



نشریه آموزشی - پژوهشی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

# فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی

شماره ۳۹، تابستان ۱۴۰۰

ص:ص: ۱۳-۲۴

## ارزیابی و پایش ویژگی‌های فنوتیپی و تولیدی گوسفند سنجابی

• **سیروس فراستی** (نویسنده مسئول)

استادیار بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. کرمانشاه، ایران

تاریخ دریافت: اسفند ۱۳۹۹ تاریخ پذیرش: خرداد ۱۴۰۰

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۸۳۳۸۳۶۲۰۵۵

Email: s.farasati@areeo.ac.ir

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22092/aasrj.2021.353899.1221

### چکیده:

هدف از انجام این آزمایش شناسایی نمونه‌های خالص جمعیت گوسفند سنجابی، ارزیابی پایش وضعیت فنوتیپی و تولیدی این جمعیت بود. به این منظور ۱۷ گله گوسفند سنجابی در استان کرمانشاه شناسایی و از بین آن‌ها تعداد ۱۳ گله خالص به همراه گله‌ایستگاه تحقیقات مهرگان، انتخاب و ویژگی‌های ظاهری و نیز عملکرد آن‌ها در یک دوره یک‌ساله ثبت و برآورد گردید. نتایج نشان داد، ۲۸/۴ درصد گوسفندان دارای اکوتیپ زردی، ۳۷/۳ درصد کزل، ۳۱/۲ درصد کلول و ۳/۲ درصد اکوتیپ نامتعارف بودند. میانگین وزن تولد بره نر و ماده تک‌قلوزا به ترتیب ۴/۳۴±۰/۶۲ و ۴/۰۹±۰/۴۹ کیلوگرم و دوقلوزا به ترتیب ۳/۸۴±۰/۵۲ و ۳/۶۱±۰/۴۶ کیلوگرم برآورد شد. میانگین وزن سه ماهگی بره‌های نر و ماده تک‌قلوزای به ترتیب ۲۴/۴۳±۰/۳۲ و ۲۳/۷۸±۰/۴۹ کیلوگرم و دوقلوزای به ترتیب ۱۷/۶۷±۰/۰۹ و ۱۶/۹۳±۰/۳۷ کیلوگرم برآورد شد. بررسی‌های بیومتری نشان داد که میانگین وزن بدن (کیلوگرم) در سن ۱۲ تا ۱۴ ماهگی، اندازه دور سینه (سانتی‌متر)، توده بدن (مترمکعب)، عرض کپل (سانتی‌متر) و ارتفاع جدوگاه (سانتی‌متر)، در قوچ‌ها (به ترتیب ۶۷/۷۸±۱۳/۱۷، ۱۰۸/۷۸±۸/۹۳، ۱۰۰±۰/۲۲، ۱۱±۳/۱۱، ۴۸/۴۸±۳/۰۴، ۷۸/۷۸±۷/۰۴) بیش‌تر از میش‌ها (به ترتیب ۶۱/۰۹±۸/۴۱ و ۹۸/۹۹±۴/۷۱، ۸۲±۰/۱۱، ۳۲/۸۰±۲/۱۴، ۷۹/۶۳±۴/۱۶) بود. میانگین سن (ماه) اولین جفت‌گیری، سن اولین زایش، فاصله جفت‌گیری تا زایش (روز)، فاصله بین دو زایش (ماه)، تعداد بره‌گیری هر میش در سال، درصد باروری و دوقلوزایی به ترتیب ۱۶/۰۰±۰/۶۰، ۲۱/۸۰±۱/۳۵، ۱۵۵/۲۳±۸/۵۲، ۱۰/۳۷±۱/۶۳، ۱۱/۱۰±۰/۵۰، ۸۰/۰۰±۶۸/۳۵ و ۱۸/۰۰±۰/۶۰ محاسبه شد. بر اساس نتایج، این نژاد دارای عملکرد تولیدی و تولیدمثلی قابل قبولی می‌باشد و به دلیل حجم بالای توده بدنی، از استعداد پروار مناسبی برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: شناسایی نژاد، ارزیابی و پایش، ذخایر ژنتیکی، گوسفند

Applied Animal Science Research Journal No 39 pp: 13-24

**Evaluation of Phenotypic and generative characteristics of Sanjabi sheep**By: Cyrus Ferasati<sup>1</sup>

Asistant Professor, Department of animal science, Kermanshah Agricultural and Natural Resources Research and Education Center Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Kermanshah, Iran

**Received: February 2021****Accepted: May 2021**

This experiment was conducted to identify the pure samples of Sanjabi sheep population, evaluation and monitor the current status of this population. For this purpose, 17 herds of Sanjabi sheep were identified in Kermanshah province and among them 13 pure herds along with herd of Mehregan research station were selected and their production and reproductive characteristics were recorded and monitored in a one-year period. The results showed, 28.4% of sheep had Zardi ecotype, 37.3% had Kagal ecotype, 31.2% had Kolool ecotype and 3.2% had abnormal ecotype. The average birth weight of male and female single lambs  $4.34 \pm 0.62$  and  $4.09 \pm 0.49$  kg, and twins lambs  $3.84 \pm 0.52$  and  $3.61 \pm 0.46$  kg were estimated, respectively. The trimester weight mean of male and female single lambs  $24.43 \pm 5.32$  and  $23.78 \pm 4.94$  kg and twins lambs  $17.67 \pm 5.09$  and  $16.93 \pm 4.37$  Kg were obtained, respectively. Biometric studies showed that mean of body weight (kg), size of chest girth (cm), body mass ( $m^3$ ), pelvis width (cm) and wither height at the age of 12 to 14 months in rams ( $67.78 \pm 13.17$ , and  $108.78 \pm 8.93$ ,  $1.00 \pm 0.22$ ,  $34.48 \pm 3.11$ ,  $83.78 \pm 7.04$ , respectively) were higher than ewes ( $61.09 \pm 8.41$  and  $98.99 \pm 4.71$ ,  $0.82 \pm 0.11$ ,  $32.80 \pm 2.14$ , respectively,  $P < 0.001$ ). Mean of first mating age (month), first lambing age, mating-lambing distance (day), distance between two lambing (month), number of ewe lamb production per year, fertility and prolificacy percentage  $16.00 \pm 0.60$ ,  $21.80 \pm 1.35$ ,  $155.23 \pm 8.52$ ,  $10.37 \pm 1.63$ ,  $1.50 \pm 0.50$ ,  $80.00 \pm 68.35$  and  $18.00 \pm 0.60$ , were calculated, respectively. According to the results, this breed has an acceptable production and reproductive performance and due to its high volume of body mass, has a good fattening capacity.

**Key words:** Breed identification, genetic resources, evaluation and monitoring, sheep**مقدمه**

نیاز داخلی، مقدار ۱۵۹ هزار تن گوشت قرمز (حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد کل نیاز کشور) نیز در سال ۱۳۹۷ از طریق واردات تأمین شده است (بی نام، ۱۳۹۸).

