

تنش‌های محیطی

9

تأثیرات آن‌ها در دامپروری

ویرسمی به بیان

اس. ام. کانقوی

تهدادئوس ازجی

جفری لاریکس

راتل لال

مترجم: دکتر رضا توحیدی

عضو هیئت علمی مجتمع آموزش عالی تربیت‌جام

: توحیدی، رضا، ۱۳۵۴ -
 : تنش‌های محیطی و کاهش اثر آن‌ها در دامپروری / ترجمه: رضا توحیدی
 : مشهد: واژگان خرد، ۱۳۹۷.
 : ۱۸۰ ص. وزیری
 : ۹۷۸-۶۰۰-۸۸۷۸-۱۱-۷
 : کتاب حاضر ترجمه بخشی از کتاب "Environmental stress
 and amelioration in livestock production, 2012" است.
 : فیبا
 : دام‌ها - اثر تنش فیزیولوژیکی
 : SF ۶۱ / ت ۹ ۱۳۹۷
 : ۶۳۶ / ۰۱
 : ۵۳۵۱۸۰۳

سرشناسه
 عنوان و نام پدیدآور
 مشخصات نشر
 مشخصات ظاهری
 شابک
 یادداشت
 وضعیت فهرست نویسی
 موضوع
 رده بندی کنگره
 رده بندی دیو
 شماره کتابساز

تنش‌های محیطی و کاهش اثر آن‌ها در دامپروری
 ترجمه: دکتر رضا توحیدی
 سال چاپ: ۱۳۹۷ ۵۰۰ نسخه وزیری
 چاپخانه: دانشگاه فردوسی
 حروفچینی و طرح جلد: یاسر محمدی
 کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.
 مرکز پخش: ۰۹۱۵۵۰۰۷۴۴۳
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۸۷۸-۱۱-۷
 قیمت: ۲۲۰۰۰ تومان



**انتشارات
 واژگان خرد**

انشارات واژگان خرد

مشهد، خیابان آبکوه، بین ۲۰ و ۲۲،
 سمت چپ، پلاک ۴۵۲ واحد ۳
 همراه: ۰۹۱۵۳۱۷۹۱۸۵

فهرست مطالب

۱۱	پیش‌گفتار نویسندگان
۱۳	پیشگفتار مترجم
۱۵	مقدمه
۱۶	۱-۱ تنش گرمایی
۱۶	۱-۱-۱ تأثیر اقتصادی تنش گرمایی
۱۶	۲-۱ تنش و تولید مثل
۱۷	۳-۱ اهمیت تغذیه مناسب در تولید دام‌ها
۱۷	۴-۱ تغییرات آب و رایی و عوامل متعدد تنش‌زا
۱۸	۵-۱ دامپروری، تغییرات آب و هوایی
۱۹	عوامل مؤثر بر تولید دام‌های اهلی
۱۹	۱-۲ تأثیر آب و هوا بر تولید دام‌ها
۲۱	۲-۲ بیماری‌ها و انگل‌ها: تأثیر بر باروری دام‌ها
۲۲	۱-۲-۲ تب برفکی (FMD)
۲۲	۲-۲-۲ سالمونلوز
۲۲	۳-۲-۲ بروسلوز
۲۳	۴-۲-۲ تیلریوز
۲۳	۳-۲ نمونه‌های از سازگاری به بیماری
۲۴	۱-۳-۲ مقاومت به انگل‌های داخلی
۲۵	۲-۳-۲ مقاومت به ورم پستان
۲۶	۴-۲ تأثیرات غذا بر تولید دام‌ها
۲۶	۱-۴-۲ مشکل کاهش وزن فصلی
۲۹	تأثیر تنش گرمایی بر تولید دام‌ها
۲۹	۱-۳ دریافت و جذب غذا
۳۰	۲-۳ رشد بدن
۳۱	۳-۳ تولید شیر
۳۲	۴-۳ تولید اسپرم و خصوصیات آن
۳۲	۵-۳ پاسخ‌های ایمنی و غدد درون ریز
۳۳	۶-۳ فراسنجه‌های خون
۳۳	۷-۳ تولید تخم مرغ
۳۴	۸-۳ آنکوئاسیون، رشد جنین و جوجه‌درآوری
۳۵	تنش راه‌پیمایی طولانی
۳۶	۱-۴ اهمیت راه‌پیمایی دام‌های اهلی
۳۶	۲-۴ تأثیر راه‌پیمایی بر تعادل انرژی گاوهای شیری
۳۷	۳-۴ تأثیر تنش راه‌پیمایی بر رشد و رفتار تغذیه‌ای
۳۸	۴-۴ سازگاری فیزیولوژیکی دام‌ها به تنش ناشی از راه‌پیمایی
۳۸	۵-۴ پاسخ‌های بیوشیمیایی خون

