

## اثر فصل بر توانایی تولیدمثلی سالیانه قوچ مهربان در منطقه همدان

\* محمد مهدی طباطبایی<sup>۱</sup>، حسن علی عربی<sup>۲</sup>، سید علی حسینی سیر<sup>۳</sup> و احمد احمدی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار گروه علوم دامی دانشگاه بوعلی سینا همدان، استادیار گروه علوم دامی دانشگاه بوعلی سینا همدان، کارشناس ارشد گروه علوم دامی

دانشگاه بوعلی سینا همدان، <sup>۲</sup> مربی گروه علوم دامی دانشگاه بوعلی سینا همدان

تاریخ دریافت: ۸۴/۷/۱۲؛ تاریخ پذیرش: ۸۶/۲/۲۲

### چکیده

به منظور بررسی رفتار جنسی قوچ نژاد مهربان تحقیقی با ۷ رأس قوچ مهربان با سن بیش تر از دو سال طی چهار فصل پاییز، زمستان، بهار و تابستان در منطقه همدان انجام شد. در طول دوره آزمایش هر هفته از قوچ‌های فوق اسپرم‌گیری به عمل آمد، صفات کمی (حجم، اسیدیت و غلظت مایع منی، درصد اسپرم غیرطبیعی و زنده و تعداد کل اسپرم) و صفات کیفی منی (رنگ منی، درصد تحرک اسپرم) و میل جنسی قوچ‌ها اندازه‌گیری شد. حجم، اسیدیت منی و درصد اسپرم‌های غیرطبیعی در تابستان پایین تر از سایر فصل‌ها بود ( $P < 0/05$ ). غلظت منی و درصد اسپرم زنده در پاییز کاهش نشان داد و تعداد کل اسپرم نیز در پاییز و تابستان کم تر از سایر فصل‌ها بود ( $P < 0/05$ ). رنگ منی در تابستان، تحرک اسپرم و میل جنسی قوچ نیز در پاییز کم تر از سایر فصل‌ها ارزیابی شد ( $P < 0/05$ )، اما با وجود تفاوت صفات در فصل‌های مختلف، در تمام طول سال صفات جنسی از نظر باروری قابل قبول بودند. به طور کلی می‌توان چنین نتیجه گرفت که فصل اثر قابل توجهی بر عملکرد تولید مثلی قوچ ندارد.

**واژه‌های کلیدی:** فصل، تولید مثل، گوسفند مهربان، همدان.

### مقدمه

ولی به هر حال فصل و چرخه نوری بر هورمون‌های جنسی (لینکلن و همکاران، ۱۹۹۰؛ اورتوانت، ۱۹۸۵)، غده پینه‌آل و ترشح ملاتونین (کولاس و همکاران، ۱۹۸۸) و غده تیروئید (پارکینسون و فومت، ۱۹۹۵) و در نتیجه بر فعالیت جنسی حتی نژادهای اصلاح شده نیز اثرگذار است.

کولاس (۱۹۸۰) گزارش کرده است که تغییر فصل بر فعالیت و رفتار جنسی، کمیت و کیفیت منی و قابلیت باروری اثرگذار است، ولی قدرت باروری را به طور کامل از بین نمی‌برد. کولاس و همکاران (۱۹۸۸) گزارش کردند که در فصل غیرجنسی قدرت باروری قوچ‌های نژاد

تولیدمثل و به طور مشخص تولید منی در قوچ تحت تأثیر عوامل بسیاری از جمله نژاد، سن، اقلیم (طول روز، دما و رطوبت هر اقلیم) و مدیریت قرار دارد که باعث تغییرات شدید در آن می‌شود (فلوچ، ۱۹۸۳). در این میان تغییرات اقلیمی بخصوص اثر فصل مورد توجه جدی پژوهشگران قرار گرفته است. تغییرات فصلی، طول روز و زمان دوره روشنایی (فتوپریود) موجب تغییرات گوناگون در فیزیولوژی و همچنین رفتار حیوان می‌شود (شهیدی و همکاران، ۱۹۹۶). اصلاح نژاد سعی در کاهش این اثرات دارد (لینکلن و همکاران، ۱۹۹۰)

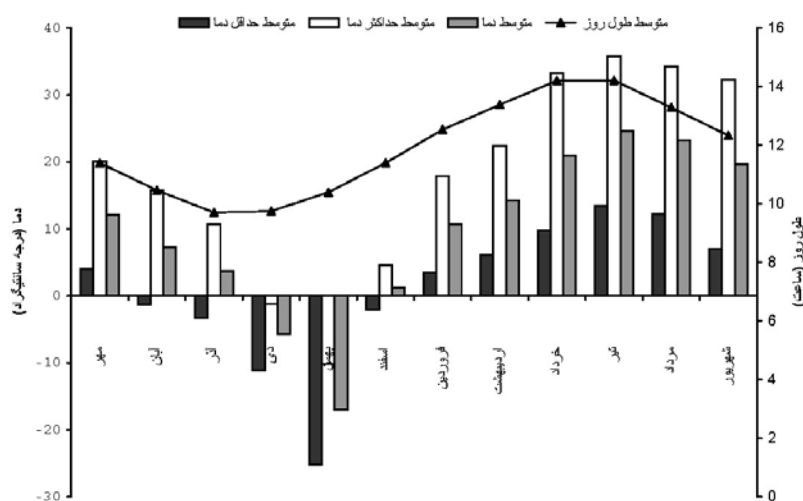
به دست آمد ولی در طول سال دارای قدرت باروری است. هدف از این پژوهش ارزیابی فعالیت جنسی این گوسفند (قوچ مهربان) بومی منطقه همدان و اختصاصات تولیدمثلی آن در فصل‌های مختلف سال است.

