

دانش دامپروری

Summer 2014

www.SepahanDaneh.com

فصلنامه داخلی دانش دامپروری
شماره ۵، تابستان ۱۳۹۳، توزیع رایگان

تأثیر تنش حرارتی بر تولید شیر
و مصرف خوراک گاوهای شیری

تجزیه شیمیایی مواد خوراکی
در ایران (اصفهان)

اهمیت فرآوری سویا در کاهش
غلظت نیترोजن اوره‌ای شیر

استراتژی‌های تغذیه‌ای فصل
گرم را اجرا نموده‌اید؟



SDP's Quarterly



Sepahan Daneh
Reliability

Journal of Animal Science



گروه تولیدی بازرگانی
سپاهان دانه



گروه تولیدی بازرگانی سپاهان دانه پارسیان در سال ۱۳۸۵ با پشتوانه ده ساله در صنعت دام و طیور به همراه تیم علمی در زمینه های تغذیه ای، بهداشتی و تأسیسات شروع به فعالیت نمود این شرکت رسالت خود را بر خدمت صادقانه، نوآوری و علم گرایی، بهینه کردن چرخه تولید و در نهایت تولید محصول مقرون به صرفه و سالم بنا نهاده است. در این راستا نیز به لطف خداوند متعال و تکیه بر دانش همکاران متخصص در قالب قوی ترین تیم های علمی و R&D تخصصی دام و طیور کشور جهت انجام هر چه بهتر این مهم اقدام به ارائه خدمات ذیل نموده است:

- نوآوری در تولید انواع کنسائتره، مکمل و خوراک دام و طیور بر اساس آخرین تکنولوژی روز دنیا جهت دستیابی به بالاترین راندمان های تولید در صنعت دامپروری کشور
- ارائه بالاترین میزان هموزنیسته محصولات تولیدی به واسطه بهره مندی از ماشین آلات و تجهیزات فول اتوماتیک
- راه اندازی مدیریت مهندسی کیفیت (Quality Engineering) بر مبنای نظام کیفیت جامع TQM با زیرساختهای سه گانه ذیل در مجتمع بزرگ تولیدی سپاهان دانه با نگاه ارائه خدمات گسترده اکروپتبه بین المللی:

الف- واحد کنترل کیفیت (Quality Control) QC

ب - واحد آزمایشگاههای تخصصی - پژوهشی Laboratory

ج - واحد تضمین کیفیت (Quality Assurance) QA

- ارائه خدمات فوق تخصصی کاربردی قبل و پس از فروش در فارم های سراسر کشور جهت حصول نتایج مطلوب
- مطالعات و اقدامات تخصصی اولیه جهت ارائه مرغ سالم و غذای سالم
- واردات مواد اولیه تخصصی و با کیفیت روز دنیا از کشورهای اروپایی و در نهایت انتقال تکنولوژی و دانش به داخل کشور
- صادرات پایدار محصولات تولیدی سپاهان دانه با داشتن کلیه زیرساخت های صادراتی به کشورهای CIS و ...

کسب گواهی نامه ها و مجوزهای ذیل از جمله توفیقات این شرکت می باشد:

- ✓ تأیید ارائه خدمات مشاوره ای تخصصی از سازمان جهاد کشاورزی
- ✓ مجوز داروخانه و بخش استانی دارو، واکسن و مواد بیولوژیک از سازمان دامپزشکی
- ✓ پروانه بهداشتی بهره برداری از سازمان دامپزشکی برای مجتمع بزرگ تولیدی سپاهان دانه پارسیان
- ✓ گواهینامه های بین المللی GMP، ISO 22000:2005، OHSAS 18001:2007، ISO 14001:2004، ISO 9001:2008، ISO 22000:2005 برای مجتمع بزرگ تولیدی سپاهان دانه
- ✓ گواهینامه استاندارد ملی ایران جهت تولید انواع کنسائتره خوراک طیور "برای اولین بار در ایران"
- ✓ تاییدیه همکار اداره دامپزشکی جهت آزمایشگاههای تخصصی - پژوهشی سپاهان دانه
- ✓ تاییدیه همکار اداره استاندارد بر اساس رعایت الزامات ISO 17025 ملی
- ✓ واحد نمونه تولیدی استاندارد در سال ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲
- ✓ اولین و تنها دارنده گواهینامه CE و FDA معتبر در صنعت دامپروری ایران



دارنده نشان استاندارد ملی برای تولید انواع کنسائتره، مکمل و خوراک دام
۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰



MS CERT
OHSAS
18001:2007



MS CERT
GMP



اولین دارنده نشان ملی گاو
کنسائتره، مکمل و خوراک طیور استاندارد ملی ایران
۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰



دارنده نشان استاندارد ملی برای تولید انواع خوراک دام و طیور
۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰



MS CERT
ISO
14001:2004



MS CERT
ISO
22000:2005



MS CERT
ISO
9001:2008



CE



دارنده نشان استاندارد ملی برای تولید انواع مکمل های دام
۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰





گروه تولیدی بازرگانی

سپاهان دانه



مجتمع بزرگ تولیدی سپاهان دانه پارسین دارای کارخانجات زیر مجموعه به شرح ذیل می باشد:

- کارخانه اختصاصی مکمل سازی
- کارخانه اختصاصی تولید انواع کنسانتره
- کارخانه اختصاصی تولید انواع خوراک (پلت)



■ کارخانه اختصاصی مکمل و پرمیکس

سازی دام ، طیور و آبزیان

طراحی شده بر اساس آخرین تکنولوژی در آسیاب کپرها جهت حداکثر تماس با ویتامین ها و سیستم به حجم رسانی مواد ریز مغذی طی دو مرحله و نیز فرآیند تولید کاملا تقلی جهت به حداقل رساندن دمیکس و حداکثر یکنواختی محصول دارنده نشان استاندارد برای تولید مکمل غذایی دام



■ کارخانه اختصاصی تولید انواع

کنسانتره دام ، طیور و آبزیان

خط منحصر به فرد تمام اتوماتیک و تمام استیل تولید کنسانتره ، مجهز به سیستم میکرودوزینگ مواد ریز مغذی به صورت خودکار و کمترین خطای تولید (در حدود ۰/۱ درصد)

افتخار تولید اولین کنسانتره خوراک طیور استاندارد ایران دارنده نشان استاندارد برای تولید کنسانتره خوراک دام

■ کارخانه اختصاصی تولید انواع خوراک

(پلت) دام و طیور

برای اولین بار در ایران تولید پلت با استفاده از دستگاه سوپر کاندیشنر جهت به حداکثر رساندن جذب و بهره وری نهاده ها در جیره و آزاد سازی انرژی از نشاسته مواد جیره به دلیل پخت ایده آل بدون اثر تخریبی بر روی مواد ریز مغذی به دلیل سیستم حرارت دهی غیر مستقیم و مدت بخار دهی کمتر دارنده نشان استاندارد برای تولید انواع خوراک آماده دام و طیور



Animal Science

فهرست مقالات

۱	تاثیر تنش حرارتی بر تولید شیر و مصرف خوراک گاوهای شیری
۷	تجزیه شیمیایی مواد خوراکی در ایسران (اصفهان)
۱۴	اهمیت فرآوری سویا در کاهش غلظت نیتروزن اوره‌ای شیر
۱۷	استراتژی‌های تغذیه‌ای فصل گرم را اجرا نموده‌اید؟

- مجله دانش دامپروری از ارسال مقالات تخصصی دامپروری به آدرس پست الکترونیک DairyMagazine@SepahanDaneh.com استقبال می‌نماید.
- استفاده از مندرجات مجله با ذکر منبع و شماره مجله بلامانع است.
- مجله دانش دامپروری در هر شماره از مقاله برتر به لحاظ مادی و معنوی قدردانی و تشکر می‌نماید.
- طبق نظر داوران علمی مقاله تاثیر تنش حرارتی بر تولید شیر و مصرف خوراک گاوهای شیری و اهمیت فرآوری سویا در کاهش غلظت نیتروزن اوره‌ای شیر به عنوان مقاله برتر شناخته شد.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



گروه تولیدی بازرگانی سپاهان دانه پارسین

دانش دامپروری

فصلنامه علمی آموزشی
شماره ۵، تابستان ۱۳۹۳

صاحب امتیاز: گروه تولیدی بازرگانی سپاهان دانه پارسین
مدیرمسئول: دکتر حمیدرضا قلمکاری

ویراستار: آزاده حاجی هادیان
داوران علمی:

فیزیولوژی و تغذیه دام: دکتر مسعود علیخانی، دکتر امیرداور
فروزنده و دکتر محمد مهدی قیصری (اعضاء هیئت علمی
دانشگاه صنعتی اصفهان و دانشگاه آزاد اسلامی خوراسگان)
صفحه آرایی و چاپ: کانون آگهی و تبلیغات فرنگار



سپاهان دانه

دفتر تهران: میدان توحید، خیابان گلبار
بن بست سبزه زار، پلاک ۱۶، طبقه پنجم
واحد ۱۶ کدپستی: ۱۴۱۹۷۱۵۵۱۲
تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۷۲۳۳۰-۳۴
دفتر اصفهان: صندوق پستی: ۶۶۸-۸۱۶۵۵
تلفن: ۰۳۱-۳۶۳۰۸۱۱۱-۳
کارخانه: اصفهان، منطقه صنعتی مبارکه
خیابان سوم، تلفن: ۰۳۱-۵۲۳۷۴۴۱۳-۴

