

بررسی عوامل مؤثر بر صفت طول عمر اقتصادی در گوسفند کردی

راضیه ساقی^{1*} - علی اصغر اسلمی نژاد² - داودعلی ساقی³ - محمدمهدی شریعتی⁴

تاریخ دریافت: 1392/07/13

تاریخ پذیرش: 1394/05/12

چکیده

به منظور بررسی عوامل مؤثر بر صفت طول عمر اقتصادی گوسفند کردی خراسان شمالی از رکوردهای ثبت شده ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند کردی طی سال‌های 1369 تا 1391 که شامل 7469 بره حاصل از 187 پدر و 2258 مادر بود، استفاده گردید. ترسیم جداول طول عمر تولیدی از رویه Life table نرم‌افزار SAS نسخه 9/1 صورت گرفت. عوامل ثابت سال و فصل بر طول عمر حیوان اثر معنی داری داشت. نتایج نشان داد که حدود 99 درصد از میش‌های داشتی به دلایل غیر از سن از گله حذف گردیده اند. بیشترین درصد حذف در میش‌ها مربوط به بیماری (33/1%) و کمترین درصد حذف در جنس نر مربوط به مسمومیت (0/11%) می‌باشد. تعداد میش‌های حذف شده از گله با بالا رفتن سن کاهش می‌یابد، اما حذف میش‌های بالای 4 سال در مقایسه با میش‌های جوان افزایش یافت. زنده‌مانی میش‌هایی که زایش تک قلو داشتند، بیشتر از میش‌هایی است که زایش دو قلو داشتند و میش‌های دارای 1 بره نسبت به میش‌های دارای 2 و 3 بره، درصد زنده‌مانی بیشتری را نشان دادند. نتایج نشان داد که میش‌هایی که در تمام زایش‌ها یک بره داشتند دارای بالاترین درصد ماندگاری هستند، در حالی که در میش‌هایی دارای دو بره، درصد زنده‌مانی کمتر مشاهده شد. اگر چه سیاست‌های کلی در دام‌های سبک به سمت افزایش میزان دوقلو زایی می‌باشد، اما نتایج نشان داد تأکید بر دوقلو زایی موجب حذف میش‌ها در سنین پایین و کاهش طول عمر اقتصادی خواهد شد. برای بهبود ماندگاری می‌توان شرایط مدیریتی و محیطی گله را بهبود بخشید.

واژه‌های کلیدی: حذف، زنده‌مانی، طول عمر میش، گوسفند کردی.

مقدمه

بالا می‌باشد، زیرا افزایش طول عمر اقتصادی منجر به کاهش نرخ حذف و نیز هزینه‌های جایگزینی در گله می‌شود (7). از فواید طول عمر می‌توان به افزایش میانگین سن گله، داشتن میش‌ها و بره‌های بیشتر برای فروش و افزایش تولید اشاره کرد (2). متوسط نرخ مرگ و میر در اغلب کشورهای تولید کننده گوسفند 20-9 درصد گزارش شده است که بیانگر اهمیت آن در کاهش درآمد دامدار است. دلایل مرگ و میر میش‌ها شامل بیماری، سخت زایی، گرسنگی، جراحات و مسمومیت می‌باشد (15). توانایی جلوگیری از حذف شدن به دلیل تولید پایین، باروری پایین و یا بیماری از بازتاب‌های طول عمر بیشتر می‌باشد. از فاکتورهای مهم و تأثیرگذار بر اقتصاد دامپروری تعداد دام‌هایی است که قابلیت ماندگاری تا زمان عرضه به بازار را دارند، اما این امر کمتر مورد توجه بوده و برای رکوردبرداری، ارزیابی ژنتیکی و عوامل مدیریتی مؤثر بر آن هیچ برنامه‌ای طراحی نشده است. در شرایط کشور ما مطالعات محدودی بر روی عوامل مؤثر بر طول عمر اقتصادی انجام شده است. برای بررسی صفت طول عمر اقتصادی در منطقه خراسان از نژاد غالب این استان که نژاد کردی می‌باشد استفاده شد. جهت ارزیابی و تعیین استراتژی افزایش ماندگاری در جمعیت، لازم است عوامل مؤثر بر آن تعیین شود. بنابراین هدف

ماندگاری یکی از مهمترین فاکتورهای مؤثر بر سودآوری گله‌های گوسفند می‌باشد (18). مرگ و میر مسئله پیچیده‌ای است که تحت تاثیر عوامل محیطی مانند شرایط آب و هوایی، تغذیه، مدیریت، بیماری‌ها و عوامل عفونت زا و عوامل غیر ژنتیکی از جمله سال تولد، سن و وضعیت بدنی میش در زمان بره زایی، نوع تولد، جنس بره و وزن تولد بره قرار دارد (9، 12، 13) در حقیقت در تولید میش، طول عمر مهمترین اثر را بر بازده اقتصادی دارد (10). به طور کلی دو صفت در رابطه با ماندگاری در گوسفند مد نظر قرار می‌گیرد که شامل طول عمر واقعی (مدت زمان عمر از تولد تا حذف) و طول عمر تولیدی (مدت زمان بین اولین زایش تا حذف) می‌باشد. طول عمر اقتصادی یا طول عمر تولیدی در میش یک صفت با اهمیت اقتصادی

1- دانشجوی دکتری ژنتیک و اصلاح نژاد دام دانشگاه زابل،

2- دانشیار ژنتیک و اصلاح نژاد دام، گروه علوم دامی، دانشگاه فردوسی مشهد،

3- عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی،

4- استادیار ژنتیک و اصلاح نژاد دام، گروه علوم دامی، دانشگاه فردوسی مشهد.

