

۲۵۵

سال بیست و سوم
فروردين و
اردیبهشت ۱۳۹۸

ماهنامه آموزشی، ترویجی

گار



شرکت تعاونی کشاورزان
و دامپروران صنعتی
وحدت اصفهان

www.vahdat-co.ir

ویژه‌نامه
فیبر موثر





Pre Calver Cattle Booster

همه دامداران خواهان کریستالیکس® هستند!

تامین کننده انرژی با منبع طبیعی
ملکمل غذایی لیسیدنی



مناسب برای گاوهای شیری



- افزایش مصرف و قابلیت هضم علوفه
- جبران کمبودهای تغذیه‌ای در هر گاو
- افزایش ضریب تبدیل جیره
- افزایش سطح گلوکز خون
- کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های متابولیکی

نماینده محصولات در ایران:



شرکت داروسازی رویان دارو
تولید و توزیع داروهای دام و طیور
تلفن: ۰۳۰۰۰۸۰۵۷
www.rooyandarou.com



شرکت سازنده:

شرکت کریستالیکس (آلمان)

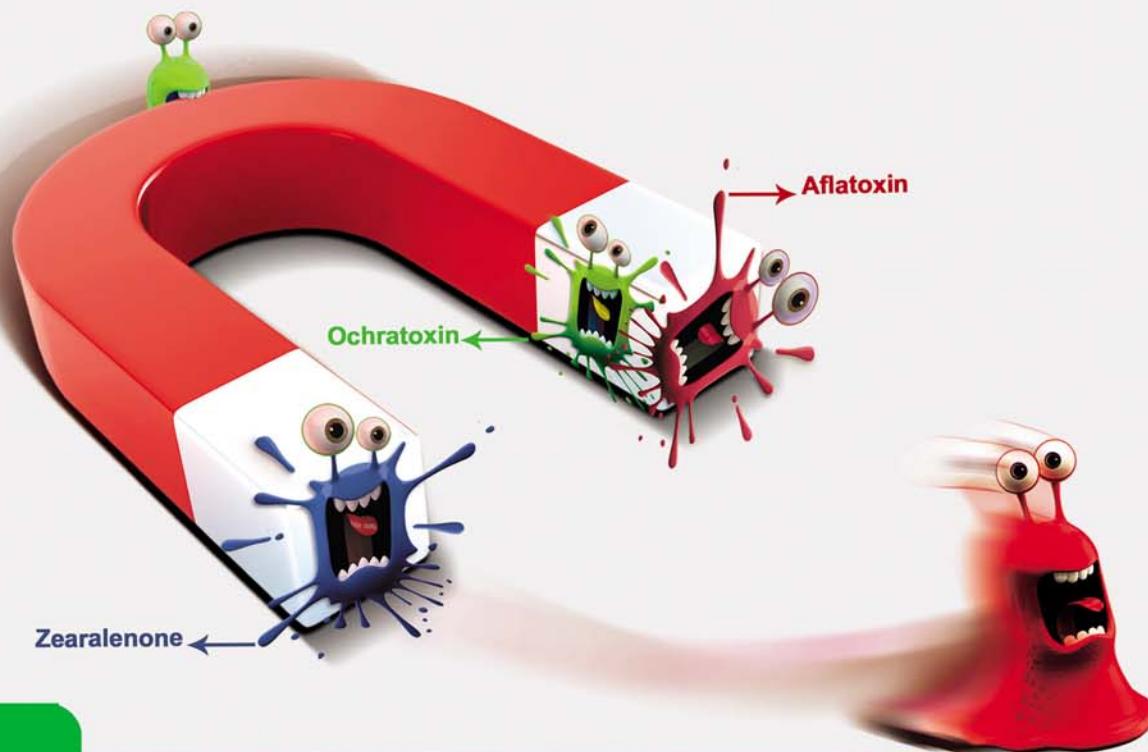
تولیدکننده افزودنی های
خوراک دام و طیور



تضمين سرمایه شما

اولین و تنها توکسین بايندر چند جزئی وسیع الطیف در ایران
با مجوز رسمی از سازمان دامپزشکی

در شعاع مگنو توکس سموم قارچی جایی ندارند



؟
چرا مگنو توکس

با استناد به تحقیقات انجام شده در دانشگاه ها و مراکز علمی معتبر کشور:

- جذب بیش از ۹۶ درصدی انواع آفلاتوكسین ها، جذب بالای اکراتوكسین A و جذب بیش از ۹۵ درصدی سم زیرالنون (سه دوره طرح تحقیقاتی متواالی دانشگاه شهید بهشتی تهران)
- کاهش سقط های مایکوتیک و جذب جنین از ۶ درصد به کمتر از ۱ درصد (آزمایش های مزرعه ای ۱۳۹۵)
- بهبود معنی دار درصد تولید (از ۷۶/۸ به ۷۹/۸ درصد) و توده تخم مرغ تولیدی (از ۴۸/۵۹ گرم به ۵۰/۱۲ گرم به ازای هر پرنده) در مرغ های تخم گذار تغذیه شده با جیره های فاقد سطوح قابل تشخیص سموم قارچی (طرح تحقیقاتی دانشگاه فردوسی مشهد ۱۳۹۷)
- کاهش اثرات مسمومیت با آفلاتوكسین ها در جوجه های گوشته و بهبود ضایعات کبدی (پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه گیلان ۱۳۹۷)



@vivantech



vivan-co

۰۵۱-۳۸۹۴۱۵۱۵ (خط ۸)

۰۵۱-۳۸۹۴۱۴۱۴

ارتباط مستقیم با مدیر عامل: ۰۹۱۲-۲۰۸-۳۰۴۵

www.vivan-co.com

مشاور علمی: ۰۹۱۵-۶۴۲-۴۵۴۸

مدیر فروش: ۰۹۱۲-۰۶۷-۴۲۲۱



Ketosol[®]

ROOYAN

Propylene glycol + Choline chloride
+ Cobalt Sulfate
Oral Solution

کتوسول رویان[®]

محلول خوراکی



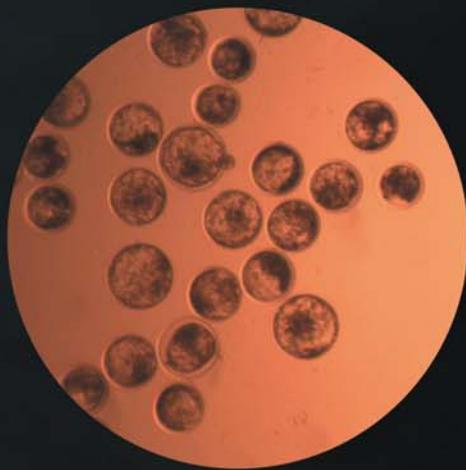
تلفن: ۰۳۰۰۰ ۸۷ ۵۷
www.rooyandarou.com



شرکت داروسازی رویان دارو
تولید و توزیع داروهای دام و طیور



تولید و فروش جنین های IVF با استفاده از تکنولوژی ژنومیک و برداشت تخمک از دام زنده (OPU) در نژادهای مختلف دام



هم اکنون جنین های شاخص حاصل از گاوهاي نر DANTE و MOGUL با NM=2680 TPI=\$800 موجود است



برای آگاهی بیشتر به سایت شرکت فکا به آدرس www.fkaco.ir مراجعه فرمایید

۲	سخن سردبیر
۳	خبر
۷	گزارش خبری
۶	امکان کاربرد افزودنی اسیدهای هیومیک فرآوری شده...
	دکتر اکبر اسدیان
۹	صفت جدید: اولین زایش زودرس
	مهندس علی جبارزادع

تعیین قیمت سر به سر مواد خوراکی موجود به منظور...
۱۱
دکتر مهدی بهرامی یکدانگی

ویژه نامه فیبر مؤثر

کاری از بخش آموزش شرکت تعاونی وحدت

فیبر مؤثر را برای داشتن بازده بالاتر خوراک، حفظ کنید
۱۳
مروری بر فیبر مؤثر فیزیکی در تغذیه نشخوارکنندگان
۱۵
مهندس مریم صفریان
نیازهای فیبری قابل درک هستند
۱۹
رابطه بین فیبر غیرقابل هضم و فیبر مؤثر در گاوها...
۲۱
مهندس امید فعال زاده

۲۸ مشاوره

سمیه بازرگان

- نشریه گاودار از ارسال مقالات و مطالب تخصصی و علمی اساتید، کارشناسان و دانشجویان محترم استقبال می نماید.
- مسئولیت مطالب چاپ شده صرفاً به عهده نویسنده و یا مترجم می باشد.
- استفاده از مندرجات مجله با ذکر مأخذ بلامانع است.
- نشریه گاودار در رد، پذیرش و اصلاح مقالات آزاد است.

بسم الله الرحمن الرحيم



شرکت تعاونی کشاورزان و دامپروران صنعتی

گاودار

ماهنشاهی آموزشی، ترویجی

شماره ۲۵۵

سال بیست و سوم

فروردین و اردیبهشت ماه ۱۳۹۸



صاحب امتیاز:

شرکت تعاونی کشاورزان و دامپروران صنعتی وحدت

مدیر مسئول: مهندس قاسمعلی حسن زاده

سردبیر: مهندس امید نکوزاده

مدیر داخلی و ویراستار: مهندس مریم صفریان

مشاورین علمی: کمیته فنی

هیئت تحریریه: واحد آموزش

تاپ، صفحه آرایی و اجرا:

تبليغات و انتشارات رنگينه ۰۳۱-۳۲۶۵۶۴۲۷

www.rangineh.co



نشانی: اصفهان - خیابان جی، خیابان تالار،

بالاتر از مسجد روح الله، مجتمع وحدت،

کد پستی: ۴۹۵۱۱ - ۸۱۹۹۹

تلفن و دورنویس: ۰۳۱ (۳۲۳۱۵۴۰۶۷)

و ۰۳۱ (۳۲۳۱۵۲۷۲)

www.vahdat-co.ir

سخن سردبیر



هماهنگی های لازم، به صورتی که همه بخش ها متفع شوند، صورت نگرفت و همین امر نارضایتی تولیدکنندگان و مصرف کنندگان محصولات دامپروری و به دنبال آن کاهش تقاضا برای آنها را به همراه داشت. این برنامه ریزی ها و اقدامات کوتاه مدت هر بخش از زنجیره غذایی به مرور زمان

به لاغر و نحیف شدن همه بخش ها منجر خواهد شد. کلیه تصمیم گیران و برنامه ریزان و تولیدکنندگان صنعت گاو شیری اعم از دولتی و خصوصی باید راهبرد برد- برد را مد نظر قرار دهند و متوجه باشند که نفع آنها در گروه نفع بخش دیگر صنعت گاو شیری است و تنها راه غلبه بر مشکلات پیش آمده، هماهنگی بین بخش های مختلف تولید و توزیع و تصمیم گیران دولتی می باشد.

استراتژی برد - برد در خوراندن مواد خوراکی مناسب از طرف دامدار به دام و متفع شدن هر دو سوی این معادله نیز وجود دارد. در همین راستا ما در این شماره از نشریه گاودار به مبحث تغذیه فیبرموثر و مزایای مربوط به آن پرداخته ایم. خصوصیات فیزیکی و شیمیایی جیره ها مثل میزان NDF و اندازه ذرات بر تخمیر شکمبه ای و در نتیجه عملکرد حیوان اثر می گذارد. در تغذیه گاوهای شیری حداقل ۲۵ درصد دیواره سلولی کل و ۱۹ درصد دیواره سلولی علوفه ای برای جلوگیری از افت چربی شیر ضروری است. از سوی دیگر اندازه ذرات و به معنای بهتر دیواره سلولی فیزیکی مؤثر (peNDF) از طریق افزایش مانندگاری ذرات در شکمبه و تحریک نشخوار، در حفظ اسیدیته شکمبه، سلامتی حیوان، بهبود تخمیرات شکمبه ای و جلوگیری از افت چربی شیر نقش بازی می کند.

با استفاده از الک دانشگاه پنسیلوانیا (PSPS) می توان بخشی از جیره را که به سرعت از شکمبه عبور می کند و در اصل میزان peNDF را تخمین زد. تنظیم جیره موفقی داشته باشد.

حدود یک ماه پیش کتابی از اروین یالوم روانشناس مطرح آمریکایی تحت عنوان «من چگونه اروین یالوم شدم» را می خواندم. در یکی از فصل های کتاب به حکایتی برخورد کردم که نظرم را بسیار جلب کرد از این لحاظ که صنعت گاو شیری و زنجیره غذایی ایران که امنیت اقتصادی کشور بالا خص در شرایط کنونی که هجمه همه جانبه، کشور را فرا گرفته، به آن بستگی دارد و باید مفهوم آن را مدنظر قرار دهد. روزی یک خدای پرست از خدا پرسید بهشت و جهنم کجاست؟ در ابتدا خداوند وی را به اتاق بزرگی برد که دور تا دور میز حاوی غذاهای لذید و خوشمزه بود. دور میز تعدادی انسان نحیف و لاغر و رنگ پریده نشسته بودند و در دست هر کدام از آنها یک قاشق بزرگ چوبی بود که می توانستند به راحتی غذاها را بردارند ولی به علت بزرگی دسته قاشق قادر به گذاشتن غذا در دهان خود نبودند بنابراین به مرور زمان لاغر و نحیف شده بودند. خداوند به خدای پرست گفت: اینجا جهنم است. سپس خدای پرست را به اتاق دیگری برد که دقیقاً همه چیز مثل اتاق اول بود ولی انسان هایی که دور میز نشسته بودند همگی سرحال و فربه بودند. خدای پرست متعجب شد ولی با کمی دقت متوجه گردید که این انسان ها بر خلاف انسان های قبلی هر کدام غذا را در دهان آدم کنار دستی خود می گذارند که همین امر باعث سرحالی و فربهی آنها شده بود و خداوند به خدای پرست گفت: اینجا بهشت است.

در سال ۹۷ با توجه به شرایط تحریم ها و عدم سیاست های اصولی تنظیم بازار ارز و کلاً سردرگمی مسئولین در اوایل سال گذشته مشکلات متعددی به این بخش وارد شد و وضعیتی را به وجود آورد که همگی فعالین صنعت اعم از تهیه کنندگان نهاده های دامی، پرورش دهنده های گاو شیری و گوشتی، صنایع لبنی و کارگزاران دولتی همگی به تنها یی و فقط با دورنمای کوتاه مدت، اقدام به حل مشکل نموده و



گزارش وزارت جهاد کشاورزی از تخلفات بدخی واردکنندگان نهاده های دامی

مدیر نظارت بر توزیع کالاهای اساسی کشاورزی با اشاره به بروز تخلفاتی در توزیع نهاده های دام و طیور دولتی گفت: هرگونه جایه جایی بار (نهاده ها) بدون ثبت و اعلام قبلی به معنی اختفا و احتکار محموله تلقی می شود و از طریق مراجع ذیربیط پیگیری خواهد شد.

به گزارش خبرنگار اقتصادی خبرگزاری تسنیم، محمد قدیری ایمانه مدیر نظارت بر توزیع کالاهای اساسی کشاورزی با ارسال نامه ای با موضوع «عدم جایه جایی بعدی نهاده ها از آدرس اعلام» به مدیران عامل شرکت های واردکننده ذرت، جو، کنجاله سویا و شرکت های تولیدکننده کنجاله سویا و کارخانه های روغن کشی اظهار داشت؛ در اجرای مصوبات ستاد اقتصادی دولت و به استناد تبصره ۲ ماده یک تصویب نامه شماره ۶۳۷۹۳/۵/۱۶، مورخ ۹۷/۵/۱۶ هیئت وزیران و بخشنامه شماره ۴۸۵۴/۱۸ مورخ ۹۷/۵/۱۸ ریاست جمهوری مبنی بر کنترل و پایش فرآیند تأمین و توزیع کالاهای اساسی وارد شده بر مبنای ارز رسمی از مبادی ورودی تا مصرف کننده نهایی و همچنین ابلاغیه شماره ۱/۹۷/۵۰/۲۷۳۱ معاون توسعه بازرگانی و صنایع کشاورزی به استحضار می رساند، با توجه به اطلاعات ارسال روزانه (ادواری) آن شرکت از طریق پست الکترونیکی به این مدیریت و ارسال اطلاعات مزبور به صورت روزانه برای همکاران ناظر و بازرسین استان ها گاهآما مشاهده شده است که محموله های (نهاده های دامی) ارسالی به آدرس های ثبت شده در سامانه پایانه ها و آدرس های اعلام تخلیه نگردیده و بدون هماهنگی و درج مجدد در سامانه و اعلام قبلی در محل های دیگر تخلیه می شود.

شناختنامه دار شدن محصولات کشاورزی منجر به رونق صادرات می شود

وزیر جهاد کشاورزی گفت: درج نشان میزان آلایندگی بر روی محصولات کشاورزی منجر به رونق صادرات این محصولات می شود.

به گزارش خبرنگار مهر، محمود حجتی در مراسم رونمایی از سامانه صدور نشان حد مجاز آلایندگی ها در محصولات کشاورزی که در محل وزارت جهاد کشاورزی برگزار شد، گفت: ایجاد چنین سامانه ای از آرزو های من بود تا مردم بدانند غذایی که مصرف می کنند از مزرعه تا سفره چگونه تهیه شده و آیا از لحاظ ایمنی و سلامت قابل قبول است یا خیر.

وی افزود: برای رفع دغدغه مردم، شورای عالی بهداشت تأکید رئیس جمهوری در دولت یازدهم تشکیل شد تا این مسئله به نحوی پیگیری و حل شود.

حجتی تصریح کرد: این سامانه با مشارکت چند جانبی بین وزارت جهاد کشاورزی، سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و دیگر دستگاه های متولی شروع به کار کرده است که با ثبت کالا در این سامانه علاوه بر شناسنامه دار شدن غذا، با صدور گواهی و کد استاندارد، کالا نشان استاندارد می گیرد که کار بزرگی است.



وی اضافه کرد: تداوم این روال در نشانه گذاری کالا ها در صادرات موثر است.

ابراهیمی افزود: اساساً تشکیل وزارت بازرگانی با قانون اساسی و قانون برنامه ششم توسعه و سیاست های کلی نظام مغایرت دارد و در جنگ اقتصادی باید به تمرکز مدیریت و هماهنگی و تکیه بر توان داخلی روی بیاوریم.

وی اضافه کرد: مشکلات اقتصادی کنونی به ساختار ربطی ندارد بلکه بیشتر، ناشی از تصمیم گیری های اشتباہ است.

شورای ملی تعاونی ها و تشکل های بخش کشاورزی تشکیل می شود

مدیرعامل سازمان تعاون روستایی گفت: تشکیل شورای ملی تشکل ها به منظور تشریک مساعی و ایجاد صدای واحد از سوی ذینفعان بخش کشاورزی از اولویت های سازمان مرکزی تعاون روستایی ایران در سال جاری است.

به گزارش خبرگزاری تسنیم به نقل از پایگاه اطلاع رسانی سازمان تعاون روستایی کشور، حسین شیرزاد رئیس هیئت مدیره و مدیرعامل سازمان مرکزی تعاون روستایی ایران اظهار کرد: جامعه کشاورزی ما جهت نیل به اهداف کلان و توسعه پایدار، نیاز به صدای واحد در کنار تکثر ذاتی خود داشته و این در حالیست که تشکل های بخش کشاورزی تاکنون از نقش و جایگاهی شایسته در تصمیم سازی های تصمیم گیری ها و مأموریت های وزارت جهاد کشاورزی برخوردار نبوده اند.

وی با بیان این مطلب که ضعف توان چانه زنی و رایزنی در تشکل های کشاورزی مشهود است، تصریح کرد، فقدان یک نهاد پرقدرت مرکزی که از طریق آن بتوان در توزیع امتیازات و استیفادی حقوق بخش کشاورزی نقش اساسی ایفا کرد، کاملاً مشهود است.

مدیرعامل سازمان مرکزی تعاون روستایی با اعلام این که شورای ملی تعاونی ها و تشکل ها می توانند در سیاستگذاری و شرافت سازی تصمیمات حوزه کشاورزی در کنار مدیران ارشد وزارت جهاد کشاورزی، تشریک مساعی و کمک راهبردی انجام دهد، افزود: مشارکت در سیاستگذاری ها، تصمیم سازی ها و همیاری در زمینه مسائل پیچیده بخش کشاورزی و رخدادهایی که بنا به اقتضایات سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی اتفاق می افتد از جمله کارکردهای اساسی این شورا به حساب می آیند.

معاون وزیر جهاد کشاورزی همچنین با اشاره به این نکته

بدین وسیله به آگاهی می رساند هرگونه جایه جایی بار بدون ثبت و اعلام قبلی به معنی اختفا و احتکار محموله تلقی گردیده و از طریق مراجع ذیربطری پیگیری خواهد شد. بنابراین خواهشمند است ترتیبی اتخاذ گردد تا موضوع با قاطعیت رصد و پایش شود تا موجب مشکلات بعدی نشود.

بدیهی است که کلیه عوابت ناشی از این جایه جایی بر عهده تأمین کنندگان و شرکت های وارد کننده می باشد.

احیای وزارت بازرگانی به ضرر تولید و کشاورزی است

عضو کمیسیون کشاورزی مجلس گفت: وجود وزارت بازرگانی به صورت جدا از وزارت صنعت و معدن سبب تشدید واردات و دوغانگی مدیریت می شود.

به گزارش خبرگزاری تسنیم، علی ابراهیمی به عنوان نماینده مخالف تفکیک وزارت بازرگانی از وزارت صنعت و معدن در گفتگوی ویژه خبری با اشاره به این که اشکال اقتصاد کشورمان فقط مربوط به ساختار نیست. افزود: درگیر سیاست های اشتباہ و بدون برنامه در حوزه اقتصادی هستیم.

وی با اشاره به تغییر چند باره ساختار اقتصادی ادامه داد: اساسی ترین اشکالی که در سیستم اقتصادی کشور حاکم است، دولتی بودن آن است و اجازه نمی دهد بخش غیردولتی فعالیت کند.

ابراهیمی اضافه کرد: در حوزه اقتصاد به روش غلط عمل می کنیم و آن را به گردن ساختار می اندازم. چندین بار آزمون و خطای کردیم. با ادغام وزارت صنعت، معدن و تشکیل وزارت صنعت در سال ۹۰، قرار بود آئین نامه شرح وظایف این وزارتخانه تدوین شود اما تاکنون انجام نشده است. اگر این اتفاق می افتاد کارآیی این وزارتخانه افزایش می یافت. وی گفت: ایجاد وزارت بازرگانی به بخش کشاورزی مالطمه می زند زیرا دوباره دچار دوغانگی مدیریت می شویم و در واردات برنج، شکر و تجارت چای تجربیات تلخی در این باره داریم.

