Archive of SID

مجله پژوهش‌های علوم دامی/ جلد ۲۰/۴ شماره ۱/ سال ۱۳۸۹

بررسی تاثیر لازالوسید روی پارامتر های شکمبه ، متابولیت های خون و عملکرد بره های نر قزل

اکبر تقی زاده[*1]، ساسان علیزاده[2] ، علی نوبخت[3]

تاریخ دریافت: 88/4/13 تاریخ پذیرش: 88/10/20

1- دانشیار گروه علوم دامی، دانشگاه تبریز
2- مربی دانشگاه پیام نور مرکز بناب
3- استادیار گروه علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه
* مسئول مکاتبه: ataghius@yahoo.com

چکیده

به منظور بررسی تاثیر لازالوسید بر روی اکوسیستم شکمبه، پارامترهای خونی و عملکرد بره های قزل از 16راس بره با میانگین وزن3/5 ± 38 کیلوگرم به مدت 60 روز در قالب طرح کاملا تصادفی استفاده شد. تیمارها شامل 25، 30، 35، 40 قسمت در میلیون لازالوسید بودند. در طول آزمایش متوسط افزایش وزن و خوراک مصرفی به صورت هفتگی اندازه گیری شد. 2 ساعت پس از تغذیه پارامترهای مورد آزمایش در شکمبه شامل اسید های چرب فرار، pH شکمبه، زمان ترسیب و شناوری، زمان احیای متیلن بلو و تعداد پروتوزوآها و متابولیتهای اندازه گیری شده در خون شامل گلوکز، نیتروژن آمونیاکی ،کلسیم و فسفر بود. نتایج نشان داد که سطح لازالوسید اثر معنی داری بر کل اسیدهای چرب فرار و نیتروژن آمونیاکی شکمبه ($P<0/05$) داشته ولی تاثیر آن بر pH شکمبه، زمان ترسیب و شناوری، زمان احیای متیلن بلو، گلوکز خون، اوره خون، کلسیم و فسفر خون معنی دار نبود. تاثیر سطوح لازالوسید بر صفات پرواری بره ها از جمله افزایش وزن و خوراک مصرفی معنی دار نبود. همچنین مشخص گردید که لازالوسید اثر معنی داری بر جمعیت پروتوزوآیی شکمبه ($P<0/05$) داشته به طوریکه جمعیت انتودینیوم ، اپیدینیوم و هولوتریش افزایش معنی داری در اثر افزایش سطوح لازالوسید نشان دادند. با توجه به نتایج حاصله می توان نتیجه گیری نمود که استفاده از لازالوسید سبب افزایش جمعیت پروتوزوا ی شکمبه می شود بدون اینکه تاثیر منفی روی پارامترهای شکمبه و متابولیت های خون داشته باشد که با توجه به افزایش پروتوزوآی شکمبه ای می‌تواند در هضم سلولز مفید واقع شود.

واژه های کلیدی: بره های نر قزل، پروتوزوآ، لازالوسید، متابولیت های خون، متابولیت‌های شکمبه.

www.SID.ir

Archive of SID

Effect of Lasalocid on Ruminal and Blood Metabolities and performance of Gizel Male Lambs

A Taghizadeh[*,1], S Alizadeh[2] and A Nobakht[3]

Received: July 4, 2009 Accepted: January 10, 2010

[1] Associate Professore, Department of Animal Science, University of Tabriz, Tabriz, Iran
[2] Lecture, Payame Noor University of Bonab, Iran
[3] Assistance Prof, Department of Animal Science, Maragheh Branch of Azad University of Maragheh, Iran
*Corresponding Author: ataghius@yahoo.com

Abstract

In order to determine of effect of lasalocid on rumen ecosystem and blood parameters of Ghizil male lambs, 16 male lambs (38±3.5 kg) were used in completely randomized design. The experiment period was 60 days. The treatments containg 25, 30, 35 and 40 ppm of lasalocid. The average weight gain and feed intake were measured weekly. Rumen samples were obtained 2 h after feeding to determine of VFA, pH, floatation and reception time, methylen blue reduction time and protozoa population. The blood samples were obtained 2 h after feeding to determine glucose, ammonia nitrogen, calcium and phosphorus. The results showed that lasalocid levels had significant effect on ruminal VFA and ammonia nitrogen ($P<0.05$), but its effect on ruminal pH, floatation and reception time, methylen blue reduction time, blood glucose, blood urea, calcium and phosphorous wasn't significant. The effect of lasalocid on average weight gain and feed intake wasn't significant, but its effect on feed conversion ratio and protozoa population was significant ($P<0.05$). It was concluded, that the lasalocid can increase ruminal protozoa population without any negative effects on ruminal and blood metabolites and with increasing protozoa population, resulting improvement on cellulose digestion.

Key words: Lasalocid, Ghizil male lambs, Rumen metabolite, Blood metabolits, Protozoa.

مقدمه

امروزه یکی از بحرانهای جامعه بشری کمبود غذا و مواد غذایی است که افزایش رو به رشد جمعیت نیز بر این بحران می افزاید. از آنجا که یکی از اصول سلامتی جامعه انسانی تغذیه خوب و مفید است لذا برای نیل به این هدف افزایش تولید محصولات کشاورزی به ویژه منابع پروتئینی که یکی از منابع مهم تغذیه به شمار می-روند امری ضروری به شمار می رود.

