



Original Research Paper

Risk factors of abortion in sheep and goat herds in south of Kerman

Jamil Bahrapour^{*1}, Alireza Arabpour², Morteza Mokhtari¹, Arsalan Barazandeh¹, Fahimeh Dalfardi³

¹ Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Jiroft University, Jiroft, Iran

² Department of Statistics, Faculty of Mathematics and Computer, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran

³ South Kerman General Department of Veterinary Medicine, Kerman, Iran

Key Words

Abortion
Sheep and goat
Risk factors
Kerman

Abstract

Introduction: This research was conducted in order to identify the risk factors affecting abortion in the sheep and goat population in the south of Kerman.

Materials & Methods: Therefore, two questionnaires were prepared, the first was about the individual and environmental risk factors related to mother and fetus and the second questionnaire was related to livestock and herds. Data analysis was performed using Minitab software and regression method and the correlation coefficient and significance for the predictor variables were presented.

Results: The results showed that the mean age of mothers was 33.4 months and the mean age of aborted fetuses was 3.5 months. Data analysis also showed that the highest rate of aborted fetuses occurred at the age of 3 to 4 months with about 57% and the lowest rate of abortions occurred in fetuses less than one month old with about 6%. 80% of abortions occurred on the farm, 34% of abortions were twins and 81% of abortions occurred in hot weather. The results of this study showed that the maintenance system and the region had a significant effect on the incidence of abortion and in animals that kept in the open system and animals kept in warm region had significantly higher abortion rates ($P < 0.001$). Manual feeding and use of disinfectants significantly reduced the rate of abortion ($P < 0.001$). With decreasing ratio of manger to livestock Abortion increased significantly ($P < 0.001$).

Conclusion: With increasing the age of livestock and the number of livestock, the rate of abortion increased significantly.

* Corresponding Author's email: jamilb60@gmail.com

Received: 2 September 2021; Reviewed: 6 October 2021; Revised: 8 December 2021; Accepted: 8 January 2022

(DOI): [10.22034/AEJ.2022.305576.2643](https://doi.org/10.22034/AEJ.2022.305576.2643)

مقاله پژوهشی

عوامل خطر سقط جنین در جمعیت گوسفند و بز جنوب کرمان

جمیل بهرام‌پور^{۱*}، علیرضا عرب‌پور^۲، مرتضی مختاری^۱، ارسلان برازنده^۱، فهیمه دلفاریدی^۳^۱ گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه جیرفت، جیرفت، ایران^۲ گروه آمار، دانشکده ریاضی و کامپیوتر، دانشگاه شهید باهنر کرمان، کرمان، ایران^۳ اداره کل دامپزشکی جنوب کرمان، کرمان، ایران

چکیده

کلمات کلیدی

عوامل محیطی و انفرادی

سقط جنین

جنوب کرمان

گوسفند و بز

مقدمه: این تحقیق به منظور شناسایی عوامل خطر موثر بر سقط جنین در جمعیت گوسفند و بز در جنوب کرمان انجام شد.**مواد و روش‌ها:** بنابراین دو پرسشنامه تهیه شد که پرسشنامه اول مربوط به عوامل خطر انفرادی و محیطی مربوط به مادر و جنین و پرسشنامه دوم مربوط به عوامل خطر مربوط به دام‌ها و گله بود. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Minitab و به روش رگرسیون انجام و ضریب همبستگی و درجه معنی داری برای متغیرهای پیش بین ارائه شد.**نتایج:** نتایج نشان داد که میانگین سن مادران سقط جنین کرده ۳۳/۴ ماه و میانگین سن جنین سقط شده برابر با ۳/۵ ماه بود. همچنین واکاوی داده‌ها نشان داد که بیش‌ترین میزان جنین‌های سقط شده مربوط به سن ۳ تا ۴ ماهگی با حدود ۵۷ درصد و کم‌ترین میزان سقط در جنین‌های کم‌تر از یک ماه و با حدود ۶ درصد بود. ۸۰ درصد سقط‌ها در داخل جایگاه، ۳۴ درصد سقط‌ها دوقلو و ۸۱ درصد سقط‌ها در مناطق دارای آب و هوای گرم اتفاق افتاد. سیستم نگه‌داری و منطقه در میزان بروز سقط جنین تاثیر معنی داری داشت به طوری که دام‌های نگه‌داری شده در سیستم آزاد و دام‌های نگه‌داری شده در مناطق گرم به طور معنی داری میزان سقط جنین بیش‌تری داشتند ($P < 0/001$). تغذیه دستی و استفاده از مواد ضد عفونی کننده باعث کاهش میزان سقط جنین به طور معنی داری شد ($P < 0/001$) و با کاهش نسبت آخور به دام سقط جنین به طور معنی داری افزایش پیدا کرد ($P < 0/001$).**بحث و نتیجه‌گیری:** با افزایش سن دام‌ها و تعداد دام‌های گله میزان سقط جنین به طور معنی داری افزایش یافت.

