

اصول کاربرد ی پرورش کوساله

(ویرایش اوّل)

گردآوری و ترجمه:

دکتر مهدی دهقان بنادکی

استاد گروه علوم دامی پردیس کشاورزی

و منابع طبیعی دانشگاه تهران

دکتر مسعود علیمیرزایی نظام آباد

دانشجوی دوره دکترای دانشگاه ارومیه

سرنشانه	دهقان بنادکی، مهدی، ۱۳۵۶ -
عنوان و نام پدیدآور	اصول کاربردی پرورش گوساله / گردآوری و ترجمه: مهدی دهقان بنادکی، مسعود علیمیرزایی نظام آباد.
مشخصات نشر	تهران: سازمان جهاد دانشگاهی تهران، انتشارات، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۲۶۶ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۱۳۳-۲۱۴-۲
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه
موضوع	گوساله‌ها -- پرورش
موضوع	Calves -- Breeding
شناسه افزوده	علی میرزایی نظام آباد، مسعود، ۱۳۶۲ -
شناسه افزوده	سازمان جهاد دانشگاهی تهران، انتشارات
رده سی کنگره	۱۳۹۶ الف ۲۰۵/د SF
رده نشان دیویی	۶۳۷/۲۰۷
شماره کتشناسی	۴۹۲۱۰



اصول کاربردی پرورش گوساله

گردآوری و ترجمه: مهدی دهقان بنادکی - مسعود علیمیرزایی نظام آباد

ناشر: انتشارات سازمان جهاد دانشگاهی تهران

لیتوگرافی: زاویه نور

چاپ و صحافی: شریف

طراح جلد: سعید صحابی

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۷۰/۰۰۰ ریال

نوبت چاپ: اول - پاییز ۱۳۹۶

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۳۳-۲۱۴-۲

نشانی: تهران - صندوق پستی ۱۸۶-۱۳۱۴۵

<http://jahat.ir>

en.jahat@gmail.com

تلفن: ۶۶۹۵۵۷۵۳ - تلفکس: ۶۶۹۵۴۳۸

خانه کتاب دانشگاه: ۶۶۹۷۳۴۲۳

تلفن مراکز پخش: ۶۶۴۹۰۷۴۰ - ۶۶۴۹۰۷۴۲

این اثر، مشمول قانون حمایت مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است. هرکس تمام یا قسمتی از این

اثر را بدون اجازه مؤلف یا ناشر تکثیر و کپی برداری نماید مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

پیشگفتار

رشد شتابان صنعت گاو شیری در ایران و جهان موجب شده اهمیت تحقیقات و پژوهش در این زمینه دوچندان شود. لازمه تداوم و پیشرفت در این صنعت، با توجه به این رشد شتابان، افزایش بهره‌وری است. ارتقا سطح دانش فنی دست اندرکاران این صنعت یکی از مهمترین راه کارهای افزایش بهره‌وری است. بی‌شک ارائه مطالب علمی که جنبه کاربردی داشته باشد و قابل استفاده برای کارشناسان فارم باشد بهر میزان در این زمینه موثر واقع شود. در این راستا کتاب "اصول کاربردی پرورش گاوهای شیری" در سال ۱۳۸۸ توسط این گروه علمی آماده و منتشر شد که به فضل الهی مورد استقبال دانشگاهیان و صنعت قرار گرفت و تاکنون بارها تجدید چاپ شده است. در ادامه این خدمات رسانی علمی، کتاب حاضر با عنوان "اصول کاربردی پرورش گوساله" با گردآوری و ترجمه نتایج آخرین دستاوردهای تحقیقاتی در این زمینه آماده شده است. در حال حاضر، مطالب و کتب نسبتاً زیادی درباره پرورش گوساله موجود است ولی منابع معدودی وجود دارد که اصول نوین علمی را با تمرکز به جنبه کاربردی آن بیان کرده باشد و این استفاده برای گاوداری و کارشناسان این صنعت باشد. لذا با توجه به تجربه عملی فراوان این گروه مترجمین، در تنظیم این کتاب سعی شده عمدتاً نتایج تحقیقاتی که جنبه کاربردی بیشتری در فارمهای گاو شیری داشته باشد مورد استفاده قرار گیرد. در این ترجمه ضمن رعایت اصول امانت داری، سعی در ارائه نواندیشی روان و قابل درک شده است. گردآورندگان این کتاب امیدوارند این مطالب بتواند علاوه بر استفاده کارشناسان و دست اندرکاران صنعت گاو شیری به عنوان منبعی برای دانشجویان کارشناسی ارشد، کارشناسی، و کاردانی علوم دامی و نیز دامپزشکی مورد استفاده قرار گیرد. مترجمین کتاب پیشاپیش از نظرات و پیشنهادات ارزشمند همکاران ارجمند و سایر علاقه مندان محترم جهت بهبود و ارتقاء کیفیت این کتاب در چاپ‌های بعدی استقبال می‌کنند. همچنین مترجمین از شرکت تعاونی دانش‌بنیان "کیمیا دانش الوند" و "گروه مشاورین پارسا" که سرمایه‌گذاری این کتاب را به عهده گرفتند قدردانی می‌کنند.