از آنجا که منابع پروتئینی اکثرا از حیوانات اهلی تامین می گردد لذا یکی از راههای افزایش تولید در این حیوانات دستکاری در اکوسیستم شکمبه دامهای نشخوار کننده و اعمال روشهای نوین علمی و عملی در رابطه با پرورش و تغذیه دام می باشدکه بتوانند با حفظ سلامتی دام و کمترین هزینه عملکرد بهتری را ارائه نمایند.

www.SID.ir

Archive of SID

یکی از راههای مهم نیل به این هدف و بوجود آوردن شرایط بهینه اقتصادی افزودن مواد مجاز افزودنی مانند یونوفرها به جیره دامها می باشد.

در این راستا همواره محققان،تحقیقات زیادی را انجام داده‌اند تا بهترین ماده و سطح کاربرد را در جیره غذایی دامها برای افزایش بهره وری، رشد سریعتر و جلوگیری از اتلاف مواد غذایی ارائه نمایند که در حالت کلی افزودن این مواد به جیره دامها از نظر سلامتی دام و کاهش هزینه های تولید حائز اهمیت می باشد (صفایی1382). یونوفرها گروهی از آنتی بیوتیک ها هستند که در جیره طیور جهت جلوگیری از بیماری کوکسیدیوز اضافه می شود و در جیره نشخوار کنند گان نیز با دستکاری در اکوسیستم شکمبه موثر می-باشد (عبدلی1380).

از ترکیبات یونوفرها که باعث افزایش کارایی در دامهای نشخوار کننده و بهبود بازده غذایی، می شوند می توان به لازالوسید اشاره کرد که این یونوفرها با دو مکانیسم عمل می کنند: 1- تاثیر بر جریان پروتونی که pH قلیایی داخل باکتریها که تسهیل کننده عبور یونها از بیرون به داخل است که برای تولیدATP در داخل باکتری مصرف می‌شود تغییر داده و با این عمل الکترواستاتیک داخل باکتری و درجه کاتیونی لازم برای ادامه زندگی باکتری را تغییر می دهد. 2- اثر بر پمپ کردن کاتیون ها که در شرایط نرمال پمپ ATP_{ase} Na^{+}/K^{+} موجب خروج یون سدیم در تبادل با ورود دو پتاسیم با استفاده ازATP می گردد، این تبادل باعث افزایش پولاریزاسیون غشاء در جهت مخالف بارها می-گردد و با تغییر در وضعیت جابجایی یونها و درجه کاتیونی بعضی عناصر و کاهش پولاریزاسیون غشاء بیولوژیکی میکروارگانیسم‌ها سبب کاهش ذخایر انرژی اورگانیسم تقسیم سلولی شده و رشد برخی میکروارگانیسمهای مضر را کاهش می‌دهد (کیویاگلی و همکاران1992).

وس و امیت (1990) مصرف کمتر ماده خشک را برای گاو های شیری دارای جیره لازالوسید نسبت به تیمار شاهد گزارش کردند.

میوالا و همکاران (1998) با استفاده از لازالوسید در جیره بره ها با سطوح مختلف پروتئین گزارش نمودند که بره های تغذیه شده با جیره پروتئین سطوح بالاتر بهترین پاسخ را برای رشد با لازالوسید می دهند.

ریک و همکاران (1996) در آزمایش بر روی گوسفندان تغذیه شده با لازالوسید و مونسین میزان خوراک مصرفی را در گروههای یونوفر دار در مقایسه با گروه شاهد کم ولی قابلیت هضم ماده خشک مونسین دار را بدون تغییر گزارش کردند.

هورتون(1980) تحقیقی را بر روی بره های 60 روزه که با دو نوع جیره حاوی مونسین و بدون مونسین تغذیه شدند در 98 روز انجام داد و افزایش وزن روزانه و کاهش ضریب تبدیل غذایی را در بره های گروه حاوی جیره مونسین نسبت به بره های گروه بدون مونسین گزارش نمود. همچنین فقروس و همکاران (1989) آزمایشی را جهت تعیین تاثیر لازالوسید بر روی بره های پرواری انجام دادند و افزایش رشد و کاهش مصرف غذا و بهبود ضریب تبدیل غذایی در بره های مصرف کننده جیره حاوی لازالوسید گزارش کردند.

مبانزامهیگور و همکاران (1996) با مطالعه اثر مونسین روی تولید متان، اسیدهای چرب فرار و غلظت آمونیاک در شکمبه گوسفندان، اظهار داشتند که غلظت کل اسیدهای چرب فرار تغییر معنی داری را نشان ندادند در حالیکه غلظت آمونیاک در گوسفندان دریافت کننده مونسین پایین تر بود.

باران (1988)، ناگاراجا و همکاران (1986) و بوهنرت و همکاران (2000) علت اصلی کاهش آمونیاک و کاهش دآمیناسیون اسیدهای آمینه را کاهش میکرو ارگانیسم های تجزیه کننده پروتئین به وسیله مونسین و لازالوسید گزارش نمودند.

www.SID.ir

Archive of SID

بوهنرت و همکاران (2000) و ویدگارتنر و همکاران (1983) گزارش کردند که وجود خاصیت ضد اوره آزی یونوفرها و کاهش اتلاف پروتئین خوراک و افزایش قدرت ابقاء و حفظ نیتروژن در بدن باعث بهبود افزایش وزن می گردد. میوالا و همکاران (1998) اثر لازالوسید را در افزایش وزن بره های نژاد آواسی با استفاده از دوسطح پروتئین بررسی کردند و نتیجه گرفتند که تاثیر معنی داری نداشت.

ایوان و همکاران (2000) تاثیر سطوح مختلف لازالوسید را روی جمعیت پروتوزوآیی بررسی کردند و تفاوت در جمعیت پروتوزوآیی را گزارش نمودند. همچنین ایوان و همکاران (2000) نشان دادند که افزایش سطوح لازالوسید سبب افزایش تولید اسید چرب فرار پروپیونیک شده و مقدار اسید چرب فرار استیک را کاهش می دهد.

