



نشریه آموزشی - پژوهشی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی

شماره ۳۷، زمستان ۱۳۹۹

صص: ۳-۸

تأثیر درجه حرارت محیط بر عملکرد جنسی قوچ‌های لری بختیاری

• محسن باقری (نویسنده مسئول)

مربی پژوهشی بخش علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، شهرکرد، ایران

تاریخ دریافت: خرداد ۱۳۹۹ تاریخ پذیرش: بهمن ۱۳۹۹

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۳۲۸۵۵۶۹۱

Email: Bagheriimohsen@yahoo.com

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22092/aasrj.2021.103465.1020

چکیده:

درجه حرارت بالا می‌تواند بر تولیدمثل تأثیر داشته باشد و پاسخ به آن ممکن است بر حسب محیط، نژاد و از حیوانی به حیوان دیگر در یک گله متفاوت باشد. بنابراین، در این مطالعه رفتار جنسی قوچ‌های لری بختیاری در دو محیط سایه و آفتاب در طی فصل معمول جفت‌گیری مورد ارزیابی قرار گرفت. شش رأس قوچ سالم انتخاب گردید. هر قوچ بطور انفرادی هر روز یکبار و در کل سه بار با فواصل سه روزه و هر بار ده دقیقه در مجاورت یک میش تخمدان برداری شده و القاء فحلی شده قرار داده شد. رفتارهای جنسی از بیرون جایگاه مورد رکوردگیری قرار گرفتند. در هر بار آزمایش سه رأس قوچ در محیط سایه و سه رأس در محیط آفتاب مورد آزمایش قرار گرفتند. درجه حرارت رکتال قوچ‌ها بلافاصله قبل و بعد از آزمایش‌ها اندازه‌گیری شد. تعداد تلاش برای پرش، تعداد پرش بدون انزال، تعداد پرش منجر به انزال و زمان تا اولین انزال رکوردگیری شد. قوچ‌های مورد آزمایش از نظر تعداد تلاش برای پرش، تعداد پرش بدون انزال و تعداد پرش منجر به انزال در دو محیط سایه و آفتاب یکسان بودند. تغییر در درجه حرارت رکتال قوچ‌ها در دو محیط سایه و آفتاب با یکدیگر تفاوت معنی‌دار داشت. نتایج نشان داد که رفتار جنسی قوچ‌های لری بختیاری تحت تأثیر محیط سایه و آفتاب قرار نمی‌گیرد.

واژه‌های کلیدی: قوچ لری بختیاری، دنبه، رفتار جنسی، عملکرد، دمای محیط

Applied Animal Science Research Journal No 37 pp: 3-8

Influence of environmental temperature on sexual performance of Lori-Bakhtiari rams

By: Mohsen bagheri

Lecture, Animal Science Research Department, Chaharmahal and Bakhtiari Agricultural and Natural Resources Research Center, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Shahrekord, Iran

Received: June 2020**Accepted: February 2021**

High temperature can affect reproduction, and the response may vary depending on the environment, breed, and from animal to animal in a herd. Therefore, in this study, the sexual behavior of Lori-Bakhtiari rams under shady and sunny environments during the natural mating season was evaluated. Six healthy rams were selected. Each ram was individually exposed to a restrained, ovariectomized ewe once a day, three times in three-day intervals, each time for ten minutes. Sexual behaviors were recorded from the outside of the pens. At each experiment, three rams were tested in the shade and three in the sun. The rectal temperature (RT) of rams was measured immediately before and after the tests. The number of attempted mounts, mounts without ejaculation, mounts with ejaculation, and time to the first ejaculation was recorded. The number of attempted mounts, mounts without ejaculation, and mounts with ejaculation were similar between the sun and shade environment. The change in RT of rams was significantly different between sun and shade environments. The results show that the sexual behavior of Lori-Bakhtiari rams was not

Key words: Lori-Bakhtiari rams, Fat-tail, Sexual behavior, efficiency, Environment temperature**مقدمه**

