



## Investigating the production and survivability traits of Sanjabi-Romanov crossbred sheep in Kermanshah province

Sajad Badbarin

Assistant Professor, Animal Science Department, Kermanshah Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Kermakshah, Iran.

(Corresponding Author). s.badbarin@areeo.ac.ir

Hassan Khamis Abadi

Associate Professor, Animal Science Department, Kermanshah Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Kermakshah, Iran.

h.khamisabadi@areeo.ac.ir

Hossein Omrani

Assistant Professor, Animal Science Department, Animal Science Research Institute of Iran (ASRI), Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran.

h.emrani@areeo.ac.ir

### Abstract

In this project, the performance of growth traits and Lamb survival of Sanjabi and Sanjabi-Romanov mixed lambs were compared from birth to weaning. This research was carried out during the years 2020 to 2022 by synchronizing and inseminating Romanov sperm in some Sanjabi ewes. The desired traits were determined on 108 born lambs (including 66 Sanjabi lambs and 42 Sanjabi-Romanov lambs) until weaning. Data analysis was done using the GLM method of SAS V9.2 software and the statistical comparison of average was done using Duncan's method. The average birth weight of Sanjabi lambs was equal to 3.726 kg and mixed Sanjabi-Romanov lambs was estimated to be equal to 3.567 kg. The average three-month weight of Sanjabi lambs was 23.474 kg and mixed lambs was 21.155 kg. Also, the average daily gain from birth to weaning in pure Sanjabi lambs was 218 grams per day and for mixed lambs was 196 grams per day. In total, the pure Sanjabi lambs performed better than the mixed Sanjabi-Romanov lambs in terms of the above three traits ( $P < 0.05$ ). Usually, crossbred lambs will perform better due to the use of heterosis in the F1 generation, but in this project, the performance of pure Sanjabi lambs was better than Sanjabi-Romanov hybrids. It is better to make a general opinion about the suitability of the Sanjabi breed or their hybrids, the reproductive traits in the next generations should also be examined, then made a definitive statement.

**Keywords:** Crossbreeding, daily weight gain, Romanov sheep, Sanjabi sheep.

## بررسی عملکرد صفات تولیدی و ماندگاری گوسفندان آمیخته سنجابی - رومانف در استان کرمانشاه

سجاد بادبرین

استادیار بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمانشاه، ایران.  
s.badbarin@areeo.ac.ir (نویسنده مسئول)

حسن خمیس آبادی

دانشیار بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمانشاه، ایران.  
h.khamisabadi@areeo.ac.ir

حسین عمرانی

استادیار بخش تحقیقات علوم دامی، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرج، ایران.  
h.emrani@areeo.ac.ir

### چکیده

در این پژوهش عملکرد صفات رشد و ماندگاری بره‌های سنجابی و آمیخته سنجابی - رومانف از تولد تا شیرگیری مقایسه شد. این تحقیق در طی سال‌های ۱۳۹۹ تا ۱۴۰۱ با همزمان سازی و تلقیح اسپرم رومانف در برخی از میش‌های سنجابی انجام گرفت. صفات مورد نظر روی ۱۰۸ راس بره متولد شده (شامل ۶۶ راس بره سنجابی و ۴۲ راس بره سنجابی - رومانف) تا زمان از شیرگیری تعیین شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از رویه GLM نرم افزار SAS V9.2 و مقایسه آماری میانگین‌ها با استفاده از روش دانکن انجام گرفت. میانگین وزن تولد بره‌های سنجابی برابر با ۳/۷۲۶ کیلوگرم و بره‌های آمیخته سنجابی - رومانف برابر با ۳/۵۶۷ کیلوگرم برآورد شد. میانگین وزن سه ماهگی بره‌های سنجابی ۲۳/۴۷۴ کیلوگرم و بره‌های آمیخته ۲۱/۱۵۵ کیلوگرم بود. همچنین میانگین افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری در بره‌های خالص سنجابی ۲۱۸ گرم در روز و برای بره‌های آمیخته ۱۹۶ گرم در روز محاسبه شد. در مجموع بره‌های خالص سنجابی از نظر سه صفت فوق عملکرد بهتری از بره‌های آمیخته سنجابی - رومانف داشتند ( $P < 0.05$ ). معمولاً بره‌های آمیخته به دلیل بهره‌گیری از اثر هتروزیس در نسل FI عملکرد بهتری خواهند داشت، اما در این پروژه عملکرد بره‌های خالص

سنجایی بهتر از آمیخته‌های سنجایی- رومانف بود. بهتر است برای اظهار نظر کلی در مورد مناسب بودن نژاد سنجایی یا آمیخته آنها باید صفات تولید مثلی در نسل‌های بعد را هم بررسی کرد و سپس اظهار نظر قطعی نمود.