مطالعه حاضر به منظور بررسی تاثیر سطوح مختلف لازالوسید روی عملکرد، متابولیت های خونی مانند گلوکز، اوره و پارامترهای شکمبه ای ،مانند زمان ترسیب و شناوری،pH شکمبه، زمان احیای متیلن بلو،VFAشکمبه و نیتروژن آمونیاکی شکمبه، جمعیت پروتوزوآی شکمبه های نر قزل صورت گرفت.

مواد و روش ها

این مطالعه در قالب طرح کاملا تصادفی با 4 تیمار و 4 تکرار با استفاده از بره های نر نژاد قزل با وزن $38 \pm 3/5$ کیلوگرم و با متوسط سن 9 ماهگی استفاده شد. در این مطالعه از چهار سطح لازالوسید (لازالوسید سدیم 15 درصد، شرکت داروسازی ایران) با اندازه 25، 30، 35 و40 قسمت در میلیون *(ppm)* استفاده شد. بره ها در قفسهای انفرادی نگهداری شدند. احتیاجات غذایی بره ها در سطح رشد بر اساس جداول استاندارد غذایی *NRC*(1985) و با استفاده از نرم افزار خطی *UFFDA* تنظیم گردید.

برای عادت دادن بره ها به جیره های آزمایشی یک دوره عادت دهی 15 روزه برای بره ها در نظر گرفته شد. در طول دوره عادت دهی هر روز به میزان 200 گرم از جیره های آزمایشی جایگزین جیره اولیه بره ها شد . جیره های آماده شده در دو وعده ساعت 8 صبح و 14 بعد از ظهر به صورت آزاد در اختیار بره ها قرار گرفت. باقیمانده خوراک هر روز قبل از دادن خوراک صبح جمع آوری، توزین و به صورت روزانه و هفتگی ثبت می‌شد. اجزاء مواد خوراکی و ترکیب شیمیایی جیره پایه آزمایشی در جدولهای 1 و 2 آمده است. بدین ترتیب در طول دوره، میانگین غذای مصرفی روزانه بره‌ها محاسبه گردید.

بره ها هر 10روز یک بار به مدت 12 الی 14 ساعت از آب و غذا محروم و قبل از دادن خوراک صبح توزین می شدند. برای اندازه‌گیری عناصر و متابولیت‌های خون 4 ساعت بعد از دادن خوراک صبح از ورید وداجی دامها خونگیری به عمل آمد.

برای تعیین خصوصیات تخمیری شکمبه و تعیین تعداد پروتوزوآهای شکمبه 4 ساعت بعد از تغذیه صبح بره ها، از شکمبه آنها بوسیله لوله مری نمونه برداری به عمل آمد. پس از گذراندن از توری 4 لایه جهت تعیین پارامترهای شکمبه ای نمونه ها به طور جداگانه جمع آوری بر روی هر کدام از ظروف ، نوع آزمایش و شماره تیمار و تکرار مشخص گردید.

pH شکمبه توسط دستگاه pH متر دیجیتالی (مدل 827) اندازه گیری شد نیتروژن آمونیاکی به روش تقطیر اندازه گیری گردید (عبدلی 1380). مقدار اسیدهای چرب فرار شکمبه به وسیله دستگاه *Markham Still* مورد سنجش قرارگرفت (عبدلی 1380). پروتوزوآهای شکمبه به روش شمارش مستقیم زیر میکروسکوپ با بزرگ نمایی10 که یک میلی لیتر از نمونه روی لام قرار گرفت سپس تعداد مشخص گردید و با روش ایوان (2000) مقدار کل پروتوزوآها در شکمبه محاسبه گردید.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول 1-ترکیب مواد خوراکی و مواد مغذی جیره پایه آزمایشی.

اجزای جیره پایه	درصد ماده خشک
یونجه	25
کاه گندم	5
تفاله خشک چغندر قند	8/4
ذرت	19
جو	30
کنجاله تخم پنبه	10
کربنات کلسیم	0/75
دی کلسیم فسفات	0/25
مکمل معدنی ویتامینی	1
نمک	0/6

اعداد مستخرج از جداول NRC 1985 می باشد.

جدول 2- مقادیر مواد مغذی جیره آزمایشی.

مواد مغذی	مقدار
انرژی قابل متابولیسم Mcal/kg	2/5
درصد کل مواد مغذی قابل هضم	68/7
درصد پروتئین	12/75
درصد کلسیم	0/72
درصد فسفر	0/4
نسبت کلسیم به فسفر	1/8
دیواره سلولی فاقد همی سلولز	23/87
دیواره سلولی	37/75

اعداد مستخرج از جداول 1985NRC می باشد.

تجزیه و تحلیل آماری

این طرح با استفاده از 16 راس بره نر قزل با میانگین وزن3/5 $\pm$ 38 کیلو گرم در قالب طرح کاملا تصادفی با مدل آماری زیر انجام پذیرفت:

$$Y_{ij}=\mu+T_i+e_{ij}$$

μ :میانگین،

Y_{ij} : مقدار هر مشاهده،

T_i :اثر تیمار آزمایش،

e_{ij}: خطای آزمایش می باشد.

داده های بدست آمده با استفاده از نرم افـزار *SAS* برای مقایسه تیمارها با یکدیگر تجزیـه واریـانس شـدند. مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون چند دامنه دانکـن در سطح 5 درصد انجام پذیرفت.

