



انتشارات، شماره ۱۸۴

احتیاجات غذایی گاوهای شیری

تألیف:

انجمن ملی تحقیقات آمریکا، کمیته تغذیه گاوهای شیری

ترجمه:

دکتر ابوالقاسم گلپایگانی - دکتر عبدالمنصور طهماسبی

احتیاجات غذایی گاوهای شیری / [انجمن ملی تحقیقات آمریکا، کمیته تغذیه گاوهای شیری]؛ مترجمان
ابوالقاسم گلیان، عبدالمنصور طهماسبی. — مشهد: دانشگاه فردوسی مشهد، ۱۳۷۴.
چهارده ۳۳۶ ص. : جدول، نمودار. — (انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد؛ ۱۸۴)
فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیما.

Nutrient requirements of dairy cattle.

عنوان اصلی:

چاپ اول: ۱۳۷۴.

کتابنامه: ص. [۳۱۵] - ۳۳۶.

ISBN: 964-6335-78-0

چاپ دوم: ۱۳۷۹

۱. گاو شیری - تغذیه. الف. شورای ملی تحقیقات آمریکا. کمیته تغذیه گاوهای شیری National
Research Council (U. S.). Subcommittee on Dairy Cattle Nutrition ب. گلیان،
ابوالقاسم، مترجم. ج. طهماسبی، عبدالمنصور، مترجم. د. دانشگاه فردوسی مشهد.

۶۳۶/۷۱۴۲

SF۲۰۳/۳

۴۶۵۲-۷۵م

کتابخانه ملی ایران



انتشارات، شماره ۱۸۴

احتیاجات غذایی گاوهای شیری

تألیف

انجمن ملی تحقیقات آمریکا، کمیته تغذیه گاوهای شیری

ترجمه

دکتر ابوالقاسم گلیان - دکتر عبدالمنصور طهماسبی

وزیری، ۳۵۲ صفحه، ۱۰۰۰ نسخه، چاپ پنجم، تابستان ۱۳۸۸

امور فنی و چاپ: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه فردوسی

بها: ۴۹۰۰۰ ریال

مقدمه مترجمین

حمد و سپاس خداوند متعال را که توفیق ترجمه کتاب حاضر را به انیسجانیان اعطا نموده است. چاپ ششم کتاب «احتیاجات غذایی گاوهای شیری» توسط زیرکمیته تغذیه گاوهای شیری گروه کشاورزی انجمن ملی تحقیقات آمریکا تهیه شده است. این انجمن، به منظور طبقه بندی، تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری از آزمایشات انجام شده در مورد تغذیه گاوهای شیری، هرچند سال تعدادی از نخبگان این تخصص را مسئول بررسی مقالات چاپ شده می نماید. باین ترتیب، هرچند سال اطلاعات قبلی تصحیح و داده های جدید به آنها افزوده و به صورت یک منبع بسیار غنی برای استفاده پرورش دهندگان گاوهای شیری، مروجین، دانشجویان، اساتید و پژوهشگران ارائه می گردد. خلاصه مباحث مورد بررسی در «پیشگفتار» کتاب بطرز شیوایی توسط زیرکمیته تغذیه گاوهای شیری تهیه شده است که مطالعه آن برای استفاده کنندگان از این مجموعه بسیار مفید می باشد. همچنین باید متذکر شد که تعداد ۹۰۶ رفرنس این کتاب توسط مترجمین شماره گذاری و در متن ترجمه از این شماره ها برای مشخص کردن رفرنس ها استفاده شده است.

امید است با سعی و دقت فراوانی که در ترجمه کتاب حاضر به کار رفته است مورد توجه دانش پژوهان ارجمند، محققان، تولید کنندگان گرامی و کلیه دست اندرکاران این رشته قرار بگیرد. همچنین آرزو داریم، کوشش انجام شده موجب افزایش بهره وری از مواد خوراکي در تغذیه گاوهای شیری کشور گردد.

شش

احتیاجات غذایی گاوهای شیری

در پایان از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه فردوسی مشهد و همچنین کارمندان محترم چاپخانه دانشگاه که موجبات چاپ این مجموعه را فراهم نموده اند قدردانی و تشکر می نماید. و توفیقات روزافزون ایشان را از درگاه خداوند متان خواستار است.

