مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی
جلد پانزدهم، شماره چهارم، ۱۳۸۷
www.jasnr.info
www.sid.ir
www.magiran.com/jasnr

بررسی عوامل حذف گاوهای شیری هلشتاین در گاوداری‌های صنعتی استان زنجان

***مجید شاهمرادی[۱]، حمید امانلو[۲] و علی حق نظری[۳]**

[۱]مربی گروه علوم دامی، پژوهشکده فیزیولوژی و بیوتکنولوژی کشاورزی دانشگاه زنجان، [۲]دانشیار گروه علوم دامی، پژوهشکده فیزیولوژی و بیوتکنولوژی کشاورزی دانشگاه زنجان و[۳]استادیار گروه زراعت و اصلاح نباتات، پژوهشکده فیزیولوژی و بیوتکنولوژی کشاورزی دانشگاه زنجان

تاریخ دریافت: ۸٤/۹/۱۹ ؛ تاریخ پذیرش: ۸۷/٦/۲

چکیده

برای بررسی عوامل حذف گاوهای شیری هلشتاین در گاوداری‌های صنعتی استان زنجان داده‌های مربوط به دلایل حذف در نُه عنوان؛ فروش برای شیردهی، عدم باروری و مشکلات دستگاه تناسلی، کم شیر بودن، ورم پستان و سایر مشکلات پستان، مشکلات دست و پا، بیماری، جابجایی شیردان و مسائل تغذیه‌ای، سایر موارد و در نهایت مرگ طبقه‌بندی شدند. در مجموع ۲۷۹٦ رأس گاو هلشتاین در هشت گله بررسی شده‌اند. داده‌های مربوط با استفاده از برنامه GLM نرم‌افزار SAS که اثرات ثابت اندازه گله در دو سطح، اثر فصل در چهار سطح و اثر متقابل این دو با استفاده از روش حداقل میانگین مربعات مورد تجزیه قرار گرفت. فروش برای شیردهی، مشکلات باروری و تناسلی و کم شیری مهم‌ترین دلایل حذف بودند که به‌ترتیب ۲۲۸، ۱۲۰ و ٦٦ رأس از ۵۸۷ رأس گاو شیری حذف شده را شامل می‌شدند. چهارمین دلیل حذف مربوط به سایر موارد بود که ۵۱ رأس از تلفات را تشکیل داد که ۱۱ رأس از آن به‌علت جسم خارجی، ۱۲ رأس دررفتگی دست و پا و بقیه به‌علت پیری، فری‌مارتن و تورم اندام‌ها بود. پنجمین عامل جابجایی شیردان و مشکلات دستگاه گوارش بود که ٤۵ مورد از تلفات را شامل گردید. حذف اختیاری حاصل جمع گاوهای فروخته شده به‌عنوان گاوهای شیری و گاوهای کم تولید می‌باشد که در این تحقیق به‌طور میانگین ۵۰ درصد گاوهای حذف شده را شامل می‌شد. بیشترین حذف غیراختیاری در این مطالعه به‌دلیل عدم باروری و مشکلات تولیدمثل بود که حدود ۲۰/٤٤ درصد حذف نسبی و ٤۰/۹٦ درصد از حذف غیراختیاری را شامل شد. درصد حذف به‌علت عدم باروری و مشکلات تولید مثل در گله‌های کوچک بیشتر بود و در پاییز نسبت به فصول دیگر افزایش نشان می‌داد ($P<۰/۰۵$).

واژه‌های کلیدی: گاوهای شیری هلشتاین، حذف گاو، اثر فصل، زنجان

مقدمه

گاوها به دلایل مختلف حذف می‌شوند؛ عوامل مختلفی مانند سن، مرحله شیردهی، تولید شیر، وضعیت سلامتی و توان تولید مثل می‌توانند موجب حذف و یا عدم حذف گاو شدند. عوامل اقتصادی نظیر قیمت شیر، قیمت گاو حذفی همچنین قیمت و قابل دسترس بودن تلسیه‌های جایگزین و افزون بر آن طرز برخورد گاودار نیز برروی حذف گاو از گله تأثیر دارد. در بیشتر گله‌ها اجتناب از حذف نیازمند این است که گاو سالم، دارای

مسئول مکاتبه: shahmoradi_zn@yahoo.com

Archive of SID
www.SID.ir

تولید شیر زیاد، تولیدمثل مطلـوب، عـاری از جراحـات و آسیب و مـشکلات پـستان بـوده و طبیعـت آرام و مطیـع داشته باشد.