www.SepahanDaneh.com

به نام خدا

نمونه‌کنندگان و صنوس کاه شیری از نظر آنکه قلابه به سم مو مو طوفای می باشد، از بهترین مطلق است. نسبت
 نسبت یک مقیاس بالایی از مو مو کاه مانده از شیری و پروتئین را مصرف می نمایند، که در صورت تبیین طوف با کیفیت
 برای دام سم آنها در جیره کاهش یافته در نتیجه آن مزه تمام شده از برای براس کاهش می باشد، تا با تقویت طوف به دام
 رفیق غذایی برای انسان محسوب شده و می‌تواند مکمل کننده تبیین منبع غذایی برای انسان می باشد. با توجه به وجود ساختار
 به طوری که تبیین سلامتی سلول گشایی سلامتی دام می باشد. با توجه به بدین گونه طوف در کشور عزیزان ایران سم
 آن در جیره نمونه‌کنندگان و بلاض کاه شیری از ۶۰ تا ۷۰ درصد جیره به ۳۵ تا ۴۰ درصد کاه شیری پر شیر کاهش یافته
 است. که در ضمن آن سم مو مو کاه شیری از افزایش یافته، این تغییرات اولا سبب افزایش مزه تمام شده و هر کیلوگرم
 شیر شده و تا با سبب بروز خطراتی از قبل ایدوز تبیین، و در دنبال آن حذف دام به علت اثرات ایدوز از
 قبل گشایی کرده. علاوه بر این تغییرات دمای شیده در ضول مختلف در طوری که اختلاف دما در فصل
 زمستان و تابستان به ۳۰ درجه و یا بیشتر رسد (زمینه را برای تبیین ایدوز فراهم می نماید، که اثرات آن شامل افت
 تبیین دمای بدن، بروز بیماری‌های مختلف در گاو و در نهایت حذف زودرس دور از انتظار نیست، ضررهای اقتصادی دیگر
 ایدوز شامل افت تولید شیر، کاهش آبستنی و افزایش فاصله کومال زایی در گاو می باشد. امید که بتوان در آینده چندان
 دور از طریق کاهش تبیین دام کاهش سم پروتئین، جیره حداقل ۴۰ درصد) و همچنین از طریق بهبود قابلیت تبیین مواد
 غذای از طریق فرآوری تبیین خاص و کاهش سم آنها در جیره (حداقل ۳۰ درصد) استفاده از طوف تبیین پر از شیری به
 جای مو مو کاه شیری (مانده و ایدوز تبیین خاص ذرت، سیلوی و یونجه) بتوان حداقل ۱۵ درصد سم منبع طوفای را
 در جیره افزایش داده و آن را به ۵۰ تا ۵۵ درصد ماده خشک جیره افزایش دهیم. رسیدن به این هدف علاوه بر تبیین
 سلامتی سلول و دام، مانع حذف اجباری دام در گاو، کاهش مزه تمام شده شیر و آرایش خیال برای دام و دلدار خواهد شد.
 این شماره از مجله دانش دامپروری به باغچه‌چمن ایدوز، استرس گرمایی، آنالیز مواد خوراکی، اهمیت فرآوری دانه
 سویا اختصاص یافته است، امید که توجهی از مطالب زحمت بی پایان دلداران محترم باشد. فصلنامه علمی آموزشی
 دانش دامپروری، همچون گذشته است اساتید و دانشجویان علاقه‌مندان و دلداران محترم را به گرمی شکرده و از نطق
 نظرات علمی-تجربی آنها چاپ و انتشار دست نوشته‌های آنها حمایت می‌کند.

تأثير تنش حرارته بر توليد شير و مصرف خوراك گاوهای شيريه

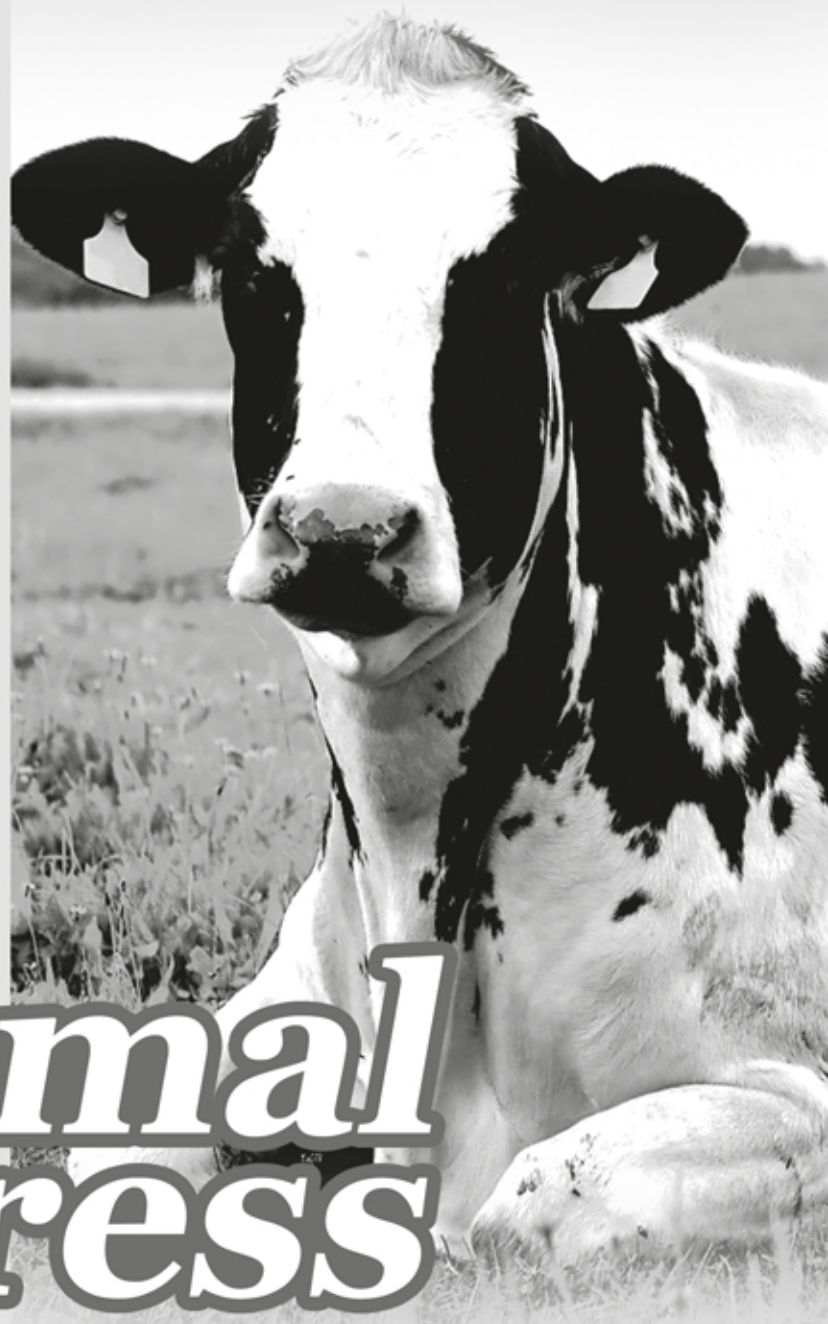


تدوين و گردآوری:

حامد آهنگران - کارشناس ارشد علوم دامی

تنش حرارتي، يکي از عوامل اصلي است که می‌تواند بر کارايي گاوهای شيري (توليد و ترکيب شير، بازده توليد مثل و سيستم غدد درون‌ريز) به خصوص در دام‌هايي با ژنتيک بالا اثر بگذارد. يکي از بزرگ‌ترين مشکلاتي که گاوداران در مناطق گرمسيري با آن مواجه هستند تنش حرارتي و فشاري است که بر گاوهای شيري وارد می‌گردد.

ما می‌توانيم تأثير تنش حرارتي را با اصلاح محيط زيست (تغذيه، سيستم‌های خنک کننده) يا با انتخاب ژنتيکي حيواناتي که کمتر تحت تأثير تنش حرارتي قرار می‌گيرند، کاهش دهيم. در آب و هوای گرم، دمای بالا، رطوبت، سرعت باد و تابش مستقيم و غير مستقيم خورشيد، عوامل محيضي هستند، که تنش حرارتي را بر گاو وارد می‌کنند. تنش حرارتي يک مشکل جهاني است و آمارها نشان می‌دهند که ۶۰ درصد از جمعيت گاوهای دنيا با اين مشکل مواجه هستند. در سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۰۷ زيان‌های مالي ناشي از تنش حرارتي، بر گاوهای شيري آمريکا، حدود ۱/۵ تا ۲ ميليارد دلار برآورد شده است، اما متاسفانه نبودن آمار و اصلاحات کافي، از تأثير و خسارت‌های منفي تنش حرارتي در کشورمان، باعث عدم مقابله هدفمند با اين مشکل شده است.



Thermal Stress

تنش حرارتی در گاوهای شیری

فاکتورهای محیطی مانند دمای محیط، رطوبت نسبی، باد، تابش خورشید و بارش باران بر تنش حرارتی در گاوهای شیری اثر گذار است. آرمسترانگ تعریفی از تنش حرارتی بیان کرده است به این معنی که تنش حرارتی زمانی اتفاق می‌افتد، که هر تلفیقی از عوامل محیطی باعث می‌شود تا دمای موثر محیط بیشتر از ناحیه خنثی (۲۵-۵ درجه سانتیگراد) دام شود. در جهت حفظ دمای ثابت بدن، گاو باید در تعادل حرارتی با دمای محیط قرار گیرد. تنش حرارتی از طریق کاهش خوراک، تغییر غدد درون ریز، کاهش حرکت و فعالیت شکمبه و افزایش نیازهای نگه داری باعث کاهش تولید می‌شود.

شاخص متداول در بررسی تنش حرارتی (شاخص دمایی- رطوبتی)

تنش حرارتی به علت عوامل محیطی و دمایی رخ می‌دهد و استفاده از دمای هوا به تنهایی به عنوان یک شاخص قابل قبول نمی‌باشد. برخی شرایط محیطی مثل دما و رطوبت به یکدیگر مرتبط هستند و اثرات تلفیقی آن‌ها بر تولید و مصرف خوراک اثر می‌گذارد. مطالعات طی سه دهه‌ی اخیر، شاخصی بنام شاخص دمایی- رطوبتی (THI) را تعیین و تعریف کرده است. شاخص دمایی- رطوبتی (THI)، برای بیان شرایط آب و هوایی در گاوهای شیری و گوشتی استفاده می‌شود. شاخص دمایی- رطوبتی (THI) که شامل اثرات رطوبت نسبی و دمای محیط در یک شاخص است و به عنوان فاکتوری برای تعیین میزان تنش حرارتی در گاو شیری به کار می‌رود.

فرمول به دست آمده برای محاسبه شاخص دمایی- رطوبتی:

$$THI = (1.8 \times T_{db} + 32) - [(0.55 - 0.0055 \times RH) \times (1.8 \times T_{db} - 26.8)]$$

T_{db} دمای دماسنج خشک^۲ و RH رطوبت نسبی می‌باشند.

۱. Temperature humidity index

۲. Temperature humidity index



سطح تنش حرارتی که در اثر دمای هوا در گاو شیری پدید می‌آید در این جدول به آستانه تنش، تنش حرارتی ملایم تا متوسط، تنش حرارتی متوسط تا شدید و تنش حرارتی شدید طبقه بندی شده است. نتایج به دست آمده در مطالعات کولیر و همکاران نشان می‌دهد که در آستانه ۶۸ در جدول شاخص دمایی-رطوبتی، گاوها روزی ۲/۲ کیلوگرم شیر کمتری تولید می‌کنند. آستانه محاسبه شده براساس این مطالعه نشان می‌دهد، هنگامی که دما بیش از ۲۲ درجه سانتی‌گراد و رطوبت به بالای ۴۵ درصد برسد تنش حرارتی در داخل گاوداری‌ها اتفاق می‌افتد. حال در همین دما، هرچه رطوبت بالاتر باشد تنش حرارتی شدیدتر می‌گردد، و اگر رطوبت به ۹۵ تا ۱۰۰ درصد و دمای ۲۲ درجه سانتی‌گراد برسد منجر به مرگ دام می‌گردد. بنابراین، خنک کردن گاوها در دامداری‌ها، باید پیش از این آستانه آغاز شود تا اثرات دمای هوا را به کمترین حد برساند.

