



### بررسی روند همخونی در گوسفند نژاد لری بختیاری

علی اکبر صفری<sup>۱\*</sup>، محمدعلی طالبی<sup>۲</sup>، مرتضی بیطرف ثانی<sup>۳</sup>، شاهین اقبال سعید<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، دانشکده کشاورزی، گروه علوم دامی (\*نویسنده مسئول):

(aa.safary۵۴@yahoo.com)

<sup>۲</sup>عضو هیئت علمی، گروه علوم دامی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی، چهارمحال و بختیاری، ایران

<sup>۳</sup>دانشجوی دکتری اصلاح نژاد دام، دانشگاه فردوسی مشهد

<sup>۴</sup>عضو هیئت علمی، گروه علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان)، اصفهان، ایران

### چکیده

هدف از مطالعه حاضر بررسی روند همخونی در گوسفندان لری بختیاری با استفاده از اطلاعات ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند لری بختیاری بین سال های ۱۳۶۸ تا ۱۳۹۱ می باشد. پس از تشکیل فایل شجره حیوانات گله، با استفاده از نرم افزار CFC، ضریب همخونی برآورد گردید. میانگین ضریب همخونی کل جمعیت و جمعیت همخون که حدود ۴۷ درصد کل حیوانات شجره را شامل می شدند، به ترتیب ۱/۵۶ و ۲/۴۶ درصد بود. حداقل و حداکثر ضریب همخونی به ترتیب صفر و ۳۱/۲۵ درصد و بیشترین حیوانات همخون را حیوانات با ضریب همخونی بین صفر تا ۵ درصد تشکیل دادند. روند افزایش سالیانه ضریب همخونی ۰/۱۱ درصد برآورد گردید. البته در حال حاضر پایین بودن این میزان افزایش سالیانه، نگرانی در مورد اثرات زیان بار همخونی بر صفات مختلف را کاهش میدهد، اما با توجه به روند صعودی همخونی، باید با مدیریت همخونی به صورت افزایش آمیزش های دور در گله و استفاده کنترل شده از آمیزش نرهای مولد برتر، از اثرات مخرب احتمالی ناشی از افزایش بیش از حد همخونی جلوگیری نمود.

### واژه های کلیدی

روند هم خونی، گوسفند لری بختیاری، افت ناشی از همخونی

### مقدمه

آمیزش بین افراد خویشاوند یا آمیزش بین افرادی که جد مشترک دارند، باعث ایجاد همخونی می شود. همخونی موجب کاهش واریانس ژنتیکی داخل یک فامیل، کاهش هتروزیگوسیتی و به تبع آن افزایش هموزیگوسیتی، افزایش ظهور اثرات ژن های زیان آور و کاهش عملکرد صفات مرتبط با شایستگی و تولید می گردد. معمولا برنامه های انتخاب که برای بهبود ژنتیکی صفات طراحی می شوند، با افزایش همخونی در دامها همراه هستند. برای مثال میزان افزایش سالیانه همخونی در گوسفندان نژادهای تحت انتخاب تگزول، شروپشایر و آکسفورد داون دانمارک در حدود ۱ درصد و در نژاد لیموزین فرانسه و فینشپ فلاندا به ترتیب ۰/۳۶ و ۰/۱ درصد در سال گزارش گردیده است (نورنبرگ و سورنسن، ۲۰۰۷). در پرورش حیوانات مزرعه ای به صورت گله های بسته و کوچک و در ایستگاه های تحقیقاتی، احتمال بیشتری برای ایجاد همخونی و مشکلات ناشی از آن وجود دارد (ماکسی مینی و همکاران، ۲۰۱۱). با ایجاد همخونی ساختار ژنتیکی جمعیت تغییر می کند. برای حفظ ساختار ژنتیکی هر جمعیت و جلوگیری از آثار منفی همخونی، لازم است که اطلاعات حاصل از شجره حیوانات، نوع آمیزش ها و خصوصیات ژنتیکی آن



جمعیت جمع آوری و تجزیه و تحلیل گردد (مهمان نواز، ۱۳۸۰). هدف از این پژوهش برآورد مقدار همخونی و روند آن در گوسفند لری بختیاری بوده تا با استفاده از نتایج حاصل و با مدیریت صحیح و علمی، بتوان از اثرات زیان آور و منفی احتمالی ناشی از افزایش بیش از حد همخونی جلوگیری نمود.

## مواد و روش‌ها

در این پژوهش، از اطلاعات شجره ۸۸۳۹ راس بره لری بختیاری که از ۳۰۸ راس قوچ و ۲۳۰۱ راس میش ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند لری بختیاری طی سال‌های ۱۳۶۸ لغایت ۱۳۹۱ در استفاده گردید. مدیریت گله به روش سیستم نیمه متحرک و روستایی بود، بدین معنی که گوسفندان در فصل قشلاق (از آذر تا اردیبهشت ماه) در محل ایستگاه و بقیه سال را در مراتع و از پس چر غلات، یونجه، شبدر و سایر محصولات زراعی استفاده می‌نمایند. جفت‌گیری میش‌ها و قوچ‌های انتخابی از اوایل شهریور ماه شروع و تا اوایل آبان ماه به صورت کنترل شده ادامه یافت. بدین ترتیب زایش گله از بهمن ماه شروع و تا فروردین ماه بود. بره‌ها پس از خشک شدن توسط مادران خود و قبل از شیر خوردن توزین گردیده و پس از نصب شماره گوش، اطلاعات مربوط به زایش آن‌ها نظیر جنس بره، نوع تولد، نوع زایمان ثبت می‌گردید. بره‌ها از سن ۱۵ روزگی به بعد علاوه بر شیر مادر به غذای تکمیلی حاوی ۵۰ درصد جو، ۲۰ درصد سبوس، ۱۸ درصد تفاله چغندر قند، ۱۰ درصد کنجاله پنبه دانه، ۱ درصد پودر استخوان، ۰/۵ درصد نمک، ۰/۴ درصد آنتی بیوتیک و ۰/۱ درصد مولتی ویتامین دسترسی داشتند. در پژوهش حاضر ۴۳۷ راس حیوان شامل ۷۱ راس قوچ و ۳۶۶ راس میش جمعیت پایه را تشکیل دادند.

