



دانشگاه گیلان

نشریه پژوهش در نشخوارکنندگان

جلد پنجم، شماره چهارم، ۱۳۹۶

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

گزارش کوتاه علمی

مطالعه تابع توزیع زنده مانی در بزغاله‌های کرکی راینی از تولد تا یکسالگی

فاطمه محمدی نژاد^۱، *محمد رضا محمدآبادی^۲، ارسلان برازنده^۳ و مسعود اسدی فوزی^۴

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، ^۲ استاد و ^۳ دانشیار گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

^۴ استادیار گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه جیرفت

تاریخ دریافت: ۹۶/۸/۱۸؛ تاریخ پذیرش: ۹۶/۱۱/۴

چکیده

سابقه و هدف: علی‌رغم تغییرات زیاد در کشاورزی به دلیل پیشرفت‌های صنعتی، جهانی شدن و پیشرفت‌های تکنولوژیکی، جمعیت بز در جهان افزایش یافته است. پرورش بز یکی از عناصر کلیدی دخیل در اقتصاد کشاورزی دارد که در نواحی خشک و نیمه خشک دربرگیرنده بیشتر مساحت ایران زندگی می‌کنند. حدود ۳۰ میلیون راس بز کرکی در سراسر جهان وجود دارد که ۴/۵ تا ۵ میلیون راس از آن‌ها در ایران پرورش داده می‌شوند. بز کرکی راینی مهمترین نژاد کرکی کشور بوده و در جنوب شرقی ایران گسترده است و برای تولید گوشت و کرک نگهداری می‌شود. تقریباً سه میلیون رأس از این نژاد در استان کرمان وجود دارد. در سال‌های اخیر برنامه ملی اصلاح نژاد به منظور مطالعه و حفاظت از تنوع ژنتیکی این نژاد اجرا شده، ولی منجر به پیشرفت زیادی در سوددهی اقتصادی آن نشده است که یکی از دلایل آن می‌تواند فقدان یک شاخص انتخاب اقتصادی برای صفات پایه در برنامه اصلاح نژاد باشد. زنده مانی یکی از صفات مهم اقتصادی و از عوامل تاثیرگذار بر درآمدزایی گله‌ها است زیرا هر گونه مرگ و میر یا حذف زودهنگام دام درآمد دامدار را کاهش می‌دهد. بنابراین، ورود این صفت در برنامه‌های اصلاحی می‌تواند منجر به بهبود آن و در نتیجه بازدهی اقتصادی بیشتر شود. با توجه به اهمیت زنده مانی و اینکه تا کنون زنده مانی بزهای کرکی راینی مطالعه نشده است، هدف از این مطالعه بررسی تابع توزیع زنده مانی بزغاله‌های کرکی راینی از زمان تولد تا یکسالگی بود.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش از رکوردهای زنده‌مانی تعداد ۳۰۵۵ راس بزغاله (حاصل از ۲۰۱ راس بز نر و ۱۳۰۹ راس بز ماده)، مربوط به گله ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد بز کرکی راینی واقع در شهرستان بافت که طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۷۲ جمع‌آوری شده بودند، استفاده شد. توزیع فراوانی علل حذف و تابع توزیع زنده مانی بزغاله‌ها تا سن یکسالگی با استفاده از نرم‌افزار R برآورد شد.

یافته‌ها: میزان حذف بزغاله‌ها از تولد تا سن یکسالگی برابر با ۲۲/۰۹ درصد می‌باشد که مقدار آن در سه ماه اول، دوم، سوم و چهارم به ترتیب ۱۱/۲، ۵/۰۸، ۲/۱۷ و ۳/۶۴ درصد می‌باشد. مهمترین دلایل حذف به ترتیب اولویت مازاد پرواری و مرگ در اثر بیماری بوده است. میزان زنده مانی تجمعی بزغاله‌ها از تولد تا سن یکسالگی ۷۷/۹۱ درصد بود. ضریب تابعیت میزان زنده مانی از سن نشان داد که روزانه ۰/۰۴۸ درصد از زنده مانی بزغاله‌ها کاهش می‌یابد.

