

مقالات تخصصی انگلیسی همراه با ترجمه فارسی

عرضه شده به صورت رایگان و اختصاصی در [لایبراری عرضه](#)

توجه !

این فایل از سری محصولات رایگان (فرمت PDF) ایران عرضه میباشد، لیکن

شما عزیزان میتوانید جهت تهیه مقالات تخصصی ترجمه شده این رشته به

صورت کامل و با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی

مقاله از نشریات معتبر خارجی ISI و Sciencedirect

(Elsevier ،IEEE ،Springer ،Wiley)



اینجا کلیک نموده و با قیمت مناسب خریداری نمائید (تحويل آئی).

منگنز غذایی برای گاوهای خشک و شیرده هلشتاین

چکیده

قابلیت هضم ظاهری و ابقای (نگهداری) منگنز بوسیله گاوهای شیری که از دو منبع منگنز استفاده کرده بودند . برای تخمین احتیاجات منگنز انجام گرفت . در آزمایش یک گاوهای هلشتاین در دوره خشک (۶۰ روز قبل از زایمان) از جیره پایه بدون مکمل منگنز (۴۳ میلی گرم منگنز در کیلوگرم ماده خشک) و روزانه ۰ تا ۲۰۰ میلی گرم در روز مکمل منگنز از MnSO_4 یا از Mn-met (۶ گاو در هر تیمار) تا زمان زایمان بصورت غذای آماده بلع (بولوس) دریافت کردند .

گاوها تقریباً ۳۰ روز قبل از زایمان به منظور جمع آوری کامل مدفوع و ادرار به آغل های انفرادی متابولیسمی منتقل شدند . هیچ تفاوتی بین منابع منگنز مشاهده نشد . اما جذب ظاهری منگنز (۲/۳ VS ۶/۴) و ابقای ظاهری منگنز (روز $\text{mg}/12$ VS ۴۴) برای گاوهایی که مکمل منگنز را دریافت کردند در مقایسه با گاوهای گروه شاهد تمایل به افزایش داشت . در آزمایش دوم قابلیت هضم ظاهری منگنز داده های از ۸ آزمایش با گاوهای شیری شیرده (۳۹ تیمار جیره غذایی و ۱۶۰ مشاهدات) با داده های از آزمایش یک ترکیب شدند . براساس این معادلات مصرف منگنز مساوی ۵۸۰ میلی گرم در روز احتیاجات منگنز دفعی متابولیک بود . غلظت جیره غذایی از نظر میزان منگنز مشابه بود . فرض شده است که مصارف ماده خشک از ۲۱ و ۱۲ کیلوگرم در روز در گاوهای شیری شیرده و خشک به ترتیب ۲۸۰ و ۴۹ میلی گرم

در کیلوگرم ماده خشک بود. این غلظت ها در بیشتر زمان ها ۱/۶ و ۲/۷ بیشتر از احتیاجات منگنز به ترتیب برای گاوهای شیری شیرده و گاوهای خشک مورد نیاز بود.

مواد و روش ها

پیش نویس ها (پروتکل) و جیره ها (آزمایش یک)

