



نشریه آموزشی - پژوهشی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

# فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی

شماره ۲۴، پاییز ۱۳۹۶

صص: ۲۳-۲۸

## بررسی تابعیت وزن بدن از صفات بیومتری شترهای یکساله سمنان

- **محمد رضا رحیمی**

دانش آموخته کارشناسی ارشد اصلاح نژاد گروه علوم دامی، واحد آزادشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آزادشهر

- **ندا فرزین** (نویسنده مسئول)

استادیار گروه علوم دامی، واحد آزادشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آزادشهر

- **ابوالقاسم سراج**

استادیار گروه علوم دامی، واحد آزادشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، آزادشهر

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۱۱۴۳۶۱۱۵

Email: farzin.neda@gmail.com

### چکیده:

این بررسی به منظور برآورد ضریب تابعیت وزن یکسالگی از صفات بیومتری شتر یک کوهانه شمال شرق کشور انجام شد. اطلاعات ۴۵ نفر شتر ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد طرود طی سالهای ۱۳۷۶ تا ۱۳۹۴ جمع آوری شد. صفات مورد مطالعه شامل وزن بدن و صفات بیومتری در یکسالگی (ارتفاع بدن از ناحیه جدوگاه، طول بدن، محیط دور سینه و شکم) بود. میانگین صفات طول بدن و محیط شکم در نرها بیشتر از مادهها بود ( $p < 0/05$ ). تابعیت صفت وزن یکسالگی از صفات بیومتری در این سن، از لحاظ آماری معنی دار بود و دامنه‌ای از ۰/۶۵ تا ۰/۹۶ داشت. این نتایج نشان دادند، می‌توان از اطلاعات صفات بیومتری در این سن به منظور تخمین وزن بدن استفاده نمود.

**واژه‌های کلیدی:** ابعاد بدنی، باریمتری، شاخص‌های ریخت‌شناسی، صفات بیومتری، ضریب تابعیت، وزن یکسالگی

Applied Animal Science Research Journal No 24 pp: 23-28

**Study on Correlations Yearling Body Weight and Biometric Traits of Semnan Camels**

By: Mohammad Reza Rahimi<sup>1</sup>, Neda Farzin<sup>2\*</sup>, Abolghasem Seraj<sup>2</sup>

1: Former student of animal breeding and 2: Assistant professor, Department of Animal Science, Azadshahr Branch, Islamic Azad University, Azadshahr, Iran

The current research was to estimate regression coefficient of birth weight from biometric traits of one hump camels in the North East of country. The records of 45 camels were collected of Tarood station from 1997 to 2015. The traits included yearling weight and biometric traits (shoulder height, body length, abdominal and breast area). The males showed more values for body length and abdominal area than females ( $p < 0.05$ ). Regression coefficients of yearling weight and biometric traits were statistically significant and ranged from 0.65 to 0.96. These results showed that the biometric traits can use to predict the live body weight in camels.

**Key words:** Barymetry, Biometric traits, Morphological characteristics, Regression coefficient, Somatometric measurements, Yearling body weight

**مقدمه**

زیستگاه طبیعی این دام با دشواری‌های خاصی روبرو است، ضربات وارده به باسکول، تنظیم مجدد، زمان و نیروی کار مضاعف جهت توزین هر نفر شتر، خسارات وارده به دام و مجریان امر نیز بسیار حائز اهمیت است (خدایی، ۱۳۸۸). یکی از راه‌های تعیین وزن بدن روش باریتری<sup>۱</sup> است که از طریق رابطه و همبستگی بین وزن و سایر صفات ساده قابل اندازه‌گیری بوده و مدلی بنام وزن‌تر را به روش‌های مختلف طراحی و معین می‌کند. از آنجایی که رشد یک فرآیند بیولوژیکی ناشی از توسعه ابعاد و اندام‌های مختلف بدن است، در نتیجه با اندازه‌گیری ابعاد بدن می‌توان تخمین مناسبی از وزن زنده و رشد بهدی دام داشت (پانلا، یاکوبو و یوگفین<sup>۲</sup>، ۱۹۹۸).

