



گاوهای شیری

(تولیدمثل، مدیریت تغذیه و بیماری‌ها)

مولفان:

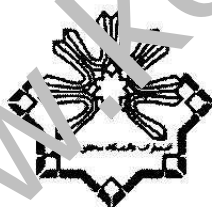
دکتران بهرناندز

مترجمان

فرزاد میرزائی آقچه قسلاقی

بابک دارابی قانع

عنوان و نام پدیدآور	گاوهای شیری (تولیدمثل، مدیریت تغذیه و بیماریها) / مولفان / اصحیح ویراستار / کاترین ت هرناندز / مترجمان فرزاد میرزائی / آقچه قشلاق / بانک دارابی قانع.
مشخصات نشر	اردبیل: دانشگاه محقق اردبیلی، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	۱۹۳ ص.
شابک	978-600-8569-71-8
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	عنوان اصلی: [2013] Dairy cows : reproduction, nutritional management and diseases, ©2013.
موضوع	گاو شیری
موضوع	Dairy cattle
موضوع	گاو شیری -- تولید مثل
موضوع	Dairy cattle -- Reproduction
شناسه افزوده	هرناندز، کاترین تی.
شناسه افزوده	Hernandez, Catherine T.
شناسه افزوده	میرزائی / آقچه قشلاق / فرزاد، ۱۳۴۷ - مترجم
شناسه افزوده	دارابی / مع / بانک / ۱۳۶۲ - مترجم
شناسه افزوده	دانشگاه محقق اردبیلی
رده بندی کنگره	۶۹۷ / ۰۸ / ۳۸
رده بندی دیویی	۶۳۶ / ۳۱۴۳
شماره کتابشناسی ملی	۵۵۱۸۹۶۶



گاوهای شیری (تولیدمثل، مدیریت تغذیه و بیماریها)

مولف: کاترین ت. هرناندز / مترجمان: فرزاد میرزائی / آقچه قشلاق و مع / بانک دارابی / مع

صفحه آرا: فرشته خدایاری

+ جاب اول ۱۳۹۷ + قیمت ۲۵۰۰۰ تومان +

«مسئولیت صحت مطالب کتاب با مولف است»

«حق جاب محفوظ است»

اردبیل، انتهای خیابان دانشگاه، دانشگاه محقق اردبیلی، انتشارات دانشگاه محقق اردبیلی، صندوق پستی ۱۷۹

www.UMA.ac.ir/press

press@uma.ac.ir

فهرست مطالب

فصل ۱

تشریح سیستم طبقه‌بندی جدید برای تعریف علل مرگ و میر پیرا زایشی (پیش و پس از زایش) گاوها در سطح بین‌المللی ۹

فصل ۲

تغییرات جسمی و بازنگی در اولویت‌ها برای پرورش پایدار دام شیری ۷۳

فصل ۳

تعداد سلول‌های پیکری تاثیر آور به بهره‌وری نژادهای گوناگون گاو و تناسب شیر با کاربردهای تکنولوژیک ۱۱۷

فصل ۴

استراتژی‌های بهبود بهره‌وری تولیدمثل در گاوهای شیری ۱۶۱

نویسندگان در کتاب پیش رو مباحثی را درباره تولید مثل، مدیریت تغذیه، و بیماری‌های گاوهای شیری مطرح کرده‌اند. راهبردهای بهبود بازدهی تولیدمثلی گاوهای شیری، طبقه‌بندی تشریحی برای تعریف علل مرگ و میر پیراژایشی^۱ گاوها در سطح بین‌المللی، تغییر اولویت‌ها برای پرورش پایدار گاوهای شیری تحت تغییرات جهانی، و تعداد سلول‌های پیکری که از عوامل مؤثر در بهره‌وری نژادهای گوناگون گاو و سازگاری شیر با فناوری است، از جمله این مباحث هستند. فصل ۱- در حال حاضر هیچ سیستمی برای طبقه‌بندی علل مرگ و میر پیراژایشی گاوها در سطح بین‌المللی منتشر نشده است. بعلاوه، معیارهای مورد استفاده در تعریف علل مرگ نیز نه استاندارد هستند و نه منتشر شده‌اند. این مسئله به ناهمخوانی در اعلام علل متفاوت مرگ و میر گاوها منجر شده و بخش بزرگی از این موارد بدون توضیح مانده‌اند.

