

شناخت پتانسیل‌های ژنتیکی و فنوتیپی نژادهای گاو بومی استان سیستان و بلوچستان

دکتر آدم ترکمن زهی *

مقدمه :

استان سیستان و بلوچستان با بیش از چهار میلیون واحد دامی از مناطق عمده پراکنش دام در کشور بشمار آمده و دامپروری نقش مهمی در اقتصاد روستائیان منطقه دارد (۲). شناسائی امکانات و ظرفیت‌های تولیدی داخلی و بومی اولین گام در جهت رسیدن به میزانی از خودکفائی در هر کشور است. حدود ۸۸٪ گاوهای کشور را جمعیت‌های بومی تشکیل می‌دهند که تقریباً ۵۰٪ کل شیر و ۲۸٪ کل گوشت قرمز کشور را تولید می‌کنند. بنابراین گاو بومی از منابع عمده تولید و تامین شیر و گوشت کشور بشمار می‌آید.

علیرغم پتانسیل تولیدی نسبی پایین، نژادهای بومی، با شرایط معمولاً نامساعد آب و هوایی محیط زیستشان بخوبی تطابق داشته و نسبت به تنش‌های محیطی مختلف و بیماریهای محلی کاملاً مقاومت دارند. وجود چنین استعداد‌های ژنتیکی سازگاری، مقاومت و غیره در نژادهای بومی سرمایه ژنی با ارزشی است که چنانچه بهر دلیلی از دست رود خسارتی جبران ناپذیر بوده و امکان بازیابی مجدد آن عملاً مقدور نخواهد بود (۹، ۱۰) به همین دلیل، حفاظت ژنتیکی این نژادها از اولویت خاص برخوردار و برنامه ریزی هر چه سریعتر در این رابطه ایجاب مینماید. علاوه بر این سیستم‌های ستنی گاوداری که در آن حداقل مدیریت و مراقبت‌های بهداشتی وجود دارد صرفاً بانژادهای بومی سازگاری داشته و گاوداری صنعتی با سیستم‌های پیشرفته هم از نظر بیولوژیکی و هم اقتصادی، در چنین شرایطی نامناسب خواهد بود (۸).

همگام با حفاظت، شناسائی علمی و دقیق پتانسیل‌های ژنتیکی تولیدی و غیر تولیدی جمعیت‌های گاو بومی بمنظور طراحی برنامه‌های مناسب جهت بهبود صفات مهم از نظر اقتصادی

* - هیأت علمی دانشگاه سیستان و بلوچستان

لازم می‌گردد. اصلاح و بهبود صفات تولیدی باعث بالارفتن بهره دهی دام و ترغیب و تشویق دامداران در نگهداری دامهای بومی می‌گردد. در غیر اینصورت، تلاقی‌های بی‌رویه بانژادهای وارداتی، به منظور بالا بردن بهره دهی دامها، همانگونه که در مورد بسیاری از نژادهای دام بومی کشور انجام گرفته است، نهایتاً به تخریب ژنتیکی نژادهای بومی و انهدام آنها خواهد انجامید.

یکی از امتیازات مهم دامپروری در استان سیستان و بلوچستان وجود نژادهای بومی متعدد از حیوانات اهلی (گاو، گوسفند، بز، شتر، طیور و غیره) است که خوشبختانه بدلیل دوری از مرکز (۱) و بر حذر بودن از برنامه‌های اصلاحی نامناسب گذشته هنوز هم بصورت خالص در تعداد زیاد در منطقه وجود دارند و دو نژاد گاو سیستانی و دشتیاری از این جمله‌اند. این مقاله گزارشی است از نتایج بعضی مطالعات و تحقیقات انجام شده در منطقه زیست این دو نژاد بدلیل متفاوت بودن نوع تحقیق انجام شده برای هر کدام این دو جمعیت نتایج در دو بخش مستقل ارائه گردیده است.