حذف زیاد موجب نگرانی مدیران اکثر گاوداری‌های مدرن است، به‌ویژه آنهایی که برنامه افزایش تعداد گله با تلیسه جایگزین کمتری را دارند. تحقیقات نشان می‌دهند که درآمد واحدهای پرورش گاو شیری با کاهش سطح حذف غیراختیاری افزایش می‌یابد (دنتین و همکاران، ۱۹۸۷؛ راجرز و همکاران، ۱۹۸۸a؛ راجرز و همکاران، ۱۹۸۸b؛ شورت و لاولور، ۱۹۹۲). حذف اختیاری تأمل فروش گاو برای شیردهی و یا گاو کم‌شیر غیرسودمند است که در بسیاری از موارد مطلوب می‌باشد. حذف غیراختیاری معمولاً به‌دلایل دیگر از جمله مشکلات تولیدمثل، بیماری و جراحات وارد شده، مرگ و ورم پستان می‌باشد. اگر حذف غیراختیاری درصد زیادی از حذف کل را تشکیل دهد اثر منفی بر درآمد خالص خواهد داشت (راجرز و همکاران، ۱۹۸۸a). حدود ۹۰ درصد از اختلاف عمر گاوها به‌علت عوامل مدیریتی، محیطی یا به‌علت بیماری‌ها می‌باشد. بنابراین تغییرات در محیط، امکانات جایگاه و مدیریت بیشترین میزان حذف غیراختیاری را سبب می‌شوند. سطح قابل قبول برای حذف گاوشیری حدوداً بین ۲۵ تا ۳۰ درصد است (راجرز و همکاران، ۱۹۸۸a؛ راجرز و همکاران، ۱۹۸۸b). روش‌های محاسبه میزان حذف در مطالعه تغییر می‌کند و مقایسه دلایلی که گاوها گله را ترک می‌کنند به‌علت نبودن سیستم یک دست مشکل است (رویگ و همکاران، ۱۹۹۸). تعیین دلایلی که گاوها گله را ترک می‌کنند می‌تواند نشانگر ضعف مدیریت باشد (بسکوم و یانگ، ۱۹۹۸). کانگلتون وکینگ (۱۹۸٤) گزارش نمودند که افزایش دوره شیردهی گاو سود را از ۲/۸ به ۳/۳ افزایش می‌دهد. برای کسب تولید شیر بیشتر لازم است گاوها به سن بلوغ برسند، در این‌صورت فرصت برای حذف گاوهای کم تولید افزایش یافته و هزینه جایگزینی به‌علت غیراختیاری کاهش می‌یابد. زیرا جایگزینی کمتری مورد نیاز است و شدت انتخاب بیشتر در گله میسر می‌گردد (بری و همکاران، ۲۰۰۵). گاوهای حذف شده از این طریق در زمان مناسب اکثر مواقع با قیمت خوب به‌عنوان گاوهای شیری فروخته می‌شوند. روش‌های بررسی حذف گاو در گله‌های شیری به‌صورت‌های مختلف بررسی می‌شوند: ۱- از تولد تا حذف ۲- از اولین زایش تا کامل شدن شیردهی استاندارد ۳- بین اولین زایش و دومین زایش ٤- بین سن ۲ تا ۳ سال ٥- از اولین زایش تا وضعیت نهایی (دنتین و همکاران، ۱۹۸۷).

بررسی عوامل حذف در مزرعه مستلزم مطالعه دلایلی است که براساس آنها گاوها گله را ترک می‌کنند. بـه‌طـور کلی جایگزینی گاوهای کم تولید با گاو یا تلسیه‌هـای پـر تولید سود مزرعه را افزایش می‌دهد اما حذف بیش از حد در گله پرهزینه نیز خواهد بود. با تغییر مکـان جغرافیـایی تعداد و دلایل حذف گاوهای شیری تغییر می‌کند، با توجه به گزارش‌هـای (اسـمیت و همکـاران، ۱۹۹۹؛ اسـمیت و همکـاران، ۲۰۰۰) درصـد حـذف گاوهـای هلـشتاین در جنوب بیشتر از شمال کشور آمریکا بود. بنابراین هدف از این مطالعه شناسایی عوامل مؤثر در حذف گاوهای شیری در گاوداری‌های صنعتی استان زنجان است تا بـا شـناخت عوامل اصلی حذف غیراختیاری، دامداران منطقه بتوانند با همکاری متخصصان و تحت کنترل درآوردن ایـن عوامـل درآمد سالیانه گاوداری‌های خود را افزایش دهند.

مواد و روش‌ها

داده‌ها از هشت گله گاو نژاد شـیری هلـشتاین اسـتان زنجان در عرض یک سال از تاریخ ۸۱/۱/۱ تـا ۸۱/۱۲/۲۹ جمع‌آوری و دلایل حذف در نُه عنوان طبقه‌بندی شدند که عبارت بودند از: فروش برای شـیردهی، کـم شـیر بـودن، عدم باروری و مشکل دستگاه تناسلی، ورم پستان و سـایر مـشکلات پـستانی، مـشکلات دسـت و پـا، بیمـاری و جراحات وارد شده، جابجایی شیردان و مـسائل تغذیـه‌ای

Archive of SID

www.SID.ir

دیگر، سایر موارد و در نهایت حذف به‌علت مرگ. گاوهای بررسی شده در هر گاوداری از سن ۱۵ ماهگی تا زمان حذف که حداکثر ۷ سال تمام داشتند (تا اتمام زمان بیمه دام) در آمار آورده شدندکه تلفات هر گاوداری ماهیانه ثبت و براساس میانگین تعداد گاو سالیانه گاوداری‌ها به دو گروه کمتر از ۱۰۰ راس و بیش از ۱۰۰ راس تقسیم شدند. عامل دوم گروه بندی بر اساس فصل بود.دراین مطالعه برای برآورد درصد حذف گاوها از معادله‌های زیر استفاده شد.

۱۰۰× (میانگین تعداد کل گاو گله در همان سال)/ (جمع تعداد گاوهای حذف شده به‌دلیل خاص هرگله در هر فصل) = (درصد حذف) LHP[1]

۱۰۰× (جمع کل گاوهای حذف شده هر گله در همان فصل)/ (جمع تعداد گاوهای حذف شده به‌دلیل خاص هر گله در هرفصل) = (درصد نسبی حذف) RLHP[2]

از تبدیل داده جذری ($\sqrt{(x+0/5)}$) برای نرمال نمودن توزیع داده‌های درصدی استفاده شد. داده‌های مربوط با استفاده از برنامه GLM نرم‌افزار SAS (۱۹۹۶) که اثرات ثابت اندازه گله در دو سطح، اثر فصل در چهار سطح و اثر متقابل این دو با استفاده از روش حداقل میانگین مربعات تجزیه و تحلیل آماری شد.

y_{ijk} = درصدهای حذف برای هر یک از دلایل

$$y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \delta_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

μ میانگین جمعیت

α_i اثر اندازه گله

β_j اثر فصل

δ_{ij} اثر متقابل فصل و اندازه گله

ε_{ijk} اثر خطای آزمایش

نتایج و بحث

گاوداری‌هایی که در این بررسی مطالعه شدند در عرض یک سال ۵۸۷ رأس از گاوهای خود را حذف کردند (جدول ۱). فروش برای شیردهی، عدم باروری و مشکلات تناسلی و تولید کم مهم‌ترین دلایل حذف بودند که به‌ترتیب ۲۲۸، ۱۲۰ و ٦٦ رأس گاوها را شامل می‌شدند. فروش برای شیردهی فقط در سه گاوداری مشاهده شد که بیشترین فروش را تلیسه‌های آبستن تشکیل می‌دادند. حذف به‌دلیل مشکل دستگاه تناسلی و عدم باروری بیشترین حذف غیراختیاری در گاوداری‌ها بود.