دکتر ایوانقاسم گلینان

دکتر عبدالمنصور طهماسبی

پیشگفتار

چاپ ششم احتیاجات غذایی گاوهای شیری بااصلاحات جدید در سال ۱۹۸۸ مجدداً منتشر گردیده است. در این چاپ تغییرات اندکی در معادلات و برنامه های کامپیوتری برای محاسبه احتیاجات پروتئین حیوانات شیری در حال رشد منظور شده است. بعلاوه، راندمان استفاده از پروتئین به صورت واحد جذب شده در حیوانات از ۰/۶۵ به ۰/۵۰ تقلیل یافته تا با نتایج جدید آزمایشات رشد مطابقت داشته باشد. در نتیجه این تغییرات، احتیاجات روزانه مصرف پروتئین قابل تجزیه، مصرف پروتئین غیر قابل تجزیه و پروتئین خام برای حیوانات در حال رشد نسبت به چاپ قبلی اندکی تغییر یافته است.

در چاپ جدید ۱۹۸۹ احتیاجات تعیین شده در چاپ قبلی مجدداً مورد ارزیابی قرار گرفته و یافته های علمی جدید تغذیه گاوهای شیری در آن لحاظ شده است.

احتیاجات مورد بحث در فصول ۲ و ۶ این چاپ از اطلاعات و داده های جدیدتر بدست آمده، و تأکید بیشتر در موضوعات کاربردی مصرف ماده خشک، انرژی، پروتئین، مواد معدنی، ویتامین ها، و احتیاجات آب آشامیدنی گاوهای شیری در شرایط پرورش امروزی برای افزایش تولید مطرح شده است. در فصل سوم توجه خاصی به جنبه های دیگر تغذیه گاوهای شیری مانند ناهنجاریهای معمول متابولیکی و اثرات چربی، فیبر، نمک های معدنی (بافرها)، لیسیدهای چرب دارای شاخه های جانبی جیره های غذایی و اسیدهای آمینه محافظت شده در شکمبه شده است. این بخش همچنین شامل نتایج مطالعات اخیر استفاده از آنتی بیوتیک ها،

آیونوفرها، و هورمون‌ها می‌باشد.

در فصل چهارم، اساس نظرات و مراحل مختلف جیره‌نویسی با استفاده از جداول احتیاجات فصل ۶ و جداول ترکیبات مواد خوراکی فصل ۷ توضیح داده شده است. فصل ۵ دارای فرمول‌های ریاضی جهت تبدیل انرژی و پروتئین خوراک به ترتیب به انرژی ویژه و پروتئین جذب شده و نیز محاسبه احتیاجات کلسیم، فسفر، ویتامین‌های A و D می‌باشد. از این معادلات برای تهیه دیسک برنامه کامپیوتری احتیاجات که همراه این گزارش می‌باشد استفاده شده است.

این چاپ راهنمای خوبی برای جیره‌نویسی و مدیریت تغذیه‌ای گاوهای شیری در مراحل مختلف زندگی آنها می‌باشد. کتاب حاضر برای پرورش دهندگان گاوشیری، مسئولین ترویج، اساتید، دانشجویان و پژوهشگران سودمند است.

این گزارش توسط زیرکمیته تغذیه گاوهای شیری، که در سال ۱۹۸۴ انتصاب و تحت راهنمایی کمیته تغذیه حیوانات گروه کشاورزی فعالیت نموده اند تهیه شده است. این گزارش توسط کمیته تغذیه حیوانات، اعضای گروه کشاورزی، و ۶ متخصص خارج از گروه بررسی شده است. همچنین از اعضای گروه کشاورزی، کارمند دفتر شارون گیداک و رئیس دفتر کارل پاتل به خاطر کمک‌ها و زحماتشان در تهیه این گزارش تشکر می‌شود.