الف: خصوصیات سیتوژنتیکی گاو سیستانی (۶)

گاو سیستانی یکی از نژادهای مهم گاو بومی کشور است که از دیر باز بواسطه صفاتی مانند رشد و خصوصیات پروراری بشدت مورد توجه بوده است. گاو سیستانی جزء زبوها (گاوهای کوهان دار) محسوب و بنابراین به گونه *B. indicu* تعلق دارد. بدلیل اهمیت خصوصیات سیتوژنتیکی دامها در مطالعات ژنتیکی و برنامه‌های اصلاح و توسعه نژادی و فقدان هر گونه سابقه تحقیقاتی قبلی درین زمینه برای این نژاد پروژه تحقیقات سیتوژنتیکی گاو سیستانی طراحی و باجرا در آمد. مقاله حاضر گزارشی از اطلاعات سیتوژنتیکی بدست آمده تاکنون در مورد نژاد سیستانی است.

مواد و روشها

تهیه کروموزوم های و کاریوتیپ

از حدود ۳۰ راس گاو سیستانی (نر و ماده) بتصادف انتخاب شده نمونه خون تهیه و در آزمایشگاه کشت داده شد. کروموزوم ها با استفاده از تکنیک‌ها رنگ آمیزی ساده (گیمسا)، نواربندی G (تریپسین و گیمسا) و نواربندی C (هیدروکسیدباریم) رنگ آمیزی و برای تهیه کاریوتیپ مورد

استفاده قرار گرفتند .

بررسی جمعیت گاو سیستانی از نظر جابجانی Robertsonian

مجموعاً ۲۸۵ نمونه خون از گاوهای منطقه سیستان بطور تصادفی انتخاب و با استفاده از روشها و تکنیک‌های مناسب از آنها پریپاراسیون کروموزومی تهیه گردید . نمونه‌های کروموزومی پس از رنگ آمیزی از نظر وجود جابجانی کروموزومی Robertsonian با استفاده از میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج و بحث

توصیف کروموزومی و کاریوتیپ گاو سیستانی

پریپاراسیون‌های کروموزومی تهیه شده با توافق تعداد کروموزوم ها را در گاو سیستانی ، همانگونه که انتظار می‌رود ۶۰ عدد نشان می‌دهند همگی ۵۸ انوزوم (۲۹ جفت) و کروموزوم Acrocentric Y اند کروموزوم X که جزء کروموزوم‌های بزرگ محسوب و در کاریوتیپ گاو سیستانی بر احنی قابل تشخیص است . تنها کروموزوم Sub - Metacentric در کاریوتیپ می‌باشد. کروموزوم Y از نظر اندازه جزء کروموزوم‌های کوچک است.

مقایسه طرح نواریندی کروموزومی G در این نژاد با الگوی استاندارد ارائه شده برای گاوهای گونه $B . taurus$. هیچگونه تفاوت ظاهری برای انوزوم‌ها و X نشان نمی‌دهد معهداً . طرح نواریندی G کروموزوم گاو سیستانی با الگوی استاندارد فوق تطبیق نمی‌نماید. بعضی محققین گذشته نیز تفاوت در کروموزوم‌های Y را ، ازین نظر در دو گونه $B . Taurus$ و $B . indicus$ گزارش نموده‌اند. البته ، گزارشات ضد و نقیض نیز در این ارتباط به چشم می‌خورد . بهمین دلیل مطالعه بیشتر کروموزوم Y در گاو سیستانی برای رفع این ابهامات و تأیید یا رد نظرات گزارش شده قبلی بسیار مهم خواهد بود. علاوه بر این مطالعات کمک موثری در تعیین دقیقتر هویت اصلی این نژاد و میزان قرابت آن با سایر نژادهای بومی کشور خواهد نمود.

