

دلایل و زمان حذف گاوهای شیری هلستاین در شرایط تنش حرارتی در ایران

- عیسی دیرنده (نویسنده مسئول)^۱، محسن قلی زاده^۱، محمد کاظمی فرد^۱، هدی جواهری بارفروشی^۲، وحید واحدی^۳، حامد خلیل وندی^۴، فرهاد صمدیان^۵

۱ گروه علوم دامی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

۲ موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

۳ گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی مغان، دانشگاه محقق اردبیلی

۴ گروه علوم دامی، دانشگاه ارومیه

۵ گروه علوم دامی، دانشگاه یاسوج

تاریخ دریافت: دی ۱۳۹۳ تاریخ پذیرش: مرداد ۱۳۹۴

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۱۱۵۵۲۲۶۲

Email: dirandeh@gmail.com

چکیده

هدف از این تحقیق، بررسی دلایل و زمان حذف گاوها در شرایط تنش حرارتی از گله در طی ۱۰ سال در گاوداری‌های صنعتی ایران بود. داده‌های تحقیق شامل، زمان تولد، چگونگی زایش، دلایل حذف، شکم در زمان زایش و فاصله زایش تا حذف، در طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۳ جمع آوری شدند. در بیش از ۶۶۲ گاو حذف شده، ناتوانی تولیدمثل با فراوانی ۲۲ درصد شایع‌ترین عامل حذف بود و پس از آن لنگش با فراوانی ۱۱/۵ درصد و ورم پستان با فراوانی ۹/۴ درصد در رتبه‌های بعد قرار داشتند. میانگین و انحراف استاندارد نوبت زایش در زمان حذف $2/01 \pm 3/27$ بود. میانگین و انحراف استاندارد فاصله میان زایش تا حذف $202/80 \pm 212/88$ روز (روزهای شیردهی) بود و نزدیک ۳۸/۶ درصد گاوها در طی ۱۰۰ روز اول بعد زایش حذف شدند. گاوهای حذف شده به دلیل تب شیر در $126/46 \pm 88/56$ روزگی (روزهای شیردهی) از گله حذف شدند ولی نسبت به دیگر گاوها در روزهای شیردهی بالاتری قرار داشتند ($P < 0/05$). در مقابل، گاوهایی که به دلایل تولیدمثلی حذف شده بودند جوان‌تر بودند و در اواخر شیردهی حذف شدند ($P < 0/05$). گاوهای حذف شده به دلیل ورم پستان و لنگش گله را زودتر ($P < 0/05$) از گاوهای حذف شده به دلایل تولیدمثلی ترک کردند. این نتایج پیشنهاد می‌کنند که شایع‌ترین دلایل حذف به علت مشکلات تولیدمثلی بوده که بیشتر در گاوهای جوان و در اواخر دوره شیردهی روی داده است.

Animal Science Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 110 pp: 159-166

Reasons and timing of Holstein dairy cows culls during heat stress in IranE. Dirandeh^{*1}, M. Gholizadeh¹, M. Kazemifard¹, H. Javaheri², V. Vahedi³, H. Khalilvandi⁴, F. Samadian⁵¹ Department of Animal Science, Sari Agricultural Science and Natural Resources University² Animal Science Research Institute³ Department of Animal Science, Moghan College of Agriculture and Natural Resources, University of Mohaghegh Ardabili⁴ Department of Animal Science, University of urmia⁴ Department of Animal Science, University of Yasuj**Received: January 2015****Accepted: August 2015**

The objective of this study was to consider the reasons and timing of cows leaving herd during heat stress for 10 years in Iran. Data regarding dates of birth, calving status, reasons for culling, parity at culling, calving to culling interval were collected from March 2004 to April 2014. Out of a total of 6462 culled cows, reproduction failure (22.5% of all culls) was the most prevalent reason of culling followed by lameness (11.5%) and mastitis (9.4%). Average \pm SD of parity at culling was 3.27 ± 2.01 . Mean \pm SD of last calving to culling interval was 217.88 ± 202.80 days and nearly 38.6% of cows were culled in the first 100 days after calving. Cows culled for milk fever left the herd early in lactation (88.56 ± 127.46 , Days in milk), but at a higher parity than other cows (4.50 ± 2.18 , $P < 0.05$). In contrast, cows culled for reproduction failure were youngest (2.21 ± 1.83 parity) and culled later within lactation ($P < 0.05$). Cows culled for mastitis and lameness left the herd earlier in lactation (109.89 ± 224.21 vs. 169.12 ± 216.82 , Days in milk, $P < 0.05$) than cows culled for reproduction failure (403.12 ± 224.33 , Days in milk, $P < 0.05$). These results suggest that most of the culls related to reproduction failure were the main reasons to cull cows and occurred in younger cows and at late lactation.