مهدی دهقان بنادکی

مسعود علیمیرزایی نظام آباد

فهرست مطالب

۵	مقدمه ناشر
۷	پیشگفتار
۲۱	فصل اول: آغاز
۲۱	۱-۱ آغاز
۲۱	۱-۱-۱ تفاوت با شیر
۲۲	۱-۱-۲ ایمونوگلوبولین‌های آغاز
۲۳	۱-۲ انتقال عوامل ایمنی زا و مواد مغذی از گاو به گوساله قبل از زایش
۲۵	۱-۳ تغذیه آغاز (چه مقدار کافی است؟)
۲۸	۱-۴ جذب ایمونوگلوبولین‌ها
۲۹	۱-۵ بازده ظاهری جذب (AEA)
۳۰	۱-۵-۱ تغییرات AEA
۳۲	۱-۶ نقص در انتقال ایمنی غیر فعال (FPT)
۳۵	۱-۷ عوامل موثر بر جذب IgG
۳۵	۱-۷-۱ اثر تنش پیش از زایش بر جذب IgG در گوساله‌های تازه متولد شده
۳۶	۱-۷-۲ اسیدوز تنفسی و جذب IgG
۳۷	۱-۷-۳ نیروی محرک تغییر pH
۳۷	۱-۷-۴ اهمیت تکنیک مناسب نمونه برداری
۳۷	۱-۷-۵ نکته

- ۳۸..... ۶-۷-۱ کاربرد مزرعه‌ای
- ۳۹..... ۸-۱ تغذیه طولانی مدت آغوز و سلامت گوساله‌ها
- ۴۱..... ۹-۱ نقش IgG در ایمنی روده
- ۴۳..... ۱۰-۱ سایر اجزای مهم در آغوز به غیر از ایمونوگلوبولین‌ها
- ۴۳..... ۱۰-۱-۱ پروتئین‌ها
- ۴۷..... ۱۰-۱-۲ انسولین
- ۴۸..... ۱۱-۱ فرضیه لاکتوکرین و آزمایش آن
- ۴۹..... ۱۱-۱-۱ نقش آغوز
- ۵۰..... ۱۱-۱-۲ آزمایش فرضیه لاکتوکرین
- ۵۲..... ۱۲-۱ آلودگی باکتریایی آغوز
- ۵۴..... ۱۲-۱-۱ بررسی پستان در کالیفرنیا
- ۵۵..... ۱۳-۱ عوامل مؤثر بر کیفیت آغوز
- ۵۵..... ۱۳-۱-۱ اثرات حرارت
- ۵۵..... ۱۳-۲ اثرات آب و مواد معدنی
- ۵۶..... ۱۳-۳ حجم تولید آغوز
- ۵۶..... ۱۳-۴ سایر عوامل
- ۵۶..... ۱۴-۱ خلاصه
- ۵۹..... منابع

