



تولیات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳

صفحه‌های ۱-۹

بررسی روند تغییرات ضریب هم‌خونی بره و والدین و اثر آن بر وزن پشم گوسفندان ایران بلک مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور

قاسم متقی‌نیا^۱، همایون فرهنگ‌فر^{۲*}، محسن احمدی شاهرخت^۱، عبدالاحد شادپرور^۳ و مجید جعفری^۴

۱. کارشناس ارشد گروه کشاورزی، دانشگاه پیام نور خراسان جنوبی، بیرجند، ایران

۲. استاد گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه بیرجند، بیرجند، ایران

۳. دانشیار گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

۴. کارشناس ایستگاه اصلاح نژاد عباس‌آباد، سازمان جهاد کشاورزی خراسان رضوی، مشهد، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۴/۱۴

تاریخ وصول مقاله: ۱۳۹۱/۰۲/۲۲

چکیده

اثر ضریب هم‌خونی بره و والدین بر وزن پشم با استفاده از ۱۰۸۶۸ رکورد وزن پشم مربوط به ۳۲۴۴ رأس بره ایران‌بلک (۱۶۳۳ نر و ۱۶۱۱ ماده) حاصل از ۹۶ قوچ و ۹۹۵ میش جمع‌آوری شده طی سال‌های ۱۳۶۲ تا ۱۳۸۵ در مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور (ایستگاه عباس‌آباد، واقع در ۲۵ سرخس-مشهد) بررسی شد. اثر سال و ماه پشم‌چینی، ضریب هم‌خونی بره و مادر، جنس، و تیپ تولد بره بر وزن پشم معنی‌دار بود. ۹۲/۶ درصد حیوانات موجود در شجره، هم‌خون بودند. میانگین و انحراف معیار ضریب هم‌خونی بره، پدر، و مادر در کل جمعیت به ترتیب $۸/۱ \pm ۶/۱$ و $۶/۵ \pm ۶/۱$ و $۵/۳ \pm ۵/۸$ و در جمعیت هم‌خون $۹/۰ \pm ۵/۷$ و $۷/۰ \pm ۶/۱$ و $۵/۷ \pm ۵/۸$ درصد بود. حداکثر ضریب هم‌خونی بره به ترتیب صفر و ۳۶/۴ درصد بود. افزایش هر یک درصد ضریب هم‌خونی بره، سبب کاهش وزن پشم به مقدار ۲۶/۹ و ۴/۸ و ۴/۳ و ۱۳/۱ گرم در بره‌های نر چهارقلو، ماده دوقلو، ماده سه‌قلو، و ماده چهارقلو شد. با افزایش هر یک درصد ضریب هم‌خونی مادر، وزن پشم بره‌ها به میزان ۱/۴ گرم کاهش یافت. روند تغییرات سالانه ضریب هم‌خونی برای کل حیوانات و حیوانات هم‌خون به ترتیب $۰/۲ \pm ۰/۰۲$ و $۰/۱ \pm ۰/۰۲$ درصد و معنی‌دار بود. برای کاهش تأثیرات زیان‌بار هم‌خونی، لازم است برنامه تلاقی کنترل‌شده در نظر گرفته شود.

کلیدواژه‌ها: بره‌های هم‌خون، گوسفند ایران‌بلک، مدل مختلط، وزن پشم، هم‌خونی.

مقدمه

تولید پشم از صفات اقتصادی گوسفند است که بخشی از درآمد سالانه، از پرورش آن تأمین می‌شود (۴). گوسفندان ایرانی از نظر کیفیت پشم، در ردیف نژادهای پشم ضخیم یا گوسفندان با پشم مناسب برای قالی‌بافی هستند. از این رو در نظر گرفتن تولید پشم در برنامه‌های انتخاب گوسفند همراه با سایر صفات تولید، می‌تواند در تغییر میانگین آن و افزایش درآمد مؤثر باشد (۵).

آمیزش بین افراد خویشاوند و دارای جد مشترک، پرورش خویشاوندی یا هم‌خونی نام دارد (۲). آمیزش بین افراد خویشاوند در یک جمعیت محدود سبب افزایش هم‌خونی در نسل‌های بعد می‌شود. این نوع آمیزش، از عوامل کاهش واریانس ژنتیکی است و سبب تغییر ساختار ژنتیکی جمعیت و کاهش میانگین فنوتیپی صفات مرتبط با ظرفیت تولید مثل یا کارایی فیزیولوژیکی می‌شود (۸). در اثر جفت‌شدن ژن‌های مشابه در هر جایگاه ژن، هموزیگوسیتی افزایش می‌یابد و در صورت نامطلوب بودن، آثار زیان‌آوری بر اکثر صفات تولید و تولید مثل خواهد داشت و در بلندمدت، علاوه بر کاهش تنوع ژنتیکی و پاسخ به انتخاب، موجب کاهش رشد، تولید، سلامتی، باروری، و ماندگاری حیوان نیز می‌شود (۶). به‌منظور بهبود راندمان تولیدمثل و حفظ خصوصیات پشم و مقاومت محیطی نژاد بلوچی از سال ۱۳۵۴ گوسفند ایران‌بلک از تلاقی چرخشی نژادهای گوسفند بلوچی ایران و کیوسی یونان در مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور تولید شده‌اند (۱).