**کلید واژه‌ها:** آمیخته‌گری، افزایش وزن روزانه، گوسفند رومانف، گوسفند سنجایی

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان کرمانشاه

فصلنامه پیشرفت و توسعه استان کرمانشاه، دوره ۳، شماره ۱، ص ۱۸-۳۰

تاریخ ارسال: ۱۴۰۲/۰۴/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۰۶

## ۱- مقدمه

با توجه به افزایش تقاضای مصرف تولیدات دامی و به خصوص مصرف گوشت، دامداران و محققان همواره سعی کرده‌اند که میزان تولید آن را افزایش دهند. به دلیل محدود بودن منابع تغذیه‌ای و مراتع، افزایش تعداد دام راهکار مناسبی نیست. بعد از تغذیه، مهم‌ترین موضوع در دام سبک مدیریت منابع ژنتیکی و چگونگی استفاده از آن است. بازده پایین تولیدی و تولید مثلی اغلب نژادهای بومی گوسفند باعث شده است تا پرورش و مدیریت متمرکز یا نیمه متمرکز آنها با هدف کاهش وابستگی به مرتع و تولید صنعتی آنها به دلیل افزایش هزینه‌های جاری سود چندانی نداشته باشد (خالداری و قیاسی<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸).

برای رسیدن به صرفه اقتصادی همزمان با افزایش هزینه‌های نگهداری گوسفند، باید راهکارهایی جهت افزایش درآمد دامداران اندیشیده شود. ایران در بین دیگر کشورها موقعیت جغرافیایی خاصی دارد که باعث تنوع اقلیم و متعاقب آن تشکیل نژادهای مختلف دام و طیور و به خصوص گوسفند شده است. گوسفند سنجابی یکی از نژادهای با ارزش کشور است که دارای خصوصیات ممتازی می‌باشد. از مهم‌ترین مزایا و ویژگی‌های آن می‌توان به جثه درشت، افزایش وزن روزانه مطلوب، تولید پشم سفید و یکنواخت، کیفیت گوشت بسیار مطلوب می‌باشد (وطن خواه و زکی‌زاد، ۱۳۹۹؛ فراستی، ۱۴۰۰). در کنار این مزایا یکسری معایب هم دارد که مهم‌ترین آنها نرخ تولید مثل پایین، فصلی بودن تولید مثل، حس مادری متوسط است که در سطح پایینی نسبت به نژادهای خارجی می‌باشد. بهبود صفات تولید مثلی می‌تواند تأثیر اقتصادی بزرگتری نسبت به بهبود نرخ رشد به تنهایی شود. از آنجایی که رومانوف یک نژاد بسیار پربار و زودرس است، تلاقی با نژادهای دیگر باعث بهبود ویژگی‌های تولید مثلی آنها خواهد شد (تورکیمز و اسنوگا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹).

بنابراین احتمالاً آمیخته‌گری گوسفندان بومی با نژادهای با تولید مثل بیشتر، منجر به تولید نسل جدیدی از دام‌های سبک با مزایای نژادهای دخیل در آمیخته‌گری و امکان پرورش آن در سیستم‌های بسته بدون نیاز به مرتع شود (اتسان<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۰۹؛ کورکمز و امسن<sup>۴</sup>، ۲۰۱۶).

گوسفند رومانوف یکی از مهم‌ترین نژادهای گوسفند است که طی چند سال اخیر مورد توجه زیادی قرار گرفته است. این نژاد گوسفند از نظر ژنتیکی منحصر به فرد بوده و حامل ژن‌های خالص است به طوری که منشأ آن در اثر تلاقی دو یا چند نژاد به وجود نیامده است (دوالیشویلی<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). گوسفند رومانوف در سن ۳ ماهگی بالغ می‌شود و در کل سال به میزان سه بار در هر ۲ سال تولید مثل می‌کند (بره‌دهی هر ۸ ماه). این گوسفند به علت دارا بودن خصوصیات مطلوبی همچون چندقلوزایی، حس مادری بالا، نداشتن دنبه، فعلی خارج از فصل می‌تواند