- ۴-۶ پاسخ‌های هورمونی به تنش‌های حرکتی..... ۳۹
- ۴-۷ تأثیر تنش حرکتی بر راندمان تولید مثلی حیوانات..... ۳۹
- ۴-۸ اثر تنش حرکتی بر تولید شیر..... ۴۰
- عوامل تنش‌زای محیطی و تولیدمثل دام..... ۴۱
- ۵-۱ مکانیسم اثر تنش بر تولید مثل..... ۴۲
- ۵-۲ عوامل تنش‌زای محیطی و تولید مثل ماده‌ها..... ۴۴
- ۵-۲-۱ اثر بر چند تخمک‌گذاری..... ۴۴
- ۵-۲-۲ شدت و مدت فعلی..... ۴۴
- ۵-۲-۳ رفتارهای جنسی..... ۴۴
- ۵-۲-۴ بلوغ تخمک..... ۴۴
- ۵-۲-۵ آسیب استهای..... ۴۵
- ۵-۲-۶ تغذیه رات مولکولی..... ۴۵
- ۵-۲-۷ لقاح و رشد..... ۴۵
- ۵-۳ مکانیسم تنش دایی در تولید مثل دام‌ها..... ۴۷
- ۵-۴ تأثیر تنش غذایی بر تولید مثل..... ۴۷
- ۵-۵ تأثیر تنش گرمایی و غشایی بر حرین هورمون‌های تولید مثلی..... ۴۸
- ۵-۶ تنش‌های محیطی و تولید مثل حیوانات..... ۴۹
- ۵-۶-۱ شکل و ساختار بیضه..... ۴۹
- ۵-۶-۲ اسپرماتوزن..... ۴۹
- ۵-۶-۳ مشخصات اسپرم..... ۴۹
- ۵-۶-۴ تکامل و باروری اسپرم..... ۵۰
- ۵-۶-۵ ترکیب بیان ژن‌های تولید مثلی نرهای تحت تنش گرمایی..... ۵۰
- ۵-۶-۶ ژن‌های پروتئین شوک گرمایی..... ۵۱
- تأثیر همزمان عوامل متعدد تنش‌زا بر تولید دام‌های اهلی..... ۵۳
- ۶-۱ تنش‌زاهای محیطی و نتایج آن‌ها در اقتصاد دامپروری..... ۵۴
- ۶-۲ مفهوم چند تنش‌زایی و مکانیسم آن..... ۵۵
- ۶-۳ یافته‌های آزمایشات در مورد اثرات چند تنش‌زا در میش..... ۵۷
- اقدامات اصلاحی برای مقابله با تنش‌های محیطی..... ۶۳
- ۷-۱ معیار شدت تنش گرمایی..... ۶۴
- ۷-۲ معیار سازگاری گرمایی..... ۶۵
- ۷-۳ روش‌های کاهش تنش گرمایی..... ۶۵
- ۷-۳-۱ جایگاه نگهداری دام..... ۶۶
- ۷-۳-۲ طراحی سرپناه حیوان..... ۶۷
- ۷-۳-۳ روش‌های حفاظتی: با استفاده از سایبان..... ۶۸
- ۷-۳-۴ روش‌های خنک کردن..... ۶۹
- ۷-۳-۵ تغییر جیره غذایی برای مقابله با تنش گرمایی..... ۷۲
- ۷-۳-۶ گزینه‌های زیست‌فناوری (بیوتکنولوژی)..... ۷۷
- ۷-۳-۷ بهبود خدمات بهداشتی..... ۷۸
- کنترل تغذیه‌ای برای متعادل‌سازی تولید دام تحت تنش محیطی..... ۷۹
- ۸-۱ مفهوم ناحیه خنثی دمایی و تنظیم دمایی دام..... ۸۰