در دوره خشکی (۶۰ روز قبل از گوساله زایی مورد انتظار)، ۱۸ گاو هلشتاین (نصف و یا بیشترش شیری) بصورت تصادفی در تیمارهای ۱ تا ۳ قرار گرفتند. گاوها به آغل های با جایگاه آزاد منتقل شدند و با جیره متداول (معمولی) تغذیه شدند (جدول ۲ و ۱). در شروع دوره خشکی گاوها هر روز از بولوس (غذای آماده بلع) ژلاتین حاوی ۲/۵ گرم کنجاله ذرت (گروه شاهد)، ۰/۶۲ گرم از معرف $MnSO_4$ یا ۲/۵ گرم از $Mn-Met$ تغذیه شدند. بولوس های $Mn-Met$ و $MnSO_4$ ۲۰۰ میلی گرم منگنز در روز فراهم می کرد. تقریباً ۳۰ روز قبل از گوساله زایی مورد انتظار گاوها (از ۶ گروه، ۲ گاو در هر تیمار) به آغل های انفرادی منتقل شدند و بصورت انفرادی تغذیه شدند و جیره های یکسانی را دریافت کردند. در گروه های موجود در آغل برای ۳ تا ۵ روز مصرف ماده خشک بصورت تغذیه آزاد سنجیده شدند. سپس گاوها به آغل های انفرادی متابولیکی به مدت ۴ روز منتقل شدند و بعد از آن به جایگاه های گروهی برگشت داده شدند. وقتی که گاوها در آغل های انفرادی متابولیکی بودند مصرف روزانه و محصول (خروجی) ادراری و مدفوعی شان برای هر گاو اندازه گیری شد. ادرار و مدفوع جداگانه نگهداری شدند و با استفاده از فنجانک های جمع آوری کننده ادرار که به

بیرون متصل بود جمع آوری شد . در طول مدت دفع ادرار تقریباً ۵٪ پروتئین ادراری به داخل عروق حاوی اسید کلریدریک کافی برای نگهداری PH به کمتر از ۵ برگردانده شدند و جریان ادرار نگهداری شد و جریان ادرار در داخل ظرف بدون اسید نگهداری شد . مقدار خوراک پیشنهادی برای هر گاو در طول آزمایش جمع آوری کامل تا ۹۸ درصد محدود شده بودند و بیش از ۳ روز طول معرف شان بود . (در حالی که گاوها در آغل های انفرادی بودند) . تقریباً ۳ روز قبل از گوساله زایی مورد انتظار ، گاوها به باکس های انفرادی منتقل شدند . و از جیره و تیمار یکسان تا زایمان تغذیه شدند . گاوها در دوره خشکی زمانی که به آغل های انفرادی بسته منتقل شدند (تقریباً ۳۰ روز قبل از زایمان) ، و وقتی به قفس های انفرادی بسته (باکس) منتقل شدند (تقریباً ۳ روز قبل از زایمان) و ۲۴ ساعت بعد از زایمان ، وزن کشی شدند . و گوساله ها نیز در ۲۴ ساعت بعد از تولد وزن کشی شدند .

تجزیه و نمونه گیری

نمونه های خونی از طریق وردی دمی تمام گاوها در دوره خشکی بدست آمد و گاوها تقریباً ۲۵ روز قبل از گوساله زایی مورد انتظار از آغل های انفرادی متابولیکی خارج شدند . در ۱۵ ساعت بعد از تولد گوساله ها از ورید وداجشان خون گیری شدند . یک نمونه از اولین شیر تولیدی (آغوز) از هر گاو گرفته شد . نمونه های خونی در داخل لوله های هپارنیزه شده جمع آوری شدند . و نمونه های آغوز در ظروف شستشو شده با اسید قرار داده شدند . تقریباً ۴mo برای همه گاوهای پروار شده در این آزمایش مورد نیاز بود . علوفه ها و کنسانتره ها هر هفته نمونه برداری می شوند . و نمونه در هر ماه با هم ترکیب می شدند . هر هفته ماده خشک در علوفه های نمونه برداری شده تجزیه می شدند تا اینکه جیره کاملاً مخلوط برای تغییرات در

