



بررسی اثر سطوح مختلف بنتونیت سدیم بر قابلیت هضم ایلئومی مواد مغذی در جوجه های گوشتی

حجت دمیری^۱، مرتضی چاجی^۲، محمد بوجارپور^۲، موسی اسلامی^۲، مرتضی ممویی^۲

۱-دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین، ۲- هیئت علمی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین (خوزستان).

نویسنده مسئول: حجت دمیری hojatdamiri@gmail.com

چکیده:

این آزمایش به منظور بررسی تاثیر استفاده از بنتونیت سدیم بر قابلیت هضم ایلئومی مواد مغذی در جوجه های گوشتی انجام شد. برای مطالعه، ۲۸۸ قطعه جوجه گوشتی از نژاد راس در ۶ تیمار آزمایشی با ۴ تکرار هر تکرار شامل ۱۲ جوجه در طرح کاملاً تصادفی تخصیص داده شدند. تیمارها شامل: ۰، ۰/۷۵، ۱/۵، ۲/۲۵، ۳ و ۳/۷۵ درصد بنتونیت سدیم بودند. بنتونیت سدیم به صورت سرک استفاده شدند. در سن ۳۵ روزگی جوجه ها کشتار شدند و محتویات ایلئومی آنها جمع آوری شدند و سپس در آزمایشگاه مورد آنالیز قرار گرفتند فاکتورهای مورد اندازه گیری شامل ماده خشک، ماده آلی، چربی خام و پروتئین خام بودند. تیمار حاوی ۱/۵ درصد بنتونیت سدیم بهترین قابلیت هضم را نسبت به تیمارهای دیگر داشت.

کلمات کلیدی: بنتونیت سدیم، قابلیت هضم، جوجه های گوشتی

مقدمه

بنتونیت از تغییر سیلیس مواد آتشفشانی یا هوازدگی سنگ های آذرین تشکیل شده است. این کانی از دسته رس ها و دارای ساختمان ورقه ای است. قابلیت سم زدایی رس ها مورد توجه همگان قرار گرفته است و علت دارا بودن این خاصیت را به وجود نیروی مغناطیسی بین کانی و سم دانسته اند (آقاشاهی و همکاران، ۱۳۸۴، اقبالی، موسوی، ۱۳۷۷). از سال های پیش بنتونیت به عنوان یک باندر در صنعت خوراک مورد استفاده قرار می گرفت (کیوسنبری، ۱۹۶۸). بنتونیتی که در غذا استفاده می شود سرعت عبور غذا را در دستگاه گوارش کاهش می دهد و حیوان را قادر می سازد تا مواد غذایی را بهتر مورد استفاده قرار دهد. چندین مطالعه بنتونیت را به عنوان ترکیب مفید جلوگیری کننده اسهال و مشکلات هضم در دستگاه گوارش بیان کردند (دمینسکی ۱۹۸۵، ایوان، ۱۹۹۲). بنتونیت همچنین بر روی ترکیب باکتری دستگاه گوارش و بازجذب تولیدات باکتریها تاثیر می گذارد (تراکوا ۲۰۰۴). آلمیکویست و همکاران (۱۹۹۴) گزارش کردند که اضافه کردن بنتونیت به جیره بوقلمون باعث بهبود قابلیت هضم پروتئین و انرژی شد. خان و همکاران (۲۰۰۱) و پاشا و همکاران (۲۰۰۸) گزارش کردند که قابلیت هضم پروتئین در جیره های که حاوی سطوح مختلف بنتونیت سدیم (۱ تا ۲ درصد) بودند افزایش پیدا کرد. تاکیوز و نواز (۲۰۰۱) اثر سطوح مختلف بنتونیت سدیم را بر روی عملکرد و صفات اقتصادی جوجه های گوشتی بررسی کردند و در نهایت جوجه هایی که یک درصد بنتونیت سدیم داشتند عملکرد بهتری نسبت به سایر تیمارها داشتند.