## نتایج و بحث

میانگین ضریب همخونی کل جمعیت در گوسفندان مورد مطالعه، ۱/۵۶ درصد بود. حداقل و حداکثر ضریب همخونی به ترتیب صفر و ۳۱/۲۵ درصد و بیشترین حیوانات همخون را حیوانات با ضریب همخونی بین صفر تا ۵ درصد تشکیل دادند. روند تغییرات همخونی در طی سالهای مورد مطالعه در نمودار ۱ نشان داده شده است. نمودار بیانگر این است که همخونی در گله از سال ۱۳۷۰ شروع شده و تا سال ۱۳۸۳ با شیب ملایمی در گله افزایش یافته است، که علت آن بالا بودن تلاقی‌های خویشاوندی در جمعیت می‌باشد. احتمالاً به دلیل جلوگیری از تلاقی‌های نزدیک در گله ضریب همخونی در سالهای ۸۴ تا ۸۶ کاهش محسوسی داشته، و پس از آن از سال ۸۷ تا کنون همخونی با شیب تندتری نسبت به قبل در حال افزایش می‌باشد. وجود جمعیت پایه باعث شده است که در دو سال ابتدایی (۶۸ و ۶۹) هم خونی نداشته باشیم. در این شجره تعدادی حیوان دارای یک یا دو والد ناشناخته بوده‌اند، این تعداد والد ناشناخته در شجره به معنای ناشناخته ماندن تعداد زیادی جد مشترک است و ناشناخته ماندن اجداد مشترک به معنای حذف آنها از شجره بوده که این امر سبب پایین بودن میزان ضریب همخونی محاسبه شده در نسل‌های بعد شده است. فراوانی جمعیت مورد مطالعه به تفکیک گروه‌های مختلف همخونی در جدول ۱ نشان داده شده است. در این جمعیت تعداد ۳۹۴۸ حیوان همخون و تعداد ۴۵۵۴ حیوان (۵۳ درصد از کل جمعیت) غیر همخون بوده و دارای ضرایب همخونی برابر صفر می‌باشند.



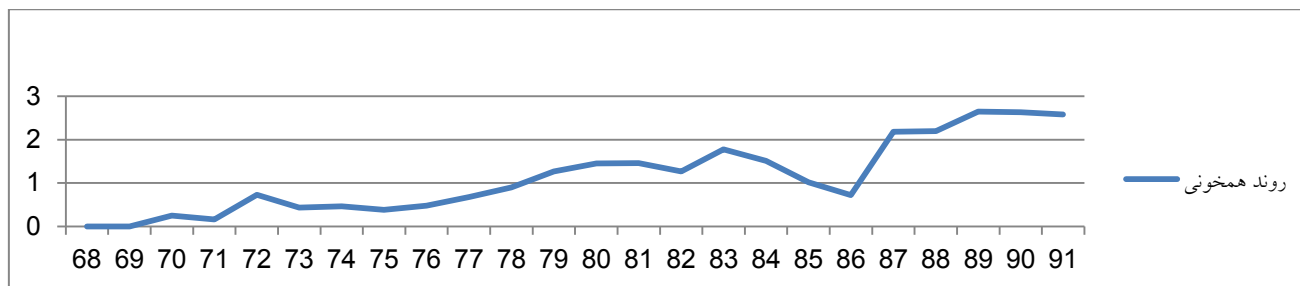
الماسی م، رشیدی ا، رزم آور کبیر م، میرزا محمدی ا. ۱۳۹۱. اثرات ضریب همخونی در صفات قبل از شیرگیری در بزهای مرخز. مجموعه مقالات پنجمین کنگره علوم دامی ایران، اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، صفحه ۳۸۶-۳۹۱.

مهمان نوازی. ۱۳۷۷. همخونی و اثر آن بر صفات تولیدی در گوسفندان نژاد بلوچی. پایان نامه کارشناسی ارشد ژنتیک و اصلاح نژاد دام، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.

Norberg E, Sorensen AC. 2007. Inbreeding trend and inbreeding depression in the Danish populations of Texel, Shropshire and Oxford Down. Journal of Animal Science, 85: 299-304.

Smith LA, Cassell BG, Pearson RE. 1998. The effects of inbreeding on the lifetime performance of dairy cattle. Journal of Dairy Science, 81: 2729-2737.

Van Wyk JB, Fair MD, Cloete SWP. 2009. The effect of inbreeding on the production and reproduction traits in the Elsenburg Dormer sheep stud. Livestock Science, 120: 218-224.



نمودار ۱ - روند تغییرات همخونی در سالهای ۱۳۶۸ - ۱۳۹۱

جدول ۱ - فراوانی جمعیت گوسفندان لری بختیاری به تفکیک گروه های مختلف همخونی

صفت	F=0	0 < F ≤ 5	5 < F ≤ 10	10 < F ≤ 15	15 < F ≤ 20	20 < F
تعداد حیوانات	۴۴۵۴	۳۵۳۶	۲۴۲	۱۲۶	۸	۳۶
درصد حیوانات	۵۳/۰۱	۴۲/۰۹	۲/۸۸	۱/۵۰	۰/۱۰	۰/۴۳