ابراهیمی افزود: قانون تمرکز وظایف و ادغام وزارتخانه ها از اتفاقات خوب بوده است البته اگر به درستی اجرا می شد. عضو کمیسیون کشاورزی، آب و منابع طبیعی مجلس شورای اسلامی گفت: تولیدکنندگان حس کردند که وجود وزارت بازرگانی به آنها آسیب می زند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از وزارت جهاد کشاورزی، فرامک عزیز کریمی گفت: سالانه به طور متوسط نزدیک به ۶۰۰ تا ۷۰۰ هزار هکتار جو آبی و ۹۰۰ تا ۱۰۰۰ میلیون هکتار جو دیم در کشور کشت می شود.

وی افزود: از این سطح بیش از ۲ میلیون تن تولید جو آبی و دیم داریم و امسال با توجه به شرایط خوب بارندگی در اکثر استان های کشور، افزایش حدود ۳۰۰ هزار تنی جو را برا آورد کرده ایم.

فرامک عزیز کریمی درباره وضعیت تولید جو اظهار داشت: در مزارع آبی به طور متوسط ۲/۵ تن و اراضی دیم بین یک تا ۱/۲ تن در هکتار جو تولید می شود.

عزیز کریمی ادامه داد: در مناطق سرد و معتدل که پتانسیل ارقام بیشتر و دوره رشد نیز طولانی تر است، جوکاران حرفه ای حدود ۱۲ تا ۱۴ تن از این محصول در هر هکتار، رقم بهمن و ۸ تا ۱۰ تن در هکتار، رقم به رخ تولید کرده اند. وی از برنامه معاونت امور زراعت برای افزایش ضریب مصرف بذور گواهی شده جو توسط کشاورزان خبر داد و گفت: ما به دنبال آن هستیم که ظرف سه سال آینده ضریب استفاده از بذور گواهی شده جو را به ۴۵ درصد برسانیم. مدیر کل دفتر امور غلات و محصولات اساسی خاطر نشان کرد: در حال حاضر زیر ۲۰ درصد از بذور گواهی شده جو در مزارع استفاده می شود و مابقی بذور را کشاورزان خود تأمین می کنند.

وی با بیان این که سال گذشته نزدیک به ۲۳ هزار تن بذر جو در کشور تولید شد و در اختیار کشاورزان قرار گرفت، اذعان داشت: با رشد قیمت جو، اشتیاق کشاورزان برای کشت این محصول بیشتر شده و امسال ما تولید ۵۰ هزار تن بذور اصلاح شده جو را در برنامه داریم.

عزیز کریمی افزود: اکثر ارقام جو، داخلی هستند اما ارقام خارجی هم در کشور کشت می شود به طوری که سال گذشته چهار رقم خارجی از کشورهایی مانند فرانسه و مجارستان وارد شد و مورد مصرف کشاورزان قرار گرفت. که بیشتر برای تولید علوفه بود.

که حمایت از بهره برداران، رونق تولید و توسعه کسب و کار و نهادسازی های ضروری بخش کشاورزی و نیز تقویت تشکل ها و احراق حقوق سندیکایی صاحبان مشاغل بخش کشاورزی از اولویت های شورای ملی هماهنگی تعاونی و تشکل های بخش کشاورزی به شمار خواهد آمد، تأکید کرد: در این راستا سازمان مرکزی تعاون روستایی ایران از تمامی ظرفیت های خود برای سازماندهی، توانمندسازی و انسجام این شورا با هدف بهره گیری مناسب از جایگاه قانونی و اجتماعی آن در جهت تأمین و حفظ منافع تولیدکنندگان و فعالان بخش کشاورزی بهره خواهد برد.

اختصاص ارز ۴۲۰۰ تومانی برای واردات نژادهای دام مولد و تأمین نهاده

وزیر جهاد کشاورزی گفت: در راستای حمایت از تولیدکنندگان بخش کشاورزی و رونق تولید اختصاص ارز ۴۲۰۰ تومانی برای واردات نژادهای دام مولد و تأمین نهاده ها ادامه می یابد.

به گزارش خبرگزاری تسنیم به نقل از پایگاه اطلاع رسانی وزارت جهاد کشاورزی، محمود حجتی وزیر جهاد کشاورزی در ادامه سفر خود به شهرستان های شمال استان اصفهان، در نشستی صمیمی با کشاورزان خالدآباد از بخش امامزاده شهرستان نظرنگار و گفتگو کرد.

حجتی ضمن استماع نظرات و مشکلات بهره برداران بخش کشاورزی گفت: در راستای حمایت از تولیدکنندگان بخش کشاورزی و رونق تولید، اختصاص ارز ۴۲۰۰ تومانی برای واردات نژادهای دام مولد و تأمین نهاده ها ادامه خواهد داشت. به گزارش خبرنگار اقتصادی خبرگزاری تسنیم، در حالی دبیر ستاد تنظیم بازار پیش از این در گفتگو با خبرگزاری تسنیم اعلام کرده بود که واردات و توزیع گوشت قرمز با ارز ۴۲۰۰ تومانی متوقف شده است. بعد از وی وزیر صنعت اعلام کرد که واردات گوشت قرمز با ارز ۴۲۰۰ تومانی ادامه می یابد.

۳ میلیون تن جو امسال در کشور تولید می شود

مدیر کل امور غلات و محصولات اساسی وزارت جهاد کشاورزی گفت: امسال تولید بیش از ۳ میلیون و ۳۰۰ هزار تن جو آبی و دیم در کشور پیش بینی شده است.



ترجمه و تدوین: دکتر اکبر اسدیان - دکترای علوم دامی

امکان کاربرد اسیدهای هیومیک فرآوری شده در تغذیه گاوهای شیری و پرواری (قسمت دوم)

در یک گله شیری، با مصرف اسیدهای هیومیک، موارد ورم پستان از ۳ تا ۴ مورد در روز به ۴ مورد در یک ماه کاهش یافت. در یک گله دیگر شیری، میزان اتلاف گاز فرار آمونیاک، تا ۶۴ درصد کاهش میزان تولید بو کاهش و نسبت ازت و فسفر در کود، بهبود یافت. آزمایش کود آنها نیز نشان داد که خوراک مصرفی آنها خیلی کامل تر مورد هضم قرار گرفته است. همچنین ادرار گاوهای دریافت کننده هیومات شفاف تر و بی بو بود، در حالی که ادرار گله شاهد دارای بوی شدید و با رنگ کهریابی (غیرشفاف) بود.

اسیدهای هیومیک به عنوان پرقدرت ترین عوامل سم زدای قابل استفاده در خاک شناخته شده اند. آنها می توانند عملکرد مشابهی را در دام بیمار نشان دهند. اسیدهای هیومیک دارای یک ظرفیت تبادل کاتیونی ۴۵۰ است که یک ظرفیت جذب سطحی مشابه با ذغال چوب دارد که سموم را جذب و جداسازی می کند (قبل از این که سموم بتوانند تخریب سلولی ایجاد کنند) زیرا بروز علاطم فیزیکی بیماری، اغلب پاسخ منفی به سمومی است که توسط میکروب های عفونت زا ایجاد می شوند. هنگامی که اسیدهای هیومیک این سموم را باند می کند، اغلب کاهش شدیدی در بروز مسمومیت آنها اتفاق می افتد. پژوهشی در دانشگاه لیپزیک آلمان، اثرات مثبت اسیدهای هیومیک روی جمعیت چندین باکتری شامل *E.coli*، دوسویه سالمونلا و استافیلوکوکوس مسئول بروز ورم پستان را نشان داد. اثرات مشابه روی ویروس هایی شامل Type adeno virus و Rota-virus و 2 و Echo-viruses Herpes Simplex نیز گزارش شده اند.

به طور مشابه، مزایای سم زدایی اسیدهای هیومیک در خاک

در شماره قبل اسیدهای هیومیک به طور کامل معرفی شدند و سابقه و مزایای مصرف آنها شرح داده شد. اکنون به ادامه مطلب می پردازیم.

آزمایش های انجام شده با اسید هیومیک و اسید فولویک در دام ها

گاوهای شیری و پرواری در یک گله ۵۰۰ رأسی در تگزاس اسیدهای هیومیک را به مدت بیش از ۲۸ روز مورد استفاده قرار دادند. میزان تولید شیر، وضعیت خون و کود گاوهای گله را قبل، حین و بعد از مصرف هیومات، مورد بررسی قرار گرفت. گاوهای میزان ۸۶۰ گرم شیر بیشتر در روز تولید کردند اما، میزان مصرف خوراک روزانه آنها از ۱۷/۲ کیلوگرم به ۱۶/۳ کیلوگرم کاهش یافت زیرا گاواها خوراک خود را به طور کامل تر هضم می کردند که به کاهش نیاز به خوراک، تولید شیر بیشتر و بازده بهتر خوراک منجر می شد. همچنین گاوهای مصرف کننده هیومات هنگام خوردن خوراک، رفتار تهاجمی کمتری از خود نشان دادند. در گاوهای مصرف کننده هیومات، کاهش بروز تنش گرمایی هم مشاهده شد و تداوم شیردهی گاواها بهبود یافت. مدفوع گاوهای آزمایشی نیز از میزان بو و تصاعد کمتر گاز آمونیاک برخوردار بود. در آزمایش دیگری در تگزاس، یک گاودار هیومات ها را در خوراک ۳ گوساله و یک گاو مخلوط کرد. بعد از ۶۰ روز، سلامت تمام این دام ها عالی بود و گوساله ها میانگین رشد بهتری را نیز نشان دادند. امتیاز مضاعفی که برای گاودار به دست آمد این بود که گاو در طی آزمایش، آبستن شد، در حالی که این گاو به مدت زیادی آبستن نشده بود.

ماده خشک مصرفی بزهای سانن، سبب افزایش معنی دار در تولید شیر آنها شد ولی ترکیب شیر آنها تحت تأثیر قرار نگرفت. در آزمایش انجام گرفته روی گاوهاي دورگ، هيومات ها داراي ويزگي هاي اتصال (باند) با نيتروژن بودند که می توانند در ابقاي نيتروژن آمونياك در شكمبه گوساله پروراري هلشتاين مصرف كنند مقدار زيادي كنسانتره، بسيار مفيد باشد.

ارزيبابي هاي پژوهشي نشان می دهند که استفاده از اسيدهيوميك می تواند ميزان گاز آمونياك متصاعد شده را در گوساله هاي پروراري به حداقل برساند. اسيدهيوميك قهوه اي رنگ نسبت به نوع سياه رنگ مؤثرer است و تا ۶۷/۶ درصد ميزان متصاعد آمونياك را کاهش می دهد.

نتایج علمی نشان می دهند که استفاده از اسيدها هاي هيوميك داراي چندین اثر مثبت بر روی سلامت گوارش دام است. اين اثرات مثبت می تواند شامل بهبود هضم خوراک، افزایش تولید شير، بهبود بازده خوراک و کاهش هزینه هاي خوراک باشد.

نتایج مصرف اسيدها هاي هيوميك در خوراک دام موارد زير می باشند:

- بهبود هضم خوراک و کاهش ميزان کود دام
- افزایش کيفيت کود تولیدي دام با اثر بر روی کشت گیاهان
- افزایش بازده خوراک (به ميزان ۰/۱)
- کاهش مصرف خوراک و هزینه هاي آن
- کاهش آسيب هاي محيط زيستي با کاهش دفع ميزان کود به محيط
- کاهش موارد بيماري

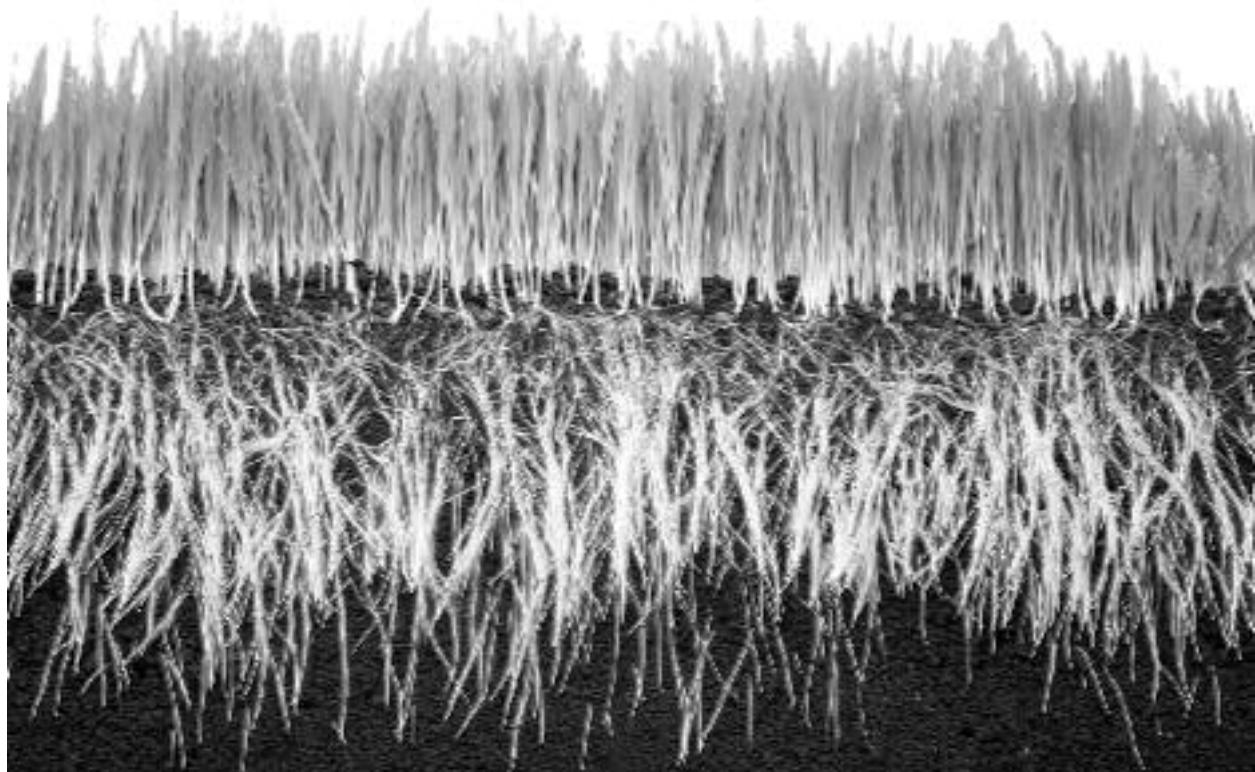
در شرایط پرورش دام نيز وجود دارد. زيرا اين نوع مواد می توانند سموم ناخواسته را در بدن دام جداسازی و از بدن خارج كنند. پژوهesh هاي علمي نشان داده اند که با اضافه کردن اسيدهيوميك به جيره دام، عناصر سنگين، نيترات ها، فلوريدي، ارگانوفسفات ها، کربوريل و حشره کش هاي آلي کلره همگي می توانند جذب و دفع شوند.

۲۵ سال پژوهesh هاي انجام گرفته در كشور چين با اسيدها هاي هيوميك نشان می دهد که اين افزودني سبب بهبود اشتها، بهبود سوخت و ساز (متابوليسم) به همراه بازده بهتر خوراک و تحريک رشد بهتر دام شده است. در اين راستا، ادعا می شود که هيومات ها سبب افزایش تولید و بهبود كيفيت شير و گوشت دام می شود. پژوهشگران چيني همچنين اظهار می دارند که مصرف اسيدهيوميك داراي نتایج مثبت قوي در ارتباط با چندين اختلال گوارشي هستند.

همچنين اثرات مثبت بيلوژيك ديجري از اين مواد در سطح لوله گوارشي دام وجود دارند. اسيدها هاي آلي زياد می توانند به تجزие تركيبات كربوهيدراته و پروتئيني باكتري ها و ذرات ويروسى كم کنند، در حالی که می تواند سبب حمايت از تکثير گونه هاي مفيد پروريتيکي شود.

اسيدها هاي هيوميك می توانند ميزان تنش گرمائي را کاهش و درصد چربی شير را افزایش و مصرف جوش شيرين دام را کاهش دهند.

در پژوهشي در كشور تركيه در سال ۲۰۱۳، استفاده از افزودني اسيدها هاي هيوميك به ميزان ۲ تا ۳ گرم در هر كيلوگرم



- بهبود سریع تر موارد بیماری دام
 - بهبود عملکرد تولیدمثی دام
 - افزایش تولید شیر و ترکیبات آن
- اسیدهای هیومیک دارای اثرات آنتی بیوتیک، افزایش جذب مواد مغذی و تحریک و بهبود عملکرد سامانه ایمنی هستند. هنگام اضافه کردن اسیدهای هیومیک به عنوان یک افزودنی به جیره، انتظار می رود که بازده غذایی کل افزایش یابد. گزارش های مثبتی از استفاده آن در تغذیه گاو های شیری، پروراری و طیور ارایه شده است.

نتایج پژوهش ها نشان می دهند که استفاده از اسیدهای هیومیک اثرات مطلوبی بر خصوصیات تولید شیر گاو های شیرده دارد. استفاده از یک نوع اسیدهای هیومیک تجاری، سبب بهبود درصد چربی شیر و کاهش اندازی در درصد پروتئین شیر شد. استفاده از اسیدهای هیومیک به میزان ۲ گرم در روز، بیشترین اثر را بر تولید شیر داشت، در حالی که استفاده ۳ گرم در روز، روی افزایش درصد چربی شیر و تولید شیر تصحیح شده اثر داشت ولی مصرف میزان ۴ گرم در روز سبب کاهش تولید شیر شد.

در یک بررسی، استفاده از افزودنی اسیدهای هیومیک (از نوع لئوناردیت) به مدت ۳ ماه نشان داد که میزان پروتئین شیر و میزان کازئین آن در شیر از روز ۵۶ آرمایش رو به افزایش گذاشت که از نظر تولید و بازده تولید بسیار با اهمیت بود. تغذیه یک نوع از محصول های اسیدهای هیومیک به میزان ۱۰ تا ۲۰ گرم در روز، سبب افزایش رشد روزانه و بازده خوارک مصرفی گوساله های پروراری شد.

آزمایش در طیور

استفاده از هیومات در جیره طیور منجر به تولید گوشت با کیفیت تر آنها شد. هیومات ها میل ترکیبی بالاتری برای جذب آفلاتوکسین ۱B نشان دادند و اثرات نامساعد آفلاتوکسین ها را روی بدن طیور گوشته کمتر کردند. هیومات همچنین سبب رشد روزانه بیشتر طیور گوشتی، به همراه اثرات محافظتی در مقابله خربی های کبدی و بزرگ شدن قلب طیور شد.

سایر مطالب

اسیدهای هیومیک محلول به صورت پتابسیم و سدیم در بازار قابل دسترس است که بیشتر در بخش زراعت مصرف دارد (اسیدهای هیومیک فقط در یک پایه قلیایی محلول است). محصول هیومات پتابسیمی، انتخاب بهتری برای استفاده در خاک است زیرا نیاز به استفاده میزان اضافی عنصر سدیم به خاک، به ندرت لازم می شود.

منابع

- 1- Agazzi, A., et. al., (2007). Effects of dietary humates on growth and an aspect of cell-mediated immune response in newborn Kids. Small Ruminant Research, Vol. 72, no. 2-3, P. 242-245.
<https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2006.10.02000>,
- 2- Animal feed supplement, humate, fulvate for Improvement of feed efficiency. D.C. Dizon WO 2005/032,268 (April 2005).



ترجمه: مهندس علی جبار زارع - دانشجوی دکترا اصلاح نژاد دام

صفت جدید: اولین زایش زودرس (Early First Calving)

پرورش تلیسه جایگزین نیاز به هزینه های اولیه مثل خوارک، بهداشت و درمان، جایگاه و هزینه های کارگری دارد در حالی که تا یک زمان قابل توجهی هیچ گونه درآمدی به دست نمی آید. هزینه پرورش تلیسه، ۱۵ تا ۲۰ درصد هزینه های تولید شیر را شامل می شود. این موضوع باعث اشتیاق برای به دست آوردن سن نخستین زایش بهینه است. مسلماً این سن بهینه بین گله های مختلف متفاوت است زیرا این سن تحت تأثیر هزینه های متفاوت در گله ها قرار می گیرد. بنابراین پیشنهاد یک سن ایده آل برای هر گله چالش برانگیز است. با

سازمان ICDCB از آوریل امسال شروع به راه اندازی ارزیابی ژنتیکی برای یک صفت جدید با نام «اولین زایش زودرس» و یا همان سن نخستین زایش نموده است. ممکن است این سئوال پیش بیاید که در حالی که قبل از ۴۵ صفت مختلف ارزیابی ژنتیکی صورت می پذیرفت، دلیل اضافه نمودن این صفت چه بوده است؟ جواب کاملاً آسان است. حداقل پیشرفت ژنتیکی زمانی حاصل می شود که تمام صفاتی که ارزش اقتصادی دارند در ترکیب شاخص انتخاب اقتصادی وجود داشته باشند.



نژادهای مختلف منشاء‌زنیکی دارد. اطلاعات به دست آمده از پایگاه های ملی اطلاعات نشان می دهد که تلیسه های جرسی ۴ روز زودتر از تلیسه های هلشتاین که به صورت همزمان پرورش داده شده اند، زایش می کنند و این در حالی است که سن نخستین زایش سایر نژادها نسبت به هلشتاین بیشتر است (شورت هورن شیری ۱۵ روز، گرنزی ۱۸ روز، براون سوئیس ۲۸ روز و ایرشاير ۴۱ روز). روند ژنتیکی این صفت یک پیشرفت ۱۰ روزه را در گاوهاي جرسی و هلشتاین نشان می دهد و به طور خاص در ۵ سال گذشته حدود ۱ تا ۲ روز پیشرفت ژنتیکی مشاهده شده است (منظور از پیشرفت، کاهش این صفت است).

اجازه دهید تا جزئیات بیشتری از مدل آماری ارزیابی این صفت را مرور نماییم. عوامل زیر در مدل ارزیابی EFC قرار گرفته است:

- ۱- اثر گله، سال، فصل تولد
- ۲- ضریب رگوسيون همخونی و هتروزیس
- ۳- اثر ژنتیک دام (ضریب وراشت پذیری این صفت $2/3$ درصد است)

ضریب تغییرات PTA در این صفت ۳ روز بوده است (درون هر نژاد) با این حال برخی از گاوهاي نر فعلی یک انحراف ژنتیکی ۱۰ روزه را نشان داده اند. به منظور تسهیل در استفاده از روش های آنالیز چند صفت، این صفت جدید را همراه با صفاتی مانند نرخ گیرایی تلیسه (HCR)، نرخ گیرایی گاو (CCR) و نرخ آبستنی دختران (DPR) در گروه صفات (EFC) به صورت روزانه ثبت شده است. این فوچ العاده است که سیستم ثبت این صفت اقتصادی از قبل وجود داشته و بنابراین نیازی به جمع آوری جدید اطلاعات وجود ندارد. در اینجا ما از یک میوه در دسترس (Fruit Low-Hanging) بهره مند هستیم.

این حال پیشرفت در مدیریت گله باعث کاهش قابل توجه در سن نخستین زایش شده است. در سال ۱۹۸۵ میانگین این صفت در گاوهاي هلشتاین ۲۸/۱ ماه بوده است، در سال ۲۰۰۰ به میانگین ۲۶ ماه و هم اکنون به ۲۴/۵ ماه رسیده است.

