



دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گزن

نشریه پژوهش در نشخوارکنندگان

جلد دوم، شماره دوم، ۱۳۹۳

<http://ejrr.gau.ac.ir>

بررسی علل حذف و تابع توزیع زنده مانی در میش‌های نژاد لری بختیاری

*محمود وطن خواه^۱ و محمدعلی طالبی^۲

^۱دانشیار و ^۲استادیار بخش علوم دامی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی شهرکرد

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۲/۲۴؛ تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۶/۲۵

چکیده

در این تحقیق از رکوردهای طول عمر ۱۸۰۲ رأس میش، نتاج حاصل از ۲۱۷ رأس پدر و ۸۵۱ رأس مادر، مربوط به گله ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند لری بختیاری (ایستگاه شولی) واقع در شهرکرد که طی سال‌های ۱۳۶۸ تا ۱۳۹۱ جمع آوری شده بودند، استفاده گردید. داده‌ها با استفاده از رویه‌های Freq و Lifetest برنامه آماری SAS تجزیه شدند. نتایج نشان داد که میانگین طول عمر تولیدی میش‌ها ۱۷۷۴/۳۷ روز (معادل ۴/۸۶ سال) بود. بیماری بالاترین علت حذف میش‌ها (۵۱/۲۲ درصد)، بویژه در شکم‌های زایش ۳-۱ بود. بعد از بیماری به ترتیب پیری، مشکلات باروری، تولید پایین، کشتار آزمایشی، حادثه فیزیکی، مازاد داشتنی و در آخر تیپ نامناسب بیشترین درصد علت حذف میش‌ها را به خود اختصاص دادند. احتمال شرطی تلفات با افزایش سن روندی افزایشی داشت در حالی که میزان زنده مانی تجمعی روند کاهشی نشان داد. نسبت خطر مرگ تا سن ۶ سالگی به‌طور جزئی ولی بعد از آن به شدت افزایش نشان داد. بنابراین، به منظور بهبود طول عمر و زنده‌مانی میش‌ها لازم است با بهبود شرایط محیطی و مدیریتی به پیشگیری و درمان بیماری‌ها مبادرت نمود.

واژه‌های کلیدی: علل حذف، تابع زنده‌مانی، میش‌های لری بختیاری.

*نویسنده مسئول: vatankhah_mah@yahoo.com

مقدمه

طول عمر تولیدی در گوسفند به طور معمول به صورت مدت زمانی که میش صرف تولید می کند، تعریف می شود (ون رادن و کلاسیکیت، ۱۹۹۳) و در گله های گوسفند، منعکس کننده توانایی انفرادی یک میش برای به تاخیر انداختن حذف (اختیاری یا اجباری) است. حفظ و نگهداری میش های غیر مولد و یا با تولید کم از نظر اقتصادی غیر قابل توجیه است، از این رو طول عمر نقش عمده ای در تولید اقتصادی گوسفند ایفا می کند. با افزایش طول عمر در گله، تعداد بره متولد شده در طول عمر هر میش افزایش یافته و ضمن تامین جایگزین میش، تعداد بره بیشتری برای فروش تولید خواهد شد (بیون، ۲۰۱۲). گوسفند در مقابل بسیاری از بیماری ها و انگل ها حساس بوده و کاهش تلفات در این دام، در مقایسه با سایر دام های اهلی دارای اهمیت بالاتری است. مرگ و میر بره ها به دلایل متفاوتی بوده و در نژادهای مختلف از ۵ تا بیش از ۵۹ درصد و برای بره های نژاد لری بختیاری میزان تلفات تا یک سالگی ۲۱/۳۲ درصد گزارش شده است (وطن خواه، ۲۰۱۳). بعد از سن ۲ سالگی تلفات کاهش پیدا کرده و برخی از میش ها قادرند تا ۲۰ سال نیز زنده مانده و به تولید ادامه دهند متوسط طول عمر میش در خارج از گله های تجاری ۱۰ تا ۱۲ سال می باشد و قوچ نیز قادر است تا سن ۱۴ سالگی نیز زنده بماند (سیمونز و ایکاریوس، ۲۰۰۱). دست یابی به این سنین در سیستم های تولیدی بسیار نادر است. به طور معمول، طول عمر میش با تصمیمات اتخاذ شده توسط گله داران برای حذف میش ها بر اساس سلامتی آن ها و همچنین عملکرد صفات مرتبط با بهره وری و تولید مثل کاهش خواهد یافت. بر این اساس متوسط طول عمر یک میش در یک گله تجارتي حدود ۶ تا ۷ سال است و اگر این میزان بتواند به ۱۰ سال افزایش یابد، درآمدزایی میش افزایش و هزینه های جایگزینی نیز کاهش خواهد یافت (بیون، ۲۰۱۲). در یک مطالعه بر روی میش های نژاد آوآسی و نجدی متوسط طول عمر تولیدی این دو نژاد به ترتیب ۲۲۰۴ (۶/۰۴ سال) و ۱۶۳۵ روز (۴/۴۸ سال) گزارش شد (عبدالقادر و همکاران، ۲۰۱۲). با توجه به این که عمده هزینه های جایگزینی میش وابسته به هزینه های تغذیه و مدیریت می باشد، داشتن میش هائی با طول عمر طولانی تر، تعداد جایگزین های مورد نیاز را کاهش خواهد داد و این می تواند بازدهی پرورش گوسفند را افزایش دهد.

