

مقایسه استفاده از اسید آمینه قابل هضم و کل در دو روش تغذیه‌ای مرسوم و هفتگی در تغذیه جوجه‌های گوشتی

رامین غفارنژاد پرتو^۱، ابوالفضل زارعی^{۱*} و نیما ایلا^۱

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۴/۳۱

تاریخ تصویب: ۱۳۹۴/۰۸/۱۲

چکیده

این تحقیق به منظور مقایسه استفاده از اسید آمینه قابل هضم و کل در دو روش تغذیه‌ای ۳ دوره‌ای و ۶ دوره‌ای (هفتگی) همراه با جیره‌های بر پایه ذرت-کنجاله سویا بر روی صفات عملکردی و خصوصیات لاشه با استفاده از ۵۰۰ قطعه جوجه گوشتی سویه راس ۳۰۸ با وزن اولیه یکسان در قالب طرح کاملاً تصادفی با ۴ تیمار در ۵ تکرار ۲۵ قطعه‌ای به صورت مخلوط دو جنس به روش فاکتوریل (۲×۲) انجام شد. فاکتور اول معیار اسید آمینه (کل و قابل هضم)، و فاکتور دوم دوره‌های پرورش (۳ دوره‌ای و ۶ دوره‌ای) بود. در پایان هر دوره صفات عملکردی و در پایان دوره کل پس از کشتار یک قطعه از هر تکرار صفات لاشه مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج حاصل تجزیه آماری داده‌های مختلف نشان داد که از نظر صفات خوراک مصرفی و ضریب تبدیل غذایی کل دوره و درصد وزن ران‌ها اختلاف معنی‌داری بین تیمارهای آزمایشی وجود دارد. با نگاه کلی به دوره‌های مختلف پرورش (۳ دوره‌ای و ۶ دوره‌ای) می‌توان گفت جیره‌های تنظیم شده بر اساس اسید آمینه قابل هضم، عملکرد بهتری از لحاظ ضریب تبدیل غذایی و خوراک مصرفی نسبت به جیره‌های تنظیم شده بر اساس اسید آمینه کل دارند.

واژه‌های کلیدی: اسید آمینه قابل هضم و کل، صفات عملکردی، صفات لاشه، جوجه گوشتی سویه راس ۳۰۸

۱- گروه علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران.

* نویسنده مسؤل: (a-zarei@kiaui.ac.ir)

تامین اسیدهای آمینه ضروری مورد نیاز جوجه‌های گوشتی از مهم‌ترین اهداف در تنظیم جیره‌های غذایی جوجه‌های گوشتی می‌باشد با توجه به سهم نسبتاً زیاد اسید آمینه در هزینه تغذیه جوجه‌های گوشتی، استفاده از معیار اسیدهای آمینه ضروری قابل هضم جهت افزایش کارایی مصرف اسیدهای آمینه ضروری لازم به نظر می‌رسد. تنظیم جیره‌های طیور بر اساس اسیدهای آمینه کل و قابل هضم، روش‌هایی به منظور افزایش راندمان مصرف پروتئین می‌باشند و ضمن کاهش مصرف پروتئین، از افزایش در دفع ازت جلوگیری کرده و نیز موجب کاهش حرارت دفعی حاصل از سوخت و ساز پروتئین‌ها می‌شود. کاهش سطح پروتئین خام علاوه بر کاهش هزینه تغذیه می‌تواند از دفع ازت از بدن حیوان بر روی بستر و گاز آمونیاک حاصل از تخمیر میکروبی آن کاسته و به بهبود کیفیت هوای داخل سالن کمک نموده و ضمناً از آلودگی محیط زیست بکاهد.