در پریناتولوژی انسانی در سطح بین‌المللی از راهنمای طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌های سازمان بهداشت جهانی استفاده می‌شود و برای کدگذاری مرگ و میر پیراژایشی گاوها جهت بررسی وضعیت گاوها در این دوره^۲ کنترل همه‌گیرشناختی این بیماری‌ها نیز به سیستم مشابهی نیاز داریم. از این رو، هدف پرونده حاضر تدوین یک سیستم طبقه‌بندی نوین و بین‌المللی برای معیارها و علل مرگ و میر پیراژایشی گاوها جهت فهم هر چه بهتر علل اصلی این نوع مرگ و میر در تولیدمثل است. با بهره‌گیری از سه منبع اصلی اطلاعاتی، یک سیستم طبقه‌بندی بالینی-آسیب‌شناختی و جنینی-مادری در دوره ۳-۶ ساله تدوین شده است. مرور نظام‌مند پژوهش‌های پیشین، یافته‌های پیمایش بین‌المللی دلتی، و داده‌های همه‌گیرشناختی و آسیب‌شناختی حاصل از بررسی پویا و مطالعه اجساد (نکروپسی) در کل کله این سه منبع اطلاعاتی را تشکیل می‌دهند. دسته‌بندی‌های اصلی علی-معلولی در بررسی مرگ و میر بر حسب نیاز به دسته‌های کوچک‌تر تقسیم شده‌اند: دسته‌بندی الفبایی ترکیب عوامل مؤثر (بیش از یک عامل مؤثر در مرگ و میر)، نقص مادرزادی، (نقص مهلک یا دارای اثرات بسیار مخرب اقتصادی)، سخت‌زایی یا دیستوسی^۳ (کُندزایی^۴، زخم همراه با خون‌ریزی یا تراماتوسی^۴،

^۱ perinatal

^۲ Dystocia

^۳ Bradytocia

^۴ Traumatocia

کندزایی به همراه زخم و خونریزی، سابقه سخت‌زایی^۱، دیستوکسی^۲ و بدجایی^۳ جنین، به‌زایی با بی‌اکسیژنی^۴، خونریزی^۵ (هموراژ)، و کم‌خونی^۶ (آنمی) (خونریزی^۷ خارجی ناف، خونریزی داخلی ناف، خونریزی صفاقی ایدیوپاتیک^۸، کم‌خونی)، عفونت^۹، برهم خوردن تعادل یُد^{۱۰}، خروج زودرس جفت، تولد زودرس^{۱۱} و دیگر اختلالات ویژه (مثل مرگ ناگهانی، هیپوترمی^{۱۲}، رشد کند درون‌رحمی، و غیره). برای تشخیص هر یک از علل مرگ و میر یک درجه اطمینان در نظر گرفته شده که از قطعی تا محتمل و ممکن متغیر است.

در تشخیص این علل مرگ و میر از پرونده و سابقه مکتوب پزشکی در دام‌داری یا دام‌پزشکی، مشاهدات در چندان دقیق نکروپسی (شامل مستندسازی همراه با تصویر)، و آزمایش‌های مربوط در آزمایشگاه، یعنی تشخیص مبتنی بر الگوریتم و خلاصه پرونده، استفاده شده است. علت مرگ از دسته‌ای از شرایط پاتولوژیک جنین یا گوساله را نشان می‌دهد که بیشترین تأثیر را در مرگ داشته‌اند. به هیچ علت مرگ، فقط عوامل نزدیک (بی‌واسطه) در فهرست جای گرفته‌اند؛ مثلاً، جهش ژنتیکی شاید علت نهایی نقص کشنده مادرزادی باشد، اما آن چه به عنوان علت بی‌واسطه مرگ و میر ثبت شده همین نقص مادرزادی است. برخی علل مرگ، مثل سخت‌زایی، به چند جزء تقسیم شده تا منافع جدایگان آن به شکل مجزا بررسی شوند (مثلاً در مواردی که واژه‌های ترکیبی مثل دیستوکسی استفاده شده‌اند) و این اجزا و مؤلفه‌ها را می‌توان در قالب‌های مختلف گزارش‌دهی دوباره یک‌ایک ترکیب کرد.