رطوبت علوفه تنظیم شود. در طول مطالعه متابولیسم، خوراک ها، پس مانده های غذا (اگر باشد)، ادرار و مدفوع روزانه نمونه گیری شدند. (نمونه ها از پس مانده های غذا، ادرار و مدفوع به ترتیب ۱۰، ۲ و ۱ درصد نشان داده شدند و با هم مخلوط شدند. نمونه های خوراک ها، پس مانده های غذایی و مدفوعی بوسیله انجماد سخت خشک و آسیاب شدند. (۱ میلی متر). نمونه های آب تقریباً ۳۰ و ۶۰ روز از این آزمایش در طول مجموعه دوم و سوم بدست آمد. نمونه ها بلافاصله از بخار آب قبل از ورود آب به کاسه های آب خوری گرفته شدند. مواد مغذی آلی، انرژی و نیتروژن در خوراک، پس مانده های غذایی و نمونه ها دفعی (مدفوعی) تجزیه شدند و هم چنین بوسیله Weiss و Wyatt (۲۰۰۴) توصیف شد. برای محاسبه قابلیت هضم و ابقای ازت، نمونه ها از مدفوع خشک نشده و ادرار اسیدی از نظر نیتروژن سنجیده شدند. نمونه های از خوراک آسیاب شده و خشک شده، پس مانده های غذایی، مدفوع، ادرار اسیدی نشده، خون کامل و کلستروم در اسید پرکلریک و اسید نیتریک هضم شدند و منگنز با استفاده از اسپکتروسکوپی اتمیک جذب نور سنجیده شدند. ادرار، خون کامل و کلستروم قبل از استفاده برای آنالیز با هم ترکیب شدند.

تجزیه آماری و محاسباتی

برآورد جذب یا قابلیت هضم ظاهری به این طریق هست:

$$\frac{\text{مدفوع دفع شده} - \text{مصرف}}{\text{مصرف}} =$$

$$\text{ابقای ظاهری} = (\text{مصرف} - \text{مدفوع دفع شده} - \text{ادرار مترشحه})$$

منگنز مصرف شده از راه بولوس (غذای آماده بلع یا غذای نشخوار شده آماده بلع) در بر گیرنده مصرف منگنز بود. زیر مصرف آب اندازه گیری شده بود. مصرف منگنز از راه آب تشکیل نشده

بود. آب مصرف شده بوسیله این گاوها حاوی ۳٪ میلی گرم منگنز در لیتر بود. بر پایه مصرف ۳۵ لیتر آب در روز تخمین شده مصرف آب می تواند مصرف منگنز را در حدود ۱ میلی گرم در روز افزایش دهد.

داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SAS (۱۹۹۹) تجزیه شدند. از مدل بلوک (گاوها از نظر زمان (تاریخ) گوساله زایی مورد انتظار بلوک بندی شدند). به عنوان یک اثر تصادفی (درجه آزادی ۵)، تیمارها تأثیر ثابت داشتند (درجه آزادی برابر ۲ بود) و خطای آزمایش با درجه آزادی ۱۰ بود. تأثیر تیمارها در دو قسمت متضاد بررسی شد. اثر اول شامل مکمل منگنز بود (شاهد در مقابل Mn-Met+MnSo₄) و اثر نوع مکمل (Mn-Met در مقابل MnSo₄). ابقای منگنز با استفاده از حداقل میانگین مربعات و آزمون t (SAS، ۱۹۹۹) یک گوساله مرده متولد شد. (گروه MnSo₄). بنابراین درجه خطای آزادی برای داده خون گوساله ۹ بود. تجزیه دوم شامل مقایسه غلظت منگنز در خون کامل جمع آوری شده در زایمان هر گاو و گوساله که PROCMTXED استفاده کرده بود. مدل ها از تیمار (ثابت و درجه آزادی ۲)، نوع دوم (گاو یا گوساله) ثابت، درجه آزادی ۱) مقابل تیمار X نوع دام (درجه آزادی ۲)، بلوک (تصادفی با درجه آزادی ۵) و درجه آزادی خطای آزمایش ۲۳ تشکیل شده بودند.