۸۳	۲-۸ تنش‌های مختلفی که تولید دام را تحت تأثیر قرار می‌دهند
۸۳	۱-۲-۸ تنش سرمای
۸۶	۲-۲-۸ تنش گرمایی
۸۹	۳-۲-۸ تنش غذایی
۹۰	۴-۲-۸ تنش راه‌پیمایی
۹۰	۵-۲-۸ تنش حمل و نقل
۹۱	۳-۸ مدیریت تغذیه‌ای تنش گرمایی در حیوانات اهلی
۹۱	۱-۳-۸ گاوهای شیری
۹۲	۲-۳-۸ گوسفند و بز
۹۲	۳-۳-۸ خوک
۹۲	۴-۳-۸ طیور
۹۳	۴-۸ مدیریت تنبیه‌ای تنش سرمای
۹۴	۵-۸ مدیریت تغذیه‌ای تنش حمل و نقل
۹۷	نقش غده صنوبری در کاهش اثرات تنش گرمایی
۹۸	۱-۹ غده صنوبری و اهمیت آن
۹۹	۲-۹ ترشحات غده صنوبری
۱۰۰	۳-۹ رابطه غده صنوبری و غده فوق کلیوی
۱۰۰	۴-۹ رابطه سیستم ایمنی، غده فوق کلیوی، و غده صنوبری
۱۰۳	اصول پایه‌ای سازگاری دام به تغییرات اقلیمی
۱۰۳	۱-۱۰ تعریف تغییرات اقلیمی با توجه به دام‌های اهلی
۱۰۴	۲-۱۰ تأثیر تغییرات اقلیمی بر عملکرد حیوان
۱۰۴	۳-۱۰ پاسخ حیوان به تنش‌زاهای محیطی
۱۰۵	۴-۱۰ تعریف سازگاری
۱۰۹	۵-۱۰ مکانیسم‌های سازگاری
۱۰۹	۱-۵-۱۰ سازگاری ریخت‌شناختی
۱۱۰	۲-۵-۱۰ سازگاری رفتاری
۱۱۱	۳-۵-۱۰ سازگاری‌های بیوشیمیایی
۱۱۲	۴-۵-۱۰ سازگاری‌های فیزیولوژیکی به گرما
۱۱۴	تنظیم هورمونی عصبی مکانیسم سازگاری در دام‌های اهلی
۱۱۴	۱-۱۱ ارزیابی تنش و اثر آن بر دام
۱۱۵	۲-۱۱ محور تنش و سازمادهی آن
۱۱۷	۱-۲-۱۱ فعالیت کوتاه مدت و بلند مدت محور HPA
۱۱۹	۲-۲-۱۱ سیستم ممانعت بازخورد منفی محور تنش و اثر آن
۱۱۹	۳-۲-۱۱ سازگاری محور تنش در دام اهلی
۱۲۰	۳-۱۱ محور تولید مثلی و سازگاری آن به تنش
۱۲۰	۱-۳-۱۱ ساختار محور تولید مثلی در حیوانات
۱۲۰	۲-۳-۱۱ تنش و عملکرد تولید مثلی
۱۲۱	۳-۳-۱۱ سوء تغذیه و اثر آن بر تولید
۱۲۲	۴-۳-۱۱ تنش گرمایی و اثر آن بر سیستم عصبی-هورمونی کنترل‌کننده تولید مثل
۱۲۳	۵-۳-۱۱ تنش ایمنی و چگونگی اثر آن بر محور HPG