امروزه استفاده از مفهوم پروتئین ایده آل در جیره نویسی با خوراک‌های مرسوم طیور، موضوع مهمی به نظر می‌رسد زیرا در این روش تمامی نیازهای اسید آمینه طیور نسبت به اسید آمینه ایده آل لیزین تنظیم می‌شود و همچنین تامین دقیق تر و مطمئن تر اسیدهای آمینه جیره‌های غذایی را فراهم می‌کند. حفظ نسبت اسیدهای آمینه ضروری مذکور به صورت قابل هضم به میزان لیزین قابل هضم مورد نیاز و نیز در نظر داشتن نسبت مجموع گلايسين و سرين قابل هضم به ليزين قابل هضم عملکرد مطلوب را فراهم می‌آورد. در ضمن علاوه بر اسیدهای آمینه ضروری حفظ نسبت اسیدهای آمینه ضروری به غیر ضروری بر بهبود عملکرد طیور موثر می‌باشد.

به طور کلی قیمت مواد متراکم پروتئینی نسبت به غلات بیشتر است، بنابراین مصرف مواد متراکم پروتئینی باعث افزایش قیمت هر کیلوگرم جیره و محصولات حاصله می‌گردد. بررسی اثرات استفاده از سطوح مختلف جیره بر اساس اسیدهای آمینه قابل هضم و کل در جیره غذایی جوجه‌های گوشتی می‌تواند اطلاعات مفیدی در اختیار ما قرار دهد. تأثیر تنظیم جیره با توجه به نوع اسیدهای آمینه کل و قابل هضم بر عملکرد جوجه‌های گوشتی سویه راس ۳۰۸ پرشی است که هدف از انجام این تحقیق پاسخ به آن می‌باشد که با چه نوعی از اسیدهای آمینه (کل و قابل هضم) باعث افزایش راندمان مصرف پروتئین می‌شود که به پرورش دهندگان جوجه گوشتی توصیه شود.

(Farrell et al, 1999) با استفاده از مواد خوراکی مختلف دو روش جیره نویسی بر اساس اسید آمینه کل و قابل هضم را مورد مقایسه قرار داد و چنین نتیجه گرفتند که استفاده از اسیدهای آمینه قابل هضم زمانی قابل توجه است که در جیره از مواد پروتئینی غیر معمول که قابلیت هضم اسیدهای آمینه آنها پایین است مورد استفاده قرار گیرد. (Rostagno and Pupa, 1995) جیره‌ها را بر اساس اسیدهای آمینه کل و قابل هضم تنظیم کردند. جایگزینی کنجاله سویا با کنجاله آفتابگردان با استفاده از جیره نویسی بر اساس اسیدهای آمینه قابل هضم عملکرد را کاهش نداد.

مواد و روش‌ها

در این آزمایش اثر ۴ جیره غذایی تنظیم شده بر اساس اسیدهای آمینه کل و قابل هضم بر روی توان تولیدتعداد ۵۰۰ قطعه جوجه گوشتی سویه راس ۳۰۸ با ۴ تیمار و هر تیمار شامل ۵ تکرار، در ۲۰ باکس و هر باکس شامل ۲۵ قطعه جوجه بصورت مخلوط از هر دو جنس که با میانگین وزنی تقریباً یکسان (38 ± 5 گرم) توزیع شده بودند، مورد بررسی قرار گرفت. در پایان هر دوره وزن کشی از دان باقیمانده و پرندگان انجام می‌شد.

جیره‌های آزمایشی

تیمارها شامل جیره‌های تنظیم شده به این شرح هستند: تیمار ۱ (جیره با معیار اسید آمینه قابل هضم در ۶ هفته) تیمار ۲ (جیره بر اساس اسید آمینه کل در ۶ هفته) تیمار ۳ (جیره بر اساس اسید آمینه قابل هضم در ۳ مرحله) تیمار ۴ (جیره بر اساس اسید آمینه کل در ۳ مرحله)