به دلیل شرایط خاص جغرافیایی و میزان نزولات آسمانی، استان کرمانشاه از شرایط ویژه‌ای برای پرورش گوسفند برخوردار می‌باشد. استان کرمانشاه ۱/۵ درصد از وسعت کشور را به خود اختصاص داده است. اما با توجه به وجود ۲۲۸۱۵۴۴ رأس گوسفند و بره در آن، حدود ۵/۱ درصد از جمعیت گوسفندی کشور را دارا است که ۴۸ درصد آن در سامانه روستایی و ۵۲ درصد آن در سامانه عشایری پرورش داده می‌شوند. همچنین ۳۵ درصد سهم صادرات دام سبک به خارج از کشور مربوط به این استان و

پرورش گوسفند و تولید آن در کشور ایران به دلیل ذائقه مردم پاسخ‌گویی به نیازهای آیین‌های مذهبی و سنتی، تأمین پشم مورد نیاز صنعت قالی‌بافی و همچنین حفظ و توسعه اشتغال عشایری و روستایی و همچنین حفظ ذخایر ژنتیکی غنی کشور، یکی از ضروریات حیاتی کشور به حساب می‌آید (جعفری، ۱۳۹۷). طبق گزارش معاونت امور تولیدات دامی کشور، در سال ۱۳۹۷، ۴۵ میلیون و ۶۰۰ هزار رأس گوسفند و ۱۸ میلیون و ۱۰۰ هزار رأس بز توسط دامداران و عشایر در کشور پرورش داده شده است. همچنین در این سال ۸۳۰ هزار تن گوشت قرمز تولید شده است که ۲۶۵ هزار تن (۳۲ درصد) آن مربوط به کشتار گوسفندان و ۸۴ هزار تن (۱۰ درصد) آن از کشتار بزها بدست آمد. با توجه به

زمینه تولید گوشت و پشم، دامی عمده برای ایران محسوب می‌گردد. گوسفندان سنجابی به لحاظ زیاد بودن جمعیت (دومین جمعیت گوسفند ایران) از نظر تعداد و نیز تنوع نژادی و غیره، بخش بزرگی از ذخایر ژنتیک دامی ایران را شامل می‌شود. لذا ثبت و پایش جمعیت این نژاد بومی کشور می‌تواند در حفاظت و توسعه نژادی نمونه‌های خالص گله‌های این نژاد قابل توجه باشد.

واحد اولیه منابع ژنتیکی حیوانی نژاد، سوبه یا جمعیتی با موقعیت جغرافیایی خاص می‌باشد. ثبت و پایش جمعیت‌ها و نژادهای دام و طیور بومی هر کشور ضرورتی انکار ناپذیر است. این جمعیت‌ها، علاوه بر آن که میراث ملی آن کشور محسوب می‌گردند به عنوان میراثی جهانی نیز مطرح می‌باشند. این جمعیت‌ها حاصل هزاران سال انتخاب طبیعی و مصنوعی و سازگاری با شرایط اقلیمی زیستگاه‌های طبیعی خود می‌باشند.

گوسفند، در زمینه تولید گوشت و پشم، دامی عمده برای ایران محسوب می‌گردد و نیز به لحاظ زیاد بودن جمعیت آن و تنوع نژادها و غیره، بخش بزرگی از ذخایر ژنتیک دامی ایران را شامل می‌شود. همچنین در گام اول هر فعالیت اصلاح نژادی بر روی جمعیت‌های دام بومی، نیاز به ثبت این جمعیت‌ها و سپس پایش آن‌ها برای پی‌گیری پیشرفت ژنتیکی حاصل از اصلاح نژاد آن-هاست. اطلاعات حاصل از شناسایی و ثبت جمعیت گوسفندان هر کشور علاوه بر کارکرد فوق، کارکرد حفاظتی نیز داشته و برای هر نوع تصمیم‌گیری و تدوین استراتژی‌های حفاظت از ذخایر ژنتیکی مورد نیازند. بنابراین هدف از انجام این آزمایش شناسایی نمونه‌های خالص جمعیت گوسفند سنجابی، ارزیابی در نهایت پایش وضعیت موجود این جمعیت بود.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه از اسفند ماه سال ۹۷ لغایت دو سال تحت عنوان طرح پژوهشی "ثبت و پایش جمعیت‌های گوسفند بومی کشور" انجام شد. در این پژوهش ۱۷ گله گوسفند سنجابی در استان کرمانشاه شناسایی شدند و از بین آن‌ها تعداد ۱۳ گله خالص به همراه گله خالص سنجابی که در ایستگاه تحقیقات مهرگان نگهداری می‌شود، انتخاب شدند.

منحصر به گوسفند سنجابی می‌باشد. در این استان ایلات و طوایف مختلفی وجود دارند که ایل سنجابی یکی از بزرگ‌ترین آن‌هاست که در مناطقی از دشت ماهیدشت، دشت سنجابی، قصر شیرین و اورامانات سکونت دارند و در ایام قدیم مناطقی از عراق فعلی نیز جزء سکونت‌گاه این ایل بوده است و عمدتاً به پرورش گوسفندی با همین نام مشهور هستند. درباره وجه تسمیه این ایل نظرات مختلفی وجود دارد. مثلاً برخی به نقل از خود مردم ایل، بر تن داشتن جامه‌ای با آستر پوست سنجاب را علت نام‌گذاری ایل سنجابی می‌دانند (سلطانی، ۱۳۷۲). آمار مختلفی از جمعیت ایل سنجابی گزارش شده است، از این رو از جمعیت کنونی سنجابی‌ها اطلاع دقیقی در دست نیست. شمار کوچندگان ایل سنجابی در سال ۱۳۸۷ شمسی ۹۵۳ خانوار و ۵۲۵۵ نفر اعلام شده است (بی‌نام، ۱۳۸۷).

گوسفند سنجابی نژادی دو منظوره (گوشتی-پشمی) است و جزء نژادهای سنگین با دست و پای کشیده بوده و به علت داشتن جنه سنگین از نظر تولید گوشت و پشم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. متوسط وزن تولد بره‌های تک‌قلو در نرها ۵/۱۰ و در ماده‌ها ۴/۷۴ کیلوگرم و متوسط وزن تولد بره‌های دوقلو در نرها ۴/۲ و در ماده‌ها برابر ۳/۹۷ کیلوگرم، وزن بره‌های نر در زمان شیرگیری در تک‌قلو ۲۶/۱۹ کیلوگرم و دوقلو ۲۱/۰۶ کیلوگرم و وزن بره ماده در زمان مزبور در تک‌قلو ۲۳/۶۰ کیلوگرم و در دوقلوها ۱۹/۰۴ کیلوگرم، متوسط وزن گوسفند سنجابی در سن یک سالگی در نرهای تک‌قلو ۵۵/۷۱ و در ماده‌های تک‌قلو ۴۳/۹۴ کیلوگرم و میانگین وزن قوچ‌های این نژاد ۸۷ کیلوگرم برآورد کردو بالاترین رکورد ثبت شده در قوچ‌های این نژاد را ۱۳۰ کیلوگرم گزارش شده است (مولانیان، ۱۳۷۶).

