

Research Article

Recognition the Appearance and Production Characteristics of Native Lorestan Goats

Alireza Chegni*, Behrouz Yarahmadi, Mohsen Mohamadi Saei

Department of Animal Science Research, Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Khorramabad, Iran

*Corresponding author: cheqeni48@yahoo.com

Received: 13 November 2024

Accepted: 8 February 2025

DOI:

Abstract

One hundred fifty female and 12 male goats were selected from the herds of Lorestan province in a random stratified and clustered method. Morphological characteristics including 17 factors and qualitative and typical characteristics of the body including 27 characteristics during 4 years and milk records, birth weights up to 9 months in males and females using SPSS and SAS software packages and descriptive statistics were analyzed. Hair samples were taken from the right side of 90 female goats (1, 2 and 3 years old) in four seasons to determine hair length, efficiency and %fat. The data were analyzed by SAS software package and GLM method. 40 male goats at the ages of 4, 6, 8, and 10 months were selected from the goat herds, and each age group was kept in individual places and after 20 days of preliminary period for 90 days with a total mixed ration (12.32% protein, and 2.33 Mcal/kg of energy) were fed. No significant difference was observed between different age groups, except for chest depth and hand width. In the comparison of milk production in different seasons, the highest milk production was obtained in May with 943.2 milliliters/h and the lowest amount of milk was obtained in August with 28.5 milliliters. The average duration of the milking period was 4 months and the average daily milk production of one head was about 384 milliliters. The effect of gender on birth weight was not significant. In the study of the effect of age on hair length, efficiency, fat percentage and hair diameter, no significant difference was observed except hair length. The effect of gender on different weights from weaning to 9 months was significant. In fattening goats, the highest daily gain at 10 months was 132.99g/d and the lowest at 6 months with 95.59g/d.

Keywords: morphological characteristics, productive characteristics, Goat, Lorestan, Fatnning, Hair goat



مقاله پژوهشی

شناسایی صفات ظاهری و تولیدی بز بو می لرستان

علیرضا چگنی^{*}، بهروز یاراحمدی، محسن محمدی ساعی

بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم آباد، ایران

^{*}مسئول مکاتبات: cheqeni48@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۱/۲۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۲۳

DOI:

چکیده

تعداد ۱۵۰ رأس بز ماده و ۱۲ رأس بز نر از بین گله‌های استان لرستان بصورت طبقه‌ای تصادفی و خوش‌های انتخاب شدند. مشخصات مرفولوژیک شامل ۱۷ مورد و مشخصات کیفی و تیپیک بدن شامل ۲۷ خصوصیت طی ۴ سال و رکوردهای شیر، اوزان تولد تا ۹ ماهگی در جنس‌های نر و ماده با استفاده از بسته‌های نرم‌افزاری SPSS و SAS و آمار توصیفی بررسی و تجزیه و تحلیل شدند. از ناحیه پهلوی راست ۹۰ راس بز ماده (۱، ۲ و ۳ ساله) در چهار فصل نمونه الیاف برای تعیین طول الیاف، راندمان و درصد چربی برداشت گردید داده‌های بدست آمده توسط بسته نرم افزاری SAS و روش GLM آنالیز شدند. ۴۰ رأس بزغاله نر در سنین ۴، ۶، ۸ و ۱۰ ماهگی از گله‌های بز استان لرستان انتخاب و هر گروه سنی در جنس نر در جایگاه‌های انفرادی نگهداری و پس از ۲۰ روز دوره مقدماتی به مدت ۹۰ روز با جیره‌ای شامل ۱۲/۳۲ درصد پروتئین و ۲/۳۳ مگاکالری انرژی در کیلوگرم به صورت کامل مخلوط پروار شدند. بجز صفات عمق سینه و پنهانی دست‌ها، در بین گروه‌های سنی مختلف تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. در مقایسه شیر تولیدی در فصول مختلف، بیشترین شیر تولیدی در اردیبهشت با ۹۴۳/۲ میلی‌لیتر بازای هر رأس و کمترین میزان شیر در مرداد با ۲۸/۵ میلی‌لیتر بدست آمد. متوسط طول دوره شیردهی ۴ ماه و میانگین کل تولید شیر روزانه یک رأس در گله حدود ۳۸۴ میلی‌لیتر بود. اثر جنس بر وزن تولد معنی‌دار نشد. در بررسی اثر سن بر طول مو، راندمان، درصد چربی و قطر مو بجز طول مو تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد. اثر جنس بر وزن‌های مختلف از شیرگیری تا ۹ ماهگی معنی‌دار شد. در پروار بزغاله‌ها بالاترین افزایش وزن روزانه در ۱۰ ماهگی، ۱۳۲/۹۹ گرم و کمترین آن در ۶ ماهگی با ۹۵/۵۹ گرم در روز بود.

کلمات کلیدی: صفات ظاهری، صفات تولیدی، بز، لرستان، پرواریندی، الیاف بز.