صفتی که در بیومتری شتر اندازه‌گیری می‌شوند شامل طول بدن، ارتفاع جدوگاه، دور کوهان، دور سینه و دور ران می‌باشند. از

با توجه به اهمیت شتر در مناطق خشک و بیابانی و عدم امکان پرورش دام‌های دیگر در این مناطق، شتر می‌تواند مهم‌ترین دام پرورشی در بخش‌های روستایی و ایجاد اشتغال برای مناطق مذکور بوده و در تامین مواد پروتئین حیوانی آن‌ها سهم داشته باشد (ایوریق و مقصودی، ۱۳۹۳). پی بردن به وزن واقعی این دام به‌سهولت مقدور نیست. شرایط محیطی و مدیریتی اجازه اندازه‌گیری آسان وزن را در شتر سلب می‌کند. این مشکلات در سایر دام‌های اهلی نیز دیده می‌شود، ولی در شتر با توجه به روش پرورش بیابانی که شرایط لازم برای وزن‌کشی فراهم نیست، اهمیت بیشتری دارد. زیرا تنها وسیله توزین دام‌های سنگین در کشور باسکول است. برای توزین انفرادی نیاز به مقید کردن و استفاده از جرثقیل برای گذاشتن دام بر روی باسکول و پیاده کردن آن پس از توزین است. فراهم نمودن این امکانات در

<sup>1</sup> Barymetry  
<sup>2</sup> Panella, Yakubu and Yugfin

طول بدن، دورسینه و شکم،  $b_1$ ،  $b_2$ ،  $b_3$  و  $b_4$ ، ضرایب تابعیت متغیر وابسته وزن بدن از متغیرهای مستقل و  $e_{ij}$ ، خطای باقی مانده است.

### نتایج و بحث

آمار توصیفی صفات وزن بدن و بیومتری حاشی‌ها در یک سالگی در جدول ۱ ارائه شده است. میانگین وزن یک سالگی،  $170/0$  کیلوگرم با اشتباه معیار  $29/8$  بود. صفات بیومتری دامنه‌ای از  $116/8$  (طول بدن) تا  $174/0$  (محیط شکم در ناحیه کوهان) داشت. ضریب تغییرات صفات بیومتری نیز از ۵ درصد (ارتفاع جدوگاه) تا ۸ درصد (محیط سینه و محیط شکم در ناحیه کوهان) متغیر بود. در بررسی ایستگاه تحقیقاتی شترهای شمال شرق کشور طی سال‌های  $1376$  تا  $1394$ ، بیشترین تعداد رکوردگیری مربوط به وزن زنده در زمان بدو تولد با  $352$  نفر دیلاق بوده و کاهش روند رکوردگیری شترهای یک ساله تا  $45$  نفر به واسطه محدودیت‌های بیومتری در مراتع و حضور کمتر شترهای این سن در مرکز تحقیقاتی طرود می‌باشد.

آن جایی که در زمینه رابطه بین صفات بیومتری و وزن یک سالگی تاکنون گزارشی ارائه نشده است، هدف تحقیق حاضر برآورد بررسی رابطه بین وزن بدن و صفات بیومتری در یک سالگی در شترهای ایستگاه طرود می‌باشد.

### مواد و روش‌ها

در تحقیق حاضر از رکوردهای اندازه‌گیری شده ۴۵ نفر از شترهای یک ساله در مرکز اصلاح نژاد شتر شمال شرق کشور در روستای طرود شاهرود طی ۱۸ سال بین سال‌های  $1376$  تا  $1394$  استفاده شد. صفات مورد مطالعه شامل وزن و صفات بیومتری (ارتفاع بدن از ناحیه جدوگاه، طول بدن، محیط دور سینه و محیط شکم در ناحیه کوهان) بود.

به منظور بررسی اثر جنس بر صفات مورد مطالعه و همچنین برآورد ضرایب تابعیت وزن یک سالگی از صفات بیومتری از نرم افزار Minitab 14 استفاده شد. تابعیت وزن یک سالگی از صفات بیومتری با استفاده از مدل زیر محاسبه شد:

$$y_i = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + e_{ij}$$

در این رابطه،  $y_i$ ، متغیر وابسته صفت وزن بدن،  $b_0$ ، عرض از مبدأ،  $x_1$ ،  $x_2$ ،  $x_3$  و  $x_4$ ، به ترتیب متغیر مستقل ارتفاع جدوگاه،

جدول ۱- آمار توصیفی صفت وزن (کیلوگرم) و صفات بیومتری (سانتی متر) در یک سالگی

صفت	اشتباه معیار $\pm$ میانگین	حداقل	حداکثر	ضریب تغییرات (درصد)
وزن	$170/0 \pm 29/87$	۱۰۵	۲۱۸	۱۸
ارتفاع جدوگاه	$145/1 \pm 7/74$	۱۲۷	۱۶۲	۵
طول بدن	$116/8 \pm 8/21$	۹۳	۱۲۷	۷
محیط سینه	$134/8 \pm 11/14$	۱۰۳	۱۵۲	۸
محیط شکم	$174/0 \pm 14/81$	۱۴۵	۲۰۰	۸

از یکی از این شاخص‌های مهم بیومتری است. وزن بدن نه تنها برای برآورد شاخص‌های فنوتیپی شتر لازم است، بلکه جهت تعیین مقدار داروها تجویزی، به دست آوردن وزن صحیح شتر معمولاً مورد نیاز می‌باشد (صالحی و همکاران، ۱۳۹۵).