این زمان در اکثر مناطق استان حدود ۳۰ درجه سانتیگراد می باشد. عوامل زیادی روی ظرفیت سرویس دهی یا لیبیدو قوچ ها تأثیر دارند که مهمترین آنها ژنتیک، هورمون ها، دوره نوری، آب و هوا و شرایط محیطی و تغذیه می باشد (رابرتز، ۱۹۸۶). درجه حرارت هوا ممکن است روی فعالیت های تولیدمثلی و جفت گیری گوسفندان تأثیر گزار باشد بطوری که درجه حرارت های بالا می تواند فعالیت های تولیدمثلی را محدود نماید (هایم و همکاران، ۲۰۰۵). در پرورش میش به تعداد زیاد به قوچ هایی نیاز است که بتوانند در شرایط موجود حد بالایی از میل جنسی، رفتار جنسی و در نهایت عملکرد بالای تولیدمثلی را از خود نشان دهند (گادفری و همکاران، ۱۹۹۸). در حال حاضر مطالعه ای در مورد رفتار جنسی قوچ های لری بختیاری در محیط های متفاوت انجام نشده است. بنابراین هدف این مطالعه بررسی تفاوت رفتار جنسی قوچ های لری بختیاری در دو محیط سایه و آفتاب بود.

نژاد غالب گوسفند در استان چهارمحال و بختیاری، لری بختیاری بوده که با شرایط محیطی موجود سازگار گردیده است. پرورش گوسفند در این استان از نظر تأمین گوشت قرمز مورد نیاز استان و سایر استان های همجوار، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار بوده و به جرات می توان گفت که پرورش گوسفند عمده ترین راه کسب درآمد در عشایر این استان می باشد. پرورش گوسفند در منطقه، در درجه اول به منظور تولید گوشت و در درجه دوم به منظور تولید پشم صورت می گیرد (طالبی و همکاران، ۲۰۰۷). یکی از عوامل مهم در راندمان تولیدمثل گوسفند، عملکرد حیوان نر از نظر باروری و عملکرد جنسی می باشد (اسنودر و همکاران، ۲۰۰۲). در حال حاضر اکثر گوسفندداران از جفت گیری طبیعی در گله خود بهره می برند. تکنیک تلقیح مصنوعی در تعداد اندکی از گله ها ممکن است مورد استفاده قرار گیرد. فصل جفت گیری طبیعی اواخر تابستان و اوایل پاییز می باشد و درجه حرارت هوا در

مواد و روش‌ها

لازم تا اولین انزال مورد رکوردگیری قرار گرفته و ثبت گردید (پرایس و همکاران، ۱۹۹۴_{a,b}). رکوردبرداری و مشاهده رفتار هر قوچ از فاصله ۱/۵ متری انجام شد. کل فعالیت فیزیکی از جمع تعداد ضربه زدن با پا، تعداد تلاش برای پرش، تعداد پرش بدون انزال و تعداد پرش منجر به انزال محاسبه شد. درجه حرارت رکتال قوچ‌ها بلافاصله قبل و بعد از اتمام آزمایش توسط دماسنج اندازه‌گیری شد. درجه حرارت هوا نیز قبل و بعد از هر آزمایش اندازه‌گیری و ثبت شد. داده‌ها توسط نرم افزار SAS (۱۹۹۶) و رویه GLM (مدل‌های خطی) آنالیز شدند. داده‌های مربوط به درجه حرارت رکتال توسط آزمون t جفت شده مورد آنالیز آماری قرار گرفتند.

نتایج

به طور کلی رفتار جنسی قوچ‌ها بین دو محیط سایه و آفتاب تفاوت آماری معنی‌داری نداشت (جدول ۱). هر چند که تعداد ضربه زدن با پا، تعداد پرش بدون انزال، تعداد پرش منجر به انزال و کل فعالیت فیزیکی قوچ‌ها در محیط سایه نسبت به محیط آفتاب بالاتر بود اما تفاوت‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود. تعداد تلاش برای پرش در محیط دارای سایبان کمتر از محیط بدون سایبان بود اما این اختلاف نیز از نظر آماری معنی‌دار نبود. بین تعداد پرش‌های قوچ و درجه حرارت در محیط آفتاب ($P < 0.01$; $r = -0.46$) و در محیط سایه ($P < 0.01$; $r = -0.43$) همبستگی منفی وجود داشت. مدت زمان لازم تا انجام اولین انزال در محیط سایه به طور محسوسی کم‌تر از محیط آفتاب بود ولی اختلاف بین آن‌ها معنی‌دار نبود. تغییر در درجه حرارت رکتال قوچ‌ها در دو محیط سایه و آفتاب تفاوت معنی‌داری ($P < 0.01$) داشت به طوری که تغییرات درجه حرارت رکتال قوچ‌ها در محیط آفتاب بیش‌تر بود.