درصد حذف کلی از گله با تقسیم مجموع تعداد حذف هر فصل هر گاوداری به میانگین تعداد گاو سالیانه آن گاوداری برآورد گردید. درصد حذف کلی تحت تأثیر اندازه گله و فصل قرار نگرفت (جدول ۲). گله‌های بزرگ‌تر در زمستان درصد حذف بیشتری (۷/۷۷) نسبت به گله‌های کوچک در تابستان (۲/۵۳) نشان دادند (P<۰/۰۵) (جدول ۳).

در این تحقیق در گله‌های بررسی شده حذف نسبی به‌منظور شیردهی ۳۸/۸٤ و به‌دلیل کم‌شیری ۱۱/۲٤ درصد بود (شکل ۱). درصد گاوهای فروخته شده به‌منظور شیردهی در گله‌های بزرگ برای LHP (۸/۱٦ =۲/۰٤×٤) (P<۰/۰۰٤) و RLHP (۳۱/۱۵) بیشتر بود (P<۰/۰۰۲) (جدول۲). گله‌های بزرگ سالیانه ۸/۱٦ درصد از کل گاوها و ۳۱/۱۵ درصد گاوهای حذف شده خود را به‌عنوان شیردهی فروختند در صورتی‌که گاوداری‌های کوچک از این نظر فروش نداشتند. LHP و RLHP فروش به‌منظور شیردهی در گله‌های بزرگ‌تر در تابستان و زمستان (یکی از گله‌های بزرگ در این فصل‌ها جمعاً ۱۸۰ رأس تلیسه آبستن فروخت) نسبت به فصول دیگر بیشتر بود (P<۰/۰۵) (جدول ۳).

1- Left herd Percentage
2- Relative Left Herd Percentage

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۱- حذف اختیاری و غیراختیاری و درصد آنها در گله‌های بررسی شده.

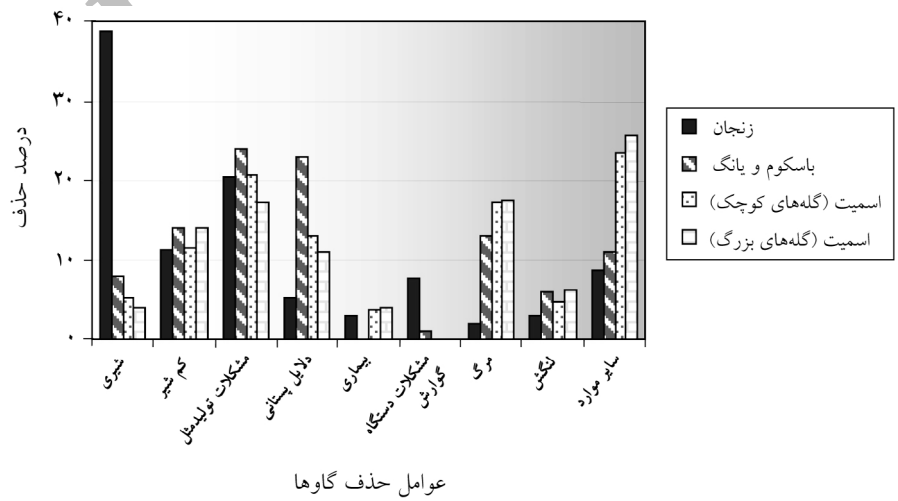
شماره گله	میانگین سالیانه تعداد دام	تعداد حذف اختیاری	تعداد حذف غیراختیاری	تعداد کل حذف	درصد نسبی[1] حذف اختیاری	درصد نسبی[2] حذف غیراختیاری	درصد کل[3] حذف
۱	۱۰۸/٤۲	۱۰	۱۳	۲۳	٤۳/٤۹	٥٦/٥۲	۲۱/۲۱
۲	۲٥۰/۷٥	۳۷	۱۷	٥٤	٦۸/٥۲	۳۱/٤۸	۲۱/٥۳
۳	۸۱/٥۰	۱	٦	۷	۱٤/۲۹	۸٥/۷۱	۸/٥۹
٤	۱٥٤۹	۲۰۸	۷٦	۲۸٤	۷۳/۲٤	۲٦/۷٦	۱۸/۳۳
٥	٥٦/٥۰	۲	۱٤	۱٦	۱۲/٥۰	۷۸/٥۰	۲۸/۳۲
٦	٦٤/۰۸	۰	۱۱	۱۱	۰	۱۰۰	۱۷/۱٦
۷	۹۷/٦۷	۱	۱۲	۱۳	۷/٦۹	۹۲/۳۱	۱۳/۳۱
۸	٥۸۷/۷٥	۳٥	۱٤٤	۱۷۹	۱۹/٥٥	۸۰/٤٥	۳۰/٤٥
جمع	۲۷۹٦	۲۹٤	۲۹۳	٥۸۷			میانگین ۲۱

[1] ۱۰۰× (تعداد کل گاو حذف شده در همان گله)/ (تعداد گاو حذف شده اختیاری در هر گله)= درصد نسبی حذف اختیاری در هر گله

[2] ۱۰۰× (تعداد کل گاو حذف شده در همان گله)/(تعداد گاو حذف شده غیراختیاری در هر گله)= درصد نسبی حذف غیراختیاری در هرگله

[3] ۱۰۰× (میانگین تعداد گاو سالیانه در همان گله)/ (تعداد کل گاو حذف شده در هر گله)= درصد کل حذف