آستانه تنش حرارتی از شاخص دمایی-رطوبتی، ۶۸ الی ۷۱ می‌باشد که نرخ تنفس گاو به بیش از ۶۰ بار در دقیقه رسیده و کاهش در تولید شیر آغاز می‌شود. همچنین دمای رکتوم به بیش از ۳۸/۵ درجه سانتی‌گراد می‌رسد.

01

تنش حرارتی ملایم تا متوسط: از شاخص ۷۲ الی ۷۹ می‌باشد که نرخ تنفس گاو به بیش از ۷۵ بار در دقیقه می‌رسد و دمای رکتوم به بالای ۳۹ درجه افزایش می‌یابد.

02

تنش حرارتی متوسط تا شدید: از شاخص دمایی-رطوبتی ۸۰ الی ۸۹ می‌باشد که نرخ تنفس گاو به بیش از ۸۵ بار در دقیقه می‌رسد و دمای رکتوم به بالای ۴۰ درجه سانتی‌گراد می‌رسد.

03

تنش حرارتی شدید: از شاخص ۹۰ الی ۹۸ می‌باشد نرخ تنفس گاو در این شاخص به بیش از ۱۲۰ الی ۱۴۰ بار در دقیقه می‌رسد و دمای رکتوم به بالای ۴۱ درجه سانتی‌گراد می‌رسد.

04

اثر تنش حرارتی بر مصرف خوراک

وایمن و همکاران نشان دادند که علت اصلی کاهش تولید شیر، در دمای بالا کاهش در مصرف خوراک است. البته خود افزایش دما، نیز باعث کاهش تولید شیر می‌شود چون با وارد کردن خوراک باقیمانده به داخل شکمبه، باز هم تولید شیر کاهش می‌یابد که این نشان از اثر مستقیم دما بر تولید شیر می‌باشد. میزان کاهش خوراک در گرما در منابع مختلف متفاوت است. در دمای ۱۵ تا ۲۵ درجه، مصرف خوراک در حد طبیعی است. دمای بین ۲۵ تا ۳۵ درجه می‌تواند، باعث کاهش قابل توجه در مصرف خوراک (۳ تا ۱۰ درصد) شود، اما دمای بالای ۳۵ درجه می‌تواند، باعث کاهش ۱۰ تا ۳۵ درصدی در مصرف خوراک شود. به طور کلی مصرف خوراک با افزایش دما کاهش و با کاهش دما افزایش می‌یابد.

واکنش فوری به تنش حرارتی، کاهش مصرف خوراک است. دام‌های با تولید بالا، مانند گاوهای شیرده پرتولید، دارای مصرف خوراک و نرخ متابولیسم دو یا چهار برابری بیشتر از حالت نگه‌داری هستند. تنش حرارتی در چنین گاوهای پرتولیدی، کاهش زیادی در مصرف علوفه و نشووار ایجاد می‌کند. دام‌ها در اثر تنش حرارتی و با کاهش مصرف خوراک، میزان مصرف علوفه را کاهش می‌دهند، که کاهش علوفه‌ی مصرفی، تولید اسیدهای چرب فرار را کاهش داده و باعث تغییر در نسبت استات به پروپیونات می‌شوند. بعلاوه، pH شکمبه نیز در تنش حرارتی کاهش می‌یابد. اشنایدر و همکاران دریافتند که گاوهای دچار تنش حرارتی، الگوی مصرف خوراک را تغییر می‌دهند و زمانی که هوا خنک‌تر است خوراک بیشتری مصرف می‌کنند.



اثر تنش حرارتی بر تولید شیر

دمای بالا در تابستان باعث کاهش تولید شیر در گاوها می‌گردد. به طوری که، به ازاء هر درجه افزایش در دمای محیط، تولید شیر ۰/۳۸ کیلوگرم کاهش یافت. مک دوول و همکاران بیان کردند که، وقتی گاوهای هلشتاین شیری از دمای ۱۸ به ۳۰ درجه منتقل شدند، تولید شیر ۱۵٪ و کارایی مصرف انرژی برای اهداف تولیدی ۳۵٪ کاهش یافت.

بیان شده است که ۳ تا ۱۰ درصد از تنوع در تولید شیر، به دلیل تغییر در عوامل محیطی است. تفاوت در واکنش فیزیولوژیکی گاوها به شدت و مدت تنش حرارتی بستگی دارد. کاهش اشتها و خوراک مصرفی در واکنش به تنش، تامین بسیاری از مواد مغذی برای غدد پستانی را کاهش داده و باعث تغییر در کیفیت شیر تولیدی می‌شود. اثر تنش، بسیار متنوع است. که بستگی به شدت، مدت و نحوه‌ی تنش دارد.



دلایل مختلفی برای علت کاهش تولید شیر در گرما بیان شده است. تأثیر کاهش در تولید شیر را اثر مستقیم دمای بالا گزارش کرد، که ممکن است به علت اثر منفی تنش حرارتی بر فعالیت ترشحی پستان باشد. علاوه بر آن، در تنش، جریان خون به پستان نیز کاهش می‌یابد که خود باعث کاهش تولید شیر می‌شود. کولیر و همکاران بیان کردند که، واکنش اصلی دام‌ها به تنش حرارتی، کاهش رونویسی ژن‌هایی است. که در متابولیسم و بیوسنتز نقش دارند. و نیز ژن‌هایی که باعث تشکیل ساختار سلولی و تولید شیر می‌شوند. این نتایج نشان می‌دهد که، بخشی از کاهش تولید شیر در تنش، احتمالاً به علت اثرات مستقیم تنش بر تولید سلول‌های پستانی و تولید شیر است. اما دلیل عمده‌ای که اکثراً برای کاهش تولید شیر در تنش بیان می‌کنند. کاهش خوراک مصرفی است. دمای مناسب گاوها ۱۵ تا ۲۵ درجه است و بالای ۲۵ گاو دچار کاهش تولید می‌شود. جدا از کاهش خوراک، خود تنش حرارتی نیز باعث کاهش تولید شیر می‌شود. به طوری که بیان شده است، در گاوهای تحت تنش فقط ۴۰ تا ۵۰ درصد کاهش در تولید شیر به علت کاهش مصرف خوراک است.

میزان تولید گاوها نیز در واکنش آن‌ها به تنش حرارتی تأثیر دارد. کوپوک و همکاران نتیجه گرفتند که، گاوهای پرتولید بیشتر از گاوهای کم تولید تحت تأثیر تنش حرارتی قرار می‌گیرند. زیرا در گاوهای پرتولید منطقه‌ی خنثی حرارتی، تحت تأثیر افزایش در تولید شیر، مصرف خوراک و تولید متابولیت‌های حرارتی، به دمای پایین‌تر منتقل می‌شود. گاوهای پرتولید به تنش حرارتی حساس‌تر هستند. علاوه بر آن پوروانتو و همکاران یافتند که، گاوها با تولید شیر بالای ۳۱/۶ و ۱۸/۵ کیلوگرم در روز به ترتیب ۴۸/۵ و ۲۷/۳ درصد حرارت بیشتر، نسبت به گاوهای خشک تولید می‌کنند. آن‌ها بیان کردند که، تولید بالای شیر با مصرف بیشتر خوراک جفت شده است. و با تولید حرارت بیشتر همراه است. در تنش حرارتی، تولید شیر تا ۱۰ درصد کاهش می‌یابد. و خوراک مصرفی برای کنترل و حفظ دمای بدن مصرف می‌شود. و از آنجاییکه گاوهای پرتولید خوراک بیشتری مصرف می‌کنند. حساسیت بیشتری به تنش حرارتی دارند. در نتیجه با کاهش بیشتری در تولید روبرو می‌شوند.



منابع:

- 1-Barash, H., N. Silanikove, A. Shamay and E. Ezra. 2001. Interrelationships among ambient temperature, day length, and milk yield in dairy cows under a mediterranean climate. *J. Dairy Sci.* 84: 2314-2320.
- 2-Collier, R.J., L.W. Hall, S. Rungruang and R.B. Zimbleman. 2012. Quantifying heat stress and its impact on metabolism and performance. *J. Anim. Sci.* 97: 56-69.
- 3-Mader, T., S. Holt, G. Hahn, M. Davis and D. Spiers. 2002. Feeding strategies for managing heat load in feedlot cattle. *J. Anim. Sci.* 80: 2373-2382.
- 4-Tucker, C. and K. Schütz. 2009. Behavioral responses to heat stress: dairy cows tell the story. *Trop. Anim. Health Prod.* 65: 36-50.
- 5-West, J.W. 1999. Nutritional strategies for managing the heat-stressed dairy cow. *J. Anim. Sci.* 77: 21-35.

تجزیه شیمیایی مواد خوراکی در ایران (اصفهان)



تغذیه از پایه های مهم در صنعت گاو داری بوده که محور تکاپوی مدیریتی و تقویت کننده ظرفیت های ژنتیکی و ضامن سلامتی دام می باشد، همین بس که حدود ۶۵ تا ۷۵ درصد هزینه های این صنعت مربوط به بخش تغذیه می باشد. امروزه شاهد افزایش نهاده های دامی بوده که رشد این نهاده ها به هیچ عنوان همراه با رشد افزایش قیمت شیر نبوده که این پیام را به هر دامدار می دهد که با آنالیز بهتر مواد غذایی در صدد متعادل کردن جیره ها (متناسب با نیاز دام و نه بیشتر) برآید. لازمه این کار تجزیه شیمیایی بهتر مواد خوراکی و شناخت دقیق نیاز دام بوده تا بتوان بر اساس این دو اصل، اصل سوم یعنی جیره نویسی را با دقت هر چه تمامتر انجام دهد. در ایران آنالیز دقیقی از مواد خوراکی وجود ندارد، همچنین مواد خوراکی بر اساس منبع تهیه کننده و نوع واریته آن می تواند متغیر باشد. در این مجموعه علاوه بر وجود اطلاعات آنالیز مواد خوراکی عمده، راهنمایی جهت انجام آزمایش های مشابه جهت تنظیم جیره ها بر اساس واقعیت موجود در مواد خوراکی می باشد.

با توجه به اینکه اقلام خوراکی مصرفی در جیره گاوهای شیری با واریانس بالایی خریداری شده و در جیره نویسی مورد استفاده قرار می گیرد لذا هدف از طرح این مقاله امکان دسترسی دامداران و کارشناسان محترم به آنالیز واقعی مواد خوراکی جهت اصلاح آن و متعادل کردن جیره هایی که دقیقا نیاز دام را فراهم نماید می باشد.