مقدمه

عملکرد تولیدی و تولیدمثلی در دام می‌شود، سلامت دام را کاهش می‌دهند و یا باعث افزایش ریسک حذف دام می‌شوند. معمولاً عوامل خطر به دو دسته عوامل خطر انفرادی یا داخلی و عوامل خطر مربوط به گله یا خارجی تقسیم بندی می‌شوند (۸، ۹). میزان بروز سقط در نواحی مختلف بر اساس شرایط و مدیریت پرورش گوسفند و وجود عوامل عفونی خاص متفاوت است ولی زمانی که میزان رخداد سقط از دو درصد فراتر رفت اقدامات آزمایشگاهی برای تشخیص توصیه می‌گردد (۱۰). با شناسایی، کنترل و مدیریت عوامل خطر می‌توان میزان سقط جنین در دام‌ها را کاهش داد و هدف از انجام این پژوهش بررسی و شناخت عوامل خطر موثر بر سقط جنین در جمعیت گوسفند و بز جنوب کرمان می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این پژوهش بر روی جمعیت گوسفند و بز جنوب کرمان و در فاصله سال‌های ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۹ انجام شد. برای این منظور، دو پرسشنامه تهیه و به‌طور تصادفی در بین دامداران منطقه توزیع گردید. پرسشنامه اول شامل ۱۲ سوال و مربوط به عوامل خطر انفرادی و محیطی مربوط به مادر و جنین سقط شده و پرسشنامه دوم شامل تعداد ۶۰ سوال بود که به بررسی عوامل خطر گله‌ای و محیطی مربوط به سقط جنین اختصاص داشت. در نهایت تعداد ۱۴۰ پرسشنامه که به‌صورت کامل به سولات پاسخ داده بودند جمع‌آوری شد و بعد از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها، داده‌ها در نرم‌افزار اکسل وارد و داده‌های غیرنرمال حذف شدند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Minitab روش رگرسیون واکاوی و تحلیل شدند و ضریب همبستگی و درجه معنی‌داری برای متغیرهای پیش‌بینی که معنی‌دار بودند ارائه شد.

نتایج

آمار توصیفی

سن مادر و جنین: نتایج نشان داد که میانگین، کم‌ترین و بیش‌ترین سن مادران سقط جنین کرده به ترتیب برابر با ۳۳/۴، ۱۱ و ۹۶ ماه بود. میانگین، کم‌ترین و بیش‌ترین سن جنین سقط شده هم به ترتیب برابر با ۳/۵، ۱ و ۵ ماه بود. هم‌چنین واکاوی داده‌ها نشان داد که بیش‌ترین میزان جنین‌های سقط شده مربوط به سن ۳ تا ۴ ماهگی با حدود ۵۷ درصد و کم‌ترین میزان سقط در جنین‌های کم‌تر از یک ماه و با حدود ۶ درصد بود (جدول ۱).

محل سقط جنین: نتایج نشان داد که بیش‌تر سقط جنین‌ها در داخل جایگاه اتفاق افتاده است به طوری که حدود ۸۰ درصد از سقط‌ها در داخل جایگاه و حدود ۲۰ درصد در چراگاه بوده است.

تک قلو یا دو قلو زایی و سابقه سقط قبلی: بررسی نتایج نشان داد که حدود ۳۴ درصد دام‌های سقط کرده دوقلو باردار بوده‌اند.