حاصل جمع گاوهای فروخته شده به‌عنوان شیری و گاوهای کم‌شیر حذف اختیاری می‌باشد (رویگ و همکاران، ۱۹۹۸) که این حذف در گله‌های مورد مطالعه ما به‌طور میانگین در حدود ۵۰ درصد است. بیشترین حذف غیراختیاری در تحقیق حاضر به‌دلیل عدم باروری و مشکلات تولید مثل بود که حدود ۲۰/٤٤ درصد از کل حذف (یک پنجم کل حذف) و ٤۰/۹٦ درصد از حذف غیراختیاری را شامل می‌شد. (جدول ۱ و شکل ۱). درصد بالای حذف غیراختیاری به‌طور معنی‌داری اثر منفی برروی درآمد خالص هر گاوداری در سال خواهد داشت (راجرز و همکاران، ۱۹۸۸b؛ شورت و لاولور، ۱۹۹۲). میزان حذف بیش از ۲۰ درصد در گله‌های شیری توصیه نمی‌شود (بال و پترز، ۲۰۰٤). نسبت زیاد تلیسه‌های تازه‌زا علاوه بر کاهش متوسط تولید شیر به‌دلیل کم خوردن در تعادل منفی انرژی هستند زیرا به‌غیر از تولید شیر برای رشد نیز انرژی لازم دارند. تعادل منفی انرژی در اولین دوره شیردهی منجر به تأخیر تخمک‌ریزی می‌شود (لوسی و همکاران، ۱۹۹۲). هم‌چنین با حذف زیاد گاو، تلیسه‌های بیشتری باید جایگزین شوند که منابع و هزینه مورد نیاز افزایش می‌یابد.



شکل ۱- درصد نسبی حذف گاوها در مطالعات مختلف.

Archive of SID

www.SID.ir

درصدهای LHP و RLHP عدم باروری و مشکلات تولیدمثل در گله‌های کوچک بیشتر بود (به‌ترتیب ٦/١٢=١/٥٣×٤ و ٣٦/٣٨) و در پاییز (١/٨١و ٣٤/٦٥) نسبت به تابستان (به‌ترتیب ٠/٨٥ و ٢٠/٥٧) بیشتر بود (P<٠/٠٥) (جدول ٢). مطالعات نشان می‌دهند که تنش گرمایی باعث کاهش سطح پروژسترون و یا اندازهٔ جسم زرد در زمان آبستنی می‌شود. این تنش در مراحل اولیه آبستنی به جنین (رویان) آسیب‌زده و قدرت زنده ماندن در مراحل بعدی را کاهش می‌دهد (بال و پترز، ٢٠٠٤). تنش گرمایی در تابستان به‌ویژه در گله‌های کوچک به‌دلیل امکانات نامناسب رفاهی باعث کاهش میزان باروری شده و در فصول دیگر سال همراه با مشکلات دیگر دستگاه تناسلی درصد حذف را افزایش داده است. توصیه می‌شود (بال و پترز، ٢٠٠٤) هر سال تنها پنج درصد گاوها به‌علت عدم باروری و مشکلات تولیدمثل جایگزین شوند و گاوها بیشتر برای تولید کم و یا سن زیاد حذف شوند. در مطالعه حاضر درصد حذف به این دلیل در گله‌های کوچک ٦/١٢ درصد که بیش از درصد توصیه شده و درگله‌های بزرگ (٤/٧٦=١/١٩×٤) در حد قابل قبول می‌باشد. LHP و RLHP این عامل برای اثر متقابل اندازه گله و فصل گله‌های بزرگ در تابستان کمترین درصد (به‌ترتیب ٠/٥٦ و١١/٩٧) و بیشترین آن مربوط به گله‌های کوچک در پاییز (به‌ترتیب ١/٩٧ و ٤٤/٦٤) (P<٠/٠٥) بود (جدول ٣). کمبود امکانات رفاهی این گاوداری‌ها همراه با تغییرات سریع آب و هوا، وجود باد و بارندگی‌های متناوب همچنین شروع یخبندان در این فصل ممکن است از دلایل این عامل باشد. ویگل و همکاران (٢٠٠٣) گزارش نمودند در گله‌هایی که کارکنان بیشتری دارند و نیروی کار بیشتری از طریق خانواده تأمین می‌شود، به‌دلیل مراقبت بیشتر احتمال حذف غیراختیاری گاوهای پرتولید را ضعیف‌تر می‌کند. به‌عبارت دیگر گاوهای با تولید بالا در گله‌های دارای امکانات فن، آب پاش، زایشگاه و... نسبت به گاوداری‌هایی که این امکانات را ندارند کمتر در خطر حذف غیراختیاری قرار می‌گیرند. مشکلات تولید مثل غالباً به‌عنوان اصلی‌ترین دلیل حذف شناخته شده‌اند (آللایر و همکاران، ١٩٧٦؛ بسکوم و یانگ، ١٩٩٨؛ رویگ و همکاران، ١٩٩٨). اسمیت و همکاران (٢٠٠٠) درصد نسبی حذف به‌دلیل تولید مثل در جنوب کشور آمریکا را بیشتر از قسمت‌های شمالی آن گزارش نمودند که دلایل آن را بیشتر نتیجه آثار منفی سطح زیاد گرما و رطوبت دانستند، همچنین این محققان نشان دادند درصد گاو بیشتری به‌علت عدم باروری از گله‌های کوچک حذف می‌شوند.

اصولاً به‌علت حذف بیش از حد و جایگزینی حیوانات خریداری شده ظرفیت تولید چنین گاوهایی نسبت به گله خودی، نامعلوم است. همچنین حیوانات جدید ممکن است بیماری‌های جدید وارد گله کنند و یا قربانی بیماری‌هایی شوند که گاوهای موجود به آنها ایمن شده‌اند، به‌دلیل یادشده و همچنین دلیل اقتصادی، جایگزینی اغلب از گوساله‌های متولد شده داخل گله صورت می‌گیرد. بهبود مدیریت تولیدمثل از جمله بهبود تشخیص فحلی فاصله زایش را کم می‌کند و درآمد را افزایش می‌دهد، همچنین موجب کاهش حذف آنها به‌علت مشکلات تولیدمثل می‌شود. در ضمن انتخاب اسپرم‌های آسان‌زا برای تلسیه‌ها تلفات مادر و گوساله به‌علت سخت‌زایی را کاهش خواهد داد. پکساک و همکاران (١٩٩٤) گزارش کردند که وقتی تعیین فحلی ١٠ درصد (از ٢٠ به ٣٠ درصد با احتمال ٥٠ درصد آبستنی) بهبود یابد، سود حاصل (تقریباً ٨٣ دلار در سال) برای هر گاو به‌علت کاهش هزینه‌های جایگزین افزایش می‌یابد. ویگیل و همکاران (٢٠٠٣) گزارش نمودند درگاوهای پر شیر که صد درصد از تلقیح مصنوعی استفاده می‌کنند، نسبت به جفت‌گیری سنتی خطر حذف غیراختیاری کمتری دارند و در گاوهای کم شیر نتایج عکس دیده می‌شود. این گروه برای اظهارات فوق دلیلی ارائه نداده‌اند. سقط جنین اغلب باعث حذف می‌شود، زیرا سقط در اواخر مرحله دوره شیردهی فرصت باروری مجدد را کاهش می‌دهد و میانگین روزهای باز افزایش و میانگین تولید شیر گله کاهش می‌یابد، مگر این‌که تولید شیر گاو در حدی باشد که نگهداری گاو سقط کرده را توجیه نماید.