به دلیل آن که این دام بخش بزرگی از اشتغال را در حوزه کشاورزی به خود اختصاص می‌دهد و به دلیل توجه دامداران به آن به عنوان سرمایه اصلی، اکثر جمعیت‌های گوسفند ایرانی توسط دامداران حفظ شده‌اند. این جمعیت نیز مانند سایر جمعیت‌های گوسفند کشور، حاصل صدها سال انتخاب طبیعی و مصنوعی و سازگاری با شرایط اقلیمی زیستگاه‌های بومی خود می‌باشد که در

ثبت و ارزیابی جمعیت گوسفند سنجابی، بر اساس فرم و پروتکل‌های استاندارد انجام شد. به طوری که مشخصات ظاهری و عملکردی گوسفندان با استفاده از فرم‌های طراحی شده به‌انضمام کد ۱۵ رقمی دام و تصاویر دیجیتال تهیه شده از هر رأس گوسفند تکمیل و ثبت شدند. رنگ بدن گوسفند سنجابی به جزء در ناحیه سر یک دست سفید مایل به نخودی می‌باشد (شکل ۱).

در آمارهای رسمی کشور (عبادزاده و همکاران، ۱۳۹۹) جمعیت گوسفند و بره در سال ۱۳۹۸ در این استان، ۱۴۴۲۰۲۸ رأس برآورد شده است که پیش‌بینی می‌شود حداقل نیمی از این جمعیت، یعنی حدود ۷۲۱ هزار رأس آن را گوسفندان نژاد سنجابی تشکیل دهند. تمرکز جمعیتی این نژاد (تا ۷۰ درصد) در دشت‌های ماهیدشت، سنجابی (کوزران) و روانسر و با وسعت تقریبی ۱۶۵۰ کیلومتر مربع (بزرگ‌ترین دشت استان) با میانگین ارتفاع ۱۴۰۰ متر از سطح دریا می‌باشد.



شکل ۱. قوچ و میش سنجابی به همراه بره شیرخوار

امتداد یافته است. تیپ کلول مانند کزل است با این تفاوت که رنگ سفید تا بالای بینی و پیشانی ادامه دارد. بنابراین با در نظر گرفتن شرایط مزبور فراوانی نسبی تعداد گوسفندان دارای هر اکوتیپ در هر گله محاسبه شد.

اما با توجه به رنگ سر، این دام دارای سه تیپ ظاهری (اکوتیپ) شامل زردی، کزل و کلول است. در تیپ زردی، سر و صورت از خط دو چشم به پایین یک‌دست قهوه‌ای (شکل ۲) است. در تیپ کزل، رنگ بالای بینی، پیشانی و پوزه سفید است و در بعضی این نوار سفید تا زیر پوزه



شکل ۲. اکوتیپ‌های مختلف گوسفند سنجابی: زردی (الف)، کزل (ب) و کلول (پ).

$$100 \times (1 - \frac{\text{تعداد بره متولد شده}}{\text{تعداد میش آبستن}}) = \text{درصد دوقلو زایی}$$

بعد از انجام محاسبات و اندازه‌گیری‌های لازم از حداقل ۱۰ درصد جمعیت هر گله و ثبت اطلاعات مورد نظر در برگه‌های مربوطه، این اطلاعات در نرم‌افزار اکسل ذخیره‌سازی شدند. تجزیه واریانس مشاهدات جمع‌آوری شده در خصوص عملکرد تولیدی این گوسفندان با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS، نسخه ۲۱ و مدل عمومی خطی (GLM) انجام شد. مقایسه میانگین‌ها نیز با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن انجام شد.

### نتایج

#### ویژگی‌های ظاهری

گوسفند سنجابی نژادی گوشتی-پشمی می‌باشد که دارای خلق و خوایی آرام است و جزء نژادهای سنگین با دست و پای کشیده است و به علت داشتن جثه سنگین از نظر تولید گوشت و پشم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. دارای دنبه بزرگ، قوچ و میش فاقد شاخ، الگوی سر محدب و فاقد آویزه زیر گلو است و رنگ بدن آن به جزء در ناحیه سر یک دست سفید مایل به نخودی می‌باشد و این خصوصیت باعث شده است که پشم آن از نظر قالی-بافی اهمیت بالایی داشته باشد. براساس نتایج حاصل از مطالعه حاضر، در ۱۴ گله سنجابی خالص مورد مطالعه، ۲۸/۴ درصد دارای اکوتیپ زردی، ۳۷/۳ درصد اکوتیپ کژل، ۳۱/۲ درصد اکوتیپ کلول و ۳/۲ درصد رنگ سر یا گردن نامتعارف (صورت سفید رنگ، صورت سیاه رنگ یا گردن قهوه‌ای) داشتند.

میانگین وزن بدن و اندازه دور سینه، حجم توده بدن، عرض کپل و ارتفاع جدوگاه، طول و عرض دنبه (در سن ۱۲ تا ۱۴ ماهگی) در قوچ‌های سنجابی (به ترتیب ۶۷/۷۸±۱۳/۱۷ کیلوگرم و ۱۰۸/۷۸±۸/۹۳ سانتی‌متر، ۱/۰۰±۰/۲۲ متر مکعب، ۳۴/۴۸±۳/۱۱ سانتی‌متر، ۵۰/۳۸±۶/۸۲ سانتی‌متر، ۸۳/۷۸±۷/۰۴ سانتی‌متر، ۳۴/۳۵±۲/۶۴ سانتی‌متر) بیش‌تر از میش‌های سنجابی (به ترتیب ۶۱/۰۹±۸/۴۱ کیلوگرم و ۹۸/۹۹±۴/۷۱ سانتی‌متر، ۰/۸۲±۰/۱۱ متر مکعب، ۳۲/۸۰±۲/۱۴ سانتی‌متر، ۷۹/۶۳±۴/۱۶ سانتی‌متر،

علاوه بر این، در هر گله از هر دو جنس در اوزان و سنین مختلف، وزن بدن، اندازه دور سینه، طول بدن، توده بدن، عرض کپل و ارتفاع جدوگاه حیوانات اندازه‌گیری و ثبت شدند. اندازه‌گیری‌ها محدود به حیواناتی بود که وزن آن‌ها کم‌تر از ۴۰ کیلوگرم و بیش از ۱۰۰ کیلوگرم نبود. به دلیل تأثیر مراحل مختلف دوران بارداری بر وزن بدن (Kunene و همکاران ۲۰۰۷)، میش‌های باردار نیز از نمونه‌گیری خارج شدند. وزن‌کشی گوسفندان در اوایل صبح و قبل از رهاسازی آن‌ها برای تغذیه (پس از حدود ۱۵ ساعت گرسنگی) با استفاده از ترازوی مکانیکی با دقت ۱۰۰ گرم انجام شد.