جدول ۱: آنالیز مواد خوراکی (شهریور ۱۳۹۰) بخش های مختلف غلظت مواد مغذی در خوراک های عمده

ماده خشک	خاکستر	NFC	ADF	NDF	چربی	پروتئین	اقلام خوراکی **
۹۳/۲۲	۸/۵	۱۸/۷۲	۳۸/۸۳	۵۵/۷۸	۳/۴۳	۱۳/۵	یونجه
۲۲/۵۰	۸	۲۴/۳۵	۳۱	۵۲	۵/۲۰	۱۰/۴۵	سیلوی ذرت
۹۶/۸۰	۵/۶۸	۳۴/۹۲	۲۲	۴۸/۰۳	۱/۰۳	۱۰/۳۴	تفاله چغندر قند
۹۴/۴۱	۳/۹	۴/۵۶	۳۷	۵۲/۹۶	۱۹/۳۰	۱۹/۲۸	تخم پنبه
۹۲	۶/۵۰	۲۵/۰۶	۹/۳	۱۸	۳	۴۷/۴۴	کنجاله سویا
۹۴/۶	۹/۳۰	۱۵/۹۷	۱۴	۱۸	۱۸/۷۰	۳۸/۰۳	دانه سویا اکستروود
۹۵/۶۹	۱۰	۰/۶۹	۸/۵	۱۶/۵	۱۷/۷	۵۵/۱۱	پودر ماهی
۹۱/۶۱	۸/۱۸	۲۹/۸۹	۱۱/۶۷	۴۱/۴۸	۴/۴۶	۱۶/۰۹	سیوس گندم
۹۲/۸۲	۸/۲۰	۱۷/۶۱	۱۸/۷۰	۳۳/۵	۳/۳۰	۳۷/۳۹	کنجاله کلزا
۸۹/۸	۵/۵۰	۷۱/۲۱	۵/۲	۱۱	۳/۹	۸/۳۹	دانه ذرت
۸۹/۵	۴	۶۰/۷۷	۵	۲۲/۵	۲	۱۰/۷۳	دانه جو
۹۳/۹۶	۵	۲۲/۳۸	۷/۲	۱۳/۸۶	۱/۸۵	۵۶/۹۱	گلوتن ذرت

** کلیه اقلام ۴ تکرار جهت تعیین غلظت مواد مغذی اندازه گیری شده است.
جهت اندازه گیری مواد مغذی کلیه اقلام از شرکت کشت و دامداری فکا و گلوتن ذرت از شرکت قیام تهیه شده بود.

جدول ۲- بخش های مختلف پروتئین مواد خوراکی عمده بر اساس روش CNCPS

بر اساس درصد ماده خشک اقلام خوراکی				بر اساس درصد پروتئین خام			بر اساس درصد ماده خشک	
پروتئین متصل به ADF	پروتئین متصل به NDF	پروتئین محلول	NPN	RUP	RDP	پروتئین خام	اقلام خوراکی	
۱	۱/۷	۵	۳/۱	۲۶/۲۳	۷۳/۷۷	۱۳/۵	یونجه	
۰/۸۵	۱/۰۱	۶/۵۲	۶/۳۲	۱۵/۴۴	۸۴/۵۶	۱۰/۴۵	سیلوی ذرت	
۰/۶۳	۳/۳	۵/۱	۴/۲	۲۶/۰۳	۷۳/۹۷	۱۰/۳۴	تفاله چغندر قند	
۱/۶	۲/۲	۷/۶	۰/۸	۲۹/۹۷	۷۰/۰۳	۱۹/۲۸	تخم پنبه	
۱/۲	۹	۱۳/۳	۷/۸	۳۷/۱۹	۶۲/۸۱	۴۷/۴۴	کنجاله سویا	
۰/۷۳	۵/۰۶	۶/۴	۵/۳۶	۴۹/۳۵	۵۰/۶۵	۳۸/۰۳	دانه سویا اکستروود	
۵/۶۳	۱۵/۲۱	۱۴	۱۱/۳	۶۵/۸	۳۴/۲	۵۵/۱۱	پودر ماهی (کیلکا)	
۰/۰۳۵	۳/۷	۷/۳	۲/۸۵	۳۲/۵۳	۶۷/۴۷	۱۶/۰۹	سیوس گندم	
۲/۱	۷/۱	۱۸/۵	۱۳/۲	۳۰/۵۶	۶۹/۴۴	۳۷/۳۹	کنجاله کلزا	
۰/۲۳۵	۲	۳/۶۵	۵/۱	۳۹/۲۵	۶۰/۷۵	۸/۳۹	دانه ذرت	
۰/۱۵	۳	¼	۰/۷۳۵	۳۹/۵۶	۶۰/۴۴	۱۰/۷۳	دانه جو	
۳/۸	۸/۶	۸/۶	۵/۱	۵۹/۹۶	۴۰/۰۴	۵۶/۹۱	گلوتن ذرت	

تعریف کلمات :
 پروتئین محلول : شامل بخش های A و B1
 پروتئین متصل به (ADICP) ADF : شامل بخش C و در نهایت بخش B2 که از تفاضل 4 مورد بالا از درصد پروتئین کل حاصل می شود.
 پروتئین متصل به (NDICP) NDF : شامل بخش B3 و C
 NPN (بخش سریع التجزیه) : شامل بخش A



جدول ۳: بخش های مختلف پروتئین مواد خوراکی (بر اساس درصد پروتئین خام) به روش CNCPS

اقلام خوراکی	پروتئین خام	A	B1	B2	B3	C
یونجه	۱۳/۵	۲۲/۹۶۳	۱۴/۰۷۴	۵۰/۳۷	۵/۱۸۵	۷/۴۰۷
سیلوی ذرت	۱۰/۴۵	۶۰/۴۷۸	۱/۹۱۴	۲۷/۹۴۳	۱/۵۳۱	۸/۱۳۴
تفاله چغندر قند	۱۰/۳۴	۴۰/۶۱۹	۸/۷۰۴	۱۸/۷۶۲	۲۵/۸۲۲	۶/۰۹۳
تخم پنبه	۱۹/۲۸	۴/۱۴۹	۳۵/۲۷	۴۹/۱۷	۳/۱۱۲	۸/۲۹۹
کنجاله سویا	۴۷/۴۴	۱۶/۴۴۲	۱۱/۵۹۴	۵۲/۹۹۳	۱۶/۴۴۲	۲/۵۳
دانه سویا اکسترود	۳۸/۰۳	۱۴/۰۹۴	۲/۷۳۵	۶۹/۸۶۶	۱۱/۳۸۶	۱/۹۲
پودر ماهی (کیلکا)	۵۵/۱۱	۲۰/۵۰۴	۴/۸۹۹	۴۶/۹۹۷	۱۷/۳۸۳	۱۰/۲۱۶
سبوس گندم	۱۶/۰۹	۱۷/۷۱۳	۲۷/۶۵۷	۳۱/۶۳۵	۲۲/۷۷۸	۰/۲۱۸
کنجاله کلزا	۳۷/۳۹	۳۵/۳۰۴	۱۴/۱۷۵	۳۱/۵۳۳	۱۳/۳۷۳	۵/۶۱۶
دانه ذرت	۸/۳۹	۲۸/۰۱	۱۵/۴۹۵	۳۲/۶۵۸	۲۱/۰۳۷	۲/۸۰۱
دانه جو	۱۰/۷۳	۶/۸۵	۳۱/۳۶۱	۳۳/۸۳	۲۶/۵۶۱	۱/۳۹۸
گلوتن ذرت	۵۶/۹۱	۸/۹۶۲	۶/۱۵	۶۹/۷۷۷	۸/۴۳۴	۶/۶۷۷



جدول ۴: بخش های مختلف پروتئین مواد خوراکی (بر اساس درصد ماده خشک) به روش CNCPS

اقلام خوراکی	پروتئین خام	A	B1	B2	B3	C
یونجه	۱۳/۵	۳/۱	۱/۹	۶/۸	۰/۷	۱
سیلوی ذرت	۱۰/۴۵	۶/۳۲	۰/۲	۲/۹۲	۰/۱۶	۰/۸۵
تفاله چغندر قند	۱۰/۳۴	۴/۲	۰/۹	۱/۹۴	۲/۶۷	۰/۶۳
تخم پنبه	۱۹/۲۸	۰/۸	۶/۸	۹/۴۸	۰/۶	۱/۶
کنجاله سویا	۴۷/۴۴	۷/۸	۵/۵	۲۵/۱۴	۷/۸	۱/۲
دانه سویا اکسترود	۳۸/۰۳	۵/۳۶	۱/۰۴	۲۶/۵۷	۴/۳۳	۰/۷۳
پودر ماهی (کیلکا)	۵۵/۱۱	۱۱/۳	۲/۷	۲۵/۹	۹/۵۸	۵/۶۳
سبوس گندم	۱۶/۰۹	۲/۸۵	۴/۴۵	۵/۰۹	۳/۶۶۵	۰/۰۳۵
کنجاله کلزا	۳۷/۳۹	۱۳/۲	۵/۳	۱۱/۷۹	۵	۲/۱
دانه ذرت	۸/۳۹	۲/۳۵	۱/۳	۲/۷۴	۱/۷۶۵	۰/۲۳۵
دانه جو	۱۰/۷۳	۰/۷۳۵	۳/۳۶۵	۳/۶۳	۲/۸۵	۰/۱۵
گلوتن ذرت	۵۶/۹۱	۵/۱	۳/۵	۳۹/۷۱	۴/۸	۳/۸

جدول ۵: پروفایل اسیدهای آمینه مواد خوراکی مختلف (بر اساس درصد از پروتئین خام) به روش NIR و برای اقلام علوفه ای
به روش AA Analyzer

Trp	Phe	His	Val	Leu	ILeu	Arg	Thr	Lys	Cys	Met	اقلام خوراکی
	۵/۰۸	۲/۲۶	۵/۲۵	۷/۶۰	۴/۱۸	۴/۷۲	۴/۶۷	۵/۸۴	۱/۲۶	۱/۵۱	یونجه
	۳/۱۴	۰/۹۵	۴/۸۱	۶/۹۶	۳/۲۲	۱/۴۷	۳/۴۳	۲/۱۵	۰/۷۰	۱/۳۶	سیلوی ذرت
	۳/۳۳	۲/۶۶	۴/۹۴	۵/۴۸	۳/۲۶	۳/۵۷	۴/۰۸	۴/۹۲	۱/۱۵	۱/۲۳	تفاله چغندر قند
۱/۷۴	۴/۹۹	۲/۷۳	۳/۹۲	۵/۶۷	۲/۸۶	۹/۸۸	۳/۲۸	۴/۳۹	۱/۷۷	۱/۴۶	تخم پنبه
۱/۳۴	۵/۰۲	۲/۶۴	۴/۷۵	۷/۵۵	۴/۵	۷/۱۴	۳/۹۲	۵/۹۸	۱/۴۲	۱/۳۵	کنجاله سویا
۱/۳۳	۱/۳۳	۲/۶۰	۴/۶۵	۷/۴۹	۴/۴۴	۷/۲۱	۳/۹۳	۶/۱۶	۱/۵۲	۱/۳۶	دانه سویا اکسترود
۰/۸	۴/۳۷	۱/۵۶	۵/۳۵	۷/۲۴	۳/۹۲	۵/۵۶	۴/۱۸	۳/۴۸	۳/۱۴	۱/۱۶	پودر ماهی
۱/۵۵	۳/۹۲	۲/۶۴	۴/۵۴	۶/۰۷	۳/۱	۶/۵	۳/۱۸	۳/۸۲	۲/۰۴	۱/۴۵	سبوس گندم
۱/۳۳	۳/۹	۲/۶۵	۴/۹۹	۶/۸	۳/۸۸	۶	۴/۳۲	۵/۴۷	۲/۳۶	۱/۹۲	کنجاله کلزا
۰/۷۵	۴/۷۹	۲/۸۲	۴/۶۸	۱۱/۷	۳/۴	۴/۵۸	۳/۶۰	۳/۰۷	۲/۱۷	۲/۰۲	دانه ذرت
۱/۲۳	۴/۹۲	۲/۱۲	۴/۷۳	۶/۷	۳/۳۳	۴/۹	۳/۳۱	۳/۵۸	۲/۲	۱/۵۹	دانه جو
۰/۴۷	۶/۲۴	۲	۴/۴۷	۱۶/۶	۳/۹۲	۲/۹۹	۳/۳۷	۱/۴۹	۱/۷	۲/۶۸	گلوتن ذرت