## مواد و روش‌ها

تعداد ۷ رأس قوچ بالغ مهربان از گله‌های منطقه مهربان استان همدان طبق مشخصات ارائه شده نژادی توسط محققان مختلف (طباطبایی و شوندی، ۱۹۹۴؛ طباطبایی، ۱۹۹۳؛ منعم و دخانچی، ۱۹۸۴؛ فرید و مکارچیان، ۱۹۶۷؛ مکارچیان و همکاران، ۱۹۷۷) خریداری و در سالن تحقیقات دامپروری گروه علوم دامی دانشگاه بوعلی سینا در همدان مستقر شدند. از جمله مشخصات این نژاد سر شکل متوسط، بینی مستقیم با انحنا کم و بدون شاخ است گردن قوچ متوسط و نسبتاً عضلانی است سینه عریض، پشت مستقیم و مسطح و ران‌ها عضلانی است. رنگ این نژاد قهوه‌ای روشن تا نخودی روشن است.

محل نگهداری در طول جغرافیایی ۴۸ درجه و ۳۰ دقیقه شمالی و عرض جغرافیایی ۳۴ درجه و ۴۷ دقیقه شرقی و در ارتفاع ۱۸۳۰ متر از سطح دریا قرار دارد. میانگین ماهانه طول روز و میزان دمای این منطقه در طول روز با استفاده از اطلاعات اداره هواشناسی همدان، در شکل ۱ ارائه شده است.

شیری قابل قبول است. در ضمن در فصل‌های مناسب برای جفت‌گیری کیفیت، کمیت، قدرت باروری و پارامترهای کمی و کیفی منی در بهترین حالت مطلوب هستند، اما در فصل‌های دیگر نیز با وجود کاهش پارامترهای فوق از نظر باروری قابل قبول هستند. معمولاً در مناطق مدیترانه‌ای فصل مناسب پاییز گزارش شده است (ابراهیم، ۱۹۹۷؛ روکا و همکاران، ۱۹۹۲). در ضمن میزان اثرگذاری خود نیز تحت تأثیر عوامل مختلف دیگری مانند نژاد (ال‌المی و همکاران، ۲۰۰۱؛ لنگفورد و همکاران، ۱۹۹۹) و منطقه جغرافیایی می‌باشد، حتی میش که فعالیت جنسی آن بیش‌تر از قوچ، فصلی است؛ اما پاره‌ای از نژادها حساسیت کم‌تری در برابر تغییرات فصل نشان می‌دهند. محققان در شیراز نشان دادند که میش مهربان نشانه‌هایی از تولید مثل غیرفصلی را دارد (سفیدبخت و همکاران، ۱۹۷۸؛ سفیدبخت و همکاران، ۱۹۷۷). طباطبایی و شوندی (۱۹۹۳) نیز این موضوع را تأیید کرده‌اند. همچنین در مطالعات دیگری برای نژاد مهربان، فعالیت ظاهری تولیدمثل بره ماده در سن ۲۹۰ روزگی با وزن ۳۲ کیلوگرم (طباطبایی، ۱۹۹۴) و بره نر مهربان در سن ۱۶۰ روزگی با وزن ۳۰ کیلوگرم (طباطبایی و همکاران، ۲۰۰۶) گزارش شده است. شهیدی و همکاران (۱۹۹۲) در رابطه با فعالیت قوچ مهربان در منطقه امین‌آباد ورامین تهران نشان دادند که این قوچ اگرچه نوساناتی در شاخصه‌های کمی و کیفی منی در طول سال نشان می‌دهد و بهترین نتایج در فصل پاییز



شکل ۱- تغییرات میانگین ماهانه حداقل، حداکثر و متوسط دمای روزانه و طول روز در طول سال در منطقه همدان.

پس از تأیید سلامت قوچ‌ها از لحاظ بهداشتی و استقرار در محل، جهت عادت دادن به محیط آزمایش و روش انجام کار، از آنها به مدت چهار هفته به عنوان پیش آزمایش اسپرم‌گیری شد و آزمایش اصلی از شهریور ماه ۱۳۷۳ شروع و مهرماه سال بعد خاتمه یافت. در طول مدت آزمایش گوسفندان در آغل نگهداری و تغذیه دستی می‌شدند. اجزای اصلی خوراک آنها شامل یونجه و جو بود. سنگ نمک و بلوک‌های مکمل معدنی و ویتامینی نیز در آخور آنها قرار داشت. در طول مدت آزمایش هر هفته از هر قوچ بوسیله مهبل مصنوعی اسپرم‌گیری شد و صفات کمی شامل حجم منی انزال شده، اسیدیته مایع منی، درصد اسپرماتوزوئیدهای غیرطبیعی، درصد اسپرماتوزوئیدهای زنده، غلظت مایع منی، تعداد کل اسپرماتوزوئیدها و صفات‌های کیفی منی شامل رنگ منی، تحرک اسپرماتوزوئیدها، میل جنسی قوچ طبق پیشنهاد سورنس (۱۹۷۹) مورد بررسی قرار گرفتند. وزن قوچ‌ها نیز در طول دوره آزمایش اندازه‌گیری شد.

