

بررسی تأثیر مدت زمان های مختلف تغذیه جیره پیش آغازین با سطوح مختلف سدیم و تعادل الکترولیتی بر عملکرد جوجه های گوشتی

ن. بیدار^۱، ه. سیاح زاده^۲، م. رضایی^۲ و ح. کرمانشاهی^۳

چکیده

در یک طرح کاملاً تصادفی به روش فاکتوریل تأثیر تغذیه جیره پیش آغازین در مدت زمان های مختلف (۴، ۷ و ۱۰ روز) با سطوح مختلف سدیم (۰/۱۵، ۰/۳۰ و ۰/۴۵ درصد) در ۳ تکرار بر عملکرد، خصوصیات لاشه و میزان الکترولیت های سرم خون ۲۴۰ قطعه جوجه خروس گوشتی سویه تجاری راس ۳۰۸ مورد مطالعه قرار گرفت. همراه با افزایش سطح سدیم تعادل الکترولیتی جیره نیز افزایش یافت (۲۰۰، ۲۵۰ و ۳۰۰ میلی اکی والان بر کیلوگرم). علاوه بر تیمارهای فوق یک تیمار شاهد (حاوی ۰/۲۰ درصد سدیم) وجود داشت که سایر تیمارها با آن مقایسه شدند. در طول آزمایش مصرف خوراک، افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی به صورت هفتگی و میزان تلفات به طور روزانه اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که تغذیه جیره پیش آغازین به مدت ۷ و ۱۰ روز نسبت به تغذیه جیره آغازین (شاهد) منجر به بهبود افزایش وزن و ضریب تبدیل در کل دوره آزمایش گردید. همچنین، تغذیه جیره پیش آغازین به مدت ۷ و ۱۰ روز نسبت به تغذیه به مدت ۴ روز سبب افزایش مصرف خوراک در دوره آغازین و افزایش وزن در ۴ هفته اول پرورش گردید. تغذیه جیره پیش آغازین حاوی ۰/۳۰ درصد سدیم با تعادل الکترولیتی ۲۵۰ میلی اکی والان در کیلوگرم جیره منجر به افزایش مصرف خوراک در دو هفته اول و افزایش وزن در دوره آغازین گردید. در هفته های دوم و چهارم کمترین ضریب تبدیل مربوط به تیمار تغذیه شده با جیره پیش آغازین به مدت ۱۰ روز با ۰/۳۰ درصد سدیم و تعادل الکترولیتی ۲۵۰ میلی اکی والان بر کیلوگرم بود. از نظر تلفات تفاوت معنی داری بین تیمارها مشاهده نگردید. نتایج این تحقیق نشان داد که تغذیه جیره پیش آغازین به مدت یک هفته با سطح سدیم ۰/۳۰ درصد و تعادل الکترولیتی ۲۵۰ میلی اکی والان بر کیلوگرم تأثیر مثبتی بر عملکرد جوجه های گوشتی داشت.

واژه های کلیدی: جوجه های گوشتی، جیره پیش آغازین، سدیم، تعادل الکترولیتی

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد، دانشکده علوم دامی و شیلات، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۲- دانشیار دانشکده علوم دامی و شیلات، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری

۳- دانشیار دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی

مقدمه

به علت وجود همبستگی بالا بین وزن هفت روزگی و وزن نهایی، توجه به تحقیق در مورد تغذیه در سنین اولیه پرورش در ۱۰ سال اخیر افزایش یافته است. نتایج آزمایشات نشان می دهد که وزن جوجه ها در سن ۶ و ۷ هفتگی ارتباط خطی با وزن آنها در هفته اول پرورش دارد (۱). تغذیه بهینه جوجه های گوشتی در روزهای اولیه زندگی می تواند بر رشد، بازده غذایی، یکنواختی گله و در نهایت سود اقتصادی تأثیرگذار باشد (۲۶). سدیم، کلر و پتاسیم از جمله عناصر ضروری برای حفظ فشار اسمزی و تعادل اسید-باز هستند. از جمله وظایف این عناصر معدنی در بدن، کمک به ساخت پروتئین بافت ها، نگهداری هموستازی داخل و بیرون سلولی و پتانسیل الکتریکی غشاء سلولی می باشد (۳). تعادل الکترولیتی جیره به صورت (Na+K-Cl) تعریف می شود (۱۷). غلظت الکترولیت های جیره به طور غیر مستقیم، بر میزان مصرف خوراک و رشد جوجه ها در روزهای اول زندگی تأثیر دارد. عدم تعادل الکترولیت موجب بروز برخی اختلالات متابولیکی در پرنده می شود که دیسکندروپلازی درشت نی و آلکالوز تنفسی در مرغ های تخم گذار از رایج ترین این اختلالات می باشند (۱۴). افزایش اندازه صفحه رشد استخوان درشت نی و در نتیجه ابتلا به دیسکندروپلازی درشت نی با افزایش سطوح سدیم کاهش می یابد (۲۳). سدیم نقش مهمی در سیستم های انتقالی

