



انسان جهاد کشاورزی استان گلستان



انگاه کبده کاوس



۲۸ فروردین ۱۳۹۳ - دانشگاه گنبد کاووس

مطالعه تغییرات برخی الکترولیت‌های خونی مرتبط با شوری در چهارنژاد شتر بومی ایران با شرایط -

اقلیمی متفاوت

آمنه رحیمی^۱، سعید زین الدینی^۲، حسین مرادی شهر بابک^۳

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم دام و ^۲ استادیاران گروه علوم دام پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

Amenerahimi.ag@gmail.com

چکیده

هدف از انجام این پژوهش مطالعه تفاوت سازگاری به شرایط سخت محیطی در چند نژاد شتر بومی ایران با شرایط متفاوت اقلیمی بود. خون گیری از ۲۰۰ نفر شترهای نژادهای رودباری، بندری، یزدی و عربی با دو نمونه خون در ونوجکت‌های حاوی ماده ضد انعقاد EDTA از هر نفر شتر، انجام شد. از یکی از نمونه‌ها پلاسما پس از سانتریفیوژ جدا و به همراه سایر نمونه‌ها فریز شدند. پس از یخ‌گشایی و رقیق‌سازی نمونه‌ها، سطح سدیم و پتاسیم پلاسما و خون کامل اندازه‌گیری شد. نتایج نشان می‌دهند که اثر عوامل ثابت جنس دام و آبستنی بر میانگین حداقل مربعات غلظت سدیم و پتاسیم خون کامل و پلاسما (mEq/L) اختلاف معنی‌دار نداشت ($p < 0.05$)، در حالی که اثر عوامل ثابت اقلیم و نژاد بر میانگین حداقل مربعات غلظت سدیم و پتاسیم خون کامل و پلاسما (mEq/L) دارای اختلاف معنی‌دار در سطح بالا است ($p < 0.0001$). نتایج حاصل از آنالیز غلظت الکترولیت‌ها در اقلیم‌های متفاوت نشان می‌دهد که دمای بالا همراه با رطوبت کم و خشکی هوا باعث افزایش میانگین حداقل مربعات غلظت پتاسیم خون کامل گردیده در حالی که میانگین پتاسیم خون کامل در مناطق گرم و مرطوب نسبت به مناطق گرم و خشک کمتر شده است ($p < 0.05$). با توجه به فعال بودن پمپ سدیم - پتاسیم و سازگاری بیشتر حیوانات دارای سطح پتاسیم بالا به شرایط سخت محیطی همین‌طور وجود اختلاف معنی‌دار در سطح پتاسیم نژادهای مورد مطالعه می‌توان نژادهای مناسب برای تکثیر و تولید بیشتر در هر منطقه را انتخاب نمود.

واژه‌های کلیدی: شتر، اقلیم، نژاد، الکترولیت‌های خون

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، معاونت علمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، موسسه تحقیقات علوم دامی ایران، بنجران علم شتر ایران،



انسان جهاد کشاورزی استان کرمان



انگاره کبک کلاوس



مقدمه

شتر بهترین دامی است که می تواند با شرایط سخت محیطی تطابق یافته و تولید مثل و بازده اقتصادی بالایی داشته باشد و با توجه به عادات چرای خود سبب بهبود و احیای مراتع گردد. پاسخ فیزیولوژیکی به شرایط تنش زای محیطی در زمستان و تابستان و اقلیم های متفاوت آب و هوایی روی فراسنجه های بیوشیمیایی پلاسما و خون کامل موثر است (۱). به علاوه برخی فراسنجه ها به طور غیر مستقیم شاخصی برای برخی ویژگی های فیزیولوژیکی و ژنتیکی حیوان است (۲). در حال حاضر، اطلاعات مربوط به ترکیبات خون شتر نسبت به سایر حیوانات اهلی بسیار کم هستند. به همین دلیل، مطالعه فراسنجه های خونی و ارتباط تغییرات این فراسنجه ها با سازگاری دامها در شرایط آب و هوایی متفاوت می تواند اطلاعات با ارزشی در مورد وضعیت فیزیولوژیکی این دامها در شرایط مختلف اقلیمی در اختیار قرار دهند.