برآورد احتیاجات منگنز (آزمایش ۲)

داده های قابلیت هضم ظاهری منگنز در آزمایش یک با داده های جمع آوری شده از گاوهای شیری شیرده ترکیب شده بود. مرکز توسعه و تحقیق پروتکلی برای جمع آوری کامل قبلاً توصیف کرده است. به جز گاوهای که دو بار در روز در آغل های انفرادی شیر می دادند. (شیردوشی می شدند) و شیر روزانه نمونه برداری و سنجیده می شد. و داده ها در گاوهای

شیرده (۱۶۰ گاو یا دوره های گاو چنانچه در این آزمایش از مربع لاتین) ۸ آزمایش متفاوت با ۳۹ تیمار جیره غذایی آوردند. مجموعه داده ها در ۱۷۸ مشاهده ترکیب شده بود. منگنز جیره غذایی در هیچ آزمایش عمل آوری نشده بود. بجز مطالعه گاو خشک (آزمایش یک). همه جیره ها بیشتر از توصیه های انجمن ملی تحقیقات (NRC) منگنز داشتند (۴۰ میلی گرم در کیلوگرم) ولی جیره ها غلظت منگنزشان متفاوت بود. به جز آزمایش گاو خشک mno فقط از مکمل منگنز مصرف کرده بودند. دفع منگنز از طریق شیر و ادرار در مقایسه با اتلاف از طریق مدفوع ناچیز بود. غلظت منگنز در ادرار و شیر در آزمایش ۲ سنجیده شد. (۴۳ مشاهده). و متوسط منگنز از دست رفته از منگنز بود. همبستگی بین مصرف منگنز و مصرف قابل هضم ظاهری با نرم افزار آماری SAS بیان شد.

بحث و نتایج

متوسط وزن بدن در گاوها در دوره خشک تقریباً ۳ روز قبل از زایمان و ۳ روز بعد از زایمان ۷۱۶ (SEM=۳۰) و ۷۵۹ (SEM=۲۸) و ۶۹۲ (SEM=۲۰) بود بوسیله تیمارها متأثر نشد. متوسط تغییرات وزن بدن در طول دوره خشکی در حدود ۱ کیلوگرم در روز بود. (بوسیله تیمارها متأثر نشد). متوسط وزن تولد گوساله ها ۴۵/۳ کیلوگرم (SEM=۲/۴) و بوسیله تیمارها متأثر نشد. مصرف ماده خشک وقتی که گاوها در آغل های انفرادی بودند (اواسط دوره خشکی) هیچ تفاوتی بین تیمارها وجود نداشت و متوسط آن ۱۱/۸ کیلوگرم در روز بود. (جدول ۳) یا تقریباً ۱/۶ درصد وزن بدن بود. متوسط مصرف انرژی قابل هضم ۳۱/۷ مگا کالری در روز بود. قابلیت هضم ظاهری مواد مغذی آلی تحت تأثیر تیمارها نبود (جدول ۳).

متابولیسم منگنز

انتظار می رود مصرف منگنز برای گاوهای که مکمل منگنز را دریافت کردند زیادتر است . مصرف منگنز قابل جذب بر پایه جیره های که $\frac{3}{8}$ میلی گرم در هر روز میانگین آن بود . گاوها به $\frac{1}{8}$ میلی گرم در روز به منگنز احتیاج داشتند . مصرف منگنز قابل جذب بوسیله گاوها از Mn-So_4 و Mn-Met عمل آوری شده به ترتیب $\frac{6}{5}$ و ۶ میلی گرم در روز بود .

فرض می شود که این دو منبع AC یکسان داشتند . گاوهای که مکمل منگنز را دریافت کردند دفع مدفوعی منگنز زیادتری نسبت به گاوهای شاهد داشتند ولی منبع منگنز بی تأثیر بود . جذب ظاهری برای گاوهایی که مکمل منگنز را دریافت کردند تمایل به افزایش داشت . ولی منبع مکمل منگنز بر روی جذب منگنز بی تأثیر بود . جذب ظاهری در این آزمایش $\frac{2}{3}$ تا $\frac{6}{7}$ درصد اندازه گیری شد که با دیگر ارزش های گزارش شده مشابهت داشت . در گوسفندی که از خوراک بر پایه جیره ای با $\frac{3}{2}$ میلی گرم در کیلوگرم منگنز (منگنز غیر تکمیلی) بدون مکمل منگنز) جذب ظاهری منگنز ۳ درصد بود . در آزمایشات دیگر ، در گوسفند اخته ای که از یکی از دو جیره کنسانتره ای ۶۰ تا ۹۰ درصد با ۶۳ یا ۷۰ میلی گرم در کیلوگرم منگنز (نزدیک ۵۰ درصد منگنز از منگنز سولفات) متوسط جذب ظاهری از منگنز در حدود ۲۰ درصد برای آن ۶۰ درصد کنسانتره و برای جیره های با ۹۰ درصد کنسانتره ۸ درصد بود .