حجم منی انزال شده از طریق خواندن درجات روی لوله جمع‌آوری‌کننده، اسیدیته منی با استفاده از کاغذ pH متر، درصد اسپرماتوزوئیدهای غیرطبیعی با رنگ آمیزی اسپرماتوزوئیدها و شمارش سلول‌های غیرطبیعی در یکصد اسپرماتوزوئید، درصد اسپرماتوزوئیدهای زنده با

رنگ‌آمیزی ائوزین - نگرزین (اسپرماتوزوئیدهای رنگ گرفته در یکصد اسپرماتوزوئید بیانگر درصد اسپرم‌های زنده است) و غلظت مایع منی (تعداد کل اسپرماتوزوئیدها از حاصلضرب غلظت در حجم منی) با استفاده از لام توما تعیین شد. تحرک اسپرماتوزوئیدها از تخمین درصد اسپرماتوزوئیدهای متحرک به‌طور نظری به دست آمد. رنگ منی به رنگ‌های پلاسمایی، شیری تا خامه‌ای به ترتیب ۱ تا ۳ و میل جنسی برای عدم تمایل به پرش، ولع و ولع شدید به جفت‌گیری از ۱ تا ۳ امتیاز داده شد.

داده‌های حاصل از صفات فوق برای ماه‌های مختلف و نیز فصل‌های متفاوت در مؤسسه تحقیقاتی پرورش و رفتارشناسی واقع در ماره‌زین آلمان با استفاده از آنالیز واریانس دوطرفه تجزیه و تحلیل آماری گردید و میانگین داده‌ها با آزمون دانکن<sup>۱</sup> مقایسه و ضریب همبستگی صفات تعیین شد.

### نتایج

در جدول ۱ میانگین صفات در فصل‌های مختلف و در جدول ۲ برای ماه‌های یک سال مشاهده می‌شود. در جدول ۳ نیز همبستگی صفات تولیدمثلی برای هر فصل ارائه شده است.

جدول ۱- مقایسه میانگین صفات مطالعه شده قوچ‌های نژاد مهربان در فصل‌های مختلف سال.

فصول				صفات
تابستان	بهار	زمستان	پاییز	
۱/۲۴ <sup>b</sup>	۱/۴۷ <sup>a</sup>	۱/۳۶ <sup>ab</sup>	۱/۳۳ <sup>ab</sup>	حجم منی انزال شده (میلی‌لیتر)
۶/۶ <sup>b</sup>	۶/۹۴ <sup>a</sup>	۶/۸۹ <sup>a</sup>	۶/۸۴ <sup>a</sup>	اسیدیته مایع منی
۳۰ <sup>b</sup>	۳۵ <sup>ab</sup>	۳۸ <sup>a</sup>	۴۲ <sup>a</sup>	اسپرماتوزوئیدهای غیر طبیعی (درصد)
۸۶ <sup>a</sup>	۷۹ <sup>b</sup>	۷۶ <sup>bc</sup>	۷۵ <sup>c</sup>	اسپرماتوزوئیدهای زنده (درصد)
۴/۳ <sup>ab</sup>	۴/۵۲ <sup>a</sup>	۴/۴۲ <sup>a</sup>	۴/۰۵ <sup>b</sup>	غلظت مایع منی در یک سی سی (× ۱۰ <sup>۹</sup> )
۵/۵۵ <sup>b</sup>	۵/۹۹ <sup>a</sup>	۵/۷۸ <sup>ab</sup>	۵/۳۸ <sup>b</sup>	تعداد کل اسپرماتوزوئیدها در یک انزال (× ۱۰ <sup>۹</sup> )
۱/۸۵ <sup>b</sup>	۲/۱۲ <sup>a</sup>	۲/۱۴ <sup>a</sup>	۲/۱۱ <sup>a</sup>	رنگ منی (امتیاز از ۱ تا ۳)
۹۳ <sup>a</sup>	۹۳ <sup>a</sup>	۹۴ <sup>a</sup>	۹۰ <sup>b</sup>	تحرک اسپرماتوزوئیدها (درصد)
۲/۹۱ <sup>a</sup>	۲/۸۲ <sup>ab</sup>	۲/۹۶ <sup>a</sup>	۲/۷۴ <sup>b</sup>	میل جنسی قوچ‌ها (امتیاز از ۱ تا ۳)
۶۲/۰۸ <sup>ab</sup>	۶۵/۷۱ <sup>a</sup>	۵۹/۷۹ <sup>b</sup>	۵۸/۱۱ <sup>b</sup>	وزن قوچ‌ها (کیلوگرم)

a-c حروف مختلف در هر ردیف تفاوت معنی‌دار بین میانگین‌ها را با سطح اطمینان ۹۵ درصد نشان می‌دهد.

1- Duncan Multiple Range Test

جدول ۳- ضریب همبستگی بین صفات آزمایشی در فصل‌های مختلف سال.