*نویسنده مسئول: mrm@uk.ac.ir

نتیجه‌گیری: با توجه به بالاتر بودن میزان تلفات در سه ماهه اول زندگی بزغاله‌ها پیشنهاد می‌گردد در نحوه مدیریت و سیستم پرورش بزغاله‌ها تجدیدنظر گردیده و در کنار آن بهبود ظرفیت ژنتیکی و لحاظ نمودن صفت زنده مانی در برنامه‌های اصلاح نژادی مدنظر قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: بز کرکی رایینی، زنده مانی، صفات اقتصادی، مرگ و میر

مقدمه

زنده مانی یکی از مهم ترین عوامل موثر بر سودآوری گله می‌باشد، زیرا هر گونه مرگ و میر یا حذف زود هنگام دام میزان درآمد دامدار را کاهش می‌دهد، لذا استفاده از آن در برنامه‌های اصلاحی می‌تواند در بهبود وضعیت اقتصادی و پایدار کردن نظام‌های پرورش دام موثر باشد (۸). مرگ و میر یک مسئله پیچیده است، که تحت تاثیر عوامل زیادی نظیر شرایط آب و هوایی، تغذیه‌ای، مدیریتی، ژنتیک، بیماری‌ها و عوامل عفونت زا می‌باشد. بیشترین نرخ مرگ و میر بزغاله‌ها عمدتاً در اوایل زندگی آن‌ها گزارش شده است. در پژوهش‌های صورت گرفته روی بره‌های مغانی و قره گل گزارش شده که میزان تلفات تحمیل شده در سه ماه اول زندگی و به ویژه در ماه اول بالابوده که نارس بودن، سخت زایی و مانند آن‌ها از دلایل این تلفات می‌باشد (۱۶). بز کرکی رایینی یکی از مهمترین نژادهای بز در ایران است (۳) و کرک با کیفیت بالابا رنگ‌های سفید، سیاه و یا زرد تولید می‌کند (۱۲)، لذا این بزها می‌توانند ارزش اقتصادی بالایی در بازار جهانی داشته باشند (۵). تقریباً سه میلیون رأس از این نژاد در استان کرمان وجود دارد (۵). این حیوانات هم برای تولید گوشت و هم برای تولید کرک نگهداری می‌شوند (۱۱). در سال‌های اخیر برای مطالعه و حفاظت از تنوع ژنتیکی این نژاد اقداماتی انجام شده است (۱، ۲، ۴، ۱۲ و ۱۳). با توجه به تولیدات مهم و استراتژیک بز در دنیا، صنعت پرورش بز دارای اهمیت است (۱۵). یکی از دلایل عدم پیشرفت ژنتیکی زیاد می‌تواند فقدان