شناسایی مهمترین علل حذف میش ها از گله، عملکرد ماندگاری و طول عمر اقتصادی میش و همچنین تابع توزیع زنده مانی میش می تواند در تدوین استراتژی مناسب برای بهبود ماندگاری و طول

عمر اقتصادی میش مورد استفاده قرار گیرد. لذا هدف این تحقیق بررسی علل حذف میش و تابع توزیع زنده مانی در میش‌های لری بختیاری می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در این تحقیق از ۱۸۰۲ رکورد طول عمر تولیدی نتاج ماده حاصل از ۲۱۷ رأس قوچ و ۸۵۱ رأس میش که طی سال‌های ۱۳۶۸-۱۳۹۱ از ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند لری بختیاری (شولی) جمع‌آوری شده بودند، استفاده شد. پرورش گله با توجه به اهداف ایستگاه به صورت روستایی (چرای نیمه آزاد) صورت می‌گیرد (وطن خواه، ۲۰۱۳).

صفت مورد بررسی در این پژوهش ماندگاری میش در گله به صورت دوره‌های زمانی یکساله یا ماندگاری جزئی بود. طول عمر کلی به صورت فاصله زمانی بین تولد تا حذف میش و به روز محاسبه شد (بورگ، ۲۰۰۷). ماندگاری جزئی تا سن خاص ($stay\ n/2$)، یعنی میش تا سن مورد نظر (سن ln) در گله حضور داشته است مشروط بر اینکه در سن دو سالگی در گله زایمان داشته است و تا سن ۱۰ سالگی میش‌ها تعریف شد. در هر یک از سنین اگر میش در گله بود یا به هر دلیلی به جز مرگ و یا کمی تولید گله را ترک نموده بود، کد سانسور صفر (سانسور شده) و اگر تلف شده بود کد سانسور یک (سانسور نشده) به وی تعلق گرفت. پس از آماده سازی داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Foxpro، فایل‌های اجرایی جهت تجزیه‌های مختلف تولید و به شرح زیر تجزیه شدند.

به منظور تعیین توزیع فراوانی علل حذف میش‌ها از روش Freq برنامه آماری SAS (۲۰۰۴) استفاده شد. به منظور تعیین تابع توزیع زنده مانی^۱ از روش Lifetest برنامه آماری SAS (۲۰۰۴) و فرمول (۱) استفاده شد (آلیسون، ۲۰۱۰).

$$S(t) = \prod_{j:t_j \leq t} \left[1 - \frac{d_j}{n_j} \right] \quad (1)$$

که $S(t)$ احتمال زنده مانی در زمان t ، n_j تعداد کل افراد، d_j تعداد افرادی که در زمان t تلف شده اند، d_j/n_j نسبت مرگ و میر در زمان t_j و $1 - d_j/n_j$ نسبت زنده مانی در زمان t می‌باشد. همچنین احتمال شرطی تلفات یعنی نسبت افرادی که در هر فاصله زمانی یک ساله تلف شده‌اند مشروط بر این که در ابتدای دوره زمانی مربوطه زنده بوده‌اند، به صورت تعداد میش‌های حذف شده