شاخص‌های ساختمانی یا ریخت‌شناسی و شاخص‌های بدنی یا ابعاد بدن از معیارهای مهم در شناسایی و طبقه‌بندی حیوان مهم هستند. برخی شاخص‌های فنوتیپی با اندازه‌گیری قسمت‌های مختلف بدن توسط ابزار و با توجه به معیارهای مختلف ارزیابی می‌شود. ابعاد بدن، ارتفاع، طول بدن، دور محیط، شکم و سینه

(۱۸۰/۲ کیلوگرم) بیشتر از ماده‌ها (۱۶۳/۳ کیلوگرم) بود، گرچه این تفاوت به دلیل تعداد کم داده‌ها معنی‌دار نبود.

در مطالعه‌ای که توسط صالحی و همکاران (۲۰۱۳) بر روی شترهای تک‌کوهانه و آمیخته انجام شد. وزن ۱۳ ماهگی به ترتیب برای نر و ماده حاشی‌های تک‌کوهانه ۳۴۴/۰ و ۳۰۷/۰ کیلوگرم و برای حاشی‌های آمیخته ۳۹۶/۰ و ۳۴۳/۰ کیلوگرم بود. اثر جنس بر این صفت غیر معنی‌دار ولی بر وزن کشتار، معنی‌دار بود *et al.*, (Salehi, 2013).

اندازه و ابعاد بخش‌های مختلف بدن در نژادهای مختلف فرق می‌کند و تا رسیدن به بلوغ کامل افزایش می‌یابد. در شترهای نژاد دشتی ابعاد طول بدن، در شترهای نژاد دشتی ابعاد طول بدن، ارتفاع از جدوگاه و دور سینه از یک تا ۶ سالگی به ترتیب ۳۶، ۲۰ و ۵۳ سانتی‌متر افزایش می‌یابد. هم‌چنین در شترهای یزدی طول گردن از هنگام تولد تا یک‌سالگی ۴۰ سانتی‌متر افزایش می‌یابد.

میانگین وزن و صفات بیومتری در یک‌سالگی به تفکیک جنس در جدول ۲ مشخص شده است. میانگین وزن یک‌سالگی در نرها

جدول ۲- میانگین صفت وزن (کیلوگرم) و صفات بیومتری (سانتی‌متر) در یک‌سالگی به تفکیک دو جنس

	P value	جنس		صفت
		نر	ماده	
nc	۰/۰۶۱	۱۸۰/۲ ± ۲۳/۸۱	۱۶۳/۳ ± ۳۱/۹۳	وزن
nc	۰/۰۵۹	۱۴۷/۷ ± ۷/۰۱	۱۴۳/۳ ± ۷/۸۲	ارتفاع جدوگاه
*	۰/۰۳۶	۱۱۹/۹ ± ۵/۲۹	۱۱۴/۷ ± ۹/۱۹	طول بدن
nc	۰/۰۶۶	۱۳۸/۶ ± ۹/۹۲	۱۳۲/۳ ± ۱۱/۳۸	محیط سینه
*	۰/۰۴۶	۱۷۹/۴ ± ۱۰/۹۳	۱۷۰/۴ ± ۱۶/۱۲	محیط شکم

\* معنی‌دار بودن عامل جنس در سطح ۵ درصد را نشان می‌دهد.

وزن شتر از صفات بیومتری شترهای سمنان مورد بررسی قرار گرفت و گزارش شد که از بین متغیرها، صفت ارتفاع بدن، بیشترین و صفت دور شکم دارای کمترین ضریب در برآورد وزن زنده هستند. مشخص شده است که بین ارتفاع جدوگاه، دور سینه و دور شکم از ناحیه کوهان همبستگی مثبت وجود دارد. به‌علاوه بررسی‌ها نشان داده که بالاترین همبستگی بین وزن زنده با دور بدن در سه ناحیه کوهان، شانه و لکن است. همبستگی بین وزن تولد با ارتفاع کوهان از سطح زمین و طول سر در

تابعیت صفت وزن بدن از صفات بیومتری در یک‌سالگی در جدول ۳ ارائه شده است. تابعیت وزن یک‌سالگی از تمام صفات بیومتری، معنی‌دار بود. تابعیت صفت وزن بدن از صفات بیومتری در یک‌سالگی دامنه‌ای از ۰/۶۵ تا ۰/۹۶ داشت.

