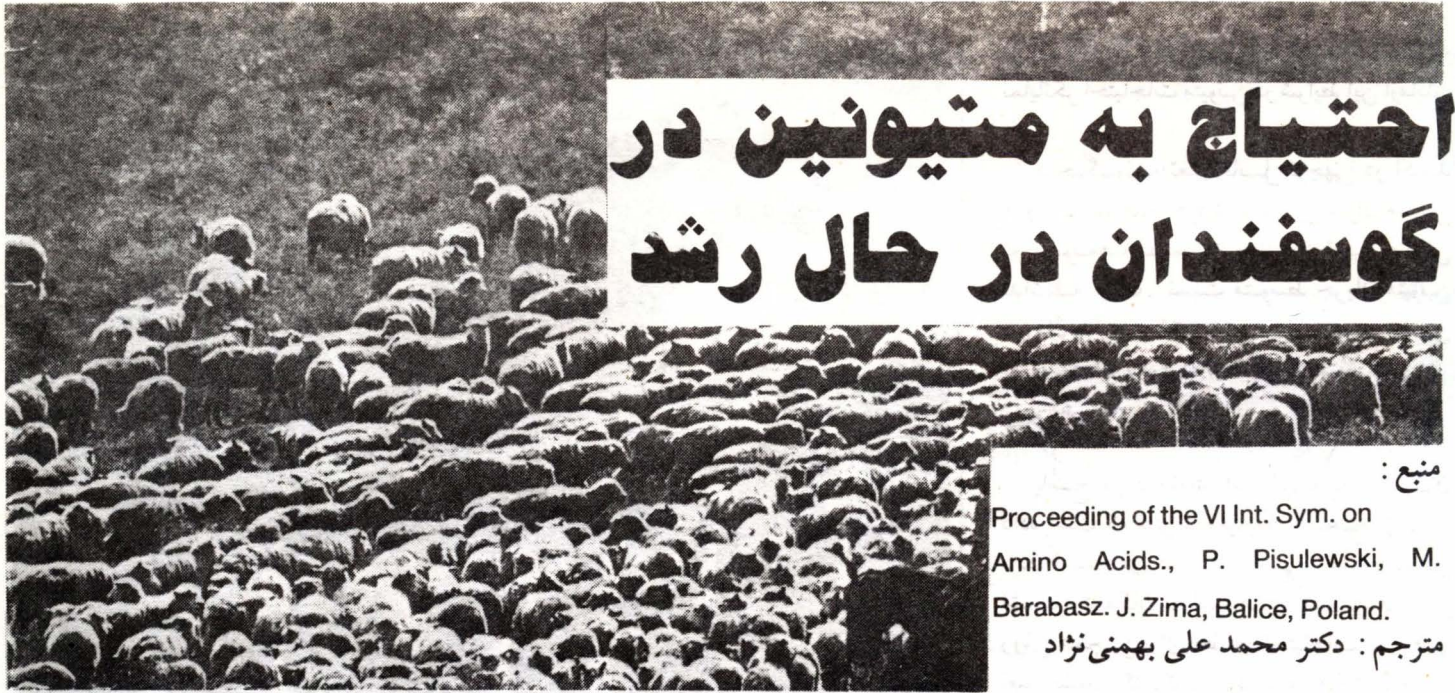


احتیاج به متیونین در گوسفندان در حال رشد



منبع:

Proceeding of the VI Int. Sym. on Amino Acids., P. Pisulewski, M. Barabasz. J. Zima, Balice, Poland.

مترجم: دکتر محمد علی بهمنی نژاد

میلی لیتر آب مقطر ادامه داشت. جیره غذایی آزمایش برحسب گرم در کیلوگرم جیره شامل محصول کامل ذرت ۶۰۰ گرم و علوفه خشک خرد شده ۱۰۰ گرم، کنجاله سویا ۱۲۵ گرم، سیب زمینی ورقه ورقه شده ۱۰۰۰ گرم، این جیره در ۲ نوبت در ساعات ۷ و ۱۹ دراختیار گوسفندان قرار میگرفت.

در آزمایش دیگری که بمدت ۲۱ روز انجام شد به این گوسفندان همان جیره داده شد و این دامها روزانه ۵ گرم اکسید کرومیک بصورت خوراکی در ساعات ۷ و ۱۹ نیز دریافت می کردند.

جدول ۱- تجزیه تقریبی جیره آزمایشی

تجزیه شیمیایی	% ماده خشک
اماده خشک	۸۷/۶۵
پروتئین خام	۱۳/۳۱
چربی	۱/۹۵
فیبرخام	۱۷/۵۳
خاکستر	۶/۱۸

(۱) % براساس هوای خشک

۲- نمونه گیری از خون و مواد هضم شده شیردان

نمونه های خون تهیه شده از گوسفندان به منظور تجزیه اسیدهای آمینه سه ساعت بعد از خوردن صبحانه جمع آوری میشد و در پایان هرروز، در دمای ۲۰- درجه نگهداری میگردد.