1- Kaplan-Meier

یا تلف شده تقسیم بر اندازه موثر (تعداد میش‌هائی که در ابتدای هر گروه سنی زنده بوده‌اند) محاسبه گردید. همچنین نسبت خطر به صورت فرمول (۲) محاسبه شد (آلیسون، ۲۰۱۰).

$$h(t_{im}) = \frac{d_i}{b_i \left(n_i - \frac{w_i}{2} - \frac{d_i}{2} \right)} \quad (2)$$

که $h(t_{im})$ ، نسبت خطر در حد وسط فاصله زمانی t_{im} ؛ d_i ، تعداد تلفات در زمان t_{im} ؛ b_i ، عرض فواصل زمانی و w_i ، تعداد افرادی که در فاصله زمانی t_{im} سانسور شده‌اند.

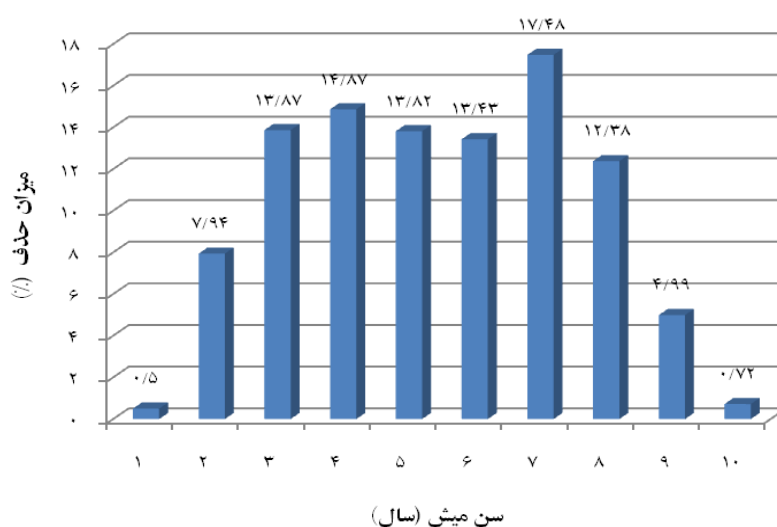
نتایج

میانگین کل طول عمر میش‌ها در این مطالعه برابر با ۴/۸۶ سال (۱۷۷۴/۳۷ روز) برآورد شد. توزیع فراوانی دلایل حذف میش‌ها از گله در جدول ۱ نشان داده شده است. بیماری با تعداد ۹۲۳ راس و فراوانی ۵۱/۲۲ درصدی مهم‌ترین عامل حذف را به خود اختصاص داد. بعد از بیماری به ترتیب پیری، مشکلات باروری، تولید پایین، کشتار آزمایشی، حادثه فیزیکی، مازاد داشتنی و در آخر تیپ نامناسب به تعداد ۵ راس پائین‌ترین درصد علت حذف میش‌ها را به خود اختصاص دادند.

جدول ۱- فراوانی علل حذف میش از گله

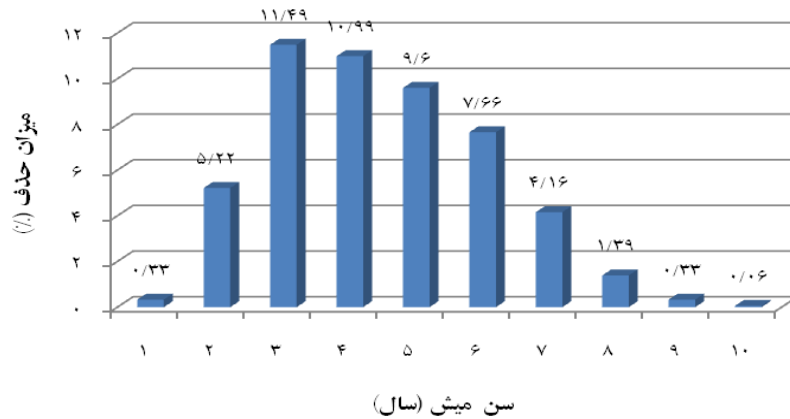
عنوان	فراوانی (راس)	فراوانی نسبی (درصد)
بیماری	۹۲۳	۵۱/۲۲
پیری	۴۹۵	۲۷/۴۷
مشکلات باروری	۱۱۳	۶/۲۷
تولید پایین	۱۰۰	۵/۵۵
کشتار آزمایشی	۶۵	۳/۶۱
حادثه فیزیکی	۵۲	۲/۸۹
مازاد داشتنی	۴۹	۲/۷۲
تیپ نامناسب	۵	۰/۲۸
جمع	۱۸۰۲	۱۰۰