نتایج و بحث

متابولیت های شکمبه

پارامتراهای اندازه گیری شده در شکمبه شامل، اسیدهای چرب فرار، نیتروژن آمونیاکی شکمبه، pH شکمبه، ترسیب و شناوری، زمان احیاء متیلن بلو بودند.

اسیدهای چرب فرار *(VFA)*

نتایج میانگین کل اسیدهای چرب فرار نشان داد که مقدار لازالوسید، بر کل اسیدهای چرب فرار تاثیر معنی داری داشت ($P<0/05$).

تغییرات اسیدهای چرب فرار احتمالاً به علت تاثیر لازالوسید بر تخمیر مواد در شکمبه می باشد به طوری که جمعیت باکتری های گرم مثبت که تولید کننده اصلی استات و بوتیرات می باشند تحت تاثیر یونوفر قرار گرفته و کاهش می‌یابند که نتایج این تحقیق نیز موید این موضوع می باشد. نتایج بدست آمده از این تحقیق با نتایج کریک و همکاران[1] (1994) مطابقت داشت اما با نتایج مبانزامیهیگور و همکاران (1996) مطابقت نداشت.

نیتروژن آمونیاکی شکمبه

میانگین نیتروژن آمونیاکی شکمبه و مقایسات آنها به روش دانکن در جدول 3 نشان داده شده است. طبق جدول مقایسه میانگین مشاهده می شود که افزودن لازالوسید در جیره غذایی برروی نیتروژن آمونیاکی شکمبه تاثیر معنی داری داشته است ($P<0/05$) که با توجه به تاثیر لازالوسید در کاهش قدرت پروتئولیتیک باکتریهای شکمبه و کاهش دآمیناسیون این نتیجه دور از انتظار نیست.

تجزیه پروتئین در دو مرحله بوسیله برخی باکتریهای گرم مثبت با صرف انرژی انجام می شود بطوریکه ابتدا با هیدرولیز پروتئین پپتیدها و اسیدهای آمینه آزاد می شوند و در مرحله دوم آمین زدایی و تجزیه اسیدهای آمینه صورت می گیرد و آمونیاک

1 - Krick et al

www.SID.ir

Archive of SID

تولید می شود این آمونیاک در شکمبه به وسیله میکروبها جذب و به پروتئین میکروبی تبدیل شده و در قسمت های پایین دستگاه گوارش مجدّداً تجزیه و جذب بدن می شود و یا آمونیاک از شکمبه جذب و در کبد به اوره تبدیل می‌شود. این اوره یا دوباره به شکمبه ترشح شده و یا از طریق ادرار از بدن دفع می گردد. مشاهده می شود که با افزایش آمین زدایی هم پروتئین و هم انرژی جیره به هدر می‌رود. اما با کنترل میکروارگانیسم‌های تجزیه کننده پروتئین می توان پروتئین عبوری به سمت روده را افزایش و از صرف انرژی و دفع نیتروژن جلوگیری نمود که این مهم بوسیله یونوفرها صورت می گیرد. دینوس و همکاران (1976) گزارش کردند که استفاده از یونوفرها (مونسین و لازالوسید) در جیره باعث کاهش غلظت آمونیاک در شکمبه و افزایش جریان پروتئین غذا به قسمتهای پایین دستگاه گوارش می گردد.

مبانزامیهگور و همکاران (1996) در مطالعه اثر مونسین روی تولید متان، اسیدهای چرب فرار و غلظت آمونیاک به مدت 49 روز بر روی گوسفندان تغذیه شده با جیره سرشار از کنسانتره اظهار داشتند که غلظت کل اسیدهای چرب فرار تغییر معنی داری را نشان ندادند در حالیکه غلظت آمونیاک در گوسفندان دریافت کننده مونسین پایین تر بوده است.

باران[1] (1988) ، ناگاراجا و همکاران[2] (1986) و بوهنرت و همکاران[3] (2000) علت اصلی کاهش آمونیاک وکاهش دآمیناسیون اسیدهای آمینه را کاهش میکروارگانیسمهای تجزیه کننده پروتئین به وسیله مونسین و لازالوسید گزارش نمودند. نتایج حاصل از این تحقیق با نتایج دینوس و همکاران (1976)، مبانزامیهگور و همکاران (1996)، باران (1988)، ناگاراجا و همکاران (1986) و بوهنرت و همکاران (2000) مطابقت داشت.

1 - Baran
2 - Nagaraja et al
3 - Bohnert et al

pH شکمبه

میانگین pH شکمبه گروهها و مقایسات آنها به روش دانکن در جدول 3 نشان داده شده است.

با توجه به جدول تجزیه واریانس با افزایش سطوح لازالوسید تاثیر معنی داری روی pH شکمبه مشاهده نمی شود ولی از نظر عددی روند افزایشی دیده می شود.

از آنجایی که یونوفرها منجر به افزایش باکتریهای گرم منفی می شوند و باکتریهای گرم منفی در محدوده طبیعی (7-5/5) فعال هستند (مقدم و تقی‌زاده 1379). عدم تغییر pH شکمبه دور از انتظار نیست. عدم معنی دار بودن pH در سطح مختلف لازالوسید با تحقیقات باران (1988) و مبانزامیهگو و همکاران (1996) که تاثیر یونوفر بر روی pH و تخمیرات شکمبه‌ای گوسفند را مورد بررسی قرار دادند مطابقت دارد.