بعد از مهار و نگاه داشتن حیوان (با جنس و سن مشخص) روی یک سطح صاف، با استفاده از نوار متر از با دقت یک سانتی‌متر دور قفسه سینه از ناحیه جدوگاه، طول بدن، عرض کپل و ارتفاع جدوگاه اندازه‌گیری شد. میزان توده بدن (متر مکعب) با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد.

$$\text{طول بدن} \times (\text{اندازه دور سینه})^2 = \frac{\text{توده بدن (متر مکعب)}}{1000000}$$

ویژگی‌های تولیدی مورد ارزیابی شامل وزن تولد، اوزان یک، دو، سه، شش و هفت ماهگی بره‌های تولیدی در هر گله به تفکیک تیپ زایش (تک‌قلو یا دوقلو)، جنس (نر یا ماده) و شکل ظاهری (اکوتیپ) بره، مقادیر تولید شیر روزانه و کل دوره شیردهی برحسب کیلوگرم، درصد ترکیبات شیر و طول دوره شیردهی میش‌های موجود در هر گله بود. ارزیابی ویژگی‌های تولیدمثلی گوسفندان مورد مطالعه نیز در یک دوره یک‌ساله تا حصول خطای معیار پنج درصد از میانگین برای صفات سن اولین جفت-گیری میش، سن اولین زایش، فاصله جفت‌گیری تا زایش، فاصله بین دو زایش، تعداد بره‌گیری در سال، درصد باروری و درصد دوقلو زایی انجام گردید. درصدهای باروری و دوقلو زایی بر اساس فرمول زیر محاسبه شدند.

$$100 \times \frac{\text{تعداد میش آبستن}}{\text{تعداد میش جفت‌گیری کرده}} = \text{باروری درصد}$$

اختلاف معنی داری با میانگین طول بدن میش‌های مزبور بود (P</0.01)، اما میانگین طول بدن قوچ‌ها (۸۳/۶۳±۶/۱۰ سانتی‌متر) (۳۱/۷۰±۲/۹۱ سانتی‌متر) نداشت (جدول ۱).

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار وزن بدن (کیلوگرم) و اندازه‌های بدن (سانتی‌متر) پس از بلوغ جنسی (۱۲ تا ۱۴ ماهگی) در قوچ (۱۲۰ رأس) و میش (۲۴۰ رأس) خالص سنجابی

میش		قوچ		متغیر
دامنه	میانگین و انحراف معیار	دامنه	میانگین و انحراف معیار	
۸۱-۴۴	۶۱/۰۹±۸/۴۱	۱۰۲-۴۰	۶۷/۷۸ ± ۱۳/۱۷	وزن زنده بدن
۱۱۲-۸۸	۹۸/۹۹±۴/۷۱	۱۳۲-۸۸	۱۰۸/۷۸ ± ۸/۹۳	دور سینه
۹۹-۷۳	۸۳/۵۱±۵/۳۹	۹۸-۶۸	۸۳/۶۳±۶/۱۰	طول بدن
۰/۶۰ - ۱/۱۵	۰/۸۲±۰/۱۱	۰/۱-۵۳/۷۱	۱/۰۰±۰/۲۲	توده بدن*
۳۸-۲۸	۳۲/۸۰±۲/۱۴	۴۱-۲۷	۳۴/۴۸±۳/۱۱	عرض کپل
۹۱-۷۱	۷۹/۶۳±۴/۱۶	۱۰۶-۶۸	۸۳/۷۸ ± ۷/۰۴	ارتفاع جدوگاه
۶۱-۳۴	۴۴/۳۸ ± ۶/۳۴	۶۵-۳۹	۵۰/۳۸ ± ۶/۸۲	طول دنبه
۳۸-۲۶	۳۱/۷۰ ± ۲/۹۱	۳۹-۲۷	۳۴/۳۵ ± ۲/۶۶	عرض دنبه

\* ۱۰۰۰۰۰۰ / (دور سینه × دور سینه × طول بدن) = توده بدن

### عملکرد تولیدی

محیطی (مانند مدیریت تولیدمثل، تغذیه و کنترل عوامل بیماری‌زا) تأثیر قابل توجهی بر این صفت دارد، به طوری که عوامل محیطی می‌توانند تا حدود زیادی عوامل ژنتیکی را تحت تأثیر قرار دهند. در این ۱۴ گله خالص سنجابی، میانگین وزن تولد بره نر و ماده تک‌قلوزا به ترتیب ۴/۰۹±۰/۴۹ و ۴/۳۴±۰/۶۲ کیلوگرم و میانگین وزن تولد بره نر و ماده دوقلوزا به ترتیب ۳/۸۴±۰/۵۲ و ۳/۶۱±۰/۴۶ کیلوگرم برآورد شد. اما صرف نظر از جنس و تیپ زایش برها، میانگین کل وزن تولد بره‌های سنجابی حاصل از زایش ۷۱۹ رأس بره، ۳/۹۹±۰/۵۹ کیلوگرم به دست آمد (جدول ۲).

تجزیه واریانس داده‌های حاصل از ثبت وزن تولد بره‌های خالص سنجابی در گله‌های تحت مطالعه نشان داد تأثیر شماره گله (P</0.004)، تیپ زایش (تک‌قلو یا دوقلو، P</0.001) و جنس بره (P</0.001) بر وزن تولد بره‌های خالص سنجابی معنی دار بود، اما تأثیر شکل ظاهری (اکوتیپ) بره بر آن معنی دار نبود. مقایسه میانگین وزن تولد بره‌ها از طریق آزمون دانکن نیز نشان داد که صرف نظر از تیپ زایش، جنس و اکوتیپ بره‌ها، کم‌ترین میانگین وزن تولد بره مربوط به گله شماره ۱۳ با وزن تولد بره ۳/۶۷±۰/۵۵ کیلوگرم بود و بیش‌ترین میانگین وزن تولد بره مربوط به گله شماره ۱۱ با وزن تولد بره ۴/۲۶±۰/۴۸ کیلوگرم بود. این نتایج نشان می‌دهد که علاوه بر عوامل ژنتیکی، شرایط

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار وزن تولد (کیلوگرم) بره‌های خالص گوسفند سنجابی بر اساس نوع زایش (تک‌قلو یا دوقلوزا) و جنس بره در گله‌های مورد مطالعه