شکل ۱ میزان حذف میش‌ها در سنین مختلف را نشان می‌دهد. با افزایش سن میش تا ۴ سالگی میزان حذف روند افزایشی داشته، در گروه‌های سنی ۵ و ۶ به طور جزئی کاهش و دوباره در سن ۷ سالگی افزایش نشان داده به طوری که بالاترین میزان حذف در میش‌های ۷ ساله اتفاق افتاده است و بعد از آن کاهش یافته است. این شکل نشان می‌دهد که نزدیک به ۹۵ درصد میش‌ها تا سن ۸ سالگی از گله حذف شده‌اند و کمتر از ۱ درصد تا سن ۱۰ سالگی زنده بوده و به تولید ادامه داده‌اند.



شکل ۱- میزان حذف میش‌ها تا سنین مختلف

باتوجه به این که بیماری بیشترین عامل حذف میش‌ها را به خود اختصاص داد (۵۱/۲۲ درصد) تعیین سنی که میش‌ها در اثر بیماری حذف می‌شوند، می‌تواند در خصوص پیشگیری از بیماری‌ها و کاهش حذف غیر اختیاری مفید باشد. شکل ۲ نشان می‌دهد که بالاترین درصد حذف در اثر بیماری مربوط به گروه میش‌های ۳ ساله یعنی شکم دوم زایش بود و اگرچه بعد از این سن، میزان تلفات میش‌ها در اثر بیماری دارای روند نسبتاً نزولی بوده ولی شیوع بیماری در گروه‌های سنی ۴ تا ۶ سال نیز بالاتر از حد مورد انتظار بود. به عبارت دیگر بیش از ۴۰ درصد از تلفات میش‌ها در سنین قبل از بلوغ کامل (۴ سالگی) و اوج تولید در اثر ابتلا به بیماری‌های مختلف تلف شده و از گله حذف شده‌اند.



شکل ۲- میزان حذف در اثر بیماری به تفکیک سن می‌ش‌ها

تابع توزیع زنده مانی می‌ش‌ها در شکل ۳ نشان داده شده است. این تابع شکل پلکانی کاهش زنده مانی با افزایش سن می‌ش را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر کاهش زنده مانی با افزایش سن می‌ش‌ها بطور یکنواخت نمی‌باشد. اگر یک خط فرضی راست بر روی این تابع در نظر گرفته شود، در نقاطی از سن می‌ش که تابع زیر خط راست قرار می‌گیرد نشان دهنده کاهش بیشتر زنده مانی و برعکس در نقاطی که تابع بالای خط قرار می‌گیرد، نشان دهنده کاهش کمتر زنده مانی می‌باشد. توزیع فراوانی زنده مانی و نسبت خطر با تفصیل بیشتری در جدول ۲ نشان داده شده است. ستون دوم این جدول تعداد می‌ش‌های حذف شده در فواصل زمانی یک ساله را نشان می‌دهد. تعداد می‌ش‌های حذف شده ابتدا با افزایش سن می‌ش تا سن ۴ سالگی افزایش یافته، از سن ۴ تا ۶ سالگی کاهش جزئی داشته و در سن ۶ تا ۷ سالگی به بیشترین تعداد افزایش یافته است و بعد دوباره تا سن ۱۰ سالگی روند کاهشی نشان داده است. اندازه موثر یعنی تعداد می‌ش‌هایی که در ابتدای هر گروه سنی زنده مانده‌اند در ستون سوم جدول آورده شده است. این تعداد (اندازه موثر) با روند کاهشی، از ۱۸۰۲ راس در ابتدا برای می‌ش‌های یک ساله به ۱۳ راس در می‌ش‌های ۹ تا ۱۰ ساله کاهش یافته است. احتمال شرطی تلفات نیز با افزایش سن روند افزایشی نشان داده و در می‌ش‌های ۹ تا ۱۰ ساله به یک رسیده است. این احتمال نسبت افرادی که در هر فاصله زمانی تلف شده‌اند مشروط بر این که در ابتدای دوره زمانی زنده بوده اند را نشان می‌دهد و به صورت تعداد می‌ش‌های حذف شده یا تلف شده تقسیم بر اندازه موثر محاسبه گردیده است. همچنین بر خلاف احتمال شرطی تلفات که با افزایش سن روند افزایشی نشان داده است، میزان زنده مانی تجمعی روند کاهشی داشته و از یک در ابتدای دوره زمانی به صفر در انتهای