دانش دامپروزی



گروه تولیدی بازرگانی سپاهان دانه پارسیان

جدول ۶: پروفایل اسیدهای آمینه مواد خوراکی مختلف (بر اساس درصد ماده خشک) به روش NIR و برای اقلام علوفه

ای به روش AA Analyzer

اقلام خوراکی	Met	Cys	Lys	Thr	Arg	lLeu	Leu	Val	His	Phe	Tryp
یونجه	۰/۱۹	۰/۱۶	۰/۷۳	۰/۵۸	۰/۵۹	۰/۵۲	۰/۹۵	۰/۶۵	۰/۲۸	۰/۶۳	
سیلوی ذرت	۰/۱۴	۰/۰۷	۰/۲۲	۰/۳۶	۰/۱۵	۰/۳۴	۰/۷۳	۰/۵	۰/۱	۰/۳۳	
تفاله چغندر قند	۰/۱۲	۰/۱۱	۰/۴۸	۰/۴	۰/۳۵	۰/۳۲	۰/۵۳	۰/۴۸	۰/۲۶	۰/۳۲	
تخم پنبه	۰/۲۶	۰/۳۲	۰/۷۹	۰/۵۹	۱/۷۷	۰/۵۲	۱/۰۲	۰/۷۱	۰/۴۹	۰/۹۰	
کنجاله سویا	۰/۶۱	۰/۶۴	۲/۷۱	۱/۷۸	۳/۲۴	۲/۰۴	۳/۴۲	۲/۱۵	۱/۲	۲/۲۷	۰/۶۱
دانه سویا اکستروود	۰/۴۸	۰/۵۴	۱/۰۳	۲/۱۸	۲/۵۵	۱/۵۷	۲/۶۵	۱/۶۴	۰/۹۲	۱/۷۵	۰/۴۷
پودر ماهی	۱/۶۱	۱/۶۵	۱/۸۲	۲/۱۹	۲/۹۱	۲/۰۶	۳/۷۹	۲/۸۰	۰/۸۲	۲/۲۹	۰/۴۲
سبوس گندم	۰/۲۲	۰/۳۱	۰/۵۹	۰/۴۹	۱	۰/۴۸	۰/۹۳	۰/۷۱	۰/۴۰	۰/۶۰	۰/۲۲
کنجاله کلزا	۰/۶۸	۰/۸۳	۱/۹۴	۱/۵۳	۲/۱۲	۱/۳۷	۲/۴۱	۱/۷۷	۰/۹۴	۱/۳۸	۰/۴۷
دانه ذرت	۰/۱۶	۰/۱۸	۰/۲۵	۰/۲۹	۰/۳۷	۰/۲۸	۰/۹۶	۰/۳۸	۰/۲۳	۰/۳۹	۰/۰۶
دانه جو	۰/۱۶	۰/۲۳	۰/۳۷	۰/۳۴	۰/۵۱	۰/۳۵	۰/۷۰	۰/۴۹	۰/۲۲	۰/۵۱	۰/۱۳
گلوتن ذرت	۱/۴۲	۰/۹۰	۰/۷۹	۱/۷۹	۱/۵۹	۲/۰۹	۸/۸۵	۲/۳۸	۱/۰۷	۳/۳۲	۰/۲۵





تدوین و گردآوری:

خانم صدر (دانشجوی دوره کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی اصفهان)



با افزایش میزان پروتئین قابل تجزیه در جیره، آمونیاک در شکمبه تجمع یافته و به صورت یون آمونیوم جذب خون شده و در کبد طی چرخه اوره، آمونیاک به اوره تبدیل می‌شود و قسمتی از اوره از طریق بازچرخ به شکمبه بر می‌گردد اما قسمت عمده آن از طریق شیر و ادرار دفع شده که منجر به کاهش بازده استفاده از نیتروژن جیره می‌شود. به همین منظور وجود یک سیستم ارزیابی راندمان پروتئین قابل دسترس نسبت به احتیاجات دام می‌تواند مفید باشد که چنین سیستمی باید جهت بهبود راندمان استفاده از ازت در مزارع و کاهش دفع ازت به محیط استفاده شود و به عنوان یک استراتژی برای ارزیابی و تعیین وضعیت تغذیه پروتئین در جیره نشخوارکنندگان می‌توان از نیتروژن اوره‌ی خون (پلازما و سرم) به عنوان یک ابزار مفید استفاده کرد زیرا راندمان تغذیه پروتئین زمانی به حداکثر خود می‌رسد که نیتروژن جیره‌های فراهم شده با احتیاجات میکروب‌های شکمبه و بافت‌های حیوان تطبیق داده شود و این تعادل بر مبنایی از غلظت نیتروژن اوره‌ی خون می‌باشد. نیتروژن اضافی فراهم شده در شکمبه، غلظت اوره خون را بالاتر از سطوح مینا قرار داده و دفع نیتروژن در ادرار را افزایش و هدرروی نیتروژن و بازدهی کم پروتئین در جیره را نشان می‌دهد و چون اوره

خون به سرعت به غدد پستانی انتشار و از طریق

شیر متعادل می‌شود، می‌توان از شاخص

نیتروژن اوره‌ی شیر به عنوان یک

ابزار مدیریتی در تغذیه دام جهت

ارزیابی ارزش بیولوژی منابع

پروتئینی استفاده کرد.

اهمیت فراآوری سوپا در کاهش غلظت نیتروژن اوره‌ی شیر



عوامل موثر بر غلظت نیتروژن اوره ای شیر

که توصیه می‌کند برای رسیدن به غلظت پایین اوره خون و شیر، جیره را باید بر اساس کیفیت پروتئین و نه مقدار پروتئین خام متعادل کرد [۱]. مایکولایوناس [۳] با دو سطح پروتئین تجزیه پذیر در جیره خوک (۱۲ و ۱۴ درصد)، کاهش نیتروژن اوره ای خون را با کاهش سطح پروتئین تجزیه پذیر بیان کرد.

نوسیانن [۶] مشاهده کرد با افزایش غلظت پروتئین خام جیره از ۱۲/۲ به ۱۷/۶ درصد بر اساس ماده خشک، میزان نیتروژن اوره ای شیر از ۲۵ به ۴۵ درصد افزایش یافت. ویلسون و همکاران [۹] گزارش کردند، وقتی گاوها با مقادیر زیادی پروتئین تجزیه پذیر تغذیه شدند، غلظت نیتروژن آمونیاکی در مایع شکمبه افزایش یافت که همراه با افزایش غلظت نیتروژن اوره ای خون و شیر بود



فرآوری سویا و نقش آن در کاهش نیتروژن اوره ای شیر

سهام سویای برشته شده در جیره از ۴/۲ به ۱۵/۳ درصد بر اساس ماده خشک، نیتروژن اوره ای شیر از ۱۴/۳ به ۱۹/۵ میلی گرم در دسی لیتر افزایش یافت و دلیل آن را افزایش سهم پروتئین خام جیره به میزان ۲/۴ درصد بیان کرد. مارلیا [۴] با کاهش سهم پروتئین تجزیه پذیر در جیره، کاهش نیتروژن اوره ای خون را گزارش کرد و نیتروژن اوره ای شیر در تیمار کنجاله سویا بیشتر از سویای برشته شده بود که دلیل آن را تفاوت در پروتئین هضم پذیر در شکمبه دانست. مایکل [۵] با اکستروود کردن سویا در دمای ۱۶۰ درجه سانتی گراد در مقایسه با سویای معمولی، به دلیل کاهش نیتروژن محلول جیره از ۲۰/۴ به ۱۲/۶ درصد بر اساس کل نیتروژن جیره،

دانه سویا به عنوان خوراکی با منبع پروتئین (یک منبع عالی از اسیدهای آمینه ضروری) و انرژی به دلیل محتوای چربی دانه سویا، در جیره گاوهای شیری شناخته شده است و به عنوان منبع انرژی در جیره ی گاوهای شیری می‌تواند بازده تولیدی گاوهای شیرده را نسبت به سایر مواد مغذی و احتمالا به دلیل بهبود عملکرد تولید مثلی تحت تاثیر قرار دهد [۲] که پاسخ‌های متفاوت به آن را می‌توان به سطح چربی جیره، اجزای خوراک جیره پایه، فرآوری آن و میزان آن در جیره نسبت داد. تیمونس [۸] گزارش کرد که با افزایش



کاهش معنی دار اوره سرم را نشان داد. سایر تحقیقات نشان دادند با کاهش غلظت پروتئین خام جیره، کاهش گوارش پذیری پروتئین جیره، کاهش غلظت پروتئین محلول جیره و یا ارتباط بین انرژی و پروتئین جیره منجر به بهبود نیتروژن اوره ای شیر شد. اگر دانه سویا قبل از مصرف تحت تاثیر برخی از تیمارهای حرارتی قرار نگیرد، ارزش تغذیه ای آن نسبتا پایین خواهد بود [۷] و با توجه به اینکه بخش زیادی از پروتئین سویا را پروتئین تجزیه پذیر در شکمبه تشکیل می دهد و در ایران کنجاله سویا به صورت وسیع استفاده شده و فرآوری آن صحیح نیست (نیتروژن اوره ای شیر در ایران برابر با ۱۶ میلی گرم در دسی لیتر می باشد این در حالی است که نیتروژن اوره ای شیر باید کمتر از این مقدار باشد) پس توصیه شده به منظور استفاده بهینه از پروتئین جیره، کاهش نیتروژن اوره ای شیر یک سری فرآیندهای مختلفی بر روی دانه سویا انجام شود. مطالعات نشان دادند، فرآوری سویا با کاهش سهم پروتئین تجزیه پذیر در شکمبه، می تواند منجر به کاهش نیتروژن اوره ای خون و شیر شود و نیز با کاهش دفع نیتروژن به محیط از طریق شیر، ادرار و مدفوع، سلامتی محیط زیست را بهبود دهد.