مقدمه

محیطی باعث شده تا نگهداری و پرورش این حیوان بهویژه در شرایط روستایی و در سطح دامداران خردپا موردنوجه قرار گیرد. در بسیاری از نقاط جهان بزها علاوه بر اینکه به عنوان منابع تولید مواد غذایی هستند، پوست مفید و در بعضی کشورها الیاف با ارزشی نیز تولید می‌کنند (۲۵). بر اساس آمار فائقو

بز به عنوان یکی از نشخوارکنندگان اهلی، در نقاط مختلف دنیا پرورش داده می‌شود. این دام محصولات متنوعی را تولید می‌کند. یکی از اهداف عمده پرورش دهنده‌گان بز تولید گوشت و شیر است. جثه کوچک، قدرت سازگاری زیاد، کم توقعی و مقاومت زیاد بز به بسیاری از بیماری‌ها و شرایط نامساعد

بزرگ‌ترین بومی استان لرستان طراحی و با استفاده از گلهای دامداران اجرا گردید.

مواد و روش‌ها

بنمودور شناسایی صفات ظاهری و تولیدی بز بومی استان لرستان تعداد ۱۵۰ رأس بز ماده و ۱۲ رأس بز نر با توجه به توزیع ناهمگن جمعیت بز در سطح استان بصورت طبقه‌ای خوش‌های از گلهای استان انتخاب و بمدت ۴ سال، ۱۷ مورد مشخصات مرفولوژیک (کمی) و ۲۷ مورد مشخصات کیفی و تیپیک بدن مورد مطالعه و بررسی قرار گرفت (۱۲). رکوردهای مشخصات مرفولوژیک بدن، مشخصات کیفی بدن، رکوردهای شیر، اوزان تولد تا ۹ ماهگی در جنس‌های نر و ماده با استفاده از بسته‌های نرم افزاری SPSS و SAS و آمار توصیفی مورد تجزیه و تحلیلی قرار گرفت. در مورد خصوصیات الیاف (طول الیاف، راندمان و درصد چربی)، از ناحیه پهلوی راست ۹۰ راس بز ماده (۱، ۲ و ۳ ساله) در چهار فصل نمونه الیاف برداشت گردید. تمام نمونه‌های برداشت شده از هر بز از یک محل برداشته شد. محل نمونه برداری دامها خالکوبی شدند. تعداد نمونه‌ها برای هر یک از سالین ۱، ۲ و ۳ در هر فصل ۳۰ نمونه و در کل ۳۶۰ بود.

طول دسته الیاف: برای اندازه‌گیری طول دسته الیاف قاعده آن مقابله صفر خطکش قرار گرفت و عدد مربوطه یاد داشت گردید. برای هر نمونه آزمایشی حداقل طول سه دسته اندازه‌گیری شد و میانگین آن گزارش گردید. ابتدا نمونه را از مواد خارجی پاک کرده و پس از شستشو در آب ۴۵ درجه و شوینده، خشک کردن در هوای آزاد و غوطه‌ور کردن در دیکلرومنان و خشک شدن، الیاف ضخیم وظریف از یکدیگر جدا شده و در اتو ۱۰۵ درجه سانتی‌گراد به مدت یک ساعت قرار گرفت و پس از سرد شدن در

(۸) در کل دنیا تعداد ۹۲۱ میلیون رأس بز وجود دارد و پراکندگی این تعداد در نواحی مختلف است. سهم محوری این گونه‌ی دامی در کشاورزی و توسعه پایدار روستایی به‌ویژه در کشورهای در حال توسعه که بیشتر از ۹۰ درصد از جمعیت جهانی بز را در خود جای داده‌اند، غیرقابل انکار می‌نماید (۲۵). اهمیت بز و سهم آن در دامپروری پایدار به دلیل ریسک کمتر، بازگشت سریع سرمایه، طولانی بودن فصل تولیدمثل، بازار همیشگی در طول سال، هزینه کمتر، توانایی عملکرد خوب در محدوده وسیع از خوراک و توانایی استثنایی تحمل تنش‌های شدید گرما، رطوبت و سرما نه تنها در آسیا بلکه در آفریقا بیشتر شده است (۲۳). بر اساس اطلاعات مرکز آمار ایران در سال ۱۴۰۲ تعداد بز و بزغاله در ایران به ۱۷/۵ میلیون رأس می‌رسد، که نقش مهمی در تأمین گوشت، شیر و پوست و الیاف مورد نیاز کشور دارد. در استان لرستان ۶/۲ واحد دامی وجود دارد، بیش ۱/۶۶ رأس آن بز و بزغاله می‌باشد که بصورت گله‌های خالص و مخلوط با گوسفند پرورش داده می‌شوند (۶، ۷). بزها معمولاً توسط خانواده‌هایی نگهداری می‌شوند که در مناطق با خاک فقیر، بارندگی کم و مزارع با مساحت کوچک زندگی می‌کنند. در این نواحی شیر و گوشتی که بزها تولید می‌کنند، می‌تواند بخش با ارزشی از خوراک روزانه کشاورزان را تأمین کند. تا کنون اطلاعات دقیقی از خصوصیات ظاهری و تولیدی بزرگ‌ترین گلهای ایران که برگرفته از تحقیقات باشد کمتر وجود دارد. قبل از اقدام به هرگونه عملیات اصلاح نژادی از قبیل دورگ‌گیری، وارد نمودن ژن‌های جدید به گلهای ... شناسایی پتانسیل‌ها و خصوصیات توده‌ها و نژادهای بومی کشور امری ضروری است (۶، ۱۶). این پژوهش در چهار سال متوالی برای نیل به اهداف فوق در راستای بررسی خصوصیات ظاهری و تولیدی