اعضای زیر کمیته تغذیه گاوهای شیری:

راجر . همکن ، دانشگاه کتاک (رئیس)
 کلارنس . آمرمن ، دانشگاه فلوریدا
 دونالد . بٹ ، دانشگاه کالیفرنیا - دیویس
 جیمی . کلارک ، دانشگاه ایلی نوی ز
 نیل ، جورجرجسن ، دانشگاه ویسکانسین
 پل . مو ، وزارت کشاورزی آمریکا ، بتسویل ، مرلند
 لارنس . مولر ، دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا
 دی لرد والدو ، وزارت کشاورزی آمریکا ، بتسویل ، مرلند

اعضای کمیته تغذیه حیوانات:

جیمز . موریس ، دانشگاه کالیفرنیا - دیویس (رئیس)
 هنری . بیلی ، دانشگاه گوئلف
 ویلیام . چالوپا ، دانشگاه پنسیلوانیا
 جیمی . کلارک* ، دانشگاه ایلی نوی ز
 روی . امری ، دانشگاه ایالتی میشیگان
 لئو . جنسن ، دانشگاه جورجیا
 دونالد . جانسون ، دانشگاه ایالتی کلورادو
 والتر . مرتز ، وزارت کشاورزی آمریکا ، بتسویل ، مرلند
 فردریک . آونز ، دانشگاه ایالتی اوکلاهما
 گری . رامزی ، آزمایشگاه تغذیه ماهی تونیسان ، بخش امور داخله وزارت کشاورزی
 آمریکا

دی لرد والدو* ، وزارت کشاورزی آمریکا ، بتسویل ، مرلند

کارمندان : شارون . گیداک ، کارمند دفتر

کامار . پاتل ، رئیس دفتر

* تا ۳۰ ژوئن ۱۹۸۷

اعضای گروه کشاورزی:

- ویلیام پروان، شرکت بین المللی پیونرهای - برد (رئیس)
 جان. پینو، انجمن ملی تحقیقات (معاون)
 جری. آدکسون، دانشگاه تگزاس A & M
 اوجن. آلن، دانشگاه مینسوتا
 ادوین. کلارک دوم، بنیاد محافظت از محیط
 جوزف. فونت نوت، دانشگاه ایالتی و انستیتوی پلی تکنیک ویرجینیا
 رابرت. گودمن، شرکت کال ژن
 تیموتی. هاموند، انستیتوی بازاریابی غذا
 رالف. هاردی، انستیتوی بویس و شرکت بین المللی بیوتکنیکا
 تنودور. هولار، دانشگاه کالیفرنیا - دیویس
 پل. جانسون، مجلس نمایندگان آیوا
 چارلز. موسکوپلات، شرکت ژنتیک مولکولی
 کارل. نوریس، وزارت کشاورزی آمریکا، بتسویل، مریلند
 ورنان. راتان*، دانشگاه مینسوتا
 چامپ. تانر، دانشگاه ویسکانسین
 رابرت. تامپسون، دانشگاه پوردو
 توماس. تراٹمن، شرکت کارخانجات خوراک جنرال
 جان وان. شیلفگارد، وزارت کشاورزی آمریکا، فورت کالین، کلرادو
 ویرجینیا. ولیوت*، دانشگاه استنفورد
 کونراد. ویزر، دانشگاه ایالتی اورگون
 چارلز. بن پروک، مدیر اجرایی
 جیمز. تاوارز، معاون مدیر اجرایی
 کارلا. کارلسون، سردبیر و مسئول گزارشات
 گریس جان. رابیتز، دبیر اجرایی
- * تا ۳۱ دسامبر ۱۹۸۷

فهرست مطالب

۱	فصل اول - مقدمه
۵	فصل دوم - احتیاجات مواد غذایی و علائم کمبود آنها
۵	مصرف ماده خشک
۱۳	انرژی
۲۴	پروتئین
۴۹	مواد معدنی
۱۰۲	ویتامین ها
۱۲۱	آب
۱۲۷	فصل سوم - جنبه های ویژه تغذیه گاو شیری
۱۲۷	ناهنجاریهای متابولیکی
۱۳۰	چربی
۱۳۳	فیبر
۱۳۷	نمکهای معدنی و نقش بافری آنها
۱۴۲	اسیدهای چرب دارای زنجیره های جانبی و N- والریک اسید
۱۴۴	محافظت اسیدهای امینه در شکمبه

۱۴۶	آنتی بیوتیک ها
۱۴۷	آیونفرها
۱۴۸	هورمون ها
۱۵۱	فصل چهارم - جیره نویسی
۱۵۱	گاوهای شیری
۱۶۳	گاوهای غیر شیرده
۱۶۶	جیره نویسی با کامپیوتر
۱۷	فصل پنجم - معادلات پیش گوئی
۱۹۳	فصل ششم - جداول احتیاجات برای مصرف ماده خشک و مواد مغذی
۱۹۳	احتیاجات به مصرف ماده خشک
۱۹۴	احتیاجات روزانه مواد مغذی
۱۹۹	میزان مواد مغذی توصیه شده در جیره گاوهای شیری
۲۰۰	حداکثر سطح قابل تحمل برخی از مواد معدنی معین در جیره
۲۲۷	فصل هفتم - ترکیبات مواد خوراکی
۳۱۵	منابع