شش رأس قوچ سالم لری بختیاری با وزن (3 ± 60 کیلوگرم)، سن (4 ± 546 روز) و محیط دور بیضه (1 ± 31 سانتی‌متر) تقریباً یکسان برای این آزمایش انتخاب شدند. درجه حرارت رکتال قوچ‌ها و انحراف استاندارد آن قبل از انجام آزمایش برابر با $0.1 \pm 39/5$ درجه سانتی‌گراد بود. آزمایش در فصل جفت‌گیری انجام شد. قوچ‌ها در شرایط طبیعی و در یک گوسفندداری دارای ساختمان بسته همراه با دسترسی آزاد به بهار بند نگهداری می‌شدند و به غیر از زمان جفت‌گیری در سایر اوقات از میش‌ها دور بودند و هیچ میشی در معرض دید قوچ‌ها قرار نگرفت. هر رأس قوچ بطور جداگانه هر روز یک‌بار و در کل سه بار به فواصل سه روزه و هر بار ده دقیقه در مجاورت یک رأس میش تخمدان برداری شده^۱ و القاء فحلی شده قرار گرفته (گادفری و همکاران، ۱۹۹۸) و فعالیت‌های جنسی‌اش مورد مشاهده مستقیم قرار گرفت. در هر بار آزمایش سه رأس قوچ در محیط آفتابی و سه رأس دیگر در محیط دارای سایبان مورد آزمایش قرار گرفتند و در آزمایش بعدی جای قوچ‌ها با یکدیگر عوض شد. تمامی قوچ‌ها در بین آزمایشات در کنار یکدیگر، تحت شرایط مدیریتی یکسان، با دسترسی آزاد به آب و خوراک نگهداری شدند. در فواصل آزمایش‌ها یک مکان محصور با و بدون سایبان به ترتیب برای قوچ‌هایی که قرار بود در محیط سایه و در محیط آفتاب مورد ارزیابی جنسی قرار بگیرند مهیا گردید. میش‌های مورد استفاده در آزمایش با تزریق پروژسترون در ۷۲ و ۴۸ ساعت قبل از آزمایش و استفاده از استرادیول بنزوات در ۲۴ ساعت قبل از آزمایش، القاء فحلی شدند (پرایس و همکاران، ۱۹۸۸ و ۱۹۹۴_{a,b}) و فعالیت جنسی قوچ‌ها در مجاورت میش در یک محیط بسته با و بدون سایبان مورد ارزیابی قرار گرفت. متوسط درجه حرارت هوا در حدود 34 ± 0.2 درجه سانتیگراد در محیط آفتاب و 30.1 ± 0.2 درجه سانتیگراد در محیط سایه بود.

تمامی آزمایشات در بعد از ظهر بین ساعات ۱۵ تا ۱۸ انجام شد. در طول آزمایشات، تعداد ضربه زدن با پا، تعداد تلاش برای پرش، تعداد پرش بدون انزال، تعداد پرش منجر به انزال و مدت زمان

¹ -Ovariectomized

جدول ۱. رفتار جنسی قوچ‌های لری بختیاری در دو محیط سایه و آفتاب (میانگین \pm انحراف استاندارد)

نوع صفت	سایه	آفتاب
تعداد ضربه زدن با پا	$42/8 \pm 9/1$	$37/2 \pm 7/8$
تعداد تلاش برای پرش	$19/7 \pm 4/9$	$20/5 \pm 5/2$
تعداد پرش بدون انزال	$13/1 \pm 2/7$	$12/8 \pm 2/5$
تعداد پرش منجر به انزال	$4/3 \pm 0/3$	$4/1 \pm 0/3$
کل فعالیت فیزیکی	$79/1 \pm 9/1$	$74/3 \pm 8/8$
زمان تا اولین انزال (ثانیه)	$110/3 \pm 30/6$	$123/2 \pm 30/5$
تفاوت درجه حرارت رکتال (قبل و بعد از آزمایش)	$0/3 \pm 0/1^a$	$0/8 \pm 0/1^b$

(ab) میانگین‌های دارای حروف متفاوت در هر سطر با یکدیگر تفاوت معنی دار دارند ($P < 0/05$).

بحث

کل فعالیت فیزیکی و تعداد پرش‌های با و بدون انزال در محیط سایه از نظر عددی بالاتر از محیط آفتاب بود. این موضوع نشان می‌دهد که احتمالاً اگر تفاوت درجه حرارت دو محیط بیش‌تر باشد می‌توان انتظار داشت که بین رفتار جنسی قوچ‌ها در دو محیط اختلاف آماری معنی‌دار ایجاد شود. همچنین با توجه به اینکه مدت زمان تا اولین انزال نیز در محیط دارای سایبان به طور محسوسی کم‌تر بود ولی اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود می‌توان گفت که اگر تعداد مشاهدات بیش‌تر شود احتمال می‌رود که تفاوت‌ها معنی‌داری شوند. در هر صورت تحقیقات بیش‌تری در این زمینه باید انجام شود.