باتوجه به عدم پژوهش در خصوص اثر هم‌خونی بر صفت وزن پشم در این نژاد، هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی اثر هم‌خونی والدین و بره بر صفت وزن پشم گوسفندان ایران‌بلک ایستگاه مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور است.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش، از ۱۰۸۶۸ رکورد وزن پشم مربوط به ۳۲۴۴ رأس بره ایران‌بلک (۱۶۳۳ نر و ۱۶۱۱ ماده) حاصل از ۹۶ قوچ و ۹۹۵ میش طی سال‌های ۱۳۶۲ تا ۱۳۸۵ در مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور (ایستگاه عباس‌آباد، واقع در در کیلومتر ۲۵ سرخس-مشهد)، برای بررسی اثر هم‌خونی بره و والدین بر وزن پشم استفاده شد. پشم‌چینی بره‌ها در ماه‌های اسفند، فروردین، اردیبهشت، خرداد، تیر، مرداد، و شهریور انجام شد. برای محاسبه ضرایب هم‌خونی، ابتدا فایل شجره‌حای ستون‌های شماره بره، شماره پدر، و شماره مادر تشکیل شد. ضرایب هم‌خونی با نرم‌افزار CFC، برای همه حیوانات محاسبه شد و مقدار آن برای هر حیوان در یک ستون و در مقابل آن قرار داده شد. برای بررسی رابطه هم‌خونی و وزن پشم، داده‌ها با مدل مختلط خطی و نرم‌افزار آماری SAS نسخه ۹/۲ آنالیز شدند. در مدل مزبور، اثر سال و ماه پشم‌چینی، جنس و تیپ تولد بره، سن پشم‌چینی، ضریب هم‌خونی بره و والدین، و اثر تصادفی پدر منظور شد. از مدل ۱ برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

(رابطه ۱)

$$y_{ijklmn} = \mu + sy_i + sm_j + sex_k + ls_l + age_{ijklmn} + F_{ijklmn}(ls * sex)_{kl} + F_{damijklmn} + F_{sireijklmn} + sire_m + e_{ijklmn}$$

در این رابطه μ میانگین وزن پشم، sy_i اثر ثابت سال پشم‌چینی، sm_j اثر ثابت ماه پشم‌چینی، sex_k اثر ثابت جنس بره، ls_l اثر ثابت تیپ تولد بره، age_{ijklmn} متغیر کمکی سن بره هنگام پشم‌چینی، $F_{ijklmn}(ls * sex)_{kl}$ متغیر کمکی ضریب هم‌خونی بره آشیانه‌شده داخل گروه ترکیبی جنس-تیپ تولد، $F_{damijklmn}$ متغیر کمکی ضریب هم‌خونی مادر، $F_{sireijklmn}$ متغیر کمکی ضریب هم‌خونی پدر، $sire_m$ اثر تصادفی پدر، و e_{ijklmn} اثر تصادفی باقی‌مانده مدل است.

تولیدات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳

بررسی روند تغییرات ضریب هم‌خونی بره و والدین و اثر آن بر وزن پشم گوسفندان ایران‌بلک مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور

(۸۸۶/۵) پشم بیشتری را تولید کردند. نتایج حاصل از آزمون توکی-کرامر تفاوت میانگین وزن پشم در جنس نر و ماده، و تیپ‌های گوناگون تولد (تک‌قلو و دوقلو، تک‌قلو و سه‌قلو، تک‌قلو و چهارقلو) در گوسفندان ایران‌بلک را نشان داد ($P < 0/0001$). در جدول ۳ برخی شاخص‌های آمار توصیفی ضریب هم‌خونی بره به تفکیک جنس و تیپ تولد برای کل جمعیت و جمعیت هم‌خون آمده است.

تعداد حیوانات ماده و نر شجره به ترتیب ۱۶۱۱ و ۱۶۳۳ رأس بود و به ترتیب ۴۹/۷ و ۵۰/۳ درصد کل حیوانات شجره را تشکیل می‌دادند. از ۳۲۴۴ رأس حیوان شجره، تعداد ۳۰۰۵ رأس حیوان یعنی ۹۲/۶ درصد حیوانات موجود در شجره، هم‌خون بودند. میانگین هم‌خونی در کل جمعیت و جمعیت هم‌خون به ترتیب ۸/۶ و ۹/۳ درصد بود. از ۳۰۰۵ رأس حیوان هم‌خون، ۱۵۰۰ ماده و ۱۵۰۵ نر بودند که به ترتیب ۴۹/۹ و ۵۰/۱ درصد حیوانات هم‌خون را تشکیل می‌دادند.

میانگین حداقل مربعات وزن پشم بین سطوح گوناگون جنس و تیپ تولد با آزمون توکی-کرامر، و میانگین ضریب هم‌خونی بین سطوح متفاوت جنس و یا تیپ تولد، به کمک آزمون آماری تی‌استیودنت (برای نمونه‌های مستقل) در نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۸، مقایسه شدند. روند تغییرات سالانه ضریب هم‌خونی، از طریق تابعیت ضریب هم‌خونی برحسب سال تولد بره‌ها، محاسبه شد.