مقدار کل اسیدهای آمینه جاری در دوازدهه پیشنهاد شده است. اندازه گیری جریان کل اسیدهای آمینه دوازدهه میتواند قابل اعتماد باشد و در تغذیه پروتئین اهمیت ویژه ای دارد. برای تعیین احتیاجات اسیدهای آمینه در نشخوارکنندگان بعنوان موضوع مهم تحقیقاتی انجام شده است و در نتیجه آن حدود اسیدهای آمینه در تغذیه نشخوار کنندگان شناخته شده است. متیونین بعنوان اولین اسید آمینه محدود کننده که دارای اهمیت عملی است مورد اندازه گیری قرار گرفت.

اکنون روشن شده است که به منظور ارزیابی احتیاجات به متیونین در شرایط مختلف تغذیه ای نیاز به تحقیقات بیشتری وجود دارد. موضوع این تحقیق اندازه گیری میزان متیونین در جیره گوسفند در حال رشد به قرار داده شده بود.

مواد و روش:

۱- طرح آزمایش - دامها و خوراک دادن

۵ قوچ مریوس در حال رشد، با وزن متوسط ۴۰ کیلوگرم DL متیونین که داخل شیردان آنها تزریق می شد در طرح مربع لاتین ۵x۵ در عرض ۷ روز انجام شد و طی ۴ روز خون جمع آوری گردید. گوسفندان در اتاقک های متابولیسمی نگهداری میشدند.

تجویز متیونین بطور مرتب به نسبت صفر - ۱/۵ - ۳ و ۴/۵ و ۶ گرم در روز در ۲۵۰

نیاز به متیونین در ۵ قوچ در حال رشد (به وزن ۴۰ کیلوگرم)، که مقادیر مختلفی از DL - متیونین (۰، ۱/۵، ۳/۰، ۴/۵ و ۶ گرم در روز) در شیردان آنها تزریق میشد، در یک طرح مربع لاتین مورد مطالعه قرار گرفت. در یک آزمایش جداگانه به دهان گوسفندان کرومیک اکساید بعنوان ماده نشاندار غیر قابل هضم از طریق دستگاه گوارش داده شد. تغییرات غلظت متیونین پلاسما بعنوان معیارهای کفایت متیونین در نظر گرفته شد. جریان یافتن متیونین از شیردان از نسبت متیونین: کرومیک اکساید محاسبه گردید. براساس پاسخ دو مرحله ای پلاسما که از طریق دورگرسون خطی بدست آمد و میانگین جریان یافتن متیونین، میزان کل نیاز به متیونین روزانه ۵/۴۷ گرم بود. احتیاج متیونین قابل جذب روزانه ۴/۶۱ گرم بود.

مقدمه

تغذیه نشخوار کنندگان برحسب پروتئین کل چندان مناسب بنظر نمی رسد و لازم است بین احتیاجات دام و اسیدهای آمینه تأمین شده تعادل برقرار شود. اسیدهای آمینه جذب شده از دستگاه گوارش نشخوارکنندگان دارای سه منشأ اصلی می باشد:

- ۱- پروتئین های میکروبی سنتز شده در شکمبه
 - ۲- پروتئین های غیر قابل تجزیه جیره
 - ۳- پروتئین های با منشأ داخلی
- ارزیابی تک تک میزان هریک از این پروتئین ها مناسب نمی باشد و بعنوان پارامتر تغذیه ای

است (شکل ۱)، محل تقاطع دو خط رگرسیون در مقدار ۲/۶۲ گرم در روز تصور شده است که نمایانگر احتیاجات متیونین در شرایط این آزمایش باشد.

هیچگونه تغییر قابل توجهی در اکسید کرومیک مشاهده نگردید و بنابراین میزان متیونین در نمونه‌های هضمی شیردان نیز تغییر چندانی نداشته است. نسبت متوسط جریان متیونین شیردان $0.1 + 1/429$ و میزان متوسط تخمین در حدود $0.21 + 2/85$ بوده است.

بحث:

پاسخ دو مرحله‌ای اسید آمینه پلازما نشان داده است که می‌تواند معیارهای صحیح از کافی بودن اسیدهای آمینه در بررسی احتیاجات غیر نشخوارکنندگان به اسیدهای آمینه باشد. این روش همچنین برای مطالعه احتیاجات اسیدهای آمینه نشخوارکنندگان مورد استفاده قرار گرفت، نتایج بدست آمده نشانگر متیونین بعنوان اولین اسید آمینه محدودکننده در گاو و گوسفند میباشد.