(* نویسنده مسئول: saghi9099@yahoo.com)

سال از سن بره‌زایی نداشتند نیز از گله حذف می‌شدند. همه ماده‌ها قبل از رسیدن به سن 7 سالگی از گله حذف و جای خود را به جایگزین‌ها می‌دادند.

در مطالعه حاضر صفت ماندگاری به دو صورت اندازه‌گیری شده که شامل (1) ماندگاری میش‌ها از هر زایش نسبت به زایش اول تحت عنوان ماندگاری کلی (2) ماندگاری میش‌ها از زایشی به زایش دیگر تحت عنوان ماندگاری حاشیه‌ای. ماندگاری کلی (ماندگاری میش‌ها از هر زایش نسبت به زایش اول): صفات ماندگاری (زایش $n/2$) به عنوان احتمالی که یک میش در سن دو سالگی بره‌زایی داشته باشد تعریف شده است، همچنین بره‌زایی در n سال از سن، برای n مساوی است با 3، 4، 5 و 6 سالگی. همه رکوردهای ماندگاری شامل میش‌هایی است که در n سال از سنشان بره‌زایی داشتند.

ماندگاری حاشیه‌ای (ماندگاری میش‌ها از زایشی به زایش دیگر): (زایش $n/n-1$) به عنوان احتمالی که یک میش در n سال از سن بره‌زایی داشته باشد به شرطی که در $n-1$ سال از سن هم دارای رکورد بره‌زایی باشد و برای n مساوی 3، 4، 5 و 6 سال از سن تعریف شده است.

به منظور برآورد عوامل مؤثر بر صفت طول عمر اقتصادی در گوسفند کردی، علل حذف میش‌ها پس از هر زایش بررسی و سپس برای میش‌های باقیمانده در گله کد سانسور صفر و میش‌های حذف شده کد سانسور 1 به عنوان صفت ماندگاری در هر زایش اختصاص یافت. همچنین طول عمر هر کدام از میش‌ها با توجه به تاریخ زایش و تاریخ حذف از گله محاسبه شد. بنابراین صفات ماندگاری پنج دسته صفت دوتایی¹، (زایش‌های دوم، سوم، چهارم، پنجم و ششم) مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت. جداول طول عمر با استفاده از رویه Life table نرم افزار SAS نسخه 9/1 استخراج شد.

عوامل محیطی مؤثر شامل سال تولد میش (سال‌های 69-91)، تیپ تولد و جنس بر هر یک از صفات ماندگاری با استفاده از نرم‌افزار آماری SAS نسخه 9/1 (14) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت که مدل کاربردی مورد استفاده به شرح زیر می‌باشد:

$$\log\left(\frac{p_0}{1-p_0}\right) = \mu + \text{Year}_i + \text{Sex}_j + B t_l + e_{ijl} \quad (1)$$

در این معادله؛ p_0 : احتمال میش‌های زنده (تعداد میش‌های زنده به کل میش‌ها)، μ : میانگین حیوانات گله، Year_i : اثر i امین سال زایش، Sex_j : اثر j امین جنس بره، $B t_l$: اثر l امین نوع تولد و e_{ijl} : اثر باقیمانده می‌باشد.

مطالعه حاضر بررسی عوامل محیطی نظیر بیماری، جراحات فیزیکی و... و عوامل غیر ژنتیکی مثل سال تولد، سن، تیپ تولد و چند قلو زایی بر طول عمر اقتصادی گوسفندان کردی خراسان شمالی می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در این تحقیق، از رکوردهای مربوط به 7469 رأس میش حاصل از 187 پدر و 2258 مادر با رکوردهای فرزندان، که توسط ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند کردی شمال خراسان واقع در بخش حسین آباد شهرستان شیروان طی سال‌های 1391-1369 جمع‌آوری شده بود، استفاده گردید. سیستم پرورش در این ایستگاه به صورت نیمه متمرکز بود. میش‌ها عموماً به دلیل تولید پایین، باروری پایین یا بیماری و در سن 7 تا 8 سالگی به دلیل پیری حذف می‌شدند. قوچ‌ها تا زمانی که فرزندان نر برای جایگزینی در دسترس بودند نگهداری می‌شدند. در این مطالعه طول عمر به عنوان سنی که میش (به روز) گله را ترک می‌کند، تعریف می‌شود و تحت تأثیر سیاست‌های حذف و نرخ مرگ میش‌ها قرار می‌گیرد. با توجه به شرایط آب و هوایی منطقه معمولاً بره‌ها به همراه میش‌ها از اواخر فروردین ماه جهت چرای روزانه به مراتع میان بند اطراف ایستگاه فرستاده می‌شوند. با توجه به وضعیت علوفه‌ای مرتع، به طور معمول تا اوایل تیرماه و زمان برداشت گندم و جو از زمین‌های زراعی شهرستان در مرتع چرا می‌کنند. با شروع فصل سرما و بارش باران و برف گله به ایستگاه منتقل شده و با تنظیم جیره‌های غذایی مناسب هر گروه دامی (میش‌های آبستن، بره‌های نر و ماده و قوچ‌ها) به طور جداگانه در شبانه‌روز به طور سه وعده تغذیه دستی می‌شوند. عملیات ایمن‌سازی و مبارزه با انگل‌های داخلی و خارجی به صورت دوره‌ای انجام می‌شود. فصل آمیزش از اواسط مرداد تا اواخر مهر می‌باشد و زایش‌ها نیز از اوایل دی ماه شروع و تا آخر اسفند ادامه می‌یابد. در هنگام زایش برنامه بهداشتی و ضدعفونی بند ناف انجام شده و شماره شناسایی بره بعد از ثبت وزن آنها به گوش بره‌ها نصب می‌شود. اطلاعات مربوط به بره شامل شماره پدر و مادر، وزن تولد، نوع تولد (تک قلو یا چند قلو) و جنس می‌باشند. بره‌ها در زمان از شیرگیری (90 روزگی) نیز توزین شده تاریخ و علت تلف شدن هر بره در دفاتر ایستگاه به طور دقیق ثبت می‌شوند.