جدول ۱- ترکیب و مواد مغذی در تیمار ۱ (اسید آمینه قابل هضم) برای دوره‌های ۶ هفتگی

اجزاء جیره (درصد)	هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	هفته پنجم	هفته ششم
ذرت	۴۴/۰۴	۴۶/۸۶	۵۰/۵۸	۵۳/۳۸	۵۶/۷۲	۵۹/۵۰
کنجاله سویا-۴۴٪	۴۲/۸۰	۳۹/۷۱	۳۶/۴۴	۳۳/۳۶	۳۰/۱۷	۲۷/۰۸
پودر ماهی	۵	۵	۵	۵	۵	۵
روغن سویا	۴/۴۹	۴/۷۶	۴/۷۲	۴/۹۹	۵/۰۷	۵/۳۴
سنگ آهک	۱/۱۴	۱/۱۳	۱/۰۵	۱/۰۴	۱	۱
دی کلسیم فسفات	۱/۵۰	۱/۵۴	۱/۲۵	۱/۲۹	۱/۱۲	۱/۱۶
مکمل معدنی	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
مکمل ویتامینی	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
نمک	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۳
DL-متیونین	۰/۲۷	۰/۲۳	۰/۲۱	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۱۶
L-لیزین هیدروکلراید						
میزان مواد مغذی						
انرژی متابولیسمی (کیلوکالری بر کیلوگرم)	۳۰۰۰	۳۰۵۰	۳۱۰۰	۳۱۵۰	۳۲۰۰	۳۲۵۰
پروتئین %	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸
کلسیم %	۱/۱۰	۱/۱۰	۱	۱	۰/۹۲	۰/۹۲
فسفر قابل دسترس %	۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۴۲	۰/۴۲
سدیم %	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶
متیونین (قابل هضم) %	۰/۶۸	۰/۶۳	۰/۶۰	۰/۵۶	۰/۵۳	۰/۵۱
متیونین + سیستئین (قابل هضم) %	۱	۰/۹۴	۰/۸۹	۰/۸۴	۰/۸۰	۰/۷۶
لیزین (قابل هضم) %	۱/۲۷	۱/۳۶	۱/۲۸	۱/۲۰	۱/۱۳	۱/۰۵
آرژنین (قابل هضم) %	۱/۶۶	۱/۵۷	۱/۴۹	۱/۴۱	۱/۳۳	۱/۲۵
ترئونین (قابل هضم) %	۰/۹۱	۰/۸۷	۰/۸۳	۰/۷۹	۰/۷۵	۰/۷۲
والین (قابل هضم) %	۱/۲۳	۱/۱۸	۱/۱۳	۱/۰۸	۱/۰۳	۰/۹۸

مقایسه استفاده از اسید آمینه قابل هضم وکل در دو روش تغذیه‌ای مرسوم و هفتگی در تغذیه ...

جدول ۲- ترکیب و مواد مغذی در تیمار ۲ (اسید آمینه کل) برای دوره‌های ۶ هفتگی

اجزاء جیره (درصد)	هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	هفته پنجم	هفته ششم
ذرت	۵۱/۰۳	۵۵/۱۷	۵۹/۳۶	۶۲/۴۳	۶۵/۳۸	۶۷/۷۸
کنجاله سویا-۴۴٪	۳۶/۸۵	۳۲/۶۴	۲۸/۹۷	۲۵/۶۷	۲۲/۸۰	۲۰/۰۵
پودر ماهی	۵	۵	۵	۵	۵	۵
روغن سویا	۳/۲۱	۳/۲۳	۳/۱۰	۳/۳۲	۳/۴۷	۳/۸۱
سنگ آهک	۱/۱۴	۱/۱۳	۱/۰۵	۱/۰۴	۱	۱
دی کلسیم فسفات	۱/۴	۱/۶۲	۱/۳۳	۱/۳۷	۱/۲۱	۱/۲۴
مکمل معدنی	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
مکمل ویتامینی	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
نمک	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۴	۰/۲۴
DL- متیونین	۰/۳	۰/۳	۰/۲۹	۰/۲۶	۰/۲۴	۰/۲۳
L- لیزین هیدروکلراید	۰/۰۸	۰/۰۱۲	۰/۰۱۳	۰/۰۱۳	۰/۰۱۳	۰/۰۱۳
میزان مواد مغذی						
انرژی متابولیسمی (کیلوکالری بر کیلوگرم)	۳۰۰۰	۳۰۵۰	۳۱۰۰	۳۱۵۰	۳۲۰۰	۳۲۵۰
پروتئین %	۲۳/۱۹	۲۲/۴۲	۲۱/۱۸	۲۰	۱۹	۱۸
کلسیم %	۱/۱۰	۱/۱۰	۱	۱	۰/۹۲	۰/۹۲
فسفر قابل دسترس %	۰/۵۰	۰/۵۰	۰/۴۵	۰/۴۵	۰/۴۲	۰/۴۲
سدیم %	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶
متیونین (قابل هضم) %	۰/۸۰	۰/۷۳	۰/۶۹	۰/۶۴	۰/۶۱	۰/۵۹
متیونین + سیستئین (قابل هضم) %	۱/۱۷	۱/۰۷	۱/۰۱	۰/۹۵	۰/۹۰	۰/۸۶
لیزین (قابل هضم) %	۱/۵۱	۱/۴۳	۱/۳۴	۱/۲۵	۱/۱۷	۱/۰۹
آرژنین (قابل هضم) %	۱/۶۴	۱/۵۲	۱/۴۳	۱/۳۳	۱/۲۵	۱/۱۷
ترئونین (قابل هضم) %	۱	۰/۹۴	۰/۸۹	۰/۸۴	۰/۸۰	۰/۷۶
والین (قابل هضم) %	۱/۲۹	۱/۲۱	۱/۱۵	۱/۰۹	۱/۰۴	۰/۹۹