منابع:

- [1] Baker, L. D., J. D. Ferguson, and W. Chalupa. 1995. Responses in urea and true protein of milk to different protein feeding schemes for dairy cows. *J. Dairy Sci.* 78: 2424-2434.
- [2] Chritensen, R. A., J. K. Drackley, D. W. Lacount, and J. H. Clark. 1994. Infusion of four long-chain fatty acid mixtures in to the abomasum of lactating dairy cows. *J. Dairy Sci.* 77: 1052-1069.
- [3] Maikolayunas-Sandrock, C., L. E. Armentano, D. L. Thomas, and Y. M. Berger. 2009. Effect of protein degradability on milk production of dairy ewes. *J. Dairy Sci.* 92: 4507-4513.
- [4] Marilia, A., F. González, and V. Lima. 2004. Feeding dairy cows with soybean by-products: effects on metabolic profile. *Ciência Rural, Santa Maria.* 34: 239-243.
- [5] Mielke, C. D., and D. J. Schingoethe. 1981. Heat treated soybeans for lactating cows. *J. Dairy Sci.* 64: 1579-1585.
- [6] Nousiainen, J. K., J. Shingfield, and P. Huhtanen. 2004. Evaluation of milk urea nitrogen as a diagnostic of protein feeding. *J. Dairy Sci.* 87: 386-398.
- [7] Stern, M. D., L. D. Satter, and K. A. Santos. 1985. Protein degradation in the rumen and amino acid absorption in the small intestine of lactating dairy cattle fed heat treated whole soybeans. *J. Dairy Sci.* 68: 45-56.
- [8] Timmons, J. S., W. P. Weiss, D. L. Palmquist, and W. J. Harper. 2001. Relationships among dietary roasted soybeans, milk components, and spontaneous oxidized flavor of milk. *J. Dairy Sci.* 84: 2440-2449.
- [9] Wilson, R. C., T. R. Overton, and J. H. Clark. 1998. Effect of *Yucca shidigera* extract and soluble protein on performances of cows and concentration of urea nitrogen in plasma and milk. *J. Dairy Sci.* 81: 1022-1027.

استراتژی های تغذیه امه فصل گرم را اجرا نمودیده اید؟ (اسیدوز و استرس گرمایی)



اسیدوز یکی از مشکلات اکثر دامداری ها بوده به طوری که همه ساله خسارت های مالی فراوانی به دامداری ها تحمیل می نماید در کشور ما ایران متأسفانه ارزیابی اقتصادی مشخصی بر روی اسیدوز و پیامدهای ناشی از آن وجود ندارد، این ناهنجاری به خصوص در گاوهای پرشیر و تازه زا بیشترین تاثیر منفی را داشته، زیرا اولاً این گروه از دام ها بیشترین سهم مصرف کنسانتره در گله را داشته و ثانیاً این گروه از دام ها به سبب اینکه ۷۰ تا ۸۰ درصد شیر تولیدی یک گله را تولید می کنند و همچنین سنگ بنای تولیدمثل و آبستنی در این گروه می باشد، از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. گاوهای شیری به سبب داشتن اکوسیستمی تحت عنوان شکمبه خود را از سایر دام ها متمایز نموده، در داخل این اکوسیستم ترکیبی از باکتری های گرم مثبت و گرم منفی زندگی می کنند. به طور کلی باکتری های گرم مثبت تولید استات، بوتیرات، متان و ... نموده و سبب افزایش pH شکمبه می شوند و در عوض باکتری های گرم منفی به علت داشتن لایه محافظ هم به آنتی بیوتیک هایی مانند موننسن مقاوم بوده و هم سبب تولید ترکیباتی مانند لاکتات، پروپیونات و ... در شکمبه می شوند که در نتیجه آن افت pH و اسیدوز می باشد. گاوهای پرشیر و تازه زا به سبب مصرف مقادیر زیادی کنسانتره غنی از غلات (۱۲ تا ۱۸ کیلوگرم کنسانتره در روز) جمعیت بیشتری از باکتری های گرم منفی را در شکمبه استقرار داده که در نتیجه آن ایجاد و مستعد شدن این دام ها به اسیدوز می باشد به طوری که pH شکمبه به ۵/۵ و کمتر از آن کاهش می یابد، این شرایط به خصوص در فصل گرما به سبب تغییرات فیزیولوژیک در بدن دام تشدید می گردد.

دام های مستعد اسیدوز و علل آن:

به طور کلی اسیدوز در چهار گروه از دام ها بیشتر از سایرین بروز می کند که این چهار گروه شامل:

- ۱- گاوهای دوره انتقال به سبب تغییرات جیره از دام خشک به دام شیری
- ۲- در گاوهای پرشیر به سبب مصرف بالای کنسانتره در روز (۱۶ تا ۱۸ کیلوگرم روزانه)
- ۳- در سایر دام هایی که به هر دلیلی جیره روزانه آنها تغییر کند (مثلا جایگزینی جو به جای ذرت، و یا سیلاژ ذرت به جای یونجه و ...)
- ۴- گاوهای تحت تنش به خصوص تنش حرارتی

راهکارهای کنترل اسیدوز در ۴ گروه هدف :


گروه اول - گاوهای دوره انتقال: گاوهای دوره انتقال به سبب تغییرات عمده جیره در کوتاه ترین زمان مستعد اسیدوز می باشند، زیرا اولاً میزان کنسانتره جیره آنها به طور معنی داری تغییر کرده و ثانياً طول این دوران بسیار کوتاه می باشد به طوری که میکروارگانیسم های شکمبه با این سرعت قادر به تطبیق با شرایط نبوده و در نهایت سبب بروز مشکلات گوارشی از قبیل اسهال، زخم شیردان و ... می گردد. بروز این عوارض زمینه را برای بروز بیماری های متابولیکی مانند هیپوکلسیمی، تب شیر، جفت ماندگی، کتوز و کبدچرب مهیا می نماید. بهترین راهکار برای پیشگیری از اسیدوز در این گروه تغییرات مرحله ای با توجه به شناخت ماهیت مواد خوراکی می باشد. به عنوان مثال چنانچه سطح انرژی خالص شیردهی برای گاوهای آبستن سنگین (Close up) در حد ۱/۵ مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک تامین نموده آید، حتماً باید سطح انرژی خالص شیردهی گاوهای تازه زاده بیشتر از ۱/۶ مگا کالری در کیلوگرم ماده خشک نباشد. علاوه بر این سطح کربوهیدرات های غیر نشاسته ای (NFC) نباید بیشتر از ۴ تا ۵ درصد (بر اساس ماده خشک جیره) افزایش یابد. همچنین در این دوره سعی شود از جو یا گندم به عنوان منبع نشاسته ای دام های آبستن سنگین و از ذرت به عنوان منبع اصلی غلات (نشاسته ای) در گاوهای تازه زاده استفاده گردد، این تغییرات به سبب تغییر تجزیه پذیری کنترل کننده اسیدوز و مهیا کردن شکمبه برای تغییرات سریع می باشند. همچنین سطح غلات در گاوهای انتظار زایش باید تا سطح ۶۰ درصد کنسانتره افزایش یابد ولی در گاوهای تازه زاده باید سطح غلات تا ۵۰ درصد کنسانتره کاهش یابد، این استراتژی به خاطر تغییرات تدریجی در افزایش غلات جیره می باشد. علاوه بر این بهتر است در این دوره به هیچ عنوان از چربی ها در جیره گاوهای آبستن سنگین استفاده نگردد و تنها از غلات به عنوان منبع انرژی استفاده گردد ولی در جیره گاوهای تازه زاده بهتر است تا سطح ۲ درصد ماده خشک جیره (۲۰۰ تا ۲۵۰ گرم) استفاده گردد. این عمل به سبب اینکه چربی ها تولید اسیدهای چرب فرار (VFA) نمی کنند، می تواند بخشی از نیاز





به غلات را در گاوهای تازه زا کاهش دهد. آنیونیک کردن و کاتیونیک کردن جیره نیز یکی از راهکارهای کنترل اسیدوز جیره می باشد. به طوری که توصیه می شود در گاوهای آبستن سنگین جیره های آنیونیک استفاده گردد، و سطح DCAD جیره تا ۵۰- تا ۱۵۰- کاهش یابد، این کار سبب کاهش قدرت بافری شکمبه در گاوهای آبستن سنگین می شود، که در نتیجه آن افت pH در شکمبه سریعتر اتفاق می افتد (لازم به ذکر است که چون سهم کنسانتره و غلات در این گروه و همچنین میزان ماده خشک مصرفی پایین است لذا خطر اسیدوز در این گروه بسیار پایین است) و در نتیجه رشد پرزهای شکمبه با سرعت بیشتری انجام شده و دام برای بعد از زایش و مصرف کنسانتره بالا آماده می شود، آنیونیک کردن با افزایش سهم سیلاژ ذرت در مقایسه با یونجه خشک نیز اتفاق می افتد به طوری که ۷۰ درصد علوفه گاوهای آبستن سنگین باید از سیلاژ ذرت با کیفیت تهیه گردد، این توصیه ها به خاطر این است که قدرت کاتیونیک یونجه خشک در مقایسه با ذرت ۴ برابر بیشتر است و در نتیجه قدرت آنیونیک سیلاژ ذرت ۴ برابر کمتر از یونجه خشک بوده که شرایط را برای رشد پرزهای شکمبه آماده می نماید. باید توجه داشت به سبب افزایش کنسانتره و غلات در گاوهای تازه زا باید سهم بیشتری از علوفه یونجه نسبت به سیلاژ ذرت تغذیه گردد. یکی دیگر از راهکارهای آنیونیک کردن جیره حذف جوش شیرین، و نمک و در مواردی اکسید منیزیم از جیره گاوهای انتظار زایش می باشد. در عوض جهت کاتیونیک بودن جیره گاوهای تازه زا باید مقادیری جوش شیرین (۱۵۰ تا ۲۰۰ گرم) و نمک (۶۰ تا ۸۰ گرم) استفاده نمود. اکسید منیزیم تاثیری بر کاتیونیک بودن جیره ندارد ولی می تواند قدرت بافری شکمبه را جهت کنترل اسیدوز افزایش دهد.