Key words: Cull, Parity, Reproductive disorders, Holstein cows.**مقدمه**

طوری که گاوها بیشترین خطر را در مدت کوتاهی پس از زایش متحمل می شوند (Hadley و همکاران، ۲۰۰۶؛ Fetrow و همکاران، ۲۰۰۶؛ Brickell و Wathes، ۲۰۱۱). شناسایی دلایل حذف در تعیین مشکلات مدیریتی گله می تواند مفید باشد. در ایران ۱۵۵۴۱ گله شیری تجاری با ۱۷۱۹۷۹۸ گاو شیری پرتولید وجود دارد (Ansari-Lari و همکاران، ۲۰۱۲). تعداد مطالعات نسبتاً کمی نرخ حذف و ویژگی های گاو شیری حذف شده را در شرایط آب و هوایی گرم در ایران با این تعداد رکورد مورد بررسی قرار داده اند (Ansari و همکاران، ۲۰۱۲؛ Azizzadeh، ۲۰۱۱؛ Mohammadi و Sedighi، ۲۰۱۰؛ Heravi و همکاران، ۲۰۰۷)

Heravi و همکاران (۲۰۰۷) در استان خراسان، وقوع بیماری را با ۴۷/۱۴ درصد بیشترین و اصلی ترین علت حذف گاو شیری اعلام نمودند. ایشان همچنین مشکلات تولیدمثلی را با ۶۵/۲۵

جایگزینی گاوها در گله گاو شیری هزینه برترین بخش مدیریت می باشد (Beaudeau و همکاران، ۱۹۹۳؛ Rajala-Schultz و Grohn، ۱۹۹۹؛ Seegers و همکاران، ۱۹۹۸؛ Fetrow و همکاران، ۲۰۰۶). ماندگاری گاوها ارتباط زیادی با سوددهی گله گاو شیری دارد. گاوها به دلایل مختلف حذف می شوند که شایع ترین آن ها تولیدمثل (مثل ناتوانی آبستنی)، عدم سلامت، و تولید پایین می باشد (Beaudeau و همکاران، ۲۰۰۰). تصمیم حذف یک تصمیم پیچیده می باشد از این رو، تجزیه و تحلیل دلایل و زمان حذف برای پیش بینی عملکرد گله مورد نیاز است. دامداران ممکن است موارد زیادی را از قبیل سن، مرحله شیردهی، تولید شیر، وضعیت سلامت، عملکرد تولیدمثلی و موارد اقتصادی از قبیل قیمت شیر، ارزش گاو حذفی، ارزش و در دسترس بودن تلیسه بارور در زمان حذف یک گاو در نظر بگیرند. از سوی دیگر، خطر حذف در مراحل مختلف شیردهی یکسان نیست به

داده‌های مربوط به دلایل حذف در نرم افزاری ارائه می‌شد که دارای اطلاعات گله و گاو، تاریخ تولد، آخرین تاریخ زایش، تاریخ حذف و ۲۲ دلیل برای حذف بود. داده‌ها ابتدا برای صحت و سقم درمان بیماری و تاریخ‌های حذف بررسی شدند و رکوردهای نادرست در صورت مشاهده حذف شدند. برای مثال اگر تاریخ تشخیص بیماری بعد از تاریخ حذف بود، یکی از این تاریخ‌ها باید نادرست بوده باشد. بنابراین، چنین مشاهده‌ای اصلاً در تجزیه و تحلیل وارد نشد و حذف گردید.

رویه phreg نرم افزار آماری SAS (۹/۲)، به منظور آنالیز بقا با استفاده از مدل ریسک نسبی کوکس (کوکس، ۱۹۷۲) استفاده شد. فاصله زایش تا حذف به عنوان متغیر وابسته و دلایل حذف، سن در زمان حذف، فصل تولد، فصل آخرین زایش به عنوان متغیر کمکی در مدل وارد شدند. توابع ریسک برای حذف با در نظر گرفتن فاصله آخرین زایش تا حذف برای مدل مقایسه شد. در مدل دوم، سن در زایش و سن در زمان حذف به عنوان متغیر وابسته و دلایل حذف، فصل تولد و فصل آخرین زایش به عنوان متغیر کمکی در مدل استفاده شدند. نتیجه مشترک در هر دو مدل حذف بود و هیچ گونه سانسوری انجام نشد. زیرا فقط گاوهای حذف شده مورد بررسی قرار گرفتند. مدل‌های نهایی کوکس با استفاده از روش حذف عقب گرد (نسبت درست نمایی) استفاده شدند. در همه آنالیزها، اختلاف معنی‌داری بر اساس ارزش $P < 0.05$ بررسی شد.