کل نمونه	دوقلوزا		تک‌قلوزا		تعداد نمونه‌ها	شماره گله
	ماده	نر	ماده	نر		
۳/۹۳±۰/۶۷ <sup>bc</sup>	۳/۶۴±۰/۶۶	۳/۶۶±۰/۵۵	۴/۰۸±۰/۵۸	۴/۲۲±۰/۶۵	۶۵	گله ۱
۳/۹۷±۰/۵۸ <sup>bc</sup>	۳/۵۱±۰/۳۴	۳/۶۸±۰/۷۳	۴/۰۶±۰/۳۷	۴/۳۹±۰/۵۴	۶۴	گله ۲
۳/۹۵±۰/۵۵ <sup>bc</sup>	۳/۵۰±۰/۲۸	۳/۶۷±۰/۳۴	۴/۳۱±۰/۵۰	۴/۰۵±۰/۶۲	۶۴	گله ۳
۴/۰۶±۰/۵۸ <sup>bc</sup>	۳/۷۵±۰/۵۴	۴/۰۳±۰/۳۸	۳/۹۸±۰/۳۹	۴/۳۳±۰/۷۴	۶۶	گله ۴
۴/۰۳±۰/۶۶ <sup>abc</sup>	۳/۶۲±۰/۴۹	۴/۰۵±۰/۴۰	۴/۰۴±۰/۶۲	۴/۴۶±۰/۷۵	۶۲	گله ۵
۳/۷۸±۰/۵۶ <sup>cd</sup>	۳/۴۶±۰/۵۱	۳/۶۹±۰/۳۳	۳/۸۴±۰/۵۳	۴/۴۰±۰/۴۸	۶۱	گله ۶
۴/۱۳±۰/۵۶ <sup>ab</sup>	۳/۶۵±۰/۲۸	۴/۰۶±۰/۵۹	۴/۱۵±۰/۴۲	۴/۴۸±۰/۶۰	۶۰	گله ۷
۳/۹۸±۰/۵۵ <sup>abc</sup>	۳/۷۵±۰/۶۰	۳/۹۴±۰/۷۴	۴/۰۱±۰/۵۵	۴/۱۳±۰/۳۱	۵۷	گله ۸
۳/۹۵±۰/۵۹ <sup>bc</sup>	۳/۶۰±۰/۴۲	۳/۶۶±۰/۴۷	۴/۱۲±۰/۵۴	۴/۳۴±۰/۵۸	۶۴	گله ۹
۴/۰۸±۰/۶۳ <sup>ab</sup>	۳/۵۶±۰/۵۱	۳/۹۴±۰/۶۸	۴/۳۴±۰/۳۶	۴/۵۰±۰/۴۹	۳۸	گله ۱۰
۴/۲۶±۰/۴۸ <sup>a</sup>	۴/۱۸±۰/۴۴	۴/۱۸±۰/۴۴	۴/۳۵±۰/۵۹	۴/۲۳±۰/۴۷	۲۳	گله ۱۱
۴/۱۳±۰/۸۰ <sup>ab</sup>	۳/۷۸±۰/۳۳	۴/۰۶±۰/۶۴	۳/۷۵±۰/۵۴	۴/۹۱±۰/۰۸	۲۸	گله ۱۲
۳/۶۷±۰/۵۵ <sup>d</sup>	۳/۴۹±۰/۴۶	۳/۹۹±۰/۷۷	۳/۵۹±۰/۰۹	۳/۸۵±۰/۸۵	۲۲	گله ۱۳
۳/۹۶±۰/۳۸ <sup>bc</sup>	۳/۷۱±۰/۱۸	۳/۷۱±۰/۳۲	۴/۰۷±۰/۲۶	۴/۳۷±۰/۳۹	۴۳	گله ۱۴
۳/۹۹±۰/۵۹	۳/۶۱±۰/۴۶	۳/۸۴±۰/۵۲	۴/۰۹±۰/۴۹	۴/۳۴±۰/۶۲	۷۱۹	کل گله‌ها

\* حروف غیر مشابه در ستون آخر بیان‌گر وجود اختلاف معنی‌دار بین میانگین‌ها در سطح آماری پنج درصد می‌باشد.

مقایسه میانگین وزن تولد بره‌های سنجابی با اکوتیپ‌های زردی، کزل، کلول و یا نامتعارف در هر گروه از تیپ زایش و جنس بره مختلف نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین وزن تولد بره‌های با اکوتیپ مختلف وجود ندارد (جدول ۳).

جدول ۳. مقایسه میانگین (انحراف معیار) وزن تولد اکوتیپ‌های مختلف بره‌های خالص سنجابی

اکوتیپ	تک‌قلوزا				دوقلوزا			
	ماده		نر		ماده		نر	
	تعداد	وزن تولد	تعداد	وزن تولد	تعداد	وزن تولد	تعداد	وزن تولد
زردی	۵۱	۴/۳۲±۰/۶۲	۵۲	۴/۱۷±۰/۴۸	۵۰	۳/۷۵±۰/۵۰	۵۰	۳/۵۹±۰/۵۱
کژل	۷۵	۴/۳۵±۰/۵۸	۶۶	۴/۱۱±۰/۵۴	۵۷	۳/۹۴±۰/۵۸	۶۷	۳/۵۶±۰/۴۲
کلول	۵۶	۴/۳۶±۰/۶۷	۶۴	۴/۰۰±۰/۴۳	۴۹	۳/۸۱±۰/۴۶	۵۵	۳/۶۷±۰/۴۷
نامتعارف*	۸	۴/۲۸±۰/۶۵	۹	۴/۱۳±۰/۴۲	۴	۳/۹۹±۰/۴۹	۲	۳/۷۵±۰/۲۱
جمع	۱۹۰	۴/۳۴±۰/۶۲	۱۹۱	۴/۰۹±۰/۴۹	۱۶۰	۳/۸۴±۰/۵۲	۱۷۴	۳/۶۱±۰/۴۶

\* صورت سیاه یا سفید و یا گردن قهوه‌ای رنگ.

در مطالعه حاضر میانگین وزن بره‌های تک‌قلوزای نر و ماده در سن سه ماهگی به ترتیب ۲۴/۴۳±۵/۳۲ و ۲۳/۷۸±۵/۴۹ کیلوگرم و میانگین وزن بره‌های دوقلوزای نر و ماده در سن سه ماهگی به ترتیب ۱۷/۶۷±۵/۰۹ و ۱۶/۹۳±۴/۳۷ کیلوگرم برآورد شد و میانگین وزن بره‌های تک‌قلوزای نر و ماده در سن شش ماهگی به ترتیب ۳۱/۳۵±۶/۰۵ و ۲۷/۰۸±۵/۴۱ کیلوگرم و میانگین وزن بره‌های دو-قلوزای نر و ماده در سن شش ماهگی به ترتیب ۲۴/۶۹±۶/۸۸ و ۲۱/۶۸±۵/۲۳ کیلوگرم برآورد شد.

میانگین طول دوره شیرخوارگی در بره نر و ماده تک‌قلو به ترتیب ۱۳۷/۰۵±۱۴/۳۳ و ۱۳۹/۰۱±۱۱/۰۹ روز و در بره نر و ماده دوقلو به ترتیب ۱۳۵/۵۸±۱۴/۹۱ و ۱۳۵/۱۱±۱۳/۷۲ برآورد شد و اختلاف بین آن‌ها معنی‌دار نبود. تأثیر تیپ زایش (تک‌قلو یا دوقلو) و نیز جنس بره بر اوزان بره‌ها در سنین یک تا هفت ماهگی معنی‌دار بود ( $P < 0/001$ ) و به‌طور کلی میانگین وزن بره‌های تک‌قلوزا از میانگین وزن بره‌های دوقلوزا در سنین مزبور بالاتر بود (جدول ۴).