معرفی و ایجاد یک شاخص انتخاب اقتصادی صفات پایه و اساسی در برنامه اصلاح نژادی باشد (۶). با توجه به اهمیت صفت زنده مانی و اینکه تا کنون زنده مانی بزهای کرکی رایینی مطالعه نشده است، هدف از این مطالعه بررسی تابع توزیع زنده مانی بزغاله‌های کرکی رایینی از تولد تا سن یکسالگی بود.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه از اطلاعات صفات زنده مانی گله ایستگاه بز کرکی رایینی استفاده شد. رکوردهای زنده‌مانی تعداد ۳۰۵۵ راس بزغاله حاصل از ۲۰۱ راس بز نر و ۱۳۰۹ راس بز ماده که طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۷۲ جمع‌آوری شده بود مورد استفاده قرار گرفت. گله در این ایستگاه در سیستم نیمه متمرکز یا روستایی نگه داری می‌شود. فصل جفت‌گیری از اواسط ماه مرداد تا اواسط ماه شهریور است. در نتیجه، فصل تولد بزغاله‌ها از اواسط ماه دی تا اواسط بهمن می‌باشد. اطلاعات مربوط به زایش شامل جنس بزغاله، نوع تولد (تک قلو یا چندقلو)، نوع زایمان (طبیعی یا غیر طبیعی) و تاریخ تلفات یا حذف بزغاله (به همراه کد نوع حذف) ثبت می‌شود. صفت بررسی شده در این مطالعه شامل میزان زنده مانی جمع‌ی بزغاله‌ها از تولد تا یکسالگی به صورت ماهانه است. در این پژوهش علاوه بر سن بزغاله برای زنده مانی در هر دوره ماهانه، یک کد به نام کد سانسور (صفر یا یک) به هر بزغاله اختصاص داده شد، یعنی هر رکورد زنده مانی برای هر بزغاله شامل دو ستون سن در حین حذف و کد سانسور بود. سن

پروار از گله حذف شده‌اند. بیشترین درصد حذف بزغاله‌ها پس از مازادپروراری مربوط به بیماری (۲۷ درصد) بود که در طول عمر یکسالگی اتفاق افتاده است. در مطالعه وطن خواه (۲۰۱۲) بر روی بره‌های نژاد لری بختیاری، مازاد پرورای و بیماری به‌عنوان مهمترین عوامل حذف بره گزارش شدند که نتایج این مطالعه با آن همخوانی دارد (۱۸). با توجه به اینکه بیماری مهم ترین دلیل حذف ناخواسته دام‌ها می‌باشد، برای ارتقاء طول عمر، کاهش بیماری و افزایش ماندگاری، اولین گام بهبود شرایط مدیریتی و محیطی گله، از جمله بهداشت جایگاه و اجرای منظم برنامه واکسیناسیون می باشد (۱۴). نداشتن ظاهر مناسب نیز درصد قابل توجهی (۱۰ درصد) از حذف را به خود اختصاص می‌دهد. هر چند این‌گونه بزغاله‌ها به فروش می‌رسند و زیان اقتصادی آنها کمتر است ولی حذف بره‌ها به هر دلیلی سبب کاهش شدت انتخاب و کم شدن پیشرفت ژنتیکی در گله شده و مهم تلقی می‌شوند (۱۸).

با بررسی تابع توزیع زنده‌مانی (شکل ۱) مشخص شد که منحنی زنده‌مانی تجمعی در ماه اول زندگی بزغاله بالای خط تابعیت کلی برآزش شده قرار دارد. از سن ۲ ماهگی تا حدود سن ۷ ماهگی این منحنی زیر خط تابعیت، ۸ ماهگی روی خط تابعیت و از ۹ ماهگی تا ۱۲ ماهگی بالای خط تابعیت قرار دارد. در مواقعی که منحنی زیر خط تابعیت برآزش شده قرار دارد بدین معنی است که میزان زنده‌مانی کاهش بیشتری از میانگین (۱/۷۳ درصد در هر ماه) دارد. بنابراین، در ماه‌های دوم تا هشتم کاهش در میزان زنده‌مانی بیشتر از میانگین (۱/۷۳ درصد در هر ماه) و در ماه‌های نهم تا دوازدهم کاهش در میزان زنده‌مانی کمتر از میانگین می باشد. بر این اساس تا پیش از شیرگیری (سه ماهگی) بیشترین کاهش در میزان زنده‌مانی مربوط به ماه اول زندگی بزغاله‌ها است، در