بهار	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱	۱/۰۰	-۰/۰۲	-۰/۱۹	۰/۲۰	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۳۱	۰/۶۶*	-۰/۰۴	۰/۱۳	۰/۰۲	۰/۰۴
۲		۱/۰۰	۰/۲۴	۰/۰۹	۰/۱۳	۰/۲۱	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۲	۰/۱۸	-۰/۰۳	-۰/۱۰
۳			۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۶	۰/۳۲	-۰/۰۵	-۰/۱۲	-۰/۱۰	-۰/۱۲	-۰/۱۷	-۰/۱۸
۴				۱/۰۰	۰/۳۱	۰/۰۶	-۰/۰۲	۰/۰۶	-۰/۰۲	۰/۱۴	۰/۳۷*	-۰/۴۳*
۵					۱/۰۰	-۰/۰۲	۰/۱۳	۰/۱۱	۰/۰۱	۰/۳۵*	-۰/۴۲*	-۰/۵۱*
۶						۱/۰۰	۰/۳۱	۰/۲۵	-۰/۱۰	۰/۳۳	۰/۰۸	۰/۱۲
۷							۱/۰۰	۰/۹۲*	۰/۰۸	۰/۲۵	-۰/۰۳	۰/۰۱
۸								۱/۰۰	۰/۰۴	۰/۲۳	-۰/۰۲	۰/۰۳
۹									۱/۰۰	-۰/۱۰	۰/۰۳	۰/۰۱
۱۰										۱/۰۰	-۰/۰۴	-۰/۱۰
۱۱											۱/۰۰	۰/۹۳*
تابستان	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱	۱/۰۰	۰/۱۵	۰/۱۹	۰/۰۰	-۰/۲۴	۰/۲۲	۰/۳۸*	۰/۶۶*	-۰/۱۶	-۰/۴۲*	۰/۳۰	۰/۰۴
۲		۱/۰۰	۰/۲۳	-۰/۰۸	۰/۲۱	۰/۱۶	۰/۳۴*	۰/۳۳	۰/۲۱	۰/۳۲	۰/۱۱	۰/۰۹
۳			۱/۰۰	-۰/۰۶	-۰/۲۴	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۲۰	-۰/۰۹	۰/۱۷	۰/۰۹	۰/۰۰
۴				۱/۰۰	-۰/۱۹	-۰/۲۷	-۰/۳۰	-۰/۲۵	-۰/۱۸	۰/۰۳	۰/۱۰	-۰/۱۷
۵					۱/۰۰	۰/۰۸	۰/۰۴	-۰/۰۵	۰/۲۷	-۰/۲۱	۰/۱۴	۰/۴۲*
۶						۱/۰۰	۰/۴۰*	۰/۴۰*	-۰/۰۳	۰/۲۱	۰/۴۱*	۰/۵۵*
۷							۱/۰۰	۰/۹۵*	۰/۱۴	۰/۱۴	۰/۳۴*	۰/۳۰
۸								۱/۰۰	۰/۰۵	۰/۰۰	۰/۳۹*	۰/۲۶
۹									۱/۰۰	۰/۲۱	۰/۰۳	۰/۱۳
۱۰										۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۱
۱۱											۱/۰۰	۰/۷۰*
پاییز	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱	۱/۰۰	۰/۳۶*	۰/۲۴	۰/۲۰	۰/۲۱	-۰/۱۳	۰/۰۰	۰/۳۷*	۰/۱۲	۰/۰۴	-۰/۳۲*	-۰/۲۷
۲		۱/۰۰	۰/۲۲	۰/۱۲	-۰/۰۹	۰/۰۰	-۰/۱۱	۰/۰۳	۰/۳۳*	-۰/۰۳	-۰/۰۳	-۰/۱۱
۳			۱/۰۰	-۰/۲۶	-۰/۰۶	۰/۲۰	۰/۳۲*	۰/۳۹*	۰/۳۲*	۰/۲۴	۰/۰۸	۰/۱۹
۴				۱/۰۰	۰/۳۰	-۰/۴۱*	-۰/۴۲*	-۰/۳۱	-۰/۳۳*	۰/۶۰*	-۰/۴۷*	-۰/۵۶*
۵					۱/۰۰	-۰/۲۵	-۰/۱۹	-۰/۱۰	-۰/۱۹	-۰/۳۸*	-۰/۲۶	-۰/۳۴*
۶						۱/۰۰	۰/۲۳	۰/۱۶	۰/۱۲	-۰/۲۱	۰/۵۷*	۰/۴۴*
۷							۱/۰۰	۰/۹۳*	۰/۳۰	۰/۳۶*	۰/۱۵	۰/۲۷
۸								۱/۰۰	۰/۳۳*	۰/۳۳	۰/۰۱	۰/۱۴
۹									۱/۰۰	-۰/۰۱	۰/۰۴	۰/۲۳
۱۰										۱/۰۰	۰/۰۲	۰/۲۴
۱۱											۱/۰۰	۰/۶۹*
زمستان	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
۱	۱/۰۰	۰/۰۹	۰/۰۴	۰/۱۳	۰/۰۵	۰/۰۲	-۰/۱۶	۰/۱۹	۰/۲۱	۰/۱۳	-۰/۰۲	-۰/۱۶
۲		۱/۰۰	۰/۱۷	۰/۰۷	-۰/۰۷	۰/۱۴	-۰/۱۱	-۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۱۱	-۰/۰۵	-۰/۱۷
۳			۱/۰۰	-۰/۱۳	-۰/۲۰	۰/۴۶*	۰/۲۶	۰/۲۷	۰/۱۰	۰/۱۷	۰/۴۳*	۰/۱۳
۴				۱/۰۰	-۰/۰۷	-۰/۲۰	-۰/۲۵	-۰/۲۰	۰/۳۰	۰/۱۵	-۰/۱۱	-۰/۲۶
۵					۱/۰۰	۰/۰۰	-۰/۱۴	-۰/۱۲	-۰/۰۸	-۰/۰۱	-۰/۳۹*	۰/۰۲
۶						۱/۰۰	۰/۳۵*	۰/۳۶*	۰/۰۶	۰/۲۷	۰/۳۴*	۰/۳۰
۷							۱/۰۰	۰/۹۳*	-۰/۰۷	۰/۱۴	۰/۵۱*	۰/۴۹*
۸								۱/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۹	۰/۴۹*	۰/۴۲*
۹									۱/۰۰	۰/۲۲	-۰/۱۸	-۰/۰۸
۱۰										۱/۰۰	۰/۲۰	۰/۰۶
۱۱											۱/۰۰	۰/۴۹*