روده و پمپ سدیم-پتاسیم، میزان مصرف خوراک و همچنین ترشح و فعالیت آنزیم های هضمی بعد از تفریح دارد (۲۲) و (۳۰). مکمل سازی جیره سدیم در هفته اول پرورش میزان مصرف خوراک را تحریک و افزایش وزن و ضریب تبدیل را بهبودمی بخشد (۷، ۱۵، ۱۶ و ۲۴). این آزمایش به منظور بررسی تأثیر سطوح مختلف سدیم و تعادل الکترولیتی جیره پیش آغازین و تغذیه این جیره ها در مدت زمان های مختلف بر عملکرد، خصوصیات لاشه و سطح الکترولیت های سرم خون انجام شد.

مواد و روشها

تعداد ۲۴۰ قطعه جوجه گوشتی نر سویه تجارتی ۳۰۸ راس در این آزمایش استفاده شد. جوجه ها در ۳۰ جایگاه قفسی توزیع شدند. آزمایش درمرغداری دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل سه مدت زمان مختلف تغذیه جیره پیش آغازین (۴، ۷ و ۱۰ روز) و سه سطح مختلف سدیم (۰/۱۵، ۰/۳۰ و ۰/۴۵ درصد) بود. همراه با افزایش سطح سدیم تعادل الکترولیتی نیز افزایش یافت (۲۰۰، ۲۵۰ و ۳۰۰ میلی اکی والان بر کیلوگرم). این آزمایش به صورت فاکتوریل با ۹ تیمار، سه تکرار در هر تیمار و ۸ قطعه جوجه در هر تکرار اجرا گردید. علاوه بر تیمارهای فوق یک تیمار شاهد (جیره آغازین با ۰/۲۰ درصد سدیم) وجود داشت که سایر تیمارها با آن مقایسه

خونگیری از ورید بال انجام شد. پس از تهیه سرم، مقصدار عناصر مذکور در آزمایشگاه و با روش فلیم فتومتری و بیوشیمیایی اندازه گیری گردید (۵). در سن ۴۳ روزگی از هر تکرار یک قطعه جوجه با میانگین وزنی نزدیک به تکرار مربوطه انتخاب و ذبح گردید. سپس وزن لاشه خالی، وزن سینه، وزن ران ها و وزن چربی محوطه بطنی (چربی ناحیه سنگدان و کلوک) اندازه گیری گردید. داده های آزمایش در قالب طرح کاملاً تصادفی با آرایش فاکتوریل ۳×۳ با استفاده از نرم افزار SAS (۲۷) و رویه GLM مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. جهت مقایسه میانگین ها از آزمون چند دامنه ای دانکن در سطح معنی داری ۰/۰۵ استفاده گردید.

نتایج و بحث

نتایج مربوط به مصرف خوراک در جدول ۲ گزارش شده است. در هفته های اول، دوم، سوم و دوره آغازین مصرف خوراک در جوجه هایی که به مدت ۷ و ۱۰ روز این جیره را مصرف کرده بودند، بیشتر از جوجه هایی بود که تنها ۴ روز از این جیره استفاده کردند ($P < 0/05$). همچنین در هفته اول و دوم مصرف خوراک جوجه های تغذیه شده با جیره پیش آغازین حاوی ۰/۳۰ درصد سدیم و تعادل الکترولیتی ۲۵۰ میلی اکی والان در کیلوگرم به طور معنی داری از سایر تیمارها بیشتر بود ($P < 0/05$). اما در هفته های بعد تفاوتی بین مصرف خوراک