بزغاله (طول عمر) در زمان حذف با کم کردن تاریخ تولد از تاریخ حذف محاسبه گردید. در صورتی که قبل از ماه مورد نظر (مثلاً یک ماهگی) بزغاله تلف شده بود، کد سانسور یک و اگر تا آخر این ماه زنده بود، کد سانسور صفر داده شد. برای بزغاله‌هایی که به هر دلیلی غیر از مرگ (مثلاً مازادپروراری) از گله حذف شده بودند، سن بزغاله در زمان حذف ارائه می‌شد ولی کد مربوط به نوع سانسور، صفر در نظر گرفته می‌شد، هر چند طول عمر بزغاله در حین حذف کوچک‌تر از ماه مورد نظر بود. همه ویرایش‌های لازم و عملیات مختلف برای ایجاد فایل‌های مناسب برای تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم افزارهای اکسل^۱ و اس کیو ال سرور^۲ انجام گردید. جهت تعیین توزیع فراوانی علل حذف بزغاله‌ها از تولد تا یکسالگی به شیوه ماهانه از نرم‌افزار آر^۳ و همچنین جهت تعیین تابع توزیع زنده ماننی $S(t)$ (۹) از بسته آماری سرویوال^۴ (۱۷) این نرم‌افزار استفاده گردید.

نتایج و بحث

توزیع فراوانی علل حذف بزغاله‌ها تا سن یکسالگی بررسی شد (جدول ۱) نشان داده شد که تعداد کل بزغاله‌های مورد مطالعه ۳۰۵۵ راس بود که تعداد ۶۷۵ راس (۲۲/۰۹ درصد) تا سن یکسالگی از گله حذف و تعداد ۲۳۸۰ راس (۷۷/۹۱ درصد) آن‌ها در گله باقی ماندند. با توجه به این نتایج، مازاد پروراری (۳۸ درصد) و ناقص‌الخلقه (۰/۵ درصد) به ترتیب بیشترین و کمترین درصد حذف را به خود اختصاص داده‌اند. بزغاله‌های حذف شده به سبب مازادپروراری عمدتاً نر بوده که پس از سن شیرگیری و

- 1- Excel
- 2- Sql server
- 3- R
- 4- Survival

بیشترین کاهش در زنده‌مانی پس از ماه اول، در ماه چهارم مشاهده می‌گردد، این کاهش با شدت کمتری تا ماه دوازدهم زندگی ادامه داشته است.

ماه‌های دوم و سوم میزان کاهش در زنده‌مانی تجمعی کمتر از ماه اول و یکنواخت است، در ماه چهارم که مصادف با دوران پس از شیرگیری بزغاله‌ها می‌باشد. میزان کاهش در زنده‌مانی بیشتر از ماه سوم است و