نتایج

در طی ۱۰ سال (۱۳۸۳-۱۳۹۳)، ۶۵۰۴ گاو حذف شدند که از بین آن‌ها ۶۴۶۲ گاو در تجزیه و تحلیل استفاده شدند (در ۱۰ مورد دلایل حذف ثبت شده بود و در ۳۲ مورد حذف به دلایل چندگانه بود).

در بین داده‌های بررسی شده، ناتوانی تولید مثلی (۲۲/۵ درصد حذف) شایع‌ترین دلیل حذف بود که بعد از آن لنگش (۱۱/۵ درصد) و ورم پستان (۹/۴ درصد) قرار داشتند. میانگین و انحراف استاندارد شکم در زمان حذف $2/01 \pm 3/27$ بود. تا شکم سوم هیچ اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ولی بعد از

درصد دومین علت و تولید پایین با ۷/۰۱ درصد را سومین علت حذف گاو در استان خراسان معرفی نمودند. Azizzadeh (۲۰۱۱)، با بررسی نرخ حذف و علل آن در تعدادی از گاوداری‌های استان خوزستان گزارش کرد که ناهنجاری‌های تولید مثلی، مشکلات پستان و ناهنجاری‌های تغذیه-ای به ترتیب سه علت اصلی حذف بودند و میانگین شکم حذف $1/96 \pm 3/15$ بود. Ansari و همکاران (۲۰۱۲) گزارش کردند، در گاوداری‌های شیراز شایع‌ترین دلیل حذف، نازایی با فراوانی ۳۲/۶ درصد بود و میانگین فاصله زایش تا حذف ۲۴۰ روز بود و ۲۸ درصد حیوانات در ۱۰۰ روز اول پس از زایش حذف شدند. Teymuri و همکاران (۲۰۱۲)، با بررسی علل حذف گاو شیری در گاوداری‌های صنعتی استان تهران گزارش کردند بیشترین فراوانی برای علت حذف مربوط به سقط مکرر و عدم باروری با ۲۹/۴ درصد است.

هدف از این بررسی، مطالعه دلایل حذف و و الگوی آن از نظر سن حیوان و فاصله از زمان زایش در گاوداری‌های صنعتی استان‌هایی که با مشکل آب و هوای گرم روبه‌رو هستند در فاصله زمانی سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۳ بود.

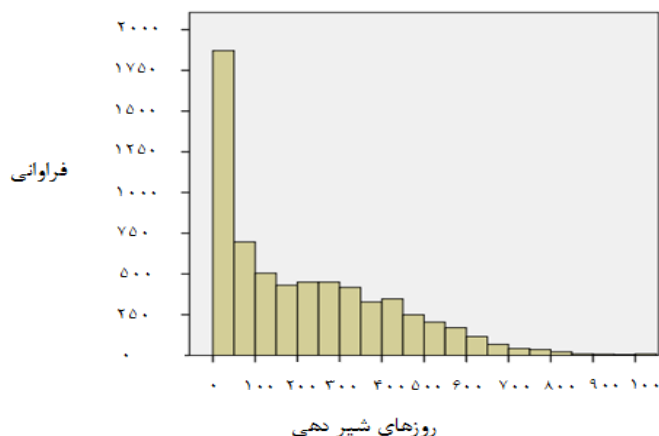
مواد و روش‌ها

داده‌های خروج گاوها از گله (به دلیل حذف یا فروش یا مرگ) در طی ۱۰ سال (۱۳۸۳ تا ۱۳۹۳) از گله‌های تجاری هلشتاین استان‌های دارای مشکل تنش حرارتی جمع‌آوری شدند. جمعیت هدف شامل تمام گاوهای شیری هلشتاین بود که در برنامه اصلاح گله شیری توسط جهاد کشاورزی ثبت شده بودند. یک نمونه شامل ۱۵ مزرعه شیری ثبت شده بر اساس موافقت مالکین مزارع انتخاب شدند.

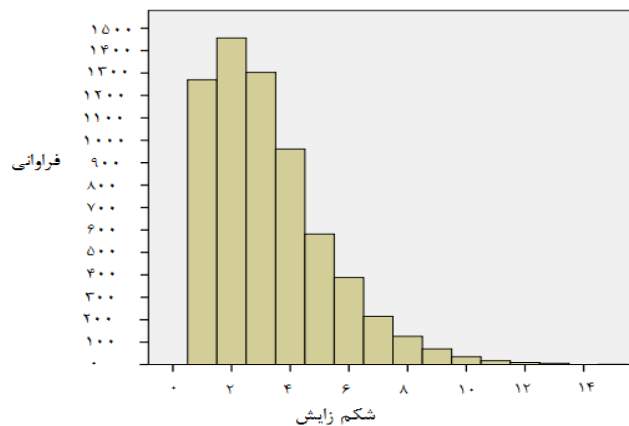
در گله‌های مطالعه شده، گاوها برنامه‌های تولید مثلی داشتند و به طور معمول با تلقیح مصنوعی توسط مالک آموزش دیده یا یک تکنسین تلقیح، بارور می‌شدند. گاوها سه بار در روز دوشش می‌شدند و تغذیه آن‌ها بر اساس سیلوی ذرت، یونجه خشک و مقداری از مخلوط غلات بود. مزارع از مشاورین تغذیه دامپزشکی برخوردار بودند.