در فایل رکوردهای ثبت شده، میش‌های پرورشی که دو سال سن داشتند شناسایی شده و از رکوردهای آن‌ها به عنوان پایه برای برآورد احتمال ماندگاری استفاده گردید. اطلاعات خاص درباره زمانی که یک میش گله را ترک می‌کند در دسترس نیست و معمولاً میش‌ها به دلیل ناباروری، تولید کم، بیماری، سن یا مرگ از گله حذف می‌شوند. همچنین میش‌هایی که در n سال از سن بره‌زایی داشتند اما در $n+1$

نتایج و بحث

عوامل موثر بر زنده ماندن گوسفند کردی

نتایج حاصله از تجزیه عوامل موثر بر زنده ماندن گوسفند کردی خراسان شمالی در جدول (1) ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که بیشترین درصد حذف در میش‌ها مربوط به بیماری 33/1 درصد و کمترین درصد مربوط به مسمومیت در نرها با 0/11 درصد می‌باشد. این طور به نظر می‌رسد که مقاومت کمتر جنس ماده در برابر بیماری‌ها باعث حساسیت میش‌ها به بیماری و بالارفتن درصد مرگ و میر آن‌ها می‌باشد. به چرا رفتن میش‌ها همراه بره‌هایشان و در معرض بیماری، گرگ گرفتگی، صدمات فیزیکی، مسمومیت و غیره می‌تواند از دلایل دیگر بالا رفتن نرخ مرگومیر در میش‌ها می‌باشد. میزان مرگومیر نرها به دلیل بیماری 19/18 درصد می‌باشد که می‌تواند به دلیل متمرکز بودن نرها در سالن پرورش و در معرض محیط قرار نگرفتن آن‌ها و نیز ژنتیک قوی جنس نر نسبت به ماده باشد. نتایج بررسی اثر تیپ تولد بر حذف از گله نشان می‌دهد که دوقلوها با 33/5 درصد نسبت به تک قلوها 26/3 درصد بیشتر مستعد بیماری هستند شاید به دلیل ضعف دوقلو نسبت به تک‌قلو و شرایط اولیه بره‌های تک‌قلو و دوقلو باشد. از آن شرایط می‌توان به وزن تولد کمتر دوقلوها نسبت به تک قلوها، وزن از شیرگیری کمتر دوقلوها اشاره کرد.

هتجر و همکاران (6) پس از بررسی جنبه‌های فنوتیپیک ماندگاری در گوسفند مرینو استرالیایی میزان مرگومیر و تلفات را در تک‌قلوها 20 درصد، دوقلوها 34 درصد و در سه قلوها و بالاتر را 54 درصد گزارش نمودند که تقریباً مطابق با نتایج به دست آمده در این مطالعه می‌باشد.

بر اساس گزارشات پژوهش‌های صورت گرفته توسط اسمیت (17)، موریس و همکاران (11)، سوتی و همکاران (18) و اورت هینکز و همکاران (4) بره‌های به دنیا آمده با تیپ زایش سه قلو نسبت به بره‌های دوقلو و تک‌قلو از ریسک بالای مرگومیر برخوردار هستند. در بحث مسمومیت بیشترین آمار مرگومیر به ماده‌ها با 0/69 درصد اختصاص دارد به چرا رفتن میش‌ها و استفاده از علف‌های

مسمومیت‌زا، مستعد بودن برای بیماری در چراگاه و به تبع آن نیاز به دارو و احیاناً استفاده از دوز زیاد دارو، استفاده بیش از حد جو یا یونجه و غیره می‌تواند از دلایلی باشد که ماده‌ها بیشتر از نرها مسموم شده و از گله حذف می‌شوند.

در بررسی اثر تیپ تولد نیز دوقلوها (0/97 درصد) بیشتر از تک قلوها (0/28 درصد) مسموم شده‌اند که از دلایل مستعد بودن دوقلوها می‌توان به همان ضعف ناشی از تیپ آن‌ها اشاره نمود. در موارد فیزیکی حذف از گله که شامل: مارگزیدگی، گرگ‌گرفتگی، انواع شکستگی‌ها، ضربه، اتفاقات داخل سالن و چراگاه، گرسنگی، استرس، تراکم و غیره می‌شود، در بررسی اثر جنس ماده‌ها با 4/71 درصد بیشترین حذف را به دلایل فیزیکی داشتند. تعداد بیشتر ماده‌ها نسبت به نرها و کوچ رفتنشان می‌تواند از دلایل حذف فیزیکی بیشتر میش‌ها نسبت به نرها (3/27 درصد) باشد.