جدول ۱: توزیع فراوانی علل حذف بزغاله‌ها تا سن یکسالگی

Table 1. Frequency distribution of the causes of kids' removal to one year old

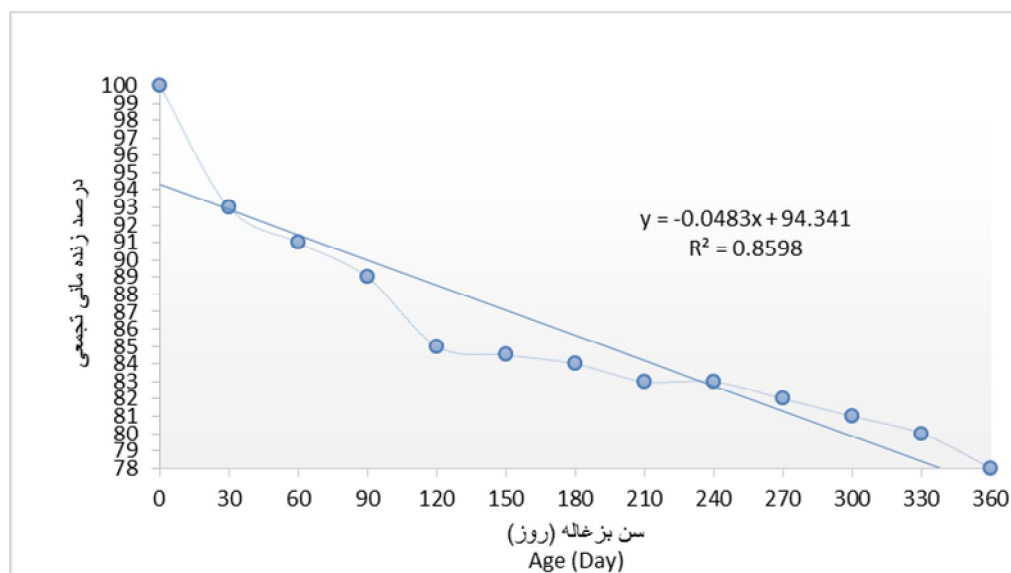
عنوان Title	تعداد (راس) Number (Head)	درصد Percent	فراوانی تجمعی (راس) Cumulative Frequency (Head)	درصد تجمعی The cumulative percentage
مرگ در اثر بیماری Death due to illness	182	27	182	27
مرگ بر اثر حادثه Death due to accident	17	2.50	199	29.50
ناقص الخلقه eformed	3	0.5	202	30
شیر سوز Orphan	23	3.4	225	33.4
مازاد پرواری Supplements	257	38	482	71.4
نداشتن ظاهر مناسب Not having the proper appearance	68	10	550	81.4
کشتار آزمایشگاهی Laboratory killing	81	12.03	631	93.43
مازاد داشتی Surplus	34	5.02	665	98.45
سرقت Steal	10	1.55	675	100
حذف شده‌ها Culled	675	22.09	-	-
حذف نشده‌ها Unculled	2380	77.91	-	-
جمع کل Total	3055	100	-	-

پرورشی پس از شیرگیری می‌باشد، میزان مرگ و میر افزایش یافته و دوباره تا سن ۸ ماهگی کاهش یکنواختی را دارد و در ۹ ماهگی به صفر نزدیک شده است و دوباره در سن ۱۰ ماهگی روند افزایشی گرفته و در ۱۲ ماهگی که مصادف با کاهش شدید پوشش گیاهی مزارع، مراتع و علفزارها (ماه‌های آذر و دی) می‌باشد، به اوج خود می‌رسد. در کل سه اوج مرگ و میر در ماه‌های اول، چهارم و دوازدهم مشاهده شده است که مربوط به سازگاری بزغاله‌ها با محیط جدید پس از تولد، تغییر شرایط تغذیه‌ای پس از شیرگیری و کاهش علوفه سبز و در نهایت کاهش

توزیع نسبی مرگ و میر بزغاله‌های رایینی در خلال ماه‌های مختلف عمر بزغاله‌ها تا یکسالگی نشان داد که ماه اول زندگی بزغاله‌ها بیشترین میزان مرگ و میر (۷ درصد) را شامل می‌شود (شکل ۲). در ماه‌های دوم و سوم به علت سازگاری بیشتر بزغاله‌ها با محیط و همچنین مساعدتر شدن شرایط پرورشی از نظر میزان غذای قابل دسترس (شیر مادر) و شرایط آب و هوایی (فروردین و اردیبهشت) میزان مرگ و میر به کمتر از ۵ درصد در هر ماه کاهش یافته است. ماه چهارم زندگی، که همزمان با قطع شیرخوارگی بزغاله‌ها و سازگاری مجدد آن‌ها به شرایط جدید

سه ماه دوم، ۲/۱۷ درصد مربوط به سه ماه سوم و ۳/۶۴ درصد در سه ماه چهارم زندگی بزغاله‌ها اتفاق افتاده است.