دور چشم صاف. حدود ۵۷ درصد پیشانی برجسته و ۴۳/۵ درصد پیشانی صاف، حدود ۸۳ درصد دست و پای بلند با دم کوتاه، حدود ۸۷ درصد بدون منگوله و ۹۰ درصد کپل خمیده می‌باشد. اکثرًا دارای ریش و گردن پوشیده از الیاف و بیش از ۷۳ درصد رنگ الیاف بدن سیاه و سایر رنگ‌ها از قهوه‌ای تیره تا روشن تا رنگ کرمی و سفید نیز با درصد کمتری دیده می‌شود. رنگ سر ۲۷ درصد سیاه، ۲۹ درصد قهوه‌ای-سیاه، ۳۱ درصد قهوه‌ای-سیاه و سفید و در ۹۸ درصد پستانی قرینه داشتند. در خصوص ارتفاع لگن، دور قفسه سینه، عمق قفسه سینه، پهنهای استخوان لگن، عرض ران‌ها، عرض دست‌ها، طول لگن تا جدوگاه، دور مچ پاهای، طول مفصل خرگوشی، عرض استخوان پشتی (عرض راسته)، عرض استخوان کمر (عرض فیله)، ارتفاع کمر و ارتفاع جدوگاه از زمین (قد)، در مقاطع سنی ۱، ۲، ۳ و چهار ساله و بیشتر تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($p < 0.05$) (جدول ۱).

در عمق سینه و پهنهای دست‌ها در مقاطع سنی فوق تفاوت معنی‌داری مشاهده گردید ($p < 0.05$) (جدول ۱). در پروار بزرگاله‌های ۶، ۸ و ۱۰ ماهه میانگین اضافه وزن روزانه به ترتیب ۹۸/۱۷، ۹۵/۵۹ و ۱۱۶/۵۳ کیلوگرم در روز بود. بالاترین اضافه وزن و ۱۳۲/۹۹ گرم در روز بود. بالاترین اضافه وزن روزانه در برغاله‌های نر ۱۰ ماهه بود ($p < 0.05$) (جدول ۲). میانگین وزن نهایی در گروه‌های فوق به ترتیب ۲۲/۹۵، ۲۵/۶۲، ۲۵/۰۲ و ۳۱/۰۲ و ۳۸/۲۳ کیلوگرم بود ($p < 0.05$) (جدول ۲).

مقایسه شیر تولیدی در فصول مختلف نشان داد که بیشترین مقدار در اردیبهشت با ۹۴۳ میلی‌لیتر و کمترین در مرداد با ۲۸/۵ میلی‌متر بازای هر رأس بدست آمد. میانگین کل تولید شیر روزانه یک رأس در گله حدود ۳۸۴ میلی‌لیتر بود. بیشترین درصد زیش در ماه دی و کمترین آن خرداد اتفاق افتاد. در طول دوره شیردهی مجموع شیر تولیدی ۵۷/۶ لیتر

دیسکاتور با ترازوی حساس با دقت ۰/۰۰۰۱ گرم توزین گردیده و درصد وزنی الیاف محاسبه گردید. قطر: پس از شستشوی نمونه و استخراج مواد گیاهی و غوطه‌ورکردن در دیکلرومتان، از الیاف ظرفی و موبه تقییک با مقطع گیر هاردی برش تهیه شد و پس از قرار دادن بر روی لام با پارافین مایع مخلوط و توسط دستگاه میکروپروروژکتور که تصویری به بزرگنمایی ۵۰۰ برابر ایجاد می‌کند با خطکش‌های مخصوص در تاریکخانه، حداقل قطر ۳۰۰ تار اندازه‌گیری و میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات هر نمونه محاسبه شد (۲، ۳). داده‌های بدست آمده در نرم‌افزار Excel ذخیره، و توسط بسته نرم‌افزاری SAS و روش GLM آنالیز شدند (۲۴). در پایان خصوصیات مختلف الیاف اندازه‌گیری شد. مدل آماری طرح به صورت زیر است: $Y_{ij} = \mu + B_j + e_{ij}$ که اثر اشتباہ آزمایشی e_{ij} ، میانگین جامعه μ اثر سن (تیمار) = B_j می‌باشدند. داده‌های به دست آمده در خصوص پرورابندی و خصوصیات لاشه با استفاده از طرح کاملاً تصادفی مورد تجزیه آماری قرار گرفت (۴). مدل طرح کاملاً تصادفی به صورت زیر است: $X_{ij} = \mu + T_j + E_{ij}$ که X_{ij} = مقدار عددی مشاهده، μ = میانگین کل جمعیت، T_j = اثر تیمار، E_{ij} = اثر خطای آزمایشی است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها: داده‌های به دست آمده در فایل جداگانه در بسته نرم‌افزاری Excel ذخیره گردید و جهت تجزیه و تحلیل آماری از بسته نرم‌افزاری SAS (نسخه ۹/۱) استفاده شد. جهت مقایسه میانگین‌ها از روش مقایسه چند دامنه‌ای دانکن در سطح اطمینان ۵ درصد استفاده گردید (۲۴، ۴).