مواد و روش ها

برای مطالعه، ۲۸۸ قطعه جوجه گوشتی از نژاد راس در ۶ تیمار آزمایشی با ۴ تکرار در طرح کاملاً تصادفی تخصیص داده شدند. تیمارها شامل صفر، ۰/۷۵، ۱/۵، ۲/۲۵، ۳ و ۳/۷۵ درصد بنتونیت سدیم بودند. بنتونیت سدیم به صورت سرک استفاده شدند. جیره ها طبق جدول پیشنهادی NRC (۱۹۹۴) تنظیم شدند. داده ها به وسیله نرم افزار SAS (۲۰۰۱) آنالیز شدند. جهت تعیین قابلیت هضم ایلئومی مواد مغذی، اکسید تیتانیوم به عنوان مارکر استفاده شد. بدین منظور و برای عادت دهی جوجه ها به مارکر در سه روز قبل از جمع آوری محتویات ایلئوم یعنی روزهای ۳۲، ۳۳، ۳۴ برای جیره پایانی، دان مصرفی هر واحد آزمایشی وزن کشی شد و اکسید تیتانیوم به میزان ۴ گرم در هر کیلوگرم دان مصرفی (۰/۴ درصد) با جیره آزمایشی مخلوط گردید جهت تعیین قابلیت هضم ایلئومی مواد مغذی از هر قفس ۸ جوجه بطور تصادفی انتخاب شد و بعد از کشتار محتویات ایلئوم از ناحیه زائده مکل تا ۵ سانتیمتر مانده به سکوم در داخل نایلون جمع آوری شده و در کوتاه ترین زمان ممکن برای جلوگیری از تخمیر میکروبی به دمای ۲۰- رسانده شد، تا در فرصت مناسب عملیات آزمایشگاهی بر روی آن انجام شود. فاکتورهای مورد بررسی ماده آلی،



ماده خشک، چربی خام و پروتئین خام بودند. جهت اندازه گیری این فاکتورها از روش آ. او. اس (۱۹۹۰) استفاده شد. همچنین جهت اندازه گیری اکسیدتیتانیوم در محتویات ایلئومی از روش گلیندمن (۲۰۰۹) استفاده شد.

نتایج و بحث

نتایج قابلیت هضم ایلئومی مواد مغذی شامل قابلیت هضم ماده خشک، ماده آلی، چربی و پروتئین خام می باشد که در جدول ۱ نشان داده شده است. نتایج نشان می دهد جیره هایی که حاوی سطوح مختلف بنتونیت سدیم هستند نسبت به جیره شاهد اثر بهتری بر روی قابلیت هضم مواد مغذی نشان دادند. به طوری که جیره حاوی ۱/۵ درصد بنتونیت سدیم بهترین اثر را نسبت به جیره های دیگر بر روی قابلیت هضم ایلئومی ماده خشک، چربی خام، پروتئین خام و ماده آلی داشت و وجیره شاهد نسبت به جیره های دیگر تاثیر کمتری بر روی قابلیت هضم ایلئومی مواد مغذی گذاشته است ($P < 0.05$). خان و همکاران (۲۰۰۱) و پاشا و همکاران (۲۰۰۸) گزارش کردند که قابلیت هضم پروتئین در جیره های که حاوی سطوح مختلف بنتونیت سدیم (۱ تا ۲ درصد) بودند افزایش پیدا کرد. مامیتون و فیشرمن (۱۹۷۷) بیان کردند که قابلیت هضم چربی خام با افزودن آلومینوسیلیکات ها جیره بهبود می یابد. علت این امر می تواند به افزایش ترشحات صفراوی و لوزالمعده مربوط باشد که موجب افزایش هضم و جذب چربی می گردد. همچنین بعضی آلومینوسیلیکات ها موجب افزایش فعالیت آنزیم ها می گردد که می تواند دلیل دیگر افزایش قابلیت هضم چربی خام باشد. فعال شدن سیستم آنزیمی و کاهش ضخامت غشاء موکوسی در اثر حذف عوامل بیماری زا توسط آلومینوسیلیکات ها سبب بهبود قابلیت هضم مواد آلی، چربی ها و عصاره عاری از ازت گردیده (فرهمند، ۱۳۸۱).