زمان ترسیب و شناوری *(SED)* و زمان احیاء متیلن بلو

میانگین زمان ترسیب و شناوری ، زمان احیاء متیلن بلو گروهها و مقایسات آنها به روش دانکن در جدول 3 نشان داده شده است. زمان ترسیب و شناوری و زمان احیاء متیلن بلو نشان دهنده فعالیت و جمعیت میکروبی شکمبه است. با مراجعه به جدول آنالیز واریانس مشاهده می شود که سطوح مختلف لازالوسید روی زمان ترسیب و شناوری تاثیر معنی داری نداشت. زمان لازم برای کامل شدن ترسیب و شناوری بر حسب جیره بین 4 تا 8 دقیقه متغیر است (مقدم و تقی‌زاده 1379) که با توجه به جدول 3 مشاهده می شود که زمان ترسیب و شناوری هر یک از سطوح لازالوسید در محدوده طبیعی می باشد.

طبق جدول مقایسه میانگین لازالوسید بر روی زمان احیاء میتلن بلو تاثیر معنی‌داری نداشت (جدول 3) که این نتیجه حاکی از فعال بودن میکروفلور شکمبه است. در نمونه‌های مورد آزمایش هر چند که لازالوسید

www.SID.ir

Archive of SID

بر روی باکتریهای گرم مثبت تاثیر داشته‌اند و لیکن داده های فوق نشان می دهد که متیلن بلو توسط باکتری های گرم منفی که به افزایش یونوفرها مقاوم بوده و فعالیت طبیعی خود را دارا می باشند، احیا شده است.

از آنجایی که تعیین زمان احیاء متیلن بلو برای مشخص کردن میزان فعالیت میکروارگانیسم‌های شکمبه می‌باشد (مقدم و تقی‌زاده 1379). نتایج تحقیق حاضر نشان داد که میکروفلور شکمبه کاملا فعال بوده بطوریکه در عرض 3 دقیقه توانستند متیلن بلو را احیاء کنند این داده‌ها با نتایج بدست آمده از تحقیق عبدلی (1380) و حصنی و همکاران (2007) مطابقت داشت.

نتایج تاثیر افزودن لازالوسید در جیره غذایی بره-های نرقزل بر عناصر و متابولیت‌های خون

متابولیت‌های خونی مورد مطالعه در این طرح شامل گلوکز، اوره، کلیسم و فسفر خون بودند.

گلوکز

مقایسه میانگین گلوکز خون گروهها و مقایسات آنها به روش دانکن در جدول 4 نشان داده شده است. نتایج جدول مقایسه میانگین نشان می دهد که مقدار گلوکز خون تحت تاثیر سطوح لازالوسید واقع شد($P<0/05$).

جدول 3- تاثیر لازالوسید روی پارامترهای شکمبه بره‌های نر قزل.

صفات	سطح لازالوسید(ppm)				SEM
	25	30	35	40	
کل اسیدهای چرب فرار	$118/66^{a}$	$107/75^{b}$	$113/250^{ab}$	$111/33^{b}$	3/671
نیتروژن آمونیاکی	273^{a}	$225/75^{c}$	252^{b}	$219/33^{c}$	4/86
pH	5/73	5/77	5/92	5/84	0/051
زمان ترسیب و شناوری(ثانیه)	372/75	378/75	373/75	376	4/34
زمان احیاء متیلن بلو(ثانیه)	197/5	208/25	204/5	206/25	3/35

حروف غیرمشابه در هر ردیف نشان دهنده معنی دار در سطح احتمال0/05 می باشد.

لازالوسید موجب افزایش گلوکز خون در نتیجه تغییر الگوی تخمیر شکمبه به جهت افزایش نسبت مولار پروپیونات می گردد و با توجه به اینکه پروپیونات تنها اسید چرب فرار گلوکز ساز شکمبه می باشد بنابر این افزایش گلوکز خون در سطوح بالای لازالوسید دور از انتظار نیست. این نتیجه با نتایج سوناسون و همکاران (2000) که تاثیر لازالوسید را در بره های نر اخته بررسی کردند و افزایش ترکیبات گلوکز را نشان دادند مطابقت دارد. اما با نتایج یانگ و همکاران (2003) که تاثیر لازالوسید را در بزهای شیری با جیره های علوفه ای با پروتئین کم بررسی کردند و تفاوت معنی داری در بین تیمارهای مختلف لازالوسید مشاهده نکردند مطابقت نداشت. می‌توان تفاوت در نتایج فوق را مربوط به تفاوت در جیره‌های مورد مصرف دامها دانست.

اوره

میانگین اوره خون تیمارها و مقایسات آنها به روش دانکن در جدول 4 آمده است. چنانچه در جدول مذکور پیداست سطوح لازالوسید در این آزمایش تاثیر معنی-داری روی اوره خون نشان ندادند. نتایج بدست آمده در این آزمایش با نتایج حاصل از تحقیقات سوناسون و همکاران (2000) و کویاگلی و همکاران (1992) مطابقت داشت.

عبدلی (1380) کاهش اوره خون را هنگام استفاده از لازالوسید گزارش کرد که علت تنوع نتایج را می توان به

www.SID.ir

Archive of SID

اختلاف در ترکیب جیره مصرفی، سطوح لازالوسید و کمیت و کیفیت پروتئین مصرفی نسبت داد.

کلسیم و فسفر

میانگین کلسیم و فسفر خون گروهها و مقایسات آنها به روش دانکن در جدول 4 نشان داده شده است.

با مراجعه به جدول مقایسه میانگین مشاهده می‌شود که هیچ کدام از سطوح لازالوسید اضافه شده به جیره برهها بر روی کلسیم و فسفر خون بره ها تاثیر معنی‌داری نداشت.