مشخصات صفات: ۱- حجم ۲- رنگ ۳- تحرک ۴- اسیدیته ۵- درصد اسپرم‌های غیرطبیعی ۶- درصد اسپرم‌های زنده ۷- غلظت منی ۸- تعداد کل اسپرم ۹- میل جنسی ۱۰- وزن قوچ ۱۱- طول روز ۱۲- متوسط حرارت. \*در هر ردیف وجود همبستگی را با سطح اطمینان ۹۵ درصد نشان می‌دهد.

همان‌گونه که در جدول ۱ نشان داده شده است، میانگین حجم منی استحصال شده از قوچ‌ها در تابستان کم‌ترین مقدار را داشت که تنها با میانگین آن در فصل بهار تفاوت معنی‌داری داشت ( $P < 0/05$ ). اسیدیت مایع منی در تابستان با اختلاف معنی‌داری نسبت به سایر فصل‌های سال کم‌تر بود ( $P < 0/05$ ). درصد اسپرم‌های غیرطبیعی نیز در تابستان کم‌تر از سایر فصل‌ها بود و با پاییز و زمستان تفاوت معنی‌داری را نشان داد ( $P < 0/05$ ). در پاییز نیز کم‌ترین میزان اسپرم‌های زنده نسبت به تابستان و بهار مشاهده شد ( $P < 0/05$ ).

غلظت مایع منی در پاییز کم‌تر از زمستان و بهار بود ( $P < 0/05$ ). تعداد کل اسپرم‌ها نیز برای بهار بیش‌تر بوده که با تعداد آن در پاییز و تابستان تفاوت معنی‌داری داشت ( $P < 0/05$ ), اما رنگ منی در تابستان با کم‌ترین درجه، با دیگر فصل‌ها تفاوت معنی‌داری داشت ( $P < 0/05$ ). تحرک اسپرم‌ها و میل جنسی قوچ‌ها در پاییز کم‌ترین میزان را داشتند که نسبت به سایر فصل‌ها (به‌جز تابستان برای میل جنسی) کاهش معنی‌داری را نشان داد ( $P < 0/05$ ).

همان‌گونه که در جدول ۳ نشان داده شده است در فصل بهار بین صفات تعداد کل اسپرم، حجم و غلظت منی همبستگی مثبت وجود داشت ( $P < 0/05$ ). طول روز با اسیدیت و درصد اسپرم‌های غیرطبیعی همبستگی منفی و نیز متوسط حرارت با اسیدیت و درصد اسپرم‌های غیرطبیعی همبستگی منفی نشان دادند ( $P < 0/05$ ). در تابستان غلظت منی با حجم، رنگ و درصد اسپرم‌های زنده همبستگی مثبتی را نشان داده‌اند ( $P < 0/05$ ). طول روز با صفات درصد اسپرم زنده، غلظت منی و تعداد کل اسپرم همبستگی مثبت داشت. متوسط حرارت نیز با درصد اسپرم غیرطبیعی و زنده همبستگی مثبت داشت ( $P < 0/05$ ). برای فصل پاییز حجم با رنگ منی همبستگی مثبت و تعداد کل اسپرم با درصد اسپرم زنده و غلظت منی رابطه مثبت نشان دادند ( $P < 0/05$ ).

میل جنسی قوچ با رنگ و تحرک اسپرم رابطه مثبت و با اسیدیت منی همبستگی منفی داشت ( $P < 0/05$ ). طول

روز با حجم و اسیدیت منی همبستگی منفی و با درصد اسپرم زنده رابطه مثبت داشتند ( $P < 0/05$ ). متوسط حرارت نیز با اسیدیت و درصد اسپرم‌های غیرطبیعی همبستگی منفی و با درصد اسپرم‌های زنده همبستگی مثبت نشان دادند ( $P < 0/05$ ). در فصل زمستان درصد اسپرم زنده با تحرک اسپرم همبستگی مثبتی داشت ( $P < 0/05$ ). بین غلظت منی و درصد اسپرم زنده و نیز تعداد کل اسپرم با درصد اسپرم زنده و غلظت منی همبستگی مثبتی دیده شد ( $P < 0/05$ ). طول روز نیز با تحرک، درصد اسپرم زنده، غلظت منی و تعداد کل اسپرم همبستگی مثبت و با درصد اسپرم غیرطبیعی رابطه منفی داشت ( $P < 0/05$ ). بین متوسط حرارت نیز با غلظت منی و تعداد کل اسپرم رابطه مثبت وجود داشت ( $P < 0/05$ ).

## بحث

حجم منی اگرچه در تابستان کم‌تر از سایر فصل‌هاست این تفاوت خود را در ماه‌های مرداد تا مهر نشان می‌دهد، اما حجم منی تنها با پارامترهای کل اسپرم تولید شده، غلظت و رنگ مایع منی ارتباط مثبت معنی‌داری دارد. اما تغییرات طول روز و حرارت رابطه معنی‌داری را با حجم منی در فصول مختلف نشان نمی‌دهند و تنها در فصل پاییز رابطه منفی بین طول روز و حجم منی دیده شد. ماندیکی و همکاران (۱۹۹۸) بالاترین حجم را در پاییز به‌دست آوردند در حالی که در زمستان و بهار این صفت کاهش پیدا کرد. محققان دیگر نیز نتایج مشابهی را گزارش کردند (ابراهیم، ۱۹۹۷؛ کاراگیان‌دیس و همکاران، ۲۰۰۰؛ شهیدی و همکاران، ۱۹۹۲).