در یک تحقیق در شترهای تک‌کوهانه سمنان، یک متروزن برای این شترها طراحی شد و صفت دور سینه بیشترین همبستگی را با وزن نشان داد (مقبلی و همکاران، ۱۳۹۳). در مطالعه‌ای که توسط مرادی شهر بابک و همکاران (۱۳۹۴) انجام شد، تابعیت صفت

حاضر می‌توان نتیجه‌گیری کرد که صفات بیومتری در حاشی‌ها معیار مناسبی برای نشان دادن وزن بدن بوده و می‌تواند جایگزین اندازه‌گیری صفت وزن بدن شود. لذا استفاده از ابعاد بدن برای برآورد وزن‌زننده در زمانی که ابزار وزن‌کشی در دسترس نباشد، روشی قابل اعتماد است.

حاشی‌های یزد به‌ترتیب در ماه‌های سوم، ششم و نهم ۰/۷۸، ۰/۸۲ و ۰/۷۱ به‌دست آمد، که معیارهای مناسبی برای تخمین وزن زنده ابراز شده است (امامی‌مبیدی، نوروزیان و خاکی، ۱۳۷۶).

نظر به اطلاعات منابع فوق و با توجه به مقدار برآورد شده برای تابعیت وزن بدن در یک‌سالگی از صفات بیومتری در تحقیق

### جدول ۳- تابعیت وزن یک‌سالگی از صفات بیومتری در یک سالگی

ارتفاع جدوگاه	طول بدن	محیط سینه	محیط شکم و کوهان
۰/۹۶	۰/۶۵	۰/۷۸	۰/۷۷
**	*	****	****

\*, \*\* و \*\*\*\* احتمال معنی‌دار بودن صفت را سطوح ۵، ۱ و ۰/۰۰۱ درصد نشان می‌دهد.

### منابع:

- امامی‌مبیدی، م. ع. ح. نوروزیان و خاکی، م. (۱۳۷۶). بررسی تغییرات وزن و رشد قسمت‌های مختلف بدن بچه شتر از تولد تا یک‌سالگی. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور. سازمان تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی.
- ایوریق، ن. ه. و مقصودی، ص. م. (۱۳۹۳). اهمیت پرورش شتر در در مناطق گرمسیر ایران و راه کارهای ارتقاء تولید آن. همایش ملی توسعه پرورش شتر ایران. ۲۸ فروردین ۱۳۹۳. گنبد کاووس. استان گلستان.
- خدایی، س. ع. (۱۳۸۸). بررسی و اصلاح نژاد شترهای بومی شمال‌شرق کشور (طرود). وزارت جهاد کشاورزی معاونت امور دام. مرکز اصلاح نژاد و بهبود تولیدات دامی. ۹۰ صفحه.
- صالحی، م. ح. نوبهاری، م. ع. امامی‌مبیدی، س. زیبایی و صیدی، د. (۱۳۹۵). راهنمای پرورش شتر. سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی-سازمان بسیج مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی، پژوهشکده خودکفایی و امنیت غذایی.
- غذایی. صفحات ۲۶۰ تا ۲۷۱.
- مقبلی، ه. مرادی شهربابک، م. مرادی شهربابک، م. آشتیانی، س. ر. (۱۳۹۳). طراحی متروژن برای شتر تک کوهانه سمنان. همایش ملی توسعه پرورش شتر ایران. ۲۸ فروردین ۱۳۹۳. گنبد کاووس. استان گلستان.
- مرادی شهربابک، م. مقبلی، ه. مرادی شهربابک، ح و آشتیانی س. ر. (۱۳۹۴). تعیین معادله تابعیت صفت وزن شترهای یزد با استفاده از آنالیز رگرسیون خطی چند متغیره به روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی. نشریه علوم دامی. شماره ۱۰۸. صفحات ۴۴-۲۵.
- Panella, F., Yakubu, A., Yugfin, L. K. (1998). Biometric study of Comisana breed sheep reared in Sicily and in new areas of expansion. *Agricoltura mediterranea*. 128(2):107-117.