نتایج

بز بوی لرستان غالباً دارای گوش بلند، جثه متوسط با شاخ‌های کمانی متوسط و رویینی صاف، برجستگی

ماهگی در جنس‌های نر ماده تفاوت معنی‌داری نشان دادند ($p < 0.05$). در بررسی اثر سن بر قطر، درصد چربی، راندمان و طول مو، در سنین مختلف بز بومی لرستان در جدول شماره ۵ بیان شده است. بجز در طول مو در سایر صفات تفاوت معنی‌داری در سنین مختلف مشاهده نشد ($p > 0.01$).

بود. ۸۹/۳ درصد زایش‌ها بصورت تک قلو و ۱۰/۷ درصد دوقلو بود. اثر جنس بر وزن تولد و اندازه‌های بدن و دور سینه، ارتفاع جدوگاه و فاصله لگن تا جدوگاه معنی‌دار نشد ($p > 0.05$) (جدول ۲ و ۳). اوزان تولد تا ۹ ماهگی بز داشتی بومی لرستان در جدول ۴ آورده شده است. وزن تولد، اوزان ۷، ۸ و ۹

جدول ۱- میانگین مربعات و خطای معیار برخی خصوصیات مختلف اندازه بدن در بز بومی لرستان (سانتیمتر)

Table 1. Mean square and standard deviation of some different characteristics of body size in native goats of Lorestan (cm)*

| Age | Hip height from the ground | chest width | chest deep | Hip bone width | Legs width | Hands width | Hip to Withers distance |
|----------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| one year | 63.5 ^a ± 3.44 | 15.1 ^a ± 1.64 | 27.82 ^b ± 2.32 | 15.47 ^a ± 1.38 | 28.85 ^a ± 4.68 | 23.25 ^b ± 3.19 | 47.8 ^a ± 2.60 |
| Two years | 63.17 ^a ± 3.84 | 15.23 ^a ± 1.22 | 28.98 ^a ± 1.44 | 15.62 ^a ± 1.23 | 29.89 ^a ± 3.02 | 24.96 ^a ± 3.34 | 48.03 ^a ± 2.82 |
| Three years | 63.86 ^a ± 3.44 | 15.5 ^a ± 1.5 | 29.02 ^a ± 2.02 | 15.77 ^a ± 1.33 | 29.45 ^a ± 3.81 | 25.04 ^a ± 2.45 | 48.38 ^a ± 4.27 |
| 4 years and up | 63.94 ^a ± 2.89 | 15.78 ^a ± 1.21 | 29.31 ^a ± 1.5 | 16 ^a ± 1.33 | 29.84 ^a ± 3.51 | 25.26 ^a ± 2.55 | 49.36 ^a ± 2.71 |
| Mean | 63.55 ± 3.43 | 15.40 ± 1.41 | 28.84 ± 1.91 | 15.72 ± 1.31 | 29.52 ± 3.72 | 24.73 ± 2.90 | 48.36 ± 3.43 |
| SEM | 1.70 | 0.69 | 0.91 | 0.658 | 1.88 | 1.56 | 1.55 |
| P | 0.91 | 0.56 | 0.73 | 0.66 | 0.79 | 0.38 | 0.81 |
| Age | ankle circumference | hock joint length | chest circumference | Back bone width | Lumbar bone width | Lumbar height | Withers height |
| One year | 10.60 ^a ± 0.68 | 26.2 ^a ± 1 | 78.1 ^a ± 7.97 | 8.58 ^a ± 0.79 | 47.95 ^a ± 2.74 | 63.15 ^a ± 2.99 | 65.52 ^a ± 3.00 |
| Two years | 10.71 ^a ± 0.60 | 26.32 ^a ± 3.62 | 79.85 ^a ± 5.15 | 8.85 ^a ± 0.83 | 48.71 ^a ± 3.11 | 63.28 ^a ± 2.69 | 65.73 ^a ± 2.79 |
| Three years | 10.38 ^a ± 4.27 | 26.54 ^a ± 1.17 | 81.06 ^a ± 4.87 | 9.07 ^a ± 0.73 | 50.20 ^a ± 3.13 | 63.48 ^a ± 3.12 | 66.12 ^a ± 2.86 |
| 4 years and up | 10.78 ^a ± 0.42 | 26.63 ^a ± 1.11 | 81.33 ^a ± 3.16 | 9.10 ^a ± 0.63 | 50.52 ^a ± 3.23 | 64.15 ^a ± 3.68 | 67.13 ^a ± 2.96 |
| Mean | 10.72 ± 0.60 | 26.44 ± 1.62 | 80.26 ± 5.47 | 8.93 ± 0.77 | 49.47 ± 3.19 | 63.49 ± 3.08 | 66.09 ± 2.89 |
| SEM | 0.37 | 0.86 | 2.64 | 0.372 | 1.53 | 1.56 | 1.45 |
| P | 0.83 | 0.46 | 0.95 | 0.23 | 0.76 | 0.64 | 0.33 |

a, b, c حروف متفاوت در هر ستون نمایانگر اختلاف معنی‌دار در بین تیمارها است ($p < 0.05$)

a. b. c Values within a column with different superscripts differ significant ($p < 0.05$)

جدول ۲- اثر سن بر میانگین و انحراف معیار افزایش وزن در بزغاله‌های نر بومی لرستان

Table 2. The effect of age on the mean of weight gain in Lorestan native male goats.