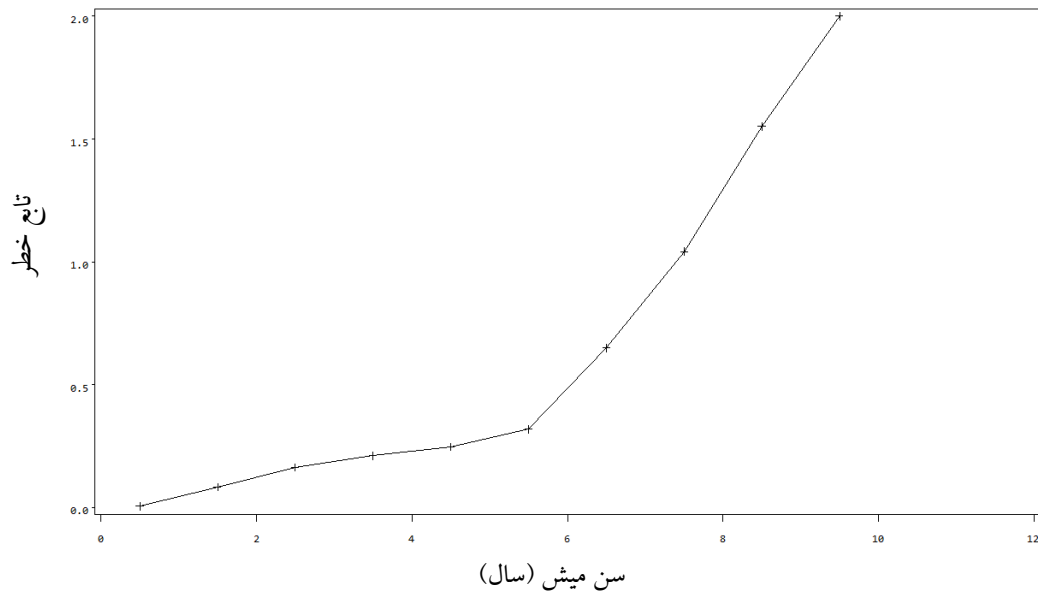
سن ۹ تا ۱۰ سالگی کاهش یافته است. میزان زنده مانی، نسبتی از افراد را نشان می‌دهد که در یک فاصله زمانی و بیشتر از آن زنده مانده اند. برای مثال احتمال زنده مانی یک راس میش در سن ۲ سالگی یا بیش از ۲ سال معادل ۰/۹۹۵ است. میزان (تابع) خطر در ستون آخر جدول ۲ و شکل ۳ نشان داده شده است. نسبت خطر در هر فاصله زمانی، در حقیقت احتمال وقوع رخداد (مرگ یا حذف) در فاصله زمانی مربوطه را نشان می‌دهد. این نسبت با افزایش سن تا ۶ سالگی به طور یکنواخت و جزئی افزایش یافته است ولی از سن ۶ سالگی به بعد بطور فزاینده‌ای افزایش یافته، به گونه‌ای که در سن ۹ تا ۱۰ سالگی به ۲ رسیده است. اگر میزان خطر بالا باشد، نشان دهنده این است که مرگ بزودی رخ خواهد داد و طول عمر کوتاه خواهد بود. لازم به ذکر است که معکوس این نسبت اطلاعات مفیدتری را در اختیار قرار می‌دهد زیرا معکوس این نسبت در یک فاصله زمانی خاص، مشروط بر این که میزان خطر در این فاصله زمانی ثابت باقی بماند، مدت زمانی که طول می‌کشد تا حادثه (مرگ) رخ دهد را خواهد داد. برای مثال در صورتی که میزان خطر در فاصله زمانی ۳ تا ۴ سال ثابت باقی بماند، طول عمر میش معادل ۰/۲۱۰۸ یعنی ۴/۷۴ سال خواهد بود. در صورتی که برای میش‌های ۹ تا ۱۰ ساله معکوس ۲ معادل ۰/۵ سال خواهد شد و نشان می‌دهد که اگر میزان خطر طی این فاصله زمانی ثابت باقی بماند، طول عمر میش فقط نصف سال (۶ ماه) خواهد بود. عبارتی دیگر در این شرایط همه میش‌های زنده مانده در این گروه بعد از ۶ ماه تلف خواهند شد. شکل ۳ نیز به خوبی نشان می‌دهد که خطر مرگ در میش‌ها چگونه بعد از سن ۶ سالگی با شیب بالا افزایش خواهد یافت.