برای تشخیص‌های افتراقی از هر دو روند ورود و خروج (شمول و عدم شمول) استفاده شده است. از این سیستم طبقه‌بندی ده سطحی می‌توان برای محاسبه نرخ مرگ و میر خاص

¹ dystocia anamnesis

² Dystoxia

³ Maldisposition

⁴ eutoxia

⁵ haemorrhage

⁶ Anaemia

⁷ Omphalorrhagia

⁸ Idiopathic hemoperitoneum

⁹ infection

¹⁰ iodine imbalance

¹¹ prematurity

¹² hypothermia

هر علت (CSMR)^۱ و سهم هر یک از این علل (AF)^۲ در مرگ و میر پیراژایشی گاوها استفاده کرد.

فصل ۲- تغییرات جهانی بر تولیدات کشاورزی تأثیرات روزافزون داشته و جامعه جهانی با تأکید مجدد بر تغییر در تولید دام، از کاربرد راهبردهای پایدار حمایت می‌کند. در بحث تغییرات محیطی باید به سیستم‌های پرورش دام شیری نیز توجه داشت و اهداف جدیدی را در این زمینه تدوین کرد. در شیوه‌های مطلوب دام‌پروری باید نیاز به سازگاری مداوم با تغییرات همیشگی محیط را در نظر داشت و راه‌حلی را برای مقابله با شرایط دشوار اقلیمی، شیوع بیماری، تغییر در دسترسی به مواد غذایی، دسترسی به علوفه در فصول مختلف و سایر عوامل استرس‌زا ارائه کرد که شرایط ناهمگون فعلی محیطی را دشوارتر از پیش کرده‌اند. سیستم‌های پایدار پرورش دام شیری باید با این انتظارات جدید هماهنگ شوند، و در واقع با سیاست‌های جدید کشاورزی و تقاضای مصرف‌کنندگان برای محصولات غذایی عاری از مانده‌های دارویی (ایمنی) و تولید سازگار با سیستم محیط هماهنگی پیدا کنند. کلید موفقیت در این مسیر بیشینه کردن بازدهی دام‌پروری با تعدیل مطلوب بین سیستم تولید و شیوه‌های مدیریتی جهت بیشینه کردن خروجی در تولید مواد غذایی و بهره‌گیری از بیوتیپ‌های پایدار در پرورش گاوهای شیری است که گاه نیازمند شروع راه‌های جدید برای تغذیه، اصلاح نژادی، و کنترل سلامت و در عین حال کاهش آثار محیطی را به‌مان از رفاه دام‌ها و سوددهی کسب‌وکار است. در این فصل نگاهی کل‌نگر در بررسی مسائل اساسی مرتبط با مدیریت، رژیم تغذیه، و بازدهی تولیدمثل به همراه مثال‌هایی از سیستم‌های فعلی تولید پایدار ارائه می‌شود.

فصل ۳- تشخیص زود هنگام ورم پستان فاقد علائم بالینی با تعیین تعداد سلول‌های پیکری امکان‌پذیر است. تعداد سلول‌های پیکری یکی از مهم‌ترین شاخص‌های پذیرفته‌شده در بررسی سلامت غده‌های پستانی و نیز کیفیت شیر و سازگاری آن با کاربردهای فناوری است. پژوهش‌های نویسندگان نشان می‌دهد افزایش تعداد این سلول‌ها (فارغ از نژاد گاو) اساساً باعث افزایش میزان کل پروتئین خام و کاهش مشخص در میزان لاکتوز می‌شود ($P \leq 0.01$). به