| | 4 month | 6 month | 8 month | 10 month | SEM | P |
|-------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|---------------------|-------|------|
| Initial body weight(kg) | 14.95 ^d | 17.48 ^c | 22.01 ^b | 27.18 ^a | 1.39 | 0.03 |
| Average daily gain (g) | 98.17 ^c | 95.59 ^c | 116.53 ^{ab} | 132.99 ^a | 12.02 | 0.04 |
| Final body weight(kg) | 22.95 ^d | 25.62 ^c | 31.02 ^b | 38.23 ^a | 1.15 | 0.01 |

جدول ۳- میانگین مربعات و خطای معیار صفت تولید شیر در بز بومی لرستان

Table 3. mean square and standard error of milk production traits in Lorestan native goats

| | Milk yield(ml/d) | | |
|--------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | Morning | Evening | Total |
| March- April | 392.5 ^b ± 142 | 114.6 ^b ± 78.3 | 507.1 ^b ± 165.6 |
| April-May | 700.8 ^a ± 19.1 | 242.4 ^a ± 103.8 | 943.2 ^a ± 245 |
| May-Jun | 100.7 ^c ± 24.0 | 64.3 ^c ± 21.5 | 165 ^d ± 36.8 |
| Jun-July | 380.9 ^b ± 139.3 | 55.9 ^c ± 17.9 | 436.8 ^c ± 140.1 |
| July-August | 19.2 ^d ± 4.5 | 9.3 ^d ± 2.4 | 28.5 ^e ± 6.7 |

| | | | |
|------|--------------|-------------|---------------|
| Mean | 295.9 ± 82.2 | 88.7 ± 92.5 | 384.5 ± 329.4 |
| SEM | 32.89 | 22.39 | 59.42 |
| P | 0.001 | 0.02 | 0.04 |

جدول ۴- میانگین مربعات و خطای معیار بر روی وزن بدن بز بومی لرستان در سنین و جنس‌های مختلف

Table 4. mean square and standard error on the body weight of Lorestan native

| Age | Birth Weight | Weaning Weight | 4 Month | 5 Month | 6 Month | 7 Month | 8 Month | 9 Month |
|--------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Male | 2.71 ^a ± 0.313 | 7.85 ^a ± 1.05 | 8.97 ^a ± 1.18 | 11.58 ^a ± 1.47 | 14.8 ^a ± 1.74 | 17.64 ^a ± 1.99 | 20.26 ^a ± 2.34 | 23.2 ^a ± 2.14 |
| Female | 2.59 ^b ± 0.47 | 7.67 ^a ± 1.29 | 8.85 ^a ± 1.43 | 11.43 ^a ± 1.64 | 14.28 ^a ± 1.64 | 16.72 ^b ± 1.65 | 19.13 ^b ± 1.91 | 21.59 ^b ± 1.88 |
| Mean | 2.45 ± 0.42 | 7.74 ± 1.19 | 8.9 ± 1.33 | 11.47 ± 1.56 | 14.49 ± 1.69 | 17.08 ± 1.83 | 19.58 ± 2.14 | 22.22 ± 2.12 |
| SEM | 0.20 | 0.60 | 0.65 | 0.78 | 0.85 | 0.91 | 0.53 | 0.53 |
| P | 0.03 | 0.82 | 0.33 | 0.67 | 0.21 | 0.04 | 0.02 | 0.04 |

جدول ۵- میانگین مربعات و خطای معیار برخی خصوصیات مو در بز بومی لرستان

Table 5. Mean square and standard error of some hair characteristics in Lorestan native goats

| Age | Diameter (micron) | Fat % | hair efficiency% | hair length (cm) |
|----------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1 year | 74.46 ^a ± 13.91 | 1.91 ^a ± 0.65 | 89.22 ^a ± 1.26 | 16.12 ^a ± 1.75 |
| 2 year | 79.85 ^a ± 9.10 | 1.91 ^a ± 0.73 | 89.87 ^a ± 1.37 | 15.34 ^{ab} ± 1.69 |
| 3 year | 77.49 ^a ± 3.40 | 2.39 ^a ± 1.59 | 88.74 ^a ± 1.86 | 14.49 ^{ab} ± 1.07 |
| 4 years and up | 80.75 ^a ± 8.07 | 2.22 ^a ± 1.52 | 88.45 ^a ± 4.18 | 14.12 ^b ± 1.29 |
| Mean | 78.91 ± 8.04 | 2.16 ± 1.30 | 88.98 ± 2.92 | 14.75 ± 1.51 |
| SEM | 4.32 | 0.65 | 1.46 | 0.75 |
| P | 0.32 | 0.41 | 0.56 | 0.02 |

بحث

نر و ماده به ترتیب ۶۹/۷ و ۶۴/۸ سانتی‌متر و دور سینه نیز ۸۰ و ۷۳/۸ سانتی‌متر گزارش شده است (۱۸) که با مطالعه حاضر تفاوت داشت. در بز مهابادی اصفهان طول بدن، ارتفاع جدوگاه و دور سینه به ترتیب در نرها و ماده‌ها (۵۳-۵۲/۱)، (۷۲-۶۹) و (۹۰/۴-۹۵/۹) سانتی‌متر گزارش شده است (۱۸). تفاوت ظاهری توده‌ها و نژادهای بز ایران بیشتر ناشی از شرایط ژنتیکی و محیطی-اکولوژیکی می‌باشد. نتایج تحقیق حاضر با یافته‌های کیانزاد (۱۹۹۵)، مقصودی-نژاد (۱۵) و چگنی (۷) مطابقت داشت. ایلامی (۸) نشان داد بزغاله‌های با وزن اولیه پایین در شروع پروار ضریب تبدیل بهتری دارند و تاثیر وزن اولیه پروار و سطوح مختلف انرژی جیره بر خصوصیات لاشه متفاوت بود. یافته‌های آبه (۱) نشان داد که بزهای کشتارشده در سن بالاتر، درصد گوشت و چربی لاشه