گاوهای حذف شده به دلیل تب شیر نسبت به دیگر گاوها در شکم بالاتری قرار داشتند ($2/18 \pm 4/50$ ، $P < 0/05$). در مقابل، گاوهایی که به دلایل تولیدمثلی حذف شده بودند جوان تر (شکم $1/83 \pm 2/21$ ، $P < 0/05$) بودند.

شکم سوم کاهش پیش رونده‌ای در شکم زایش مشاهده شد (شکل ۱). ۱۹/۷ درصد گاوها در شکم اول حذف شدند. در شکم‌های دوم، سوم، چهارم، پنجم، ششم و بالاتر میانگین درصد حذف ۲۲/۶، ۲۰/۲، ۱۴/۹، ۹ و ۶ درصد بود.



شکل ۲- فراوانی حذف بر اساس روزهای شیردهی



شکل ۱- فراوانی حذف بر اساس شکم زایش در زمان حذف (۶۴۳۹ گاو حذف شده)

گله حذف شدند. در مقابل، گاوهایی که به دلایل تولیدمثلی حذف شده بودند در اواخر شیردهی حذف شدند ($224/33 \pm 403/12$ ، $P < 0/05$). گاوهای حذف شده به دلیل ورم پستان ($109/89 \pm 224/21$ روز شیردهی) و ناهنجاری‌های متابولیکی (اسیدوزیس، جابجایی شیردان، کبد چرب، کتوز و لنگش، $155/02 \pm 194/52$ روز شیردهی، $P < 0/05$) گله را در در روزهای پایین تر شیردهی نسبت به گاوهای حذف شده به دلیل پیری ($197/44 \pm 222/22$ روز شیردهی، شکل ۲) ترک کردند.

روزهای شیردهی تحت تأثیر دلایل حذف بودند ($P < 0/001$). میانگین و انحراف استاندارد فاصله آخرین زایش تا حذف $202/80 \pm 217/88$ روز بود. فاصله زایش تا حذف توزیع خطی داشت و با افزایش روزهای شیردهی کاهش پیدا کرد. تقریباً $38/6$ درصد گاوها در ۱۰۰ روز بعد زایش حذف شدند. دلایل حذف زود هنگام (روزهای شیردهی کمتر از ۱۲۰ روز)، تب شیر، ورم پستان و جابجایی شیردان بودند. گاوهای حذف شده به دلیل تب شیر در اوایل شیردهی ($88/56 \pm 126/46$ روزگی، $P < 0/05$) از