فراوانی جابجائی کروموزومی Robertsonian در جمعیت سیستان

بررسی جمعیت‌های گاو از نظر وجود ناهنجاریهای کروموزومی، مخصوصاً جابجائی Robertsonian بدلیل نقش آنها در کاهش باروری و تولید مثل با اهمیت است. این ناهنجاری در ۴۰ نژاد گاو در جهان با فراوانیهای متغیر (از ۰ تا حدود ۶۰ درصد) گزارش شده است. شایع‌ترین نوع جابجائی را برتسونی در گاو نوع ۱/۲۹ است، که معمولاً در نژادهای گوشتی بیشتر از نژادهای شیری مشاهده شده است.

در بررسی نمونه‌ای شامل ۲۸۵ راس از جمعیت سیستانی هیچ موردی از این ناهنجاری مشاهده نگردید. بنابراین میتوان نتیجه گرفت که این جابجائی با احتمال زیاد، در نژاد سیستانی وجود نداشته و خوشبختانه پارامتر مهمی در کاهش راندمان تولید مثل در نژاد سیستانی محسوب نمی‌گردد.

ب - خصوصیات جمعیتی و نژادی گاو دشتیاری

گاو دشتیاری یکی از دو جمعیت مهم گاو بومی در استان سیستان و بلوچستان را تشکیل میدهد. که عمدتاً در بخش جنوبی استان نگهداری میشود. آمار تقریبی، جمعیت دشتیاری را بالغ بر ۸۷۰۰۰ راس برآورد میکنند.

گاو دشتیاری نقش اساسی در تامین شیر و گوشت مردم منطقه دارد. علاوه بر این مشارکت این حیوان در عملیات زراعی در مراحل مختلف، مخصوصاً در مناطق دور افتاده و کوهستانی، به دلیل عدم دسترسی به ماشین، بسیار مهم است.

روش انتخاب نمونه و جمع‌آوری اطلاعات

سه شهرستان ابرانشهر، چابهار و نیکشهر ۸۴٪ کل جمعیت گاو دشتیاری را دارا بوده و نقاط عمده تمرکز و پراکندگی این توده محسوب میشوند. پس از بررسی‌های لازم و مراجعه به منابع آماری مربوطه و با توجه به جمعیت گاو در هر شهرستان سهم و تعداد نمونه لازم برآورد گردید و روستاهای محل نمونه‌گیری، با در نظر گرفتن پراکندگی روستاهای در هر دهستان، از بین روستاها با بیش از ۲۰ راس گاو، به قید قرعه انتخاب و تعداد نمونه هر روستا مشخص گردید.

از آنجا که ۱۰٪ تعداد دام بالغ جمعیت برای نمونه‌گیری مورد نظر بود، با بررسی ترکیب جمعیت گاو دشتیاری تعداد ۲۰۰۰ رأس گاو ماده بالغ و ۱۰۰۰ رأس گاو نر بالغ برای نمونه‌گیری پیش‌بینی شد.

در پایان عملیات گاوهای ماده نمونه‌گیری شده به ۲۰۰۰ رأس پیش‌بینی شده رسید، ولی در مورد گاوهای نر تعداد نهائی نمونه‌گیری شده از ۴۱۹ رأس تجاوز نمود جدول شماره ۱ سهم بندی تعداد گاو را در هر شهرستان و بخش‌های مربوطه نشان می‌دهد. جمع‌آوری اطلاعات با استفاده از فرم‌های تنظیم شده از قبل انجام و اطلاعات مورد نظر از نزدیک با استفاده از وسائل اندازه‌گیری مناسب، مشاهدات شخصی و یا پرسش از دامدار با حداکثر دقت جمع‌آوری گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از برنامه‌های کامپیوتری آماری و گرافیکی مناسب استفاده گردید.