یونوفرها در جریان برخی یونها از غشاهای مختلف از جمله میکرو ارگانیسم ها و سلولهای اپی تلیال روده نقش دارند اما با توجه به اینکه جذب کلسیم عمدتاًاز دوازدهه و ژئوژنوم صورت می پذیرد و مقدار کلسیمی که جذب می شود بستگی به نیاز حیوان و مقدار کلسیم جیره دارد به طوریکه نرخ جذب کلسیم در بره های جوان نسبت به گوسفندان بالغ خیلی بیشتر است.

جدول 4- تاثیر لازالوسید روی متابولیت های خون برههای نر قزل (میلی گرم در دسی لیتر).

صفات	سطح لازالوسید(ppm)				SEM
	25	30	35	40	
گلوکز	75/25[a]	77/73[a]	88/3[ab]	91/62[b]	5/63
اوره	20/850	21/975	27/633	24/275	4/036
کلسیم	10/75	11/07	9/96	9/72	0/488
فسفر	6/35	6/67	5/76	6/27	0/53

حروف غیرمشابه در هر ردیف نشان دهنده معنی دار بودن در سطح احتمال 5 درصد می باشد.

بر این اساس در جذب کلسیم و فسفر بین گروهها تفاوتی مشاهده نشد. نتایج حاصل از این آزمایش با نتیجه بدست آمده از تحقیق کیرک و همکاران[1] (1994) که تاثیر مونسین و لازالوسید را بر روی متابولیسم کلسیم و فسفر بی اثر گزارش نمودند مطابقت دارد. ولی با نتایج استارنس[2] (1984) در مورد فسفر مغایر ولی در مورد کلسیم مشابه بود.

صفات پرواری

صفات پرواری مورد مطالعه در این طرح شامل افزایش وزن کل دوره ،مقدار خوراک مصرفی بود.

افزایش وزن

میانگین افزایش وزن کل دوره گروهها و مقایسات آنها به روش دانکن در جدول 5 آمده است. باتوجه به جدول مقایسه میانگین، سطوح لازالوسید تاثیر معنی داری روی افزایش وزن نداشت. نتایج حاصل از این آزمایش با نتایج بوهنرت و همکاران[3] (2000) دینوس[4] و همکاران (1976) ویدگارتنر[5] و همکاران (1983) که افزایش وزن گوساله ها ی تغذیه شده با مونسین را گزارش کرده بودند مغایرت داشت ولی با نتایج میوالا و همکاران[6] (1998) که اثر لازالوسید را در افزایش وزن بره ها نژاد آواسی با استفاده از دو سطح پروتئین بررسی کردند مطابقت داشت.

1 - Kirck et al
2 - Starnes

3 _ Bohnert et al
4 -Dinius et al
5 - Wedegaertner et al
6 . Muwalla et al

www.SID.ir

Archive of SID

میانگین مصرف خوراک

مقایسه میانگین خوراک مصرفی گروهها و مقایسات آنها به روش دانکن در جدول 5 نشان داده شده است.جدول مقایسه میانگین نشان می دهد که هیچ کدام از سطوح لازالوسید بر روی مصرف خوراک بره ها تاثیر معنی داری نداشت.

با توجه به اینکه خوراک مصرفی در نشخوار کنند گان بیشتر تحت تاثیر سطح خوراک مصرفی ، نرخ عبور ماده غذایی و میزان تخمیر و تولید اسیدهای چرب فرار حاصل از تخمیر می باشد و در تحقیق حاضر کل اسید های چرب فرار و سطح خوراک مصرفی تحت تاثیر سطوح لازالوسید واقع نشده است و نتیجه حاصل دور از انتظار نیست و یافته های فقروس و همکاران (1989)، ریک و همکاران (1993) و هورتون و همکاران (1980) را تائید می کند.

جمعیت پروتوزوآیی شکمبه

جهت بررسی تاثیر لازالوسید بر جمعیت پروتوزوآیی از مایع شکمبه دامهای آزمایشی نمونه برداری گردید.

گونه های مورد بررسی عبارت بودند از انتودینیوم[1]، دیپلودینیوم[2]، اپیدینیوم[3] و هولوتریش[4].

تاثیر سطوح لازالوسید بر جمعیت گونه های انتودینیومورف

میانگین تعداد جمعیت گونه‌های انتودینیوم، دیپلودینیوم، اپیدینیوم در سطوح مختلف لازالوسید در جدول 6 آورده شده است.

همچنانکه مشهود است سطوح لازالوسید تاثیرات متفاوتی در جمعیت هرکدام از گونه های انتودینیوم، دیپلودینیوم، اپیدینیوم ایجاد کرده است ($P<0/05$) و در مورد جمعیت انتودینیوم تفاوت معنی داری بین سطح $25ppm$ لازالوسید با دیگر سطوح مشاهده می شود. مطابق آنچه انتظار می رفت ،بشترین تعداد پروتوزوآ برای جنس انتودینیوم حاصل شد چرا که جنس انتودینیوم جنس غالب در بین پروتوزوآهای مژکدار شکمبه می باشد.