جدول ۱- دلایل حذف، فاصله زایش تا حذف (روز) و میانگین شکم حذف

دلایل حذف	تعداد	درصد	میانگین \pm خطای استاندارد	فاصله زایش تا حذف	میانگین \pm خطای استاندارد	نوبت زایش حذف
سقط	۹۰	۱/۴	۱۴۳/۶۸ \pm ۱۸۴/۷۱ ^a	۳/۳۱ \pm ۱/۸۳ ^a		
اسیدوز	۱۲۸	۲/۰	۱۴۷/۹۱ \pm ۱۶۰/۵۹ ^a	۳/۲۸ \pm ۱/۹۳ ^a		
اسهال	۲۱۶	۳/۳	۱۳۲/۵۱ \pm ۱۳۵/۷۱ ^a	۳/۰۴ \pm ۱/۱۸ ^{ae}		
بیماری	۵۹۳	۴/۲	۱۵۶/۶۵ \pm ۱۵۱/۲۷ ^a	۳/۰۰ \pm ۱/۶۰ ^{ae}		
جابجایی شیردان	۳۵۲	۶/۴	۱۰۲/۴۵ \pm ۱۳۸/۵۶ ^c	۳/۱۶ \pm ۱/۵۸ ^a		
کبد چرب	۸۶	۱/۳	۱۶۷/۸۶ \pm ۲۱۵/۳۲ ^a	۳/۳۸ \pm ۱/۹۲ ^a		
مشکلات دست و پا	۴۲۸	۷/۶	۱۴۷/۷۴ \pm ۱۶۳/۹۶ ^a	۳/۰۳ \pm ۱/۹۹ ^{ae}		
جسم خارجی	۱۵۳	۲/۴	۱۷۲/۷۰ \pm ۲۱۵/۱۶ ^a	۳/۳۶ \pm ۱/۹۴ ^a		
کتوز	۱۶۸	۲/۶	۱۶۷/۸۸ \pm ۲۱۵/۳۷ ^a	۳/۳۹ \pm ۱/۹۲ ^a		
لنگش	۶۱۶	۱۱/۵	۱۲۹/۱۲ \pm ۲۱۶/۸۲ ^a	۳/۹۳ \pm ۱/۰۷ ^b		
پنومونی	۱۵	۰/۲	۳۳۰/۲۶ \pm ۲۷۸/۶۷ ^d	۳/۱۴ \pm ۱/۲۱ ^a		
تولید کم	۳۹	۰/۶	۲۰۲/۴۳ \pm ۱۹۳/۴۲ ^b	۳/۱۴ \pm ۱/۷۳ ^a		
ورم پستان	۵۴۵	۹/۴	۱۰۹/۸۹ \pm ۲۲۴/۲۱ ^a	۳/۲۳ \pm ۱/۹۹ ^a		
تب شیر	۳۳۸	۵/۲	۸۸/۵۶ \pm ۱۱۱/۴۶ ^c	۴/۵۰ \pm ۱/۹۶ ^b		
پیری	۱۰۵	۱/۶	۱۹۷/۴۴ \pm ۲۲۲/۲۲ ^b	۳/۰۰ \pm ۱/۱۳ ^{ae}		
کیست‌های تخمدانی	۶۵	۱/۰	۳۶۲/۰۲ \pm ۲۲۵/۶۴ ^d	۲/۷۹ \pm ۱/۳۴ ^{ae}		
ناهنجاری‌های تولیدمثلی	۱۴۵۳	۲۲/۵	۴۰۳/۱۲ \pm ۲۲۴/۳۳ ^e	۲/۲۱ \pm ۱/۸۳ ^c		
پریکاردیت	۷۶	۱/۲	۱۴۹/۳۰ \pm ۲۱۵/۱۵ ^a	۳/۶۰ \pm ۱/۰۷ ^a		
فروش اختیاری	۳۹۹	۶/۲	۳۳۳/۳۰ \pm ۱۷۹/۳۶ ^d	۳/۲۳ \pm ۱/۷۸ ^a		
مشکلات پستان	۱۵۹	۲/۵	۱۴۱/۲۷ \pm ۱۷۰/۷۶ ^a	۲/۸۰ \pm ۱/۷۰ ^{de}		
عفونت‌های رحمی	۲۴۲	۳/۷	۱۵۳/۲۳ \pm ۱۸۴/۳۶ ^a	۲/۷۶ \pm ۱/۷۶ ^{de}		
مشکلات رحمی	۱۷۲	۲/۷	۱۴۴/۲۸ \pm ۲۳۰/۳۸ ^a	۲/۶۹ \pm ۱/۶۲ ^{de}		

اعداد دارای حروف غیر مشابه دارای اختلاف معنی دار هستند ($P < 0.05$)

بحث

لنگش، دومین دلیل شایع حذف بود (۱۱/۵ درصد). گاوهایی که به این دلیل حذف شدند در شکم‌های بالاتری قرار داشتند ولی تمایل به حذف در اوایل دوره شیردهی داشتند. این می‌تواند یک پاسخ به اثر تضعیف کننده لنگش و یا به دلیل اثر غیر مستقیم کاهش تولید یا باروری ضعیف باشد. در مقابل، Seegers و همکاران (۱۹۹۸) گزارش دادند که نسبت گاوهای حذف شده به دلایل ناهنجاری‌ها و عیوب حرکتی پایین بود (۲/۷ درصد). Esslemont و Kossaibati (۱۹۹۷) نیز یک نسبت کاملاً پایین را در انگلستان گزارش دادند (۵/۶ درصد). دلایل این نسبت پایین شاید به دلیل فراوانی پایین لنگش در انگلستان و غرب فرانسه باشد. لنگش در کل به نظر می‌رسد در اواسط و اواخر شیردهی بیشترین تأثیر را در حذف دارد. بنابراین، ریسک حذف زمانی که لنگش در اواخر شیردهی تشخیص داده می‌شود، اثر مستقیم لنگش را بر حذف با دقت بیشتری نشان می‌دهد. زیرا اثر ترکیبی آن روی بیماری‌های دیگر، باروری و تولید، کمتر در این دوره جاری می‌باشد (Booth و همکاران، ۲۰۰۴). نتایج این مطالعه در مورد لنگش به طور کلی نتایج Dohoo و Martin (۱۹۸۴) را تأیید می‌کند که گزارش دادند لنگش با افزایش خطر حذف در اوایل شیردهی ارتباط دارد و این ریسک با طی زمان کاهش می‌یابد. اثر اشکال در پا روی حذف مشاهده شد (با رتبه ۴ از نظر فراوانی) و حذف در ۱۶۳/۹۶±۱۴۷/۷۴ روز شیردهی رخ داد. این نشان می‌دهد که مشکلات پا در این زمان ممکن است اثر مهمتری روی سلامت گاو و تولید داشته باشد (Booth و همکاران، ۲۰۰۴).