فهرست جداول و اشکال

جداول

- ۲۸-۲۹ ۲-۱. واژه‌های اختصاری برای توضیح متابولیسم پروتئین
- ۱۵۳ ۴-۱. محاسبه احتیاجات مواد مغذی گاو شیری - مثال ۱
- ۱۵۸ ۴-۲. محاسبه مواد مغذی تأمین شده از علوفه - مثال ۱
- ۱۵۸ ۴-۳. محاسبه مواد مغذی که باید از مخلوط کنسانتره تأمین شود - مثال ۱
- ۱۵۸ ۴-۴. محاسبه مواد مغذی تأمین شده از مخلوط کنسانتره - مثال ۱
- ۱۵۹ ۴-۵. فرمول جیره غذایی - مثال ۱
- ۱۶۰ ۴-۶. محاسبات مقدار پروتئین مصرفی غیر قابل تجزیه و قابل تجزیه جیره غذایی
مثال ۱ در جدول ۴-۵
- ۱۶۴ ۴-۷. انرژی مورد نیاز یک تلیسه ۳۵۰ کیلو گرمی و محتویات انرژی مواد
خوراکی - مثال ۳
- ۱۶۵ ۴-۸. احتیاجات پروتئین خام، کلسیم و فسفر برای تلیسه ۳۵۰ کیلو گرمی مثال ۳
- ۱۶۷ ۴-۹. قیمت مواد خوراکی مختلف - مثال ۱
- ۱۶۸ ۴-۱۰. مقایسه قیمت جیره‌های غذایی - مثال ۱
- ۱۶۹ ۴-۱۱. مقایسه قیمت‌های واقعی و استثنایی برای مواد خوراکی مختلف
- ۱۹۵ ۶-۱. احتیاجات مصرف ماده خشک برای تأمین احتیاجات نگهداری،
تولید شیر، افزایش وزن معمولی در اواسط و اواخر دوره شیرواری

- ۶-۲. احتیاجات مواد مغذی روزانه گاوهای شیری در حال رشد و نر بالغ ۲۰۱
- ۶-۳. احتیاجات مواد مغذی روزانه گاوهای شیری و آبستن ۲۱۲
- ۶-۴. احتیاجات مواد مغذی روزانه گاوهای شیری با استفاده از پروتئین قابل جذب ۲۱۴
- ۶-۵. مواد مغذی توصیه شده در جیره گاوهای شیری ۲۲۲
- ۶-۶. حداکثر مقدار قابل تحمل عناصر معین در جیره گاوها ۲۲۶
- ۷-۱. ترکیبات مواد خوراکی متداول در جیره روزانه گاوهای شیری
- براساس ۱۰۰ درصد ماده خشک ۲۲۸
- ۷-۲. ترکیب مکمل های عناصر عمده یا پر مصرف برای گاوهای شیری
- براساس ۱۰۰ درصد ماده خشک ۳۰۵
- ۷-۳. پروتئین غیر قابل تجزیه پاره ای از مواد خوراکی در شکمبه ۳۰۹

اشکال

- ۲-۱. روند تولید شیر، مصرف ماده خشک، تغییرات وزن بدن و تعادل انرژی در دوره شیرواری ۶
- ۲-۲. تغییرات مصرف روزانه ماده خشک همراه با افزایش قابلیت هضم ماده خشک از ۵۲ تا ۸۰ درصد ۸
- ۲-۳. تغییرات مصرف روزانه ماده خشک همراه با تغییر قابلیت هضم ماده خشک و شیر تولیدی ۹
- ۲-۴. تصویر شماتیکی جریان ازت در نشخوارکنندگان با استفاده از واژه های اختصاری که در (NRC 1985) کتاب Ruminant Nitrogen Usage مورد استفاده قرار گرفته و در جدول ۱-۲ توضیح داده شده اند ۲۷
- ۲-۵. رابطه بین ضریب جذب مس با مقدار گوگرد و مولیبدن جیره در گوسفند ۸۵