گروه دوم - گاوهای پرشیر: این گروه از دام ها به سبب بالا بودن مصرف بالای کنسانتره مستعد اسیدوز بوده، علاوه بر این حدود ۵۵ درصد کنسانتره این گروه از دام ها از غلاتی مانند جو و ذرت تشکیل شده است، به عبارت دیگر این گروه از دام ها روزانه بین ۹ تا ۱۰ کیلوگرم غلات مصرف می کنند. بنابراین در زمان اسیدوز و تنش های حرارتی باید بررسی مداوم قوام مدفوع داخل بهاربندها، چربی شیر، وضعیت تراکم، رطوبت خوراک و نحوه جداسازی مواد علوفه ای انجام گیرد، تا اثرات تنش حرارتی و اسیدوز به حداقل برسد. علاوه بر این میزان نمک در این گروه را به سطح روزانه ۱۰۰ تا ۱۲۰ گرم افزایش دهید. جوش شیرین را به سطح ۲۵۰ تا ۳۰۰ گرم افزایش دهید، و به ازای هر راس همین میزان نیز به صورت سرک در دسترس دام ها قرار دهید. سطح اکسید منیزیم نیز تا ۵۰ گرم روزانه افزایش دهید، راهکار بعدی استفاده از مواد و ترکیبات پتاسیم دار بوده که سبب افزایش DCAD جیره می گردد و توصیه اکید این است که DCAD جیره را تا سطح ۴۰۰ و بالاتر از آن افزایش دهید، این عمل هم سبب خوشخوراکی، افزایش سرعت عبور و مصرف ماده خشک مصرفی، افزایش ترشح بزاق و بهبود تعادل الکترولیتی بدن دام می گردد. با توجه به افت ۱۰ تا ۲۰ درصدی ماده خشک جیره و در نتیجه کاهش مصرف ماده مغذی توسط دام تولید شیر به میزان ۵ تا ۱۵ درصد کاهش می یابد، جهت غلبه بر این مشکل باید غلظت مواد مغذی (انرژی، پروتئین و مواد ویتامینه و معدنی) را افزایش داد. انجام این عمل مستلزم افزایش سطح کنسانتره در جیره می باشد، جهت کاهش اثرات افزایش کنسانتره بر روند اسیدوز گله توصیه می گردد همزمان



با افزایش کنسانتره از مواد مخمر جهت بهبود هضم فیبر تا سطحی که حداقل یکصد هزار کلنی فعال (CFU) در هر گرم ماده خشک جیره مخمر اضافه شود. با استفاده از مخمر قادر خواهید بود جیره را حتی در فصل تابستان غلیظ تر نمایید. رطوبت خوراک را نیز در مرز ۵۰ درصد کنترل نمایید هیچگاه رطوبت جیره را در فصل تابستان بالاتر از ۵۵ درصد افزایش ندهید زیرا این عمل تاثیر منفی بر ترشح بزاق داشته و اسیدوز را تشدید می نماید. به جای افزایش رطوبت جیره، دفعات خوراک دهی، و زیر و رو کردن خوراک به همراه آب پاشی میان وعده روی خوراک را در دستور کار قرار دهید.

گروه سوم - گاوهای که جیره روزانه آنها تغییر می کند: تغییرات روزانه جیره یکی دیگر از عوامل ایجاد کننده اسیدوز در گله می باشد، علت این امر استقرار جمعیت میکروبی در شکمبه بوده به طوری که با تغییر سریع سوبسترای باکتری های شکمبه قادر نیستند که با این سرعت خود را با تغییرات خوراک تطبیق دهند و در نتیجه آن مشکلات گوارشی برای گله پدید می آید. عمده این تغییرات به کارهای مدیریتی در گله بر می گردد. عمده تغییرات روزانه خوراک به دو دسته عوامل بیرون بهارند و عوامل درون بهارند تقسیم بندی می شوند. عواملی که مربوطه به بیرون از بهارند بوده عمدتاً کل گله (بهارند) یا حداقل ۸۰ درصد گله را درگیر می کند به طوری که روزانه داخل بهارند مذکور قوام مدفوع اکثر دام ها در حال تغییر است، از این گونه موارد می توان به تغییر اندازه قطعات، تغییرات میزان علوفه مصرفی، تغییر در رطوبت سیلاژ ذرت و TMR اشاره کرد، برعکس عواملی که مربوط به محدودیت های داخل بهارند بوده درصد کمتری از گله (یا بهارند) در حدود ۳۰ درصد یا کمتر را درگیر می کند، که شامل تراکم بالا، محدودیت فضای آخور، نگه داری گاوهای زایش اول و دوم با هم و ... را می توان برشمرد. یکی از



علل تغییرات روزانه خوراک بیرون از بهار بند تغییر در اندازه قطعات می باشد، به وفور کارشناسان، دامپزشکان و ... روی تغییرات اسکور مدفوع در گله حساسیت نشان داده و کاهش قوام مدفوع را به کاهش فیبر و اندازه قطعات علوفه نسبت می دهند و کارشناس و عوامل مسئول اندازه قطعات و میزان مصرف علوفه را به تغییرات در این دو مورد ترغیب کرده و همین مورد سبب تغییرات روزانه و عدم ثبات شرایط شکمبه ای و گوارشی دام می شود، طبق یک قانون سرانگشتی برای هر تغییر حداقل ۷ تا ۱۰ روز باید به دام فرصت داد در صورت استمرار تغییرات باید لحاظ شود، و هیچگاه تغییرات سلیقه ای، غیر کارشناسانه و سریع روی مسائل تغذیه ای اعمال نگردد. از دیگر تغییرات که روزانه می تواند باعث تغییر در فرمولاسیون جیره شود عدم کنترل بر روی رطوبت سیلاژ ذرت می باشد. در اکثر گاوداری ها اطلاعات کافی از وضعیت سیلاژی که به دام تغذیه می شود در دسترس نمی باشد، بنابراین در بخش های مختلف سیلو علوفه را با رطوبت های مختلف برداشت کرده که می تواند از نظر ماده خشک از ۱ تا ۵ درصد، از نظر محتوای فیبر و نشاسته ۵ تا ۱۰ درصد و ... متغیر باشد، به عنوان مثال اگر و تنها اگر ماده خشک سیلاژ به اندازه ۳ درصد روزانه تغییر کند از نظر فرمولاسیون TMR به صورت تر (با ۵۰ درصد رطوبت) ۶ درصد و بر اساس ماده خشک حداقل ۲ درصد انحراف در فرمولاسیون نهایی خوراک ایجاد خواهد نمود. کنترل عوامل مشابهی مانند رطوبت خوراک، وزن کشی مواد کنسانتره ای و کالیبراسیون باسکول مخصوص مواد کنسانتره ای و فیدرها به صورت دوره ای توصیه می گردد تا مانع از تغییرات روزانه خوراک در گله شود.



تراکم بالا، محدودیت فضای آخور، نگه‌داری گاو زایش اول و دوم، عدم استفاده از گردنگیر بر روی آخورها، و ... یکی از علل تغییرات خوراک روزانه گاوها به سبب محدودیت‌های داخل بهار بند است در این حالت مثلاً تراکم بالا، همه گاوها در یک زمان خاص (خوراک‌ریزی) قادر نیستند بر سر آخور حاضر شده و از خوراک تازه ریخته شده استفاده نمایند و چون فضای آخور محدودیت داشته در پشت بقیه گاوها منتظر می‌مانند و پس از ۲۰ دقیقه تا ۳۰ دقیقه به سر آخور رفته ولی خوراکی که در آخور مانده متفاوت از خوراک اولیه بوده که سبب تغییرات در قوام مدفوع می‌شود، لازم به ذکر است که در وعده‌های بعدی سایر گاوها با چنین شرایطی روبرو شده به طوری که در وعده‌های مختلف روزانه خوراک‌های متفاوتی مصرف کرده که در نتیجه آن همیشه درصد کمتری از گله (۲۰ تا ۳۰ درصد) دچار تغییرات قوام مدفوع می‌گردد.

گروه چهارم - گاوهای تحت تنش به خصوص تنش حرارتی: در فصول گرم سال که درجه حرارت محیط افزایش می‌یابد، و دام‌هایی که عمده گرمای داخلی را از طریق سطح بدن دفع می‌کنند، دیگر قادر نیستند که از طریق سطح بدن گرمای داخلی را دفع نمایند، در نتیجه دچار تنش حرارتی می‌شوند. دام‌های تحت تنش حرارتی، به خصوص گاوهای تازه‌زا و پرشیر که متابولیسم بالایی دارند، جهت کاهش تولید گرما در بدن در ابتدا شروع به کاهش فعالیت و افزایش میزان تنفس و تعریق از بدن نموده تا از این طریق بتوانند مقداری از گرمای تولیدی در بدن را کاهش و از طریق مسیرهای دیگر مانند افزایش تعرق، افزایش میزان ادرار، افزایش دفعات تنفس و ... میزان گرمای دفعی را افزایش دهند. در درجه حرارت‌های بالاتر دام جهت کاهش گرمای داخلی بدن (ناشی از متابولیسم) میزان ماده خشک مصرفی خود را کاهش می‌دهد که نتیجه این امر افت شدید تولید و عملکرد تولیدمثلی خواهد بود و در گاوهای دوره انتقال افزایش بروز ناهنجاری‌های متابولیکی می‌شود.