در مقابل نتایج به دست آمده توسط Seegers و همکاران (۱۹۹۸) که فراوانی ۱۶/۶ درصد را برای ورم پستان گزارش دادند، ورم پستان از نظر فراوانی (۹/۴ درصد) سومین دلیل حذف بود. مطالعات متعدد دیگری نیز ورم پستان را عامل افزایش احتمال حذف معرفی کرده‌اند (۲، ۱۱، ۱۲، ۱۵ و ۲۲). در مطالعه حاضر، ورم پستان به طور عمده در اوایل دوره شیردهی روی داد (۲۲۴/۲۱±۱۰۹/۸۹ روزگی) و گاوهای حذف شده به دلیل ورم پستان جوان بودند (شیردهی اول تا سوم). این نتایج با برخی

ناتوانی تولید مثلی همانند بسیاری از مطالعات گزارش شده قبلی (Ansari و همکاران، ۲۰۱۲، Azizzadeh، ۲۰۱۱؛ Beaudeau و همکاران، ۱۹۹۳؛ Heravi و همکاران، ۲۰۰۷)، شایع‌ترین علت حذف را در این مطالعه به خود اختصاص داد (۲۲/۵ درصد برای ناباروری و ۲۳/۹ درصد برای سقط مکرر). نتایج حاضر نشان دادند که گاوهایی که به این دلیل حذف شدند به طور کلی نسبت به گاوهایی که به دلایل دیگر حذف شدند جوان‌تر بودند (شکم ۲/۲۱) ولی حذف آن‌ها مشابه آن چه در گزارشات دیگر مشاهده می‌شود (Edris و Nilforooshan، ۲۰۰۴؛ Seegers و همکاران، ۱۹۹۸؛ Beaudeau و همکاران، ۱۹۹۳)، بیشتر در اواخر روزهای شیردهی (۲۲۴/۳۳±۴۰۳/۱۲) بود. Seegers و همکاران (۱۹۹۸) گزارش کردند که گاوهای حذفی به دلیل ناباروری نسبت به گاوهایی با ناهنجاری پستانی و یا دلایل اختیاری در سنین پایین ولی اواخر روزهای شیردهی حذف شدند. به این دلیل که گاوداران به طور کلی گاوهای با تولید پایین را حذف می‌کنند، پیشنهاد می‌شود در بلند مدت تنها گاوهای نابارور پرتولید از حذف در امان بمانند. این نشان می‌دهد که برای مدت طولانی بعد زایش قبل از این که تصمیم به حذف بگیرند تمایل به حفظ گاوهای نابارور و در غیر این صورت گاوهای سالم دارند. همزمان، گاوهای حذفی نابارور به طور کلی جوان‌تر از حیواناتی بودند که دچار حذف اختیاری شدند. توازن انرژی منفی در اوایل شیردهی که در گاوهای جوان وضعیت را بدتر می‌کند و یا در گاوهایی که بیشتر از میانگین گله تولید دارند می‌تواند یک دلیل برای حذف این گاوها باشد (Lean و همکاران، ۱۹۸۹؛ McGowan و همکاران، ۱۹۹۶؛ Ray و همکاران، ۱۹۹۲).

دپارتمان کشاورزی آمریکا در سال ۲۰۰۶ گزارشی منتشر کرد که بر اساس آن از کل گاوهای شیری حذف شده و کشتار شده، ۲۶/۷ درصد به علت مشکلات تولید مثلی و ناباروری، ۲۶/۵ درصد به علت ورم پستان و ۲۲/۴ درصد به علت تولید غیر اقتصادی بود (Teymuri و همکاران، ۲۰۱۲).

زایش مشاهده شد که می تواند عاملی در کاهش بازدهی اقتصادی باشد. نتایج تحقیق حاضر نشان دادند که حذف به علت مشکلات تولیدمثلی از دلایل اصلی حذف بود که به طور عمده در گاوهای جوان و در اواخر شیردهی مشاهده شد که برای آن باید تمهیداتی ویژه در نظر داشت زیرا که ضرر اقتصادی این نوع حذف ها ممکن است بسیار بالا باشد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از دامداران و اتحادیه‌های دامپروری مناطق برای در اختیار قراردادن داده‌های این تحقیق سپاسگزاری می‌شود.