مواد و روش ها

در این تحقیق، از ۲۰۰ نفر شتر یک کوهانه ایرانی از چهار نژاد در مناطق با شرایط اقلیمی متفاوت، شامل نژاد بندری از شهرستان های سیریک و میناب استان هرمزگان، نژاد یزدی از شهرستان بافق استان یزد، نژاد عربی از هویزه در استان خوزستان و نژاد رودباری از شهرستان های عنبرآباد، رودبار جنوب و قلعه گنج استان کرمان مورد مطالعه قرار گرفتند. شترها دارای سنین مختلف از هر دو جنس و همچنین شترهای ماده بالغ آبستن و غیر آبستن بودند. خون گیری از شترهای مورد مطالعه، با استفاده از نوجکت های حاوی ماده ضد انعقاد EDTA از سیاهرگ گردنی با ۲ و نوجک ۶ میلی لیتری انجام شد، سپس نمونه ها در کنار یخ خشک سریعاً به آزمایشگاه منتقل شدند. یکی از نوجکت ها پلاسما بعد از سانتریفیوژ با دور ۳۰۰۰g به مدت ۱۵ دقیقه جدا و سپس نمونه های خون کامل و پلاسما در دمای ۲۰C- منجمد شدند. بعد از ذوب، نمونه ها به وسیله آب مقطر دو بار تقطیر شده به نسبت ۱ به ۱۰۰ رقیق شدند (جهت لیز شدن گلبول های قرمز و قابلیت اندازه گیری سدیم و پتاسیم خون کامل و پلاسما)، سپس سدیم و پتاسیم پلاسما و خون کامل تمام نمونه ها به وسیله دستگاه فلیم فتومتر اندازه گیری شد.

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، موسسه تحقیقات علوم دامی ایران، نهران علمی شتر ایران،



نتایج و بحث

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که از میان اثر عوامل ثابت آبستنی، جنس، اقلیم و نژاد، تنها اثر اقلیم و نژاد بر میانگین حداقل مربعات غلظت سدیم و پتاسیم پلاسما و خون کامل، درشتهای مورد مطالعه معنی‌دار است ($p < 0.05$). جدول ۱ اثر نژاد و جدول ۲ اثر اقلیم را بر میانگین حداقل مربعات غلظت این فراسنجه‌ها نشان می‌دهد.

جدول ۱ - اثر نژاد بر میانگین حداقل مربعات غلظت سدیم و پتاسیم خون کامل و پلاسما

فراسنجه	پتاسیم خون	پتاسیم پلاسما	سدیم خون	سدیم پلاسما
نژاد	mEq/L	mEq/L	mEq/L	mEq/L
بندری	31/21 ^{ct±} 3/31	22/96 ^{c±} 1/19	130/45 ^{b±} 3/10	142/31 ^{c±} 4/95
یزدی	34/96 ^{b±} 1/34	29/34 ^{a±} 1/24	121/95 ^{c±} 3/22	153/85 ^{a±} 5/13
عربی	30/43 ^{d±} 1/60	25/17 ^{b±} 1/46	131/46 ^{b±} 3/80	154/30 ^{a±} 6/05
رودباری	39/39 ^{a±} 1/50	25/18 ^{b±} 1/35	135/68 ^{a±} 3/54	146/11 ^{b±} 5/65

a:b درج حروف به معنی اختلاف معنی‌دار در سطح ۵٪ است ($p < 0.05$)

کامل و پلاسمای شترهای شهرستان بافق یزد با اقلیم گرم و خشک و آب شور و شهرستان‌های جنوب کرمان با اقلیم گرم و خشک به طور معنی‌داری از غلظت این عنصر در خون کامل و پلاسمای شترهای شهرستان‌های گرم و مرطوب سیریک، میناب و هویزه بیشتر بود ($p < 0.05$). البته بین شترهای شهرستان بافق یزد و شترهای شهرستان‌های رودبار و عنبر آباد در جنوب کرمان نیز از لحاظ غلظت پتاسیم پلاسما و خون کامل اختلاف معنی‌داری وجود داشت ($p < 0.05$)، در حالی که اختلاف شترهای بافق یزد و شترهای قلعه گنج در جنوب کرمان معنی‌دار نبود. بین نژادهای مورد مطالعه از لحاظ غلظت سدیم و پتاسیم خون کامل و پتاسیم پلاسما اختلاف معنی‌دار بود ($p < 0.05$). از لحاظ سطح سدیم پلاسما بین نژاد یزدی و عربی اختلاف معنی‌دار وجود نداشت.