اثر سطوح لازالوسید روی جمعیت گونه دیپلودینیوم معنی‌دار بود که ناشی از اثر یونوفرها روی این گونه از تک یاخته های داخل شکمبه است. همچنین سطوح لازالوسید بر روی جمعیت گونه اپیدینیوم نیز اثر معنی داری داشتند و بیشترین تعداد در سطح$40ppm$ حاصل شد. همانطوری که مشاهده می شود تاثیر لازالوسید بر روی جمعیت پروتوزوآی انتودینیومورف شکمبه در سطوح مختلف متفاوت می باشد (جدول 6). نتایج حاصل از این تحقیق برای جمعیت انتودینیومورف با یافته های ایوان و همکاران (2000) مطابقت دارد. ایوان و همکاران (2000) تفاوت جمعیت پروتوزوآیی ناشی از اثر سطوح مختلف مواد افزودنی وارد شده به شکمبه روی تخمیر نشاسته و نوع اسید چرب فرار تولیدی گزارش نمودند. ایوان و همکاران (2000) نیز این موضوع را گزارش نمودند و نشان دادند که افزایش سطوح لازالوسید سبب افزایش تولید اسید چرب فرار پروپیونیک شده و مقدار اسید چرب فرار استیک را کاهش می دهد،و با وجود اینکه در مطالعه حاضر تنها به اندازه گیری کل اسید چرب فرار اکتفا شده است ولی با توجه به اینکه تولید کمتر پروپیونات ناشی از مصرف نشاسته توسط پروتوزوآ می‌باشد، تنوع جمعیت انتودینیومورف در شکمبه می‌تواند به اختلاف در سوبسترای مصرفی مربوط باشد.

پروتوزوآی غالب در این مطالعه گونه انتودینیوم بود که با سرعت باکتریها را هضم کرده و در هدر رفت نیتروژن باکتریایی در شکمبه تاثیر عمده‌ای دارد.

یکی از دلایل غالب بودن این پروتوزوآ می تواند ناشی از مقاومت بالای گونه های انتودینیوم در شرایط

1- Entodinium
2- Diplodinium
3- Epidinium
4- Holotrichia

www.SID.ir

Archive of SID

مختلف شکمبه ای در مقایسه باسایر جنس ها می باشد که با نتایج فرانزولین و دهوریتی (1996) و دنیس و همکاران (1983) مطابقت دارد.

تاثیر لازالوسید بر جمعیت گونه هولوتریش پروتوزوآیی

مقایسه میانگین بین تیمارهای دیگر در جدول 6 آمده است. همانطوری که از جدول مقایسه میانگین پیداست تفاوت معنی داری در تاثیر سطوح مختلف لازالوسید روی جمعیت گونه هولوتریش مشاهده می شود. جمعیت هولوتریش در شکمبه تحت تاثیر نوع جیره و ترکیبات جیره مصرفی توسط حیوان میزبان می باشد (هندرسن و همکاران 1981). چنانچه بعد از تغذیه و افزایش گلوکز در شکمبه هولوتریش ها تحریک شده و فعالیت این گونه از پروتوزواها افزایش می یابد (هندرسن و همکاران 1981). تاثیر هولوتریش روی متابولیسم پروتئین کمتر از انتودینیومورف گزارش شده است (2000) و معنی دار بودن کاهش نیتروژن آمونیاکی شکمبه را نمی توان ناشی از فعالیت این نوع پروتوزواها دانست.

تاثیر pH شکمبه بر روی گونه هولوتریش نیز مانند گونه های انتودینیومورف می باشد. به طوریکه با افزایش pH شکمبه بر تعداد این جمعیت افزوده شده است و این نتایج یافته های چانچه ایوان و همکاران(2000) را تائید می کنند به طوریکه در آزمایش آنها جمعیت هولوتریش در pH=6/4 نسبت به pH=6/1 بیشتر بود.

به طور کلی تنوع پروتوزوآهای انتودینیومورف و هولوتریش ها در شکمبه می تواند به عوامل متعدد از جمله سطح تغذیه دام ،نوع جیره مصرفی ،میزان پروتئین میکروبی سنتز شده ، دستکاری اکوسیستم شکمبه ای، وضعیت فیزیولوژیک دام، قابلیت هضم مواد خوراکی اختلافات جغرافیایی و تغییرات فصلی مرتبط باشد.

جدول 5- مقایسه های صفات پرواری (کیلوگرم) در طول دوره.

صفات	سطح لازالوسید(ppm)				SEM
	25	30	35	40	
افزایش وزن	16/26	14/46	16/11	15/28	0/6
خوراک مصرفی	89/54	94/36	89/67	97/07	2/24

حروف غیرمشابه در هر ردیف نشان دهنده معنی دار بودن در سطح احتمال 5 درصد می باشد.

جدول 6: تاثیر سطوح لازالوسید بر 4 گونه از جمعیت پروتوزوآیی شکمبه در بره های نر قزل.

گونه	سطح لازالوسید(ppm)				SEM
	25	30	35	40	
انتودینیوم	$1/35\times10^{5b}$	$11/75\times10^{5a}$	$10/5\times10^{5a}$	$10/5\times10^{5a}$	200666/2
دیپلودینیوم	-	$3/5\times10^{5a}$	$1/5\times10^{5b}$	$1/25\times10^{5c}$	5892/555
اپیدینیوم	-	$0/75\times10^{5ab}$	$0/25\times10^{5b}$	$1/25\times10^{5a}$	18633/9
هولوتریش	$0/5\times10^{5b}$	$0/5\times10^{5b}$	-	$1/25\times10^{5a}$	-

هریک از حروف غیر مشابه نشان دهنده معنی دار بودن در سطح احتمال 5 درصد می باشد.

www.SID.ir

Archive of SID

نتیجه گیری

با تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از آزمایش مشخص گردید که لازالوسید در جیره بره های پروار نر قزل می تواند مفید واقع شود. استفاده از لازالوسید در یک سطح معین در جیره بره های پرواری نر قزل نه تنها مضراتی ندارد بلکه به تولید بیشتر می انجامد و استفاده از آن برای تولید در پرواربندی های صنعتی می تواند مفید واقع شود ولی رسیدن به یک سطح بهینه به تحقیق بیشتری نیاز دارد. بررسی تاثیر لازالوسید بر روی جمعیت پروتوزوآیی شکمبه برای اولین بار در کشور انجام گرفته است و همانطور که مشاهده گردید لازالوسید بر روی جمعیت پروتوزوآیی تاثیر معنی‌دار داشته است.