این پیشرفت باعث کاهش چشمگیر در هزینه های پرورش تلیسه شده است. هزینه پرورش روزانه تلیسه حدود ۲/۵ دلار برآورده می شود که به توجه به این هزینه پرورش هر تلیسه، ۲۷۵ دلار کاهش یافته است (۱۱۰ روز $\times 2/5 \times 2/5$ دلار). با توجه به این که اندازه متوسط یک گله در آمریکا، ۷۷۷ رأس گاو مولد می باشد، این کاهش هزینه در یک گله به ۷۶۰۰۰ دلار می رسد. معادله ای که هنوز باقی می ماند این است که چگونه تفاوت در سن نخستین زایش می تواند در آمد هر گاو را در یک گله شیری (پس از زایش) تحت تأثیر قرار دهد.

این باعث خوشحالی است که درده های گذشته رکوردهای صحیحی از سن نخستین زایش در DHI ثبت شده است. این فوق العاده است که سیستم ثبت این صفت اقتصادی از قبل وجود داشته و بنابراین نیازی به جمع آوری جدید اطلاعات وجود ندارد. در اینجا ما از یک میوه در دسترس (Low-Hanging) بهره مند هستیم.

واحد صفت اولین زایش زودرس (EFC) به صورت روز تعريف شده است و علامت (+) یا (-) می گیرد. به علت این که به صورت عرفی اعداد مثبت مقبولیت بیشتری دارند، علامت ارزیابی این صفت به صورت معکوس بیان می شود (علامت مثبت نشان دهنده کاهش سن نخستین زایش است و بالعکس). اگر پیش بینی شود که یک گاو نر، سن نخستین زایش را ۲ روز کاهش دهد، مقدار PTA برای صفت نخستین زایش زودرس $+2$ خواهد بود.

نژادها تفاوت قابل ملاحظه ای در سن نخستین زایش دارند. اغلب گزارش ها حاکی از این است که نژاد جرسی زودتر از سایر نژادها وارد دوره شیردهی می شود، در حالی که نژاد ایرشاير در سن بالاتری زایش می کند. با توجه به مقایسه تلیسه های نژادهای مختلف که در یک گله واحد پرورش یافته اند، مشخص شده است که این تفاوت بین

منبع

شورای اصلاح نژاد گاو شیری آمریکا
(Council on Dairy Cattle Breeding)



تهیه و تدوین: دکتر مهدی بهرامی یکدانگی - مشاور تغذیه گاوها شیری

تعیین قیمت سر به سر (حداکثر قیمت اقتصادی) مواد خوراکی موجود به منظور تغذیه گاوها شیری

جدول ۲. قیمت هر واحد از مواد مغذی در اقلام اصلی

قیمت هر واحد	واحد	ترکیبات مواد مغذی
۴۵	درصد	پروتئین خام
۱۴۹/۷	درصد	چربی خام
۴/۲۶	درصد	کربووهیدرات غیرفیبری
۱۱/۱۲	درصد	دیواره سلولی (NDF)

حداکثر قیمت اقتصادی (قیمت سر به سر)

قیمت های جدول (۳) بیانگر حداکثر قیمت اقتصادی مواد خوراکی می باشد، در صورتی که قیمت مواد موجود در بازار از قیمت این جدول بالاتر باشد، ماده خوراکی مذکور اقتصادی نبوده و یا باید از جیره حذف گردد (در گروه های غیرحساس) و یا میزان مصرف آن کاهش یابد و با مواد اقتصادی تر جایگزین گردد. در صورتی که قیمت بازار از قیمت مواد فوق (جدول ۳) پایین تر باشد، خرید آن ماده خوراکی اقتصادی می باشد و هر چه فاصله قیمت بازار از

تغذیه یکی از فاکتور های مهم اقتصادی در گله های بزرگ و کوچک می باشد، تغییرات به موقع و همزمان با تغییر قیمت مواد خوراکی، کمک شایانی به کاهش هزینه ها و مدیریت مصرف مواد در انبار می نماید، با توجه به تغییرات قیمت مواد خوراکی مصرفی در تغذیه گروه های مختلف دامی و به منظور آگاهی کارشناسان و دامداران از قیمت اقتصادی آنها، گزارش مذکور تهیه گردید که می تواند در موارد زیر به دامدار، یا کارشناسان مزارع گاو شیری کمک نماید:

- تصمیم گیری در مورد خرید، حذف و یا کاهش یک ماده خوراکی در جیره
- اولویت بندی مصرف مواد در گروه های خاص (صرف مواد استراتژیک در گروه پر شیر و دوره انتقال)
- تغییرات جیره به منظور جلوگیری از افزایش قیمت و در صورت امکان کاهش قیمت آن
- قیمت گذاری بر اساس حداقل ۸۰ درصد ترکیبات مواد مغذی اقلام خوراکی

جدول ۱. ترکیبات مغذی و قیمت اقلام اصلی خوراک

ترکیبات مواد مغذی	کنجاله سویا	دانه ذرت	دانه سویا	دانه سویا	دانه سویا یونجه فرآوری شده
پروتئین خام	۴۵	۸	۴۵	۳۷	۱۴/۵
چربی خام	۴	۴	۴	۱۸	۳
کربووهیدرات غیرفیبری	۲۲	۷۲	۷۲	۱۹	۲۰
دیواره سلولی (NDF)	۲۵	۱۲	۱۲	۲۳	۲۰۵۵
قیمت مواد (نومان Asfed)*	۳۰۰۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰	۴۵۰۰	۱۵۰۰

* در تاریخ ۹۸/۲/۲۵



جدول ۳. تعیین قیمت سر به سر (حداکثر قیمت اقتصادی) مواد خوارکی

حداکثر قیمت هر کیلوگرم *(تومان) (سر به سر) (Asfed)	آنالیز منابع خوارکی موجود						منابع خوارکی موجود (ماده خشک)
	حاکستر	(NDF)	دیواره سلولی	کربوهیدرات غیرفیبری	چربی خام	پروتئین خام	
۲۹۹۵/۰	۴	۲۵		۲۲	۴	۴۴	کنجاله سویا
۴۶۹۶/۳	۳	۲۳		۱۹	۱۸	۳۷	دانه سویا
۴۲۳۸/۳	۴	۴۰		۱۵	۱۸	۳۳	تضم پنبه
۷۵۸۶/۰	۴	۲۰		۶	۴۰	۳۰	دانه کان
۲۲۵۴/۸	۴	۳۰		۳۱	۳	۳۲	کنجاله کلرا
۲۵۳۱/۹	۴	۳۸		۲۰	۳	۳۵	کنجاله آفتابگردان
۳۷۸۶/۴	۴	۳۰		۱	۵	۶۰	کنجاله گلوتون ذرت
۶۸۰۱/۲	۵	۲۵		۲۰	۴۰	۱۰	جرم ذرت
۱۹۷۷/۴	۵	۳۵		۳۵	۳	۲۲	خوارک گلوتون ذرت
۴۹۲۵/۶	۶	۱۵		۹	۱۵	۵۵	پودر ماهی
۵۶۸۶/۲	۳	۱۸		۴	۲۰	۵۵	پودر گوشت
۲۶۵۶/۷	۴	۳۵		۲۲	۴	۳۵	گندم DDGs
۲۲۹۴/۸	۴	۳۵		۳۱	۵	۲۵	ذرت DDGs
۱۲۶۴۵/۰	۰	۰		۰	۰	۲۸۱	اوره / اوره آهسته رهش
۱۴۸۲۰/۳	۱	۰		۰	۹۹	۰	پودر چربی اشیاع خالص
۱۳۳۲۲/۳	۱۱	۰		۰	۸۹	۰	پودر چربی کلسیمی ۹۰ درصد
۱۳۹۹/۰	۴	۱۲		۷۲	۴	۸	دانه ذرت
۱۴۴۴/۳	۴	۲۲		۶۰	۳	۱۱	دانه جو
۱۷۹۸/۴	۷/۵	۵۵		۲۰	۳	۱۴/۵	بونجه
۱۷۵۵/۳	۴	۵۸		۲۵	۴	۹	سیلوری ذرت (ماده خشک)
۱۴۸۶/۳	۴	۴۰		۴۴	۳	۹	تفاله چغندرقند
۱۱۴۸/۶	۷/۷	۸۰		۸	۰/۳	۴	کاه
۱۷۴۶/۶	۷	۴۵		۲۵	۱	۲۲	پوسته ذرت
۲۰۵۱/۷	۵	۴۵		۳۰	۵	۱۵	سیوس گندم
۲۰۳۴/۴	۱۳	۵۰		۲۰	۶	۱۱	سیوس برج درجه ۱
۷۲۱/۵	۱۲	۶۵		۱۶	۳	۴	سیوس برج درجه ۲

* در تاریخ ۹۸/۲/۲۵

جیره) سبب کاهش قیمت کل جیره می شود. از طرفی فول فت سویا در حال حاضر یک ترکیب گران قیمت محسوب می گردد.

حداکثر قیمت اقتصادی تفاله چغندرقند (خشک) با توجه به مواد مغذی آن، ۱۴۸۶ تومان می باشد، در حالی که قیمت این ماده خوارکی در حال حاضر بالاتر از این میزان و حدود ۲۱۰۰-۱۸۰۰ تومان می باشد. بنابراین اقتصادی نبوده و جایگزین کردن آن با سایر ترکیبات خوارکی (اقتصادی در شرایط حال حاضر) سبب کاهش قیمت جیره می گردد.

قیمت برآورد شده بیشتر باشد (هر چه قیمت بازار از قیمت فوق کمتر باشد)، آن ماده خوارکی اقتصادی تر بوده و باید در دستور کار خرید قرار گرفته و یا سهم آن در جیره افزایش یابد.

مثال

بر اساس محاسبات انجام شده پودر چربی در حال حاضر در صورتی که قیمت آن ۱۲۰۰۰ تومان باشد، با توجه به این که حداکثر قیمت اقتصادی آن ۱۴۴۸۲ تومان می باشد، اقتصادی بوده و استفاده از آن در جیره (همزمان با تنظیم کل مواد مغذی

فیبر مؤثر را برای داشتن بازده بالاتر خوراک، حفظ کنید

می شد، برای توصیف جیره ای که از لحاظ فیزیکی بسیار مؤثر است به کار می رفت. این ویژگی مؤثر بودن، از لحاظ فیزیکی، شکمبه را تحریک می کند که باعث منق卜ش شدن شکمبه، ترکیب کردن محتوا و جویدن می شود. افزایش عمل جویدن باعث زیاد شدن بzac و در نتیجه افزایش ظرفیت بافری شکمبه می شود. روش دیگر برای نشان دادن تأثیر "شاخص خشبي بودن"، مشاهده تفاوت تغذیه بین کاه و پوسته سویا می باشد. میزان NDF هر دو یکسان است ولی یکی نسبت به دیگری از لحاظ فیزیکی مؤثرتر می باشد. در حال حاضر مشخص شده است که اگر بتوانیم ساختار و یکنواختی این ترکیب را در TMR حفظ کنیم، می توانیم برای شکمبه یک محیط پایدار ایجاد کنیم. این محیط شکمبه پایدار بازده خوراک را به وسیله حفظ فیبر مؤثر در ترکیبات TMR، پس از آن تولید را به میزان ۱۰ درصد افزایش می دهد.

فیبر مؤثر موضوع جدیدی نمی باشد. Mertens در سال ۱۹۹۷، عمل جویدن را به چگالی NDF و اندازه ذرات مرتبط دانست و مفهوم PeNDF، فیبری که بر شکمبه دام تأثیر فیزیکی دارد را پیشنهاد داد. این تحقیق، تحقیق قبلی که اندازه ذرات را عامل اصلی در مشخص کردن PeNDF می دانست را پشتیبانی کرد اما طول مناسب فیبر نیز اهمیت دارد زیرا قرار دادن فیبر بلندی در جیره که دام آن را نمی خورد و جدا می کند نیز مشکل را حل نمی کند و بهبودی ایجاد نمی شود. همچنین، اساساً مفهوم PeNDF از دیدگاه آنالیزی، تحت عنوان نسبت NDF بیش از ۱/۱۸ میلی متری نمونه اصلی تعریف شد، در حالی که برخی PeNDF را NDF بیش از ۳ سانتی متر، می دانند. نکته گذشته را مجددأ تکرار می کنیم، شاخص فیبر مؤثر، علاوه بر طول فیبر، تحت تأثیر دیگر عوامل از قبیل نوع فیبر، نوع برش، یکنواختی کلی و توزیع در جیره، که نوع میکسر تأثیر عمده ای بر آن دارد، قرار می گیرد.

در سال های اخیر، تحقیقات بیشتری در زمینه فیبر مؤثر

به فیبر مؤثر نگاهی دقیق تر داشته باشید، بین بهبود تولید شیر و ترکیب درست TMR یک رابطه نزدیک وجود دارد. ما به عنوان متخصص تغذیه، گمان می کردیم که افزودن میزان مناسب فیبر به جیره، تمام چیزی است که برای سلامت شکمبه لازم است و بنابراین پروتئین و انرژی لازم برای تولید شیر را در جیره گنجانیدیم. این تئوری همچنان صحیح است اما بعد از چندین سال مشاهده کردیم که بخش فیبری، نوع فیبر و مهم تر از همه، نحوه فرآوری آن در میکسر، نقش بزرگتری ایفا می کند.

تحقیقات در زمینه جیره های کاملاً مخلوط (TMR) تفاوت هایی در عملکرد را نشان می دهد که علت آن میزان انرژی، پروتئین، مواد معدنی و دیگر شاخص های تغذیه ای نمی باشد. عوامل فیزیکی و شیمیایی از قبیل اندازه ذرات خوراک، بر تحریک شکمبه و در نتیجه بر تولید و ترکیبات شیر اثر می گذارند. با وجودی که برداشت علوفه با طول مناسب ضروری است اما باید به فرآیند ترکیب خوراک نیز توجه بیشتری شود زیرا ممکن است بر اندازه ذرات و یکنواختی جیره اثر بگذارد. به بیان ساده، مشاهده می کنیم که نوع فیبر و شیوه ای که فیبر در میکسر TMR مخلوط می شود بر میزان کلی تولید دام اثرگذار است.

تحقیقات موضوعی در چند دهه گذشته، ۰/۵ کیلوگرم افزایش در تولید شیر و ۰/۷ کیلوگرم مصرف ماده خشک کمتر (DMI) بعد از ترکیب یک جیره دقیقاً مشابه و نسبت ترکیبات به دو میزان مختلف را نشان دادند. این مطلب این موضوع که موازن جیره مهم است اما کیفیت ترکیب نیز به همان اندازه مهم است را تایید می کند که به وسیله تحقیق انجام شده در انگلیس نیز مورد تایید قرار گرفت.

این تغییرات می توانند با تأثیر فیبر در ترکیب TMR مرتبط باشند و نه فقط با طول علوفه، کاملاً واضح است که بین NDF و فیبر مؤثر فیزیکی (pe NDF) در جیره تفاوت وجود دارد. یک واژه که گاهی اوقات "شاخص خشبي بودن" نامیده

شکل ۲.

کم فرآوری شده



بیش از حد
فرآوری شده



فرآوری ایده آل



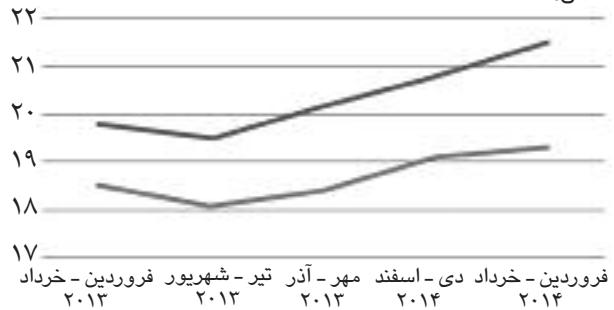
به طور کلی سه جیره در گاوداری ارائه می شود: جیره ای که متخصص تغذیه می نویسد، جیره ای که گاودار فکر می کند به دام می خوراند و جیره ای که گاوها واقعاً می خورند. اینها می توانند جیره های بسیار متفاوتی در برخی از گاوداری ها باشند که ایجاد نگرانی می کنند. برای کاهش این خطاهای در گاوداری ها، لازم است که فرآیند ترکیب زیر را مرور و بررسی کنیم:

- نحوه عملکرد میکسر، تیغه ها، سامانه وزن کردن و غیره.
- ترتیب بارگیری ترکیبات
- درصد خطا در بارگیری هر یک از ترکیبات
- زمان ترکیب
- بررسی نهایی TMR از نظر:
 - سطح رطوبت
 - نوع و طول برش (آیا علاوه بر NDF، فیبر مؤثر در آن وجود دارد؟)

فیزیکی، طول و اهمیت آن بر فعالیت شکمبه انجام شده است. Beauchemin در سال ۲۰۰۸ (۲۰۰۸) مقدار کمی از کاه غلات (بیشتر از ۵/۰ کیلوگرم در روز) را به عنوان منبع فیبر ساختاری به دام ها خوراند. هنگامی که کاه با طول (۴۰ تا ۸ سانتی متر) و ساختار مناسب به طور کامل در جیره های ترکیب شده گنجانده شد، نتایج تحریک عملکرد دام، چشمگیر بود. در مقابل، خوراندن کاه تلخ نرم به صورت پلت گرد یا به شکل مربع درشت به گاوها بینی که در چمنزارهای با کیفیت چرا می کردند بر تولید شیر، ترکیب شیر، شکمبه یا مدت زمان نشخوار به ازای هر واحد DMI، هیچ تأثیر مثبتی نداشت. همچنین تحقیق انجام شده روی ۶۰۰ گاوداری در بریتانیا که در آنها، TMR به دام ها خورانده می شد، در تمام فصل های سال زایش داشتند، روزهای شیردهی یکسانی داشتند و یک متخصص تغذیه، جیره آنها را تنظیم می کرد، نشان داد که تولید شیر در گاوداری هایی که روی نوع برش و یکنواختی در میکسر TMR، کنترل بیشتری داشتند، بالاتر بود (شکل ۱). قدم بعدی درک تأثیر فیبر مؤثر بر عملکرد دام یا مهم تر از همه بر عملکرد شکمبه دام بود. شکل ۲ (آنچه در شکمبه رخ می دهد در مواقعی که فیبر به روش غیرمنسجم بیش از حد یا کمتر از حد معمول فرآوری می شود و با مواقعی که فیبر با طول، نوع و یکنواختی مناسب فرآوری می شود، را با هم مقایسه می کند.

همزمان با این که ما برای تولید بیشتر تلاش می کنیم، تأکید بر داشتن به علوفه ای قابل هضم و کیفیت بالاتر افزایش می یابد. محتوای فیبری این علوفه در حال حاضر بیشتر شبیه کربوهیدرات های قابل حل عمل می کند، در نتیجه لازم است که فیبر بلند مؤثر به جیره اضافه شود. این نتایج بر اهمیت کیفیت ترکیب در جیره برای رسیدن به عملکرد بهینه جیره تأکید می کنند. هنگامی که طول فیبرها، از قبیل کاه یا علوفه مناسب باشد و در جیره خوب ترکیب شود و جداسازی به حداقل برسد، از به دست آمدن جیره ای با یکنواختی بیشتر، اطمینان حاصل می شود.

شکل ۱.



مهم تر از همه چگونگی مؤثر بودن فیبر نیز مورد بحث قرار می‌گیرد. میکسر و کارگر آن در حفظ فیبر طی فرآیند ترکیب، نقش مهمی ایفا می‌کند و فقط زمانی می‌توانیم به پتانسیل جیره در عملکرد بررسیم که این فیبر مؤثر باقی بماند.

منبع

Behane,C. (2019). Maintain effective fibre for better efficiency. progressive Dairyman. April:32-34

- یکنواختی - الک پنسیلولانیا
- جداسازی خوراک
- باقیمانده و پسماندها

ما می‌دانیم که فیبر در سلامت شکمبه و در نتیجه سلامت دام نقش مؤثر دارد اما بر میزان تولید شیر دام نیز نقش مهمی دارد. هنگامی که در مورد فیبر صحبت می‌شود عواملی از قبیل نوع فیبر، نوع و طول برش و یکنواختی کلی ترکیب، یا

فیبر مؤثر

مرواری بر فیبر مؤثر فیزیکی در تغذیه نشخوارکنندگان



ترجمه: مهندس مریم صفریان - کارشناس ارشد علوم دامی

و هضم آن را افزایش می‌دهد و نقش مثبتی روی عملکرد نشخوارکنندگان دارد.

برای ارزیابی اثر فیبر مؤثر فیزیکی، از فراسنجه‌های دقیقی مانند فعالیت جویدن، pH شکمبه، مصرف خوراک و درصد چربی شیر می‌توان استفاده کرد. از آنجایی که مفهوم PeNDF حجم NDF و اندازه ذرات جیره را در بر می‌گیرد، شاخص مؤثرتری برای تشخیص شرایط شکمبه می‌باشد.

اندازه ذرات علوفه و شاخص فیبر مؤثر فیزیکی

اندازه ذرات علوفه

بهینه سازی اندازه ذرات علوفه (PS) یک راهکار تغذیه‌ای مؤثر برای گاوهاست. PS ریز، به عبور سریع تر از فرآیند هضم، تحریک کمتر به جویدن و انقباض‌های شکمبه‌ای، کاهش pH شکمبه، کاهش هضم فیبر، کاهش مصرف خوراک و کاهش بازده شکمبه منجر می‌شود. از طرف دیگر گزارش شده که کاهش متوسط PS، هضم شکمبه‌ای را از طریق افزایش سطح قابل دسترس برای فعالیت فیبرولایتیک باکتری‌های شکمبه، افزایش می‌دهد. یانگ و همکارانش نیز افزایش در مصرف خوراک، افزایش در تأمین مواد مغذی برای تولید بالا در گاوهاست شیری را با کاهش متوسط PS گزارش کردند. کاهش میانگین اندازه ذرات علوفه، میزان peNDF و تأثیر فیزیکی جیره را کاهش می‌دهد. بهینه سازی PS علوفه یک راهکار مهم تغذیه‌ای به شمار می‌رود ولی همانطور که می‌بینید تعیین PS مناسب علوفه در عمل، کار سختی است.

فیبر نقش مهمی در تغذیه نشخوارکنندگان دارد و برای حفظ سلامت حیوان، حفظ عملکرد مناسب و فیزیولوژی شکمبه ضروری است. فیبر می‌تواند به صورت بخش‌های غیرقابل هضم، با هضم کند، با قابلیت دسترسی ناقص و یا بخش‌هایی از خوراک که فضای دستگاه گوارش را اشغال می‌کنند، تعریف می‌شود. از لحاظ تغذیه‌ای فیبرها دارای دو ویژگی فیزیکی و شیمیایی هستند که به دو فرایند مکانیکی هضم (جویدن و عبور) و تجزیه‌های آنزیمی مربوط به تخمیر مربوط می‌شوند. محتوی فیبری جیره معمولاً با عبارات فیبر نامحلول در شوینده خنثی (NDF) و فیبر نامحلول در شوینده‌های اسیدی بیان می‌شوند. ADF شامل سلولز و لیگنین می‌باشد. لیگنین بیشتر با قابلیت هضم مرتبط است تا مصرف خوراک و NDF شامل سلولز، همی سلولز و لیگنین می‌باشد و به میزان بالاتری نسبت به ADF و CF، با حجم خوراک و فعالیت جویدن مرتبط است.