سطح فعالیت جنسی قوچ‌های مورد مطالعه در این تحقیق در روز سوم بالاتر از روز دوم و اول بود. این نتیجه با نتایج آزمایشات پرایس و همکاران (۱۹۹۱) مطابقت دارد. ایشان در مطالعات خود بیان داشتند که قوچ‌های مورد مطالعه آنها در آزمایش دوم نسبت به آزمایش اول از فعالیت جنسی بالاتری برخوردار بوده‌اند. اما گادفری و همکاران (۱۹۹۸) اظهار داشتند که قوچ‌های مورد مطالعه‌شان در طی یک دوره سه هفته‌ای آزمایشات رفتار جنسی، اختلافی از نظر شدت و ضعف رفتار جنسی نداشته‌اند.

گادفری و لانسترا (۱۹۸۹) و گادفری و همکاران (۱۹۹۲) در مورد گاوهای گوشتی افزایش سطح رفتارهای جنسی را با پیشرفت

آزمایشات گزارش نمودند.

هر چند که مایکلسن و همکاران (۱۹۸۲) و روسا و بریانت (۲۰۰۳) بیان داشتند که رفتار جنسی قوچ‌ها می‌تواند تحت تأثیر چندین عامل از جمله درجه حرارت هوا قرار گیرد اما در این مطالعه درجه حرارت هوا تأثیری بر فعالیت جنسی قوچ‌ها نداشت و یا ممکن است اختلاف کم بین درجه حرارت محیط سایه و آفتاب (۴/۱) درجه سانتی‌گراد) نتوانسته باشد تفاوت زیادی را در رفتار جنسی قوچ‌ها ایجاد نماید.

نتایج این تحقیق با نتایج تحقیق هالت و همکاران (۱۹۶۲) مطابقت دارد. ایشان بیان نمودند که اختلاف در درجه حرارت محیط بر فعالیت جنسی قوچ‌ها تأثیر مشخصی نداشته است. همچنین، مطابق با نتایج تحقیق حاضر، گادفری و همکاران (۱۹۹۸) قوچ‌های مویی St. Corix white و Barbados Blackbelly را از نظر رفتار جنسی در دو محیط سایه و آفتاب مورد مطالعه قرار دادند و بیان داشتند که رفتار جنسی این قوچ‌ها در دو محیط اختلاف معنی‌داری نداشته است. احتمالاً فرآیندهای فیزیولوژیکی از طریق هورمون‌ها باعث عادت پذیری حیوان به شرایط محیطی از جمله دمای محیط شده و در نتیجه سطح فعالیت‌های حیوان با آن تطابق می‌یابد (ابی‌ساب و همکاران، ۲۰۱۱). بنابراین احتمال می‌رود استرس‌های گرمایی بر میزان فعالیت‌های جنسی قوچ‌ها تأثیر بزرگ‌تری نسبت

توصیه ترویجی

با توجه به اینکه اکثر پرورش دهندگان گوسفند در استان چهارمحال و بختیاری و سایر نقاط کشور از جفت‌گیری طبیعی برای گوسفندان خود بهره می‌برند میل جنسی، رفتار جنسی و عملکرد جنسی قوچ از اهمیت بالایی برخوردار است. نتایج حاصل از برخی تحقیقات در مورد بعضی نژادهای گوسفند نشان داده‌اند که عملکرد جنسی قوچ‌ها ممکن است تحت تأثیر دمای محیط قرار گیرد. اما در این تحقیق عملکرد جنسی قوچ‌های لری بختیاری در دو محیط سایه و آفتاب با اختلاف درجه حرارت ۴ درجه سانتیگراد یکسان بود. بنابراین زمانی که اختلاف درجه حرارت محیط در سایه و آفتاب کم باشد احتیاجی به درست کردن سایبان نیست زیرا عملکرد جنسی قوچ در زیر سایبان اختلاف زیادی با عملکرد آن در آفتاب نخواهد داشت.

به کاهش دما به واسطه سایبان داشته باشند. این موضوع باید در تحقیقات آینده مورد بررسی قرار گیرد.