جدول ۳- ترکیب و مواد مغذی جیره در تیمار ۳ (اسید آمینه قابل هضم) برای دوره‌های آغازین، رشد و پایانی

پایانی	رشد	آغازین	اجزاء جیره (درصد)
۴۸/۸۲	۴۵/۴۳	۴۱/۵۲	ذرت
۳۶/۷۹	۴۰	۴۴/۵۷	کنجاله سویا-۴۴٪
۵	۵	۵	پودر ماهی
۶/۵۰	۶/۴۲	۵/۳۴	روغن سویا
۱	۱/۰۴	۱/۱۳	سنگ آهک
۱/۰۵	۱/۲۱	۱/۴۸	دی کلسیم فسفات
۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	مکمل معدنی
۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	مکمل ویتامینی
۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۲	نمک
۰/۰۸	۰/۱۳	۰/۱۹	DL-متیونین
---	۰/۰۲	۰/۰۹	L-لیزین هیدروکلراید
میزان مواد مغذی			
۳۲۰۰	۳۱۵۰	۳۰۲۵	انرژی متابولیسمی (کیلوکالری بر کیلوگرم)
۲۱	۲۲	۲۳/۵۰	پروتئین %
۰/۹۲	۰/۹۹	۱/۱۰	کلسیم %
۰/۴۲	۰/۴۵	۰/۵۰	فسفر قابل دسترس %
۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶	سدیم %
۰/۴۷	۰/۵۳	۰/۶۱	متیونین (قابل هضم) %
۰/۷۶	۰/۸۴	۰/۹۴	متیونین + سیستئین (قابل هضم) %
۱/۲۸	۱/۳۶	۱/۴۷	لیزین (قابل هضم) %

مقایسه استفاده از اسید آمینه قابل هضم وکل در دو روش تغذیه‌ای مرسوم و هفتگی در تغذیه ...

جدول ۴- ترکیب و مواد مغذی جیره در تیمار ۴(اسید آمینه کل) برای دوره‌های آغازین، رشد و پایانی