نتایج و بحث

اثر سال و ماه پشم‌چینی، جنس و تیپ تولد بره، هم‌خونی بره ($P < 0/0001$)، و هم‌خونی مادر ($P < 0/0305$) بر صفت وزن پشم گوسفندان ایران‌بلک مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور معنی‌دار بود. نتایج تجزیه واریانس و میانگین حداقل مربعات وزن پشم به تفکیک جنس و تیپ تولد برای کل جمعیت در جدول‌های ۱ و ۲ ارائه شده است. بره‌های نر (۹۶۲/۱) در مقایسه با بره‌های ماده (۷۸۳/۳) و بره‌های تک‌قلو (۹۵۳/۹) در مقایسه با بره‌های دوقلو

جدول ۱. نتایج حاصل از تجزیه واریانس تأثیر سازه‌های محیطی بر صفت وزن پشم

سن	هم‌خونی مادر	هم‌خونی پدر	هم‌خونی (جنس در تیپ تولد)	تیپ تولد	جنس	ماه	سال	اثر
۳/۰۱ ^{ns}	۴/۶۸*	۰/۱۰ ^{ns}	۵/۲۱**	۶/۸۴**	۳۱۷/۳۱**	۱۲۳۸/۵۹**	۶۰/۲۰**	F محاسباتی

سطح معنی‌داری ۰/۰۵، *سطح معنی‌داری ۰/۰۰۱، و ^{ns} عدم معنی‌داری

جدول ۲. میانگین حداقل مربعات و انحراف معیار وزن پشم (گرم) به تفکیک جنس و تیپ تولد

جنس		تیپ تولد				
ماده	نر	تک‌قلو	دوقلو	سه‌قلو	چهارقلو	پنج‌قلو
۷۸۳/۳ ± ۲۷/۴	۹۶۲/۱ ± ۲۸/۹	۹۵۳/۹ ± ۲۳/۰	۸۸۶/۵ ± ۲۲/۷	۸۸۸/۸ ± ۲۴/۶	۸۳۶/۹ ± ۳۴/۶	۷۹۷/۲ ± ۶۹/۰

تولیدات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳

قاسم متقی‌نیا، همایون فرهنگ‌فر، محسن احمدی شاه‌رخت، عبدالاحد شادپرور و مجید جعفری

جدول ۳. شاخص‌های آمار توصیفی ضریب هم‌خونی بره (درصد) به تفکیک جنس و تیپ تولد برای کل جمعیت و جمعیت هم‌خون

بره	کل حیوانات					حیوانات هم‌خون				
	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
ماده	۱۶۱۱	۸/۵۶	۶/۰۰	۰	۳۵/۱۶	۱۵۰۰	۹/۱۹	۵/۷۴	۰/۳۹	۳۵/۱۶
نر	۱۶۳۳	۸/۶۶	۸/۲۲	۰	۳۶/۴۳	۱۵۰۵	۹/۳۹	۵/۹۲	۰/۳۹	۳۶/۴۳
تک‌قلو	۱۰۶۰	۸/۷۱	۶/۱۴	۰	۳۶/۴۳	۹۷۸	۹/۴۴	۵/۸۲	۰/۳۹	۳۶/۴۳
دوقلو	۱۸۵۴	۸/۶۴	۶/۱۳	۰	۳۵/۹۴	۱۷۴۵	۹/۱۸	۵/۹۱	۰/۳۹	۳۵/۹۳
سه‌قلو	۲۷۷	۷/۸۴	۵/۸۶	۰	۲۷/۹۳	۲۳۲	۹/۳۶	۵/۱۷	۱/۵۶	۲۷/۹۳
چهارقلو	۴۴	۸/۷۰	۶/۱۱	۰	۲۴/۵۶	۴۱	۹/۳۳	۵/۸۳	۱/۵۶	۲۴/۵۶
پنج‌قلو	۹	۱۲/۲۹	۶/۰۵	۶/۸۴	۱۹/۰۴	۹	۱۲/۲۹	۶/۰۵	۶/۸۴	۱۹/۰۴
کل	۳۲۴۴	۸/۶۱	۶/۱۱	۰	۳۶/۴۳	۳۰۰۵	۹/۲۹	۵/۸۳	۰/۳۹	۳۶/۴۳

جدول ۴. برآورد تابعیت وزن پشم (گرم بر سال) از ضریب هم‌خونی بره به تفکیک جنس و تیپ تولد

ماده × تک‌قلو	ماده × دوقلو	ماده × سه‌قلو	ماده × چهارقلو	ماده × پنج‌قلو	نر × تک‌قلو	نر × دوقلو	نر × سه‌قلو	نر × چهارقلو	نر × پنج‌قلو
۰/۹۵	۱/۸۴	-۱/۰۳	-۲۶/۹۴	-۱۲/۷۵	-۱/۴۱	-۴/۷۹	-۵/۲۶	-۱۳/۱۰	-۱۳/۶۲
۰/۳۴۴۹	۰/۰۳۴۷	۰/۶۱۱۵	۰/۰۰۰۷	۰/۱۸۴۱	۰/۳۲۲۰	۰/۰۰۰۱	۰/۰۱۷۷	۰/۰۰۷۲	۰/۲۵۳۲

چهارقلو، نر دوقلو، نر سه‌قلو، و نر چهارقلو معنی‌دار بود ($P < 0.05$) ولی تأثیر معنی‌داری بر صفت وزن پشم سایر بره‌ها نداشت. ضریب تابعیت وزن پشم بره از هم‌خونی پدر و مادر به ترتیب 0.7 ± 0.2 و 1.4 ± 0.6 - گرم برآورد شد. هم‌خونی مادر اثر معنی‌داری بر وزن پشم بره نداشت ($P < 0.0005$)، در حالی که اثر هم‌خونی پدر بر وزن پشم بره‌های ایران‌بلک معنی‌دار نبود.