- ۶۷..... فصل دوم: تغذیه
- ۶۷..... ۱-۲ دستگاه گوارش گوساله‌های تازه متولد شده
- ۶۷..... ۱-۱-۲ آناتومی
- ۶۸..... ۲-۱-۲ هضم
- ۷۰..... ۲-۲ فیزیولوژی تغذیه گوساله‌های تازه متولد شده
- ۷۳..... ۳-۲ مواد مغذی مورد نیاز گوساله‌ها
- ۷۴..... ۳-۳-۱ آب
- ۷۵..... ۳-۳-۲ انرژی
- ۷۷..... ۳-۳-۳ پروتئین

۸۱	۲-۳-۴ فیبر.....
۸۱	۲-۳-۵ مواد معدنی و ویتامین‌ها.....
۸۳	۲-۴ انواع خوراک‌های مایع که به مصرف گوساله‌ها می‌رسد.....
۸۳	۲-۴-۱ شیر کامل.....
۸۳	۲-۴-۲ جایگزین‌های شیر (انواع، استفاده و کیفیت).....
۸۴	۲-۴-۲-۱ فرمولاسیون جایگزین‌های شیر.....
۸۵	۲-۴-۲-۲ بررسی کیفیت پودر خشک.....
۸۵	۲-۴-۲-۳ مایع تهیه شده.....
۸۵	۲-۴-۲-۴ مزه و طعم.....
۸۶	۲-۴-۲-۵ لخته شدن.....
۸۶	۲-۴-۲-۶ برچسب‌ها و ابرام مورد استفاده در جایگزین‌های شیر گوساله (به عنوان نمونه).....
۸۷	۲-۴-۲-۷ اجزای تشکیل دهنده.....
۸۷	۲-۴-۲-۸ داروها.....
۸۷	۲-۴-۲-۹ اجزای معمول در جایگزین‌های شیر.....
۸۹	۲-۴-۲-۱۰ تعاریف اجزای گندم/سویا.....
۹۰	۲-۴-۲-۱۱ منابع پروتئینی.....
۹۱	۲-۴-۲-۱۲ داروهای معمول مورد استفاده در جایگزین‌های شیر.....
۹۲	۲-۴-۲-۱۳ هماهنگی جایگزین‌های شیر مورد استفاده با سیستم‌های مختلف پرورش گوساله.....
۹۳	۲-۴-۳ شیر یا جایگزین شیر اسیدی شده.....
۹۴	۲-۴-۳-۱ باکتری‌ها در شیر اسیدی شده.....
۹۵	۲-۴-۳-۲ اسید فرمیک MAP را از این می‌برد.....
۹۵	۲-۴-۳-۳ تغذیه شیر اسیدی شده و توسعه شکمبه.....
۹۷	۲-۴-۴ شیر پس مانده (غیر قابل فروش).....
۹۸	۲-۴-۴-۱ ذخیره شیر پس مانده.....
۹۸	۲-۴-۴-۲ پاستوریزه کردن شیر پس مانده برای تغذیه گوساله‌ها.....
۹۹	۲-۴-۴-۳ راهنمایی‌هایی جهت استفاده از شیر پس مانده.....
۹۹	۲-۵ سیستم‌های مختلف تغذیه برای گوساله‌های شیرخوار.....
۹۹	۲-۵-۱ تغذیه انفرادی.....