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۲- تأثیر اندازه گله و فصل برروی درصد حذف گاوها.

	اندازه گله[1]			فصل				
	کمتر از ۱۰۰ راس	بیش از ۱۰۰ راس	خطای معیار	بهار	تابستان	پاییز	زمستان	خطای معیار
حذف[2]	٤/۲۱	۵/۷۲	۰/۷٦	٤/۳۵	۳/۹۷	۵/٦۱	۵/۹۲	۱/۰۸
فروش برای شیردهی								
LHP[3]	۰ [a]	۲/۰٤ [b]	۰/۵۲	۰/٤۰	۱/٤۸	۰/۵۹	۱/٦۲	۰/۷٤
RLHP[4]	۰ [a]	۳۱/۱۵ [b]	٦/۵٦	۹/۰۹	۲۰/٦٦	۱۲/۸۳	۱۹/۷۲	۹/۲۷
کم شیر								
LHP	۰/۳٦	۰/٦۷	۰/۲۰	۰/۷٤	۰/٤٦	۰/٦۳	۰/۲۳	۰/۲۸
RLHP	۷/٦٦	۱۲/٦٦	٤/۰۸	۱۲/۳۵	۱٤/۹۷	۹/۸۰	۳/۵۱	۵/۷۷
عدم باروری و..								
LHP	۱/۵۳ [a]	۱/۱۹ [b]	۰/۰۹	۱/۲۷[ab]	۰/۸۵ [a]	۱/۸۱[b]	۱/۵۰[ab]	۰/۳۲
RLHP	۳٦/۳۸ [a]	۲۱/۱۹[b]	۳/۸۷	۳۱/۵۳[ab]	۲۰/۵۷[a]	۳٤/٦۵[b]	۲۸/٤۱[ab]	۵/۳۱
ورم پستان و سایر..								
LHP	۰/۲۰	۰/٤۲	۰/۱۳	۰/٦۳ [a]	۰/۱۹ [b]	۰/۱۷ [b]	۰/۲۵ [b]	۰/۱۰
RLHP	٦/۱۰	۹/۵۵	۳/۷۵	۲۱/۳۲[a]	٤/۹۹ [b]	۱/٦۷ [b]	۳/۳۲ [b]	۵/۳۰
لنگش								
LHP	۰/۱۱	۰/۱٦	۰/۰۹	۰/۱۵	۰/۲۷	۰/۰٦	۰/۰٦	۰/۱۳
RLHP	۲/۰۸	۲/۸۹	۱/٦۰	۳/٤۱	۵/۱٤	۰/٦۲	۰/۷٦	۲/۲٦
بیماری								
LHP	۰/۳۳	۰/۱۳	۰/۱۸	۰/۲۵	۰/۰٦	۰/٤٤	۰/۱٦	۰/۲٦
RLHP	۳/۳۵	۲/۱۰	۱/۸۱	۳/۹۷	۱/۰۵	۳/۵۷	۲/۳۰	۲/۵۷
جابجایی شیردان و...								
LHP	۰/۵٦	۰/٤۸	۰/۱۵	۰/۵٤	۰/۱۵	۰/٦۷	۰/۷۱	۰/۲۲
RLHP	۱۱/۱٦	۹/۱۵	۳/۵۱	۱۰/۱٦	۳/۵۱	۱٤/۳۹	۱۲/۵۷	٤/۹۷
سایر موارد								
LHP	۰/۹٤ [a]	۰/۳۸[b]	۰/۱۱	۰/۳۲	۰/٤۰	۰/۹٤	۰/۹۹	۰/۲۷
RLHP	۲۸/۵۷ [a]	۷/۰۳[b]	٤/۰۹	۷/۰۳	۲۵/۹۷	۱۷/۵۳	۲۰/٦٦	۸/٦۱
مرگ								
LHP	۰/۱۷	۰/۲٤	۰/۱۳	۰/۰۵	۰/۱۱	۰/۲۹	۰/۳۸	۰/۱۸
RLHP	٤/٦۹	٤/۲۸	۲/۸۹	۱/۱٤	۳/۱۲	٤/۹۳	۸/۷۵	٤/۰۹

[1] درصدهای اندازه گله، میانگین درصدهای چهار فصل می‌باشند (درصد حذف و درصد نسبی حذف هر فصل در تجزیه و تحلیل به‌کار برده شد)

[2] ۱۰۰× (میانگین تعداد کل گاو گله در همان سال)/(جمع تعداد گاوهای حذف شده هرگله در هر فصل) = (درصدکل حذف)

[3] ۱۰۰× (میانگین تعداد کل گاو گله در همان سال)/(جمع تعداد گاوهای حذف شده به‌دلیل خاص هرگله در هر فصل) = (درصد حذف)

۱۰۰× (جمع کل گاوهای حذف شده هر گله در همان فصل)/(جمع تعداد گاوهای حذف شده به‌دلیل خاص هر گله در هرفصل) = (درصد نسبی حذف)

حروف متفاوت a, b در ردیف نشان می‌دهند که تفاوت‌ها معنی‌دار است ($P<۰/۰۵$)