جدول ۴. میانگین و انحراف معیار طول دوره شیرخوارگی (روز) و اوزان یک تا هفت ماهگی بره‌های سنجابی

	تک‌قلوزا				دوقلوزا			
	تعداد	نر	تعداد	ماده	تعداد	نر	تعداد	ماده
طول دوره شیرخوارگی (روز) وزن (کیلوگرم)	۸۰	۱۳۹/۰۱ ± ۱۱/۰۹	۶۴	۱۳۷/۰۵ ± ۱۴/۳۳	۸۲	۱۳۵/۵۸ ± ۱۴/۹۱	۵۰	۱۳۵/۱۱ ± ۱۳/۷۲
یک ماهگی	۱۴۴	۱۲/۴۸ ± ۳/۹۰	۱۵۲	۱۲/۰۰ ± ۳/۸۸	۱۰۶	۹/۹۶ ± ۲/۹۰	۱۱۶	۸/۱۵ ± ۲/۵۹
دو ماهگی	۱۳۷	۱۹/۴۱ ± ۴/۸۲	۱۴۳	۱۹/۳۰ ± ۵/۲۲	۹۸	۱۴/۹۵ ± ۴/۱۴	۱۰۸	۱۳/۰۰ ± ۳/۶۶
سه ماهگی	۱۴۱	۲۴/۴۳ ± ۵/۳۲	۱۴۲	۲۳/۷۸ ± ۵/۴۹	۱۲۰	۱۷/۶۷ ± ۵/۰۹	۱۲۲	۱۶/۹۳ ± ۴/۳۷
شش ماهگی	۱۳۵	۳۱/۳۵ ± ۶/۰۵	۱۳۹	۲۷/۰۸ ± ۵/۴۱	۱۱۵	۲۴/۶۹ ± ۶/۸۸	۱۱۸	۲۱/۶۸ ± ۵/۲۳
هفت ماهگی	۵۲	۳۳/۹۶ ± ۶/۸۵	۶۹	۳۰/۹۶ ± ۵/۷۲	۳۲	۲۷/۱۶ ± ۱۰/۶۶	۴۲	۲۴/۵۲ ± ۵/۶۱



چند دوره شیردهی به ترتیب  $0/68 \pm 0/21$  و  $93/76 \pm 29/30$  کیلوگرم و  $136/81 \pm 13/60$  روز به دست آمد. میزان تولید شیر در این نژاد نیز مانند سایر نژادهای مختلف گوسفند، در هفته اول کم و در دو تا سه هفته بعد از زایش به حداکثر می‌رسد و سپس به تدریج کاهش می‌یابد.

میانگین تولید شیر روزانه و کل تولید شیر در دوره شیردهی و نیز طول دوره شیردهی در اولین دوره شیردهی (جدول ۵) به ترتیب  $0/56 \pm 0/17$  و  $64/92 \pm 21/45$  کیلوگرم و  $115/36 \pm 38/12$  روز برآورد شد و میانگین تولید شیر روزانه و کل تولید شیر در دوره شیردهی و نیز طول دوره شیردهی در میش‌های با سابقه‌دو یا

جدول ۵. میانگین و انحراف معیار مقدار تولید شیر (کیلوگرم) در میش‌های سنجابی

چندمین دوره شیردهی			اولین دوره شیردهی			فراسنجه
دامنه	میانگین و انحراف معیار	تعداد	دامنه	میانگین و انحراف معیار	تعداد	
۸۵۰-۳۶۰	$0/68 \pm 0/21$	۱۳۰	۷۵۰-۲۴۰	$0/56 \pm 0/17$	۱۲۰	تولید شیر روزانه
۱۱۷-۴۹	$93/76 \pm 29/30$	۱۳۰	۸۶-۲۷	$64/92 \pm 21/45$	۱۲۰	میزان تولید شیر در کل دوره
۱۵۶-۸۷	$136/81 \pm 13/60$	۳۰۱	۱۲۶-۵۴	$115/36 \pm 38/12$	۵۰	طول دوره شیردهی (روز)

مواد جامد غیر چربی و لاکتوز این نمونه‌ها به ترتیب  $11/50 \pm 0/57$ ،  $5/63 \pm 0/76$ ،  $5/80 \pm 0/60$ ،  $17/65 \pm 0/89$  و  $4/98 \pm 0/60$  تخمین گردید.

جدول ۶ درصد اجزاء شیر حاصل از دوشیدن تعداد معدودی میش سنجابی (۳۰ رأس) را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج آزمایش انجام شده میانگین و انحراف معیار درصد ماده خشک، چربی، پروتئین،

جدول ۶. ترکیبات شیر (درصد) تولید شده از میش سنجابی

دامنه	میانگین	تعداد نمونه	ترکیب شیر
۱۶/۳۵ - ۱۸/۵۰	$17/65 \pm 0/89$	۳۰	ماده خشک
۵/۰۰ - ۶/۲۰	$5/80 \pm 0/60$	۳۰	چربی
۴/۸۰ - ۶/۱۰	$5/63 \pm 0/76$	۳۰	پروتئین
۱۰/۸۰ - ۱۲/۰۰	$11/50 \pm 0/57$	۳۰	مواد جامد غیر چربی
۴/۶۴ - ۵/۴۵	$4/98 \pm 0/60$	۳۰	لاکتوز

### عملکرد تولیدمثلی

$16/00 \pm 0/60$  ماه،  $21/80 \pm 1/35$  ماه،  $155/23 \pm 8/52$  روز،  $1/63 \pm 0/37$  ماه،  $1/10 \pm 0/50$  رأس در سال،  $80/00 \pm 68/35$  درصد و  $18/00 \pm 0/60$  درصد برآورد شد (جدول ۷).

بر اساس مطالعه انجام شده، میانگین و انحراف معیار سن اولین جفت‌گیری میش، سن اولین زایش، فاصله جفت‌گیری تا زایش، فاصله بین دو زایش، تعداد بره‌گیری در سال، درصد باروری و درصد دوقلو زایی در میش‌های مورد مطالعه به ترتیب

جدول ۷. عملکرد تولیدمثلی در گوسفندان سنجابی

دامنه	میانگین و انحراف معیار	تعداد نمونه	صفت مورد ارزیابی
۱۸-۱۴	۱۶/۰۰±۰/۶۰	۳۱۰	سن اولین جفت گیری میش (ماه)
۲۳-۱۹	۲۱/۸۰±۱/۳۵	۳۱۰	سن اولین زایش (ماه)
۱۶۴-۱۴۵	۱۵۵/۲۳±۸/۵۲	۵۰	فاصله جفت گیری تا زایش (روز)
۱۸-۷	۱۰/۳۷±۱/۶۳	۳۳۰	فاصله بین دو زایش (ماه)
۲-۰	۱/۱۰±۰/۵۰	۷۱۹	تعداد بره گیری در سال
۱۰۰-۰	۸۰/۰۰±۶۸/۳۵	۳۱۰	درصد باروری
۲۸-۰	۱۸/۰۰±۰/۶۰	۷۱۹	درصد دوقلوزایی

ثبت مشخصات دام شامل عملیات شماره زنی حیوان، تهیه شناسنامه و ثبت اطلاعات است. تهیه شناسنامه و ثبت مشخصات دام و انتخاب دام مناسب (به گزینی) برای پیش برد تمام امور در مدت پرورش اعم از بهداشت، بیماری‌ها، بررسی تولیدات دام، تغذیه، اصلاح نژاد و مانند آن ضرورت دارد. با وجود این که تلاش‌های پراکنده و اولیه‌ای در ارتباط با جمع‌آوری، ثبت و پایش اطلاعات نژادهای بومی گوسفند در طی سال‌های گذشته در کشور صورت گرفته است، اما هنوز هیچ بستر مناسب اطلاعاتی برای انجام فرآیندهای ثبت، پایش و ارزیابی اطلاعات نژادهای این گونه در کشور وجود ندارد. مطالعات مختلفی در ارتباط با جمع‌آوری اطلاعات فنوتیپی و ژنوتیپی و همچنین شناسایی نژادهای گوسفند در داخل کشور انجام شده است.