- ۲-۵-۲ تغذیه گروهی (فرصت‌ها و چالش‌ها) ۱۰۰
- ۲-۵-۲-۱ تغذیه گروهی ۱۰۲
- ۲-۵-۲-۲ تغذیه با خوراک دهنده‌های خودکار ۱۰۳
- ۲-۵-۲-۳ رفتار گوساله‌ها در جایگاه‌های گروهی با سیستم خوراک دهنده خودکار ۱۰۴
- ۲-۵-۲-۴ توصیه‌های عمومی و ویژگی‌های سیستم‌های خودکار ۱۰۵
- ۲-۶ تغذیه و مدیریت اوایل زندگی و اثر روی سلامت و بهره‌وری طولانی مدت در گوساله‌های شیری (بررسی روش‌های سنتی و نوین تغذیه) ۱۰۷
- ۲-۶-۱ شیرگیری زود هنگام و تغذیه بر اساس مصرف خوراک آغازین (تغذیه سنتی) ۱۰۸
- ۲-۶-۲ نامه‌های تسریع رشد یا تشدید تغذیه شیر (تغذیه نوین) ۱۰۸
- ۲-۶-۳ کنترل مصرف شیر ۱۰۹
- ۲-۶-۴ اثرات بین مصرف شیر و خوراک جامد ۱۱۱
- ۲-۶-۵ مصرف مقادیر سلامت شیر و توسعه شکمبه ۱۱۲
- ۲-۶-۶ مصرف مقادیر متفاوت شیر و عملکرد و سلامت گوساله‌ها (قبل از شیرگیری) ۱۱۳
- ۲-۶-۷ مصرف مقادیر متفاوت شیر و عملکرد و سلامت گوساله‌ها (بعد از شیرگیری) ۱۱۶
- ۲-۶-۸ اثرات بلند مدت تغذیه مقادیر مختلف شیر بر عملکرد گوساله‌ها ۱۱۸
- ۲-۷ خوراک آغازین ۱۱۹
- ۲-۷-۱ نشاسته در خوراک آغازین ۱۱۹
- ۲-۷-۲ فراوری ذرت و اثر آن بر عملکرد گوساله‌ها ۱۲۱
- منابع ۱۴۷

۱۶۳ فصل سوم: محیط و جایگاه گوساله ۱۶۳

- ۳-۱ مقدمه ۱۶۳
- ۳-۲ اولین محیط زندگی گوساله ۱۶۴
- ۳-۳ جداسازی گوساله از گاو ۱۶۶
- ۳-۴ جایگاه‌های انفرادی یا گروهی برای گوساله‌ها پیش از شیرگیری ۱۶۷
- ۳-۴-۱ پیش‌گیری از بیماری‌ها ۱۶۷
- ۳-۴-۲ ظرفیت جایگاه‌های گروهی ۱۶۸
- ۳-۴-۳ راحتی و آسایش گوساله ۱۶۸

۳-۴-۴	مزایای جایگاه‌های انفرادی هاج در ساختمان سازی برای گوساله‌های شیری	۱۷۰
۳-۴-۴-۱	اثر جایگاه‌های انفرادی گوساله‌ها بر میزان گسترش بیماری و مرگ و میر	۱۷۳
۳-۴-۴-۲	اثرات جایگاه انفرادی بر روی رشد، بازدهی و رفتار گوساله‌ها	۱۷۴
۳-۴-۴-۳	جایگاه‌های انفرادی در شرایط آب و هوایی سخت	۱۷۵
۳-۵	پن انفرادی ایده‌آل ویسکانسین	۱۷۶
۳-۶	جایگاه‌های گروهی کوچک و جایگاه برای گوساله‌های از شیر گرفته	۱۸۱
۳-۷	جایگاه‌های چند راسی (سوپر هاج)	۱۸۱
۳-۸	جایگاه گرمایی برای گوساله‌های از شیر گرفته	۱۸۲
۳-۹	اثرات عوامل مرتبط با جایگاه روی سلامتی، رفاه و عملکرد گوساله‌ها پیش از شیرگیری	۱۸۵
۳-۹-۱	تهویه	۱۸۶
۳-۹-۲	آمونیاک	۱۸۷
۳-۹-۳	باکتری‌های معلق در هوا و گرد و غبار	۱۸۷
۳-۹-۴	اندوتوکسین	۱۸۸
۳-۹-۵	کوران	۱۸۸
۳-۹-۶	استراحت، خوابیدن، بستر و ضد عفونی	۱۸۹
۳-۹-۷	اثرات سرما	۱۹۰
۳-۹-۸	تنش گرمایی	۱۹۱
۳-۱۰	کاهش بار پاتوزنی در محیط گوساله	۱۹۲
۳-۱۰-۱	پاتوزن‌ها	۱۹۳
۳-۱۰-۲	مدلی برای تجمع محیطی پاتوزن‌ها	۱۹۳
۳-۱۰-۳	ورود پاتوزن‌ها به محیط گوساله	۱۹۴
۳-۱۰-۳-۱	دو روش برای پرورش گوساله وجود دارد	۱۹۴
۱	گوساله‌هایی که در همان مزرعه‌ای که به دنیا آمده‌اند پرورش می‌یابند	۱۹۴
۲	گوساله‌هایی که در مزارع خاص پرورش گوساله پرورش می‌یابند	۱۹۴
۳-۱۰-۴	منابع حیوانی آلودگی محیط	۱۹۵
۳-۱۰-۵	بار پاتوزنی را چگونه کنترل کنیم؟ توقف چرخه‌ها	۱۹۶
۳-۱۰-۵-۱	ورود	۱۹۶
۳-۱۰-۵-۲	تکثیر	۱۹۷