توصیف محتوی فیبر فقط با دو عبارت NDF و ADF، ناکافی است. نشخوارکنندگان به فیبر از لحاظ فیزیکی خشن با عنوان «فیبر مؤثر فیزیکی» نیاز دارند که تأثیر معنی داری روی عمل جویدن و فعالیت شکمبه دارد. فیبر مؤثر فیزیکی (PeNDF)، آن بخش از فیبر می‌باشد که فعالیت جویدن را تحریک می‌کند و در درجه اول به اندازه فیبر واپسی است. افزایش محتوی فیبر و NDF فیزیکی مؤثر، گردش بزرگ، نسبت استرات به پروپیونات، سطح چربی شیر و حفظ pH را بهبود می‌بخشد. سطح مناسب NDF و اندازه ذرات مناسب در جیره نشخوارکنندگان، مصرف ماده خشک

اسپرم های معمولی و نژادهای گوشتی

(شاروله، بلاند آکوییتن، لیموزین و اینرا)

OUR RANGE OF BREEDS

LIMOUSIN



DONZENAC



HUSSAC



HERCULE

INRA



HARIBO



EVITO

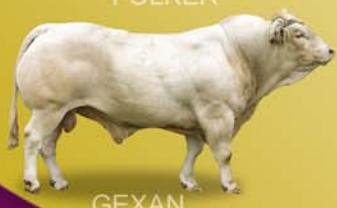
BLONDE'D AQUITAINE



GAZOU



FOLKER



GEXAN

THE FRENCH TOUCH

Reliability & performance

CHAROLAIS



GADGET



FARENNE

گروه مبارک اندیش، نماینده علمی و فنی سی، آر، آی و اوولوشن

تلفن: ۰۶۴۳۶۸۴۱ - نمبر: ۶۶۹۴۶۹۸۶

info@mobarakandish.com - پست الکترونیکی:



لیست اسپر مای جی نکس و اوکلوشن اینترنشنال موجود در ایران



Evolution International

CDCB PTA April 2019

بر اساس ایشا عدات

No	Reg No.	NAAB CODE	NAME	ICCS	LINNS	FMS	MILK	FAT PRO	D/H	SCE	PL	DPR	PTAT	UDC	FLC	TPI	SIRE	MGS
1	3013841929	IHO1226L	ABANDON	729	562	550	1231	30	38	/	6.8	6.3	1.3	0.37	1.30	0.11	2268	CABRIOLET
2	3013841932	IHO1226A	ABLAZE	747	531	516	1560	20	48	2435/534	8.9	5.5	0.2	0.98	2.00	0.90	2290	DORCY
3	698166604	IHO1047L	ADIDAS	745	531	516	1560	20	48	2435/534	6.0	5.1	0.3	0.57	1.36	0.10	2233	CABRIOLET
4	3013001434	IHO1210B	AGENT	655	511	503	1302	39	40	/	7.3	4.7	1.8	1.50	1.14	1.52	2314	COLT P-RED
5	3013001435	IHO1210A	ALFONSO	601	323	329	665	4	16	/	8.4	4.7	1.3	1.36	1.63	0.84	2127	MORGAN
6	3013841924	IHO1225B	ALPINE	587	442	446	685	49	18	/	7.0	2.2	2.4	0.95	1.19	0.84	2203	TANGO
7	30935374	IHO1190B	AMADEUS	691	630	1149	60	47	86/31	5.6	5.3	-0.4	1.33	1.85	0.88	2472	EMERALD	
8	3013001437	IHO1211L	AMAZING	554	379	345	120	24	10	/	7.6	4.3	3.4	1.81	1.97	0.63	2210	ALTAOAK
9	3013001444	IHO1211B	ANTONIO	780	465	500	1606	13	36	/	6.8	5.5	2.7	1.02	1.69	1.15	2252	MORGAN
10	313739494	IHO12645	BALVO	904	716	697	613	74	39	/	5.8	5.6	0.5	0.87	1.67	1.20	2529	MODESTY
11	7054198	IHO1076L	BANNER	467	388	415	1028	23	24	/	8.1	4.5	2.3	0.16	1.55	-0.27	2021	GALLON
12	3146166247	IHO1193S	BAVIER	818	881	821	1313	86	53	/	7.0	7.0	2.0	1.59	1.59	0.92	2684	SAMOURI
13	3128037683	IHO1191E	BIG DEAL	572	315	564	1623	60	53	12/8	6.4	4.2	0.2	1.58	2.17	0.43	2440	SUPERSHOT
14	3128463264	IHO1190E	BRIMSTONE	828	576	585	24.9	55	60	/	8.6	3.2	-0.1	1.48	2.15	0.94	2411	MONTRESS
15	3013841928	IHO12260	BUCKEYE	671	516	482	1363	58	49	/	7.8	2.8	0.1	1.63	1.21	0.87	2324	MORGAN
16	3128481895	IHO12227	CALIBER	644	434	399	573	51	28	/	7.0	1.9	1.05	1.37	1.16	2184	PERRY	
17	3013841851	IHO12223	CASCADE	583	447	444	584	18	16	/	6.6	5.6	1.3	0.54	1.29	0.33	2117	GRAFEETI
18	3138766182	IHO12969	CATALAN	972	815	740	1586	92	66	/	7.1	5.1	1.3	1.07	1.01	0.68	2629	PILEDRIVER
19	314332119	IHO1173L	CLOUD	981	810	734	1252	83	56	/	6.7	5.7	1.8	1.41	1.27	0.63	2634	BLOWTORCH
20	3132632886	IHO13236	COLUMBO	915	706	672	1602	73	56	/	5.8	5.3	0.1	0.31	1.07	0.37	2415	PROWLER
21	3013841926	IHO11635	COURAGEOUS	852	723	703	1790	63	58	12/2/31	7.0	3.4	0.5	0.44	0.53	0.53	2228	FREDDIE
22	3013841937	IHO12269	CYPRESS	633	505	500	1337	45	41	/	7.8	2.8	0.1	1.54	1.55	1.20	2280	TANGO
23	3146911946	IHO1400L	DAVINCI	953	854	782	1866	99	75	/	7.8	5.0	1.3	1.45	1.53	0.16	2689	DUKE
24	69912706	IHO1209L	DEFINACE	493	403	361	295	51	19	/	6.4	5.6	0.6	1.42	1.44	1.16	2122	G W ATTWOOD
25	20541475	IHO1074A	DELANO	246	257	250	670	52	23	/	8.7	0.7	-3.1	1.95	0.92	1.30	1953	SHARKY
26	70541617	IHO1098E	DEMARCO	713	543	548	895	55	23	/	7.1	4.6	1.9	0.49	0.80	0.42	2233	SHAMROCK
27	69093189	IHO10422	DEMSEY	680	490	528	1181	61	42	403D/454	6.7	3.1	3.9	0.13	0.47	0.68	2228	PROTON
28	3011521583	IHO11069	DEPOSIT	809	574	543	659	63	29	2483/394	7.4	3.4	2.1	1.62	2.59	1.84	2416	MUGOL
29	69560666	IHO13072	DIAMANTE	344	270	216	54	23	13	/	7.0	1.7	1.5	0.00	-0.11	0.54	1909	ALTAROSS
30	3013841879	IHO1221L	DIVERSION	863	592	556	139	39	11	/	6.5	7.4	3.4	0.85	1.27	0.68	2334	YOVANI
31	3146166222	IHO1190B	DUNE	1026	775	767	2021	64	60	/	7.5	7.0	1.8	1.47	1.47	1.05	2606	RAIDEN
32	3128739022	IHO12979	DUSTY	1006	630	616	931	31	28	1265/204	5.7	8.0	2.3	0.71	1.51	0.69	2451	TESTAROSA
33	70561385	IHO1075A	EAGER	575	453	432	1152	29	37	/	5.9	4.1	-1.3	0.63	1.11	0.93	2142	BOOKEM
34	69560654	IHO13050	EASTWOOD	407	271	243	203	4	12	/	6.1	4.0	1.6	0.69	0.99	0.02	1953	RAMOS
35	3143352021	IHO1713L	FISHER	979	839	823	2235	104	71	/	9.1	4.9	0.1	0.33	1.88	-0.68	2584	DUKE
36	68816177	IHO12041L	FITS	474	242	225	602	32	22	149/48	7.7	1.0	0.4	-0.13	0.41	-0.37	1888	FREDDIE
37	3138766230	IHO12977	G-EASY	1062	811	740	1355	62	58	/	6.7	7.4	1.7	1.20	1.88	0.62	2657	JERALD
38	31753192	IHO1134L	GILLETT	851	600	539	496	53	28	1265/204	6.9	4.2	1.3	0.67	1.40	0.20	2351	TANGO
39	3128739022	IHO12979	GLOCK	877	846	792	1124	71	42	/	5.7	8.0	2.3	0.71	0.98	0.70	2538	PROWLER
40	70541473	IHO10742	IMAGINE	332	258	267	532	18	12	/	7.4	4.4	-0.6	1.67	2.14	0.25	2662	DUKE
41	3137359452	IHO11658	GUNLOCK	986	833	760	1380	95	59	/	7.8	5.2	0.1	1.27	1.76	0.82	2638	YODER
42	3146156251	IHO13937	GROOT	1075	895	851	1733	89	62	/	8.5	6.5	1.6	2.31	1.98	1.58	2779	FRIZZLED
43	3143352014	IHO1170E	HOBBS	911	724	711	51	51	51	/	7.3	6.0	3.0	1.01	1.20	1.10	2572	MODESTY
44	3137359253	IHO13504	HOMIE	963	787	750	1370	75	49	/	7.0	6.9	2.4	0.63	1.83	0.08	2561	JETT
45	70541473	IHO10742	IRELAND	586	329	322	757	22	24	/	7.7	2.0	-0.9	1.09	0.9	0.70	1936	CANCION
46	69912665	IHO10545	IRONSIDE	504	395	395	1014	22	29	/	6.4	3.4	1.6	0.36	1.04	-0.30	2071	SHOTTEL
47	69912660	IHO10545	IZAN	294	207	205	50	7	4	/	7.3	1.9	0.60	0.53	0.27	1867	LESL	
48	70541482	IHO09828	JAREB	392	443	408	506	41	20	2075/417	7.8	3.1	-1.3	1.45	1.71	0.68	2140	PLANET
49	658801567	IHO12134	JESSE	592	559	537	1151	69	39	/	7.3	3.6	0.6	0.22	0.18	-0.11	2209	SUPERSTIRE
50	3013001440	IHO12134	JETH	722	624	536	1036	49	32	/	5.5	4.4	0.9	0.83	1.08	1.10	2300	ROBUST
51	3013841900	IHO12232	JORDY	615	336	305	1553	2	26	/	6.6	4.4	2.6	1.04	1.02	1.87	2135	JACEY
52	3013841912	IHO12248	KONDY	717	712	620	688	46	43	/	8.3	7.3	3.1	1.38	1.89	0.63	2537	FREDDIE
53	3138766229	IHO12978	LAFONT	514	357	318	893	3	36	/	5.6	4.5	0.8	0.58	1.27	0.20	2091	BOOKEM
54	70541479	IHO10748	MADERA	303	226	238	345	20	5	/	5.1	1.9	1.3	-0.12	0.23	0.20	1844	FRANK
55	313262959	IHO13339	MAGNAR	933	635	647	50	38	/	6.8	5.6	2.3	0.43	1.10	0.83	2368	FRIZZLED	
56	314615448	IHO10737	LAFORCE	1008	879	1197	103	58	32	/	7.8	5.7	0.5	1.36	1.54	0.91	2684	RAIDEN
57	3013841874	IHO12206	LEVY	474	357	356	1080	45	32	/	7.7	0.9	0.0	1.26	1.68	0.60	2120	SATIRE
58	3013841912	IHO12253	LONGSHOT	628	595	552	855	84	38	/	7.0	3.1	-1.3	0.36	0.60	0.14	2230	SUPERSTIRE
59	3137359452	IHO12111	LUMINIS	670	605	546	513	70	30	/	6.6	4.1	0.7	0.39	0.90	-0.07	2280	GRAFEETI
60	69950673	IHO10379	MAGNO	934	226	238	345	20	5	/	5.1	1.9	1.3	-0.12	0.23	0.20	1844	TOYSORY
61	3146156248	IHO1934	MATTOR	974	826	816	1956	92	59	/	8.0	5.7	-0.3	0.75	1.11	0.22	2540	FRIZZLED
62	70541479	IHO11915	NEMO	709	577	545	205	34	11	/	5.3	6.7	3.3	0.70	1.42	1.33	2301	MONTEREY
63	312623001	IHO10749	NEVADA	297	292	288	18	8	7	/	5.6	2.7	1.6	0.46	0.59	-0.21	1952	CLARK
64	305418180	IHO11909	OKAWA	1086	819	760	1127	68	49	/	5.2	6.6	1.6	1.07	2.40	1.32</td		

72	3137349416	1HO126527	REACTOR	998	693	673	790	49	28	/	5.0	7.1	4.6	0.42	1.29	1.44	2451	MODESTY	AVENGER
72	699326857	1HO10572	REDFORD	373	296	302	815	37	21	/	8.4	1.7	0.7	0.48	0.21	1.32	2000	FRANK	SHARKY
73	699312672	1HO10557	RICHLAND	482	452	418	1304	47	47	/	6.9	2.6	0.0	0.32	0.30	-0.34	2149	OBSERVER	SHARKY
74	699312642	RIPLEY	538	539	482	737	77	77	/	8.1	2.7	0.5	0.70	0.85	-0.48	2259	OBSERVER	SHARKY	
75	3132653022	1HO13372	SAMWELL	863	703	649	868	44	40	/	6.9	7.5	2.0	1.55	2.66	0.53	2509	DAMARIS	MIDNIGHT
76	3013001459	1HO11233	SANTA CRUZ	784	651	622	1439	49	49	/	7.7	2.8	-0.2	1.20	1.32	-0.03	2401	MORGAN	MASSEY
77	3013001505	1HO13647	SARTOGA	467	386	387	992	53	29	/	7.1	1.6	-0.1	0.66	0.65	-0.23	2064	HUNTER	OBSERVER
78	3137349458	1HO13699	SCULLY	896	643	632	1924	59	55	/	8.0	4.7	0.9	1.71	2.03	0.96	2495	SUPERSHOT	STOIC
79	3137349250	1HO13422	SIZZLER	970	813	773	1226	76	46	/	6.9	7.2	0.8	1.63	2.52	0.41	2451	PROWLER	MIDNIGHT
80	3132653002	1HO13352	STANNIS	983	688	732	1822	58	41	/	6.2	5.2	3.7	1.35	1.91	0.65	2501	ALTATHOTSHOT	PETRONE
81	3132653015	1HO13665	SULLIVAN	822	644	659	2065	52	55	/	6.7	5.1	0.3	1.67	2.18	0.95	2458	SUPERSHOT	STOIC
82	3128793011	1HO12971	TAGS	1049	724	724	1682	44	44	/	7.0	6.1	0.9	2.74	1.34	0.43	2530	FOXSON	JABIR
83	3137349406	1HO13647	TAMER	865	742	702	1238	77	48	/	6.3	5.2	-0.3	1.10	1.71	1.05	2496	MODESTY	RUBICON
84	30730585	1HO10824	TANGO	695	493	502	1745	59	55	6.8	6.0	1.5	1.50	1.50	0.69	2314	HILL	CORBY	
85	3137349432	1HO13673	TARKOWSKI	975	851	794	2003	100	74	/	8.1	4.9	0.9	1.13	1.42	-0.31	2670	DUKE	MAURICE
86	695606884	1HO10390	TARZAN	500	387	385	704	43	20	/	5.9	2.9	0.7	1.44	2.00	0.07	2149	CLARK	PLANET
87	11923072	1HO11072	TEBO	785	504	466	1837	40	53	467/103	7.3	3.1	-0.6	1.36	1.84	2.15	2250	MUGUL	SUPER
88	3132652949	1HO13299	TERRANO	935	651	635	1557	52	22	/	7.4	7.2	4.7	1.03	1.05	1.02	2468	LIVEWIRE	JABIR
89	3128793011	1HO12971	TEWS	784	726	1147	75	47	47	/	7.0	6.9	-0.4	0.69	1.07	0.44	2521	TANGO	STOIC
90	3124651042	1HO12086	TRICKY	788	514	527	1305	62	35	/	6.8	1.1	0.5	1.38	1.61	0.32	2272	CLARK	HEADLINER
91	3124651410	1HO12570	TROJAN	731	662	667	1564	66	43	420/70	8.0	5.1	1.7	0.39	2.12	0.96	2622	ALTAODAK	SHAMROCK
92	3137349216	1HO13515	TULLY	1071	705	775	1470	80	49	/	7.2	6.8	2.4	0.65	1.50	0.53	2607	FEDEX	PLANET
93	20541546	1HO10915	TUSCORIA	621	416	393	1136	35	40	3038/656	7.3	2.2	0.6	1.52	1.89	0.28	2212	ALTAODAK	SHAMROCK
94	657711256	1HO10557	VILLE	296	305	333	1083	52	24	511/67	8.2	1.1	-0.7	0.13	0.09	0.30	1919	MICHAEL	RUBICON
95	3013841888	1HO12230	WISEGUY	649	533	540	1537	49	49	/	7.8	4.4	-0.7	0.69	1.07	0.44	2221	ALTAODAK	SHAMROCK
96	31313107120	1HO11959	WRENCH	926	760	697	1387	78	59	/	8.6	4.4	2.1	1.74	2.12	0.96	2622	ALTAODAK	SHAMROCK
97	20541605	1HO10974	YANOO	528	422	459	976	30	17	/	7.3	5.3	1.0	0.41	1.27	-0.41	2059	SHAMROCK	CASSINO
98	3013841920	1HO11252	YAKUTZEE	628	402	410	586	18	11	/	6.8	3.5	1.6	0.62	1.30	0.45	2108	SHAMROCK	SHAMROCK
99	3137349411	1HO11252	YOKUMA	717	560	568	1276	57	36	/	7.6	3.6	1.8	0.43	3.31	0.35	2315	MODESTY	SHAMROCK
100	20541611	1HO11080	YORAKA	489	409	341	819	25	41	/	9.2	4.8	0.3	-0.31	-0.15	-0.47	2039	JOVES	PLANET
101	31313107124	1HO11222	YOSEMITE	592	365	388	713	16	12	/	7.4	5.5	0.2	0.87	1.03	0.26	2431	DISTRACTION	DORCY
102	31313107124	1HO11224	YASMIN	703	803	776	1229	89	47	/	8.0	5.0	0.1	2.36	2.23	1.80	2588	MODESTY	RUBICON
103	695606888	1HO11934	YIELDER	573	491	438	1049	33	44	/	8.3	4.3	2.0	0.92	1.02	0.32	2288	BOOKMAN	BOLIVER
104	3143349245	1HO13737	YOGO	1056	780	790	1894	52	51	/	4.8	7.8	2.9	1.50	1.99	1.03	2622	MYLES	DAMARIS
105	3137349411	1HO11652	YOKUMA	854	778	704	1277	60	35	/	6.8	7.3	2.4	1.16	1.33	1.63	2536	MODESTY	RUBICON
106	20541611	1HO11080	YORAKA	489	409	341	819	25	41	/	9.2	4.8	0.3	-0.31	-0.15	-0.47	2039	JOVES	PLANET
107	30138410	1HO11122	Yosemite	592	365	388	713	16	12	/	7.4	5.5	0.2	0.87	1.03	0.26	2431	DISTRACTION	DORCY
108	30138413	1HO11875	YUMA	703	803	776	1229	89	47	/	8.0	5.0	0.1	2.36	2.23	1.80	2588	MODESTY	RUBICON
109	3146156228	1HO11914	YURI	1003	846	811	1755	74	61	/	6.9	7.9	1.1	1.66	1.49	1.26	2646	ROCKSTAR	AURIVA
110	2919576349	1HO1082889	GEIATZ	473	404	404	1277	56	49	8520/874	6.0	0.6	-1.6	1.09	1.25	0.26	2134	IOTA	PLANET
111	53659806595	1HO1086008	INSIDER	593	518	538	1114	48	48	/	6.8	3.9	0.6	1.92	2.30	0.23	2366	MUGUL	FREDDIE
112	4925985282	1HO1085288	INTACT	521	437	827	57	47	47	128/102	6.8	2.0	-0.1	1.51	1.64	0.67	2326	MUGUL	RODDING
113	2457925018	1HO1087707	JARMON	611	535	535	1096	52	54	/	6.1	2.8	0.9	1.57	1.74	1.48	2448	TANGO	LAJAMAN
114	2930983673	1HO1087707	JETSTREAM	666	570	681	63	46	46	/	6.1	2.8	1.0	1.64	2.09	0.11	2286	CASHCOIN	DOBERMAN
115	2942423318	1HO1087547	JOYSTAR	502	420	491	43	43	43	/	7.6	6.3	1.8	1.04	1.39	1.03	2220	SHAMROCK	SHAMROCK
116	2238134561	1HO112409	JUNIOR	562	513	534	69	11	11	/	6.8	4.4	0.34	0.83	0.27	0.22	2220	SHAMROCK	SHAMROCK
117	3519060070	1HO1088350	LOFT	532	482	635	40	30	30	/	6.3	5.8	2.3	0.27	0.36	-0.56	2218	ALRIGHT	SUPERSONIC
No	Reg No.	NAAB CODE	NAME	LINNS	FMS	MILK	FAT PRO	D/H	SCE	PL	DR	PTAT	UDC	FLC	PRI/PI	SIRE	MGS		
1	3137878467	1HO10296	KANZO (X)	1227	864	864	85	47	/	6.2	1.3	2.7	1.51	2.64	1.04	2740	DAMIAN	MGS	
2	3011816330	501HO11881	PRINCETON (X)	804	833	821	2770	108	85	2000/339	6.4	3.6	-5.0	1.72	1.75	2.05	2529	SUPERSHOT	DOLCE
3	3137349458	501HO12665	ROMALIC (X)	834	873	794	1280	101	57	/	6.0	6.9	0.2	1.12	1.29	0.75	2590	RADIUS	MONTRROSS
4	313058420	501HO11989	ROMERO (X)	1055	817	743	593	67	37	/	4.8	7.6	2.5	1.55	2.09	1.81	2622	SILVER	CARRIOLET
5	313734954	501HO13404	SAMSUNG (X)	912	914	799	423	102	45	/	6.9	7.1	1.5	0.65	1.26	1.02	2615	MODESTY	BELAIR
6	3133171753	501HO13424	SCHUTTLE (X)	974	914	784	759	98	88	/	5.5	6.3	2.0	1.01	1.61	2.07	2759	WILDER	SUPERSHOT
7	3138766426	501HO11281	SUBZERO (X)	996	863	770	1205	87	61	/	8.3	5.9	2.4	1.98	2.44	0.44	2754	WRENCH	MIDNIGHT
8	3133171758	501HO112409	TETRO (X)	1078	782	714	2366	68	88	2021/370	7.7	6.3	1.8	1.04	1.36	0.61	2690	JACEY	BOOKEM
9	313313778	501HO12409	TESTER (X)	767	732	1989	98	51	51	/	7.2	3.6	-1.3	1.52	1.53	0.33	2538	JOSUPER	MUGUL
10	5640184729	180HO1089394	LANISTER (X)	819	749	109	99	103	98	/	6.6	5.9	2.1	1.73	1.95	0.25	2562	KORIBAN	YODER
11	2948710954	180HO1092524	NAXEL (X)	741	677	889	78	41	41	/	5.8	6.1	2.1	0.98	1.57	0.07	2533	ALLTIME	BOMBERO
No	Reg No.	NAME	LINNS	FMS	MILK	FAT PRO	D/H	SCE	PL	DR	PTAT	UDC	FLC	PRI/PI	SIRE	MGS			
1	3012658807	1IE00956	RUTH (3)	423	391	1949	68	68	/	0.0	-3.6	1.1	1.5	139	HARRIS	LEGAL			
2	3011609929	1IE00956	VANDREL (2)	379	402	402	30	34	53	53/4/30	5.1	3.2	1.1	1.33	VISIONARY	ACTION			
No	Reg No.	NAME	SE	CR	DM	PCAR	RD7-CONI	COUL	GRAS	IAB	IECR	CONF	COL	IAB	SIRE	MGS			