1. Khaldari & Ghiasi
2. Turkyilmaz and Esenbuga
3. Atsan et al
4. Korkmaz and Emsen
5. Dvalishvili

گزینه‌ای مناسب جهت آمیخته‌گری گوسفندان بومی باشد (ریکوردائو<sup>۱</sup> و همکاران، ۱۹۸۸). با این وجود این گوسفند دارای یکسری نقاط ضعف است و نمی‌تواند نیازهای پرورش دهندگان و مشتریان را در هر شرایط و محیطی برآورده کند. مهم‌ترین نقاط ضعف بره‌های رومانوف عملکرد ضعیف رشد، حساسیت بالا به بیماری‌های ویروسی و مقاومت کم در برابر شرایط نامساعد محیطی می‌باشد (دوالیشویلی و همکاران، ۲۰۱۵). بر این اساس طرح آمیخته‌گری گوسفندان رومانف و نژادهای بومی بر اساس تقاضای بعضی استان‌ها از چند سال پیش شروع شده و نتایج اولیه حاکی از عملکرد بسیار متفاوت بره‌های آمیخته در اقلیم‌های مختلف است. در بعضی مناطق موفقیت خیلی زیادی به دست آورده‌اند و در برخی مناطق موفقیت چندانی نداشته است. بنابراین قبل از هرگونه اقدامی در جهت آمیخته‌گری گوسفندان بومی با نژاد رومانف، باید یکسری تحقیقات اولیه انجام داد و نتایج را سنجید تا با اطمینان بیشتری در این زمینه نظر داد. با توجه به اینکه تاکنون در چند مورد محدود عملیات آمیخته‌گری گوسفند سنجابی با نژاد رومانف در گوسفندداری‌های استان کرمانشاه انجام شده است ولی مطالعه جامعی روی نتایج آن صورت نگرفته است. بنابراین تحقیق حاضر به منظور جواب به پرسش‌های فوق و بر اساس اطلاعات قابل استناد انجام خواهد گرفت تا به توان از آمیخته‌گری گوسفندان سنجابی و رومانف به صورت بهینه بهره گرفته شود.

## ۲- مرور پیشینه‌ها

استانفورد<sup>۲</sup> و همکاران (۱۹۹۸) در تحقیقی میش‌های نژادی فنلاندی، رومانف و فنلاندی- رومانف را مورد بررسی قرار دادند. عملکرد بره‌های خارج از فصل میش‌های فنلاندی- رومانف در مقایسه با نژاد رومانف برای هر دو سال برتر بود. اگرچه میش‌های رومانف از نظر تولید بره در خارج از فصل نسبت به میش‌های فنلاندی برتری داشتند، اما ترکیب لاشه بره‌های فنلاندی بهتر بود.

طالبی و ادریس (۱۳۷۶) خصوصیات پرواری و لاشه بره‌های آمیخته سنجابی- لری بختیاری را بررسی نمودند. در این گزارش بیان شد که بره‌های نر لری بختیاری از نظر وزن در پایان دوره پروار و افزایش وزن روزانه در دوره پروار برتر از بره‌های آمیخته بود، اما از لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین آنها وجود نداشت ( $P > 0.05$ ).

مومانی و همکاران (۲۰۰۲) به بررسی تأثیر ژنوتیپ بره بر رشد و مصرف خوراک نژاد آواسی و آمیخته‌های آن با رومانف و شارولز پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که نسل FI نژادهای آمیخته از نظر افزایش وزن، تبدیل خوراک و هزینه‌های کمتر به ازای هر یک کیلوگرم افزایش گوشت نسبت به بره‌های آواسی برتری داشتند.

اتسان همکاران (۲۰۰۹) به مقایسه سود اقتصادی حاصل از پرورش گوسفندان خالص و دنبه‌دار بومی ترکیه و آمیخته‌های بومی- رومانف پرداختند و به این نتیجه رسیدند که بره‌های آمیخته گوسفندان بومی ترکیه با نژاد رومانف، توان تولید بالاتری داشته به طوری که بره‌های آمیخته دارای سرعت رشد، زنده‌مانی و میزان تولید مثل بیشتری داشتند.

فثالا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۴) در تحقیقی به بررسی اثر آمیخته‌گری بین قوچ ادیلیبی (بومی جنوب غربی آسیا) با میش رومانف از نظر عملکرد رشد، بازده لاشه و صفات تولیدی بره‌های آمیخته پرداختند و گزارش کردند که بره‌های آمیخته افزایش وزن بیشتری در طی دوره پروار داشتند.

خجسته کی و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی آمیخته‌گری میش‌های زندی با نژاد رومانف و عملکرد بره‌های آمیخته آنها پرداختند. بر اساس نتایج این پژوهش آمیخته‌گری میش‌های زندی با قوچ رومانف منتج به تولید بره‌های با قدرت زنده مانی مناسب و سرعت رشد بالاتر نسبت به بره‌های زندی شد. به طوری که پیشنهاد دادند که آمیخته‌گری کنترل شده با رعایت حفظ ذخایر ژنتیکی بومی می‌تواند به افزایش بازده تولید در واحدهای پرورش گوسفند کمک کند.