اندازه بدن و وزن بز بستگی به نژاد آن دارد. به عنوان مثال بلندی بعضی از بزهای خیلی کوچک پاکستانی حدود ۴۷/۵ سانتی‌متر از زمین تا شانه (ارتفاع جدوگاه) است و ۹ کیلوگرم نیز وزن دارند. وزن بعضی از بزهای نر نژاد سفید آلمانی تا ۱۱۰ کیلوگرم و بلندی قامت نژاد جمناپاری هند تا ۱۲۲ سانتی‌متر می‌رسد (۲۵). اکثر رنگ توده بزهای ایرانی از جمله مهابادی (اصفهان) و بزهای خلخالی، بوشهری، افشاری، بختیاری، بز بومی سیستان و بلوچستان، سمنان، زنجان، فارس، گیلان سیاه است اگرچه سایر رنگ‌ها کمایش بصورت ترکیبی نیز در آنها دیده می‌شود. رنگ بز مهابادی آذربایجان غربی دارای سرو گردنی سیاه ولی بدنه سفید است. رنگ بز نجدی بیشتر (حدود ۶۰ درصد) آهوبی تا قهوه‌ای است طول بدن در این بز نجدی به ترتیب ۹۳/۷ و ۹۲/۷ سانتی‌متر در نر و ماده بالغ می‌باشد. ارتفاع جدوگاه در

در یک تحقیق وزن تولد بزر نجدى در نر و ماده به ترتیب ۲/۷۰ و ۲/۶ کیلوگرم بود. لذا مقایسه وزن تولد بزغاله‌های بومی لرستان با سایر نژادهای ایران در حدود ۲/۵-۳ کیلوگرم گزارش کرده اند (۲۱). بزها از نظر اندازه‌های بدن به طور چشمگیری با هم تفاوت دارند (۲۱). در نژاد سانن وزن بزهای ماده در حدود ۵۰ کیلوگرم و وزن نرها ۶۰ تا ۶۵ کیلوگرم و در بز نژاد آپاین وزن متوسط بلوغ در جنس نر ۶۵ تا ۸۰ کیلوگرم و در جنس ماده ۵۰ تا ۶۰ کیلوگرم گزارش شده است.

پایی و میرزائی (۱۸) اوزان تولد، از شیرگیری، ۶ ماهگی و بزر بالغ را در بز کرکی آباده، بزم بومی سمنان، نجدى، عدنی بوشهر و بزر سیاه بوشهر را برترتبی در جنس‌های نر و ماده (۳/۵، ۲/۵، ۱۶، ۲۵)، (۱۴، ۲۲)، (۲۴، ۴۸)، (۳۸) کیلوگرم - (۲/۳، ۲/۶)، (۱۸، ۲۱)، (۱۸، ۲۸)، (۱۶، ۳۴)، (۲۹، ۳۴) کیلوگرم - (۲/۶، ۱۳/۲)، (۱۱/۶)، (۱۶)، (۶/۸)، (۲/۴)، (۲/۳)، (۱۴/۳)، (۱۴/۱)، (۱۵/۵)، (۱۵/۳)، (۱۶/۵)، (۲۴/۵) و (۳۱/۳، ۳۵/۵) کیلوگرم - (۶/۴)، (۶/۵)، (۱۵/۵)، (۱۴/۱)، (۱۵/۳)، (۱۶/۵)، (۲۱/۵) و (۵/۵۴ ± ۶ سانتی‌متر بدست آمد (۱۹) در مطالعه طول دسته الیاف برای بزهای رائینی در سن ۸ ساله ۰/۵۱ ± ۰/۵۱ سانتی‌متر بدست آمد (۱۹) در صورتیکه در بزهای ۱، ۲ و ۳ ساله لری به ترتیب ۵/۸۴ ± ۰/۱۱، ۵/۵۴ ± ۰/۱۱ و ۵/۲۸ ± ۰/۱۰ کیلوگرم متر بدست آمد. ملاحظه می‌شود که در بز لری طول دسته الیاف از بزهای رائینی پایین‌تر می‌باشد. در یک مطالعه طول تک تار مو در بیده بزهای نر (۷ ± ۱۰/۲ سانتی‌متر) بیش از بزهای ماده (۰/۵ ± ۰/۰۵) سانتی‌متر) بود و در بزهای بومی، آمیخته نسل اول و دوم به ترتیب ۰/۱۲ ± ۰/۱۲، ۶/۰ ± ۰/۰۴ و ۱۰/۳ ± ۱/۱ و ۱۲/۲ سانتی‌متر بود. وزن بیده در بزهای آمیخته بومی با کرکی جنوب خراسان در مقایسه با بزهای بومی قم،