جدول ۲- تاثیر اقلیم بر میانگین حداقل مربعات غلظت سدیم و پتاسیم خون و پلاسما

اقلیم	پتاسیم خون mEq/L	پتاسیم پلاسما mEq/L	سدیم خون mEq/L	سدیم پلاسما mEq/L
سیریک (بندر عباس)	30/46 ^c ±1/29	22/52 ^c ±1/17	129/07 ^a ±3/09	142/83 ^b ±4/90
میناب (بندر عباس)	31/97 ^c ±1/32	23/39 ^c ±1/21	131/82 ^a ±3/11	141/78 ^b ±5/00
بافق (یزد)	34/96 ^b ±1/34	29/34 ^a ±1/24	121/95 ^b ±3/22	153/85 ^b ±5/13
هویزه (خوزستان)	30/43 ^c ±1/60	25/17 ^c ±1/46	131/46 ^a ±3/80	154/30 ^a ±6/05
رودبار (کرمان)	40/28 ^a ±1/49	24/42 ^c ±1/36	135/48 ^a ±3/53	147/31 ^a ±5/70
قلعه گنج (کرمان)	33/16 ^{cb} ±1/45	24/35 ^c ±1/34	135/91 ^a ±3/46	144/36 ^b ±5/58
عنبر آباد (کرمان)	44/72 ^a ±1/55	26/78 ^b ±1/36	135/64 ^a ±3/56	146/65 ^b ±5/72

a:b درج حروف به معنی اختلاف معنی دار در سطح ۱٪ است (p < ۰/۰۰۰۱)

در این مطالعه، میانگین حداقل مربعات غلظت سدیم خون کامل و پلاسما در شترهای بافق یزد با حداکثر دمای 47/4°C و حداکثر رطوبت ۳۷٪ و شهرستان‌های رودبار، قلعه گنج و عنبرآباد در جنوب استان کرمان با حداکثر دما به ترتیب 49°C، 52°C، 53°C و حداکثر رطوبت ۳۲٪، ۳۱.۵٪ و ۳۰٪ به طور معنی داری از شترهای شهرستانهای میناب و سیریک در جنوب هرمزگان با حداکثر دمای به ترتیب 46/8°C و 48/2°C و حداکثر رطوبت ۹۰٪ و ۹۲٪/بیشتر بود (p < ۰/۰۵). غلظت سدیم پلاسما در شترهای منطقه هویزه و بافق یزد به طور معنی داری از شترهای سایر مناطق مورد مطالعه بیشتر بود (p < ۰/۰۰۰۱). میانگین حداقل مربعات غلظت پتاسیم خون

معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، موسسه تحقیقات علوم دامی ایران، بنجران علمی شتر ایران،



انسان جهاد کشاورزی استان گلستان



انگاه کتب کاوس



نتیجه گیری

تفاوت در توانایی سازگاری با شرایط سخت محیطی با توجه به اختلاف معنی دار سطح پتاسیم خون (۳) و اختلافات نژادی از لحاظ غلظت سدیم و پتاسیم خون کامل و پلاسما در شترهای یک کوهانه ایرانی می تواند زمینه را جهت انتخاب نژاد مناسبتر جهت انجام فعالیت های اصلاحی و تکثیر هر چه بیشتر نژادهای مناسبتر فراهم آورد. در این مطالعه نژادهای یزدی و رودباری دارای سطح بالای پتاسیم خون بوده و نسبت به شرایط سخت محیطی مقاوم ترند. نژاد یزدی دارای تیپ گوشتی و نژاد رودباری دارای تیپ جماز است و انجام امور اصلاح نژادی و تولید گسترده شترهای نژاد یزدی مناسب تر است.

REFERENCE

- 1- Ahmed, A., Belhadia, M., & Aggad, H. (2012). Mineral indices in Algerian camels (*Camelus dromedarius*): effect of season. *CAMEL*, 201329.
- 2- Busadah K.A., 2007. Some biochemical and haematological indices in different breeds of camels in Saudi Arabia. *Sci. J. King Faisal Univ.* 8: 131-142.
- 3- Moradi Shahrabak .H*, M. Moradi Shahrabak, H. Mehrabani Yeganeh, Gh. Rahimi. (2009) . Association of the whole blood potassium polymorphism With resistant to saline in two sheep breeds of different climates of Iran. *DESERT* 14 (2009) 95-99.