اجزاء جیره (درصد)	آغازین	رشد	پایانی
ذرت	۵۲/۱۱	۵۵/۴۳	۵۸/۴۷
کنجاله سویا-۴۴٪	۳۵/۶۹	۳۱/۶۱	۲۸/۷۳
پودر ماهی	۵	۵	۵
روغن سویا	۳/۴۲	۴/۶۱	۴/۷۶
سنگ آهک	۱/۱۴	۱/۰۴	۱
دی کلسیم فسفات	۱/۵۸	۱/۳۱	۱/۱۴
مکمل معدنی	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
مکمل ویتامینی	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
نمک	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۳
DL-متیونین	۰/۲۸	۰/۲۱	۰/۱۴
L-لیزین هیدروکلراید	۰/۰۱	۰/۰۲	---
میزان مواد مغذی			
انرژی متابولیسمی (کیلوکالری بر کیلوگرم)	۳۰۲۵	۳۱۵۰	۳۲۰۰
پروتئین %	۲۳/۵۰	۲۳	۲۳
کلسیم %	۱/۱۰	۰/۹۹	۰/۹۲
فسفر قابل دسترس %	۰/۵۰	۰/۴۵	۰/۴۲
سدیم %	۰/۱۶	۰/۱۶	۰/۱۶
متیونین (قابل هضم) %	۰/۷۱	۰/۵۶	۰/۴۶
متیونین + سیستئین (قابل هضم) %	۱/۰۷	۰/۸۴	۰/۷۶
لیزین (قابل هضم) %	۱/۴۳	۱/۱۰	۱/۱۱
آرژنین (قابل هضم) %	۱/۶۱	۱/۱۹	۱/۱۲
ترئونین (قابل هضم) %	۰/۹۸	۰/۷۶	۰/۷۱
والین (قابل هضم) %	۱/۲۷	۰/۸۸	۰/۸۲

طرح آزمایشی مورد استفاده طرح کاملاً تصادفی شامل ۵ تیمار و ۴ تکرار و در مجموع ۲۰ واحد آزمایشی بود. و پس از ثبت داده‌های عملکرد بر اساس طرح کاملاً تصادفی در قالب آزمایش فاکتوریل ۲×۲ با ۴ تیمار و ۵ تکرار و مدل آماری ذیل و با استفاده از نرم افزار spss₂₁ تجزیه و تحلیل آماری و آزمون مقایسه دانکن انجام گرفت.

$$X_{ij} = \mu + \delta_j + E_{ij}$$

X_{ij} = مقدار مشاهده شده

μ = میانگین جامعه

δ_j = اثر هر تیمار

E_{ij} = اثر خطای آزمایش

صفات مورد اندازه گیری:

شامل افزایش وزن، میزان خوراک مصرفی، ضریب تبدیل غذایی، و شاخص تولید اندازه گیری و بر اساس روز مرغ تصحیح شدند. برای اندازه گیری صفات مربوط به لاشه، پس از پایان دوره پرورش (۴۲ روزگی) از هر واحد آزمایش یک پرنده که میانگین وزنی همان واحد آزمایشی را دارا بودند، انتخاب و پس از انجام کشتار و بعد از انجام پرکنی تجزیه لاشه شدند.

تجزیه و تحلیل آماری داده ها:

داده‌های آزمایشی بر اساس طرح کامل تصادفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. ابتدا کلیه داده‌ها در نرم افزار Excel وارد شدند و پس از انجام تصحیحات اولیه با استفاده از نرم افزار SPSS₂₁ آنالیز داده‌ها انجام گرفت و مقایسه میانگین‌ها نیز به روش آزمون دانکن انجام شد.

نتایج و بحث

صفات عملکردی:

نتایج حاصل از آنالیز صفات عملکردی شامل: افزایش وزن، خوراک مصرفی، ضریب تبدیل غذایی و شاخص تولید در جدول شماره ۵ نشان داده شده است.

افزایش وزن بدن

در کل دوره پرورش (۳ مرحله‌ای و ۶ هفته‌گی) نتایج حاصل از تجزیه واریانس روی داده‌های مربوط به افزایش وزن، نشان دهنده عدم معنی دار شدن اثر تیمارها در صفت افزایش وزن بود ($P \geq 0/05$). نتایج آزمون مقایسه دانکن، نشان داد که اختلاف معنی داری بین میانگین جیره‌ها وجود ندارد.

(Farrell et al, 1999) نیز با به کارگیری مواد خوراکی معمول، جیره جوجه‌های گوشتی مورد آزمایش را بر اساس اسید آمینه کل و قابل هضم تنظیم کردند. در این آزمایش تفاوتی از نظر عملکرد مشاهده نشد. (Cole, 1991) بیان کرد که بیشترین افزایش وزن زمانی اتفاق می‌افتد که بالاترین مصرف اختیاری غذا وجود داشته باشد. بنابراین سطوحی از پروتئین با توجه به نوع اسید آمینه (کل و قابل هضم) که بتواند مصرف غذا را بالا ببرند بیشترین افزایش وزن را بوجود می‌آورند که با نتایج این آزمایش همخوانی دارد. به طوری که تیمار ۳ (جیره تنظیم شده بر اساس اسید آمینه قابل هضم در ۳ مرحله) دارای افزایش وزن بیشتری نسبت به سایر تیمارها بود.