اسیدیت مایع منی این گوسفندان در تابستان (به‌خصوص مرداد و شهریور) کم‌تر از سایر فصل‌هاست اما به‌صورت کلی این صفت در تمام سال در حد بهینه قرار دارد (بوش و همکاران، ۱۹۸۲). هر قدر این حد بهینه تداوم یابد درصد اسپرم‌های زنده نیز بیش‌تر است. هرچه غلظت منی افزایش یابد، سرعت اسیدی شدن افزایش می‌یابد که این امر می‌تواند نشانگر مقدار متابولیسم

اسپریم‌ها باشد، به عبارت دیگر مقدار سوخت و ساز بیش‌تر و مواد مغذی بیش‌تری به مواد متابولیکی تبدیل می‌شوند. اسیدی شدن نیز می‌تواند نشانگر بالا بودن تعداد اسپریم‌های زنده باشد. ابراهیم (۱۹۹۷) نیز اسیدپتیه منی را نزدیک به خنثی گزارش کرد که برای پاییز و زمستان یکسان بود اما نسبت به دو فصل دیگر بالاتر و معنی‌داری بود که می‌تواند ناشی از حرارت منطقه آزمایش (حاشیه جنوبی خلیج فارس) باشد.

درصد اسپریم‌های غیرطبیعی در پاییز و زمستان بالاترین میزان و درصد اسپریم‌های زنده در این دو فصل کم‌ترین مقدار را نشان داد. درصد اسپریم زنده با متوسط حرارت در تابستان و پاییز رابطه مثبت دارد یعنی زمانی که هوا رو به معتدل شدن می‌رود. همچنین غلظت و تعداد کل اسپریم در تابستان و زمستان با درصد اسپریم زنده همبستگی مثبتی دارند که با افزایش غلظت و نیز تعداد کل اسپریم در یک انزال (که با حجم انزال رابطه دارد) درصد اسپریم زنده نیز افزایش می‌یابد. در مطالعه کاراگیانندیس و همکاران (۲۰۰۰) اسپریم‌های غیرطبیعی در طی پاییز کاهش یافت و در طی بهار و تابستان روند افزایشی دارد. در این صفت قوچ مهربان خصوصیتی همانند سافوک و ال‌دوفرانس دارد (ماندیکی و همکاران، ۱۹۹۸) که از زمستان تا پاییز سال بعد روند کاهشی در اسپریم‌های غیر طبیعی وجود داشته است. لازم به ذکر است که میزان اسپریم غیرطبیعی در قوچ مهربان بسیار فراتر از گستره‌ای است که در مطالعات تطبیقی بین ۱۵-۵ درصد ذکر شده است (مان و لتواک‌مان، ۱۹۸۱). بنابراین به نظر می‌رسد که تغییرات حرارت در فصل‌های مختلف سال بر غلظت، میزان اسپریم‌های طبیعی و زنده اثرگذار است.

غلظت منی در ماه‌های اسفند تا اردیبهشت و نیز تیر بیش‌تر شد به صورتی که در فصل‌های زمستان و بهار غلیظ‌ترین منی مشاهده شده است. کاراگیانندیس و همکاران (۲۰۰۰) غلظت منی را در پاییز و زمستان بالاتر از دو فصل دیگر گزارش کردند. غلظت منی نژاد سافوک در شرایط اروپای غربی، در زمستان و بهار بیش‌تر بود و

به صورت محسوسی در پاییز کاهش داشت، اما در همان شرایط غلظت منی نژاد تکسل در تابستان کاهش و در پاییز افزایش دارد (ماندیکی و همکاران، ۱۹۹۸). غلظت منی در قوچ مهربان به طور متوسط نسبت به نژادهای چیوس، تکسل، فریزین و ال‌دوفرانس بیش‌تر است (کاراگیانندیس و همکاران، ۲۰۰۰؛ ماندیکی و همکاران، ۱۹۹۸). از طرف دیگر، غلظت منی با رنگ ارتباط مثبت و با اسیدپتیه ارتباط منفی دارد که به نظر می‌رسد رنگ منی از فراوانی تعداد اسپریم‌ها و اسیدپتیه در اثر فعالیت متابولیسمی اسپریم‌ها ناشی می‌شود. رنگ منی هر چه به سمت خامه‌ای گرایش داشته باشد نشان‌دهنده غلظت و تعداد اسپریم‌های بیش‌تر است و این شاخص می‌تواند به صورت ظاهری و اولیه در ارزیابی کیفیت منی انزال شده به کار گرفته شود. غلظت منی با حجم، تحرک و درصد اسپریم‌های زنده نیز ارتباط مثبت دارد که اثرات تقویت کننده پارامترهای کمی را نسبت به هم نشان می‌دهد.