شکل ۳- تابع توزیع زنده مانی در میش‌های لری بختیاری

جدول ۲- جدول توزیع زنده ماننی و نسبت خطر

میزان خطر	زنده ماننی تجمعی (درصد)	احتمال شرطی حذف (درصد)	اندازه موثر	تعداد حذف (راس)	سن (سال)
۰/۰۰۵۰±۰/۰۰۱۷	۱۰۰/۰±۰/۰۰	۰/۵۰±۰/۱۷	۱۸۰۲	۹	صفر تا ۱
۰/۰۸۳۱±۰/۰۰۶۹	۹۹/۵۰±۰/۱۷	۷/۹۸±۰/۶۴	۱۷۹۳	۱۴۳	۱ تا ۲
۰/۱۶۳۹±۰/۰۰۳	۹۱/۵۶±۰/۶۵	۱۵/۱۵±۰/۸۸	۱۶۵۰	۲۵۰	۲ تا ۳
۰/۲۱۰۸±۰/۰۱۲۸	۷۷/۶۹±۰/۹۸	۱۹/۰۷±۱/۰۵	۱۴۰۰	۲۶۷	۳ تا ۴
۰/۲۴۶۹±۰/۰۱۵۵	۶۲/۸۷±۱/۱۴	۲۱/۹۸±۱/۲۳	۱۱۳۳	۲۴۹	۴ تا ۵
۰/۳۱۸۷±۰/۰۲۰۲	۴۹/۰۶±۱/۱۸	۲۷/۴۹±۱/۵۰	۸۸۴	۲۴۳	۵ تا ۶
۰/۶۴۸۸±۰/۰۳۴۶	۳۵/۵۷±۱/۱۳	۴۸/۹۹±۱/۹۷	۶۴۱	۳۱۴	۶ تا ۷
۱/۰۴۱۹±۰/۰۵۹۴	۱۸/۱۵±۰/۹۱	۶۸/۵۰±۲/۵۷	۳۲۷	۲۲۴	۷ تا ۸
۱/۵۵۱۷±۰/۱۰۳۲	۵/۷۲±۰/۵۵	۸۷/۳۸±۳/۲۷	۱۰۳	۹۰	۸ تا ۹
۲/۰۰۰۰±۰/۰۰۰۰	۰/۷۲±۰/۲۰	۱۰۰/۰±۰/۰۰	۱۳	۱۳	۹ تا ۱۰



شکل ۴- نمودار تابع خطر برای سنین مختلف میش

بحث

میانگین کل طول عمر میش‌ها در این مطالعه (۱۷۷۴/۳۷ روز معادل ۴/۸۶ سال) می‌تواند به‌عنوان معیاری مناسب از عملکرد طول عمر تولیدی در میش‌های نژاد لری بختیاری برای برنامه‌ریزی و مقایسه با سایر نژادها استفاده شود. همچنین سایر پرورش دهندگان گوسفند لری بختیاری می‌توانند عملکرد طول عمر میش در گله‌های خود را با این مقدار سنجیده و چگونگی طول عمر تولیدی در گله خود را ارزیابی و اصلاح نمایند. با توجه به این که اغلب جایگزین‌های ماده در سال دوم تولد خود، یعنی سن حدود ۱۸ ماهگی برای اولین بار آبستن می‌شوند، به‌طور متوسط میش‌ها ۳ تا ۴ فصل تولید مثلی و بره زائی (۳/۵ بره زائی) را قبل از حذف شدن از گله طی نموده‌اند. البته میش‌های مورد بررسی در این مطالعه تعداد یک تا ۱۰ شکم زایش در طول عمر خود در گله داشته‌اند که این دامنه و همچنین انحراف استاندارد معادل ۲/۰۵ سال برای طول عمر، نشان از تنوع قابل ملاحظه برای ماندگاری تولیدی میش‌های نژاد لری بختیاری می‌باشد. در یک مطالعه بر روی میش‌های نژاد آواسی و نجدی متوسط طول عمر تولیدی این دو نژاد ۶/۰۴ و ۴/۴۸ سال بدست آمد که به ترتیب تعداد ۴/۱ و ۳/۳ بره‌زائی در طول عمر خود داشته‌اند (عبدالقادر و همکاران، ۲۰۱۲). این ارقام نشان می‌دهند که طول عمر میش‌های لری بختیاری (۳/۵ بره زائی) کمتر از آواسی (۴/۱ بره‌زائی) و بیشتر از نجدی (۳/۳ بره‌زائی) می‌باشد.