افزایش ضریب هم‌خونی بره به میزان یک درصد، سبب کاهش وزن پشم بره به مقدار ۲۶/۹، ۴/۸، ۵/۳، و ۱۳/۱ گرمی در بره‌های ماده چهارقلو، نر دوقلو، نر سه‌قلو، و نر چهارقلو شد. کاهش ۱/۴ گرمی وزن پشم بره به‌ازای هر

اختلاف معنی‌داری بین میانگین ضرایب هم‌خونی بره‌های ماده با نر در کل جمعیت (۸/۶ و ۸/۷) و در جمعیت هم‌خون (۹/۲ و ۹/۴) وجود نداشت. در کل جمعیت، تفاوت بین میانگین ضرایب هم‌خونی بره‌های تک‌قلو و سه‌قلو و بره‌های دوقلو و سه‌قلو معنی‌دار بود ($P < 0.05$). میانگین و انحراف معیار ضرایب هم‌خونی پدر و مادر در کل جمعیت به ترتیب 7.1 ± 6.1 و 6.1 ± 6.1 درصد بود. در جدول ۴ برآورد ضریب تابعیت وزن پشم در گوسفندان ایران‌بلک برحسب ضریب هم‌خونی برای سطوح ترکیبی جنس و تیپ تولد ارائه شده است. اثر هم‌خونی بر وزن پشم در بره‌های ماده دوقلو، ماده

تولیدات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳

بررسی روند تغییرات ضریب هم‌خونی بره و والدین و اثر آن بر وزن پشم گوسفندان ایران‌بلک مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور

هم‌خونی والدین برای کل جمعیت و جمعیت هم‌خون آمده است.

روند تغییرات ضریب هم‌خونی بره‌های پنج‌قلو در کل جمعیت و جمعیت هم‌خون و بره‌های سه‌قلو در جمعیت هم‌خون معنی‌دار نبود، ولی برای سایر بره‌ها معنی‌دار بود ($P < 0/0001$). مثبت بودن ضرایب هم‌خونی در کل جمعیت و جمعیت هم‌خون نشان‌دهنده آن است که روند تغییرات هم‌خونی والدین و بره‌ها برای همه سطوح متفاوت، جنس و تیپ تولد حالت صعودی داشته است، به نحوی که با افزایش هر سال، میانگین ضریب هم‌خونی بره‌های ماده و نر در کل جمعیت به مقدار $0/3$ و $0/2$ و در جمعیت هم‌خون $0/2$ و $0/1$ درصد افزایش یافته است. ضریب هم‌خونی پدر و مادر در کل جمعیت به مقدار $0/2$ و $0/4$ درصد در سال افزایش یافته است. روند تغییرات ضریب هم‌خونی بره‌های ماده در مقایسه با بره‌های نر شیب بیشتری دارد. ضریب هم‌خونی بره‌های تک‌قلو در مقایسه با بره‌های دوقلو، چهارقلو، و پنج‌قلو با شیب کمتری افزایش یافته است که احتمالاً به علت تعداد رکورد کمتر بره‌های پنج‌قلو و چهارقلو در مقایسه با بره‌های تک‌قلو و دوقلو است. ضریب هم‌خونی بره‌های کل جمعیت در مقایسه با بره‌ها در جمعیت هم‌خون برای سطوح گوناگون جنس و تیپ تولد از با شیب بیشتری افزایش یافته است.

یک درصد افزایش ضریب هم‌خونی مادر مشاهده شد. هم‌خونی اثر معنی‌داری بر عملکرد وزن پشم بره در بره‌های نر و ماده تک‌قلو، ماده سه‌قلو، نر و ماده پنج‌قلو نداشت. در رابطه با ضریب تابعیت وزن پشم از هم‌خونی، بین بره‌های نر دوقلو و ماده تک‌قلو ($P < 0/0004$)، بین نر دوقلو و ماده دوقلو ($P < 0/0014$)، و بین نر دوقلو و نر تک‌قلو ($P < 0/0003$) تفاوت معنی‌دار آماری وجود داشت. در پژوهش انجام‌شده روی گوسفندان بلوچی ایستگاه اصلاح نژاد دام شرق کشور گزارش شده است که هم‌خونی عملکرد وزن پشم را کاهش داده، ولی اثری بر بره‌های تک‌قلو نداشت. با هر یک درصد افزایش ضریب هم‌خونی، وزن پشم به مقدار $2/9$ و $6/6$ گرم در بره‌های نر دوقلو و ماده دوقلو کاهش یافته است (۳). طبق گزارش‌ها، وزن بیده ناشور و شسته‌شده پشم در سه نژاد مریروی استرالیا، رامبوئه آمریکا، و تارگی کلمبیا، به‌ازای هر یک درصد افزایش ضریب هم‌خونی، هفت گرم کاهش می‌یابد (۷). ضریب هم‌خونی به‌صورت خطی و معنی‌داری وزن بیده پشم چیده‌شده را کاهش می‌دهد (۱۰). در گوسفندان هم‌مشایر، هم‌خونی میش اثری بر وزن بیده پشم چیده‌شده در شش‌ماهگی بره ندارد (۹). در جدول ۵ روند تغییرات سالانه ضریب هم‌خونی بره به تفکیک جنس و تیپ تولد و ضریب