شدید کمیت و کیفیت تغذیه در زندگی می‌باشد. به طور کلی، میزان مرگ و میر بزغاله‌ها از تولد تا سن یکسالگی برابر با ۲۲/۰۹ درصد می‌باشد، که ۱۱/۲ درصد مربوط به سه ماه اول، ۵/۰۸ درصد مربوط به



شکل ۱: تابع توزیع زنده‌مانی بزغاله‌ها از تولد تا یکسالگی

Figure 1. Survival distribution function of kids from birth to one year of old

مانند سایر نژادها، سه ماه اول زندگی بزغاله‌ها از حیث میزان تلفات حساس‌ترین دوره بوده و برای کاهش میزان مرگ و میر بزغاله‌ها در این نژاد باید از طریق بهبود شرایط محیطی و تغذیه و ژنتیکی بر این دوره‌ها متمرکز شد.

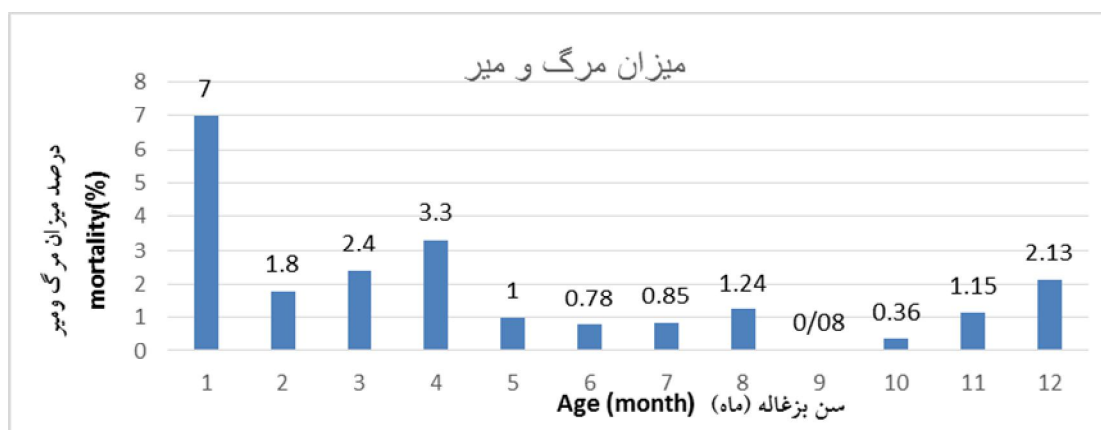
نتیجه‌گیری

با توجه به بالاتر بودن میزان تلفات در سه ماهه اول زندگی بزغاله‌ها پیشنهاد می‌گردد به منظور بهبود زنده مانده‌ها در بزغاله‌ها از تولد تا یکسالگی شرایط مدیریتی و سیستم پرورش را در این دوره به‌ویژه ماه‌های آغازین بهبود بخشید. اقداماتی نظیر کنترل شیرواری، خشک کردن و خشک ماندن بزغاله، روش پذیرش بزغاله به مادر، گرم نگه داشتن بزغاله، بررسی استفاده از آغوز، بهبود وضعیت آخور و

بیشترین میزان مرگ و میر در این نژاد در سه ماه اول زندگی بزغاله‌ها اتفاق افتاده که در مطابقت با سایر نژادها است (۶ و ۷). در مطالعه بر روی بره‌های قره گل بیشترین درصد مرگ و میر بره‌ها در محدوده زمانی تولد تا ۱ هفته‌گی بود که احتمالاً بدلیل سازگار نبودن بره‌ها با شرایط جدید بعد از زایمان بود که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد (۱۶). نتایج حاصله از تحقیق روی بزهای کرکی راینی (۱۰) و سایر مطالعات مشابه نشان دهنده این است که با وجود سهم زیاد عوامل محیطی بر صفت زنده مانده و وراثت پذیری کم این صفت (۰/۰-۰/۱۱)، در صورت تداوم انتخاب ژنتیکی ارتقا ظرفیت ژنتیکی حیوانات در این زمینه وجود خواهد داشت. به رغم زیاد نبودن کل میزان تلفات در این نژاد، این تلفات در ماه‌های اول شایان توجه بوده است. بر این اساس،

باشد. از طرفی به علت تاثیرگذاری صفت زنده ماندن بر سودآوری گله بهتر است در برنامه‌های اصلاحی مورد توجه قرار گیرد.