رتبه‌بندی ۲۵ رأس گاو نر برتر جی نکس (سی، آر، آی) و اولوشن در صفات مختلف که اسپرم آنها آماده توزیع می‌باشد

CDCB PTA April 2019
بر اساس اطلاعات

ICC\$			LNMS\$			LFM\$			MILK			FAT		
No	NAAB CODE	NAME	No	NAAB CODE	NAME	No	NAAB CODE	NAME	No	NAAB CODE	NAME	No	NAAB CODE	NAME
1	501HO12996	KANZO (X)	1	501HO12911	SCUTTLE (X)	1	501HO12996	KANZO (X)	1	501HO11881	PRINCETON (X)	1	501HO11881	PRINCETON (X)
2	1HO13933	BAYER	2	501HO13404	SAMSUNG (X)	2	1HO13937	GROOT	2	501HO11376	TABASCO (X)	2	1HO13713	FISHER
3	1HO13417	PIXEL	3	501HO12996	KANZO (X)	3	1HO13713	FISHER	3	1HO13673	FISHER	3	1HO13667	GLOCK
4	1HO13900	OKAY	4	1HO13937	GROOT	4	1HO13933	BAYER	4	1HO11906	BRIMSTONE	4	1HO13915	LAFORCE
5	501HO12409	TETRO (X)	5	1HO13933	BAYER	5	501HO11881	PRINCETON (X)	5	1HO11365	SULLIVAN	5	501HO13404	SAMSUNG (X)
6	1HO13937	GROOT	6	1HO13915	LAFORCE	6	1HO13934	MAGNAR	6	1HO13908	DUNE	6	501HO12965	RADICAL (X)
7	1HO12977	G-EASY	7	501HO12965	RADICAL (X)	7	1HO13914	YURI	7	1HO13673	TARKOWSKI	7	1HO13673	TARKOWSKI
8	1HO13737	YOGO	8	501HO13424	SUBZERO (X)	8	501HO13404	SAMSUNG (X)	8	180HO89394	LANISTER (X)	8	1HO14001	DAVINCI
9	501HO11989	ROMERO (X)	9	1HO14001		9	1HO13667	GLOCK	9	1HO13934	MAGNAR	9	180HO89394	LANISTER (X)
10	1HO13190	TAGS	10	1HO13673	TARKOWSKI	10	501HO12965	RADICAL (X)	10	1HO11961	RATIO	10	501HO12911	SCUTTLE (X)
11	1HO13517	TULLY	11	1HO13914	YURI	11	1HO13673	TARKOWSKI	11	1HO13699	SCULLY	11	1HO13658	GUNLOCK
12	1HO13908	DUNE	12	1HO13667	GLOCK	12	1HO12979	GILLETTE	12	1HO13737	YOGO	12	1HO13934	MAGNAR
13	1HO13915	LAFORCE	13	1HO13713	FISHER	13	1HO13737	YOGO	13	1HO14001	DAVINCI	13	1HO12969	CATALAN
14	1HO13914	YURI	14	1HO13658	GUNLOCK	14	1HO13915	LAFORCE	14	1HO13352	STANNIS	14	1HO13937	GROOT
15	1HO13219	DUSTY	15	501HO11881	PRINCETON (X)	15	501HO12911	SCUTTLE (X)	15	1HO13512	PEANUT	15	1HO13666	YETI
16	1HO13657	REACTOR	16	1HO12979	GILLETTE	16	1HO14001	DAVINCI	16	1HO11635	COURAGEOUS	16	501HO13424	SUBZERO (X)
17	501HO13424	SUBZERO (X)	18	1HO13934	MAGNAR	18	501HO12409	TETRO (X)	18	1HO13914	YURI	18	1HO12123	SANTA CRUZ
18	1HO12979	GILLETTE	19	1HO13900	OKAY	19	501HO13424	SUBZERO (X)	19	1HO10824	TANGO	19	501HO12996	KANZO (X)
19	501HO11376	TABASCO (X)	20	1HO13658	GUNLOCK	20	1HO13908	DUNE	20	1HO13937	GROOT	20	1HO11610	YAHAMA
20	1HO13658	GUNLOCK	21	501HO92525	NAXEL (X)	21	501HO12409	TETRO (X)	21	1HO11875	YUMA	21	1HO12253	LONGSHOT
21	1HO13731	CLOUD	22	1HO12969	CATALAN	22	1HO13658	GUNLOCK	22	1HO11875	YUMA	22	1HO13512	PEANUT
22	1HO13352	STANNIS	23	1HO13422	SIZZLER	23	1HO13900	OKAY	23	1HO13667	GLOCK	23	1HO10559	RAINIER
23	1HO11909	AMADEUS	24	1HO13422	SIZZLER	24	1HO13504	HOWIE	24	1HO12118	ANTONIO	24	1HO13731	CLOUD
24	1HO13713	FISHER	25	1HO13731	CLOUD	25	1HO13667	GLOCK	25	1HO12118	ANTONIO	25	1HO13517	TULLY
25	1HO13673	TARKOWSKI												

PRO			SCE			PL			DPR			PTAT		
No	NAAB CODE	NAME	No	NAAB CODE	NAME	No	NAAB CODE	NAME	No	NAAB CODE	NAME	No	NAAB CODE	NAME
1	501HO11376	TABASCO (X)	1	180HO87547	JOYSTAR	1	1HO12979	GILLETTE	1	1HO13219	DUSTY	1	1HO13666	YETI
2	501HO11881	PRINCETON (X)	2	1HO13737	YOGO	2	1HO13914	YURI	2	1HO13299	TERRANO	2	1HO13352	STANNIS
3	1HO14001	DAVINCI	3	501HO11989	ROMERO (X)	3	1HO13737	YOGO	3	1HO13657	REACTOR	3	1HO11961	RATIO
4	1HO13673	TARKOWSKI	4	1HO13657	REACTOR	4	501HO11881	ROMERO (X)	4	180HO87473	JUSTLIKE	4	1HO11610	YAHAMA
5	1HO13713	FISHER	5	1HO13351	NEMO	5	1HO13372	SAMWELL	5	1HO10422	DEMPSIEY	5	501HO12911	SCUTTLE (X)
6	180HO89394	LANISTER (X)	6	1HO10379	MADERA	6	1HO12211	DIVERSION	6	1HO12977	G-EASY	6	501HO13424	SUBZERO (X)
7	501HO12409	TETRO (X)	7	1HO13900	OKAY	7	1HO12977	G-EASY	7	1HO10422	DEMPSIEY	7	1HO12120	DELANO
8	1HO12969	CATALAN	8	501HO12911	SCUTTLE (X)	8	501HO12996	KANZO (X)	8	1HO12240	YASMIN	8	180HO86008	INSIDER
9	1HO11875	YUMA	9	1HO12232	JETH	9	1HO13652	YOKUM	9	1HO12211	DIVERSION	9	1HO12111	AMAZING
10	1HO13937	GROOT	10	1HO11909	AMADEUS	10	1HO12978	J-EASY	10	1HO12111	AMAZING	10	1HO11959	WRENCH
11	1HO13657	GLOCK	11	1HO10748	KONDOR	11	1HO13299	TERRANO	11	1HO13351	NEMO	11	180HO92525	NAXEL (X)
12	501HO13424	SUBZERO (X)	12	1HO10749	NEVADA	12	1HO13657	REACTOR	12	1HO12978	J-EASY	12	501HO11881	PRINCETON (X)
13	1HO13512	PEANUT	13	1HO12979	GILLETTE	13	501HO13404	SAMSUNG (X)	13	1HO12110	ALFONSO	13	1HO13699	SCULLY
14	1HO13914	YURI	14	1HO13236	COLUMBO	14	1HO13933	BAYER	14	1HO13737	YOGO	14	1HO13639	PONGO
15	1HO13908	DUNE	15	180HO92524	NIGHTFEVER	15	1HO13908	DUNE	15	1HO13737	YOGO	15	1HO13365	SULLIVAN
16	1HO11906	BRIMSTONE	16	1HO13645	BALVO	16	1HO13417	PIXEL	16	1HO13190	TAGS	16	1HO13667	GLOCK
17	1HO13658	GUNLOCK	17	1HO11072	TEBO	17	1HO13504	HOWIE	17	1HO13422	SIZZLER	17	1HO13914	YURI
18	1HO13934	MAGNAR	18	1HO10754	EAGER	18	1HO12971	TEWS	18	1HO10550	IRELAND	18	180HO87236	JESTSTREAM
19	1HO11959	WRENCH	19	180HO82689	GELIZAT	19	1HO13219	DUSTY	19	501HO12996	KANZO (X)	19	1HO12260	BUCKEYE
20	1HO13915	LAFORCE	20	180HO87237	JEEPSON	20	501HO12965	RADICAL (X)	20	1HO12118	ANTONIO	20	1HO11069	DEPOSIT
21	501HO12911	SCUTTLE (X)	21	180HO87707	JARMON	21	1HO13517	TULLY	21	180HO92525	NAXEL (X)	21	1HO13422	SIZZLER
22	1HO11961	RATIO	22	1HO13639	PONGO	22	1HO13351	NEMO	22	1HO12244	JORDY	22	1HO11916	BIG DEAL
23	1HO11635	COURAGEOUS	23	180HO87236	JETSTREAM	23	1HO13900	OKAY	23	501HO11989	ROMERO (X)	23	180HO87707	JARMON
24	1HO12977	G-EASY	24	1HO10360	WESTWOOD	24	1HO13422	SIZZLER	24	1HO13652	YOKUM	24	501HO11989	ROMERO (X)
25	501HO12965	RADICAL (X)		501HO12996	KANZO (X)	25	1HO12240	YASMIN	25	1HO13504	HOWIE	25	1HO13372	SAMWELL



گروه مبارک اندیش، نماینده علمی و فنی
سی، آر، آی (جی نکس) و اولوشن
تلفن: ۰۶۹۴۶۹۸۷۶۴۱ - ناماب: ۰۳۱۳۲۶۸۴۲۷

www.mobarakandish.com

پست الکترونیکی: info@mobarakandish.com

شاخص فیبر مؤثر فیزیکی

روش های اندازه گیری و بیان PS علوفه یا جیره کاملاً مخلوط به میزان قابل توجهی متفاوت است و ارائه یک استاندارد برای میزان PS، در جیره گاوها شیری را با مشکل مواجه می کند. در سال ۱۹۹۶ دانشگاه ایالت پنسیلوانیا یک ابزار ساده که بسیار کم هزینه بود را طراحی کرد که هنوز برای اندازه گیری ذرات خوراک از آن استفاده می شود.

این وسیله PSPS (جدا کننده ذرات ایالت پنسیلوانیا) نامیده شد. دستگاه اصلی و اولیه از دو غربال ۱۹ و ۸ میلی متری تشکیل شده بود و یک غربال دیگر ۱۱۸ میلی متری بعداً اضافه گردید که بر اساس استاندارد S424 انجمن مهندسین کشاورزی آمریکا (ASAE)، طراحی شده بود.

صرف نظر از PS علوفه در زمان برداشت، با استفاده از PSPS، نمونه های خوراک می توانند به بخش های متفاوت بر اساس نسبتی از خوراک که روی هر غربال باقی می مانند، تقسیم شوند. از PSPS می توان برای محاسبه محتوى

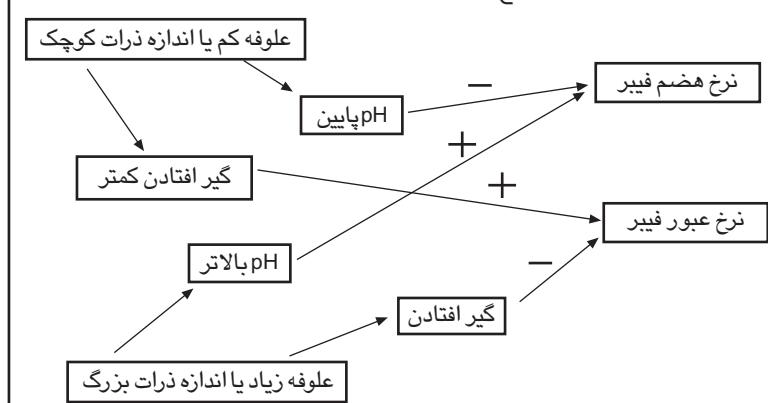
فیبر موثر فیزیکی (peNDF) جیره استفاده کرد.

میزان peNDF یک خوراک از طریق تعیین مقدار NDF و فراسنجه تعیین میزان تأثیر فیزیکی آن محاسبه می شود. محاسبه بالا بر اساس این فرض انجام می شود که خوراک فرضی، مؤثرترین است، اگر شامل ۱۰۰ درصد peNDF باشد که تأثیر فیزیکی آن ۱۰۰ درصد است (ابرaber با صدرصد). از طرف دیگر مقدار فیبر موثر از صفر (وقتی NDF از لحاظ فیزیکی موثر نیست) تا ۱ (وقتی NDF کاملاً در بهبود جویدن و بافری کردن شکمبه موثر است) می تواند متغیر باشد.

بنابراین اندازه گیری peNDF شامل اندازه گیری میزان NDF و تعیین شکل فیزیکی خوراک می باشد.

روش اول محاسبه peNDF شامل حاصل جمع نسبت ماده

شکل ۱. اثرات متقابل بین سطح علوفه و اندازه ذرات روی هضم و عبور فیبری شکمبه



خشک باقی مانده روی غربال ۱۹ و ۸ میلی متری و یا حاصل جمع ذرات باقی مانده روی غربال ۱۹ و ۸ و ۱۸ میلی متری روی غربال پنسیلوانیا، ضربدر مقدار NDF جیره می باشد. روش دوم اندازه گیری peNDF ، تخمین مقدار NDF باقی مانده روی غربال ۸ (peNDF ۸- NDF) و غربال ۱۸ میلی متری (PeNDF ۱۸-NDF) PSPS می باشد. آزمایش دوم روش دقیق تری برای برآورد مقدار peNDF است به این دلیل که تفاوت NDF که در بخش های مختلف ذرات خوراک وجود دارد را لحاظ می نماید ولی هر دو روش از یک شیوه رتبه بندی برای peNDF جیره استفاده می کند. عیب اصلی در مفهوم peNDF این است که تفاوت های ایجاد شده در تغییرهای شکمبه ای ناشی از خوراک های مختلف pH را لحاظ نمی کند که باعث دریافت پاسخ های متناقض pH شکمبه به peNDF جیره می شود و محاسبه کمی اثرات peND روی تغییر شکمبه و پاسخ های تولیدی را مشکل می سازد.

تأثیر فیبر مؤثر روی عملکرد نشخوارکنندگان

برای ارزیابی اثر فیبر مؤثر فیزیکی می توان از طریق فراسنجه های خاص مربوط به جیره نشخوارکنندگان مثل فعالیت جویدن، pH شکمبه، مصرف خوراک و درصد چربی شیر، استفاده نمود.

اثر اندازه ذرات علوفه روی عمل جویدن گاوها

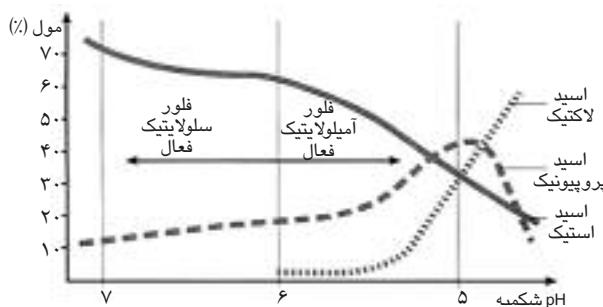
جویدن، ترشح بزاق و مقدار آن را تعیین می کند که خود تحت تأثیر نوع علوفه، نسبت کنسانتره به علوفه، مصرف علوفه و شرایط فیزیولوژیکی حیوان قرار می گیرد.

مقدار فیبر و نسبت کنسانتره به علوفه، تحت تأثیر ویژگی های محدود کننده مصرف جیره مانند دانسیته مواد، قابلیت هضم، سرعت هضم، زمان نشخوار، زمان جویدن و عبور مایع گوارشی می باشد. فیبری که باعث تحریک عمل جویدن می شود از لحاظ فیزیکی مؤثر است. فیبر مؤثر فیزیکی روی جویدن و در نتیجه روی گردش بزاق به عنوان عامل بافری در حفظ شکمبه pH، نسبت استرات به پروپیونات و سطح چربی شیر تأثیر می گذارد. در جدول (۱)، آشکار است که تغذیه علوفه خرد شده یا با اندازه ذرات رین، فعالیت جویدن را می تواند به میزان ۲۰ تا ۶۰ درصد نسبت به علوفه بلند کاهش دهد. مرتن یک رابطه تعریف شده بین طول تئوری برش علوفه و

جدول ۱. رابطه بین اندازه ذرات علوفه و فعالیت جویدن

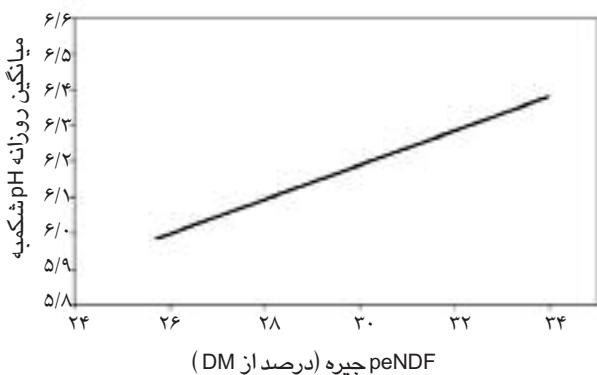
كل فعالیت جویدن		NDF	خوراک و شکل فیزیکی آن
درصد کاهش	DM از %		
۱۰۰	۱۳۴	۷۲	یونجه خشک بلند
۸۲	۱۰۹	۵۹	یونجه خشک بلند خرد شده (۳/۸ cm)
۱۰۰	۱۴۹	۱۰۸	برموداگراس خشک بلند
۸۲	۱۱۸	۸۵	برموداگراس خشک خرد شده (۳/۸ cm)
۱۰۰	۱۹۴	۱۶۳	کاه یولاف بلند
۵۸	۱۱۳	۸۴	کاه یولاف خرد شده
۱۰۰	۱۳۹	۹۰	رای گراس بلند
۲۱	۲۹	۱۹	رای گراس ریز خرد شده (۱/۲ cm)

شکل ۲. تخمیر شکمبه پس از پاسخ های سازگاری pH



جیره های متوازن از لحاظ مقادیر مناسب NFC و peNDF می توانند توسط اجزای یک جیره کاملاً مخلوط تا علوفه و کنسانتره به تنهایی ایجاد شوند. اردمان هیچ رابطه ای را بین pH شکمبه و درصد چربی شیر مشاهده نکرد و یک رابطه خطی بین pH شکمبه و غلظت ADF اعلام نمود. پیت و همکاران با استفاده از داده های مربوط به گوسفند، گاوگوشی و گاو شیری، رابطه بهتری بین peNDF و pH نسبت به رابطه بین NDF و pH مشاهده کردند.

شکل ۳. تأثیر peNDF جیره روی میانگین روزانه pH شکمبه در گاوها



فعالیت جویدن پیدا نمود و میزان فعالیت جویدن با طول های ۱۰، ۱۵، ۲۰، ۴۰، ۵۰ و ۷۰ میلی متر را به ترتیب ۸۰، ۷۰، ۵۰ و ۲۵ درصد گزارش نمود.

اندازه علوفه می تواند روی رفتار خوراک خوردن گاوها تأثیر بگذارد. یک محیط شکمبه با ثبات منجر به رشد مناسب باکتری های شکمبه و در نتیجه تأمین مداوم مواد مغذی می گردد. تحقیق اخیر روی فیبر مؤثر فیزیکی نشان داد که مقدار باقی مانده روی سینی ۱۹ میلی متری PSPS، بیشترین ارتباط را با فعالیت جویدن و رفتار خوراک دارد.

همزمان با افزایش اندازه ذرات علوفه و فیبر مؤثر، قدرت جویدن و زمان تغذیه افزایش می یابد که به دلیل افزایش در سرعت جویدن و یا زمان صرف شده به ازاء هر واحد ماده خشک مصرف شده می باشد. رابطه بین اندازه ذرات و فعالیت جویدن، کاملاً خطی نیست. نشخوارکنندگان ذره های فیبری بلند و درشت را ترجیح می دهند.

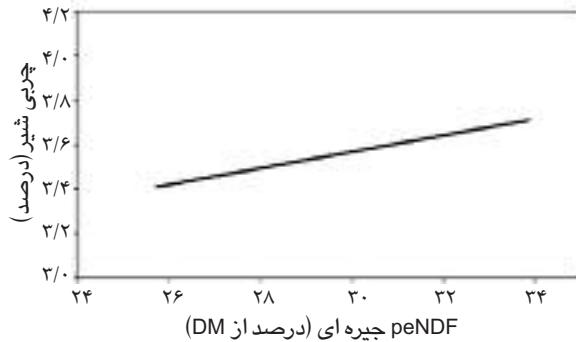
لازم است که درک عملی از اندازه ذرات علوفه و یا فیبر مؤثر فیزیکی روی رفتار خوراک خوردن افزایش یابد.

اثر اندازه ذرات علوفه روی pH شکمبه

pH شکمبه یک عامل بحرانی است به این دلیل که اثر معنی داری روی رشد جمعیت میکروبی و به دنبال آن روی تولید محصولات تخمیری میکروبی شکمبه و عملکرد فیزیولوژیکی آن دارد. pH شکمبه در درجه اول تحت تأثیر مصرف کربوهیدرات های قابل تخمیر، نرخ تولید، جذب و کاربرد VFAs می باشند.