طالبی و غلام حسینی (۱۳۹۶) عملکرد رشد و پروار بره‌های لری‌بختیاری، آمیخته‌های رومانف - لری‌بختیاری و پاکستانی لری‌بختیاری را بررسی کردند. برای این منظور از اطلاعات ۳۹ بره لری‌بختیاری، ۳۸ بره آمیخته رومانف - لری‌بختیاری و ۱۲ بره آمیخته پاکستانی - لری‌بختیاری استفاده شد. نتایج نشان داد که وزن شیرگیری بره‌های آمیخته رومانف - لری‌بختیاری به طور مشخصی بیشتر از دیگر بره‌ها بود ( $P < 0.05$ ).

رضایی و همکاران (۱۳۹۶) به بررسی عملکرد پروار و مصرف خوراک بره‌های آمیخته رومانف - لری‌بختیاری پرداختند. در مجموع میانگین افزایش وزن روزانه، ضریب تبدیل غذایی، و بازده لاشه بره‌های آمیخته بهتر از نژاد خالص لری‌بختیاری گزارش نمودند. همچنین پیشنهاد کردند که شاید بتوان بره‌های آمیخته در کنار نژاد لری بختیاری برای پرواربندی استفاده نمود.

عباسی و همکاران (۱۴۰۱) در مطالعه‌ای عملکرد اقتصادی گوسفندان لری‌بختیاری و آمیخته‌های لری‌بختیاری - رومانف را بررسی کردند. نتایج نشان داد که نرخ چندقلوزایی در آمیخته‌ها (۱۳۸ درصد) بیشتر از گوسفندان خالص لری‌بختیاری (۱۱۴ درصد) بود. هرچند درصد تلفات بره‌های آمیخته اندکی بالاتر بود، اما از نظر آماری معنی‌دار نبود. همچنین گزارش کردند که استفاده روش آمیخته‌گری در گله لری‌بختیاری باعث افزایش سود در آن دامداری خواهد شد.

### ۳- روش شناسی

#### ۳-۱- عملیات لاپاراسکوپي

در این پژوهش ۱۲۰ رأس میش سنجابی از ایستگاه مهرگان که حداقل سه ماه از تاریخ زایش آنها گذشته باشد، انتخاب شد. به منظور مقایسه صفات مورد نظر در این تحقیق از اطلاعات نسل اول تلاقی گوسفندان نر رومانف با میش بومی سنجابی استفاده شد. برای انجام این تلاقی، ابتدا اسفنج حاوی پروژسترون در واژن میش‌ها با استفاده از دستگاه اپلایکتور قرار داده شد و پس از ۱۴ روز خارج و همزمان به هر میش ۵۰۰ واحد بین‌المللی هورمون

PMSG تزریق شد. سپس ۵۰ رأس از این میش‌ها با استفاده از روش لاپاروسکوپی و اسپرم قوچ‌های رومانف تلقیح شدند. به‌طور همزمان ۷۰ رأس میش سنجابی باقیمانده نیز در معرض آمیزش با قوچ‌های خالص سنجابی قرار گرفتند. زایش‌ها حدود ۱۵۰ روز پس از تلقیح و در یک بازه زمانی یک هفته‌ای صورت گرفت. پس از زایش اطلاعات لازم در این دو گروه ثبت شده و رکوردگیری از فرزندان انجام گرفت.

### ۳-۲- صفات مورد بررسی

پس از زایش مشخصات و رکوردهای مربوطه از قبیل وزن تولد، تیپ تولد، شماره پدر و مادر و تاریخ تولد ثبت گردید. در ادامه رکوردهای صفات رشد از بدو تولد تا زمان از شیرگیری شامل وزن‌های تولد، وزن بدن هر دو هفته یک‌بار، وزن شیرگیری (سه ماهگی) و افزایش وزن روزانه جمع‌آوری و ثبت شد. صفات مربوط به تولید مثل شامل نرخ زایش (CR)<sup>۱</sup>، درصد بره دهی (LR)<sup>۲</sup>، تعداد بره به ازای هر رأس میش، درصد بره شیرگیری شده، نرخ بقا، میزان آبستنی و درصد چندقلو زایی نشان دهنده عملکرد تولید مثلی گوسفندان بوده که مطابق با جدول ۱ محاسبه شدند.