جدول-۱ اثر تیمارهای آزمایشی بر قابلیت هضم ایلئومی در سن ۳۵ روزگی (درصد)

تیمارهای آزمایشی	ماده خشک	ماده آلی	چربی خام	پروتئین خام
تیمار ۱	۷۱/۳۱ ^b	۶۲/۲۲ ^b	۶۱/۴۳ ^c	۶۹/۰۸ ^c
تیمار ۲	۷۴/۰۴ ^b	۷۳/۴۸ ^{ab}	۶۹/۴۷ ^{bc}	۷۷/۹۸ ^{bc}
تیمار ۳	۸۷/۳۵ ^a	۸۶/۸۵ ^a	۸۵/۳۰ ^a	۸۹/۸۳ ^a
تیمار ۴	۷۸/۹۷ ^b	۷۸/۹۵ ^a	۷۵/۳۳ ^{abc}	۸۲/۸۸ ^{ab}
تیمار ۵	۷۶/۲۹ ^b	۷۶/۷۸ ^a	۷۱/۷۲ ^{abc}	۸۱/۴۸ ^{ab}
تیمار ۶	۸۴/۶۸ ^a	۸۵/۶۰ ^a	۷۹/۷۳ ^{ab}	۸۵/۵۰ ^{ab}
SEM	۴/۹۷	۰/۰۴۵	۰/۰۴۶	۰/۰۳۳

SEM: خطای استاندارد میانگین ها. در هر ستون میانگین های با حروف متفاوت دارای اختلاف معنی دار هستند ($P < 0.05$).

نتیجه گیری کلی:

نتایج این آزمایش نشان می دهد که استفاده از بنتونیت سدیم تا سطح ۱/۵ درصد قابلیت هضم ایلئومی مواد مغذی را بهبود می بخشد.

منابع:

1. Almquist, H. J., Christensen, H. Almirall, M., and Garcia, E. 1994. Rate of passage of barley diets with chromium oxid.



2. Glindman, T., Tas, B. M., Wang, C., Alvers, S and Susenbeth, A.2009. Evaluation of titanium dioxide as an inert marker for estimating fecal excretion in grazing sheep. *Anim. Feed Sci and Tech.* 152: 186-197.
3. Pasha, T. N., Mahmood, A., Khattak, F. M., Jabbar, M. A. and Khan, A. D. 2008. The effect of feed supplemented with different sodium bentonite treatments on broiler performance. *Turk. J. Vet. Anim. Sci* 32: 245-248.
4. Tauqir, N. A and Nawaz, H. 2001. Performance and economics of broiler chicks fed on rations supplemented with different with different levels of sodium bentonite. *International Journal of Agriculture& Biology* 1560-8530.

Effect of different level sodium bentonite on digestibility of broiler chickens

H. Damiri, M. Chaji., M., Bojarpour., M, Eslami., M.Mamoei

Department of Animal Science, Ramin Agriculture and Natural Resource University, Molasani, Ahvaz, Islamic Republic of Iran

Email: hojatdamiri@gmail.com

Abstract

The aim of this study was to investigation the effects of sodium bentonite on digestibility in broiler chickens. In this study, 288 day-old Ross strain broiler chickens in a completely randomized design were allocated to six experimental diets with four replications in each replication, including 12 chickens treatments were of 0, 0.75, 1.5, 2.25, 3 and 3.75 percent sodium bentonite, which added as top- dress. When the chicks reached 35 days old were slaughtered and their ileal contents were collected and analyzed in the laboratory. Dry matter, organic matter, crude fat and crude protein were measured. Treatments containing 1.5 percent sodium bentonite showed digestibility than other treatments.

Keywords: sodium bentonite, digestibility, broiler chickens