در بررسی اثر تیپ تولد نیز دوقلوها با 5/34 درصد نسبت به تک قلوها با 3/95 درصد بیشترین حذف فیزیکی را داشتند. عوامل حذف به جزء بیماری، مسمومیت و دلایل فیزیکی که باعث حذف میش‌ها از گله می‌شد در دسته سایر موارد قرار گرفت که شامل: ضعف و پیری، جثه کوچک، مرگومیر با دلایل نامشخص و مفقودی‌ها و غیره می‌باشد. در این دسته نیز در جنس ماده با 27/33 درصد بیشترین حذف نسبت به نرها 2/93 درصد گزارش شد. در اثر تیپ تولد نیز در تک‌قلوها (17/97 درصد) بیشتر از دوقلوها (7/28 درصد) گزارش می‌شود که شاید به دلیل تعداد بیشتر تک قلوها در گله باشد. چرا که در گله درصد کمی از بره‌ها از تیپ دوقلو هستند. گروه قابل توجهی از بره‌ها تک‌قلو می‌باشند.

وطن‌خواه و همکاران (19) نیز نشان دادند که 49/80 درصد، 22/49 درصد و 27/71 درصد از میش‌ها به ترتیب به دلیل بیماری، تولید پایین و پیری حذف شدند. همچنین نشان دادند که 85 درصد از میش‌های پرورشی زمانی که هفت سال یا کمتر سن دارند، به دلیل بیماری و تولید کم از گله حذف می‌شوند.

جدول 1- درصد تلفات دام‌ها به تفکیک اثرات جنس و تیپ تولد

Table 1- Percentage of sheep death according to sex and birth type affects

اثرات Affects	دلایل تلفات Death factors			
	بیماریها Illness	مسمومیت Poisoning	دلایل فیزیکی Physical reasons	سایر موارد Others
اثر جنس (Sex affect)				
نر (Male)	19.118	0.11	0.27	2.93
ماده (Female)	33.1	0.69	4.71	27.33
اثر تیپ تولد (Birth type affect)				
تک قلو (Single)	26.3	0.38	3.95	17.97
دوقلو (Twin)	23.5	0.97	5.34	7.28

در هر دو نوع تیپ (تک‌قلو و دوقلو) نسبت به سایر زیر گروه‌ها بیشترین مقدار بوده است. این نرخ در تک‌قلوها 24/5 درصد و در دوقلوها 27/18 درصد به دست آمده است. 11/28 درصد از تک‌قلوها و 10/19 درصد از دوقلوها به دلیل این که مازاد نیاز گله بودند به صورت اختیاری از گله حذف شدند. در بررسی اثر تیپ تولد نیز 14/25 درصد از تک‌قلوها و 17/27 درصد از دوقلوها به دلیل فنوتیپ نامناسب و هدف خالص‌سازی نژاد از گله مورد مطالعه حذف شدند. عوامل مؤثر بر زنده‌مانی می‌تواند طول عمر حیوانات گله را ارتقاء بخشد یا تنزل دهد. در گله مورد مطالعه بیماری مهم‌ترین علت حذف زود هنگام میش‌ها از گله بود. هر گونه عملیات مدیریتی که موجب حفاظت و جلوگیری از گسترش بیماری در بین میش‌ها شود باعث افزایش نرخ زنده‌مانی می‌شود. با توجه به نتایج بیماری مهم‌ترین دلیل تلفات دام‌ها می‌باشد. برای ارتقای طول عمر اولین گام کاهش بیماری به وسیله بهبود عوامل محیطی مانند تغذیه سالم، سلامتی، بهداشت و عوامل مدیریتی و افزایش مقاومت ژنتیکی به بیماری می‌باشد.

تعداد میش‌ها در هر گروه سنی (6-2 سالگی)

بر اساس نتایج، مجموعاً 1488 میش 2 ساله که در 2 سالگی اولین زایش را داشته‌اند و تا 6 سالگی هم در گله مانده بودند، شامل میش‌های مورد مطالعه می‌شدند. درصد میش‌های حذف شده از گله و فراوانی میش‌های حذف شده (حاشیه‌ای و تجمعی) در جدول (3) ارائه شده است. میش‌های حذف شده، میش‌هایی هستند که در سن مورد نظر (ستون سن میش‌ها) بره‌زایی داشته‌اند اما قبل از این که به زایش بعدی برسند، حذف شده‌اند. حذف حاشیه‌ای، نسبت میش‌های داخل هر گروه سنی که از گله حذف شده‌اند را نشان می‌دهد و حذف تجمعی تعداد میش‌های حذف شده از گله را بعد از هر سال تولیدی نشان می‌دهد. طبق نتایج به دست آمده حدود 99 درصد از میش‌های پرورشی به دلایلی غیر از سن (بیماری، مسمومیت، دلایل فیزیکی و...) از گله حذف شده‌اند.

در مطالعه حاضر دلایل حذف به دو دسته، حذف اجباری و حذف اختیاری تقسیم شده‌اند. زیر گروه‌های حذف اجباری شامل تلفات، میش‌های قصر و ناقص بودن حیوان و زیر گروه‌های مربوط به حذف اختیاری شامل میش‌های مازاد بر نیاز گله، فروش ترویجی و میش‌ها با فنوتیپ نامناسب در نظر گرفته شده است.

نتایج نشان می‌دهد که در حذف‌های اجباری، بیشترین درصد مربوط به میش‌های قصر با 1/65 درصد و وجود نقص با 0/17 درصد کمترین درصد حذف را به خود اختصاص داده است. با توجه به برنامه و زمان‌بندی سه مرحله‌ای جفت‌گیری برای میش‌ها و تلاش برای جلوگیری از قصر بودن میش‌ها باز هم بیشترین درصد حذف اجباری مربوط به میش‌های قصر می‌باشد.