خوراک مصرفی

در کل دوره پرورش (۳ مرحله‌ای و ۶ هفتگی) نتایج حاصل از تجزیه واریانس روی داده‌های مربوط به خوراک مصرفی، حاکی از معنی‌دار شدن اثر تیمارها در صفت خوراک مصرفی می‌باشد. ($P < 0/05$) همچنین نتایج آزمون مقایسه دانکن نشان داد اختلاف معنی‌داری بین میانگین جیره‌های مورد آزمایش وجود دارد. (Dari et al, 2005) با انجام دو تحقیق بر روی جوجه‌های گوشتی سویه هوبارد استفاده از اسید آمینه قابل هضم وکل را در تنظیم جیره‌ها مورد بررسی قرار دادند. آنها نتیجه گرفتند که تفاوت معنی‌داری بین مصرف خوراک در بین تیمارها وجود ندارد. (Jackson et al, 1989) نیز بیان کردند که استفاده از اسید آمینه قابل هضم در مقایسه با اسید آمینه کل، مقدار مصرف خوراک را به طور چشمگیری کاهش می‌دهد.

ضریب تبدیل غذایی

در کل دوره پرورش (۳ مرحله‌ای و ۶ هفتگی) نتایج حاصل از تجزیه واریانس روی داده‌های مربوط به خوراک مصرفی، حاکی از معنی‌دار شدن اثر تیمارها در صفت ضریب تبدیل می‌باشد. ($P < 0/05$) همچنین نتایج آزمون مقایسه دانکن نشان داد اختلاف معنی‌داری بین میانگین جیره‌های مورد آزمایش وجود دارد. (Farrell et al, 1999) از مقایسه جیره‌های تنظیم شده بر اساس اسید آمینه کل و قابل هضم اختلاف معنی‌داری را در بین تیمارها گزارش نکردند. (Moran et al, 1992) در آزمایش خود نشان دادند، زمانی که پروتئین جیره کاهش پیدا کند، ضریب تبدیل خوراک در طول مدت ۳ تا ۶ هفتگی بالا رفته و موجب کاهش بازده خوراک می‌شود (علت افزایش ضریب تبدیل خوراک همراه با کاهش سطح پروتئین در جیره‌های تنظیم شده بر اساس اسیدهای آمینه قابل هضم می‌باشد).

شاخص تولید

در کل دوره پرورش (۳ مرحله‌ای و ۶ هفتگی) نتایج حاصل از تجزیه واریانس روی داده‌های مربوط به شاخص تولید، حاکی از عدم معنی‌دار شدن اثر تیمارها در صفت شاخص تولید می‌باشد. ($P \geq 0/05$) همچنین نتایج آزمون مقایسه دانکن نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین میانگین جیره‌های مورد آزمایش وجود ندارد. (Rostagno and Pupa, 1995) در آزمایشی بر روی جوجه‌های گوشتی در طول دوره پرورش بیان کرد که تنظیم جیره‌ها بر اساس اسید آمینه قابل هضم معیار دقیق تری برای تعیین کیفیت پروتئین و عملکرد جوجه‌های گوشتی (افزایش وزن، ضریب تبدیل خوراک و شاخص تولید) می‌باشد و سود اقتصادی بیشتری را عاید تولید کننده‌ها می‌کند. که با نتایج این آزمایش نیز همخوانی دارد

به طوری که از نظر عددی تیمار (جیره بر اساس اسید آمینه قابل هضم در ۶ هفته) دارای شاخص تولید بالاتری نسبت به سایر تیمارها می باشد.