(یک توضیح) برای قابلیت هضم ظاهری منگنز برای گاوهایی که مکمل منگنز را مصرف کردند . جذب حقیقی منگنز از مکمل منگنز بیشتر از مواد متشکله بود . توضیح دیگر ممکن است رقیق سازی منگنز با منشاء داخلی (اندوژنی) است . در نشخوارکنندگان مقادیر واقعی منگنز دفع شده با منشاء داخلی از طریق مدفوع است . گاوهای شیری شیرده نزدیک ۹۵ درصد از

مقادیر داخل وریدی از منگنز را از راه دور در ۵ روز دفع کردند . از طریق دهان وارد شود ضروری است که مقدار دفع شده (درصدی از جیره) منگنز یکسان باشد . غلظت های جیره ای از منگنز خوراک برای آن گاوها فراهم نشده بود . مقدار منگنز دفع شده با منشأ اندوژنزی ضرورتاً نشان دهنده یک احتیاج واقعی نبود . زیرا دفع مدفوعی از منگنز با منشأ داخلی بوسیله نشخوارکنندگان برای نگهداری هموستازی منگنز استفاده می شود . هم چنین در نشخوار کنندگان برای نگهداری هموستازی منگنز استفاده می شود . هم چنین در نشخوارکنندگان یک تنظیم جذب روده ای از منگنز در پاسخ به فراهم بودن منگنز ظاهر می شود . دفع مدفوعی (در حدود ۷ روز از مقدار) از مقدار منگنز داخل وریدی در بره نر اخته ای که ۳۰ یا ۴۰۰۰ میلی گرم در کیلوگرم از منگنز دریافت کردند به ترتیب ۷۰ و ۸۸ درصد از این مقدار هست که نشان دهنده افزایش دفع اندوژنزی منگنز با افزایش مصرف منگنز هست . در آزمایشات یکسانی دفع مدفوعی از یک مقدار دهانی از منگنز برای بره های نر اخته ای که از جیره با منگنز کم و زیاد مصرف کردند به ترتیب ۸۴ و ۹۰ درصد بود . که نشان دهنده کاهش جذب منگنز با ذخیره (فراهم کردن) بالای آن بود . قابلیت هضم نهایی منگنز در مکمل ها اولاً بوسیله تعیین کردن مصرف منگنز فراهم شده بوسیله جیره پایه محاسبه می شود . سپس ، منگنز دفع شده که ناشی از اجزای تشکیل دهنده پایه ای بود که بوسیله ضرب کردن مصرف منگنز از اجزای تشکیل دهنده بوسیله ۰/۹۷۷ بود . (که به عنوان ضریب غیر قابل هضم برای کنترل تیمارها بود) آن ارزش کم شده بود از کل منگنز دفع شده بخاطر تخمین دفع منگنز فراهم شده بوسیله مکمل بود .

$$\text{[منگنز دفعی فراهم شده بوسیله مکمل} - (200mg) \text{ مصرف مکمل منگنز]} \\ = \frac{\text{قابلیت هضم نهایی}}{200}$$