0/22 درصد از نرها و 0/17 درصد از ماده‌ها به دلیل نقص ژنتیکی از گله حذف شده‌اند. در بررسی اثر تیپ تولد 1/04 درصد از میش‌ها قصر و 0/21 درصد به دلیل نقص زنتیکی از گله حذف شده‌اند. این در حالی است که تیپ دوقلو هیچ نرخی از حذف‌های اجباری را به خود اختصاص نداده است.

ساوال‌ها و همکاران (16)، سوتی و همکاران (18)، ماتوس و همکاران (8) هم مرگ‌ومیر را از عوامل مهم حذف اجباری از گله عنوان کردند.

نتایج مربوط به حذف اختیاری نشان می‌دهد که مطابق انتظار بیشترین نرخ حذف اختیاری مربوط به فروش دام‌ها البته در جنس نر می‌باشد. مازاد نیاز گله در نرها 4/06 درصد و در ماده‌ها 16/68 درصد می‌باشد. درصد بیشتر در ماده‌ها می‌تواند به دلیل جمعیت بزرگ میش‌ها در گله مورد مطالعه باشد. فروش ترویجی در جنس نر 55/7 درصد می‌باشد که بیشترین درصد حذف اختیاری را به خود اختصاص داده است. در حالی که جنس ماده بسیار محدود و برابر 0/78 درصد بود. این امر به دلیل ایجاد جایگزینی و پشتوانه مناسب برای گله اصلاحی و پرورشی، طبیعی به نظر می‌رسد.

نتایج مربوط به اثر تیپ تولد نیز نشان می‌دهد که فروش ترویجی

جدول 2- نرخ حذف‌های اجباری و اختیاری در دام‌های مورد بررسی (درصد)

Table 2- Involuntary and voluntary culling rate in investigating sheep (Percentage)

اثرات Affects	حذف اجباری Involuntary culling			حذف اختیاری Voluntary culling		
	تلفات Death	قصر Barren	نقص Defect	میش‌های مازاد Excess ewes	فروش ترویجی Extension sale	فنوتیپ نامناسب Inappropriate phenotype
اثر جنس (Sex affect)						
نر (Male)	0	0	0.22	4.06	55.75	14.44
ماده (Female)	0.17	1.65	0.17	16.68	0.78	14.67
اثر تیپ تولد (Birth phenotype affect)						
تک‌قلو (Single)	0.10	1.04	0.21	11.28	24.5	14.25
دوقلو (Twin)	0	0	0	10.19	27.18	17.27

جدول 3- تعداد میش‌ها در هر گروه سنی (2-6 سالگی)

سن میش‌ها (سال) Ewe age (yr)	تعداد میش‌ها No. ewes	میش‌های حذف شده از گله Ewes removed from flock	فراوانی میش‌های حذف شده از گله Frequency of ewes removed from flock	
			حذف حاشیه‌ای Marginal loss	حذف تجمعی Cumulative loss
2	1488	728	0.48	0.48
3	760	424	0.55	0.77
4	336	226	0.67	0.92
5	110	84	0.76	0.98
6	26	20	0.76	0.99
7	6	6	1	1

میش‌ها و سرانه شیردهی بیشتر میش‌های چند قلوزا نسبت به می‌هایی که تنها یک بره دارند، همه از مواردی هستند که باعث می‌شوند میش ضعیف شده، مستعد بیماری شود و در معرض خطر مرگ یا حذف قرار گیرد.

با بالا رفتن سن میش‌ها نمودار سیر نزولی طی می‌کند به طوری که در فاصله 1500-2500 روزگی (4-6/8 سالگی) تفاوت زنده‌مانی میش‌های تک قلوزا و دو قلوزا کمتر می‌شود، اما صفر نمی‌شود از دلایل آن می‌توان به تجربه میش در بارداری، تغییرات فیزیولوژیک بدن میش مثل بزرگ شدن رحم، زایمان راحت‌تر به تبع درشت شدن جثه مادر، تحمل بیشتر شرایط خاص چه محیطی و چه تغذیه‌ای اشاره کرد که زنده‌مانی میش‌های تک قلوزا و دو قلوزا را به هم نزدیک کرده است. میانگین زنده‌مانی در 1200 روزگی، 1500 روزگی، 2000 روزگی و 2500 روزگی میش‌ها به ترتیب 72، 62، 41 و 28 درصد برآورد گردید.

نتایج گزارش شده توسط موریس و همکاران (11)، ماتوس و همکاران (8) و ساوالها و همکاران (16) در رابطه با میزان بقاء در تیب زایش تک قلو و دو قلو مطابق با مطالعه حاضر بود. آنها ماندگاری میش‌های دو قلوزا را کمتر از تک قلوها گزارش نمودند.