جدول ۱. فرمول‌های اندازه‌گیری خصوصیات تولید مثلی

رئوس اندازه‌گیری صفت	صفت
(تعداد میش زایش کرده / تعداد میش جفتگیری کرده) * ۱۰۰	نرخ زایش
(تعداد بره متولد شده / تعداد میش جفتگیری کرده) * ۱۰۰	درصد بره‌دهی
(تعداد بره متولد شده / تعداد میش زایش کرده)	تعداد بره به ازای هر رأس میش
(تعداد بره شیرگیری شده / تعداد میش جفتگیری کرده) * ۱۰۰	درصد بره شیرگیری شده
تعداد بره شیرگیری شده / تعداد بره زنده متولد شده	نرخ بقا
تعداد میش آبستن / تعداد میش جفتگیری کرده	میزان آبستنی
(تعداد بره متولد شده / تعداد میش زایش کرده) * ۱۰۰	درصد چندقلو زایی
(تعداد میش زایش کرده / تعداد میش آبستن) * ۱۰۰	نرخ تولد

### ۳-۳- مقایسه میانگین‌ها

جهت مقایسه گروه‌های ژنتیکی از نظر صفات وزن بدن و صفات تولید مثلی از رویه GLM نرم‌افزار SAS استفاده شد. به‌منظور مقایسه میانگین‌ها از آزمون دانکن در سطح ۵ درصد استفاده شد. اثرات ثابت مورد مطالعه شامل اثر سال تولد، جنسیت بره و تیپ تولد بره خواهد بود. بنابراین مدل آماری مورد استفاده به‌صورت زیر بود.

$$Y_{ijkl} = \mu + G_i + B_j + T_k + S_l + e_{ijkl}$$

در این رابطه  $Y_{ij}$  هریک از رکوردها،  $\mu$  میانگین کل،  $G_i$  اثر گروه ژنتیکی،  $B_j$  = اثر ثابت سال تولد،  $T_k$  اثر ثابت تیپ تولد (تک‌قلو، دوقلو یا سه‌قلو)،  $S_l$  اثر ثابت جنسیت بره (نر یا ماده) و  $e_{ij}$  اثر اشتباه آزمایشی می‌باشد.

1. Conception rate
2. Lambing percentage

## ۴- یافته‌های پژوهش

## ۴-۱- عملکرد تولیدی بره‌ها

جدول ۲ میانگین وزن تولد و وزن سه ماهگی و افزایش وزن بدن از تولد تا شیرگیری را در بره‌های خالص سنجایی و آمیخته‌های سنجایی - رومانی نشان می‌دهد. هرچند وزن تولد آمیخته‌های سنجایی - رومانی در برخی موارد بالاتر از بره‌های خالص سنجایی بود، اما وزن سه ماهگی و افزایش وزن روزانه از تولد تا سه ماهگی در تمام گروه‌های بررسی شده سنجایی بالاتر از بره‌های رومانی بود.

جدول ۲. میانگین وزن تولد، شیرگیری (سه ماهگی)، افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری در بره‌های سنجایی و آمیخته -

های سنجایی - رومانی

نوع دام	تیپ تولد	وزن تولد	وزن شیرگیری	افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری (گرم/روز)
بره نر سنجایی	تک قلو	۴/۰۱	۲۸/۳۵	۲۷۰
بره نر سنجایی	دو قلو	۳/۷۹	۲۳/۰۸	۲۱۳
بره نر سنجایی	سه قلو	۳/۸۸	۲۶/۵	۲۵۰
بره ماده سنجایی	تک قلو	۳/۸۸	۲۶/۵	۲۵۰
بره ماده سنجایی	دو قلو	۳/۵۴	۲۱/۶۹	۲۰۰
بره ماده سنجایی	سه قلو	۳	۲۰/۵	۱۹۴
بره نر سنجایی - رومانی	تک قلو	۳/۸۵	۲۷/۳۸	۲۶۲
بره نر سنجایی - رومانی	دو قلو	۳/۹۵	۱۸/۷۵	۱۶۵
بره نر سنجایی - رومانی	سه قلو	۴	۲۳/۵	۲۱۷
بره ماده سنجایی - رومانی	تک قلو	۳/۹۴	۲۲/۷۵	۲۰۹
بره ماده سنجایی - رومانی	دو قلو	۳/۶۵	۱۹/۶۳	۱۷۸
بره ماده سنجایی - رومانی	سه قلو	۲/۹	۱۱	۹۵

## ۴-۲- میزان تلفات و نرخ زنده‌مانی بره‌ها

با توجه به نرخ زنده ماننی بره‌ها در جدول ۳، مشخص شد که در گروه اول (بره‌های سنجایی خالص) ۶۶ بره از ۷۰ رأس میش خالص سنجایی متولد شدند، در حالی که در گروه دوم (بره‌های آمیخته سنجایی - رومانی) ۴۲ بره از ۵۰ رأس میش خالص سنجایی متولد شدند. تعداد بره زنده مانده و شیرگیری شده در بره‌های سنجایی برابر با ۵۹ رأس و در بره‌های سنجایی - رومانی برابر با ۲۹ رأس بود. بنابراین درصد زنده ماننی بره در گروه بره‌های سنجایی و سنجایی - رومانی به ترتیب برابر با ۸۹ و ۶۹ درصد محاسبه شد. در این تحقیق به لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین تلفات قبل از شیرگیری بره‌های سنجایی و آمیخته‌های سنجایی - رومانی مشاهده شد ( $P < 0.05$ ).