جدول ۵. روند تغییرات سالانه ضریب هم‌خونی بره و والدین (درصد) به تفکیک جنس و تیپ تولد برای کل جمعیت و جمعیت هم‌خون

والدین		بره								
مادر	پدر	کل	تیپ تولد					جنس		
			پنج‌قلو	چهارقلو	سه‌قلو	دوقلو	تک‌قلو	ماده	نر	
۰/۴۴	۰/۲۳	۰/۲۵	۱/۴۹*	۰/۶۶	۰/۲۸	۰/۲۵	۰/۲۲	۰/۲۴	۰/۲۷	کل جمعیت
۰/۴۳	۰/۱۸	۰/۱۵	۱/۴۹*	۰/۶۰	۰/۰۱*	۰/۱۸	۰/۱۳	۰/۱۲	۰/۱۸	جمعیت هم‌خون

* غیرمعنی‌دار

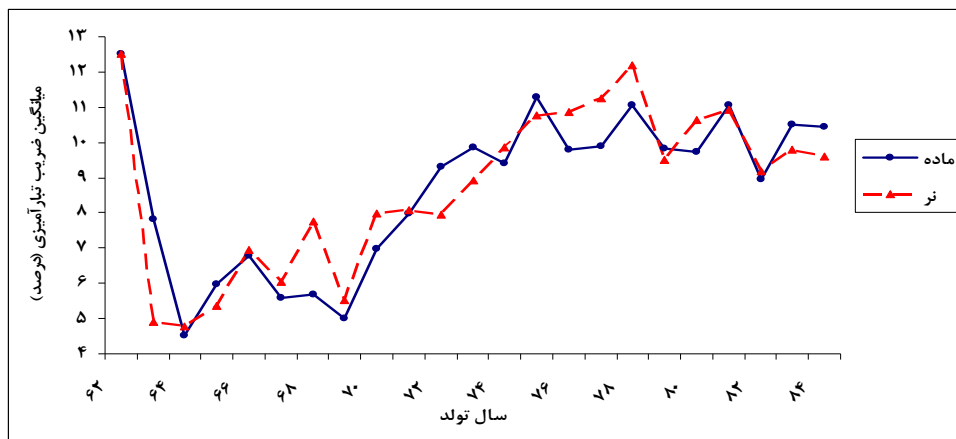
تولیدات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳

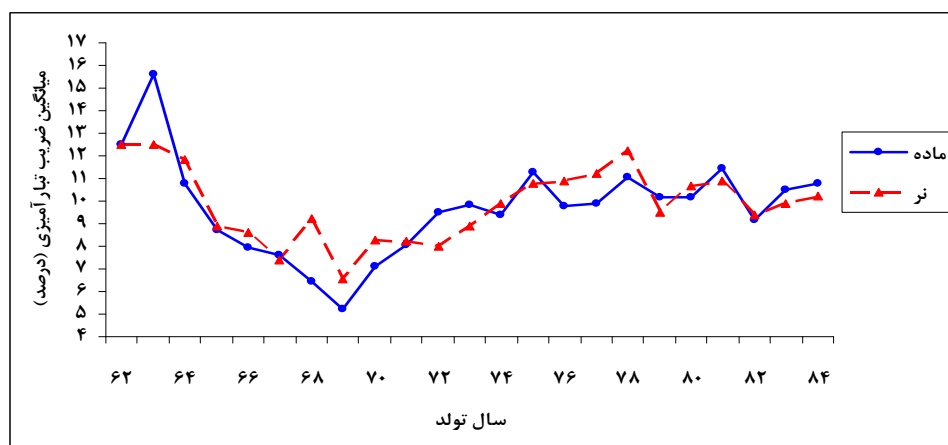
قاسم متقی‌نیا، همایون فرهنگ‌فر، محسن احمدی شاهرخت، عبدالاحد شادپرور و مجید جعفری

یافت و با نوساناتی در سال ۱۳۸۴ به ۱۰/۴ و ۹/۶ درصد برای بره‌های ماده و نر رسید (شکل ۱). میانگین ضریب هم‌خونی بره‌های ماده و نر در جمعیت هم‌خون و در سال ۱۳۶۲ همانند کل جمعیت، ۱۲/۵ درصد بود که این مقدار در سال ۱۳۶۳ برای بره‌های نر ثابت بود ولی با افزایش سه درصدی برای بره‌های ماده، به ۱۵/۶۲ درصد رسید. روند نزولی میانگین ضریب هم‌خونی از سال ۱۳۶۴ (نر ۱۰/۸ و ماده ۱۱/۸) شروع و در سال ۱۳۶۹ به کمترین مقدار خود (ماده ۵/۲ و نر ۶/۵) رسید. روند صعودی ضریب هم‌خونی از سال ۱۳۷۰ (نر ۸/۳ و ماده ۷/۱) شروع و سرانجام، در سال ۱۳۸۴ به ۱۰/۲ و ۱۰/۸ درصد برای بره‌های نر و ماده رسید (شکل ۲).