۱۲۴	۴-۱۱ محور تنش و رشد جنین.....
۱۲۴	۵-۱۱ تنش و تولید شیر.....
۱۲۵	۶-۱۱ اثر تنش بر هورمون رشد.....
۱۲۵	۱-۶-۱۱ ساختار محور سوماتوتروپیک.....
۱۲۶	۲-۶-۱۱ اثر تنش گرمایی و تغذیه روی ترشح هورمون رشد.....
۱۲۷	۷-۱۱ تنش و محور تیروئید.....
۱۲۷	۸-۱۱ تنش و تغذیه: کاربرد در تولیدات دامی.....
۱۲۹	۱-۸-۱۱ پاسخ غذایی به تنش سرمایی.....
۱۳۰	۹-۱۱ محور تنش و اثر آن بر سیستم ایمنی.....
۱۳۱	۱۰-۱۱ سازگاری مولکولی به تنش، آموختن و حافظه.....
۱۳۳	مکانیسم مولکولی سازگاری دام.....
۱۳۵	۱-۱۲ مدل عمری تأثیرات محیطی روی بیان ژن.....
۱۳۶	۲-۱۲ ژن‌های سرکوب و مشترک در پاسخ محیطی.....
۱۳۶	۳-۱۲ پاسخ عمومی سلول‌ها به تنش گرمایی.....
۱۳۷	۴-۱۲ فاکتورهای شوک گرمایی.....
۱۳۸	۵-۱۲ پروتئین‌های شوک گرمایی.....
۱۳۸	۱-۵-۱۲ فعالیت مراقبتی رونین.....
۱۳۸	۲-۵-۱۲ تنظیم وضعیت اکسیداسیون حیات سلولی.....
۱۳۹	۳-۵-۱۲ تنظیم دگرگونی پروتئین.....
۱۳۹	۶-۱۲ پاسخ‌های سازگاری ارگانیزم به تنش سرمایی.....
۱۳۹	۱-۶-۱۲ پاسخ شوک گرمایی.....
۱۳۹	۲-۶-۱۲ خوگیری به گرما.....
۱۴۰	۷-۱۲ اثر دمای زیاد روی عمل پروتئین‌ها.....
۱۴۲	سازگاری ژنتیکی دام‌های اهلی به تنش‌های محیطی.....
۱۴۲	۱-۱۳ مفاهیم سازگاری.....
۱۴۲	۱-۱-۱۳ چرا در سازگاری تنوع وجود دارد؟.....
۱۴۳	۲-۱-۱۳ تحمل گرمایی و دمای بحرانی.....
۱۴۴	۳-۱-۱۳ خصوصیات عملکردی حیوانات مزرعای.....
۱۴۵	۴-۱-۱۳ دستکاری ژنتیکی در تولید دام‌های اهلی.....
۱۴۶	۵-۱-۱۳ تکامل سیستم مزرعه‌داری و تمایلات صنعتی.....
۱۴۷	۲-۱۳ ژنتیک و صفات سازگاری برای محیط‌های سخت.....
۱۴۷	۱-۲-۱۳ مقاومت به تنش آب و هوایی.....
۱۴۷	۲-۲-۱۳ انتخاب ژنتیکی صفات تحمل گرمایی.....
۱۴۹	۳-۲-۱۳ اثر تنش بر صفات تولیدی.....
۱۵۰	۴-۲-۱۳ سیستم‌های چرای و مرتعی.....
۱۵۱	۵-۲-۱۳ تولید مثل فصلی.....
۱۵۲	۶-۲-۱۳ چالش بیماری و مقاومت یا تحمل مربوط به آن.....
۱۵۳	۷-۲-۱۳ تنوع سازگاری در گاوهای گوشتی.....
۱۵۴	۸-۲-۱۳ دستکاری محیط.....
۱۵۴	۹-۲-۱۳ تأثیر تغییرات اقلیمی بر منابع ژنتیکی حیوانی.....