جدول شماره ۱ - مناطق، سهم و تعداد دام نمونه‌گیری شده (۵)

تعداد روستاهای نمونه‌گیری شده	تعداد رأس گاو نمونه‌گیری شده		سهم جمعیت و نمونه		مناطق نمونه‌گیری شده
	نر	ماده	نمونه	سهم	
۱۲۰	۱۳۷	۸۸۲	۴۲/۱	۴۵	۱- شهرستان ایرانشهر
۲۱	۳۳	۱۰۶	۵/۷		بخش مرکزی
۱۵	۲۵	۲۳۶	۱۰/۸		بخش بمپور
۴۴	۲۶	۴۳۰	۱۸/۸		بخش دلگان
۱۳	۱۶	۳۷	۲/۳		بخش سرباز
۲۷	۳۷	۷۳	۴/۵		بخش راسک
۱۱۶	۱۴۴	۳۳۵	۱۹/۸	۲۰	۲- شهرستان نیکشهر
۴۶	۵۳	۱۱۲	۶/۸		بخش مرکزی
۲	۰	۵	۰/۲		بخش لاشار
۱۹	۲۷	۷۸	۴/۳		بخش فنوج
۱۱	۱۰	۲۷	۱/۵		بخش بنت
۳۸	۵۴	۱۱۳	۷		بخش قصر قند
۱۸۳	۱۳۸	۷۸۳	۳۸/۱	۳۵	۳- شهرستان چابهار
۳۴	۴۱	۱۱۱	۶/۳		بخش مرکزی
۹۲	۷۸	۴۴۴	۲۱/۶		بخش دشتیاری
۵۷	۱۹	۲۲۸	۱۰/۲		بخش کنارک
۴۱۹	۴۱۹	۲۰۰۰	۱۰۰	۱۰۰	جمع

نتایج و بحث

خصوصیات ظاهری

رنگ بدن در این نژاد بسیار متنوع و طیف وسیعی از کاملاً روشن تا کاملاً سیاه، و نیز مخلوطهای مختلف دو رنگی، را شامل میشود. رنگ های غالب در جمعیت قهوه‌ای روشن با سروگردن قهوه‌ای سوخته و نیز طوسی روشن با سروگردن تیره می‌باشد.

گاو دشتیاری کوهان دار است و بنابراین به گونه *Bos indicus* تعلق دارد. اکثریت گاوهای نر و ماده نیز واجد شاخند. از مشخصات ظاهری دیگر وجود غبغب بلند و پرچین در زیر گردن است که در اکثر موارد، مخصوصاً در نرها، تا نزدیکی زمین آویزان است. گوشها پهن و آویزان و جثه بطور کلی، تحت شرایط پرورش سنتی، کوچک و کوتاه است. جدول شماره ۲ مقادیر متوسط برای بعضی دیگر از خصوصیات ظاهری را گاوهای نر و ماده بالغ این نژاد را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۲ - بعضی اندازه‌های بدن در گاوهای نر و ماده بالغ

خصوصیت	گاوهای ماده	گاوهای نر
وزن تقریبی (kg)	۲۸۱	۳۵۲
طول حیوان (cm)	۱۵۹	۱۶۳
طول بدن (cm)	۱۱۵	۱۲۰
دور سینه (cm)	۱۵۱	۱۶۳
ارتفاع جدوگاه (cm)	۱۱۸	۱۳۰

مقایسه خصوصیات ظاهری این نژاد با اطلاعات گزارش شده از نژادهای بومی سیستانی و سرابی (۴، ۵) نشان می‌دهد که نژاد دشتیاری از نظر جثه، احتمالاً باید کوچک قلمداد شود. البته باید در نظر داشت که شرایط محیطی این اندازه‌گیری‌ها کاملاً ناهمگن و غیره یکسان بوده و مقایسات دقیق‌تر مستلزم در اختیار بودن اطلاعات ایستگاهی و تحت شرایط کنترل شده از نژاد دشتیاری است.