¹ Cause-specific mortality rate

² Attributable fraction

علاوه، افزایش این سلول‌ها زمان انعقاد آنزیمی شیر را هم طولانی‌تر می‌کند ($P \leq 0/01$) اما بر پایداری گرمایی آن تأثیری ندارد. ضرایب همبستگی نسبتاً بزرگ ($r = 0/09$)، رابطه منفی و مشخص میزان کازئین و تعداد سلول‌های پیکری را تأیید می‌کند. در مطالعات پژوهشگران به روابط متقابل معنادار (نژاد گاو $\times$ تعداد سلول‌های پیکری) در میزان شیر روزانه گاوها، میزان پروتئین، کازئین و لاکتوز، نسبت پروتئین به چربی، و زمان انعقاد شیر با پنیرمایه نیز اشاره شده، که واکنش متمایز نژادهای گوناگون گاوی را به التهابات پستان نشان می‌دهد. گاوهای هلشتاین - فریزین نسبت به کاهش میزان تولید روزانه شیر حساسیت بیشتری دارند، که این حساسیت در ضرایب همبستگی منفی و بزرگ‌تر بین تعداد سلول‌های پیکری و تولید شیر ($-0/245$) دیده می‌شود. در گاوهای سیمتال و جرسی نیز این ضرایب منفی بوده‌اند اما اندازه آنها خیلی کوچک‌تر ($r = -0/1$ و $r = -0/148$) و از لحاظ آماری غیر معنادار است. با بالا رفتن سن گاو، تعداد سلول‌های پیکری افزایش یافته و این افزایش در گاوهای نژادهای محلی (نژاد سرخ لهستانی، سیاه لهستی، رسف، پلنت ساید) و جرسی در مقایسه با گاوهای هلشتاین - فریزین خیلی کمتر بوده است. مطالعات همچنین رابطه متقابل و معنادار ($P \leq 0/01$) بین تعداد سلول‌های پیکری و نژاد گاوها و شیردگی را نشان می‌دهند. با این حال، تغییرات معنادار در مواد تشکیل‌دهنده شیر تنها در مواردی ثبت شده که مقدار تعداد سلول‌های پیکری از ۵۰۰ هزار در میلی‌لیتر بیشتر بوده، یعنی در مواردی که سایر با استانداردهای کیفی قانونی فعلی مطابقت ندارد.

تعداد سلول‌های پیکری بر تغییرات در پروتئین آب‌پنیر هم تأثیر دارد. افزایش تعداد سلول‌های پیکری کاهش اندک میزان آلبومین‌های مهم، یعنی آلفا-LA و بتا-LG، را در پی داشته و ضرایب همبستگی بسیار کوچک و غیر معنادار ($r = -0/07$ و $r = -0/05$) این موضوع را تأیید می‌کنند. با این حال، مقدار منفی هر دو ضرایب جهت تغییرات را نشان می‌دهد و شاید بیان‌گر این موضوع باشد که در مراحل پیشرفته‌تر بیماری‌های پستانی، کاهش پروتئین‌های شیر احتمالاً بیشتر می‌شود. با این وجود، با افزایش تعداد سلول‌های پیکری، میزان پروتئین‌های دارای فعالیت ایمنی (لاکتوفرین و لیزوزیم) و نیز سرم آلبومین گاوی افزایش معنادار داشته است. ضرایب همبستگی مثبت و نسبتاً بزرگ ($0/65$ برای لاکتوفرین، $0/63$ برای لیزوزیم، و

۰/۵۹ برای سرم آلبومین گاوی) تأثیر معنادار تعداد سلول‌های پیکری را بر میزان این پروتئین‌ها در شیر تأیید می‌کند. در بحث سرم آلبومین، ضرایب همبستگی به وضوح در برخی نژادها متفاوت بوده است (یعنی ۰/۷۱۱ برای هلشتاین-فریزین، ۰/۵۷۷ برای سیمتال، و ۰/۴۷۲ برای جرسی). بنابراین، می‌توان گفت نفوذپذیری غشای سلول‌های غدد پستانی در نژادهای گوناگون گاوی با یکدیگر متفاوت است.