شدند. تیمار شاهد بر مبنای توصیه های انجمن ملی تحقیقات (۲۱) تنظیم گردید. جهت متعادل نمودن سطح سدیم و الکترولیت ها در جیره از نمک، بی کربنات سدیم و کلرید آمونیوم استفاده گردید. تنظیم جیره ها با استفاده از نرم افزار UFFDA^۱ انجام گرفت. میزان پروتئین خام ذرت و کنجاله سویا به روش کلدال و میزان سدیم و پتاسیم توسط روش فلیم فتومتری (دستگاه فلیم فتومتری مدل Corning) آزمایشگاه خاکشناسی تعیین گردید AOAC^۲ (۵). مواد متشکله جیره های غذایی و ترکیب شیمیایی آنها در جدول ۱ ارائه شده است. جیره های پیش آغازین نسبت به جیره آغازین دارای میزان بیشتری پروتئین و اسید آمینه هستند و براساس نیازهای جوجه های جوان در چند روز اول زندگی تنظیم شده اند. جوجه ها پس از تغذیه با جیره پیش آغازین تا سن ۲۱ روزگی با یک جیره آغازین و از ۲۲ تا ۴۲ روزگی با یک جیره رشد تغذیه شدند. جیره های آغازین و رشد بر مبنای توصیه های انجمن ملی تحقیقات (۲۱) تنظیم گردید. افزایش وزن، مصرف خوراک، ضریب تبدیل غذایی (تصحیح شده برای تلفات) به صورت گروهی و به طور هفتگی اندازه گیری و میزان تلفات به طور روزانه ثبت شد. جهت تعیین وضعیت الکترولیت های سرم خون (سدیم، پتاسیم و کلر) در ۴۲ روزگی از هر تکرار دو قطعه جوجه انتخاب و با سرنگ های بدون هیچ ماده ضد انعقادی

1- User Friendly Feed Formulation, Done Again

2- Association of Official Analytical Chemists

Effect of Different Periods of Feeding Pre-Starter Diet with Various Levels of Sodium and Electrolyte Balance on Performance of Broiler Chicks

N. Bidar¹, H. Sayahzadeh², M. Rezaei² and H. Kermanshahi³

Abstract

In a completely randomized design with 2×3 factorial arrangement, the effect of feeding pre-starter diet over 4, 7 and 10 days with different sodium levels (0.15, 0.30 and 0.45%) on performance, carcass characteristics and serum electrolytes levels of 240 Ross (308) male broiler chicks was studied. With increasing sodium levels, electrolyte balance increased (200, 250 and 300 meq/kg). Treatments were also compared with a control diet (starter diet with 0.20% sodium). Feed intake, body weight gain and feed conversion ratio were measured weekly. Mortality was measured throughout the experiment. The results indicated that feeding pre-starter diet during 7 and 10 days increased feed intake and decreased feed conversion ratio at 42 days of age as compared to those fed the starter diet (control diet). Feeding pre-starter diet during 7 and 10 days increased feed intake in starter period and weight gain in first 4 weeks as compared to those fed the pre-starter diet for 4 days. Feeding pre-starter diet with 0.30% sodium and 250 meq/kg electrolyte balance resulted at increase in feed intake for first 2 weeks and weight gain in starter period. Feeding pre-starter diet with 0.30% sodium and 250 meq/kg electrolyte balance during 10 days caused the lowest feed conversion ratio in second and fourth weeks of rearing period. No significant differences were found among treatments for mortality. The results of the present study indicated that feeding pre-starter diet with 0.30% sodium and 250 meq/kg electrolyte balance during first week of age had positive effects on performance especially in first weeks of broilers life.

Keywords: Broiler chicks, Pre-starter diet, Sodium, Electrolyte balance

-
- 1- Former MSc. Student, College of Animal Science and Fisheries, Sari Agricultural Science and Natural Resources University
 - 2- Associate Professor, College of Animal Science and Fisheries, Sari Agricultural Science and Natural Resources University
 - 3- Associate Professor, College of Agriculture, University of Ferdowsi