فعالیت های مختلف شکمبه به pH های متفاوت نیاز دارند به طور مثال، میکروارگانیسم هایی که نشاسته را تجزیه می کنند، به pH بین ۵/۸ تا ۶/۴ و باکتری های فیبر ولاکتیک در pH ۶/۲ تا ۶/۸ فعالیت می کنند. برای انجام گرفتن همه

شکل ۴. اثر peNDF جیره روی درصد چربی شیر گاوها پرتوولید



شکمبه ای و نسبت استات به پروپیونات تغییر یافته در شکمبه که نهایتاً به متاپولیسм تغییر یافته و کاهش چربی شیر منجر می‌شود، توصیف می‌کنند.

زمیلیا و همکاران یک آنالیز رگرسیونی انجام دادند و به این نتیجه رسیدند که محتوی چربی شیر در گاوها شیری با فعالیت جویدن، ارتباط مثبت دارند. براساس این آنالیز، گاوها شیری باستی مقدار کافی از peNDF را مصرف نمایند تا زمان جویدن ۶۸۷ دقیقه در روز یا ۳۰ دقیقه برای هر کیلوگرم ماده خشک، برای تولید چربی $\frac{2}{3}$ درصد را داشته باشند.

استانداردهای فیبر مؤثر و اندازه ذرات

انجمن تحقیقات ملی توصیه می‌کند، NDF، ۲۵ درصد ماده خشک جیره باشد طوری که حداقل ۷۵ درصد از کل این ۲۵ درصد از علوفه تأمین شود. تاکنون به دلیل عدم وجود استانداردها و روش‌های معتبر هیچ عددی برای بخش‌های موئر فیبر از لحاظ فیزیکی، ارائه نشده است. معتبرترین روش در حال حاضر، همان ارزیابی سطوح فیبری و توزیع اندازه ذرات به صورت انفرادی می‌باشد. با استفاده از الک PSPS، نیاز peNDF گاوها شیری به میزان ۲۲ درصد ماده خشک جیره برای حفظ میانگین pH شکمبه ای 4° تعیین می‌شود. هنگام ارزیابی یک TMR، نسبت مواد باقی مانده روی غربال بالایی (19° میلی متر و بالاتر) اندازه گیری می‌شوند به این دلیل که مصرف خوراک در این اندازه، با فعالیت نشخوار ارتباط مثبت دارد و در صورتی که pH شکمبه به زیر $5/8$ برسد، این ارتباط منفی خواهد شد.

نتیجه

ویژگی‌های فیزیکی جیره گاوها شیری در دستیابی به تخمیر مناسب شکمبه ای بسیار تأثیرگذارند. نشخوارکنندگان برای حفظ فعالیت شکمبه و عمل تحریک جویدن به فیبر درشت نیاز دارند در واقع فیبر موئر بخشی از جیره گاوها

اثر اندازه ذرات روی مصرف خوراک

تنظیم مصرف خوراک به حجم و عده خوراک و دفعات و عدد بستگی دارد و این دو متغیر نیز خود تحت تأثیر PS، اندازه ذرات کنسانتره و منبع علوفه قرار می‌گیرند. گاوهای با تولید بالا به مصرف خوراک بالا برای تولید شیر و حفظ عملکرد NDF تولید مثالی نیاز دارند. سهولت افزایش یافته هیدرولیز NDF ممکن است عبرت از شکمبه را سرعت بیشتر و مصرف اختیاری خوراک را افزایش دهد.

اثرات PS جیره ای یا peNDF روی مصرف ماده خشک در گاوها پرتوولید اغلب مورد بحث قرار می‌گیرد، تقاضا و همکاران بعد از ترکیب مطالعات انفرادی، گزارش نمودند که اثر PS جیره روی مصرف ماده خشک، به منبع علوفه، نسبت علوفه به کنسانتره و نوع کنسانتره بستگی دارد که اثر معنی داری روی تجزیه شکمبه ای و در نتیجه شرایط شکمبه و هضم خواهد داشت.

اثر اندازه ذرات روی تولید چربی شیر

دارای نقش اساسی در حفظ اکوسیستم شکمبه ای مناسب و بہبود بازده تخمیر میکروبی آن است. خوراندن جیره هایی که بیش از نیاز گاو، peNDF دارند نیز ممکن است نتیجه معکوس روی تولید شیر و بازده خوراک داشته باشند. مقدار چربی شیر به طور مستقیم با تولید محصولات تخمیری شکمبه و عملکرد آن ارتباط دارد و به عنوان شاخصی برای سلامت و کفایت فیبر در جیره گاوها شیری محسوب می‌شود.

هنگام استفاده از PSPS، نیاز peNDF گاوها شیری، ۲۰ درصد ماده خشک تخمیر زده می‌شود تا به این وسیله چربی شیر گاوها هلاشتاین از اوایل تا اوسط دوره شیردهی به میزان $\frac{3}{4}$ درصد حفظ شود.

مکانیسمی که سندروم کاهش چربی شیر در نشخوارکنندگان پرتوولید را ایجاد می‌کند شامل مراحل مصرف فیبر جیره، فعالیت جویدن، ترشح بزاق و تخمیر شکمبه می‌باشد. یک جیره حاوی فیبر بالا، فعالیت جویدن و پس از آن ترشح بزاق، حمایت از رشد میکروب‌های سلولایتیک و تولید اسیداستیک را افزایش می‌دهد. نسبت استات به پروپیونات بالاتر در مایع شکمبه، ساخت چربی شیر را به دلیل این که استات پیش‌ساز اصلی چربی شیر است، مورد حمایت قرار می‌دهد.

محققان، مجموعه اتفاقاتی که هنگام تغذیه peNDF پایین در جیره گاوها شیری رخ می‌دهند را کاهش فعالیت جویدن، ترشح بافری بزاق کمتر، pH شکمبه پایین‌تر، الگوی تخمیر

در عین حال که عمل جویدن با اندازه ذرات خوراک، رابطه تنگاتنگی دارد، اثرات تعدیلی روی pH شکمبه نیز دارد (از طریق افزایش جریان بzac). نقش عوامل دیگری مانند مقدار کربوهیدرات های قابل تخمیر نیز ممکن است مهم تر شود اگر سطوح NDF جیره نزدیک سطوح توصیه شده باشد.

تحقیقات بیشتری برای ارائه توصیه های تغذیه ای در مورد اندازه ذرات و فیبر مؤثر فیزیکی مورد نیاز است. برای درک اندازه ذرات و فیبر مؤثر فیزیکی تعیین می شود. SPSP معمولاً از جداسازی برای نمایش توزیع اندازه ذرات خوراک استفاده می کند و از این طریق peNDF را محاسبه می نماید. تاکنون به علت فقدان استاندارد و تکنیک های معترض، هیچ توصیه مقداری برای peNDF در جیره گزارش نشده است.

شیری است که عمل جویدن، تولید بافری بzac و افزایش pH شکمبه را تحریک می کند. اندازه گیری NDF مؤثر فیزیکی برای تخمین فیبر مؤثر پیشنهاد شده است. چندین روش برای اندازه گیری peNDF پیشنهاد گردیده است.

محتوی peNDF یک خوراک انفرادی، از طریق اندازه گیری NDF و فاکتور تأثیر فیزیکی تعیین می شود. از جداسازی برای نمایش توزیع اندازه ذرات خوراک استفاده می کند و از این طریق peNDF را محاسبه می نماید. تاکنون به علت فقدان استاندارد و تکنیک های معترض، هیچ توصیه مقداری برای peNDF در جیره گزارش نشده است.

کاهش اندازه علوفه ممکن است مقادیر فیبر مؤثر جیره در واقعه توصیه شده را کاهش ولی مصرف ماده خشک، قابلیت هضم و غلظت VFAs کل شکمبه را افزایش دهد. همچنین تناسب ذرات خوراک در دامنه توصیه شده ممکن است رفتار جداسازی سرآخور را کاهش و مصرف فیبر را افزایش دهد.

منبع

Kumar,A.et.al. (2018). Physically effective fibre in ruminant nutrition: A review. pharmacognosy and phytochemistry:7(4):303-308.

فیبر مؤثر

نیازهای فیبری قابل درک هستند

در طی تخمیر و در نتیجه به حفظ سطح بهینه pH در شکمبه کمک می کند. همچنین حرکت شکمبه برای افزایش جذب VFA توسط دیوار شکمبه و عبور مایعی که از شکمبه به دریچه هزارلا می رود که به حفظ pH شکمبه کمک می کند، مهم می باشد.

در گذشته، به نظر می رسید که حفظ pH شکمبه برای حفظ تولید چربی شیر به وسیله حفظ هضم فیبر، اهمیت دارد. اخیراً، ما متوجه شدیم که تأثیر pH پایین شکمبه بر تولید اسیدهای چرب ترانس می باشد که به طور عمدۀ بر چربی شیر اثر می گذارد. چالشی که در حال حاضر وجود دارد، بهبود نیازهای فیبری است که سطح بهینه pH شکمبه را حفظ می کند اما مانع مصرف ماده خشک (DMI) نمی شود.

روش های توصیف نیازهای فیبری

شیوه های اولیه برای تعریف نیازهای فیبری، شامل حداقل نسبت علوفه به کنسانتره (۴۰ به ۶۰) و سپس حداقل محتوای

سال هاست محققین پی برده اند که فیبر علوفه ای یک ترکیب ضروری برای جیره گاوهای دوشامی باشد و مصرف ناکافی فیبر می تواند به کاهش چربی و کاهش pH پایین شکمبه منجر شود و در نتیجه به بروز مشکلات سلامتی از قبیل اسیدوز نیمه حاد شکمبه ای (SARA) و لنگش منجر شود. تعریف درک دقیق نقش فیبر در جیره، چالش آور است.

نقش تغذیه ای فیبر

به طور خلاصه، ذرات خوراک با اندازه مناسب، در علوفه و برخی از محصولات فرعی، شکمبه را پر و یک توده شکمبه ای ایجاد می کنند. هنگامی که مصرف خوراک افزایش می یابد، توده شکمبه ای در جلوی شکمبه اطراف منفذ مری قرار می گیرد و باعث تحریک حرکات شکمبه و تمایل دام به نشخوار می شود. جویدن در طی نشخوار، بzac تولید می کند که به ختنی شدن اسیدهای چرب فرار (VFA) تولید شده

از هضم مواد ارگانیک در شکمبه را کاهش می دهد.

مشکلاتی در رابطه با ارزیابی peNDF در گاوداری

ایجاد یک رابطه معنی دار بین peNDF بیش از ۸ pH شکمبه، یک مقیاس بالقوه برای تنظیم جیره در جهت مشخص کردن نیاز فیبری ارائه می دهد تا از عملکرد بهینه شکمبه و همچنین آستانه مناسب peNDF اطمینان حاصل شود به طوری که مانع DMI نشود.

بیان این شاخص بر اساس پایه ماده خشک (DM) می باشد، به عبارتی میزان DM باقیمانده در هر الک ضربدر محتوای NDF جیره TMR می شود. با وجودی که این ممکن است یک تخمین دقیق برای یک ترکیب باشد ولی برای یک TMR حاوی مقدار متفاوتی ترکیبات با محتوای NDF متفاوت در هر الک (برای مثال غلات آسیاب شده یا محصولات فرعی در مقابل علوفه) ممکن است دقیق نباشد. در یک مفهوم دقیق تر، محتوای NDF ماده در هر الک باید مشخص شود و سپس در بخش DM باقیمانده در الک ضرب شود تا مقدار واقعی peNDF به دست آید. این کار در اکثر مطالعات تحقیقاتی انجام نمی شود.

برخلاف شیوه تحقیقی، تعیین اندازه ذرات و peNDF بر پایه DM، استفاده از PSPS در اکثر موارد در گاوداری بر پایه اسفد می باشد و به طور عملی نمی توان انتظار داشت که متخصصین، ماده باقیمانده روی هر الک را قبل از محاسبه توزیع اندازه ذرات، خشک کنند. این به طور بالقوه یک تفاوت کامل در استفاده از نتایج تحقیقاتی ترکیبات باقیمانده مواردی را ایجاد می کند که محتوای رطوبت ترکیبات باقیمانده روی الک ممکن است بسیار متفاوت باشند، مانند موقعی که هیلاژ یا سیلائر باکنسانترهای خشک ترکیب می شوند. این مسئله هنگام ارزیابی ویژگی های TMRs بعد از ریختن به آخر مهم می باشد.

تنظیم جیره ها بر اساس peNDF در گاوداری

همانطور که NDF علوفه به عنوان درصدی از DM کل جیره محاسبه می شود، تعیین یا محاسبه peNDF بیش از ۸ برای هر جز جیره و سپس کل جیره نیز و حتی حداقل و حداقل محدودیت ها در موازنۀ جیره امکان پذیر می باشد. تا حد امکان از ویژگی های اسفد برای ارزیابی چنین جیره ای در آخر استفاده می شود.

یک نمونه از تنظیم جیره در جدول (۱) نشان داده شده است. با تقسیم ۸۰ درصد (مقدار باقیمانده در الک ۸ میلی متر) از مقدار ذرت سیلو شده و هیلاژ بر مقدار کل در هر ستون،

ADF و NDF جیره (۱۶ درصد و ۲۵ درصد) بود. این شیوه ها به طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته اند و در حفظ pH شکمبه و چربی شیر، موفقیت های متعددی به همراه داشته اند ولی همه ویژگی های شیمیایی، فیزیکی و هضمی تمامی NDF ها یکسان نیست و آنها حداقل میزان فیبر (علوفه) مصرفی را محاسبه نمی کنند.

جدا کننده ذرات پنسیلوانیا (PSPS) که ذرات خوراک را جدا می کند یک ابزاری برای ارزیابی اندازه ذرات برای تحقیق در مزرعه ارائه داد. محققین در سال ۱۹۹۷ تأثیر توزیع اندازه ذرات و محتوای فیبر جیره را با هم عنوان کردند که می تواند در یک شاخص تحت عنوان NDF مؤثر فیزیکی (peNDF) بیان شود. این شاخص نسبت جیره باقی مانده روی الک ۱/۱۸ میلی متری (برای مثال peNDF بیش از ۱/۱۸) را نشان می دهد و یا peNDF بیش از ۸ و بیش از ۱۹ را نشان دهد. بعدها نشان داده شد که این مقیاس ها با pH شکمبه و رفتار جویدن ارتباط معنی دار دارد اما ممکن است استفاده از آن در گاوداری ها مشکل باشد.

تأثیر peNDF بر عملکرد شکمبه

چند سال پیش، محققین نتایج تحقیقات متعدد برای مشخص کردن اثر peNDF بیش از ۱/۱۸ و pH بیش از ۸ بر peNDF شکمبه را بررسی کردند. در تحقیق اول، میانگین pH روزانه شکمبه در ۱/۱۸ به طور خطی افزایش یافت و زمانی که میزان peNDF بالای ۱/۱۸ به ۳۱/۲ به ۱/۱۸ درصد رسید pH شکمبه در حد ۶/۲۷ ثابت ماند. در تحقیق دوم، زمانی که میزان peNDF بیش از ۸ به ۱۸/۵ به ۱۸/۵ درصد رسید، pH شکمبه در حد ۶/۲۲ ثابت ماند ولی زمانی که درصد peNDF بیش از ۸ به ۱۴/۹ رسید، pH کاهش یافت. نویسندهای این نتیجه رسیدند که ممکن است بین عملکرد بهینه شکمبه (pH) و DMI یک تبادلی وجود داشته باشد.

استفاده از ۸ بیش از pH برای درک عملکرد شکمبه به عنوان یک شاخص بالقوه برای تنظیم جیره نیز، توسط مشاهدات رفتارهای جویدن توسط محققی در سال ۲۰۱۸ مورد تایید قرار گرفت که این محقق عنوان کرد ذرات بزرگتر (بزرگتر از ۱۹ میلی متر) روی زمان خوراک خوری تأثیر بیشتری دارند، در حالی که مصرف NDF علوفه و ذرات با اندازه متوسط (۴ تا ۱۹ میلی متر) روی زمان شخوار اثر ندارند. بنابراین، انتظار می رود که داشتن مقدار کافی از ذرات با اندازه بالاتر از اندازه ذکر شده (در اغلب موارد از علوفه) باعث شکل گیری توده شکمبه ای، نشخوار و حرکت شکمبه شود و در نتیجه اثرات کاهشی از pH تولید شده VFAs ناشی از

جدول ۱. ویژگی های موازنه جیره برای گاوهاشییری*

ترکیبات	AS-fed (kg)	DM (kg)	NDF (kg)	ForNDF ¹ (k)
سیلاظر	۳۳/۵	۱۱/۷	۴/۹۱	۴/۹۱
هیلاز بونجه	۶/۱	۲/۹	۱/۱۳	۱/۱۳
دانه ذرت	۳/۷	۳/۲	۰/۳۰	۰/۳۰
DDGS ²	۳/۴	۲/۱	۱/۲۳	۱/۲۳
مکمل	۴/۰	۲/۶	۰/۳۱	۰/۳۱
کل	۵۰/۶	۲۴/۷	۷/۸۸	۶/۰۴
ذرات <۸ میلی متر ^۳	۶۲/۶	۴۷/۳	۶۱/۳	۱۹/۶۳

*ForNDF = علوفه NDF - ۱- باقیمانده غلات تقطیری خشک = مواد باقیمانده روی الک ۸ میلی متری در PSPS په عنوان درصدی از کل، به جز ForNDF که بر کل تقسیم شد.

¹ گاوها باید با وزن ۶۱۲ کیلوگرم، روزانه ۴۰ کیلوگرم چربی شیر ۴ درصد تولید می کنند هنگامی که ۸۰ درصد از ذرات علوفه ای روی الک ۸ میلی متری باقی مانند، در حالی که تمامی ذرات کنسانتره عبور می کنند.

می توان مقدار اسفد باقیمانده در الک ۸ میلی متری که انتظار می رود، را به دست آورد (فرض بر این که آب زیادی اضافه نشده است). در ستون چهارم، با تقسیم ۸۰ درصد از مقدار

منبع

Vaage,A. (2019). Making sense of fibre requirements. progressive Dairyman. April:36-38.

فیبر مؤثر

رابطه بین فیبر غیرقابل هضم و فیبر مؤثر در گاوهاشییری

ترجمه: مهندس امید فعال زاده - کارشناس دامپروری



غیرقابل هضم تقسیم نمود. فیبر غیرقابل هضم زمینه را برای تحقیقات مساعد نمود و این مطالعات منجر به افزایش آگاهی در مورد قابلیت هضم فیبر و ایجاد یک الگوی پویا در مورد هضم آن شد. در تحقیقات به سه الگوی هضم فیبر در شکمبه توجه NDF شده است. در شرایط آزمایشگاهی NDF را می توان به سریع و کند تخمیر و NDF غیرقابل هضم در طی ۲۴۰ ساعت تخمیر (NDF240)، محاسبه نمود.

در تحقیقات اخیر مربوط به روند بیولوژیکی هضم در شکمبه، اندازه قطعات خوراک به میزان بیشتری مورد توجه قرار گرفته است به این دلیل که هضم و اندازه قطعات خوراک از جمله عوامل مؤثر در توضیح نرخ گردش فیبر در شکمبه به شمار می روند. در یک مقاله محققان مقدار فیبر مؤثر (peNDF) در جیره را با توجه به قطعات خشک خوراک و عبور آنها از الک هایی با منافعی

استفاده از مقادیر زیادی از علوفه در تغذیه گاوهاشییری یکی از جمله مواردی است که از لحاظ اقتصادی و محیطی و حتی اجتماعی مورد توجه قرار گرفته است ولی وضعیت اقتصادی و میزان دسترسی به علوفه از جمله عوامل مؤثر در تعیین میزان علوفه و منابع غیرعلوفه ایی فیبری جیره می باشد. به نظر می رسد که تغذیه دام از لحاظ مقدار فیبر مؤثر موجود در جیره در آستانه تغییر می باشد. متخصصان تغذیه به این مطلب اشاره می کنند که فیبر موجود در علوفه و کنسانتره نمی تواند به تهایی مقدار تغییر موجود در میزان مصرف خوراک و تولید شیر را توضیح دهد ولی این مقادیر را می توان با استفاده از قابلیت هضم فیبر و اندازه قطعات خوراک، تعیین نمود.

محققان بیان می کنند که برای محاسبه میزان هضم خوراک باسیستی فیبر موجود در جیره را به دو بخش فیبر قابل هضم و

منابع علوفه ایی و یا غیر علوفه ایی فیبر موجود در جیره و روند هضم فیبر در دستگاه گوارش دام و اندازه قطعات خوراک از جمله عوامل مؤثر در پاسخ به این پرسش ها به شمار می روند. هنوز برای برخی از متخصصان تغذیه، اهمیت اندازه قطعات خوراک مشخص نشده است در حالی که با استفاده از این شاخص می توان جزئیات بخش فیبری (به عنوان مثال فیبرهای زود و کند تخمیر و فیبر غیرقابل هضم در طی ۲۴۰ ساعت) و میزان هضم آنها را به صورت بهتری درک نمود. این پرسش یک سؤال پیچیده و مشکل می باشد اما در پاسخ به این سؤال تنها می توان گفت که «اندازه ذرات خوراک از اهمیت زیادی برخوردار است» اما به برخی از دلایل، تأثیر زیاد آن بر میزان جویدن خوراک و حتی نشخوار را نادیده گرفته ایم.

uNDF^{۲۴۰} و peNDF

محققان در سال ۲۰۱۸ میلادی برای پاسخ به این سؤالات مطالعاتی را برای ارزیابی تأثیر استفاده از جیره های حاوی مقادیر کمی از uNDF^{۲۴۰} (درصد بر پایه ماده خشک) و یا مقدار زیادی از آن ۱۱/۵ درصد بر پایه ماده خشک) با مقادیر کم و زیاد peNDF (۱۹ تا ۲۰ درصد در مقابل درصد بر پایه ماده خشک) رانجام دادند. این جیره ها حاوی ۲۵ درصد ذرت سیلو شده، ۶/۱ درصد کاه گندم خردشده و کاه تیموتی بود و مقدار تأثیر فیزیکی برای جیره های حاوی

به اندازه ۱/۱۸ میلی متر محاسبه نمودند. با استفاده از این شاخص می توان یکنواختی NDF موجود در جیره و اندازه ذرات خوراک را مورد بررسی و ارزیابی قرار داد. با این حال برای محاسبه فیبر مؤثر باستی اندازه ذرات خوراک را به عنوان یک مقیاس فیزیکی، مورد توجه قرار داد. این فراسنجه اگر چه روی اندازه ذرات به عنوان یک شاخص فیزیکی تاکید می کند ولی مواردی از قبیل تفاوت در عمل جویدن خوراک و pH شکمبه و مقاره چربی شیر دام در هنگام استفاده از منابع علوفه ایی مختلف را نیز آشکار می کند. اخیراً در مطالعات آزمایشگاهی به رابطه بین فیبر هضم نشده و مؤثر توجه شده است و مطالعات زیادی برای ارزیابی رابطه بین فیبر هضم نشده در طی ۲۴۰ ساعت تخمیر و اندازه ذرات خوراک انجام شده است. رابطه متقابل بین peNDF^{۲۴۰} و uNDF^{۲۴۰} به صورت مجموعه ای از سوالات برای متخصصان تغذیه باقی مانده است که از آن جمله می توان به موارد زیر اشاره نمود.