منابع

- Ansari-Lari, M., Mehdi Mohebbi-Fani, M., and Rowshan-Ghasrodashti, A. (2012). Causes of culling in dairy cows and its relation to age at culling and interval from calving in Shiraz, Southern Iran, *Veterinary Research Forum*. 3(4):233-237.
- Azizzadeh, M. (2011). Characterisation and pattern of culling in Holstein-Friesian dairy herds in Khorasan Razavi Province, Northeast of Iran. *Veterinary Research Forum*. 2 (4):254-258.
- Bascom, S.S., and Young, A.J. (1998). A summary of the reasons why farmers cull cows. *Journal of Dairy Science*. 81:2299-2305.
- Beaudeau, F., Henken, A., Fourichon, C., Frankena, K., and Seegers, H. (1993). Associations between health disorders and culling of dairy cows: a review. *Livestock Production Science*. 35:213-236.
- Beaudeau, F., Seegers, H., Ducrocq, V., Fourichon, C., and Bareille, N. (2000). Effect of health disorders on culling in dairy cows: a review and a critical discussion. *Annals of Zootech*. 49:293-311.
- Beaudeau, F., Frankena, K., Fourichon, C., Seegers, B., Faye, B., and Noordhuizen. J.P.T.M. (1994). Associations between health disorders of French dairy cows and early and late culling within the lactation. *Preventive Veterinary Medicine*. 19:213-231.
- Booth, C.J., Warnick, L.D., Grohn, Y.T., Maizon, D.O., Guard, C. L., and Janssen D. (2004). Effect of Lameness on Culling in Dairy Cows. *Journal of Dairy Science*. 87:4115-4122.

مطالعات قبلی مطابقت داشتند (Ansari و همکاران، ۲۰۱۲؛ Brickell و Wathes، ۲۰۱۱؛ Seegers و همکاران، ۱۹۹۸) و با نتایج Dohoo و Martin (۱۹۸۴) که ارتباط معنی‌داری را بین ورم پستان و حذف دیر هنگام گزارش دادند، مغایرت دارد. Rajala-Schultz و Grohn (۱۹۹۹) نشان دادند که اگر ورم پستان دیرتر از ۲۴۰ روزگی بعد زایش اتفاق بیفتد اثر حمایتی دارد و می‌توان علت آن را این گونه توضیح داد که وقتی زمان زایش بعدی می‌رسد، کشاورزان منتظر زایش می‌مانند تا بینند زمانی که بعد از دوره خشکی شروع به دوشش گاو می‌شود از بیماری بهبود می‌یابد یا خیر. Smith و همکاران (۲۰۰۰) گزارش کردند، درصد حذف در گله‌های کوچک نسبت به گله‌های بزرگ کم‌تر بود و دلیل اصلی حذف در گله‌های کوچک ناهنجاری‌های تولیدمثلی و ورم پستان بود. Bascom و Young (۱۹۹۸) دلایل حذف در ۲۷ گله در انگلستان را گزارش کردند که بر اساس آن مشکل اصلی تولیدمثل بوده و سپس به ترتیب مشکلات تولیدی و ورم پستان بیشترین درصد را داشتند. در گله‌های با میانگین رکورد بالاتر درصد حذف به علت سقط و تولیدمثل بالاتر و درصد وقوع ورم پستان کمتر بود.

تب شیر خطر حذف را در طی ۹۰ روز اول بعد زایش افزایش داد. گاوهای حذف شده به دلیل تب شیر بالاترین رتبه شکم زایش (۱/۹۶ ± ۴/۵۰) و پایین‌ترین روزهای شیردهی (۸۸/۵۶ ± ۱۲۷/۴۶) را داشتند. بنابراین، نتایج اقتصادی این گونه حذف‌ها ملایم می‌باشد. این نتایج با یافته‌های قبلی (Grohn و همکاران، ۱۹۹۸؛ Beaudeau و همکاران، ۱۹۹۴؛ Milian-Suazo و همکاران، ۱۹۸۸) که گزارش دادند تب شیر احتمال حذف را افزایش می‌دهد مطابقت دارد. در مطالعه حاضر، جابجایی شیردان همانند ورم پستان عامل حذف زود هنگام (روز شیردهی ۱۲۰) بود. این نتایج با گزارشات قبلی روزهای شیردهی ۱ تا ۲۰ برای جابجایی شیردان (Ansari و همکاران، ۲۰۱۲؛ Seegers و همکاران، ۱۹۹۸) مشابهت دارد.