جدول ۵- مقایسه میانگین‌ها به روش دانکن در روش تغذیه‌ای ۳ مرحله‌ای و ۶ هفتگی برای صفات عملکردی

تیمار	خوراک مصرفی	ضریب تبدیل	افزایش وزن	شاخص تولید
اسید آمینه قابل هضم ۶ هفتگی	۴۱۷۳ ^b	۱/۹۳ ^b	۲۱۵۹	۲۶۱/۵
اسید آمینه کل ۶ هفتگی	۴۱۵۴ ^b	۱/۹۳ ^b	۲۱۴۱	۲۵۱/۸
اسید آمینه قابل هضم ۳ مرحله‌ای	۴۶۵۱ ^a	۲/۰۷ ^a	۲۲۱۳	۲۴۳/۴
اسید آمینه قابل هضم ۳ مرحله‌ای	۴۵۷۸ ^a	۲/۰۷ ^a	۲۲۰۱	۲۴۷/۱
SEM	۵۷/۶۵	۰/۰۱	۱۵/۴۱	۳/۸
سطح معنی دار	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۷	۰/۰۶

میانگین هائی که در هر ستون با حروف غیر همسان نشان داده شده اند با یکدیگر اختلاف معنی داری دارند. ($P < 0.05$)

صفات لاشه:

نتایج آزمون مقایسه میانگین بین تیمارها در خصوص صفات لاشه در جدول شماره ۶ نشان داده شده است. به غیر از درصد وزن ران‌ها، در سایر صفات لاشه نظیر درصد چربی احشایی، درصد قلب، درصد وزن زنده، درصد وزن لاشه، درصد سینه، درصد وزن اسکلت، درصد سنگدان اختلاف معنی داری بین تیمارهای آزمایشی مشاهده نشد. این نشان می‌دهد که نوع جیره یا معیار اسید آمینه نتوانسته روی راندمان لاشه اثر معنی داری بگذارد. لذا با توجه به اینکه صفات لاشه در شرایط تامین نیازهای تغذیه‌ای و محیطی و در مدیریت یکسان بیشتر تحت تاثیر ژنتیک بوده است لذا مشاهده این نتایج دور از انتظار نمی‌باشد و نشان می‌دهد که نیاز به مواد مغذی جهت تشکیل بخش‌های لاشه به اندازه کافی تامین شده و شیوه‌های تغذیه‌ای به کار رفته نتوانسته بر روی این صفات تفاوتی را ایجاد کند.

جدول ۶- مقایسه میانگین‌های صفات لاشه به روش دانکن

تیمار	وزن زنده	درصد احشایی	درصد سینه	درصد ران	درصد قلب	درصد سنگدان	درصد لاشه	درصد اسکلت
اسید آمینه قابل هضم ۶ هفتگی	۲۳۶۶	۰/۰۱۲	۲۴	۱۹/۴ ^{ab}	۰/۰۳۶	۰/۰۱۴	۷۸/۸۰	۲۱
اسید آمینه کل ۶ هفتگی	۲۳۲۴	۰/۰۱۲	۲۶	۱۸/۸ ^{ab}	۰/۰۳۴	۰/۰۱۲	۸۰/۴۰	۱۹/۶
اسید آمینه قابل هضم ۳ مرحله‌ای	۲۳۶۱	۰/۰۱	۲۵	۱۸/۲ ^b	۰/۰۳۴	۰/۰۱۲	۷۹/۴۰	۱۹/۴
اسید آمینه کل ۳ مرحله‌ای	۲۲۴۸	۰/۰۱۶	۲۶	۱۹/۸ ^a	۰/۰۳۸	۰/۰۱۴	۷۷/۸۰	۱۹/۶
SEM	۲۷/۵۷	۰/۰۰۱	۰/۶۰۳	۰/۲۴	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۱	۰/۵۶۱	۰/۳۹
سطح معنی دار	۰/۴۲	۰/۳۹	۰/۵۴	۰/۰۴۵	۰/۷۱	۰/۸۴	۰/۴۴	۰/۴۷

میانگین هائی که در هر ستون با حروف غیر همسان نشان داده شده اند با یکدیگر اختلاف معنی داری دارند. ($P < 0.05$)

نتیجه‌گیری کلی

با نگاهی کلی به نتایج دوره‌های مختلف پرورش سه مرحله‌ای (آغازین، رشد، پایانی و کل دوره) و ۶ هفتگی (هفته اول، هفته دوم، هفته سوم، هفته چهارم، هفته پنجم، هفته ششم و کل دوره) می‌توان گفت جیره‌های ۶ هفتگی، عملکرد بهتری از لحاظ خوراک مصرفی و ضریب تبدیل غذایی نسبت به جیره‌های ۳ مرحله‌ای بر روی سویه تجاری راس ۳۰۸ داشته‌اند.