تعداد کل اسپریم‌ها در منی حاصل از قوچ‌ها در بهار بالاترین سطح را دارد و در تابستان و پاییز با اختلاف معنی‌داری کم‌تر بوده است. روند این صفت از اسفند تا تیر افزایشی بوده است و سپس به تدریج کاهش می‌یابد. در مطالعه ماندیکی و همکاران (۱۹۹۸) تولید اسپریم تابعی از ظرفیت جنسی شناخته شده است که از ماه آگوست (مرداد - شهریور) رو به افزایش گذاشت و در پاییز به بالاترین حد خود رسید، اما پس از آن به تدریج کاهش یافت که بین ماه‌های مارس تا ژوئن (اسفند تا خرداد سال بعد) به پایین‌ترین حد خود رسید. تعداد کل اسپریم با حجم و غلظت منی همبستگی مثبت معنی‌داری دارد و در حقیقت این دو صفت تعیین‌کننده تعداد کل اسپریم هستند. همچنین می‌توان همبستگی مثبتی را در پاییز با تحرک اسپریم و میل جنسی قوچ مشاهده کرد. تعداد کل اسپریم به همراه درصد تحرک اسپریم‌ها در ارزیابی توان تولیدی قوچ عوامل مؤثری به شمار می‌روند. در مطالعه حاضر کم‌ترین تحرک در پاییز دیده شده است اما برای نژادهای چیوس

و فریزین یونان در تابستان کم‌ترین تحرک اسپرم مشاهده و بهار مرحله گذار ارزیابی شده است (کاراگیانندیس و همکاران، ۲۰۰۰) که می‌تواند ناشی از دمای متوسط تابستان باشد.

در پاییز میل جنسی قوچ با رنگ، تحرک و تعداد کل اسپرم رابطه مثبت و با اسیدیته همبستگی منفی دارد اگرچه در طول سال دارای تغییراتی است ولی از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد. قوچ سه نژاد تکسل، سافوک و ال‌دوفرانس در پاییز بالاترین و در بهار کم‌ترین میل جنسی را دارند که این نوسانات تحت تأثیر چرخه نوری و اندازه بیضه گزارش شده است (ماندیکی و همکاران، ۱۹۹۸). اندازه بیضه خود با فعالیت غدد جنسی رابطه نزدیک دارد (لنگفورد و همکاران، ۱۹۸۹).

نتایج کلی این آزمایش و بررسی منابع مختلف در رابطه با گوسفندان مناطق مختلف نشان می‌دهد که توانایی تولیدمثلی گوسفندان مختلف در فصل‌های مختلف، متفاوت است که یکی از عوامل مهم آن شرایط محیطی مانند نوع تغذیه، طول روز روشنایی، درجه حرارت و عوامل دیگر است و اگرچه شاخصه‌های کمی و کیفی منی قوچ گوسفند مهربان مانند برخی نژادها در مناطق مختلف در طول سال تغییر می‌نماید، اما قدرت باروری آن در تمام فصل‌های و حتی در تمامی ماه‌های سال در حد قابل قبول و مطلوبی است. به نظر می‌رسد در تحقیقات آتی تغییرات شاخصه‌های کمی و کیفی منی بهتر است همراه با تغییرات هورمونی در فصل‌های مختلف مورد بررسی قرار گیرد.

#### منابع

1. Busch, G.W., Loehe, K., and Peter, W. 1982. Kuenstliche besamung bei nutzieren. Ferdinand enke verlage Stuttgart.
2. Colas, G., Léfèbvre, J., and Guérin, J. 1988. Early prediction of the magnitude of seasonal variations in testicular diameter and percentage of abnormal spermatozoa in Ile-de-France rams: 1. Animals born in february. *Reprod. Nutr. Dev.* 28, 589-601
3. Colas, J. 1980. Seasonal variation of sperm quality in adult Ile-de-France rams: 1. Study of cellular morphology and massal motility of sperm. *Reprod. Nutr. Dev.* 18:1789-1799.
4. El-Alamy, M., Foote, A.R.H., and Hare, E. 2001. Sperm output and hormone concentrations in Finn and Dorset rams exposed to long and short day lighting. *Theriogenology*, 56: 839-854.
5. Farid, A., and Makarechian, M. 1976. Some source of variation in the body weights of Karakul, Mehraban, Naeini and Bakhtiari breeds of sheep. *Iran. J. Agric. Res.* 4:7-16.
6. Floch, J. 1983. Influence of age, photoperiodism and temperature on semen production of rams. In: Courot, M. (Ed.), *The male in farm animal reproduction*. Martinus Nijhoff Publishers, Amsterdam.
7. Ibrahim, S.A. 1997. Seasonal variation in semen quality of local and crossbred rams raised in the United Arab Emirates. *Anim. Reprod. Sci.* 49: 161-167.
8. Karagiannidis, A., Varsakeli, S., Alexopoulos, C., and Amarantidis, I., 2000. Seasonal variation in semen characteristics of Chios and Friesian rams in Greece. *Small Rumen. Res.*, 37: 125-130.
9. Langford, G.A., Sanford, L.M., Marcus, G.J., and Shrestha, J.N.B. 1999. Seasonal cyclic pituitary and testicular activities in rams. *Small Rumen. Res.*, 33:43-53.
10. Langford, G.A., Shrestha, J.N.B., and Marcus, G.J. 1989. Reproductive hormone levels of early postpubertal ram lambs in relation to breed, adult testis size and semen quality. *Small Rumen. Res.* 29:225-232.
11. Lincoln, G.A., Lincoln, C.E., and McNeilly, A.S. 1990. Seasonal cycles in the blood plasma concentration of FSH, inhibin and testosterone and testicular size in rams of wild, feral and domesticated breeds of sheep. *J. Reprod. Fert.* 88:623-633.
12. Makarechian, M., Farid, A., and Sefidbakht, N. 1977. Lamb growth performance of Iranian Fat-tailed Karakul, Mehraban, Naeini and Bakhtiari breeds of sheep and their crosses with Corriedale and Targhee rams. *Anim. Prod.* 25:331-341