مقایسه زنده‌مانی میش‌ها بر اساس تعداد بره‌های زایش شده

نتایج حاصل از زنده‌مانی میش‌ها بر اساس تعداد بره در شکل (2) ارائه شده است. بر اساس شکل، میش‌های دارای 1 بره نسبت به میش‌های دارای 2 و 3 بره، درصد زنده‌مانی بیشتری را نشان دادند. نتایج نشان می‌دهد که میش‌هایی که در تمام زایش‌ها یک بره داشتند دارای بالاترین درصد ماندگاری (1 درصد) هستند. در حالی که در میش‌هایی که دارای دو بره بودند، درصد زنده‌مانی کمتر مشاهده شد. میش‌های دارای دو بره به طور متوسط زنده مانده 70-90 درصد را نشان دادند. این در حالی است که زنده‌مانی میش‌های دارای سه بره بعد از 1000 روزگی روند نزولی طی کردند تا به 2500 روزگی رسیدند. میش‌ها حداکثر درصد زنده‌مانی را بعد از 1000 روزگی با

همچنین تعداد میش‌های حذف شده از گله با بالا رفتن سن کاهش می‌یابد، اما حذف میش‌های بالای 4 سال در مقایسه با میش‌های جوان افزایش می‌یابد. این در حالی است که بورگ (1) و وطن خواه و همکاران (19) درصد حذف کمتری نسبت به درصد به دست آمده در این مطالعه گزارش کرده اند. به طوری که بورگ درصد حذف را در گوسفندان تارقی به دلایلی غیر از سن 66 درصد گزارش کرده- اند که در این گله میش‌ها به مدت 6 سال نگهداری می‌شدند و سپس حذف می‌گردیدند.

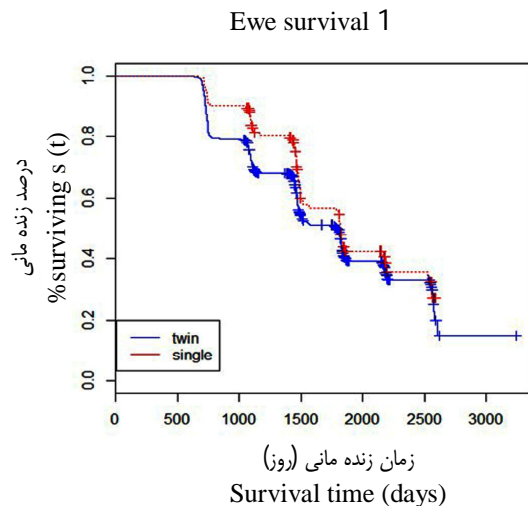
وطن خواه و همکاران (19) با مطالعه ای بر روی گوسفندان لری بختیاری 72 درصد حذف بدلیلی غیر از سن (بیماری، تولید پایین و...) را گزارش نموده اند. آنها نشان دادند که 49/8 درصد از میش‌ها به دلیل بیماری و 22/49 درصد از میش‌ها به دلیل تولید کم از گله حذف می‌شدند و فقط 27/71 درصد از آنها به دلیل پیری حذف می‌شدند؛ البته در این گله میش‌ها پس از 9 سال نگهداری از گله حذف می‌گردیدند.

زنده‌مانی میش‌ها بر اساس تیب زایش

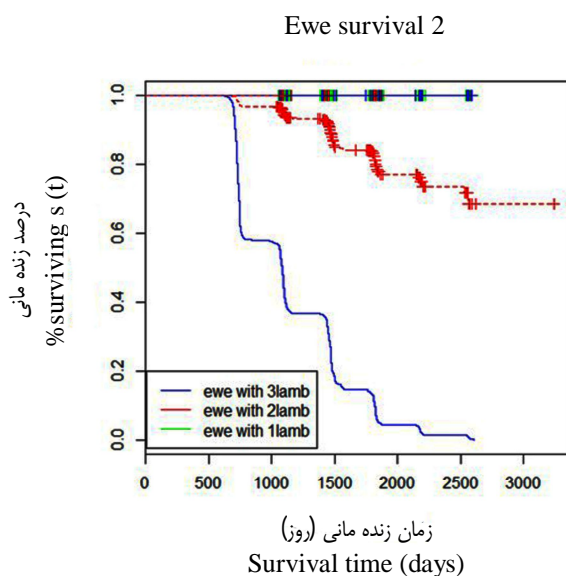
نتایج حاصله از بررسی زنده‌مانی در مطالعه حاضر نشان می‌دهد که زنده‌مانی میش‌هایی که زایش تک‌قلو داشتند، بیشتر از میش‌هایی است که زایش دو قلو داشتند. روند زنده‌مانی میش‌های تک‌قلوزا و دوقلوزا در بازه‌های زمانی 500 روزه در شکل 1 آمده است. بر اساس شکل مشاهده می‌شود که در بازه زمانی 1000-1500 روز تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین زنده‌مانی میش‌های دارای بره تک قلو و میش‌های دارای بره دو قلو وجود دارد. در این فاصله سنی که میش‌های 4 ساله وجود دارند، بیشترین زنده‌مانی مشاهده شده است و میش‌های 4 ساله تک قلوزا زنده مانده بیشتری نسبت به میش‌های دو قلوزا نشان دادند. از علل زنده‌مانی کمتر دو قلوزا نسبت به تک قلوزا می‌توان به عوامل محیطی خاص دوقلوزا مثل شرایط خاص آبستنی، تأمین نیازهای بدنی و انرژی کافی در طول آبستنی، ریسک سخت‌زایی و داشتن زایمان سخت در چند قلوزایی، اشاره کرد. شرایط بعد از زایمان مثل شیردهی، در معرض گرسنگی قرار گرفتن و کمبود انرژی در

در زنده‌مانی گزارش نشده است کلونت و همکاران (3)، اورت و همکاران (5) نرخ ماندگاری تک قلوها 85/6 درصد و دوقلوها 74/3 درصد گزارش کردند.