۱۹۷	۳-۵-۱۰-۳ بار میکروبی
۱۹۹	۳-۱۰-۶ دستور کارهایی برای نظافت و کنترل
۲۰۱	۳-۱۱ ابزارهای ارزیابی جهت بررسی محیط گوساله
۲۰۲	۳-۱۱-۱ زایشگاه
۲۰۲	۳-۱۱-۱-۱ فضا
۲۰۲	۳-۱۱-۱-۲ تهویه
۲۰۲	۳-۱۱-۱-۳ بهداشت
۲۰۳	۳-۱۱-۲ دستور کار نظافت و ضدعفونی زایشگاه چیست؟
۲۰۳	۳-۱۱-۲-۱ بستر
۲۰۵	۳-۱۲ انتقال گوساله از زایشگاه
۲۰۵	۳-۱۲ بررسی جاهای خالی (هاج)
۲۰۸	۳-۱۳ ارزیابی سایر روش‌های سراله‌ها
۲۱۰	۳-۱۴ محیط گوساله‌های از شیر کوف (۲ تا ۴ ماه سن)
۲۱۲	۳-۱۵ خلاصه
۲۱۳	منابع

۲۲۱	فصل چهارم: بیماری‌ها
۲۲۱	۴-۱ ضدعفونی بند ناف
۲۲۲	۴-۲ اسهال
۲۲۲	۴-۳ شیوع
۲۲۳	۴-۴ انواع اسهال
۲۲۴	۴-۴-۱ اثرات روی حیوان
۲۲۵	۴-۵ درمان اسهال
۲۲۶	۴-۶ تغذیه گوساله‌های اسهالی
۲۲۸	۴-۷ الکترولیت‌ها برای گوساله‌های اسهالی
۲۲۸	۴-۷-۱ سدیم
۲۲۹	۴-۷-۲ کلوزکز
۲۲۹	۴-۷-۳ گلايسين