فصل ۴- عملکرد تولیدمثل گله‌های شیرده یکی از مؤلفه‌های مهم سوددهی مراکز پرورش گاو شیری است. عواملی مثل تعادل انرژی منفی، استرس گرمایی، و عدم تشخیص فحلی می‌توانند بر پرامترهای تولیدمثلی تأثیر مخرب داشته باشند. برای رفع این مشکل می‌توان از راهبردهای مختلفی استفاده کرد. برای مثال، مشکل عدم تشخیص فحلی را می‌توان با استفاده از تلقیح مصنوعی با زمان‌بندی برطرف کرد. کاشت پروژسترون به همراه تجویز استرادیول در شروع موج جدید فولیکولی بسیار مؤثر است. با استفاده از عامل پس‌برنده جسم زرد و تحریک تخمک‌گذاری، می‌توان تلقیح مصنوعی را در زمان مناسب و بدون نیاز به مشاهده فحلی انجام داد. در کشورهایی که استفاده از این دست داروها مجاز نیست، پروتکل‌های مبتنی بر هورمون آزادکننده گنادوتروپین و $PGF_{2\alpha}$ هم می‌تواند در همزمان‌سازی بهینه تخمک‌گذاری به کار گرفته شود. در مناطقی که نرخ باروری به دلیل دلایل بالا کاهش می‌یابد، یکی از روش‌های جایگزین برای تلقیح مصنوعی با زمان ثابت، روش انتقال رویان با زمان ثابت^۱ است. رویان‌هایی که در مرحله توتاله^۲ و بلاستوسیست هستند در مقایسه با کات‌ها و رویان‌هایی که در مراحل اولیه رشد هستند، در مقابل استرس گرمایی مقاومت بیشتری دارند. بنابراین، انتقال رویان^۳ در روز هفتم رشد می‌تواند نرخ رضایت‌بخش باروری را در کل سال، و حتی در ماه‌ها یا مناطق دارای میانگین دمایی بالاتر، تضمین کند. انتقال رویان در پیش‌گیری از مرگ‌ومیر زودرس رویانی و افزایش نرخ باروری در تکرار فحلی نیز مؤثر بوده است. راهبرد دیگری که می‌تواند بازدهی تولیدمثل گله‌های شیری را بهبود بخشد نگهداری رویان‌ها در دمای بسیار

^۱ fixed-time artificial insemination

^۲ fixed-time embryo transfer

^۳ Morula

^۴ embryo transfer

پایین است؛ در این روش، رویان‌ها در جایی نگهداری شده و می‌توان از آنها در زمان‌های راهبردی مثلاً در فصول گرم‌تر سال استفاده کرد. در این فصل به بررسی راهبردهای فناوری خواهیم پرداخت که می‌تواند بازدهی اصلاح نژادی را افزایش دهد، بازدهی تولیدمثل را بهبود بخشد، و سوددهی دام را در مراکز پرورش دام بیشتر کند.

www.ketab.ir

پیش‌گفتار مترجمین

در دهه اخیر صنعت پرورش گاو شیری شاهد تحولات زیادی در زمینه های مدیریت پرورش، تغذیه، تولید مثل و اصلاح نژاد بوده است و قطعاً موفقیت در این صنعت مستلزم داشتن اطلاعات به روز و همچنین تجربه عملی مناسب می باشد، لذا در این شرایط نیاز به کتب غنی و جدید درباره گاوهای شیری کاملاً محسوس می باشد.

نویسندگان کتاب حاضر از متخصصین برجسته ای هستند که آخرین یافته های پژوهشی را در زمینه علل مرگ و میر پیرازایشی، تشخیص ورم پستان، بهبود بازده تولید مثل گاوها و پرورش پایدار دام های شیری به رشته تحریر درآورده اند. بطور خلاصه در فصل اول سیستم طبقه بندی نوین و بن الی برای علل مرگ و میر پیرازایشی گاوها در جهت فهم بهتر این نوع مرگ و میر تحت بررسی قرار گرفته است. در فصل دوم تصویری جامع از موضوعات مدیریت، تغذیه، اصلاح نژاد، باز تولید مثلی با ارائه چند نمونه از سیستم های تولید پایدار در جهان ارائه شده است. از آنجا که ورم پستان در گاوهای شیری از شایع ترین و پرهزینه ترین بیماریها محسوب می گردد، در فصل سوم این مهم در ارتباط با تعداد سلول های پیکری به عنوان شاخص مناسب برای وضعیت سلامت غدد پستانی بحث شده است. در فصل چهارم نیز فناوری ها و روش هایی که می توانند بازدهی تولید مثل را در پرورش دام های شیری افزایش دهند بررسی شده اند.

مترجمان امیدوارند که مطالب این کتاب بتواند مورد استفاده کلیه متخصصان پرورش گاو شیری، پژوهشگران، دانشجویان و دامداران محترم قرار گیرد. بر خود لازم می دانیم از همکاری کلیه عوامل موثر در تهیه این کتاب به ویژه خانم ها مهندس سمیرا کرامتی و مهندس رقیه ولی زاده تشکر و قدردانی نماییم و پیشاپیش از پیشنهادها و یادآوری های شایسته همکاران جهت اصلاح و بهبود لغزش های موجود در ترجمه قدردانی می گردد.

فرزاد میرزایی آقچه قشلاق

بابک دارابی قانع