اثرات انفرادی و ترکیبی peNDF^{۲۴۰} و uNDF^{۲۴۰} روی گاوهاشیخی چگونه است؟ آیا می توان جیره ای حاوی مقادیر کمی از فیبر مؤثر و فیبر غیرقابل هضم زیاد تنظیم نمود؟ در صورت استفاده از علوفه حاوی مقادیر زیادی از فیبر غیرقابل هضم در طی ۲۴۰ ساعت تخمیر، آیا می توان مقدار مصرف خوراک در دام را با خرد کردن علوفه به قطعات ریز، ثابت نگه داشت؟ آیا همگام با تغییر در میزان فیبر غیرقابل هضم، مقدار فیبر مؤثر موجود در جیره تغییر می یابد؟

جدول ۱. مواد خوراکی و ترکیبات شیمیایی موجود در جیره های آزمایشی (براساس درصد ماده خشک).

uNDF ^{۲۴۰} زیاد		uNDF ^{۲۴۰}		مواد خوراکی
peNDF ^{۲۴۰} زیاد	کم peNDF	peNDF ^{۲۴۰} زیاد	کم peNDF ^{۲۴۰}	
۲۴/۷	۲۴/۷	۲۴/۷	۲۴/۷	علوفه ذرت سیلو شده
۱/۶	۱/۶	۱/۶	۱/۶	کاه گندم خرد شده
-	۷۴/۲	-	۱۰/۵	تیموتی خشک با ذرات کوچک
۲۴/۲	-	۱۰/۵	-	تیموتی خشک با ذرات بزرگ
۰/۴	۰/۴	۱۲/۹	۱۲/۹	تقاله چغندرقند پلت شده
۳۹/۱	۳۹/۱	۴۰/۳	۴۰/۳	مخلط غلات
ساختار جیره				
۶۰/۵	۶۰/۵	۴۶/۸	۴۶/۸	علوفه
۲۶/۱	۲۵/۷	۲۲/۳	۲۲/۱	uNDFom ^۳
۱۱/۵	۱۱/۵	۸/۹	۸/۹	uNDF ^{۲۴۰} om
۲۱/۹	۱۸/۶	۲۱/۸	۲۰/۱	peNDFom
۷/۱	۵/۹	۵/۹	۵/۴	peuNDF ^{۲۴۰} ^۴

۱- NDF مؤثر از لحاظ فیزیکی

۲- NDF مؤثر نشده در طی ۲۴۰ ساعت تخمیر آزمایشگاهی

۳- NDF تغییر یافته به وسیله آمیلاز بر اساس ماده آلی

۴- فیبر غیرقابل هضم مؤثر از لحاظ فیزیکی (عامل تأثیر فیزیکی × فیبر غیرقابل هضم در ۲۴۰ ساعت)

با توجه به تفاوت های اساسی آنها از لحاظ مقدار μNDF ۲۴۰ و اندازه ذرات خوراک متفاوت، منجر به بروز پاسخ های قابل پیش بینی خاصی در میزان مصرف خوراک در دام شود. در این تحقیق متوجه شدیم که استفاده از جیره های متوسط از لحاظ اندازه ذرات، پاسخ های مشابهی خواهد داشت. جیره های μNDF ۲۴۰ زیاد، در مقایسه با جیره های μNDF ۲۴۰ کم، مصرف ماده خشک را محدود می نمایند (جدول ۲). هنگام تغذیه دام با استفاده از جیره های حاوی مقادیر کم μNDF ۲۴۰، فیبر مؤثر روی میزان مصرف خوراک تأثیر نمی گذارد اما میزان مصرف خوراک هنگام استفاده از جیره های حاوی مقادیر زیاد μNDF ۲۴۰، با کاهش طول ذرات، به میزان $2/5$ کیلوگرم در روز، افزایش می یابد. به طور کلی مقدار مصرف فیبر و فیبر غیرقابل هضم در گاوهای تغذیه شده با جیره های μNDF ۲۴۰ بالا و اندازه ذرات کوچک، بیشترین مقدار بود و به طور کلی میزان مصرف فیبر مؤثر به μNDF ۲۴۰ موجود در جیره و سپس به اندازه ذرات خوراک بستگی دارد.

میزان مصرف μNDF ۲۴۰ و $\mu peNDF$ در جیره های μNDF ۲۴۰ کم / μNDF ۲۴۰ کم، نسبت به جیره های μNDF ۲۴۰ زیاد / μNDF ۲۴۰ در مقابل $1/74$ بود. در حالی که جیره های حد وسط، میزان مصرف μNDF ۲۴۰ یکسان داشتند. در این تحقیق محققان مشاهده کردند که گاوهای هنگام استفاده از جیره های μNDF ۲۴۰ کم با ذرات درشت و جیره های μNDF ۲۴۰ زیاد با ذرات ریز، پاسخ های مصرفی یکسانی داشتند.

تولیدشیر: μNDF ۲۴۰ و $\mu peNDF$ ۲۴۰

آیا تولید شیر در دام نیز از پاسخ های مشاهده شده در مورد

جدول ۲. میزان مصرف خوراک و فیبر در گاوهای تغذیه شده با جیره های متفاوت از فیبر غیرقابل هضم و فیبر مؤثر

مقدار P	خطای استاندارد	μNDF ۲۴۰ زیاد		μNDF ۲۴۰ کم		شاخص
		μNDF زیاد	μNDF کم	μNDF زیاد	μNDF کم	
۰/۰۱*	۰/۶	۲۴/۹	۲۷/۴	۲۷/۳	۲۷/۵	صرف خوراک (کیلوگرم)
۰/۰۳	۰/۱۰	۲/۷۳	۳/۹۹	۴/۰۴	۴/۰۲	صرف خوراک (درصد از وزن متابولیک)
۰/۰۰۸	۰/۱۹	۸/۹۶	۹/۷۴	۹/۰۶	۹/۱۲	صرف NDF (کیلوگرم در روز)
۰/۰۰۱*	۰/۰۵	۲/۸۷	۳/۱۱	۲/۴۳	۲/۴۱	صرف μNDF ۲۴۰ om (کیلوگرم در روز)
۰/۰۰۱*	۰/۰۱	۰/۴۳	۰/۴۵	۰/۳۶	۰/۳۵	صرف μNDF ۲۴۰ om (درصد از وزن متابولیک)
۰/۰۰۱*	۰/۱۱	۵/۴۴	۵/۰۷	۵/۹۴	۵/۵۶	صرف μNDF ۲۴۰ om (کیلوگرم در روز)
۰/۰۰۱*	۰/۰۳	۱/۷۴	۱/۶۱	۱/۵۹	۱/۴۷	صرف μNDF ۲۴۰ om (کیلوگرم در روز)

مقادیر کمی از فیبر مؤثر (اندازه قطعات باقی مانده روی غربال ۱/۱۸) در حدود ۲۴ درصد بود و این در حالی است که مقدار این فراسنجه برای جیره های حاوی مقادیر زیادی از فیبر مؤثر، در حدود ۵۸ درصد بود.

در این مطالعه برای دست یابی به دو اندازه از علوفه خشک از دستگاهی به نام های بوستر و آسیاب چکشی استفاده شد. در جیره های حاوی مقدار کم علوفه، برای تنظیم فیبر، به جای تیموتی خشک، از ۱۳ درصد تفاله چغندر قند پلت شده استفاده شد در حالی که جیره هایی دارای فیبر غیرقابل هضم کم حاوی ۴۷ درصد علوفه بودند و در ساختار جیره های حاوی مقادیر زیادی از فیبر غیرقابل هضم، از ۶۰ درصد علوفه بر پایه ماده خشک تشکیل شده بود.

محققان برای درک رابطه بین تأثیر فیزیکی و میزان μNDF ۲۴۰، موجود در این جیره ها، μNDF ۲۴۰ از لحاظ فیزیکی مؤثر را محاسبه کردیم ($\mu peNDF = \mu pef \times \mu NDF$ ۲۴۰). همانطور که در جدول (۱) نشان داده شده است این شاخص از $5/4$ درصد در جیره های μNDF ۲۴۰ کم / فیبر مؤثر کم، تا $7/1$ درصد در جیره های μNDF ۲۴۰ بالای فیبر مؤثر بالا، متغیر است. در حالی که برای جیره های حاوی مقادیر متوسطی از دو عامل فوق، این مقدار به حدود $5/9$ درصد بر پایه ماده خشک می رسد.

در این مطالعه تنها فرض کلیدی در مورد مقدار μNDF ۲۴۰، به طور یکنواخت در اندازه های مختلف ذرات خوراک و در واقع در بخش های بالایی و زیرین الک با منازد $1/18$ میلی متر، هنگام عبور نمونه ها به صورت خشک، توزیع نشده است. محققان پس از انجام این مطالعات آزمایشگاهی توانستند به پاسخ سئوالات خود در مورد علوفه دست یابند. محققان انتظار داشتند که استفاده از این μ جیره

مطالعه اخیراً نشان داد که افزایش مقدار علوفه موجود در جیره و یا به عبارت دیگر افزایش NDF و یا فیبر مؤثر بالا و یا کاهش قابلیت هضم NDF، منجر به افزایش مدت زمان جویدن دام برای دامنه وسیعی از علف ها می شود. در این مطالعه گاوها بسته به جیره، با اختلاف ۴۵ دقیقه در روز خوراک خوردن (جدول ۴). در حقیقت گاوهای تغذیه شده با جیره های حاوی peNDF^{۲۴۰} بالا، ۴۵ دقیقه peNDF^{۲۴۰} بالا/peNDF^{۲۴۰} بالا پایین مصرف می کردند.

سؤال مهمی که مطرح می شود این است که آیا گاوها زمان کافی برای خوردن جیره های حاوی peNDF^{۲۴۰} بالا زیاد و درشت را دارند یا نه؟ این یکی از پرسش های مهم مدیریتی می باشد. در صورتی که تراکم دام ها برای استفاده از آخر بالا باشد، محدودیت زمان استفاده از خوراک، امری بسیار زیان آور خواهد بود.

خرد کردن علوفه به اندازه های ریز در جیره های حاوی مقادیر زیادی NDF^{۲۴۰} باعث می شود که مدت زمان استفاده دام از خوراک به مقدار ۲۰ دقیقه در روز کاهش یابد و این جیره ها را در سطح جیره های با NDF^{۲۴۰} پایین، قرار دهد.

علت این که مدت زمان جویدن نسبت به مدت زمان نشخوار بیشتر تحت تأثیر قرار می گیرد این است که گاوها تمایل دارند که لقمه خود را قبل از بلع تا رسیدن به میزانی از یکنواختی در اندازه قطعات خوراک، بجند و نتایج تحقیقات به این نکته اشاره می کنند که گاو لقمه خود را می جود تا

جدول ۳. تأثیر استفاده از جیره های حاوی فیبر خام و فیبر غیرقابل هضم بر مقدار تولید شیر و ساختار آن و بازده این جیره ها برای تولید شیر تصحیح شده از لحظه جامد موجود در آن

مقدار P	خطای استاندارد	NDF ^{۲۴۰} زیاد		NDF ^{۲۴۰} کم		مقیاس ها
		peNDF بالا	peNDF کم	peNDF بالا	peNDF کم	
۰/۰۱۷	۰/۹	۴۲/۶	۴۴	۴۴/۹	۴۶/۱	تولید شیر (کیلوگرم در روز)
۰/۰۳	۰/۱۰	۳/۹۲	۳/۹۳	۳/۶۶	۲/۶۸	چربی شیر (درصد)
۰/۰۴	۰/۰۶	۲/۸۴	۲/۹۶	۲/۸۸	۲/۹۳	پروتئین حقيقی شیر (در صد)
۰/۰۱۷	۰/۶	۱۱	۱۰/۱	۹/۴	۸/۵	ازت اوره ای موجود در شیر (میلی گرم در دسی لیتر)
۰/۰۳	۰/۹	۴۴/۶	۴۶/۴	۴۵/۷	۴۷	شیر تصحیح شده از لحظه انرژی (کیلوگرم در روز)
۰/۰۲	۰/۰۴	۱/۷۹	۱/۷۰	۱/۶۸	۱/۷۱	شیر تصحیح شده از لحظه انرژی / مقدار مصرف خوراک (کیلوگرم/کیلوگرم)

میزان مصرف خوراک، پیروی می کند؟ این یک پرسش مهم در ارتباط با این موضوع می باشد. به طور کلی تولید شیر و شیر تصحیح شده از لحظه انرژی، پاسخ هایی مشابهی با DMII به مصرف peNDF نشان می دهدن (جدول ۳).

به طور کلی گاوها تغذیه شده با جیره های حاوی peNDF^{۲۴۰} بالا، بالاترین گاوها تغذیه شده با جیره های حاوی peNDF^{۲۴۰} کم، کمترین تولید شیر تصحیح شده از لحظه انرژی را داشتند. روند تغییر مصرف خوراک و شیر تصحیح شده از لحظه انرژی در جیره های حاوی peNDF^{۲۴۰} کم زیاد و جیره های peNDF^{۲۴۰} زیاد، peNDF^{۲۴۰} کم، مشابه و متوسط بود. چربی شیر بیشتر تحت تأثیر NDF^{۲۴۰} جیره قرار می گیرد تا در جیره های حاوی peNDF^{۲۴۰} زیاد چربی شیر به این دو عامل به تحقیقات بیشتر نیاز می باشد.

به نظر می رسد که جیره های با peNDF^{۲۴۰} پایین مقدار پروتئین خالص شیر را افزایش می دهدن و کمترین مقدار آن در جیره های peNDF^{۲۴۰} زیاد، مشاهده می شود در حالی که در جیره های peNDF^{۲۴۰} کم زیاد، در حالت متوسط قرار می گیرد (جدول ۳). همگام با کاهش NDF^{۲۴۰} در جیره از مقدار MUN شیر کاسته می شود.

جویدن خوراک: peNDF^{۲۴۰} و NDF^{۲۴۰}

peNDF^{۲۴۰} و NDF^{۲۴۰} نسبت به زمان نشخوار، عوامل مؤثرتری روی تغذیه دام به شمار می روند (جدول ۴). اثر ویژگی های فیبر جیره روی جویدن خوراک و مدت زمان آن در چندین مطالعه ارائه شده است. نتایج ناشی از یک

جدول ۴. تأثیر فیبر غیرقابل هضم و فیبر مؤثر بر میزان جویدن خوراک

P مقدار	خطای استاندارد	uNDF ۲۴۰ زیاد		uNDF ۲۴۰ کم		
		peNDF زیاد	کم peNDF	peNDF زیاد	کم peNDF	مقیاس
۰/۰۱۶	۱۲	۳۰۰	۲۷۹	۲۶۳	۲۵۵	مدت زمان استفاده از خوراک (دقیقه/روز)
۰/۳۶	۱۶	۵۴۵	۵۳۲	۵۲۷	۵۲۳	مدت زمان نشخوار (دقیقه/روز)

در شکمبه بیشتر تحت تأثیر NDF ۲۴۰ قرار می گیرد تا peNDF محققان در این مطالعه نشان دادند که وزن محتويات شکمبه و نرخ گردش آن در گاوهايی که uNDF ۲۴۰ بالاتر مصرف می کنند، بیشتر می شود (جدول ۶). در واقع نرخ گردش فیبر در گاوهاي تغذیه شده با جيره هاي حاوي مقادير زيادي NDF ۲۴۰ کندر بود، و در گاوهاي تغذیه شده با جيره هاي حاوي، uNDF ۲۴۰، بالا کندرین سرعت را داشت. به طور کلي تفاوت جيره ها در تغيير وزن محتويات شکمبه کم می باشد اما به نظر می رسد که استفاده از جيره هاي حاوي مقادير زيادي NDF ۲۴۰ نرخ گردش شکمبه را کاهش می دهد. با استفاده از افزایش نرخ گردش با تغذیه جيره هاي حاوي NDF ۲۴۰ بالا ولی با اندازه ذرات ريز می توان میزان مصرف خوراک را افزایش داد. نتایج این تحقیقات بیان می کنند که هنگام استفاده از علوفه با NDF ۲۴۰ بالا، خرد کردن آن به ذرات ریز، منجر به افزایش میزان مصرف خوراک و تولید شیر در گاوها می شود. در گاوهاي تغذیه شده با جيره هاي حاوي مقادير

اندازه آن به حدود ۱۰ تا ۱۱ ميلی متر برسد. به طور مشابه در نتایج مطالعات دیگر ثابت شد که گاوها صرف نظر از مقدار uNDF ۲۴۰ و peNDF، لقمه با اندازه متوسط تقریباً ۷ تا ۸ ميلی متر را قورت می دهند (جدول ۵).

تخمیر در شکمبه: uNDF ۲۴۰ و peNDF

الگوي پاسخ ميانگين pH شکمبه با الگوي میزان مصرف خوراک و شير تصحیح شده بر اساس انرژی مشابه است (جدول ۶). ولی این پاسخ ها معنی دار و قابل توجه نیستند. مقدار NDF ۲۴۰ نسبت به peNDF کاهش pH شکمبه به مقدار کمتر از ۵/۸ مؤثرer است. در گاوهاي تغذیه شده با مقادير يكسانی از uNDF ۲۴۰ مشابه داشت (جدول ۶). نتایج مطالعات به اين نكته اشاره می کند که غلظت شکل اسیدهای چرب در شکمبه الگوی مشابه با DMI و شير تصحیح شده بر اساس انرژی دارد و ميانگين pH شکمبه در گاوهايی که peNDF ۲۴۰ مشابه مصرف می کنند، غلظت اسیدهای چرب مشابه دارند (جدول ۶) نسبت اسیداستیک + بوتیریک:پروپیونیک

جدول ۵. اندازه ذرات لقمه بلع شده در مقابل جيره ارائه شده به دام (درصد مواد خوراکي باقی مانده در بخش هاي مختلف الک بر پايه ماده خشك)

اندازه متوسط ذرات خوراک ميلی متر	اندازه الک (میلی متر)						جيره
	۳/۳۵	۴/۷۵	۶/۷۰	۹/۵۰	۱۳/۲	۱۹	
۹/۳۶	۷	۱۰	۲۰	۲۳	۲۷	۳	کم و peNDF ۲۴۰
۱۰/۴۲	۶	۹	۱۶	۲۹	۲۷	۱۲	زیاد و peNDF ۲۴۰
۹/۱۹	۱۱	۱۴	۲۲	۲۳	۲۱	۹	کم و uNDF ۲۴۰
۱۱/۵۵	۷	۱۱	۲۰	۱۷	۱۳	۳۲	زیاد و uNDF ۲۴۰
							لقمه بلع شده
۷/۹۶	۱۰	۱۴	۲۶	۳۸	۱۱	۱	کم و peNDF ۲۴۰
۷/۴۶	۱۶	۲۰	۲۹	۲۲	۱۱	۳	زیاد و peNDF ۲۴۰
۷/۵۱	۱۲	۱۹	۲۹	۲۶	۱۱	۲	کم و peNDF ۲۴۰
۷/۷۸	۱۴	۲۱	۲۸	۱۹	۱۲	۵	زیاد و uNDF ۲۴۰

ترکیبی از محصولات علفی خشک سیلو شده و کاه خرد شده استفاده شده بود در حالی که در تحقیق ۱ برای دست یابی به مقادیر کمی $\text{uNDF} \leq 40$ و علوفه پایین تر، از تفاله چند نر پلت شده در جیره استفاده گردید.

شكل های ۲ و ۳ روابط ناشی از ترکیب اطلاعات و نتایج این سه مطالعه را نشان می دهند. $\text{uNDF} \leq 40$ و به ویژه peuNDF با عواملی از قبیل میزان مصرف خوراک و شیر تصحیح شده بر اساس انرژی مرتبط می باشد. از تعیین این نتایج به جیره های مشابه (ذرت سیلو شده سیلو شده با علوفه خشک و فرآورده های فرعی حاوی فیبر) خودداری نمایند زیرا برای تعیین میزان شدت روابط موجود در شکل های ۱ و ۲، بایستی تحقیقات بیشتری در مورد انواع مختلف علوفه و منابع خوراکی حاوی فیبر غیرقابل هضم (علوفه در مقابل منابع غیر علوفه ای) انجام داد. یونجه حاوی مقادیر زیادی از لیگنین و فیبر غیرقابل هضم می باشد ولی نرخ هضم فیبر موجود در یونجه نسبت به سایر گیاهان علوفه ای بالاتر است. به نظر می رسد که در جیره های حاوی گیاهان علوفه ای خانواده لگوم در مقابل جیره های دارای علوفه خشک، روابط متقاوی بین فیبر غیرقابل هضم و میزان مصرف خوراک مشاهده شود. نتایج مطالعات مختلف نشان داده اند که میزان مصرف فیبر غیرقابل هضم در گاوها تغذیه شده با جیره های حاوی یونجه ریز خرد شده، افزایش می یابد.

زیادی از $\text{uNDF} \geq 40$ و مقدار کم peNDF ، افزایش مقدار تولید شیر، با عواملی از قبیل کاهش زمان خوردن خوراک و بهبود تخمیر در شکمبه و نرخ گردش NDF ناشی از ریز کردن خوراک مرتبط می باشد.

فیبر غیرقابل هضم و پاسخ دام

در این بخش تمامی اطلاعات و نتایج بدست آمده از ۳ تحقیق انجام شده به منظور درک رابطه بین $\text{uNDF} \leq 40$ و مقدار مصرف خوراک و تولید شیر تصحیح شده از لحاظ انرژی با یکدیگر مقایسه شدند. ساختار جیره در این سه مطالعه عبارتند از:

تحقیق ۱: این جیره همان جیره جدول (۱) است. (اسمیت و همکاران ۲۰۱۸a و ۲۰۱۸b).

تحقیق ۲: در این مطالعه جیره حاوی ۵۰٪ درصد علوفه با ۱۳٪ درصد محصولات علوفه ای خشک (بیشتر گیاه علوفی) سیلو شده و ۲۶ تا ۵۵٪ درصد علوفه ذرت سیلو شده بر پایه ماده خشک استفاده شد.

تحقیق ۳: در این تحقیق از جیره های دارای ۴۲٪ درصد ذرت سیلو شده و ۷٪ درصد کاه گندم (اندازه ذرات درشت یا ریز) بر پایه ماده خشک استفاده شد.