نیاز به متیونین در این مطالعه براساس تخمین ۲/۶۲ گرم در روز با مقادیر گزارش شده که براساس مطالعات بالانس ازت بدست آمده مطابقت داشت و با این همه مشخص شد نیاز گوسفند به متیونین که توسط wake ling تخمین زده شده کمتر از حد واقعی می‌باشد. رشد و نمو دامهای تحت تأثیر خود قرار داده است، این امر مورد تأکید قرار گرفت که شرایط حاد آزمایش در اتاقک متابولیسمی که به رشد آسیب میرساند ممکن است مسئول اختلافات مشاهده شده باشد.

مقدار کامل احتیاجات اسیدهای آمینه در نشخوارکنندگان در جریان اسید آمینه شیردان باید اندازه‌گیری شود. اکسید کرومیک (کاغذ اکسید کرومیک) استفاده شده در این مطالعه برای جریان مواد مغذی رضایت بخش نشان‌دار نمی‌باشد.

کل احتیاجات متیونین بعنوان مجموعه‌ای از متیونین تکمیلی و متوسط جریان متیونین محاسبه شده است. عواملی که در قابلیت هضم برای متیونین تکمیلی و متیونین هضمی شیردان فرض شده برترتیب ۱۰۰ درصد و ۷۰ درصد میباشد. (ARC ۱۹۸۰).

بنابراین جریان متیونین شیردان برحسب متیونین کل ۵/۴۷ گرم در روز و براساس مقدار قابل جذب متیونین ۴/۶۱ گرم در روز بود، میتوان اینطور نتیجه گرفت که مقدار متیونین پایه



کلریدریک ۰/۱ مول حل شد. ترکیب متیونین بعنوان (متیونین سولفون) که در بالا شرح داده شد تعیین گردید.

ترکیب اکسید کروم در محتویات شیردان براساس روش Hill, Andersen - ۱۹۵۸ تعیین گردید و نسبت متیونین و اکسید کرومیک محاسبه شد.

۴- آنالیز آماری

اطلاعات آماده شده به منظور تجزیه واریانس برای طرح مربع لاتین و خط رگرسیون، پاسخ دو مرحله‌ای متیونین به میزان متیونین وارد شده به شیردان توسط دو خط مستقیم توضیح داده شد، فرض شده است محل تقاطع خط رگرسیون به میزان احتیاجات به متیونین تکمیلی را نشان میدهد.

نتیجه

غلظت متیونین پلازما بر اثر تزریق متیونین در شیردان بطور معنی داری تغییر کرده بود. متیونین وارد شده به شیردان به مقادیر صفر و ۱/۵ گرم در روز باعث تغییرات مختصری در میزان متیونین پلازما میشود.

ولی مقادیر بالاتر مثل ۳، ۴/۵ و ۶ گرم در روز باعث افزایش سریع سطح متیونین پلازما میشود. پاسخ دو مرحله‌ای متیونین پلازما توسط دو خط مستقیم روی آنالیز رگرسیون بیان شده

نمونه‌های جمع‌آوری شده از شیردان به میزان حدود ۲۵ میلی لیتر بعد از یک دوره ۱۴ روزه در اولین و سومین روز دوره جمع‌آوری ۳ روزه در ساعات ۸ و ۱۰ و ۱۲ و ۱۴ و ۱۶ و ۱۸ جمع‌آوری شدند.

نمونه‌های هضمی شیردان برای هرگوسفند در روزهای جداگانه در دعای ۲۰- درجه نگهداری شدند.

۳- روشهای تجزیه‌ای

ترکیبات شیمیایی جیره آزمایش (جدول ۲) توسط روشهای استاندارد که بوسیله ۱۹۷۴- Skulamowski توضیح داده شده است تعیین گردید. نمونه‌های پلازما با سولفوسالیسیلیک اسید، عاری از پروتئین شد و نمونه‌های بدون پروتئین به منظور تعیین متیونین آزاد به روش Spackman و همکاران - ۱۹۵۸ انجام گرفت.

نمونه‌های محتویات هضمی شیردان بریا تعیین متیونین و اکسید کرومیک مورد تجزیه قرار گرفت و نمونه‌های هضمی شیردان با اسید پرفورمیک (۲۴ ساعت و صفر درجه سانتی‌گراد) قبلاً عمل‌آوری و با اسید تیئدرولیز شد. (۶ مول HCl در ۱۱۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۲۴ ساعت)، قسمت تیئدرولیز شده تبخیر شده و باقی مانده دوباره با اسید کلریدریک ۰/۱ مول شسته گردید و سرانجام در ۵ میلی لیتر اسید

مقدمه‌ای بر سم‌شناسی دامپزشکی و تشخیص و درمان مسمومیتها

منبع:

The Merck Veterinary Manual. 6th ed.

PP. 1330-34

مترجم: دکتر محی‌الدین نیرومند

مقدمه

متداولترین واحد مورد استفاده برای نشان دادن قدرت سم است.