جنوب کرمان با وسعتی برابر با ۳۸۸۲۴ کیلومتر مربع شامل شهرستان‌های جیرفت، کهنوج، عنبرآباد، منوجان، فاریاب، رودبار جنوب و قلعه گنج می‌باشد. طبق آمار جهاد کشاورزی در سال ۱۳۹۶ جنوب کرمان دارای بیش از ۲/۴ میلیون واحد دامی می‌باشد که براساس این آمار جمعیت گوسفند جنوب کرمان ۶۷۴/۴۰۰ راس و جمعیت بز ۸۴۱/۱۰۰ راس بوده است. این آمار نشان‌دهنده پتانسیل و شرایط مطلوب دامپروری از گذشته تاکنون دارد که با توجه به پتانسیل‌های بخش کشاورزی منطقه، زیربخش دامپروری به‌عنوان یکی از مهم‌ترین زیربخش‌ها نقش موثر و مفیدی در توسعه و اشتغال منطقه برعهده دارد. از مشکلات عمده‌ای که در ارتباط با دام‌های ایران وجود دارد مسئله سقط جنین و مرگ و میر نوزادان می‌باشد که باعث شده است تولیدات دامی بسیار کم‌تر از پتانسیل عظیم آن باشد (۱). در صنعت دامپروری در سرتاسر دنیا اکثر تصمیمات درباره سودآوری به ازای هردام است که این فرایند مستقل نبوده و تحت تاثیر تولید و تولیدمثل است (۲). سقط جنین در تمام مناطق پرورش گوسفند و بز از مهم‌ترین رخدادهایی است که این صنعت را متاثر می‌نماید. منظور از سقط جنین خروج جنین نابالغ مرده یا با رشد کم از رحم است که در هر مرحله از آبستنی ممکن است اتفاق بیفتد (۳، ۴). سقط نتیجه شروع پیش از موعد فرایند زایمان و قطع ارتباط طبیعی جنین و مادر است. در نتیجه این فرایند جنینی که نمی‌تواند به‌طور مستقل زندگی کند از بدن مادر دفع می‌گردد (۱). خسارات سقط جنین به‌طور عمده ناشی از کاهش تولد بره و کاهش تولید شیر و عوارض پس از سقط جنین نظیر عفونت‌های رحمی، تأخیر در آبستنی بعدی، ناباروری و جفت‌ماندگی است. سقط جنین علت‌های مختلفی دارد و شدت آن به‌حدی است که با وجود امکانات پیشرفته هنوز عامل بعضی از موارد سقط جنین ناشناخته باقی‌مانده است (۵). بسیاری از عوامل سقط جنین بدون در نظر گرفتن خسارت اقتصادی باعث ایجاد بسیاری از بیماری‌های مشترک بین انسان و دام می‌شوند و این مسأله از نظر بهداشت جوامع انسانی نیز دارای اهمیت است (۶). به‌دلیل زیان‌های هنگفت اقتصادی حاصل از سقط جنین و این که و هر سقط به معنی ضرر و زیان به دامدار است، بنابراین باید دلایل سقط دام مشخص شود و راهکارهای مناسب اتخاذ و اقدامات لازم جهت پیشگیری انجام گیرد. عوامل خطر عفونی معمولاً از دلایل رایج سقط جنین در دام شناخته می‌شوند ولیکن عوامل خطر غیر عفونی مانند ناهنجاری‌های ژنتیکی، استرس گرمائی و موادسمی هم از عوامل مهم سقط جنین در دام‌ها می‌باشند (۷). عوامل خطر به عواملی اشاره دارد که وجود آن‌ها در دام یا محیط باعث کاهش

و تابستان نیز با ۱۸ و ۹ درصد کم‌ترین میزان سقط را به خود اختصاص داده‌اند. در کنار این حدود ۱۹ درصد سقطها در مناطق با آب و هوای سرد و ۸۱ درصد سقطها در مناطق دارای آب و هوای گرم اتفاق افتاده است.

هم‌چنین ۹ درصد دام‌های سقط کرده دارای سابقه قبلی بوده و ۹۱ درصد دام‌های سقط کرده سابقه سقط قبلی نداشته‌اند.

فصل سقط و آب و هوا: نتایج نشان داد که بیش‌ترین سقطها در فصل پاییز و بهار به ترتیب با ۴۰ و ۳۳ درصد اتفاق افتاده و زمستان

جدول ۱: آمار توصیفی مربوط به سن مادر و جنین سقط شده

متغیر	تعداد (راس)	چارک اول	میان	چارک سوم	میانگین	کم‌ترین	بیش‌ترین
سن مادر سقط کرده (ماه)	۱۰۰	۱۸	۲۴	۴۸	۳۳/۴	۱۱	۹۶
سن جنین سقط شده (ماه)	۱۰۰	۳	۴	۴	۳/۵	۱	۵