با توجه به اینکه این تحقیق جزء اولین تحقیقات انجام شده در مورد اثرات یونوفر روی تنوع زیستی پروتوزوآهای مژکدار شکمبه گوسفند قزل در کشور می باشد، اجرای مطالعات و تحقیقات متعددی برای مقایسه نتایج ضروری است. چرا که جمعیت و تنوع زیستی پروتوزوآهای مژکدار شکمبه پارامتر ثابت و پایداری نمی‌باشد و تابع شرایط فیزیولوژیک دام، وضعیت جیره، دفعات تغذیه، نرخ رقت شکمبه ای، سطح تغذیه و عوامل متعدد دیگری می باشد. لذا مطالعه و بررسی جمعیت و تنوع زیستی پروتوزوآها در شرایط مختلف فیزیولوژیک و تغذیه ای برای نتیجه گیری بهتر و عملی تر ضرروری است.

منابع مورد استفاده

صفایی خ، 1382. بررسی سطوح مختلف مونسین در پروار گوسفندان نژاد قزل به روش تغذیه ای step- up . پایان نامه کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز.

عبدلی ح، 1380. بررسی تاثیر مونسین و لازالوسید بر عناصر و متابولیت های خون و متابولیت های شکمبه‌ای گوسفند. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز.

مقدم غ ع و تقی زاده ا، 1379، بررسی اکوسیستم شکمبه و التراسونوگرافی حرکات پیش معده در گاوهای شیری در تغذیه بازئولیت، مجله دانش کشاورزی، جلد 10، شماره 1 ، صفحات 18-22.

Baran M, 1988. Rumen fermention in sheep given both monensin and Pectinase. Vet Med 33: 289-296.

Bohnert DW, Harmon DL, Dawson KA, Larson BT, Richards CJ and Streeter MN, 2000. Effiect of laidlomycin propionate in low Protion diets fed to growing beef steers: effects steer performance and ruminal nitrogen metabolism. J Anim Sci 78:173-180.

Dinius DA, Sompson ME and Marsh PB, 1976. Effect of monensin feed with forge on digestion and the rumnal ecosystom of steers. J Anim Sci 42:229-234.

Fegros K, Papadopulos G, Zervas G, Zirasand E and Cafantrais B, 1989. Effect of lasalocid Soudium and molasses on performance of fattening lambs and on ramen liquor and blood parameters. Arch Tiereanhr 39: 922-932.

Henderson G, Stewart CS and Nekrep FV, 1981. The effect of monensin on pure mixed cultures of rumen bacteria. J Appl Bact 51:159-169.

www.SID.ir

Archive of SID

Hesni V, Taghizadeh A, Paya H, Janmohamadi H, Moghadam GA and Pirani N, 2007. Effect of monensin and lasalocid on rumen fermentation in sheep. Br Soc Anim Sci, 2-4 April ,Southport, UK.

Horton, GMJ, 1980. Effect of monemsin and adeaminase inhibitor on feed utilization by lambs. Gnadian.Can J Anim Sci 60:169-172

Ivan M, Neill L and Entz T, 2000. Rumind fermentation and duodendal flow following progressive inoculations of founa free wethers with major individual species of ciliate protozoa or total fauna. J Anim Sci 78:750-759.

Kirk DJ, Fontenot JP and Rahnema S, 1994. Effects of feeding Lasalocid and monensin on digestives tract flow and partial absorption of minerals in sheep. J Anim Sci 72:1029-1037.

Mbanzamihigo L, Van Nevela GJ and Demeyer D, 1996. Lasting effect of monensin on rumen and caecal fermentation in sheep fed a high grain diet. Anim Feed Sci Technol 62:225-228.

Muwalla MM, Harb MY and Crosby, TF, 1998. Effect of lasalocid and protein levels on the performance of Awassi lambs. Small Rumin Res 28:15-22.

Nagaraja TG, Dennis SM, Galitzer SJ and Harmon DL, 1986. Effect of lasalocid, monensin and thio peptin on lactate production from in vitro rumen fermentation of starch. Can J Anim Sci 66:199-139.

Quigley JD, Boehms, SL and Steen TM, 1992. Effects of lasalocid on selected ruminal and blood metabolites. J Dairy Sci 75:2235-2242.

Ricke SC, Berger LL, Vander PJ and Fahey GC, 1993. Effect of lasalocid and monensin on rumen fermentation charactristic of sheep . J Anim Sci 57:114-120.

Russel JB and Hespell RB, 1982. Microbial rumen fermentation. J Dairy Sci 64:1153-1169.

Starnes SR, Spears JW, Foetschel MA and Croom WH, 1984. Influence of monensin and lasalocid on mineral metabolism and ruminal urease activity in stress. J Nutr 224:518-525.

Swanson KC, Reynolds LP, and Caton JS, 2000. Influence of dietary intake and lasalocid on serum hormones and metabolites and visceral organ growth and morphology in wether lambs. Small Rumin Res 35:235-247.

Wedegaertner TC and Johson DE, 1983. Monensin effects on digestibility, methanogenesis and heat increment of a cracked corn silage diet fed to steers. J Anim Sci 57: 168-177.

Weiss WP and Amiet BA, 1990. Effect of lasalocid on performance of lactating dairy cows. J Dairy Sci 73:153–162.

Yang CMJ, Chang CT, Huang SC and Chang T, 2003. Effect of lasalocid on growth, blood, gases and nutrient utilization in dairy goats fed a high forge low protein diet. J Dairy Sci 26:3967-3972.

www.SID.ir