Half-Life - زمان لازم برای حذف نصف

ترکیب سمی از بدن است.

Acute toxicosis - مربوط به اثرات سمی است

که در مدت ۲۴ ساعت بروز نماید.

Chronic toxicosis - به اثرات ناشی از قرار

گرفتن در معرض سموم به مدت طولانی (۳ ماه یا

بیشتر) اطلاق می‌می‌گردد.

متابولیسم سموم

جذب سموم به بدن از طریق دستگاہ

گوارش، پوست، ریه‌ها، چشم، غدد پستانی یا

رحم و همچنین محل تزریقات صورت می‌گیرد.

اثرات سمی می‌تواند موضعی باشد، ولی سم

باید حل و جذب شده و روی سلولها تأثیر کند.

اولین عاملی که در جذب سم مؤثر است میزان

قابلیت حل آنست. اصلاح غیر محلولی و

ترکیبات یونیزه بسختی جذب می‌شوند، در

حالیکه مواد محلول چربی، حتی از طریق تماس

با پوست، معمولاً براحتی جذب بافتها

می‌شوند. بعنوان مثال باریوم سمی است ولی از

سولفات باریوم بعلت پائین بودن میزان جذب آن

در رادیوگرافی بعنوان ماده حاجب استفاده

می‌کنند.

انتشار یا جابجائی مواد سمی از طریق گردش

خون صورت گرفته و طی آن این مواد به

بافت‌های حساس و محل‌های ذخیره سم در بدن

سم شناسی مطالعه اثرات مضر ترکیبات شیمیائی بر سیستم‌های بیولوژیک است که این مطالعه، خواص، اعمال و اثرات این ترکیبات را شامل می‌شود. قبل از پرداختن به بحث متابولیسم سموم، عوامل مؤثر در فعالیت سموم، تشخیص و اصول درمانی مسمومیتها به تعریف بعضی از اصطلاحات متداول در سم شناسی می‌پردازیم:

Toxicant یا Poison به ترکیب یا ماده ایجاد

کننده مسمومیت اطلاق می‌گردد.

Toxin و گاهی Biotoxin به سمومی گفته

می‌شود که از یک منبع بیولوژیک تولید شده باشد

(نظیر سموم مار و سموم گیاهی)

Toxicity به میزان لازم از ماده سمی برای

ایجاد اثرات مضر اطلاق میشود.

Toxicant accumulation - مربوط تجمع ماده

سمی در بدن یا محیط می‌باشد. وقتی جذب سم

توسط بدن بیش از ظرفیت دفع یا نابودی آن باشد،

چنین حالتی اتفاق می‌افتد. در محیط یا

اکوسیستم نیز وقتی تولید و استفاده از سموم بیش

از تخریب آنها باشد، اثرات تجمعی آنها ظاهر

می‌گردد.

Tolerance یا تحمل نسبت به سموم عبارت

از توان موجود زنده در پاسخ کمتر (در مقایسه با

افراد دیگر) به بعضی سموم است. این حالت

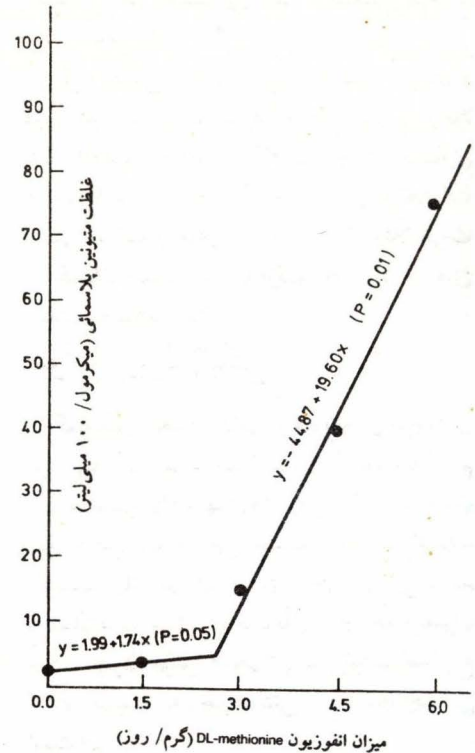
بیشتر اکتسابی است تا ذاتی.

LD50 به دوزی از سم گفته می‌شود که ۵۰٪

از افراد مورد آزمایش را تلف کند. این مقیاس

شکل ۱- اثر انفوزیون داخل شیردانی DL-methionine بروی

غلظت پلاسمائی متیونین



سنتز شده در شکمبه و متیونین خارج شده از تجزیه شدن شکمبه‌ای (جریان متیونین پایه) در مقایسه با تخمین احتیاجات به کل متیونین و احتیاجات متیونین قابل جذب ناکافی بود. (۵۲/۱ - ۴۳/۲۷ درصد) ❁