متوسط 60 درصد و حداقل درصد زنده‌مانی را در 2500 روزگی با متوسط 5 درصد نشان دادند. هر چند در برخی مطالعات هیچ الگوی خاصی برای اثر سن میش



شکل 1- زنده‌مانی میش‌های بر اساس تیپ زایش
Figure 1- Ewes survival according to lambing type



شکل 2- مقایسه زنده‌مانی میش‌ها بر اساس تعداد بره‌های زایش شده
Figure 2 – Comparing ewes survival according to number of lambing

500 روز، 1000-1500 روز، 1500-2000 روز، 2000-2500 روز و 2500-3000 روز به منظور تعیین خطر نسبی زنده‌مانی میش‌ها در نظر گرفته شد. در فاصله زمانی 500 روز اول که حدوداً زایش اول

جدول زنده‌مانی میش‌های کردی خراسان شمالی در این مطالعه از رکوردهای زنده‌مانی تعداد 1488 میش استفاده گردید. فاصله‌های زمانی 500 روزه در 6 بازه 0-500 روز، 500-1000

گله مورد مطالعه می‌باشد می‌توان با اجرای برنامه‌های بهداشتی دقیق و مدون برای جایگاه و حیوان و همچنین اجرای برنامه منظم واکسیناسیون از اشاعه بیماری و به تبع آن حذف زود هنگام میش‌ها جلوگیری کرد. دلیل دیگر حذف میش‌ها زودتر از موعد مقرر قصر ماندن میش‌ها بود که می‌توان با اجرای برنامه‌های منظم جفتگیری و برنامه‌های تغذیه‌ای مناسب برای تجدید قوای میش مرتفع نمود تا میش‌های کمتری بدلیل عدم آبستنی از گله حذف شوند چرا که هر چه از زایشی به زایش دیگر پیش می‌رویم تعداد میش‌ها کم و خطر نسبی زیاد می‌شود با حداقل کردن عواملی مانند بیماری، عدم آبستنی، عدم جراحات فیزیکی منجر به حذف، مسمومیت‌ها و... از کم شدن تعداد میش‌ها در زایش‌های انتهایی جلوگیری کرد تا در انتهای دوره میش‌های بیشتری داشته باشیم که تنها بدلیل ضعف و پیری (سن) از گله حذف شده‌اند.

نتیجه‌گیری کلی

بیماری مهمترین دلیل تلفات دام‌ها می‌باشد، بنابراین برای ارتقای طول عمر اولین گام به منظور کاهش بیماری و بهبود ماندگاری می‌توان شرایط مدیریتی و محیطی گله از قبیل بهداشت جایگاه، تغذیه مناسب، اجرای منظم برنامه واکسیناسیون و مایه کوبی را بهبود بخشید. با حداقل کردن عوامل محیطی موثر بر ماندگاری می‌توان از کم شدن تعداد میش‌ها در زایش‌های انتهایی جلوگیری کرد تا در انتهای دوره میش‌ها تنها بدلیل ضعف و پیری (سن) از گله حذف شوند. بر اساس مجموع نتایج بدست آمده از این تحقیق یکی از مهمترین عوامل حذف غیر ارادی میش‌ها دو قلوزایی می‌باشد، هر چند سیاست‌های کلی برنامه‌های اصلاح نژادی در دام‌های سبک به سمت افزایش میزان دو قلوزایی است، اما تأکید بر دوقلو زایی موجب حذف میش‌ها در سنین پایین و کاهش طول عمر اقتصادی میش خواهد شد.

میش‌ها را در بر می‌گیرد، مشاهده سنسور شده وجود نداشت و در اولین زایش همه میش‌ها حضور داشت. کمترین و بیشترین مشاهدات سنسور شده به ترتیب در فاصله زمانی 3000-2500 روز با 54 رکورد و فاصله زمانی 1500-1000 روز با 420 رکورد مشاهده گردید. از دلایل بالا بودن مشاهدات سنسور شده می‌توان به جوان بودن میش‌ها، بالا بودن تعداد میش‌های قصر و حذف به دلیل عدم آبستنی اشاره نمود. بیشترین تعداد مرگ‌ومیر در بازه زمانی 1500-1000 روز و کمترین تعداد مرگ هم در بازه 3000-2500 روز بود که در این بازه تلفات در میش‌ها کم و در حد نرمال بود. از لحاظ درصد مرگ و میر، بازه 2500-2000 روز بیشترین درصد مرگ و میر (65/6 درصد) را به خود اختصاص داده بود که با توجه به سیر نزولی تعداد میش‌ها از زایشی به زایش دیگر، وجود رکوردهای سنسور شده و مرگ‌ومیر و حذف میش‌ها، بالا بودن نسبت مشاهدات مرده در بازه‌های انتهایی، طبیعی به نظر می‌رسد. کمترین و بیشترین خطر نسبی به ترتیب در فاصله‌های 1500-1000 روز و 2500-2000 روز مشاهده گردید. روند خطر نسبی نشان می‌دهد که با افزایش سن میش‌ها، خطر نسبی بالا رفته و حیوانات بیشتری از گله حذف می‌شوند به طوری که در آخرین زایش‌ها، کمترین تعداد میش‌ها و بیشترین خطر نسبی برای حذف دیده می‌شود. به طور کلی، در طول مدتی که میش‌ها از ابتدای دوره از زایشی به زایش دیگر طی می‌کنند، تعدادی از آن‌ها به دلایلی مانند قصر بودن، بیماری، ناهنجاری‌ها و مشکلات فیزیکی حذف می‌شوند و تعدادی هم به دلیل بیماری و مرگ و میر از بین می‌روند. در نتیجه این امر، هر چه به سمت زایش‌های انتهایی پیش می‌رویم تعداد میش‌ها کمتر و خطر نسبی بیشتر می‌شود تا جایی که در آخرین زایش‌ها به دلیل بالا رفتن سن میش‌ها و نزدیک شدن به انتهای دوره طول عمر تولیدی، خطر نسبی بیشترین مقدار خود را داشته است و فقط در انتهای دوره تعداد بسیار کمی از میش‌ها به آخرین زایش رسیده و به دلیل سن‌شان از گله حذف می‌شوند. از آن‌جا که بیماری مهمترین دلیل حذف زود هنگام میش‌ها در