آبشخور در محوطه زایش، گرسنه نماندن بزغاله، تزریق سلنیوم و ویتامین E، بهداشت بند ناف و کاربرد لامپ‌های گرمایشی کنترل پنومونی می‌تواند موثر



شکل ۲: توزیع درصد مرگ و میر بزغاله‌های کرکی راینی در خلال ماه‌های مختلف عمر بزغاله‌ها تا یکسالگی

Figure 2. Distribution of mortality rate in Raini kids during different months until yearling

منابع

- Aminafshar, M., Bahrapour, V., Baghizadeh, A., Emamjomeh, N. and Mohammadabadi, M.R. 2014a. Expression of CD44 gene in goat's oocytes and embryos. *Greener J. Biol. Sci.* 4(5): 139-145.
- Aminafshar, M., Bahrapour, V., Baghizadeh, A., Emamjomeh, N. and Mohammadabadi, M.R. 2014b. CD44 gene expression in mature, immature oocytes and fetal Kermani, Baluchi sheep and Raini, and Tali goats. *J. Cell Anim. Biol.* 8: 156-160.
- Askari, N., Baghizadeh, A. and Mohammadabadi, M.R. 2008. Analysis of the genetic structure of Iranian indigenous Raini Cashmere goat populations using microsatellite markers. *Biotechnol.* 2: 1-4.
- Askari, N., Abadi, M.M. and Baghizadeh, A. 2011. ISSR markers for assessing DNA polymorphism and genetic characterization of cattle, goat and sheep populations. *Iran J. Biotechnol.* 9: 222-229.
- Baghizadeh, A., Bahaaddini, M., Mohammadabadi, M.R. and Askari, N. 2009. Allelic variations in exon 2 of caprine MHC class II DRB3 gene in Raini Cashmere goat. *Am Eurasian J. Agric. Environ. Sci.* 6: 454-459.
- Barazandeh, A., Moghbeli, S.M., Vatankhah, M. and Mohammadabadi, M.R. 2012. Estimating non-genetic and genetic parameters of pre-weaning growth traits in Raini Cashmere goat. *Trop. Anim. Health Prod.* 44: 811-817.
- Jannoune, A., Boujenane, I., Falaki, M. and Derqaoui, L. 2015. Strategic elements for genetic improvement of survival traits in Timahdite lambs. *Small Rumin. Res.* 131: 58-63.
- Kayadah, A., Rukhui, H., Dashab, Gh. and Seyyed Aliyan, A. 2016. Genetic evaluation of survival trait in Baluchi sheep using Gibbs sampling method. *Iran. J. Anim. Sci.* 47: 453-461 (In Persian).
- Meyer, K. 2007. Wombat a program for mixed model analyses in quantitative genetics by restricted maximum likelihood (REML). *J. Zhejiang Univ. Sci.* 8(11): 815-821.
- Mohammadinejad, F., Mohammadabadi, M.R. and Barazandeh, A. 2017. Estimating genetic parameters of kid survival in Raini Cashmere goat using linear and Weibul models. *Iran J. Anim. Sci.* 48: 297-304 (In Persian).