این محاسبه فرض می کند قابلیت هضم منگنز پایه تحت تأثیر مکمل منگنز نبود . نتیجه اینکه قابلیت هضم نهایی برای $MnSO_4$ و Mn-Met به ترتیب ۱۶ و ۱۷ درصد بود . دفع اوره ای از منگنز تحت تأثیر تیمار نبود و مصرف منگنز کمتر از ۰/۱ درصد نشان داده شد که با داده های دیگر یکنواخت بود . ابقای ظاهری منگنز برای گاوهای شاهد ۱۲ میلی گرم در روز است و برای گاوهایی که از مکمل منگنز مصرف کردند تا ۴۴ میلی گرم در روز می تواند افزایش یابد (بدون تأثیر پذیری از منبع) گوسفندانی که از جیره های با Mn-Met تغذیه شدند نسبت به گوسفندانی که از $MnSO_4$ تغذیه کردند غلظت های منگنز در استخوان شان زیاد بود ولی در کبد و کلیه این چنین نبود جیره ها در این آزمایش حاوی ۲۷۰۰ تا ۹۰۰ میلی گرم در کیلوگرم مکمل منگنز بود .

ابقای ظاهری منگنز برای تیمار شاهد با مقدار صفر تفاوتی نداشت ($P > ۰/۳۳$) ولی برای گاوهای که از $MnSO_4$ و برای گاوهایی که از Mn-Met مصرف کردند زیاده از صفر بود . ابقای ظاهری منگنز در گاوهای که از مکمل منگنز مصرف کردند بیشتر است که احتمالاً می تواند مورد نیاز رشد جنین بوده و به بافت های مادری نیز مرتبط است . منگنز برای استفاده جنین در گاوهایی که در اواخر آبستنی بودند و جیره غذایی شان ۵۰ تا ۶۰ میلی گرم در کیلوگرم منگنز داشت به ۱ میلی گرم در روز افزایش یافت .

Howe's و Dyer (۱۹۷۱) غلظت منگنز کبدی در گوساله های تازه متولد شده وقتی که گاوها زایمان کرده از جیره های با غلظت های بالای از منگنز (۲۰ تا ۴۴) میلی گرم در کیلوگرم تغذیه می شدند افزایش یافت . پیشنهاد شد که مکمل منگنز ممکن است باعث افزایش ابقای جنین منگنز گردد . غلظت منگنز در خون کامل در گوساله های تازه متولد شده

از گاوهای تغذیه شده با مکمل منگنز از لحاظ عددی بیشتر از گوساله های بود که از گاوهای گروه شاهد متولد شدند ولی تفاوت بین گوساله ها اغلب زیاده بود (جدول ۳) غلظت منگنز در کلاستروم و خون کامل گاوها تحت تأثیر تیمار نبود. غلظت منگنز در خون کامل گوساله های تازه متولد شده بیشتر از ($P < 0.1$) غلظت آن در خون کامل گاوهای زایمان کرده بود ولی تقابلی در نوع تیمار در حیوان مشاهده نشد.

برآورد احتیاجات منگنز (آزمایش دوم)

متوسط مصرف منگنز ۱۰۰۵ میلی گرم در روز ($SO=308$) بود متوسط قابلیت هضم ظاهری منگنز ۱۰/۳ درصد ($SO=12/6$) و متوسط ابقای منگنز ۱۰۹ میلی گرم در روز ($SD=123$) برای گاوهای شیرده در مجموعه داده ها بود با آزمایش تشکیل شده بود. به عنوان یک اثر تصادفی، همبستگی بین مصرف منگنز قابل هضم (میلی گرم در روز) و مصرف منگنز (میلی گرم در روز) بود.

$$\text{مصرف منگنز} \times 0.35 (\pm 0.26) + 151 (\pm 41) = \text{مصرف منگنز قابل هضم (۱)}$$