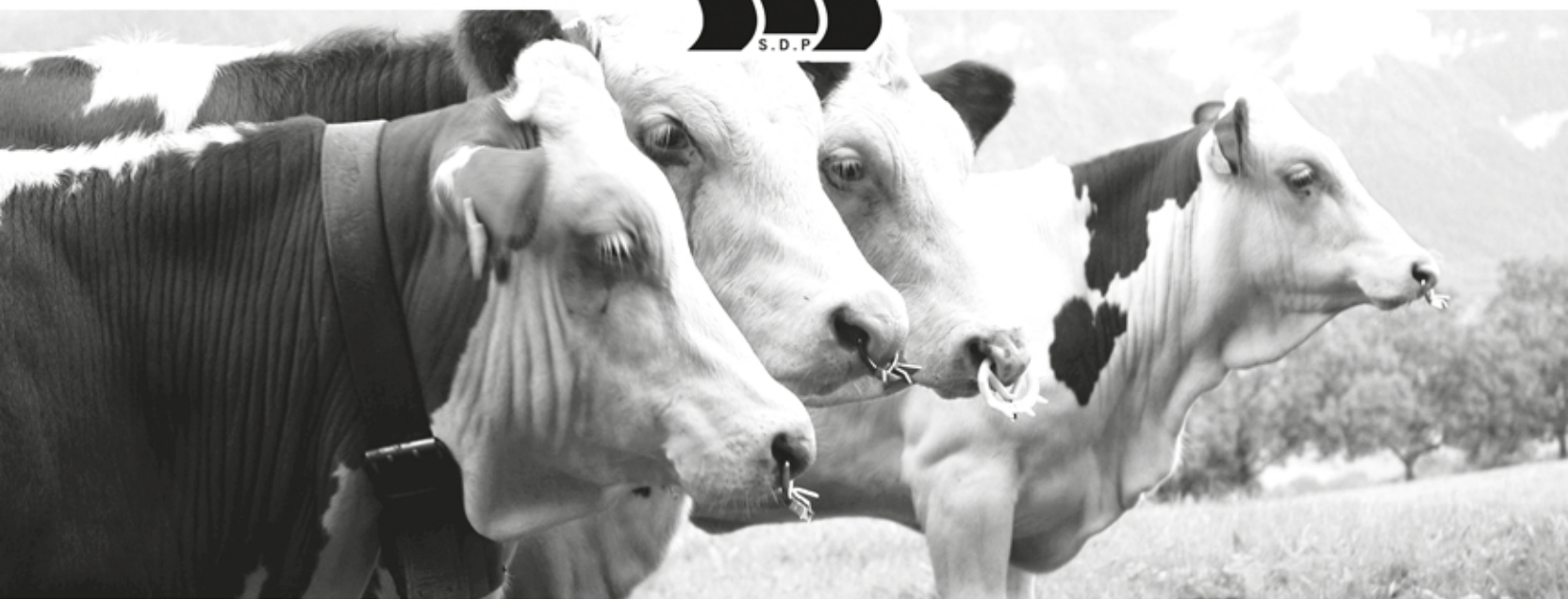
واقعیت امر این است که عمدتاً بدن‌بال تنش حرارتی در گله اسیدوز متابولیکی نیز رخ می‌دهد، زیرا اولاً دام تمایل به مصرف مواد کنسانتره‌ای داشته که دلیل این امر تولید حرارت داخلی کمتر مواد کنسانتره‌ای در مقایسه با مواد علوفه‌ای می‌باشد. کاهش مصرف مواد علوفه‌ای سبب کاهش ترشح بزاق و کاهش عمل نشخوار شده که همه این عوامل سبب کاهش قدرت بافبری شکمبه و در نتیجه بروز اسیدوز می‌گردد. خود اسیدوز نیز تشدید کننده اختلالات گوارشی و افت شدیدتر مصرف ماده خشک می‌گردد. جهت فائق آمدن بر تنش حرارتی در فصول گرم سال و به دنبال آن پیشگیری از بروز اسیدوز، در ابتدا بهتر است که کنترل همه جانبه‌ای روی رطوبت خوراک انجام گیرد و سعی شود که رطوبت بین ۵۰ تا ۵۵ درصد ثابت بماند، جهت این امر اندازه‌گیری ماده خشک، حداقل هفته‌ای دوبار توصیه می‌گردد، علاوه بر این جهت ثابت ماندن ماده خشک TMR دفعات خوراک دهی را تا ۵ بار در روز کاهش دهید به طوری که بیشتر خوراک در وعده صبح (ساعت ۴ تا ۸ صبح) و وعده عصر (ساعت ۶ غروب تا ۱۲ شب) در اختیار دام قرار گیرد.

به کارگر پا آخور خود توصیه کنید که در ساعات گرم ظهر حداقل ۲ بار به صورت میان وعده خوراک را زیر و رو نماید و حتی الامکان روزی یک وعده در ساعات گرم روز آبپاشی (با آبپاش دستی) روی خوراک را مد نظر قرار دهد، این کار اولاً طراوت و تازگی به خوراک داده و ثانیاً سبب تحریک دام به خوردن خوراک بیشتر می شود.

توصیه می شود حداقل ۲ تا ۳ نوع بافر در جیره مصرف گردد، زیرا جوش شیرین که بافر اصلی خوراک است در pH ۵/۸ و کمتر از آن به سرعت قدرت بافری خود را از دست می دهد و علاوه بر آن به علت داشتن سدیم و جذب آب سریعتر از دستگاه گوارش عبور می کند. بنابراین استفاده از مقادیری اکسید منیزیم (۵۰ تا ۷۰ گرم) و مقادیری از ترکیبات بنتونیت دار می تواند به حفظ pH شکمبه کمک نماید. علاوه بر اینها استفاده از ترکیبات مخمیری نیز به سبب اینکه اختصاصاً این ترکیبات روی هضم فیبر و تولید استات در شکمبه موثرند می تواند به تعادل بیشتر شکمبه و در نهایت حفظ چربی شیر کمک نماید.

توصیه می شود حتی الامکان ۱۰۰ میلی اکی والان DCAD جیره را در فصول گرم سال افزایش دهید و آن را به بالاتر از ۴۰۰ میلی اکی والان در هر کیلوگرم ماده خشک افزایش دهید. این هدف با افزایش نمک، جوش شیرین و مقادیر ترکیبات پتاسیم دار (مانند کربنات پتاسیم) قابل حصول است. کاتیونیک کردن جیره در این فصل هم سبب افزایش مصرف خوراک شده و هم به افزایش قدرت بافری شکمبه و بهبود pH آن کمک می کند، و علاوه بر اینها محرک نشخوار و ترشح بزاق نیز می باشد.





Sepahan Daneh Reliability

www.SepahanDaneh.com



لطفا نظرات و یا درخواست اشتراک خود را به آدرس دفتر گروه تولیدی بازرگانی سپاهان دانه و یا به آدرس الکترونیکی DairyNutrition@SepahanDaneh.com ارسال نمایید.

فرم اشتراک مجله دانش دامپروری

تاریخ : شروع اشتراک از شماره :

نام و نام خانوادگی :

نشانی کامل :

تلفن ثابت : تلفن همراه :

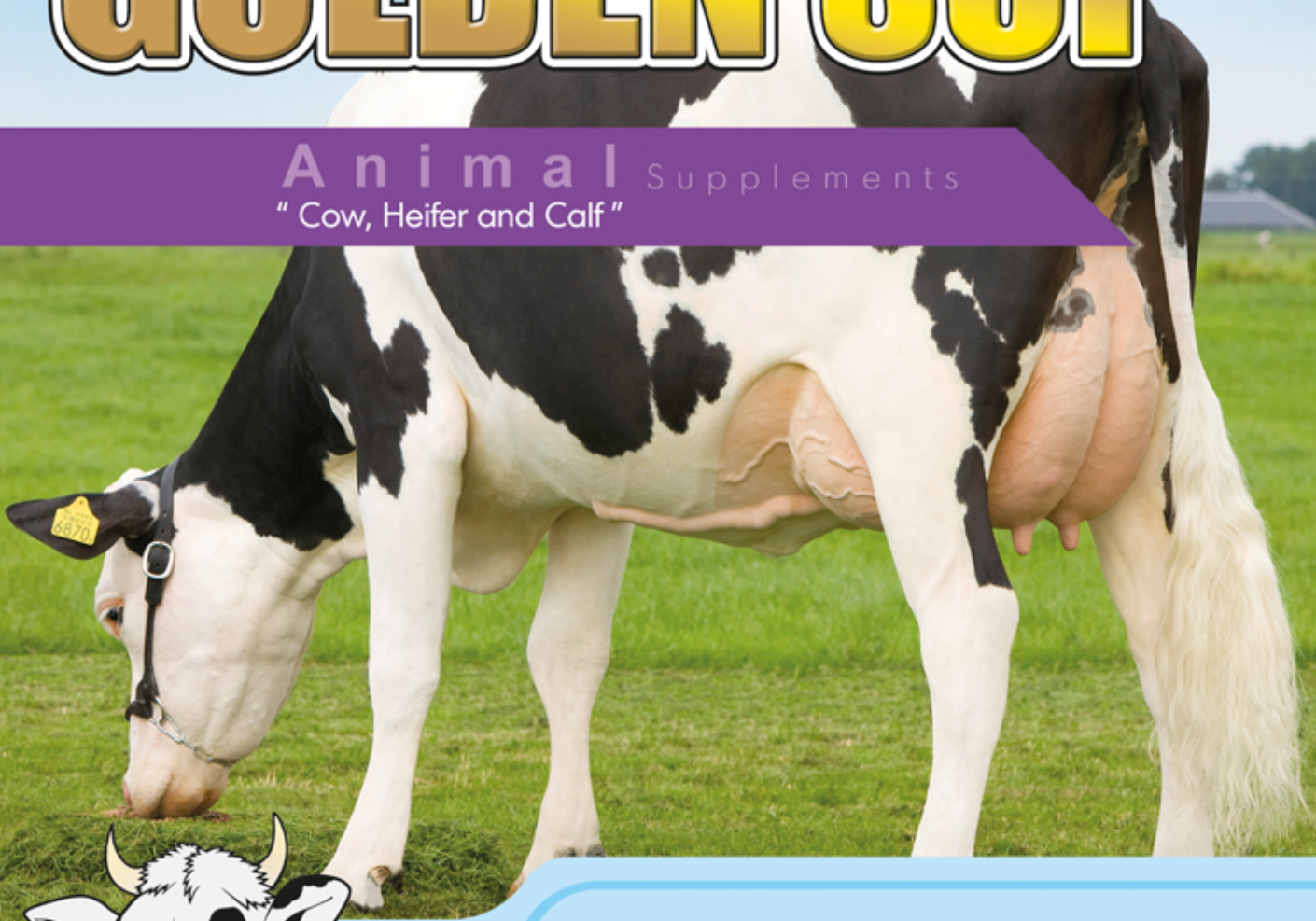
کدپستی :

شغل : مدرک تحصیلی : تاریخ تولد :

مشترک جدید تمدید اشتراک

GOLDEN SUP

Animal Supplements
" Cow, Heifer and Calf "



محصولات تخصصی ویژه دام شرکت سپاهان دانه

- مکمل های دامی نسل دوم گلدن ساپ (اکسترا ، الترا)
- مکمل های دامی نسل اول گلدن ساپ (جنرال)
- مکمل فایراستاپ (ضد استرس حرارتی)
- مکمل مخصوص دوره انتقال
- مکمل آنیونیک (مخصوص انتظار زایش)
- کنسانتره غنی شده ۱۰٪ (شیری)
- کنسانتره غنی شده ۱۰٪ (غیر شیری)



www.SepahanDaneh.com



Sepahan Daneh
Reliability

Laboratories

Technical &
Research

واحد میکروبی



دستگاه Auto Analyzer



دستگاه Atomic Absorption



واحد شیمیایی



واحد دستگاهی



دستگاه HPLC



آزمایشگاه‌های تخصصی پژوهشی سپاهان دانه

همکار اداره کل دامپزشکی و اداره کل استاندارد

آزمایشگاه آکرودیته دارای گواهینامه ۱۷۰۲۵ از سازمان تایید صلاحیت ملی



سپاهان دانه

دفتر تهران: میدان توحید - خیابان گلبار - بن بست سبزه زار - پلاک ۱۶ - طبقه پنجم

واحد ۱۶ کدپستی: ۱۴۱۹۷۱۵۵۱۴ : تلفن: ۰۲۱-۶۶۵۷۴۳۳۰-۳۴

دفتر اصفهان: صندوق پستی: ۸۱۶۵۵-۶۶۸ : تلفن: ۰۳۱-۳۶۳۰۸۱۱۱-۱۳

کارخانه: اصفهان - منطقه صنعتی مبارکه - خیابان سوم : تلفن: ۰۳۱-۵۲۳۷۴۴۱۳-۱۴

واحد پذیرش آزمایشگاه: تلفن: ۰۳۱-۳۶۳۰۸۴۰۱-۳ : داخلی: ۱۳۲

www.SepahanDanesh.com