جدول 4- زنده‌مانی میش‌های تولیدی در بازه‌های زمانی 500 روزه

Table 4- Productive ewes survival in 500 days periods (Life Table)

بازه زمانی (روز) Time period(day)	زنده‌ها در ابتدای بازه Alives at first of period	مشاهدات سنسور شده Sensored observations	حیوانات در معرض خطر Animal at the risk of hazard	تعداد مرگ Number of death	نسبت مشاهدات مرده Death observation ratio	خطر نسبی
						Proportional hazard
0 - 500	1488	0	1488	0	0	0
500 - 1000	1488	0	1488	294	0.197	0.000438
1000 - 1500	984	420	984	294	0.298	0.000703
1500 - 2000	380	199	380	107	0.281	0.000654
2000 - 2500	86	86	86	21	0.160	0.000349
2500 - 3000	40	54	40	12	0.300	0.000706

شیروان به واسطه در اختیار قرار دادن اطلاعات مورد نیاز، کمال تشکر و سپاسگزاری می‌شود.

بدین وسیله از ایستگاه اصلاح نژاد گوسفند کردی حسین آباد

منابع

- 1- Borg, R. C. 2007. Phenotypic and Genetic evaluation of fitness characteristics in sheep under a range environment. Ph.D. Thesis, Blacksburg Virginia.
- 2- Conington, J., S. C. Bishop., A. Waterhouse., and G. Simm. 2004. A bioeconomic approach to derive economic values for pasture-based sheep genetic improvement programs. *Journal of Animal Science*, 82(5): 1290-1304.
- 3- Cloete, S. W. P., J. C. Greeff., and R. P. Lewer. 2001. Environmental and genetic aspects of survival and early liveweight in Western Australian Merino sheep. *South African Journal of Animal Science*, 31(2): 123-130.
- 4- Everett-Hincks, J. M., N. Lopez-Villalobos., H. T. Blair., and K. J. Stafford. 2005. The effect of ewe maternal behaviour score on lamb and litter survival. *Livestock Production Science*, 93(1): 51-61.
- 5- Everett, J. M., and K. G. Dodds. 2008. Management of maternal offspring behavior to improve lamb survival in easy care sheep system. *Journal of Animal Science*, 86(14): 259-270.
- 6- Hatcher, S., K. D. Atkins., and E. Safari. 2009. Phenotypic aspects of lamb survival in Australian Merino sheep. *Journal of Animal Science*, 87(9): 2781 – 2790.
- 7- Mekkawy, W., R. Roehe., R. M. Lewis., M. H. Davies., L. Bünger., G. Simm., and W. Haresign. 2009. Genetic relationship between longevity and objectively or subjectively assessed performance traits in sheep using linear censored models. *Journal of Animal Science*, 87(11): 3482-3489.
- 8- Matos, C.A., C. Ritter., D. Gianola., and D. L. Thomas. 1993. Bayesian analysis of Lamb Survival using Monte Carlo numerical integration with importance Sampling. *Journal of Animal Science*, 71(8): 2047 – 2054.
- 9- Mandal, A., H. Prasad., A. Kumar., R. Roy., and N. Sharma. 2007. Factors associated with lamb mortalities in Muzaffarnagari sheep. *Small Ruminant Research*, 71(3): 273-279.
- 10- Mohammadzadeh, M. 2009. Study of kordish sheep for changing function by genetic improvement. Msc Thesis of animal breeding, University of Tehran. (In Persian).
- 11- Morris, C.A., S.M. Hickey., and J. N. Clarke. 2000. Genetic and environmental factors affecting lamb survival at birth and through to weaning New Zealand. *Journal of Agricultural Research*, 43(4): 515-524.
- 12- Riggio, V., R. Finocchiaro., and S. C. Bishop. 2008. Genetic parameters for early lamb survival and growth in Scottish Blackface sheep. *Journal of Animal Science*, 86(8): 1758-1764.
- 13- SAS, 2000 Release 6. 11, SAS Institute Inc., Cary, North Carolina, USA.
- 14- SAS, 2004. User' s Guide, version 9. SAS Institute, Cary, NC.
- 15- Safari, E., N. M. Fogary., and A. R. Gilmour. 2005. A review of genetic Parameter estimate for wool, growth, meat and reproduction traits in sheep. *Livestock production Science*, 92(3): 271-289.
- 16- Sawalha, R M., J. Conington., S. Brotherstone., and B. illanueva. 2007. Analyses of lamb survival of Scottish Blackface sheep. *Cambridge Journal*, 1(1): 151 - 157.
- 17- Smith, G. M. 1977. Factors affecting birth weight , dystocia and Prewaning Survival un sheep. *Journal of Animal Science*, 44(5): 745.753
- 18- Southey, B. R., S. L. Rodriguez-Zas., and K. A. Leymaster. 2001. Survival analysis of lamb mortality in a terminal sire composite population. *Journal of Animal Science*, 79(9): 2298-2306.
- 19- Vatankhah, M., F. Zamani. 2007. Phenotypic and genetic characteristics of longevity in Lori-Bakhtiari sheep. *Biotechnology in Animal Husbandry*, 23 (5-6-1): 323 – 329.