جدول ۳. نرخ زنده ماندن بره‌های سنجابی اصیل و بره‌های آمیخته سنجابی - رومانف

نوع دام	تیپ تولد	تعداد تولد	تعداد شیرگیری شده	درصد تلفات
بره سنجابی	تک قلو	۲۴	۲۲	۸/۳۳
بره سنجابی	دو قلو	۳۶	۳۲	۱۱/۱۱
بره سنجابی	سه قلو	۶	۵	۱۶/۶۷
بره سنجابی - رومانف	تک قلو	۱۵	۱۲	۲۰/۰۰
بره سنجابی - رومانف	دو قلو	۲۲	۱۴	۳۶/۳۶
بره سنجابی - رومانف	سه قلو	۶	۳	۵۰/۰۰

خصوصیات تولیدمثلی میش‌های تحت تیمار همزمان‌سازی فحلی در جدول ۴ آورده شده است. در این تحقیق در مجموع ۱۲۰ رأس میش خالص سنجابی همزمان شد و ۵۰ رأس از آنها از طریق لاپاراسکوپی و ۷۰ رأس به روش جفتگیری طبیعی در فصل جفتگیری بارور شدند. درصد میش‌های زایمان کرده به روش لاپاراسکوپی و یا جفتگیری طبیعی به ترتیب برابر با ۵۲ و ۶۴ درصد بود.

جدول ۴- عملکرد تولیدمثلی میش‌ها در گروه‌های تحت همزمان‌سازی فحلی

سنجابی - سنجابی	رومانف - سنجابی	صفات مورد بررسی
۷۰	۵۰	تعداد میش همزمان شده
۴۵	۲۶	تعداد میش زایمان کرده
۶۶	۴۲	تعداد بره متولد شده
۱۸	۱۱	تعداد زایش‌های دو قلو
۵۹	۲۹	تعداد بره شیرگیری شده
۷	۱۳	تعداد بره تلف شده تا شیرگیری
۲۹	۱۸	تعداد بره‌های نر
۳۷	۲۴	تعداد بره‌های ماده

## ۵- بحث

اصلاح نژاد گوسفند تجارت مهمی است که با تولید گوسفندان با راندمان بهتر در آینده نزدیک سروکار دارد، بنابراین با تولید گوسفندان برتر از نظر ژنتیکی، تقاضای برای محصولات گوسفندی در بازارهای داخلی و بین‌المللی افزایش پیدا می‌کند (دوالیشویلی و همکاران، ۲۰۱۵). با وجود ویژگی‌های ممتاز گوسفند سنجابی به خصوص از نظر مقاومت به بیماری‌های و سازگاری با شرایط محیطی منطقه، اما دارای یکسری نقاط ضعف است که مهم‌ترین آنها راندمان پایین تولید بره و فصلی بودن تولید مثل می‌باشد (فراستی، ۱۴۰۰). این امر باعث می‌شود که پرورش گوسفند سنجابی در شرایط پرورش متراکم و دامداری‌های صنعتی سود مورد انتظار را نداشته باشد. برای غلبه بر چنین مشکلی و ارتقاء عملکرد میش‌های سنجابی، تلاقی‌های پراکنده و وسیعی با نژادهای مختلف داخلی و خارجی در سطح استان توسط خود دامداران صورت گرفته است. یکی از نژادهای خارجی که تبلیغات زیادی روی آن انجام شده است و با بسیاری از نژادهای داخلی کشور تلاقی داده شده است، گوسفند رومانف است. به‌عنوان مثال

می توان به تلاقی نژاد رومانف با گوسفندان لری - بختیاری (خالداری و قیاسی، ۲۰۱۸)، بلوچی (نیکخواه، ۲۰۲۲)، زندی (خجسته کی و همکاران، ۱۳۹۵) و کردی (ساقی و همکاران، ۱۴۰۰) را نام برد. برخلاف نتیجه پژوهش حاضر نیکخواه و همکاران (۲۰۲۲) بیان کردند که آمیخته گری میش بلوچی با قوچ رومانف می تواند باعث افزایش چندقلوزایی، وزن شیرگیری و همچنین میانگین افزایش روزانه از تولد تا زمان از شیرگیری در مقایسه با بره های خالص بلوچی شود، نتایج این تحقیق نشان داد که تلاقی گوسفند بلوچی با رومانف راهبردی سودمند برای افزایش تولید گوشت بره و گوشت قرمز در ایران می باشد. خجسته کی و همکاران (۱۳۹۵) نیز عنوان کردند که تلاقی میش های زندی با قوچ رومانف بره های دورگی با قدرت زنده ماننی بهتر، وزن شیرگیری بالاتر و میانگین افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری مناسب تری نسبت به نژاد زندی تولید می کنند. بنابراین نتیجه گرفتند که آمیخته گری کنترل شده با رعایت حفظ ذخایر ژنتیکی بومی احتمالاً به توان منجر به افزایش راندمان تولید گوشت گوسفند در کشور شود. از طرفی ساقی و همکاران (۱۴۰۰) مطابق با پژوهش حاضر بیان کردند که تعداد بره شیرگیری شده در گوسفندان کردی خالص بیشتر از گروه دورگ کردی - رومانف بود.