بیشتری داشتند. ایلامی و همکاران (۹) اثرات دو گروه وزن اولیه پروار (۱۸/۳ و ۲۷/۴ کیلوگرم) و سه سطح انرژی جیره (۱/۹، ۲/۱ و ۲/۳ مگاکالری انرژی قابل متابولیسم در کیلوگرم) بر خصوصیات رشد و ویژگی-های لشه بزغاله‌های نر بومی فارس را بررسی کردند. میانگین اضافه وزن روزانه و ضریب تبدیل غذایی بین دو گروه وزنی و در جیره‌های مختلف تفاوت آماری معنی‌داری نشان داد ($p < 0.05$). درصد وزن لشه سرد به وزن زنده بین دو گروه وزنی ($p < 0.01$) و در بین جیره‌ها ($p < 0.05$) تفاوت داشت. آنها در نهایت بیان کردند که پروار بزغاله‌های با وزن پایین و با جیره پرانرژی اقتصادی‌تر بود. از عوامل موثر بر خصوصیات رشد، ضریب تبدیل غذایی و مقدار ماده خشک مصرفی در بزغاله‌های بومی ایران سطوح انرژی و پروتئین می‌باشد (۲۲). مقدار شیر بزهای بومی آذربایجان شرقی، مهابادی (آذربایجان غربی)، خلخالی، مهابادی (اردستان اصفهان)، بوشهری، افشاری، سمنان، کرکی آباده ۱۸۰، ۱۲۸، ۲۱۶، ۱۲۸، ۱۴۵، ۶۵، ۱۲۰، ۱۰۳، ۲۰۰ ۳۵ لیتر در یک سال گزارش شده است (۱۸). بزغاله‌های نژاد نجدى خوزستان دارای چندقلویی بالایی بوده و از نظر تولد مثل جز بهترین نژادها است. متوسط تولید شیر در این نژاد حدود یک لیتر در روز است (۲۱). میزان شیر تولیدی بزهای سانن در دوره‌ی ۲۸۰ روزهای شیردهی به ۷۰۰ کیلوگرم می‌رسد. نژادهای رکورددار سانن در آمریکا در یک سال بیش از ۲ هزار کیلوگرم شیر تولید کرده‌اند (۲۵). مقدار تولید شیر، تداوم تولید و ترکیبات شیر به سطح انرژی و پروتئین شیر وابسته است (۱۷). با توجه به اینکه پرورش بز در ایران بیشتر در مناطق روستایی و عشايری با مراتع فقیر پرورش داده می‌شود کم بودن تولید شیر در بزهای ایرانی ناشی از عدم تامین نیازهای تغذیه‌ای آنها در سطح مطلوب، بخصوص در دوره شیردهی می‌باشد.

پروار بزغاله‌ها بالاترین افزایش وزن روزانه در ۱۰ ماهگی، ۱۳۲/۹۹ گرم و کمترین آن در ۶ ماهگی با ۹۵/۵۹ گرم در روز بود.

منابع

1. Abebe, G. 2000. Carcass characteristics of Somali goats slaughtered at different ages. Proc. of the 7th international conf. on goats, France. 15-21 May 2000. Pp 829.
2. American Society for Testing Materials. 1978. Diameter of wool and other animal fibers by microprojection. D2130-78.32:498-507.
3. American Society for Testing Materials. 1987. Test method for diameter and other animal fibers by microprojection. D2130-22. approved March 10, 2000. Published June 2000. Annual Book of ASTM Standards Publications, 7(1):11.
4. Asad, M. 1997. Design and analysis of agricultural experiments. Shiraz University Press, Pp: 544. [In Persian]
5. Asadi Moghadam, R., Zakhari, J., Kashanian, N. Razaqzadeh S. 1997. investigation of quantitative and qualitative characteristics of Marquz goat fibers and the effect of some factors on them. *Iranian Journal of Agricultural Sciences*. 28(1):1-10. [In Persian]
6. Chegani, A.R., Sarhadi, F., Moneem, M. Viarahamdi, B. 2004. Identification of phenotypic and production characteristics of Lorestan's native goat, final report, Lorestan Agriculture and Natural Resources Research Center, AREEO, Khorramabad, Iran, Pp: 35. [In Persian]
7. Chegeni, A.R. 2003. Investigating the effect of age and sex on the characteristics and composition of the carcass of Lori sheep. Master's thesis, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Shahid Chamran University of Ahvaz. [In Persian]
8. Food and Agriculture Organization (FAO). 2023. Major Food and Agricultural

۲۱ گرم افزایش داشت که این تفاوت معنی‌دار نبود (۲۰). در مطالعه‌ای ویژگی‌های کمی و کیفی الیاف برهای مرغز ایستگاه دامپروری سنتدج شامل میانگین قطر الیاف در نمونه‌ها $28/6 \pm 0/62$ میکرون بوده و اثر جنس بر روی قطر الیاف معنی‌دار ($0/0/05 < p < 0/0001$) و اثر سن بسیار معنی‌دار بود ($0/0/0001 < p < 0/0001$). میانگین طول الیاف در سیستم Hautcur در نمونه‌ها برابر $45/2 \pm 2/07$ میلی‌متر و در سیستم Barbe برابر $73/8 \pm 3/64$ میلی‌متر بوده و سن جنس و رنگ اثر معنی‌داری روی طول الیاف نداشت (۵). زاخری (۲۶) میانگین چربی الیاف بز رائینی را $1/29$ تا $1/21$ درصد، میانگین قطر الیاف را $14/63$ تا $18/75$ میکرون و متوسط طول الیاف را $47/4$ تا $62/5$ میلی‌متر گزارش نموده است که با نتایج پژوهش حاضر تفاوت معنی‌داری داشتند. با توجه به اهمیت الیاف بز صادره از کشور که از نظر اقتصادی بعد از چین مقام دوم را در جهان دارد (۵) باید توجه لازم به تفکیک انواع الیاف بز تولیدی در کشور مبدول گردد و از تداخل این الیاف در محموله‌های تجاری جلوگیری به عمل آید.