یکی دیگر از مهمترین عوامل حذف ورم پستان و سایر مشکلات پستان بود که در مطالعه حاضر ۵/۲۸ درصد را نشان داد (شکل ۱). این درصد نسبت به آزمایش‌های دیگر (بسکوم و یانگ، ۱۹۹۸ و اسمیت و همکاران، ۲۰۰۰) کمتر است. از دلایل این امر می‌توان به عدم فروش گاوهای سه پستانکی و کاهش ورم پستان و درمان به‌موقع آنها اشاره کرد. لسکورت و کولین (۱۹۹٤) نشان دادند که ۷ درصد موارد ورم پستان در اوایل دوره

Archive of SID

www.SID.ir

شیردهی باعث حذف و یا خشک شدن زود هنگام می‌شود، همچنین در ۳۶ درصد موارد تولید شیر به‌مدت طولانی تحت تأثیر قرار می‌گیرد، در نتیجه تولید شیرگاو به‌طور میانگین ۹۱۱ کیلوگرم در طول دوره کاهش می‌یابد. گاوها ممکن است به‌دلیل ورم پستان بهبود نیافته و یا به‌علت کاهش بیشتر شیر تولیدی از گله حذف شوند.

در مطالعه حاضر LHP و RLHP برای ورم پستان و مشکلات دیگر پستان تحت تأثیر اندازه گله قرار نگرفت ولی در فصل بهار درصد آنها نسبت به فصول دیگر بیشتر بود (به‌ترتیب ۰/۶۳ و۲۱/۳۲) (P<۰/۰۵) (جدول ۲). در گله‌های بزرگ و کوچک بیشترین حذف در فصل بهار دیده شد و تفاوت نسبت به فصول دیگر در این گله‌ها معنی‌دار شد (P<۰/۰۵) (جدول ۳). اسمیت و همکاران (۲۰۰۰) گزارش نمودند درصد نسبی حذف (RLHP) به‌دلیل ورم پستان در گله‌های کوچک بیشتر از گله‌های با اندازه متوسط است و با افزایش تولید شیر LHP و RLHP آن افزایش می‌یابد.

با توجه به شکل ۱، چهارمین دلیل حذف سایر موارد بود که تلفاتی را که در بخش‌های دیگر رتبه‌بندی نشده بود در برگرفت. بیشترین عامل تلفات در این بخش فری‌مارتن، شکستگی‌ها و دررفتگی لگن و دست، پیری و از همه بیشتر وجود جسم خارجی بود. از ۵۱ رأس حذفی، ۱۱ رأس به‌علت وجود جسم خارجی و ۱۲ رأس دررفتگی و شکستگی دست و پا و بقیه پیری، فری‌مارتن، تورم اندام‌ها و تلفات نامعلوم بود. تلفات جسم خارجی و شکستگی‌های دست و پا به‌طور کلی ۳/۹۲ درصد کل تلفات و ۴۵ درصد سایر موارد را باعث شده بود که نسبت به گزارش‌های دیگر بیشتر بود. خوراندن آهن‌ربا و بهبود محل پرورش و رفع عوامل ایجادکننده شکستگی، درصد این گونه تلفات را احتمالاً کاهش خواهد داد. گله‌های کوچک LHP و RLHP (به‌ترتیب ۴×۰/۹۴ و ۲۸/۵۷) بیشتری نسبت به گله‌های بزرگ داشتند (P<۰/۰۵) فصل تأثیرگذار نبود (جدول ۲). بیشترین درصدهای حذف در گله‌های کوچک در تابستان و زمستان بود (جدول ۳). این مقدار حاوی تلفات نامعلوم است که در گله‌های کوچک به‌علت عدم همکاری دایمی و همیشگی متخصصان با این واحدها به درستی تشخیص داده نشده و جزو سایر موارد به حساب آمده‌اند.

جابجایی شیردان، نفخ، تب شیر و سایر مسایل تغذیه‌ای پنجمین رتبه را به خود اختصاص داده است (شکل ۱). دلیل اصلی بروز بیماری‌های مذکور نامرغوب بودن علوفه تولید شده در منطقه است و برای متعادل کردن مواد مغذی جیره گاوهای پرشیر از کنسانتره بیشتری استفاده می‌شود، در نتیجه وقوع این نوع مسایل تغذیه‌ای دیده می‌شود. اندازه گله و فصل اثر معنی‌داری روی این عامل نشان نداد (جدول ۲).

مجموع درصد نسبی حذف به‌دلیل خاص سالیانه به‌علت بیماری، مشکلات دستگاه گوارش، مرگ، لنگش و سایر موارد در گزارش ما ۲۴/۲۰ و مجموع میانگین‌های حاصل از تجزیه آماری درصدهای نسبی حذف عوامل فوق درگله‌های کوچک ۴۹/۸۵ و در گله‌های بزرگ ۲۵/۴۵ درصد شد، در حالی‌که در گزارش بسکوم و یانگ (۱۹۹۸) ۳۱ و در گزارش اسمیت و همکاران (۲۰۰۰) در گله‌های کوچک ۴۹/۳ و در گله‌های بزرگ ۵۳/۶ درصد گزارش گردیده است. درصد کل حذف در این مطالعه ۲۱ است (جدول ۱) (در گله‌های کوچک ۱۶/۸۴=۴×۴/۲۱ و در گله‌های بزرگ ۲۲/۸۸=۴×۵/۷۲) که در مقایسه با گزارش‌های دیگر که بین ۲۵ تا ۳۰ درصد است، کمتر می‌باشد (راجرز و همکاران، ۱۹۸۸a؛ راجرز و همکاران، ۱۹۸۸b). در گزارش حاضر گله‌های کوچک فروش به‌منظور شیردهی نداشتند و درصد حذف اختیاری کمتری داشتند (جدول ۲).

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۳- تأثیر متقابل اندازه گله و فصل برروی درصد حذف گاوها.