13. Mandiki, S.N.M., Derycke, G., Bister, J.L., and Paquay, R. 1998. Influence of season and age on sexual maturation parameters of Texel, Suffolk and Ile-de-France rams 1. Testicular size, semen quality and reproductive capacity. *Small Rumen. Res.*, 28: 67-79.
14. Mann, T., and Lutwac-Mann, C. 1981. Male reproductive function and semen. Springer, Berline, New York, Pp. 269-326.
1. Moneam, M., and Dokhanchi, S. 1984. Recognizing of Mehraban sheep. Animal Resrach Institue, Ministry of Agriculture and Roral Development. 104 p. In Persian Languge.
15. Ortavant, R. 1985. Sesonal variation in rate testis fluid secretion and sperm production in differnt breed of ram. *J. Reprod. Fert.* 61:363-371.
16. Parkinson, T.J., and Follett, B.K. 1995. thyroidectomy abolishes sesonal testicular cycle os soay rams. *Proceeding of the Royal Society of London, series B., Biological science.* 259:1-6.
17. Roca, J., Martinez, E., and Coy, P. 1992. Charectristics and sesonal varitions in the semen of Murciano-Garanadian goats in the Medierranean area. *Anim. Reprod. Sci.* 29:255-262.
18. Schahidi, R., Tabatabai, M.M., Bana-Drrakhshan, R., Mamoui, M., Fotovati, A., and Nowrouzia, I. 1996. Reproductive staturse of mehraban rams in Aminabad region of Tehran throughout the year. *J. Fac. of Vet. Med. Univ. of Tehran.* 51:1-12. In Persian Languge.
19. Schahidi, R., Tabatabai, M.M., Mahmoudsadeh, H., and Mamoui, M. 1992. Effect of season and geographical zone on trend or reproduction in rams of mehraban breeds. 43rd annual meeting of the EAAP Spain.
20. Sefidbakht, N., Makarechian, M., and Farid, A. 1977. Effect of season of lambing on postpartum ovulation, conception and follicular development of four Fat-tailed Iranian breds of sheep. *J. Anim. Sci.* 45:305-310.
21. Sefidbakht, N., Makarechian, M., and Farid, A. 1978. Annual reproductive rhythm and ovulation rate in four fat – tailed Iranian sheep breeds. *Anim. Prod.* 26: 177-184.
22. Sorence, Jr.A.M. 1979. Animal reproduction principles and practice. McGraw Hill N.Y. Pp: 85-109.
23. Tabatabai, M.M. 1993. Study of growth of Mehraban and Lori sheep. Omor Dam-va-Abzian. First sheep and goat productive and breeding conference. 128-135. In Persian Languge.
24. Tabatabai, M.M., 1994. Study on sexual activity of Mehraban femal lambs. Final report of research project. Bu-Ali Sina University. 45 p. In Persian Languge.
25. Tabatabai, M.M., and Shavandi, M. 1993. Periods of sexual activity in local ees of Hamedan. Omor Dam-va-Abzian. First sheep and goat productive and breeding conference. 124-127. In Persian Languge.
26. Tabatabai, M.M., Akhzar, M.T., Ahmadi, A., Zahiri, R., Schahidi, R., Saki, A.A., Aliarabi, H., and Kiani, N. 2006. The effect of sexual maturity, suitable age and body weight on normal spermatozoid production in Mehraban male lamb. *Pajohesh-va-Sazandegi.* 18 :12-18. In Persian Languge.



## **Effect of season on annual reproductive performance of Mehraban ram in Hamedan region**

**\*M. M. Tabatabaei<sup>1</sup>, H. Aliarabi<sup>2</sup>, S.A. Hossieni Siyar<sup>3</sup> and A. Ahmadi<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Associate Prof. Dept. of Animal Science Bu-Ali Sina University, Hamedan Iran,

<sup>2</sup>Assistant Prof. Dept. of Animal Science, Bu-Ali Sina University, Hamedan Iran,

<sup>3</sup>M.Sc. student of Animal Science, Bu-Ali Sina University, Hamedan Iran,

<sup>4</sup>Instructor Dept. of Animal Science Bu-Ali Sina University, Hamedan Iran

---

---

### **Abstract**

In order to assess sexual behavior of Mehraban rams during autumn, winter, spring and summer seasons, a study was conducted using seven two-year old rams in Hamedan region. Weekly semen collection was done during whole period of experiment to study quantity (volume, pH, semen concentration, percentage of abnormal and vital sperm and total sperm count) and quality parameters (color and motility). Libido of rams was also studied. Volume and pH of semen and percentage of abnormal sperm were lower during summer as compared with other seasons ( $P<0.05$ ). There was a reduction in concentration of semen and vital sperm during autumn. Total sperm counts during autumn and summer were lower than other seasons ( $P<0.05$ ). Color of semen during summer and motility of sperm and libido of rams during autumn were lower than other seasons ( $P<0.05$ ). However there was some difference between seasons, sexual behaviors of rams were acceptable. It can be concluded that there was no impact of season on reproductive performance of rams.

**Keywords:** Season; Reproduction; Mehraban sheep; Hamedan.

---

\*- E-mail: [mmtaba@gmail.com](mailto:mmtaba@gmail.com)