نتیجه‌گیری

بنابر نتایج، بجز صفات عمق سینه و پنهانی دست‌ها، در بین گروه‌های سنی مختلف تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. در مقایسه شیر تولیدی در فصول مختلف، بیشترین شیر تولیدی در اردیبهشت با $943/2$ میلی‌لیتر بازای هر رأس و کمترین میزان شیر در مرداد با $28/5$ میلی‌لیتر بدست آمد. متوسط طول دوره شیردهی ۴ ماه و میانگین کل تولید شیر روزانه یک رأس در گله حدود 384 میلی‌لیتر بود. اثر جنس بر وزن تولد معنی‌دار نشد. در بررسی اثر سن بر طول مو، راندمان، درصد چربی و قطر مو بجز طول مو تفاوت معنی‌دار مشاهده نشد. اثر جنس بر وزن‌های مختلف از شیرگیری تا ۹ ماهگی معنی‌دار شد. در

17. Moranm Fehr, P., Sauvant, D. 1980. Composition and Yield of Goat Milk as Affected by Nutritional Manipulation. *Journal of Dairy Science*. 63(10): 1671-1680. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(80\)83129-8](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(80)83129-8).
18. Papi, N., Mirzaei, F. 2019. Introduction of Iran's native goats, Agricultural Education Publication, Iran, Pp: 124 [In Persian]
19. Salehi, M. Tahirpour, N., Kurang Beheshti, M. 2000. The effect of environmental factors (age and gender) and the type of rearing on the characteristics of the fur of Rayini goats, *Research and Production*. 47: 90-95. [In Persian]
20. Savar Sofla, S., Salehi M. 2016. The study of fiber characteristics in cross bred Qom native goats × South Khorasan woolly goats, *Livestock products*. 18(3) 635-646. [In Persian]
21. Sayad Nejad, M.B. 1992. Investigating phenotypic traits and production characteristics of Najdi goat (Khuzestan). Master's thesis, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University. [In Persian]
22. Shadroosh, Gh. 2015. The effect of dietary energy and protein levels on the growth and fattening performance of native goats. *Animal Production Research*. 2:57-68. [In Persian]
23. Singh, M. K., Singh, S.K., Dige, M.S. Kumar, A. 2021. Genetic and non-genetic factors affecting first parity growth, reproductive and lactation traits in Barbari goats under semi-intensive management in semi-arid region of India. *Indian Journal of Animal Sciences*. 91(2):128–136.
24. Soltani, A.D. 2002. The use of SAS software in statistical analysis (for agricultural fields), Jihad Academician, Mashhad Unit Publications. P: 168. [In Persian]
25. Yarahmadi, B., Chegni, A. 2024. Principles of rearing goats and kids.
- Commodities and Producers, <http://www.fao.org/es/ess/top/commodity>.
9. Ilami B., Naji Zawareh, A. 2011. The effect of initial live weight and diet energy on the growth and carcass characteristics of male goats native to Fars. *Journal of Animal Science (Research and Production)*, 24(2):51-58. [In Persian]
10. Iran Institute of Standards and Industrial Research. 1975. The method of determining the percentage of fibers with modulus by microscope. Tehran, Ministry of Industries. Standard number: 1458. [In Persian]
11. Iran Institute of Standards and Industrial Research. 1986. The method of determining the the ratio of fibers present in sheep's wool. Tehran Ministry of Industries. Standard number: 2259. [In Persian]
12. Karimi Far, M. 2011. Statistics in social sciences, Payam Noor Publications, Pp: 235. [In Persian]
13. Khaldari, M. 2004. Sheep and goat husbandry, Jihad University Publications, Tehran branch. Pp: 505. [In Persian]
14. Kianzadeh, M.R. 1995. Investigating the effect of age and sex on the growth rate and carcass characteristics of fattening lambs. Master's thesis, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Tehran. [In Persian]
15. Maqsoodi Nejad, Q., Rezaei, M., Sajadi, B., Jafari Khorshidi, K. 1997. Investigating the effect of age and sex of Mazandaran Zel lambs on fattening ability and carcass characteristics. Final report, Ilam Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Ilam, Iran. [In Persian].
16. Monem, M. Ismaili Rad, I., Dukhanchi, S. 1988. project of identification native sheep of Iran - Mughani sheep - Animal Science Research Institute of Iran. National identifier of the scientific document No.: R-1086239, Pp:120. [In Persian].

Lorestan Academic Jihad Publishing Organization, Pp: 221 [In Persian]

26. Zakhari, J. 2016. Investigating the quality of the production of fur in the country in relation to the establishment of hair pulling industries and the rearing of native goats. Standard Industrial Research Institute of Iran. Pp: 24. [In Persian]