از نظر وزن تولد بره های سنجابی بالاتر از وزن تولد آمیخته های سنجابی - رومانف بود ( $P > 0.05$ ). نتایج فوق به موازات نتایج خالداری و همکاران (۲۰۱۸) و نیکخواه و همکاران (۲۰۲۲) است. آنها نیز گزارش کردند که وزن تولد بره های خالص به طور قابل توجهی از بره های آمیخته بالاتر بود. نتایج به دست آمده از میزان زنده ماننی بره نشان دهنده زنده ماننی بالای بره های سنجابی نسبت به آمیخته ها بود. نسبت تلفات در بره های سنجابی به آمیخته های سنجابی - رومانف ۱۱ درصد در مقابل ۳۱ درصد بود. این امر به احتمال زیاد به خاطر سازگاری و مقاومت نسبت به شرایط محیط پرورش گوسفند سنجابی باشد. هر چند که میزان تلفات گوسفند سنجابی نیز نسبت به شرایط ایده آل بالاتر می باشد. از آنجا که گله گوسفند سنجابی ایستگاه مهرگان از سال ۱۳۶۵ تأسیس شده و به صورت بسته نگهداری شده است، با وجودی که سعی شده است تلاقی ها به گونه ای صورت گیرد که گله ها با نسبت خویشاوندی کمتر جفتگیری کنند، اما احتمال وجود همخونی در این نوع گله ها بیشتر از دیگر گله های سنجابی بوده و این امر می تواند یکی از دلایل تلفات بالا در بره های سنجابی باشد. این نتایج با نتایج ساقی و همکاران (۱۳۹۵) مطابقت داشت، زیرا آنها گزارش دادند که بره های خالص کردی نسبت به بره های آمیخته کردی - رومانف زنده ماننی بیشتری نشان دادند. این امر احتمالاً به دلیل سازگاری و تطابق بیشتر این دو نژاد نسبت به شرایط محیطی محل پرورش خود باشد.

با توجه به نتایج به دست از این تحقیق، به نظر می رسد که آمیخته گری اخیر تأثیر چندانی مثبتی روی صفات مورد بررسی نداشته است. این امر می تواند به دلیل راندمان رشد برابر این دو نژاد باشد. در این صورت لزومی به تلاقی نژاد سنجابی با رومانف وجود ندارد و حتی ممکن است باعث از بین رفتن ژن های با ارزش نژاد سنجابی شود. بنابراین لازم است که نتایج نسل های بعد حاصل از این آمیخته گری بررسی شود و مقایسه کامل تری از نظر صفات

رشد و تولید مثل صورت گیرد. پس از مقایسه عملکرد افراد بومی و آمیخته آنها از نظر این صفات، شاید افراد آمیخته خصوصیات ویژه‌ای داشته باشند که باعث افزایش میزان تولید و سود بیشتر برای دامداران شود.

#### ۶- نتیجه‌گیری

نژاد سنجابی خصوصیات ممتازی مانند کیفیت گوشت، مقاومت به بیماری‌ها، توانایی تولید در شرایط خشکسالی و بازارپسندی مطلوب دارد در حالیکه عمده نقص آن مربوط به صفات تولید مثلی و راندمان کم در شرایط پرورش صنعتی می‌باشد. گوسفند رومانی نیز شرایط ممتازی از نظر صفات تولید مثلی و تولید مثل خارج از فصل دارد. شاید مقایسه تولید گوسفند سنجابی و رومانی کار درستی نباشد زیرا هر کدام از این نژادها برای شرایط و کاربردهایی سازگار شده‌اند که ارتباط زیادی باهم ندارند. از این رو تأکید می‌شود به هیچ عنوان دامداران دام‌های خالص خود را با نژادهای دیگر و به خصوص گوسفند رومانی آمیخته نکنند.