	گله کوچک‌تر از ۱۰۰ راس				گله بزرگ‌تر از ۱۰۰ راس				
	بهار	تابستان	پائیز	زمستان	بهار	تابستان	پائیز	زمستان	خطای معیار
حذف[1]	٤/٧٦^{ab}	٢/٥٣^{a}	٥/٤٨^{ab}	٤/٠٧^{ab}	٣/٩٥^{ab}	٥/٤١^{ab}	٥/٧٥^{ab}	٧/٧٧^{b}	١/٥٣
فروش شیری									
LHP[2]	٠^{a}	٠^{a}	٠^{a}	٠^{a}	٠/٨٠^{a}	٢/٩٥^{b}	١/١٨^{a}	٣/٢٤^{b}	١/٠٥
RLHP[3]	٠^{a}	٠^{a}	٠^{a}	٠^{a}	١٨/١٨^{ab}	٤١/٣٣^{b}	٢٥/٦٦^{ab}	٣٩/٤٣^{b}	١٣/١٢
کم شیر									
LHP	٠/٧٥	٠/٢٥	٠/٤٤	٠	٠/٧٢	٠/٦٦	٠/٨٣	٠/٤٧	٠/٤٠
RLHP	١٤/٥٨	١٢/٥٠	٣/٥٧	٠	١٠/١٢	١٧/٤٥	١٦/٠٣	٧/٠٢	٨/١٥
عدم باروری									
LHP	١/٧٨^{a}	١/١٤^{ab}	١/٩٧^{a}	١/٢١^{ab}	٠/٧٦^{ab}	٠/٥٦^{b}	١/٦٦^{ab}	١/٧٩^{a}	٠/٢٩
RLHP	٣٩/٥٨^{a}	٢٩/١٧^{ab}	٤٤/٦٤^{a}	٣٢/١٤^{ab}	٢٣/٤٧^{ab}	١١/٩٧^{b}	٢٤/٦٦^{ab}	٢٤/٦٧^{ab}	٥/٧٥
ورم پستان و...									
LHP	٠/٥٦^{a}	٠^{b}	٠^{b}	٠/٢٥^{b}	٠/٧٠^{a}	٠/٣٨^{b}	٠/٣٤^{b}	٠/٢٥^{b}	٠/١٥
RLHP	٢٠/٨٣^{a}	٠^{b}	٠^{b}	٣/٥٧^{b}	٢١/٨١^{a}	٩/٩٨^{b}	٣/٣٣^{b}	٣/٠٦^{b}	٥/٥٠
لنگش									
LHP	٠	٠/٤٤	٠	٠	٠/٣٠	٠/١٠	٠/١٣	٠/١٣	٠/١٨
RLHP	٠	٨/٣٣	٠	٠	٦/٨٢	١/٩٥	١/٢٥	١/٥٣	٣/١٩
بیماری									
LHP	٠/٤٤	٠	٠/٨٨	٠	٠/٠٦	٠/١٢	٠	٠/٣٣	٠/٣٧
RLHP	٦/٢٥	٠	٧/١٤	٠	١/٦٨	٢/١١	٠	٤/٥٩	٣/٦٣
جابجایی شیردان و..									
LHP	٠/٨٣	٠	٠/٧٠	٠/٧٠	٠/٢٥	٠/٣٠	٠/٦٥	٠/٧٢	٠/٣١
RLHP	١٢/٥٠	٠	١٦/٠٧	١٦/٠٧	٧/٨١	٧/٠٢	١٢/٧٠	٩/٠٧	٧/٠٢
سایر موارد									
LHP	٠/٣٩^{a}	٠/٧٠^{ab}	١/٠٩^{ab}	١/٦٠^{b}	٠/٢٥^{a}	٠/١٠^{a}	٠/٧٩^{ab}	٠/٣٩^{a}	٠/٣٩
RLHP	٦/٢٥^{b}	٥٠/٠٠^{a}	٢٢/٣٢^{ab}	٣٥/٧١^{a}	٧/٨١^{b}	١/٩٥^{b}	١٢/٧٥^{b}	٥/٦١^{b}	١٢/١٨
مرگ									
LHP	٠	٠	٠/٣٩	٠/٣١	٠/١٠	٠/٢٣	٠/١٨	٠/٤٦	٠/٢٦
RLHP	٠	٠	٦/٢٥	١٢/٥٠	٢/٢٨	٦/٢٥	٣/٦١	٥/٠٠	٥/٧٩

حروف متفاوت a,b در ردیف نشان می‌دهند که تفاوت‌ها معنی‌دار است ($P<0/05$).

[1] ١٠٠× (میانگین تعداد کل گاو گله درهمان سال)/ (جمع تعداد گاوهای حذف شده هرگله در هر فصل) = (درصد کل حذف)

[2] ١٠٠× (میانگین تعداد کل گاو گله در همان سال)/ (جمع تعداد گاوهای حذف شده به‌دلیل خاص هرگله در هر فصل) = (درصد حذف)

[3] ١٠٠× (جمع کل گاوهای حذف شده هر گله در همان فصل)/ (جمع تعداد گاوهای حذف شده به‌دلیل خاص هر گله در هرفصل) = (درصد نسبی حذف)

نتیجه گیری

عدم باروری و مشکلات تناسلی مهم‌ترین عامل برای حذف غیراختیاری گاوها بود که نزدیک ۲۱ درصد کل حذف و ٤١ درصد حذف غیراختیاری را شامل شد. عدم باروری همراه با سایر مشکلات منجر به حذف غیراختیاری تعداد زیاد گاو می‌شود، که اغلب هیچ فرصتی برای حذف اختیاری در راستای بهبود گله نمی‌ماند. گله‌های کوچک حذف اختیاری کمتری داشتند، در مقابل

Archive of SID

www.SID.ir

حذف به‌دلیل عدم بـاروری و مـشکلات تناسـلی در آنهـا بیشتر بود. همچنین مجموع درصد نسبی به‌دلیـل بیمـاری، مشکلات دستگاه گوارش، مـرگ، لـنگش و سـایر مـوارد بیشتری داشتند.

بیشتر گاوهـای حـذف شـده بـه‌علـت عـدم بـاروری احتمالاً از نظر اندام‌های تولید مثلی کاملاً سالم می‌باشند و با اعمال مدیریت صحیح قادر به تولید مثل خواهنـد شـد. استفاده صد درصد از تلقیح مصنوعی توسط افراد مجـرب همراه با متخصصان تغذیه و تولید مثل بسیاری ازمشکلات این دامداری‌ها را کاهش خواهد داد.