سپاسگزاری:

در پایان از حمایت ریاست محترم دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، ریاست محترم دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، پرسنل مزرعه تحقیقاتی دانشکده و کلیه عزیزانی که در انجام امور این تحقیق ما را یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را داریم.

منابع

1. Cole, D. J. A. 1991. The role of the nutritionist in designing feeds for the future. *Pig News and Information*, 12: 293 – 401.
2. Dari, R.L., A.M. Penz, A.M. Kessler, and H.C. Jost. 2005. Use of digestible amino acids and the concept of ideal protein in feed formulation for broiler. *Journal of Applied Poultry Research*, 14:195-203.
3. Farrell, D.J., P.F. Mannion and R.A. Perez-Maldonado.1999. A comparison of total and digestible amino acid in diets for broilers and layers. *Animal Feed Science Technology*, 82:131-142.
4. Jackson, M. R., S. LI, E. J. Day and S. Omar. 1989. The effect of different lysine level fed in constant proportion to different crude protein level on the live performance and carcass characteristics of broiler chicken. *Poultry Science*, 68(supplement):186.
5. Moran, E.T.Jr., R.D. Busnong and S.F. Bilgili. 1992. Reducing dietary crude protein for broilers while satisfying amino acid requirements by least cost formulation: Live performance, litter composition and yield of fast food carcass cuts at 6 weeks. *Poultry Science*, 71:1687-1694.
6. Rostagno, H.S., J.M.R. Pupa. 1995. Diet formulation for broilers based on total versus digestible amino acids. *Journal of Applied Poultry Research*, 4:293-299.

Comparison usage of total and digestible amino acids in two methods of feeding -common and weekly-in broilers

R.G.Parto¹,A.Zarei* and N.Eila¹

Received Date: 22/07/2015

Accepted Date: 03/11/2015

Abstract

The purpose of this experiment was to study the effect of different levels of protein with digestible and total amino acids on performance and carcass traits of Ross 308 commercial broiler strain that they had feed corn soybean meal based diets. This experiment was based on a completely randomized design and carried out on 288 Ross 308 broilers with the same initial weight in 6 treatments and each of treatment had 3replicates 16 broilers -consisting of 8 males and 8 females- in each replicate in a period of 42 days.

The diets that used in this experiment had low, average and high levels of protein with digestible and total amino acids according to the suggested pattern of Ross 308 broiler strain catalogue and was formulated by UFFDA software. The metabolizable energy was considered constant in this experiment.

During each period of experiment, the characters of weight gain, feed intake, feed conversion ratio and production index were measured, as well as live weight and viability. At the end of the experiment, one male and one female were randomly selected from each replicate in order to determine the percentage of carcass, breast, thigh, wings, neck, liver, heart, gizzard, gall bladder, abdominal fat, and aliment expenses per each treatment for 1 kilogram weight gain. Then the collected data were analyzed statistically.

The comparison means according to Duncan's multiple range test were showed a significant difference for weight gain and production index in finishing and total periods and also feed intake in finishing period. Also findings have indicated that there is a significant difference in percentage of viability, breast and liver in males, gall bladder percentage in females and abdominal fat percentage both in males and females.

With overview different phases and total period it can be concluded that diets with different

1- Department of Animal Science, Islamic Azad University, Karaj Branch, Karaj, Iran.

*Corresponding author: (a-zarei@kiau.ac.ir)

levels of protein along with digestible amino acids perform better in productivity index and parameters than diets with different levels of protein with total amino acids.

Keywords: Protein, digestible and total amino acids, performance, carcass traits, Ross 308 broiler strain