در یک مطالعه کاربوتایپ و شناسایی کروموزومی گوسفندان بومی نژادهای بلوچی، کردی و قره‌گل صورت گرفت (علی پور و همکاران، ۱۳۷۴). در پژوهش دیگری وطن‌خواه (۱۳۷۵) مطالعاتی را بر روی برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات تولید مثل در گوسفند لری بختیاری انجام داد. در پژوهشی که در سال ۱۳۷۶ بر روی گوسفند نژاد لری بختیاری (سرگلزایی، ۱۳۷۶) انجام شد، روند ژنتیکی و محیطی برخی از صفات تولیدی در این نژاد مورد مطالعه قرار گرفت. محققان مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور با همکاری مراکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان‌ها مجموعه‌ای مدون از ذخایر ژنتیکی دام و طیور بومی ایران را به چاپ رساندند. به طور

فصل تولیدمثل در میش‌های سنجابی از اواسط مرداد ماه شروع شده، در آبان ماه به اوج رسیده و در اواخر دی ماه خاتمه می‌یابد. خاموشی جنسی (آنستروس) کامل در این گوسفندان از اوایل بهمن ماه شروع شده و تا اواخر اسفند ماه ادامه دارد و پس از چند فاز لوتئال نسبتاً قوی در ماه‌های فروردین و اردیبهشت، مجدداً از اوایل خرداد ماه شروع شده و تا اواسط مرداد ماه ادامه دارد.

میش‌های سنجابی دارای فصل تولید مثل نسبتاً طولانی هستند. این نتیجه به این لحاظ در نظر گرفته می‌شود که میش‌های این منطقه در فصل بهار هم تا حدودی فعالیت تولیدمثلی از خود نشان می‌دهند. حتی در برخی از این گله‌ها به دلیل عواملی مانند وجود منابع تغذیه‌ای مناسب در مراتع مناطق مورد استفاده در فصل بهار، به طور طبیعی ۱۰ تا ۱۵ درصد میش‌های گله در فصل بهار آبستن می‌شوند. به طوری که به منظور بالا بردن میزان بره زایی استفاده از روش‌های همزمان-سازی فحلی و نیز روش‌های طبیعی باروری میش‌ها در خارج از فصل تولیدمثل (مانند استفاده از پدیده اثرات مربوط به قوچ) در این گوسفندان به خوبی قابل اجرا می‌باشد و با برنامه‌ریزی‌های مدیریتی امکان اجرای برنامه سه بار زایش در دو سال در میش‌های سنجابی، حتی بدون استفاده از هورمون‌تراپی وجود دارد.

#### بحث

آغاز هر گونه فعالیت مدیریتی و اصلاح نژادی با تعیین و هویت بخشیدن به دام‌های بومی امکان‌پذیر است، ثبت مشخصات این امکان را برای شناسایی دام‌های بومی در گله فراهم می‌سازد. به طور کلی

یکی دیگر از بانک‌های ژن دامی، پایگاه<sup>۳</sup> حفاظت از نژادهای کمیاب<sup>۴</sup> کشور انگلستان می‌باشد. بخش کلیدی فعالیت این پایگاه جمع‌آوری مواد ژنتیکی (به شکل اسپرم و رویان) می‌باشد که به منظور حفاظت از نژادهای بومی و کمیاب دام‌های اهلی انگلستان در برابر کاهش شمار آن‌ها و همچنین تهدیدات بالقوه تشکیل یافته است. پایگاه حفاظت از نژادهای کمیاب کشور انگلستان در حال حاضر اسپرم‌های گوسفند، بز، گاو، اسب و خوک را شامل می‌شود و هر ساله داده‌ها را از بیش از ۱۳۰ جامعه نژادی جمع‌آوری می‌کند. هر نژادی که برای این بانک کاندید می‌شود بایستی حداقل ۲۵ سال مداوم داده‌های شجره‌ای قابل تأیید به شکل ثبت‌های سالانه داشته باشد. در این پایگاه برای گونه گوسفند تعداد ۲۰ کلکسیون اسپرم و پنج کلکسیون رویان موجود می‌باشد.

در برخی از کشورها از قبیل چین، آلمان، اسلونی و آفریقای جنوبی مقرراتی برای ارزیابی و پایش ذخایر ژنتیکی تنظیم شده است (FAO، ۲۰۱۱). وزارت کشاورزی، جنگلداری و غذای اسلونی، از مقررات ملی اصلاح نژاد دام‌های بومی، قوانین مربوط به حفاظت از ذخایر ژنتیکی دامی بومی این کشور را اقتباس نموده است. در این قوانین، روش‌های سیستماتیک برای پایش و تجزیه و تحلیل وضعیت تنوع ژنتیکی دامی در نظر گرفته شده است و هماهنگی‌های لازم برای ثبت، پایش و کاربرد برنامه‌های حفاظت لحاظ گردیده‌اند. همچنین روش‌هایی برای تعیین میزان در خطر بودن جمعیت‌ها، پایش و ارزیابی تنوع ژنتیکی، شناسایی نژادهای جدید و حفاظت در داخل و خارج از زیست‌گاه طبیعی، اطلاع‌رسانی و آموزش عمومی و مدیریت نژادهای بومی اسلونی و روش‌هایی برای تامین اعتبار لازم برای حفاظت پیش‌بینی شده است. این مقررات وزارت متبوع را موظف می‌نماید وظیفه پایش مداوم وضعیت بهره‌برداری و خطر انقراض ذخایر ژنتیکی دامی کشور و به روز رسانی ثبت ملی آن‌ها را انجام دهد. اطلاعات حاصله در یک بانک اطلاعاتی ملی بایگانی خواهد شد. این وزارتخانه مسئول هماهنگی بین‌المللی در این زمینه نیز می‌باشد.

کلی، هدف از گردآوری و تدوین چنین مجموعه‌ای شناسایی بیش‌تر و دقیق‌تر ذخایر ژنتیکی دام و طیور و همچنین استفاده از اطلاعات آن در پروژه‌های حفاظت ذخایر ژنتیکی در راستای رفع نیاز کشور بود. در این مجموعه اطلاعات منابع ژنتیکی دام و طیور کشور بر اساس واقعیت‌ها، امکانات و توانایی‌های موجود جمع‌آوری گردیده است (توکلیان، ۱۳۷۸).