۱۵۵	۱۳-۲-۱۰ عوامل مؤثر بر نابودی تنوع زیستی دام‌ها
۱۵۶	۱۳-۳ استفاده از سازگارپذیری برای سودآوری
۱۵۸	۱۳-۱-۳ خصیصه‌یابی نژادهای دام‌های اهلی
۱۶۱	۱۳-۲-۳ حفظ ذخایر ژنتیکی حیوانی برای مقابله با تغییرات آب و هوا
۱۶۱	۱۳-۳-۳ سیستم دامپروری و حفاظت نژادی
۱۶۲	۱۳-۴-۳ اثر متقابل ژنتیک و محیط
۱۶۳	۱۳-۴ اهداف اصلاحی برای سیستم‌های پایدار
۱۶۴	۱۳-۴-۱ هدف اصلاحی مطابق با محدودیت منابع غذایی و تنش محیطی
۱۶۵	۱۳-۴-۲ برنامه اصلاح نژادی مبتنی بر جامعه: یک روش جدید برای بهبود ژنتیکی
۱۶۵	۱۳-۴-۳ رویکرد جهانی برای صفات سازگار با محیط‌های سخت
۱۶۸	۱۳-۴-۴ ژن‌های مرتبط با تنش
۱۷۱	۱۳-۴-۵ توسعه طرح‌های اصلاحی برای کاهش آلودگی
۱۷۲	۱۳-۵ ملاحظات آینده
۱۷۲	۱۳-۵-۱ حفظ ذخایر
۱۷۲	۱۳-۵-۲ رفاه حیوان، پرورش مشترک و تصمیم‌گیری عقلایی
۱۷۳	۱۳-۵-۳ نیازهای تحقیقاتی
۱۷۴	۱۳-۴-۵ چالش‌ها و فرصت‌ها
۱۷۵	ضمیمه

پیش گفتار نویسندگان

هومئوستازی به عنوان، تمایل یک سیستم به ویژه سیستم فیزیولوژیکی حیوانات تکامل یافته برای حفظ ثبات داخلی از طریق پاسخ هماهنگ اجزای آن به هر گونه آشفتگی یا محرک که تمایل به ایجاد اختلال در وضعیت یا عملکرد طبیعی آن دارد، تعریف می شود. حیوانات به شیوه ای پویا با محیط زندگی خود در ارتباط هستند. تغییرات در محیط یا به عبارت دیگر تنش، یک پاسخ برابر از حیوانات که به عنوان سازگاری شناخته می شود را به دنبال دارد. بنابراین سازگاری یک فرایند مداوم است که به حیوان کمک می کند تا با محیط زیست سازگار شود. تنش به یک حیوان می تواند بر یکی از جمله پارامترهای آب و هوایی مانند گرما، سرما، رطوبت نسبی و تغییرات فشار اکسیژن با ارتفاع باشد. به علاوه، تنش می تواند فیزیولوژیکی به دلیل عفونت، سوء تغذیه و بیماری های متابولیکی باشد. تنش به هر دلیلی رخ دهد، حیوان همیشه تلاش می کند برای ادامه ی بقای خود تعادل ایجاد کند. هرچند، حیات تنها کافی نیست. برای یک سازگاری موفقیت آمیز حیوان باید زندگی کند، و تولید و تولید مثل داشته باشد. بنابراین، بسته به وضعیت فیزیولوژیکی حیوان تأثیر تنش متفاوت است. اگر چه مکانیسم های سازگاری ذاتی وجود دارند که به حیوان کمک می کنند تا بر تنش غلبه یابد و ایجاد هومئوستازی کند، این مکانیسم ها می توانند به ویژه زمانی که حیوان برای توانایی پرورش داده می شود، محدود شوند. تنش می تواند تأثیری جدی بر سلامت حیوان بگذارد که به نوبه خود می تواند منجر به خوراک، راندمان غذایی، تولید شیر یا گوشت و باروری را کاهش دهد. بنابراین، به عنوان یک مدیر، کثرت تنش اساسی در بهبود تنش در حیوانات بازی می کند. دقیقاً در این زمینه است که این کتاب به طور خاص به چنین مسائل سازگاری پرداخته است. در این جا توضیح داده می شود که چگونه شیوه های مدیریتی می توانند به حیوانات کمک کنند تا با هر تغییری در محیط سازگار شوند. این به نوبه خود کمک می کند تا سلامت و بهره وری حیوانات حفظ گردد.