۲۲۹	۴-۷-۴ عوامل قلیایی کننده.....
۲۳۰	۴-۷-۵ پتاسیم و کلر.....
۲۳۰	۴-۸ مقدار خوراک مایع مورد نیاز.....
۲۳۱	۴-۹ زمان تغذیه الکترولیت ها.....
۲۳۱	۴-۱۰ تغذیه شیر و جایگزین شیر و الکترولیت ها.....
۲۳۲	۴-۱۱ اسهال های معمول عفونی در گوساله های جوان.....
۲۳۲	۴-۱۱-۱ ایکه لای.....
۲۳۳	۴-۱۱-۲ سائونلا.....
۲۳۲	۴-۱۱-۳ کلرودیوم.....
۲۳۳	۴-۱۱-۳-۱ دلایل عفونت استروم چیست؟.....
۲۳۴	۴-۱۱-۳-۲ زمان ایمن بیماری.....
۲۳۴	۴-۱۱-۳-۳ نشانه ها.....
۲۳۴	۴-۱۱-۳-۴ آیا درمانی وجود دارد.....
۲۳۴	۴-۱۱-۳-۵ شیوع بیماری.....
۲۳۵	۴-۱۱-۳-۶ چه کارهایی می توانیم انجام دهیم.....
۲۳۶	۴-۱۲ کوکسیدیوز در گوساله ها.....
۲۳۹	۴-۱۲-۱ درمان.....
۲۴۰	۴-۱۳ مقدار خوراک مایع و اسهال.....
۲۴۱	۴-۱۳-۱ تحقیقات قدیمی تر.....
۲۴۳	۴-۱۳-۲ تحقیقات اخیر.....
۲۴۵	۴-۱۴ پنومونی.....
۲۴۷	۴-۱۴-۱ عوامل خطر ساز.....
۲۴۸	۴-۱۵ اسیدوز شکمبه و رومن دربنکینگ (شکمبه نوشی) در گوساله های شیرخوار.....
۲۴۸	۴-۱۵-۱ اسیدوز.....
۲۴۹	۴-۱۵-۲ شیر چگونه وارد شکمبه می شود؟.....
۲۵۰	۴-۱۵-۳ شکمبه نوشی.....
۲۵۰	۴-۱۵-۴ علائم اسیدوز شکمبه ای ایجاد شده بوسیله شکمبه نوشی.....
۲۵۱	۴-۱۵-۵ اثرات شکمبه نوشی.....

۲۵۲	۴-۱۵-۶ کارهایی که باید انجام داد
۲۵۳	۴-۱۶ نفع شیردان و التهاب شیردان در گوساله‌های شیرخوار
۲۵۳	۴-۱۶-۱ نشانه‌ها و علل بیماری
۲۵۵	۴-۱۶-۲ درمان
۲۵۶	۴-۱۷ لنگش در گوساله‌های جوان
۲۵۷	۴-۱۷-۱ نواقص مادرزادی مفاصل و تاندون‌ها
۲۵۸	۴-۱۷-۲ التهاب عفونی مفاصل
۲۵۹	۴-۱۷-۳ سخت‌زایی و آسیب‌های مرتبط با زایش
۲۶۰	۴-۱۸ مسایب اولیه گوساله‌های مریض
۲۶۱	۴-۱۹ لاصه
۲۶۳	منابع

فهرست شکل‌ها

۲۱	شکل ۱-۱ ایمونوگلوبولین‌ها: غشای سلولی (۲۰۰۱)
۶۵	شکل ۲-۱: توسعه بخش‌های مختلف سنگ گوارش از تولد تا بلوغ (هینریچ و جونز ۲۰۰۳)
۶۷	شکل ۲-۲: ناودان مری (هینریچ و جونز ۲۰۰۳)
۶۷	شکل ۲-۳: ناودان مری (هینریچ و جونز ۲۰۰۳)
۷۰	شکل ۲-۴: اثرات هورمون‌ها، فاکتورهای رشد و سوماتوپین بر دستگاه گوارش
۷۲	شکل ۲-۵: مواد مغذی مورد نیاز گوساله
۱۰۰	شکل ۲-۷: تغذیه گروهی
۱۰۱	شکل ۲-۸: اجزای اصلی خوراک دهنده خودکار (جیمز و ماچادو ۲۰۱۰)
۱۰۱	شکل ۲-۱۰: پیشرفت رشد و تمایز سلولی در طول هفته‌های اول زندگی در گوساله‌های شیری تغذیه شده با دانه‌ها (پیشرفت از سن ۳ تا ۳۵ روزگی می‌باشد، ردیف بالایی از چپ به راست و ردیف پایینی از چپ به راست).
۱۶۳	شکل ۳-۱: جایگاه انفرادی زایش (محیط و جایگاه گوساله - جایگاه زایش ۲۰۱۰)
۱۶۳	شکل ۳-۲: جایگاه گروهی زایش (برگرفته از محیط و جایگاه گوساله - جایگاه زایش ۲۰۱۰)
۱۶۸	شکل ۳-۳: جایگاه انفرادی هاج برای گوساله‌های شیرخوار
۱۶۹	شکل ۳-۴: شمای جایگاه انفرادی با حیاط برای گوساله‌های شیر خوار