر باشد (۴). فرگوسن و همکاران (۴) نشان دادند که افزایش اسیدیته بستر با کاهش آزاد سازی آمونیاک همراه است.

منابع مورد استفاده

۱. مقصودلو، ش.، ا. گلیان، ف. افتخار شاهرودی، م. نصیری محلاتی و ح. کرمانشاهی. ۱۳۸۲. اثر میزان انرژی و زمان تعویض جیره‌های پیش دان به پس دان بر عملکرد تولیدی جوجه‌های گوشتی با وزن کمتر از دو کیلوگرم. علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی ۷ (۳) : ۵۳ – ۱۶۰.

2. AOAC. 1990. Official Methods of Analysis. 15th ed. Association of Official Analytical Chemists, Washington D.C.
3. Chambers, B. J. and K. Smith. 1998. Nitrogen: Some practical solutions for the poultry industry. World's Poult. Sci. J. 54: 353- 357.
4. Ferguson, N. S., R. S. Gates, J. L. Taraba, A. H. Cantor, A. J. Pescatore, M. L. Straw, M. J. Ford and D. J Burnham. 1998b. The effect of dietary protein on growth, ammonia concentration, and litter composition in broilers. Poult. Sci. 77: 1481- 1487.
5. Leeson, S., J. Caston and J. D. Summers. 1989. Composition of feed allocation systems in broiler nutrition studies. Nutr. Rep. Int. 39: 617- 626.
6. Moran, E. T. Jr., R. D. Bushong and S. F. Bilgili, 1992. Reducing dietary protein for broilers while satisfying amino acid requirements by least-cost formulation: live performance, litter composition, and yield of fast-food cuts at six weeks. Poult. Sci. 71: 1687- 1694.
7. National Research Council. 1994. Nutrient Requirements for Poultry. 9th Rev. ed., National Academy Press, Washington DC.
8. Reinhart, K. E. 1996. Environmental challenges as related to animal agriculture- Poultry. *In*: E. T. Kornegay (Ed.), Nutrient Management of Food Animals to Enhance and Protect the Environment. CRC Press, US.
9. Rosebrough, R. W. and J. P. McMurty. 1993. Protein and energy relationships in the broiler chicken. II. Effects of protein quantity and quality on metabolism. Br. J. Nutr. 70: 667- 678.
10. Saleh, E. A., S. E. Watkins and P. W. Waldroup. 1996. Changing time of feeding starter, grower and finisher diets for broilers. 1. Birds grown to 1 Kg. J. Appl. Poult. Res. 5: 269- 275.
11. Saleh, E. A., S. E. Watkins and P. W. Waldroup. 1997. Changing time of feeding starter, grower and finisher diets for broilers. 2. Birds grown to 2.2 Kg. J. Appl. Poult. Res. 6: 64- 73.
12. Saleh, E. A., S. E. Watkins and P. W. Walroup. 1997. Changing time of feeding starter, grower and finisher diets for broilers. 3. Birds grown to 3.3 Kg. J. Appl. Poult. Res. 6: 290- 297.
13. SAS, 1997. SAS User's Guide (Release 7.0). SAS Ins. Inc. Cary, NC.
14. Waldroup, P. W., S. E. Watkins, J. Skinner, M. H. Adams and A. L. Wadlroup. 1992. Effect of dietary amino acid level on response to time of change from starter to grower diets for broiler chickens. J. Appl. Poult. Res. 1: 360- 366.
15. Watkins, S. E., A. L. Waldroup and P. W. Waldroup. 1993. Effect of dietary amino acid level on change from starter to grower diets for broiler chickens. J. Appl. Poult. Res. 2: 117- 122.
16. Zubair, A. K. and S. leeson. 1994. Effect of early feed restriction and realimentation on heat production and changes in sizes of digestive organs of male broilers. Poult. Sci. 73: 529- 538.

[Downloaded from jstnar.iut.ac.ir on 2025-08-24]

[DOR: 20.1001.1.24763594.1384.9.3.16.8]