## فهرست منابع

خجسته کی، مهدی، یگانه پرست، محمد و مجید کلانتر نیستانکی (۱۳۹۵). بررسی آمیخته‌گری میش‌های زندی با قوچ رومانی و مقایسه عملکرد بره‌های دورگ و خالص زندی تا سن شیرگیری. پژوهش در نشخوارکنندگان. ۴ (۲): ۱۴۴-۱۳۳.

ساقی، داود علی، مبارکی، علی، رباطی بلوچ، محمد و راضیه ساقی (۱۴۰۰). ارزیابی عملکرد صفات رشد و خصوصیات لاشه در بره‌های خالص کردی و آمیخته‌های کردی- رومانی. تولیدات دامی. ۲۳ (۳): ۳۳۵-۳۲۵.

طالبی، محمدعلی و محمدعلی ادریس (۱۳۷۶). مقایسه خصوصیات پرواری و لاشه بره‌های نر لری بختیاری و آمیخته سنجابی- لری بختیاری. پژوهش و سازندگی. ۳۴: ۱۳۹-۱۳۵.

طالبی، محمدعلی و کوروش غلامحسینی (۱۳۹۶). عملکرد رشد و پرواری بره‌های لری بختیاری، آمیخته‌های رومانی- لری بختیاری و پاکستانی- لری بختیاری. پژوهش‌های تولیدات دامی. ۸ (۱۷): ۲۰۸-۲۰۱.

عباسی، مختارعلی، راشدی ده‌صحرائی، آذر، طاهری یگانه، امیر و مهربان فرجی (۱۴۰۱). ارزیابی عملکرد اقتصادی گوسفندان لری- بختیاری و آمیخته رومانی- لری بختیاری. اصلاح و به‌نژادی دام. ۲ (۳): ۵۷-۴۵.

فراستی، سیروس (۱۴۰۰). ارزیابی و پایش ویژگی‌های فنوتیپی و تولیدی گوسفند سنجابی. تحقیقات کاربردی در علوم دامی، ۳۹: ۲۴-۱۳.

وطن‌خواه، محمود و سونیا زکی‌زاده (۱۳۹۹). مروری بر آمیخته‌گری در گوسفندان ایران. نشریه علوم دامی، ۱۲۷: ۱۷۶-۱۶۵.

Atsan, T., Emsenm E., Yaprak, M., Gimenez Diaz, C.A., Koycegiz, F. and Kutluca, M. (2009). **Comparative Economic Returns from Artificial Insemination and Natural Service in Purebred Fat Tailed and Crossbred Romanov Flock. Journal of Animal and Veterinary Advances.** 8(1):80-84.

Dvalishvili, V.G., Fathala, M.M., Vinogradov, I.S. and Dawod, A. (2015). **Influence of Crossbreeding Romanov Ewes with Crossbred Argali Romanov Rams on Male Progeny Performance and Carcass Traits.** Veterinary Science and Technology. 6(6): 1-6.

Fathala, M.M., Dvalishvili, V.G. and Loptev, PE. (2014). **Effect of crossbreeding Romanov ewes with *Edilbai* rams on growth performance, some blood parameters and carcass traits.** Egyptian Journal of Sheep and Goat Sciences. 9(2): 1-7.

Khaldari, M. and Ghiasi, H. (2018). **Effect of crossbreeding on growth, feed efficiency, carcass characteristics and sensory traits of lambs from Lori-Bakhtiari and Romanov breeds.** Livestock Science. 214: 18-24.

Korkmaz, M.K. and Emsen, E. (2016). **Growth and reproductive traits of purebred and crossbred Romanov lambs in Eastern Anatolia.** Animal Reproduction. 13(1): 3-6.

Momani Shaker, M., Kridli, R.T. Abdullah, AY. Malinova, M. Sanogo, S. Sada, I. and Lukesova, D. (2010). **Effect of crossbreeding European sheep breed with Awassi sheep on growth efficiency of lambs in Jordan.** *Agricultura Tropica Et Subtropica*, 43(2): 127-133.

Nikkhah, A. Khabbazan, M.H. Rezagholivand, A. Rajaei, A. Mokhtarzadeh, S. Mousapour, H. and Moradi, M. (2022). **Crossbreeding Balouchi Sheep with Romanov: A Profitable Strategy to improve Litter Size, Lamb Growth, and Carcass Characteristics.** *Iranian Journal of Applied Animal Science*. 12(4): 733-737.

Ricordeau, G., Tchamitchian, L. and Poivey, JP. (1988). **Performance, development and use of Romanov in Frenca.** *Journal of Agricultural Science in Finland*. 60: 558-565.

Stanford, K. Wallins, G.L. Jones, S.D.M. and Price, M.A. (1998). **Breeding Finnish Landrace and Romanov ewes with terminal sires for out-of-season market lamb production.** *Small Ruminant Research*. 27(2): 103-110.