حذف بیش از نیمی از میش‌ها در اثر بیماری (۵۱/۲۲ درصد) در این مطالعه نشان‌دهنده اهمیت پیشگیری و درمان بیماری‌ها در میش‌های نژاد لری بختیاری می‌باشد. در میش‌های قره‌گل و بلوچی به‌ترتیب حدود ۱۰ و ۳۰ درصد از حذف‌ها به علت شیوع بیماری‌های مختلف بوده است (بحری بینا باج، ۱۳۹۲). همچنین مکاوی و همکاران (۲۰۰۹) حذف میش‌های میول^۱ به علت بیماری را ۶/۲ درصد گزارش کردند. از طرفی همانند نتایج حاصل شده در این مطالعه، گزارش شده است که نزدیک به ۶۶ درصد از میش‌های تارگی^۲ به خاطر عواملی غیر از سن (پیری) گله را ترک نموده‌اند (بورگ، ۲۰۰۷). این ارقام نشان می‌دهند که میزان حذف به علت بیماری در میش‌های این نژاد در حد بالای سایر نژادها بوده و بایستی با بررسی بیشتر در خصوص نوع و زمان شیوع بیماری‌ها نسبت به پیشگیری و درمان بیماری‌ها اقدام اساسی انجام داد. در حالی که انتظار می‌رود مرگ در اثر بیماری در

1- Mule
2- Targhee

شکم‌های زایش آخر عمر میش بیشتر باشد، وقوع بخش عمده تلفات در اثر بیماری‌ها (بیش از ۴۰ درصد) در قبل از بلوغ کامل میش یعنی ۳ شکم اول زایش بخصوص شکم دوم زایش، اهمیت پرداختن به این موضوع را بیشتر نمایان می نماید. این بدین معنی است که بیش از ۴۰ درصد میش‌ها در سنین جوانی و قبل از عبور از میانگین طول عمر (۳/۵ شکم زایش) تلف شده‌اند و شاید یکی از مهمترین دلایل پایین بودن عملکرد طول عمر میش‌ها در این نژاد، تلفات در ابتدای عمر تولیدی میش‌ها باشد. از جمله حذف‌های غیر اختیاری را می توان بیماری و حادثه فیزیکی نام برد که در مجموع ۵۶/۴۴ درصد از کل تلفات را تشکیل می دهند و اگر حذف به علت پیری (۲۷/۴۷ درصد) هم به این مقدار اضافه گردد، می توان دریافت که بخش عمده حذف‌ها غیر اختیاری بوده و عملاً توان انتخاب میش‌ها و حذف به خاطر کمی تولید بسیار اندک خواهد بود.

تابع توزیع زنده مانی، جدول توزیع زنده مانی و نسبت خطر حاصل شده در این مطالعه به تفصیل چگونگی زنده مانی و نسبت خطر در سنین متفاوت میش را نشان داده است که می توانند به عنوان معیارهایی مناسب، الگوی زنده مانی و خطر مرگ را برای میش‌های این نژاد پرورش یافته تحت سیستم روستائی بیان نموده و مورد استفاده سایر پرورش دهندگان قرار گیرند. افزایش نسبتاً یکنواخت خطر مرگ میش‌ها تا سن ۶ سالگی و سپس خطر مرگ تصاعدی بعد از سن ۶ سالگی حاصل شده در این مطالعه در توافق با روند افزایش خطر مرگ در میش‌های نژاد تارگی می باشد (بورگ، ۲۰۰۷). این محقق گزارش نموده است که اگرچه تعداد میش‌هایی که گله را ترک می نمایند با افزایش سن، روند کاهشی نشان داد ولی کاهش حاشیه ای (احتمال شرطی) در میش‌های پیرتر با افزایش سن بعد از ۵ سالگی به شدت افزایش نشان داد.