خصوصیات تولیدی و تولید مثل

مقادیر متوسط و تقریبی برای پاره‌ای از خصوصیات تولیدی و تولید مثل نژاد دشتیاری تحت شرایط نگهداری سنتی منطقه در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. مقایسه این خصوصیات با صفات گزارش شده برای سایر نژادهای بومی کشور گرایش به شیری بودن نژاد دشتیاری را تأیید می‌کند. از همه جالبتر شباهت فراوان این نژاد با نژاد پاکستانی ساهیوال (Sahiwal) . از نظر بسیاری از خصوصیات شیرواری است (۷) ساهیوال بعنوان بهترین نژاد کوهان دار شیری در دنیا شناخته شده است. وجود این شباهت‌ها و نیز هم مرز بودن موطن گاو دشتیاری با کشور پاکستان فرضیه قرابت بین این نژاد و نژاد ساهیوال را تقویت می‌کند.

جدول شماره ۳ - بعضی خصوصیات تولیدی و تولید مثل گاو دشتیاری

مقدار متوسط	خصوصیت
۳۰۱	سن اولین زایش (سال)
۱۵/۱	فاصله زایش (ماه)
۲/۴	سن اولین جفتگیری در گاوهای نر (سال)
۴/۳	تولید شیر روزانه (شرایط سنتی منطقه) (kg)
۲۴۴	طول دوره شیردهی (روز)

* مقادیر در شرایط روستائی و بصورت خام ارائه شده‌اند.

این اطلاعات و سایر موارد بدست آمده در این مطالعه نشان می‌دهد که نژاد دشتیاری نیز همانند سایر نژادهای بومی دارای استعدادها و قابلیت‌های ژنتیکی با ارزشی است که بر اساس سالیان دراز سلکسیون طبیعی و مصنوعی در شرایط سخت و نامساعد آب و هوایی منطقه بلوچستان حاصل شده است. این موضوع برنامه‌ریزی برای حفاظت این منبع ژنتیکی و نیز شناسائی و انتخاب بهترین ژنوتیپ‌ها را در این جمعیت . هم از نظر صفات تولیدی و هم از نظر قابلیت‌های سازگاری . از اولویت ملی خاصی برخوردار می‌نماید.

مراجع

- ۱ - بی نام (۱۳۷۱) طرح اصلاح نژاد گاو و گاو میش بومی کشور. اداره کل پرورش و اصلاح نژاد دام ، معاونت امور دام و آبزیان ، وزارت جهاد سازندگی
 - ۲ - بی نام (۱۳۷۲) آمارنامه استان سیستان و بلوچستان - سازمان برنامه و بودجه .
 - ۳ - بی نام (۱۳۷۲) برنامه توسعه اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی پنج ساله دوم . امور دام و آبزیان و شبکه دام پزشکی . سازمان جهاد سازندگی استان سیستان و بلوچستان
 - ۴ - سراج ، م . (۱۳۷۱) شناسائی و اصلاح نژاد گاوهای بومی ایران - گاو سیستانی ، نشریه پژوهشی شماره ۶۸ ، موسسه تحقیقات دامپروری ، معاونت آموزش و تحقیقات ، وزارت جهاد سازندگی .
 - ۵ - ترکمن زهی ، ا . - بیرجندی ، م . ر . (۱۳۷۴) شناسائی و مطالعه مقدماتی گاو و دشتیاری مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان سیستان و بلوچستان . وزارت جهاد سازندگی
 - ۶ - رحیمی ، م . (۱۳۷۴) بررسی سیتوژنتیکی نژاد گاو بومی سیستانی و سرابی پایان نامه کارشناسی ارشد . دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران .
- Anonymous . Livestock Production Research Institute Annual Reports (1986 - 1990).
Bahadur Nagar (Okara) , Pakistan.
- 8 - Ansell , R. H . (1976) . Maintaining European Dairy cattle in the Near East , World Animal Review 20 , 1-7.
 - 9 - Ansell,R.H. (1985). Cattle breeding in the tropics. World Animal Review 54 , 30-38
 - 10 - F . A . O . (1979) . Dairy cattle breeding in the humid tropics . World Animal Review 31 , 41 - 42