11. Moghadaszadeh, M., Mohammadabadi, M.R. and Esmailzadeh, A.K. 2015. Association of exon 2 of BMP15 gene with the litter size in the Raini Cashmere goat. *Genet. in the 3rd Millennium*. 13: 4062-4067.
12. Moghbeli, S.M., Barazandeh, A., Vatankhah, M. and Mohammadabadi, M.R. 2013. Genetics and non-genetics parameters of body weight for post-weaning traits in Raini Cashmere goats. *Trop. Anim. Health Prod.* 45: 1519-1524.
13. Mousavizadeh, A., Mohammadabadi, M.R., Torabi, A., Nassiry, M.R., Ghiasi, H.A. and Esmailzadeh, A. 2009. Genetic polymorphism at the growth hormone locus in Iranian Talli goats by polymerase chain reaction-single strand conformation polymorphism (PCR-SSCP). *Iran J. Biotech.* 7: 51-53.
14. Saghee, R., Aslami-Nejad, A., Saghee, D.A. and Shariati, M. 2016. A study on the factors affecting the longevity of Kurdish sheep. *Iran J. Anim. Sci. Res.* 7: 485-478 (In Persian).
15. Shamsalddini, S., Mohammadabadi, M.R. and Esmailzadeh, A.K. 2016. Polymorphism of the prolactin gene and its effect on fiber traits in goat. *Russ. J. Genet.* 52: 461-465.
16. Shiri, S., Tahmores Pourm, M. and Shariati, M. 2015. Estimation of genetic and environmental parameters of growth traits and percentage of mortality in Gharaghel lambs. *Iran J. Anim. Sci.* 7: 345-355 (In Persian).
17. Therneau, T.M., 2017. *Survival. R package. version 2.41-3.*
18. Vatankhah, M. 2012. Study of live distribution function in Lori Bakhtiari lambs from birth to age one. *J. Anim. Sci.* 21-26.



Short Paper

**The study of survival distribution function in Raini Cashmere kids
from birth to yearling age**

F. Mohammadinejad¹, *M.R. Mohammadabadi², A. Barazandeh³ and M. Asadi Fozi³
¹M.Sc Student, ²Professor, and ⁴Associate Prof., Dept. of Animal Science, Faculty of Agriculture, Shahid
Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran. ³Assistant Prof., Dept. of Animal Science, Faculty of
Agriculture, University of Jiroft, Jiroft, Iran
Received: 11/09/2017; Accepted: 02/03/2018

Abstract

Background and objectives: The goat population has been increasing globally despite major changes in agriculture due to industrial progress, globalization, and technological advances in the developed countries. Goat farming is one of the key elements contributing to the economy of farmers living in the arid and semi-arid regions including most areas of Iran. There are 30 million heads of cashmere goats around the world and 4.5-5 million heads of cashmere goats are bred in Iran. Raini goat is one of the most important Iranian native goats that spread in the southeast of Iran where these animals are kept for both meat and cashmere production. There are almost 3 million heads of this trait in Kerman province. Although many breeding programs were performed, but did not lead to much progress in its economic profitability. One of these reasons can be lack of an economic selection index for basic traits. Survival is one of the most important economic traits and effects on income of farmers, because death or early culling of animals decreases income of breeders. Hence, involving survival trait in breeding programs can improve it and increase economic performance of animals. Considering the importance of survival, and the fact that survival of Raini goats has never been studied, the aim of this study was to estimate survival distribution function in Raini kids from birth to yearling.

Materials and methods: Data set used in this study were 3055 records of kids (from 201 male goats and 1309 female) related to the breeding station of Raini goat located in the Baft city of Kerman province, collected during the years 1992 to 2007. The frequency distribution for causes of culling and survival distribution function of kids to yearling age was estimated by R software.

Results: The overall kids' culling up to yearling age was 22.09 percent, which in the first, second, third and fourth triplet months was 11.2%, 5.08%, 2.17%, and 3.64%, respectively. The most common causes of removing kids from the flock were extra-fattening kids and mortality due to illness, respectively. The accumulative survival from birth to yearling age of kids was 77.91 percent. The regression coefficient of survival showed that the survival rate decreased by 0.048 percent per day.

Conclusion: Considering the higher mortality rate in the first three months of life, it can be recommended to reconsider in the way of management and breeding system, improve genetic capacity and involve survival trait in breeding programs.

Keywords: Survival, Economic traits, Mortality, Raini Cashmere goat.

*Corresponding author; mrm@uk.ac.ir