برآوردهای از منگنز دفعی متابولیکی و قابلیت هضم حقیقی از معادله یک ۱۲۵ و ۴۳ زمان های بیشتری از احتیاجات نگهداری منطبق بود. بهر حال مقایسه تک به تک مناسب نیست. زیرا یک سیستم (NRC یا معادله یک) ترکیبات وابسته به همدیگر هست. NRC (۲۰۰۱) برآورد کرد احتیاجات نگهداری بوسیله فرض کردن اینکه تقریباً مصرف ۰/۳ میلی گرم از منگنز در کیلوگرم جیره غذایی برای جلوگیری از علائم کمبود آن کافی است. ارزش آن فرض شده بود که AC (۰/۰۰۷۵) تولید احتیاجات از ۰/۰۰۲ میلی گرم از منگنز موجود در هر

کیلوگرم از وزن بدن برآورد شد . بنابراین احتیاجات نگهداری برآورده شده بود که از عملکرد AC استفاده شد . مشابهاً ، پیوندگاه و شیب در معادله (۱) استقلال آماری ندارد . بنابراین احتیاجات نگهداری برای منگنز (منگنز متابولیکی دفعی) برآورد شده بود .

براساس معادله یک منگنز متابولیکی دفعی ۱۵۱ میلی گرم در روز هست . در معادله یک از قابلیت هضم حقیقی ۰/۲۶ استفاده کردند . ۵۸۰ میلی گرم در روز از منگنز جیره غذایی برای احتیاجات نگهداری گاوهای شیری و مضافاً ۱ تا ۳ میلی گرم از منگنز جیره ای برای احتیاجات آبستنی یا شیردهی مورد نیاز بود . بنابراین کل احتیاجات جیره ای برای منگنز در گاوهای شیری شیرده و خشک براساس معادله یک بود . که نزدیک ۵۸۲ میلی گرم در روز بود . احتیاجات برای منگنز جیره ای در معادله یک به ترتیب در زمان های ۱/۶ و ۲/۷ بیشتر از NRC برای گاوهای شیری و خشک داشت . توسط ماده خشک مصرفی برای گاوهای خشک و شیرده در این داده ها تنظیم شده ۲۰/۹ و ۱۱/۸ کیلوگرم در روز بود . بنابراین غلظت جیره غذایی از ۲۸ و ۴۹ میلی گرم از منگنز در کیلوگرم از ماده خشک مصرفی می تواند مورد نیاز باشد . این احتیاجات با معادله یک با معادله NRC ۱۷ و ۱۸ میلی گرم در کیلوگرم محاسبه شده بود . و دو روش NRC و معادله یک محدودیت هایی داشتند . احتیاجات نگهداری برای منگنز در گاوهای شیری در معادله NRC مستقیماً کمیت آن تعیین نشده بود و ارزش (مقدار) استفاده شده بوسیله NRC وابسته به استفاده از AC داشت .

نتایج

در اواخر آبستنی ، گاوهای هلشتاین غیر شیرده ، زیست فراهمی نسبی یکسانی بین منگنز از $MnSO_4$ و $Mn-Met$ وجود داشت که بیشتر از منگنز فراهم شده بوسیله خوراک پایه بود . وقتی که آزمایش لوکاس انجام شد ، هر دوی گاوهای هلشتاین شیرده و خشک یک مصرف تقریبی ۵۸۰ میلی گرم در روز از منگنز مورد نیاز بود تا اینکه اتلاف دفعی از منگنز به صورت قطعی برآورد شده بود . (احتیاجات نگهداری) . تقریباً احتیاجات منگنز برای گاوهای شیرده و خشک به ترتیب ۱/۶ و ۲/۷ برآورد شد .

مقالات تخصصی انگلیسی همراه با ترجمه فارسی

عرضه شده به صورت رایگان و اختصاصی در (ایران) عرضه

توجه !

این فایل از سری محصولات رایگان (فرمت PDF) ایران عرضه میباشد، لیکن

شما عزیزان میتوانید جهت تهیه مقالات تخصصی ترجمه شده این رشته به

صورت کامل و با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی

مقاله از نشریات معتبر خارجی ISI و Sciencedirect

(Elsevier ،IEEE ،Springer ،Wiley)



اینجا کلیک نموده و با قیمت مناسب خریداری نمائید (تحويل آئی).