منابع

1.Allaire, F.R., Sterwerf, H.E., and Ludwick, T.M. 1976. Variations in removal reasons and culling rates with age for dairy females. J. Dairy Sci. 60: 254-267.

2.Ball, P.J.H., and Peters, A.R. 2004. Reproduction in cattle. Third edition. Publishing Black Well, UK. Vol: 3. Pp: 154-230.

3.Bascom, S.S., and Young, A.J. 1998. A summary of the reasons why farmers cull cows. J. Dairy Sci. 81:2299-2305.

4.Berry, D.P., Harris, B.L., Winkelman, A.M., and Montgomerie, W. 2005. Phenotypic associations between traits other than production and longevity in New Zealand dairy cattle. J. Dairy Sci. 88: 2962-2974.

5.Congleton, W.R., and King, L.W. 1984. Profitability of dairy cow herd life. J. Dairy Sci. 67: 661-678.

6.Dentine, M.R., MC Daniel, B.T. and Norman, H.D. 1987. Comparison of culling rates, reasons for disposal, and yields for registered and grade Holstein cattle. J. Dairy Sci. 70: 2612-2622.

7.Lescourret, F., and Coulon, J.B. 1994. Modeling the impact of mastitis on milk production by dairy cows. J. Dairy Sci. 77: 2289-2301.

8.Lucy, M.C., Staples, C.R., Thatcher, W.W., Erickson, P.S., Cleale, R.M., Firkins, J.L., Murphy, M.R., Clark, J.H., and Brodie, B.O. 1992. Influence of diet composition, dry matter intake, milk production, and energy balance on time of postpartum ovulation and fertility in dairy cows. Anim. Prod. 54: 323-331.

9.Pecsok, S.R., McGilliard, M.L., and Nebel, R.L. 1994. Conception rates. 1. Derivation and estimates for effect of estrus detection on cow profitability. J. Dairy Sci. 77: 3008-3015.

10.Rogers, G.W., Van Arendonk, J.A.M., and Mcdaniel, B.T. 1988a. Influence of production and prices on optimum culling rates and annualized net revenue. J. Dairy Sci. 71: 3453-3462.

11.Rogers, G.W., Van Arendonk, J.A.M. and Mcdaniel, B.T. 1988b. Influence of involuntary culling on optimum culling rates and annualized net revenue. J. Dairy Sci.71: 3463-3469.

12.Ruegg, P.L., Fabellar, A., and Hintz, R.L. 1998. Effect of the use of bovine somatotropin on culling practices in thirty-tow dairy herds in Indiana Michigan, and Ohio. J. Dairy Sci. 81: 1262-1266.

13.SAS/STAT User's Guide: Statistics, version 6.12. 1996. SAS inst., Inc., Cary, Nc.

14.Short, T.H., and Lawlor. T.J. 1992. Genetic parameters of conformation traits, milk yield, and herd life in Holsteins. J. Dairy Sci. 75:1987-1998.

15.Smith, J.W., Chapa, A.M., Ely, L.O., Guthrie, L.D., and Gilson, W.D. 1999. Effect of Region, herd size and production level on cows leaving the herd. J. Dairy Sci. 82: (suppl. 1): 80.(abstr.)

16.Smith, J.W., Ely, L.O., and Chapa, A.M., 2000. Effect of region, herd size, and milk production on reasons cows leave the herd. J. Dairy Sci.83: 2980-2987.

17.Weigel, K.A., Palmer, R.W., and Caraviello, D.Z. 2003. Investigation of factors affecting voluntary and involuntary culling in expanding dairy herds in Wisconsin using survival analysis. J. Dairy Sci.86:1482-1486.

Archive of SID

www.SID.ir

J. Agric. Sci. Natur. Resour., Vol. 15(4), 2008
www.jasnr.info
www.sid.ir
www.magiran.com/jasnr

Investigation Of Culling Reasons In Holstein Commercial Dairy Herds In Zanjan Province

[*]M. Shahmoradi [1], H. Amanlou [2], A. Haghnazari [3]
[1]Instructor Dept. of Animal Science, Agricultural Physiology and Biotechnology Research Institute of Zanjan University, [2]Associate Prof. Dept. of Animal Science, Agricultural Physiology and Biotechnology Research Institute of Zanjan University and [3] Asistant Prof. Dept. of Agronomy And Plant Breeding, Agricultural Physiology and Biotechnology Research Institute of Zanjan University

Abstract

In order to investigate reasons of culling cows in the commercial dairy herds of Zanjan province in Iran, nine groups of causes have been investigated in this study. These reasons were; dairy purposes selling, fertility and problems in reproductive organs, low milk production, mastitis and udder conformation, leg and feet problems, diseases, displaced abomasum and nutritional problems, death, and other. Culling reasons of 2796 Holstein dairy cows in eight herds have been studied. Data were analyzed by least square means, GLM proc of SAS software considering herd size with two levels (fewer than 100 & more than 100), season with four levels and their interaction all as fixed effects. The most important reasons for culling were selling for dairy purposes, reproduction and low milk production with 228, 120, 66 cows from 587 heads culled, respectively. The next reason was other cases with frequency of 51 cows which 11 of them were resulted of foreign bodies in the stomach, 12 by dislocation of feet and legs, and the rest were due to age, Freemartin, and organs inflation. Forty five cases of culling were caused by displaced abomasums and gastrointestinal disorders. Total number of sold cows due to dairy purposes and low milk production is called voluntary culling which the rate was 50% in average. The most involuntary culling were due to infertility and reproduction problems which allocated 20.44% of total culling rate and 40.96% of involuntary culling. Small herds had higher percentage of leaving for reproduction and cow left herds for the reasons increased in the autumn ($P<0.05$).

***Key word**:* Culling reasons; Holstein Dairy cows; Season; Zanjan

Archive of SID

*- Corresponding Author; Email: shahmoradi_zn@yahoo.com

www.SID.ir