تاکنون ۹۲۰ نژاد گوسفند در بانک اطلاعات جهانی ذخایر ژنتیک دام واقع در سازمان خواروبار و کشاورزی ملل متحد (FAO) به ثبت رسیده است که از این میان اطلاعات مربوط به جمعیت ۶۵۶ نژاد در دسترس می‌باشد. بانک‌های ژن در سطح ملی عمدتاً در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ به رسمیت شناخته شده‌اند (Hiemstra و همکاران، ۲۰۱۴). در بین کشورهای اروپایی، تفاوت‌هایی در روش‌های حفاظت از تنوع ژنتیکی وجود دارد. به عنوان مثال، دولت هلند از سیاست‌های تجاری‌سازی برای حفاظت نژادهای کمیاب هلندی به صورت زنده به شدت حمایت می‌کند، به طوری که موجب کاهش خطر انقراض این نژادها شده است (Woelders و همکاران، ۲۰۰۶). بر اساس گزارش Hiemstra و همکاران (۲۰۱۴)، ۶۴ درصد کشورهای جهان گونه گوسفند را در کلکسیون ذخایر ژنتیکی نگهداری می‌کنند، در حالی که این رقم برای گونه گاو ۹۲ درصد و برای گونه مرغ ۲۰ درصد می‌باشد. یکی از بانک‌های ژن دامی، بانک ژن ملی دام‌های اهلی در هندوستان<sup>۱</sup> می‌باشد که با هدف حفاظت از تنوع زیستی دام‌های بومی در سال ۱۹۸۴ تأسیس شده است. در حال حاضر، اسپرم‌های منجمد شده حدود ۴۴ نژاد از گونه‌های مختلف گوسفند، اسب، گاو، بوفالو، بز، شتر و گاو نر کوهان‌دار در پایگاه مذکور جمع‌آوری و نگهداری می‌شوند.

پایگاه بانک ژن گوسفند و بز دانشگاه واخنینگن هلند<sup>۲</sup> بعد از بحران بیماری تب برفکی در سال ۲۰۰۱، آغاز به جمع‌آوری اسپرم از شش نژاد گوسفند سالم هلندی نمود. در طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۵ در برخی از موارد اسپرم اپیدیمال در این بانک جمع‌آوری می‌شد. از طریق این بانک می‌توان در مورد نژادهای موجود گزارش‌گیری نمود.

<sup>1</sup>. <http://www.nbagr.res.in/GnBnk.html>

<sup>2</sup>. <https://www.wur.nl/en/show/Genebank-collections-of-Dutch-sheep-and-goat-breeds.htm>

<sup>3</sup>. <https://www.rbst.org.uk>

<sup>4</sup>. Rare Breed Survival Trust (RBST)

## توصیه‌های ترویجی

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، این نژاد دارای عملکرد تولیدی و تولیدمثلی قابل قبولی می‌باشد و به دلیل حجم بالای توده بدنی از استعداد پرور مناسبی برخوردار است. این جمعیت نیز مانند سایر جمعیت‌های گوسفند کشور، حاصل صدها سال انتخاب طبیعی و مصنوعی و سازگاری با شرایط اقلیمی زیست‌گاه‌های بومی خود می‌باشد و از نظر تعداد و نیز تنوع نژادی و عملکرد تولیدی و تولیدمثلی، بخش بزرگی از ذخایر ژنتیک دامی ایران را شامل می‌شوند.

لذا توصیه می‌شود مدیریت منابع ژنتیکی دام‌های بومی کشور طوری باشد که با انجام اقداماتی نظیر تشکیل پایگاه بانک ژنی دام‌های بومی کشور، ضمن پیش‌گیری از کاهش تنوع ژنتیکی در حیوانات مزرعه-ایکشور، با هدف حفاظت از تنوع زیستی دام‌های بومی و کاهش خطر انقراض این نژادها، ذخایر ژنتیکی حیوانات مزرعه‌ای را مورد حمایت قرار داده و دامداران نمونه‌های خالص گله‌های این نژادها را گسترش دهند.

## منابع

- بی‌نام. ۱۳۸۷. سرشماری اجتماعی، اقتصادی عشایر کوچنده. نتایج تفصیلی. مرکز آمار ایران. تهران: ص ۱۷-۱۵.
- بی‌نام، ۱۳۹۸. گزارش عملکرد سال ۱۳۹۷. معاونت امور تولیدات دامی، وزارت جهاد کشاورزی.
- توکلیان، ج. ۱۳۷۸. نگرشی بر ذخایر ژنتیکی دام و طیور بومی ایران. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور. وزارت جهاد سازندگی.
- جعفری، م. ۱۳۹۷. برنامه مدیریت پرورش گوسفند در استان خراسان رضوی، گزارش معاونت بهبود تولیدات دامی، سازمان جهاد کشاورزی استان خراسان رضوی. ۵۸ ص.
- سرگلزایی، م. ۱۳۷۶. روند ژنتیکی و محیطی برخی از صفات تولیدی در گوسفند لری بختیاری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.
- سلطانی، م. ع. ۱۳۷۲. ایلات و طوایف کرمانشاهان. تهران: ج ۲: ۸۳۶-۸۳۵.

عبادزاده، ح.، احمدی، ک.، محمدنیاافروزی، ش.، عباسطاقانی، ر.، عباسی، م و یاری، ش. ۱۳۹۹. آمارنامه کشاورزی سال ۱۳۹۸. وزارت جهاد کشاورزی، معاونت برنامه -

ریزواقتصادی، مرکز فناوری اطلاعات و ارتباطات.

علی پور، م.، خضاب، م.، اسدی مقدم، ر. و نوروزیان، ح. ۱۳۷۴. تعیین کاربوتایپ و شناسایی کروموزومی گوسفندان بومی نژادهای بلوچی، کردی و قره‌گل. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد کرج.

مولائیان، ح. ۱۳۷۶. گزارش گوسفند سنجابی در بخش تحقیقات دامپروری استان کرمانشاه. انتشارات جهادسازندگی استان کرمانشاه. ۳۸ صفحه.

وطن خواه، م. ۱۳۷۵. برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات تولید مثل در گوسفند لری بختیاری. پایان‌نامه کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان.

FAO. 2011. Surveying and monitoring of animal genetic resources. FAO Animal Production and Health Guidelines. No. 7. Rome.

Genebank collections of Dutch sheep and goat breeds, deposited on <https://www.wur.nl/en/show/Genebank-collections-of-Dutch-sheep-and-goat-breeds.htm>

Hiemstra, S.J., Martyniuk, E., Duchev, Z.I., Begemann, F. 2014. European Gene Bank Network for Animal Genetic Resources (EUGENA) Proceedings, 10th World Congress of Genetics Applied to Livestock Production., 10th WCGALP, Vancouver, Canada, 2014-08-17/2014-08-22

Kunene N.W., Nesamvuni A.E. and Nsahlai I.V. 2009. Determination of prediction equations for estimating body weight of Zulu (Nguni) sheep. *Small Rumin. Res.* **84**, 41-46.

National Bureau of Animal Genetic Resources (NBAGR). deposited on <http://www.nbagr.res.in/GnBnk.html>

Rare Breed Survival Trust, Deposited on <https://www.rbst.org.uk>.

Woelders, H., Zuidberg, C.A., Hiemstra, S.J. 2006. Animal genetic resources conservation in the netherlands and Europe: poultry perspective. *Poult. Sci.* **85**:216-222.