میانگین ضریب هم‌خونی بره‌های ماده و نر در کل جمعیت و در سال ۱۳۶۲، ۱۲/۵ درصد بود که بالاترین رقم در طی ۲۴ سال بوده است. دلیل زیادبودن هم‌خونی در این سال احتمالاً به علت تعداد کم بره‌ها (دو رأس بره ماده و نر) بود که در سال ۱۳۶۳ به مقدار فراوانی کاهش یافت و به ۷/۸ و ۴/۹ درصد برای بره‌های ماده و نر رسید. در این سال تعداد بره‌های ماده و نر جمعیت ۱۶ و ۲۳ رأس بود. کمترین مقدار هم‌خونی برای بره‌های ماده و نر متعلق به سال‌های ۱۳۶۴ با مقادیر ۴/۵ و ۴/۸ درصد بود. روند صعودی میانگین ضریب هم‌خونی از سال ۱۳۶۴ شروع شد و در سال ۱۳۶۹ کاهشی در میانگین ضریب هم‌خونی جامعه ایجاد شد و از سال ۱۳۷۰ میانگین هم‌خونی افزایش



شکل ۱. روند تغییرات سالانه ضریب هم‌خونی به تفکیک جنس در کل جمعیت

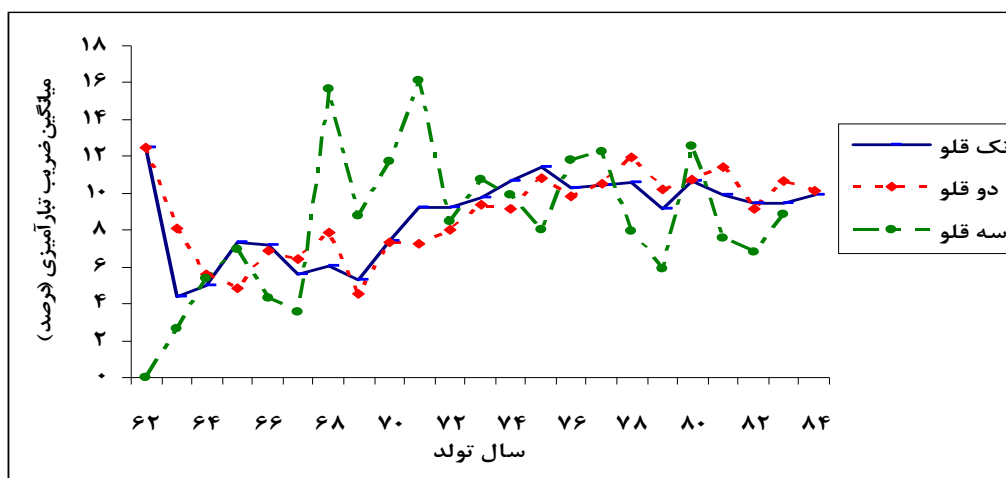


شکل ۲. روند تغییرات سالانه ضریب هم‌خونی به تفکیک جنس در جمعیت هم‌خون

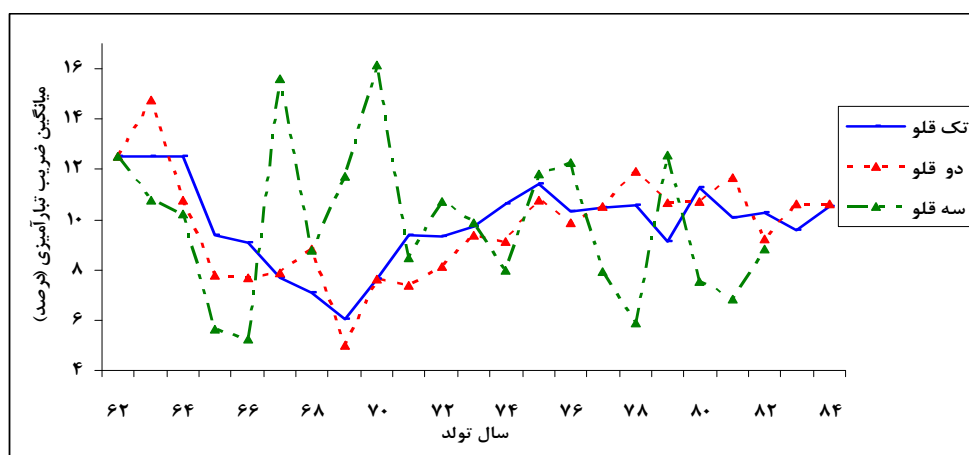
تولیدات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳

بررسی روند تغییرات ضریب هم‌خونی بره و والدین و اثر آن بر وزن پشم گوسفندان ایران بلک مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور



شکل ۳. روند تغییرات سالانه ضریب هم‌خونی به تفکیک تیپ تولد در کل جمعیت



شکل ۴. روند تغییرات سالانه ضریب هم‌خونی به تفکیک تیپ تولد در جمعیت همخون

تغییرات ضریب هم‌خونی بره‌های تک‌قلو و دوقلو تقریباً مشابه یکدیگر و موازی با هم بود ولی تغییرات ضریب هم‌خونی بره‌های سه‌قلو تفاوت آشکاری با بره‌های تک‌قلو و دوقلو داشت و نوسانات زیادی داشت که می‌تواند ناشی از تعداد رکورد کم بره‌های سه‌قلو باشد (شکل ۳).

میانگین ضریب هم‌خونی بره‌های تک‌قلو و دوقلو در جمعیت هم‌خون و در سال ۱۳۶۲ مشابه کل جمعیت، ۱۲/۵ درصد بود و این مقدار در سال ۱۳۶۳ و ۱۳۶۴ برای بره‌های تک‌قلو ثابت و برای بره‌های دوقلو تقریباً دو درصد افزایش

میانگین ضریب هم‌خونی بره‌های تک‌قلو و دوقلو در کل جمعیت و در سال ۱۳۶۲، ۱۲/۵ درصد بود که بیشترین مقدار هم‌خونی در طی ۲۴ سال بود. در سال ۱۳۶۳ کاهش شدیدی در میانگین هم‌خونی بره‌ها مشاهده شد و به ۴/۴ و ۸/۱ درصد برای بره‌های تک‌قلو و دوقلو رسید. کمترین مقدار هم‌خونی بره‌های تک‌قلو و دوقلو به ترتیب متعلق به سال‌های ۱۳۶۳ و ۱۳۶۹ با مقادیر ۴/۴ و ۴/۵ درصد بود. میانگین ضریب هم‌خونی بره‌های تک‌قلو، دوقلو، و سه‌قلو در سال ۱۳۸۴ به ترتیب ۹/۳، ۱۰/۱، و ۸/۸ درصد بود. روند

تولیدات دامی

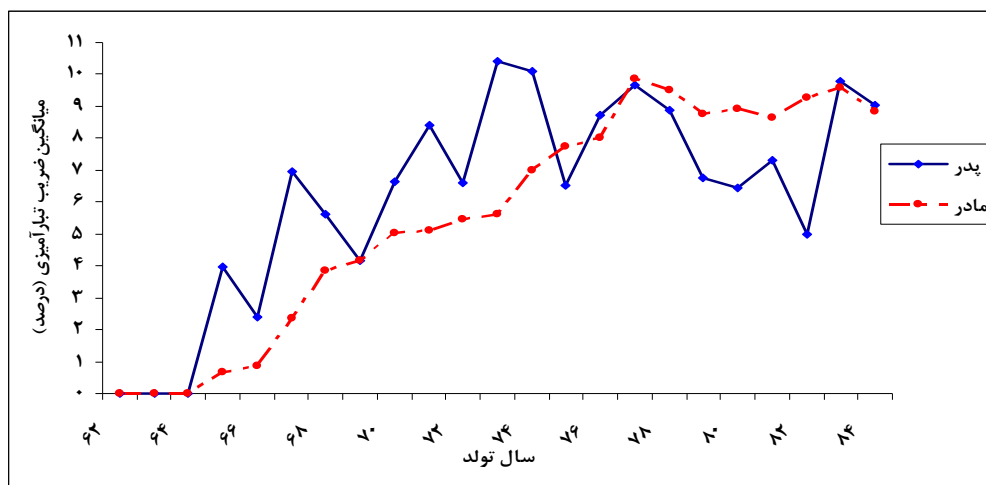
دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳

قاسم متقی‌نیا، همایون فرهنگ‌فر، محسن احمدی شاهرخت، عبدالاحد شادپرور و مجید جعفری

بود و این مقدار تا سال ۱۳۶۴ ثابت بود و در سال ۱۳۶۵ جهشی در هم‌خونی پدر صورت گرفت و میانگین ضریب هم‌خونی پدر و مادر به ۴/۴ و ۰/۵ درصد رسید. حداکثر میانگین ضریب هم‌خونی پدرها ۱۰/۴ درصد و متعلق به سال ۱۳۷۳ بود. این مقدار برای مادران ۹/۸ درصد و متعلق به سال ۱۳۷۷ بود. از این سال‌ها به بعد میانگین ضریب هم‌خونی والدین کاهش یافت تا اینکه در سال ۱۳۸۴ به ۹/۴ و ۹/۰ درصد برای پدران و مادران رسید. میانگین ضریب هم‌خونی مادران در طی ۲۴ سال با روندی منظم ولی در پدرها با روندی نامنظم و با حالتی زیگزاگی افزایش یافته است به طوری که در برخی از سال‌ها میانگین ضریب هم‌خونی پدرها حالت صعودی و در برخی سال‌ها حالت نزولی داشته است (شکل ۵).