در این تحقیق بالا بودن تعداد پرش بدون انزال بر عملکرد جنسی قوچ‌ها تأثیر منفی نداشت. اما، گادفری و همکاران (۱۹۹۸) گزارش دادند که افزایش تعداد پرش بدون انزال باعث پایین آمدن عملکرد جنسی در قوچ‌های Barbados Blackbelly در مقایسه با قوچ‌های St. Coroix white گردید. قوچ‌های مورد مطالعه در تحقیق حاضر تمامی رفتارهای جنسی عادی و ذکر شده در تحقیقات کلمنت و همکاران (۲۰۱۳)، گادفری و همکاران (۱۹۹۸) و پرایس و همکاران (۱۹۹۴_{a, b}) را از خود نشان دادند.

منابع

- Abi Saab, S. Sleiman, F.T. Kallassy, N. Darweesh, W.Y. and Aad, P.Y. (2011). Effect of adaptation and heat stress on reproductive performances of fat-tail Awassi rams in eastern Mediterranean. *Lebanese Science Journal*. 12, 1.
- Clementea, N. Orihuelaa, A. Flores-Pérez, I. Aguirrea, V. and Valenciab, J. (2013). Reproductive behaviour of Saint Croix and Suffolk rams at medium latitudes (19° N) during long days while being exposed to Suffolk ewes in seasonal anestrus. *Archivos de medicina veterinaria*. 45, 67-70.
- Godfrey, R.W. Lunstra, D.D. (1989). Influence of single or multiple sires and serving capacity on mating behavior of beef bulls. *Journal of Animal Science*. 67, 2897-2903.
- Godfrey, R.W. Collins, J.R. Gray, M.L. (1998). Evaluation of sexual behavior of hair sheep rams in a tropical environment. *Journal of Animal Science*. 76, 714-717.
- Godfrey, R.W. Lunstra, D.D. Schanbacher, B.D. (1992). Effect of implanting bull calves with testosterone propionate, dihydrotestosterone propionate or estradiol-17b prepubertally on the pituitary testicular axis and on postpubertal social and sexual behavior. *Journal Reproductive Fertility*. 94, 57-69.
- Haim, A. Shanas, U. Zubidad A.S. Scantelbury, M. (2005). Seasonality and seasons out of time-the thermoregulatory effects of light interference. *Chronobiology International*. 22, 59-66.
- Hulet, C.V. Ercanbrack, S.K. Price, D.A. Blackwell, R.L. and Wilson, L.O. (1962). Mating Behavior of the Ram in the One-Sire Pen. *Journal of Animal Science*. 21, 857-864.
- Mickelsen, W.D. Paisley, L.G. and Dahman, J.J. (1982). The relationship of libido and serving capacity scores in rams on conception rates and lambing percentages in the ewe. *Theriogenology*. 18: 79-86
- Price, E.O. Estep, D.Q. Wallach, S.J.R. Dally, M.R. (1991). Sexual performance of rams as determined by maturation and sexual experience. *Journal of Animal Science*. 69, 1047-1052.

- Price, E.O. Blackshaw, J.K. Blackshaw, A. Borgwardt, R. Dally, M.R. Bon Durant, R.H. (1994_a). Sexual responses of rams to ovariectomized and intact estrous ewes. *Applied Animal Behavior Science*. 42, 67-71.
- Price, E.O. Borgwaldt, R. Blackshaw, J.K. Blackshaw, A. Dally, M.R. Erhard, H. (1994_b). Effect of early experience on the sexual performance of yearling rams. *Applied Animal Behavior Science*. 42, 41-48.
- Price, E.O. Katz, L.S. Wallach, S.J.R. Zenchak, J.J. (1988). The relationship of male-male mounting to the sexual preferences of young rams. *Applied Animal Behavior Science*. 21, 347-355.
- Roberts, S.J. (1986). Veterinary obstetrics and genital diseases. *Theriogenology* 3th ed. Pp: 786-790.
- Rosa, H.J.D. and Bryant, M.J. (2003). Seasonality of reproduction in sheep. *Small Ruminant Research*. 48, 155-171.
- SAS. (1996). The SAS System for Windows (Version 6.12). SAS Inst. Inc., Cary, NC.
- Snowder, G.D. Stellflug, J.N. and Van Veleck, L.D. (2002). Heritability and repeatability of sexual performance scores of rams. *Journal of Animal Science*. 80, 1508-1511.
- Talebi, M.A. Miraei-Ashtiani, S.R. Nejati-Javaremi, A. Moradi-Shahrbabak, M. (2007). Phenotypic and genetic characteristics of growth and carcass traits of lori-bakhtiari sheep. *Biotechnology in Animal Husbandry*. 23 (5-6), 357 – 363