این کتاب به طور خاص توسط یک گروه از دانشمندان در رشته های مختلف علمی تهیه شده است که یک مرجع ارزشمند برای محققان به عنوان نخستین گروه هدف این مجموعه باشد. علاوه بر این، مباحث موجود در این کتاب متناسب با دانشجویان کارشناسی، کارشناسی ارشد و افراد حرفه ای در پرورش دام است. با توجه به اهمیت دامپروری در اقتصاد جهانی، نیاز به یک مرجع مهم در زمینه مدیریت پایدار دامپروری وجود دارد. با وجود آب و هوای نامطمئن، شامل اتفاقات شدید غیر قابل پیش بینی (مثل گرما، خشکسالی و بیماری های عفونی)، تنش های زیست محیطی تبدیل به مهمترین عوامل مؤثر بر بهره وری دام ها شده اند. منابع مرجع درباره فیزیولوژی تنش در دام ها کم و منسوخ هستند. با توجه به جوانب سیستماتیک تنش های محیطی و بهره وری دام ها، این کتاب

یک ابزار مفید برای فارغ التحصیلان و دانشجویان مقطع کارشناسی در درک پیچیدگی‌های مختلف فیزیولوژی تنش است. علاوه بر این، محققانی که در زمینه دام‌های اهلی و رفاه آن تحقیق می‌کنند، می‌توانند از این کتاب برای انجام تحقیقات با کیفیت بالا در مورد فیزیولوژی سازگاری دام استفاده کنند. بر اساس اطلاعات موردی متخصصین در زمینه‌های متنوع زیست محیطی، این کتاب تلاش دارد تأثیر محیط بر تولید دام در سراسر زیست بوم جهانی را بررسی کند.

فصل‌های این کتاب عوامل تنش‌زا و اثر آن‌ها بر فیزیولوژی و تولید دام‌ها را به خواننده نشان می‌دهد. همچنین تلاش شده است تا مکانیسم‌های سازگاری ذاتی که حیوانات برای مقابله با اثرات نامطلوب تنش به کار می‌برند را مورد بحث قرار دهد. علاوه بر مکانیسم‌های سازگاری، چندین روش مدیریت و تغذیه‌ای نیز به عنوان روش‌های آزمایش شده برای کاهش اثرات تنش شرح داده شده است. این کتاب همچنین چالش‌های صنعت دامپروری را در حفظ تعادل بین رفاه و تولید حیوانات برجسته می‌کند. بنابراین، این کتاب یک منبع جامع برای درک تنش، مدیریت تنش و بهره‌وری دام است.

مشارکت کنندگان در تهیه بخش‌های مختلف این کتاب افراد حرفه‌ای و با تجربه گسترده در حوزه مورد نظر هستند که مباحث آن‌ها توسط ناشرین مورد حمایت شده است. کمیته ویراستاری از همه شرکت کنندگان در تهیه این کتاب به خاطر تعهد خود به تهیه نسخه‌ای پاسخ‌دهی سریع و برای به اشتراک گذاشتن دانش و تجربه خود با دیگران، تشکر می‌کند. همچنین، تلاش‌های بسیاری دیگر که نمی‌توانند به صورت جداگانه فهرست شوند، در تکمیل این مجموعه مهم بوده است.

۱۵ فوریه ۲۰۱۲

V. Sejian
S. M. K. Naqvi
T. Ezeji
J. Lakritz
Rattan Lal