یافت و به ۱۴/۸ درصد در سال ۱۳۶۴ رسید. میانگین ضریب هم‌خونی در سال ۱۳۶۵ کاهش یافت تا این‌که در سال ۱۳۶۹ به کمترین مقدار خود برای بره‌های تک‌قلو (۰/۶ درصد) و دوقلو (۵/۰ درصد) رسید. هم‌خونی از سال ۱۳۷۰ روند صعودی داشت تا این‌که در سال ۱۳۸۴ به مقدار ۱۰/۵، ۱۱/۷ و ۸/۸ درصد برای بره‌های تک‌قلو، دوقلو، و سه‌قلو رسید. روند تغییرات ضریب هم‌خونی بره‌های تک‌قلو و دوقلو در جمعیت هم‌خون همانند کل جمعیت، تقریباً مشابه یکدیگر و موازی با هم بود ولی این روند در بره‌های سه‌قلو تفاوت آشکاری با بره‌های تک‌قلو و دوقلو داشت و نوسانات زیادی طی سال‌های مطالعه شده داشت که می‌تواند ناشی از تعداد رکورد اندک بره‌های سه‌قلو در مقایسه با بره‌های تک‌قلو و دوقلو باشد (شکل ۴).

میانگین ضریب هم‌خونی والدین در سال ۱۳۶۲ صفر



شکل ۵. روند میانگین تغییرات سالانه ضریب هم‌خونی والدین در کل جمعیت

اصلاح نژاد عباس‌آباد مشهد گردیده است. از این رو برای کاهش تأثیرات زیان‌بار هم‌خونی، لازم است که برنامه‌ای دقیق برای تلاقی بره‌های ایران‌بلک مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور در نظر گرفته شود تا از آمیزش افراد خویشاوند جلوگیری شود.

نتیجه‌گیری

به‌طورکلی، می‌توان نتیجه گرفت که طی سال‌های گوناگون بین حیوانات خویشاوند آمیزش صورت گرفته است. بررسی حاضر نشان داد هم‌خونی بره‌ها، سبب کاهش عملکرد وزن پشم در بره‌های ماده چهارقلو، نر دوقلو، نر سه‌قلو، و نر چهارقلو در گوسفندان ایران‌بلک ایستگاه

تولیدات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳

بررسی روند تغییرات ضریب هم‌خونی بره و والدین و اثر آن بر وزن پشم گوسفندان ایران بلک مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از مسئولان محترم مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور قدردانی می‌شود.

منابع

۱. متقی‌نیا ق (۱۳۸۹) آنالیز فنوتیپی و ژنتیکی صفت وزن شیرگیری گوسفندان بلوچی مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی. دانشگاه بیرجند. ایران.
۲. متقی‌نیا ق، فرهنگ‌فره، باشتنی م، شادپرور ع، ساقی د ع و جنتی ح. (۱۳۸۹) بررسی اثر پسروی ناشی از تبارآمیزی بر وزن شیرگیری گوسفندان بلوچی ایستگاه اصلاح نژاد عباس‌آباد مشهد. مجموعه مقالات چهارمین کنگره علوم دامی ایران. کرج. صص. ۳۳۰۸-۳۳۱۱.
۳. متقی‌نیا ق، فرهنگ‌فره، احمدی شاهرخت م و جعفری م. (۱۳۹۰) تأثیر تبارآمیزی بر صفت وزن پشم گوسفندان بلوچی مرکز اصلاح نژاد دام شمال شرق کشور. نخستین سمینار ملی مدیریت پرورش دام و طیور در مناطق گرمسیر. دانشگاه شهید باهنر کرمان. صص. ۲۸۴-۲۸۸.
۴. مختاری م (۱۳۸۲) برآورد روند ژنتیکی صفات رشد در گوسفند نژاد کرمانی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی. دانشگاه شهید چمران اهواز. ایران.
۵. وطن‌خواه م، طالبی م ع و ادريس م. ع. (۱۳۷۹) بررسی برخی عوامل محیطی و ژنتیکی مؤثر بر تولید پشم و همبستگی آن با صفات تولیدمثل در گوسفند بختیاری. مجموعه مقالات اولین سمینار پژوهشی پوست، چرم و الیاف دامی کشور. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور. صص. ۴۱-۳۵.
6. Bijma P, Van Arendonk JAM and Woolliams JA (2001) Predicting rates of inbreeding for livestock improvement schemes. *Animal Science*. 79: 840-853.
7. Ercanbrack S and Knight A (1991) Effects of inbreeding on reproduction and wool production of Rambouillet, Targhee and Columbia ewes. *Animal Science*. 69: 4734-4744.
8. Falconer DS and Mackay TFC (1996) *Introduction to Quantitative Genetics*. 4th edition. Longmans Green, Harlow, Essex, UK.
9. Lamberson WR, Thomas DL and Rowe KE (1982) The effects of inbreeding in a flock of Hampshire sheep. *Animal Science*. 55: 780-786.
10. Lee G, Wiener G and Woolliams JA (1994) Effects of breed, rapid inbreeding, Cross breeding and environmental factors on fleece weight and shedding in sheep. *Animal Production Science*. 59: 61-70.

تولیدات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۱ ■ بهار و تابستان ۱۳۹۳