نتیجه‌گیری

حذف زود هنگام با فراوانی ۳۶ درصد در ۱۰۰ روز اول پس از

- Brickell, S., and Wathes, D.C. (2011). A descriptive study of the survival of Holstein-Friesian heifers through to third calving on English dairy farms. *Journal of Dairy Science*. 94:1831-18
- Dhaliwal, G.S., Murray, R.D., and Dobson, H. (1996). Effects of milk yield and calving to first service interval, in determining herd fertility in dairy cows. *Animal Reproduction Science*. 41:109-117.
- De Vries, A. (2006). Ranking Dairy Cows for Future Profitability and Culling Decisions. Proceedings 3rd Florida & Georgia Dairy Road Show, 92-106.
- Dohoo, I.R., and Martin, S.W. (1984). Disease, production and culling in Holstein-Friesian cows. V-Survivorship. *Prevent. Vet. Med.* 2:771-784.
- Erb, H.N., Smith, R.D., Oltenacu, P.A., Guard, C.L., Hillman, R.B., Powers, M.C., Smith, M.C., and White, M.E. (1985). Path model of reproductive disorders and performance, milk fever, mastitis, milk yield, and culling in Holstein cows. *Journal of Dairy Science*. 68:3337-3349.
- Esslemont, R.J., and Kossaibati, M.A. (1997). Culling in 50 dairy herds in England. *Veterinary Records*. 140:36-39.
- Fetrow, J., Nordlund, K.V., and Norman, H.D. (2006). Invited review: Culling: Nomenclature, definitions, and recommendations. *Journal of Dairy Science*. 89:1896-1905.
- Grohn, Y.T., Ducrocq V., and Hertl, J.A. (1997). Modeling the effect of disease on culling: An illustration of the use of time-dependent covariates in survival analysis. *Journal of Dairy Science*. 80:1755-1766.
- Grohn, Y.T., Eicker, S.W., Ducrocq, V., and Hertl, J.A. (1998). Effect of diseases on the culling of Holstein dairy cows in New York State. *Journal of Dairy Science*. 81:966-978.
- Hadley, G.L., Wolf, C.A., and Harsh, S.B. (2006). Dairy cattle culling patterns, explanations, and implications. *Journal of Dairy Science*. 89:2286-2296.
- Heravi Mousavi, A., Danesh Mesgaran, M., Dirandeh, E., Pirzadeh Naeni, A., and Noorbakhsh, A. (2007). Reasons and timing of cows leaving herd in dairy cows using survival analysis methodology, Proceeding of British Society of Anim. Sci. P150.
- Heravi Mousavi, A. (2008). Days in milk at culling in Holstein dairy cows. *Journal of Animal Veterinary Advances*. 1:89-93.
- Lean, I.J., Galland, J.C., and Scott, J.L. (1989). Relationships between fertility, peak milk yields and lactational persistency in dairy cows. *Theriogenology*. 31:1093-1103.
- McGowan, M.R., Veerkamp, R.F., and Anderson, L. (1996). Effects of genotype and feeding system on the reproductive performance of dairy cattle. *Livestock Production Science*. 46:33-40.
- Milian-Suazo, F., Erb, H.N., and Smith, R.D. (1988). Descriptive epidemiology of culling in dairy cows from 34 herds in New York State. *Preventive Veterinary Medicine*. 6:243-251.
- Mohammadi, G.R., and Sedighi, A. (2010). Reasons for culling of Holstein dairy cows in Neishaboor area in northeastern Iran. *Iranian Journal of Veterinary Research*. 10:278-282.
- Nilforooshan, M.A., and Edriss, M.A. (2004). Effect of age at first calving on some productive and longevity traits in Iranian Holsteins of the Isfahan province. *Journal of Dairy Science*. 8:2130-2135.
- Rajala-Schultz, P.J., Grohn, Y.T. (1999). Culling of dairy cows. Part I. Effects of diseases on culling in Finnish Ayrshire cows. *Preventive Veterinary Medicine*. 41:195-208.
- Ray, D.E., Halbach, T.J., and Armstrong, D.V. (1992). Season and lactation number effects on milk production and reproduction of dairy cattle in Arizona. *Journal of Dairy Science*. 75:2976-2983.
- Seegers, H., Beaudeau, F., and Fourichon, C. (1998). Reasons for culling in French Holstein cows. *Preventive Veterinary Medicine*. 36:257-271.
- Smith, J. W., L. O. Ely, and A. M. Chapa. (2000). Effect of region, herd size, and milk production on reasons cows leave the herd. *Journal of Dairy Science*. 83:2980-2987.
- Teymuri, A., Babaei, M., Eghbal, A., Badaee Moghaddam, F. (2012). Investigation of the culling reasons of dairy cows in Tehran Province's dairy farms. *Animal Sciences Journal of Pajouhesh Sazandegi* (In persian). 95: 41-48.
- Walton, Thomas. E. (1996) Reference of 1996 dairy management practices. National Animal Health Monitoring System. USA.