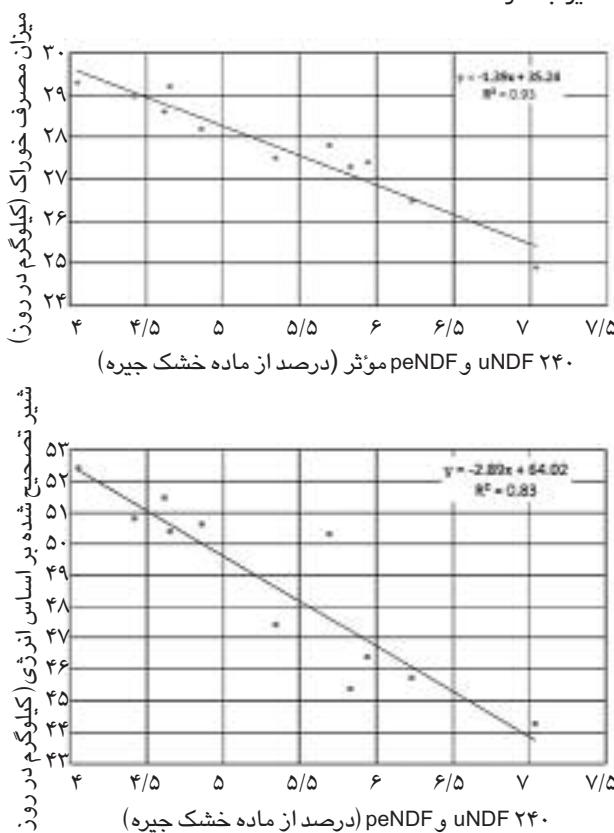
تمامی جیره های مورد استفاده در این ۳ مطالعه به شدت به علوفه ذرت سیلو شده متکی بودند و در ساختار آنها از

جدول ۶. تخمیر و نرخ گردش فیبر در شکمبه.

مقدار P	خطای استاندارد	$\text{uNDF} \leq 40$		کم $\text{uNDF} > 40$		شاخص
		peNDF زیاد	peNDF کم	peNDF زیاد	peNDF کم	
۰/۰۳	۰/۰۵	۶/۲۴	۶/۲۲	۶/۱۷	۶/۱۱	میانگین pH شکمبه در ۲۴ ساعت
۰/۲۴	۶۱	۱۶۴	۱۶۶	۲۰۸	۲۵۳	مدت زمان کاهش pH شکمبه به زیر ۸/۵ (دقیقه در روز)
۰/۲۹	۱۵	۳۰	۳۳/۵	۴۹/۶	۵۲	سطح زیر منحنی pH کمتر از ۸/۵
۰/۰۵	۴/۱	۱۱۲/۳	۱۱۸/۳	۱۲۰/۶	۱۲۲/۸	مقدار کل اسیدهای چرب فرار (میکرومول)
۰/۰۱<	۰/۱۶	۲/۵۴	۲/۵۸	۲/۳۹	۲/۲۳	استیک+بوتیریک: پروپیونات
						وزن محتویات شکمبه (کیلوگرم)
۰/۴۴	۰/۵	۱۲/۴	۱۲/۹	۱۲/۳	۱۲/۷	
۰/۰۶	۰/۴	۸/۴	۷/۸	۷/۹	۸/۲	aNDfom
۰/۰۱<	۰/۲	۴/۴	۵/۴	۳/۷	۳/۸	$\text{uNDF} \leq 40$
۰/۱۵	۰/۴	۸	۸/۴	۸/۸	۸/۷	نرخ گردش شکمبه (درصد/ساعت)
۰/۰۴	۰/۲	۲/۹	۲/۴	۴/۴	۴/۴	om
۰/۲۹	۰/۱	۲/۷	۳	۲/۸	۲/۷	aNDfom
						$\text{uNDF} \leq 40$ om

نتیجه

شکل ۲. رابطه بین مقدار uNDF_{240} و peNDF_{240} و مقدار مصرف خوراک و تولید شیر تصحیح شده بر اساس انرژی در گاوهای تغذیه شده با استفاده از جیره های حاوی ذرت سیلو شده و گیاهان علفی سیلو شده خشک و کاه یونجه خرد شده.



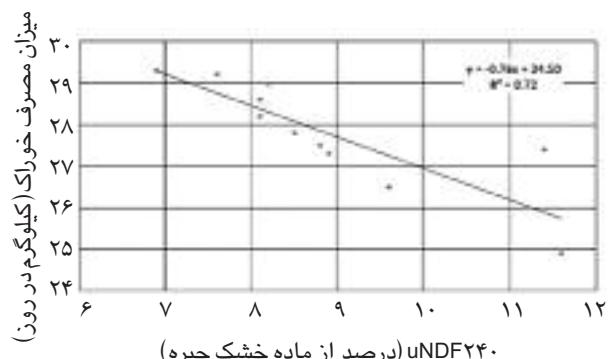
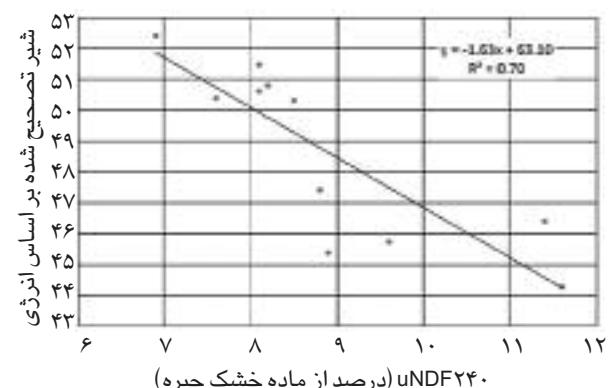
تفاوت های موجود در بین علوفه خانواده بقولات و علوفه خشک را مورد بررسی قرار داد. با بررسی فیبر موجود در جیره و تقسیم آن به دو بخش uNDF_{240} و peNDF_{240} به نحو بهتری می توان جیره را تنظیم نمود. برای بررسی این روابط در جیره های متفاوت از لحاظ منطقه و یا روش های تغذیه ای، به تحقیقات بیشتری نیاز می باشد.

منبع

Grant, R., et al. (2018). Relationships between undigested and physically effective fiber in lactating dairy cows. Miner Agricultural Institute.

در آینده تحقیقات رابطه بین میزان فیبر غیرقابل هضم و میزان مصرف خوراک را تایید می کنند. نتایج این تحقیقات به این مطلب اشاره می نمایند که در صورت کاهش قابلیت هضم فیبر علوفه، خرد کردن آن به ذرات ریز یکی از عوامل مؤثر در افزایش میزان مصرف خوراک و تولید شیر خواهد بود. در حقیقت با ارزیابی پاسخ های احتمالی دام در برابر فیبر موجود در علوفه و منابع خوراکی غیرعلوفه ایی می توان توانایی و

شکل ۱. رابطه بین uNDF_{240} و میزان مصرف خوراک و شیر تصحیح شده بر اساس انرژی در گاوهای تغذیه شده با جیره های حاوی علوفه ذرت سیلو شده و گیاهان علفی سیلو شده خشک و کاه گندم خرد شده.



تھیہ و تدوین: سمية بازرگان
دانشجوی دکترای مشاوره

غلبه بر غم



مدرن این روزها توجه بیشتری به این مسئله معطوف داشته است.

برای داشتن یک زندگی احساسی سالم، لازم است که به همه احساساتمان احترام بگذاریم و به آنها فرصت ابراز بدهیم. وقتی غم و ناراحتی به سراغ ما می آید، باید به خودمان اجازه بدهیم که آن را به طور کامل حس کنیم. این کار باعث می شود بهفهمیم که غم و غصه واکنشی بسیار طبیعی و عادی به فقدان های زندگی است نه نشان دهنده ایراد و اشکال ما.

هر نوع فقدان می تواند ناراحتی در ما ایجاد کند حتی می تواند به همراه یک غروب زیبای خورشید باشد که نشان دهنده پایان روز است. ممکن است ندانیم که چه چیز همیشه باعث ناراحتی ما می شود حتی ممکن است یک تغییر کوچک در شیمی بدنمان مثل تغییرات هورمونی، تغییر سطح قند خون و این قبیل باشد.

این کار کمک می کند که نیاز به درک همه واکنش های احساسی مان از بین برود. مسئله مهم این است که نباید به هیچ عنوان احساساتمان را سرکوب کرده و در برابر آنها مقاومت کنیم. علاوه بر پذیرش ناراحتی مان به عنوان بخشی عادی از زندگی و اجازه وجود دادن به آن، راه های دیگری هم برای کمک به کنار آمدن با غم و غصه هایمان وجود دارد که در زیر به آنها اشاره می کنیم.

۵ راه حل اساسی برای کمک به کنار آمدن با غم و اندوه

۱- احساساتتان را با یک دوست امین یا یکی از اعضاء خانواده در میان بگذارید. در واقع این فرد باید کسی باشد که

تا حالا نشده کسی برای کنار آمدن با شادی و خوشبختی مشکل داشته باشد. وقتی شادی و لذت وارد زندگی ما می شود ما آزادانه آن را تجربه می کنیم اما وقتی غصه و ناراحتی به سراغمان بیاید، معمولاً با آن مبارزه می کنیم.

ما در جامعه ای زندگی می کنیم که به ما دیگته می کند همیشه لبخند روی لب داشته باشیم، به همین خاطر برخورد با غم و غصه کمی برایمان دشوار می شود حال آن که ناراحتی و غم و اندوه بخشی طبیعی از زندگی همه مردم است. این ناراحتی ها چه به خاطر یک فقدان مهم در زندگی مثل مرگ یکی از عزیزان، ایجاد شده باشد چه به خاطر شکست های کوچک و بی اهمیت روزانه، می توانیم یاد بگیریم که چطور راحت تر با آنها زندگی کنیم.

مانند تنها می توانیم راحتی بیشتری به این گونه احساسات پیدا کنیم. برای سلامتی و تندرنستی ما هم لازم است که به طریقی سالم با آنها برخورد کنیم. خطر برخورد نامناسب با احساسات زمانی برای من آشکار شد که یکی از همسایگان همسر بیمارش را از دست داد. وقتی من می خواستم با او ابراز همدردی کنم، او فوراً انکار کرد که احساسی به این مسئله ندارد. طی یک هفته، او همه وسائل و متعلقات و هر چیز مربوط به بیماری و مرگ همسرش را بیرون ریخت.

جای تعجب نبود که وضعیت سلامتی او از آن موقع، روز به روز بدتر شد. ابتدا هیچ دلیلی برای علائم بیماری او پیدا نشد اما با گذشت زمان، مشکلات جدی جسمی در او ایجاد شد

(که همه آنها مشکلات ناشی از تنفس بودند).

البته، این یک نمونه بسیار حاد است اما به خوبی می توان اهمیت برخورد صحیح با مشکلات و ناراحتی ها را در آن مشاهده کرد. خیلی خوب است که بدانید چطور با این گونه احساسات کنار بیایید و مهارت های جدیدی یاد بگیرید. در این شماره، قصد داریم به نحوه برخورد با ناراحتی های زندگی بپردازیم.

پذیرش ناراحتی خود و تحمل آن

رویکردهای کلی نگری به سلامتی، دیر زمانی است که پی به نقش احساسات مادر وضعیت سلامتیمان برد و پژوهشکی

۵- یاد بگیرید که چطور بهترین دوست خود باشید. سعی کنید یک بار دیگر نگاهی به خودتان بیاندازید و این بار به عشق و علاقه به خودتان نگاه کنید. ببینید شاید تا امروز با خودتان به تنی و سنگلانه رفتار می کردید و از این به بعد به جای آن برای خودتان همدردی و دلسوزی کنید.

چه موقع به دنبال کمک متخصص بروید؟

ناراحتی های شدید و طولانی مدت می تواند نشانه افسردگی باشد. افراد افسرده معمولاً احساس تنها یی و نامیدی می کنند و خودشان را به خاطر چنین احساساتی سرزنش می کنند.

اگر احساس ناراحتی و غصه زیاد بیشتر از دو هفته در شما ماندگار شد و در فعالیت های روزانه تان مثل کار یا خواب و خوراک اختلال ایجاد کرد، بهتر است به متخصص مراجعه کنید. اگر این احساسات شما با فکر مرگ و خودکشی همراه شد، سریعاً از متخصص روانشناس کمک بگیرید.

خوب به حرف های شما گوش بدهد و سعی در قضاوت کردن در مورد آن یا تغییر دادن شما نداشته باشد.

۲- سعی کنید کارهایی انجام دهید که به شما آرامش می دهد. به پیاده روی بروید، دوش آب گرم بگیرید، یک کتاب خوب بخوانید، به گل و گیاه های خانه رسیدگی کنید یا به سایر سرگرمی های مورد علاقه تان بپردازید.

• فوراً استرس تان را پایین آورید.

• ذهنستان را آرام کنید.

• احساساتتان را تسکین دهید.

• نوعی آسودگی خیال در جسم تان ایجاد کنید.

• تمدد اعصاب را به طریقی طبیعی و آسان ایجاد کنید.

۳- راهی برای آرام کردن و تسکین خود پیدا کنید. این کار باعث می شود احساساتتان آزاد و رها شود. مراقبه کنید، به موسیقی آرامش بخش گوش دهید و یا حرکات کششی ساده انجام دهید.

۴- خاطره نویسی کنید. وقتی این کار را انجام می دهید مثل این می ماند که یک شنونده خوب دارید که می توانید به او اطمینان کرده و حرف هایتان را با او در میان بگذارید.

تعاونی وحدت ارائه می دهد:

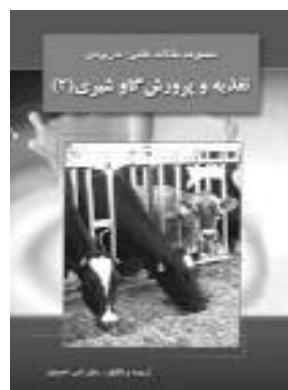
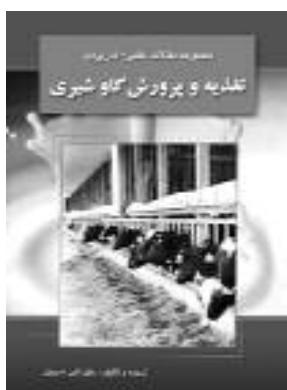
★ (وش های موفق در تغذیه گاو های شیری

★ مجموعه مقالات علمی- کاربردی تغذیه و پرورش گاو شیری

★ مجموعه مقالات علمی- کاربردی تغذیه و پرورش گاو شیری (۲)

★ مجموعه مقالات علمی- کاربردی تغذیه، فرآوری و بهداشت سیلاژ ذرت

جهت سفارش با شماره تلفن های زیر تماس حاصل فرمائید: ۰۳۱ (۳۲۳۱۵۴۰۶-۷) و ۰۳۱ (۳۲۳۱۵۲۷۲)



مجموعه مقالات تخصصی

صنعت گاو شیری

(نشریه هوروز دیری من)

آخرین دستاوردهای
علمی و تحقیقاتی دنیا

و ب د ت

شرکت تعاونی
کشاورزان و دامپروران
صنعتی وحدت اصفهان

تک شماره: ۴۰۰/۰۰۰ ریال
۱۰ شماره متولی: ۳/۹۰۰/۰۰۰ ریال

تخفیف ویژه دانشجویان ۱۵٪ و هیئت علمی ۵٪
جهت استفاده از این تخفیفات
کپی کارت شناسائی الزامی می باشد.

علاقه مندان می توانند پس از واریز هزینه اشتراک به
حساب مهرگستر بانک کشاورزی ۵۰۴۷۳۶۱۴ به نام شرکت تعاونی وحدت
و ارسال اصل فیش و آدرس دقیق پستی کتاب مورد نظر را از طریق پست دریافت کنند.

اصفهان - خیابان جی، خیابان تالار، بالاتر از مسجد روح الله، مجتمع وحدت
کدپستی: ۰۳۱ ۳۲۳۱۵۴۰۶-۷ و دورنوبیس ۸۱۹۹۹-۴۹۵۱۱

www.vahdat-co.ir

SCIENCE & TECHNOLOGY
BOARD OF AGRICULTURE



شرکت آفرین دانه سپاهان

شرکت آفرین دانه سپاهان

کیمیای وحدت سپاهان

تولیدکننده مکمل های غذایی دامی معدنی و
ویتامینه، دوره انتقال و آجرهای لیسیدنی
با مشارکت شرکت تعاونی وحدت



شهرضا

شهرک صنعتی سپهرآباد،
خیابان هفتم، پلاک ۴
تلفن: ۰۳۱-۵۳۳ ۰۰۰ ۹۹
تلفکس: ۰۳۱-۵۳۳ ۰۰۰ ۹۸

Email: afarindaneh@yahoo.com

مکمل دوره انتقال آفرین دانه

ترکیب در هر کیلوگرم

مقدار (ppm)	مواد تشکیل دهنده
۲۵۰/۰۰۰	پیش ساز گلوبکر
۳/۰۰۰	نیاسین پوشش دار
۲۵/۰۰۰	کولین پوشش دار
۵/۰۰۰	کروم آلی
افزودنی های مجاز	

مکمل های ویتامینه آفرین دانه ترکیب در هر کیلوگرم

نوع مکمل	مواد تشکیل دهنده	ویتامین D3 (IU/kg)	ویتامین E (IU/kg)	ویتامین A (IU/kg)	بیوتین (ppm)	مونتین (ppm)	Zn روی آلی (ppm)	Mn منگنز آلی (ppm)	Se سلنیوم آلی (ppm)	Cu مس آلی (ppm)	ویتامینه ویژه
ویتامینه ممتاز		۲۵۰۰۰۰	۱۲۵۰۰	۱۳۰۰۰۰	۲۰۰	۳۰۰۰	۱۶۰۰	۱۲۳۰	۸	۴۱۰	
ویتامینه معمولی		۲۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۱۰۰	۳۰۰۰	۸۲۵	۶۲۰	۴	۲۲۰	
		۱۵۰۰۰۰	۵۰۰۰	۸۰۰۰۰	-	-	-	-	-	-	

مکمل معدنی ویتامینه بافری آفرین دانه

ترکیب در هر کیلوگرم



مکمل های معدنی و ویتامینه استارت گوساله آفرین دانه

ترکیب در هر کیلوگرم

ویتامینه	معدنی
مقدار مواد تشکیل دهنده	مقدار مواد تشکیل دهنده
۱۳۵۰۰۰ IU/Kg ویتامین A	۴۴۰۰ ppm منیزیم
۸۰۰۰ IU/Kg ویتامین D ₃	۶۴۰۰ ppm کلسیم
۶۷۰۰ IU/Kg ویتامین E	۳۰۰۰ ppm فسفر
۸۸۰ ppm ویتامین B ₁	۶۰۰۰ ppm سدیم
۸۵۰ ppm ویتامین B ₂	۷۵۰۰ ppm کلر
۱۷۴۰ ppm ویتامین B ₃	۱۰۵۰۰ ppm آهن
۱۳۴۶ ppm ویتامین B ₅	۴۰۰ ppm منگنز
۸۷۳ ppm ویتامین B ₆	۴۶۰۰ ppm روی
۷۷ ppm ویتامین B ₉	۱۰۰۰ ppm مس
۹/۳ ppm ویتامین B ₁₂	۲۴/۶ ppm ید
۱۶۵۰۰ ppm ویتامین C	۱۰ ppm کبات
۱۳/۵ ppm بیوتین	۳۷/۵ ppm سلنیوم
۷۵۰۰ ppm کولین	
۳۰۰۰ ppm مونتین	
توصیه کارخانه	مخرم
افزودنی های مجاز	

مکمل معدنی آفرین دانه

ترکیب در هر کیلوگرم

مقدار	مواد تشکیل دهنده
۱۰ ppm سلنیوم	
۳۷۰ ppm مونتین	
۱۲ ppm بیوتین	
۱۵۰۰۰ IU/Kg ویتامین A	
۱۲۵۰ IU/Kg ویتامین E	
۲۵۰۰۰ IU/Kg ویتامین D ₃	
۵۲۰ ppm مس	
۲۵۲۰ ppm منیزیم	
۱۵۳۰ ppm منگنز	
۱۶۲۰۰ ppm کلسیم	
۱۹۸۰ ppm روی	
۱۳ ppm کبات	
۲۵ ppm ید	
۱۳۳۵۰۰ ppm سدیم	
افزودنی های مجاز	

مکمل مخصوص (لنگش، ورم پستان و تولیدمثل) آفرین دانه

ترکیب در هر کیلوگرم

مقدار	مواد
تشکیل دهنده	لنگش
-	-
۴۰۰ ppm بیوتین	۴۰۰ ppm
۳۹۰۰ ppm روی آلی	۵۴۶۰ ppm
۹۰۰ ppm مس آلی	۱۲۶۰ ppm
۲۱۰۰ ppm منگنز آلی	۲۹۴۰ ppm
۲/۰۰۰/۰۰۰ IU/Kg ویتامین A	-
۲۰/۰۰۰ IU/Kg ویتامین E	-
۸۰ ppm سلنیوم آلی و معدنی	-
افزودنی های مجاز	



شرکت رایان زیست فناوری هرمس



Permanent marking of ear tags



مازيک پرمننت هرمس

مازيک تخصصي پلاک نويسن دام

نمایندگی فروش: شرکت تعاونی وحدت اصفهان

تلفن تماس: ۰۳۱ ۱۵۴۰ ۶۷

دفتر مرکزی: اصفهان، میدان امام حسین(ع)، ارگ عظیم جهان نما، فاز ۳، طبقه ۴، واحد ۵
 دفتر تحقیق و توسعه: اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، شهرک علمی و تحقیقاتی
 ساختمان شیخ بهایی، واحد ۲۴۵ تلفن: ۰۳۱ ۲۲۱۲۱۵۱۹ فکس: ۰۲۱ ۸۹۷۸۴۵۰۷

www.hermesbiotech.com
logistics@hermesbiotech.com

FUTVAC™

واکسن پلی والان تب برفگی

حاوی سویه های O-A-Asia1

دارای تایید سازمان دامپزشکی کل کشور

با سابقه واردات بیش از ۱۴ میلیون دوز طی دو سال گذشته



www.PASOUK.ir

تهران، خیابان توحید، کوچه نادر، پلاک ۱
تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۰۴۲۶۷-۸ info@pasouk.ir

PASOUK
Knowledge-Based Company
شرکت دانش پسوان



بیماریهای متابولیک کمتر

کلید پیشگیری از کمبود کلسیم در گاوهای انتظار زایش

- برخلاف نمک های آنیونیک، پروتئین موجود در آن حقیقی می باشد و نیتروژن غیرپروتئینی (NPN) نیست.
- برخلاف نمک های آنیونیک، تلح نیست و باعث کاهش مصرف خوراک نمی شود بلکه باعث افزایش مصرف خوراک می گردد.
- با استفاده از آن دیگر نیازی به استفاده از نمک های آنیونیک در جیره نمی باشد.
- کنجاله سویای استفاده شده در این محصول تحت تاثیر فراوری دما قرار می گیرد، بنابراین سرعت تجزیه آن در شکمبه کندتر شده و بهتر مورد استفاده قرار می گیرد.
- بالا نگه داشتن کلسیم خون در ساعت های بعد از زایش و کاهش وقوع کمبود کلسیم حاد و تحت حاد.
- افزایش قدرت سیستم ایمنی بدن گاو در دوره انتقال.
- کاهش بیماری های متابولیکی و افزایش باروری.