از نتایج به دست آمده در این پژوهش می توان نتیجه گیری نمود که مهمترین عامل موثر بر کوتاه بودن طول عمر و کاهش نسبت زنده مانی در میش‌های نژاد لری بختیاری، حذف در اثر بیماری است که عمدتاً در شکم‌های زایش اولیه میش‌ها بوقوع می پیوندد. به منظور بهبود طول عمر و زنده مانی، بررسی‌های بیشتری در مورد نوع و زمان وقوع بیماری‌ها بخصوص در شکم‌های اولیه زایش میش صورت پذیرد و اقدامات مناسبی در خصوص پیشگیری و درمان بیماری‌ها (در صورت امکان ایجاد مقاوت ژنتیکی) صورت پذیرد.

منابع

- Abdelqader, A., Al Yacoub, A. and Gauly, M. 2012. Factors influencing productive longevity of Awassi and Najdi ewes in intensive production systems at arid regions. *Small Rumin. Res.* 104: 37-44.
- Allison, P.D. 2010. *Survival Analysis Using SAS: A Practical Guide*, Second Edition. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA. 337P.
- Bahri Binabaj, F. 2013. The study of survival analysis in lambs and ewes and relationship of ewe's reproductive traits with survival in Karakul and Baluchi breed of sheep. PhD. Thesis. Mashhad University. (In Persian).
- Borg, R.C. 2007. Phenotypic and genetic evaluation of fitness characteristics in sheep under a range environment. PhD thesis, Virginia University.
- Byun, S. 2012. Genes associated with variation in longevity and fecundity in sheep. Ph.D. Thesis, Lincoln University, New Zealand. 255 P.
- Mekkawy, W., Roehe, R., Lewis, R.M., Davies, M.H., Bünger, L., Simm, G. and Haresign, W. 2009. Genetic relationship between longevity and objectively or subjectively assessed performance traits in sheep using linear censored models. *J. Anim. Sci.* 87: 3482-3489.
- SAS. 2004. Release 9.1.3, SAS Institute Inc., Cary, North Carolina, USA.
- Simmons, P. and Ekarius, C. (Eds.). 2001. *Storey's guide to raising sheep*: North Adams, MA: Storey Publishing LLC.
- VanRaden, P.M. and Klaaskate, E.J.H. 1993. Genetic evaluation of length of productive life including predicted longevity of live cows. *J. Dairy Sci.* 76: 2758- 2764.
- Vatankhah, M. 2013. Estimation of the genetic parameters for survival rate in Lori-Bakhtiari lambs using linear and Weibull proportional hazard models. *J. Agri. Sci. Tech.* 15: 1133-1143. (In Persian)



Gorgan University of Agricultural
Sciences and Natural Resources

J. of Ruminant Research, Vol. 2(2), 2014
<http://ejrr.gau.ac.ir>

The study of the causes of culling and survival distribution function in Lori-Bakhtiari ewes

***M. Vatankhah¹ and M. A. Talebi²**

¹Associate Prof., and ²Assistant Prof., Dept. of Animal Science, Agriculture and
Natural Resources Research Center of Shahrekord, Iran

Received: 05/14/2014; Accepted: 09/16/2014

Abstract

The data set used in this study were 1082 records of ewe's life length from 217 sires and 851 dams collected during 1989 to 2012, from the Lori-Bakhtiari flock at Shooli station in Shahrekord. The data were analyzed using Freq and Life test procedures of SAS. The results showed that the overall mean of ewe's life length was 1774.37 days (4.86 years). The most important cause of culling was disease (51.22%), especially in the first three parity of the ewe. After disease cause, oldness, reproductive problems, low production, physical phenomenon, experimental slaughter, additional ewe and bad type causes accounted for remaining ewe culling, respectively. The conditional probability increases with age, while survival cumulative rate decrease with age of ewe. The hazard ratio of death increases with age up to 6 years of old steadily and then increases strongly. Thus, the longevity and survival rate of ewe can be improved first by farm management practices and improving environmental factors for preventing and treating of diseases.

Keywords: Culling causes, Survival function, Lori-Bakhtiari ewes.

*Corresponding author; vatankhah_mah@yahoo.com