بحث

در این مطالعه نشان داده شد که سیستم نگهداری دام‌ها در میزان بروز سقط جنین تاثیرگذار بوده به طوری که دام‌های نگهداری شده در سیستم آزاد به طور معنی‌داری میزان سقط جنین بیش‌تری نسبت به دام‌های نگهداری شده به روش نیمه آزاد و بسته داشتند. از عوامل مربوط به سقط جنین می‌توان به ضربه و کمبودهای تغذیه‌ای و هم‌چنین مسمومیت حاصل از گیاهان سمی اشاره کرد که گاهی اوقات ممکن است تا ۲۵ درصد هم برسد (۱۱) و چون دام‌های نگهداری شده به روش آزاد بیش‌تر از دام‌های سیستم بسته و نیمه‌بسته در معرض تغذیه گیاهان سمی استرس قرار دارند احتمالاً میزان سقط هم در آن‌ها افزایش می‌یابد. از طرف دیگر کنترل شرایط بهداشتی، بیماری‌ها و زایش در سیستم باز مشکل‌تر بوده و هم‌چنین تشخیص مشکلات در زمان آبستنی و فراهم آوردن شرایط مناسب زایش در این دام‌ها سخت‌تر است و این عوامل می‌تواند در نهایت منجر به افزایش میزان سقط در این دام‌ها شود (۱۰، ۱۲، ۱۳). به علاوه کیفیت نامطلوب علوفه در بعضی مراتع و کمبود اقلام خوراکی به خصوص در مواقع خشکسالی می‌تواند منجر به کمبود مواد مغذی و افزایش سقط جنین در این دام‌ها شود (۱۴). میزان سقط جنین در دام‌های نگهداری شده در مناطق گرم نسبت به دام‌های نگهداری شده در مناطق سرد به طور معنی‌داری بیش‌تر بود و برخی پژوهش‌های دیگر بر روی گاوهای شیری و دام‌های سبک نشان داده که استرس گرمایی و دما از عوامل مهم سقط جنین در این دام‌ها می‌باشد (۱۳، ۱۵). مطالعات نشان داده که دمای بالا می‌تواند با تاثیر بر فیزیولوژی بدن دام باعث سقط جنین شود (۱۰). هم‌چنین دمای بالا باعث افزایش میزان رشد قارچ‌ها و کپک‌ها در غذای دام‌ها می‌شود و احتمال تغذیه دام‌ها با سمومی مثل آفلاتوکسین را بالا می‌برد که ریسک سقط در دام‌ها را افزایش می‌دهد (۱۳، ۱۵). در کنار این مسائل، نشان داده شده است که افزایش ناگهانی دما نیز می‌تواند یکی از دلایل سقط جنین در دام‌ها باشد و حتی افزایش دمای بدن در اثر تب می‌تواند از دلایل سقط جنین باشد (۴). البته این تفاوت در میزان سقط جنین در مناطق مختلف آب و هوایی

متغیرهای موثر بر سقط جنین: نتایج حاصل از این پژوهش

نشان داد که سیستم نگهداری دام‌ها در میزان بروز سقط جنین تاثیر معنی‌داری داشته است ($P < 0/001$) و این تاثیر به گونه‌ای بوده است که دام‌های نگهداری شده در سیستم آزاد به طور معنی‌داری میزان سقط جنین بیش‌تری نسبت به دام‌های نگهداری شده به روش نیمه آزاد و بسته داشتند. منطقه جغرافیایی نگهداری دام‌ها نیز تاثیر معنی‌داری بر میزان سقط جنین داشت ($P < 0/001$) و میزان سقط جنین در دام‌های نگهداری شده در مناطق گرم نسبت به دام‌های نگهداری شده در مناطق سرد به طور معنی‌داری بیش‌تر بود. سن دام‌ها نیز از عوامل موثر بر سقط جنین بود ($P < 0/005$) و با افزایش سن در گوسفندان ماده میزان سقط جنین افزایش معنی‌داری نشان داد. نتایج این مطالعه هم‌چنین نشان داد که با افزایش تعداد دام‌های گله میزان سقط جنین به طور معنی‌داری افزایش پیدا کرد ($P < 0/001$) ولی تغذیه دستی باعث کاهش معنی‌دار میزان سقط در دام‌ها شده است ($P < 0/005$). با کاهش میزان عرض آخور نسبت به تعداد دام، سقط جنین به طور معنی‌داری افزایش پیدا کرد ($P < 0/005$) در حالی که استفاده از مواد ضد عفونی کننده برای تمیز و ضد عفونی کردن جایگاه و هم‌چنین جمع‌آوری کود به روش دستی نسبت به روش جمع‌آوری با تراکتور باعث کاهش معنی‌دار میزان سقط جنین در دام‌ها شد ($P < 0/001$) (جدول ۴).

جدول ۴: ضریب همبستگی و درجه معنی‌داری مربوط به سقط جنین در جمعیت گوسفند و بز جنوب کرمان

متغیر	ضریب همبستگی	p-value
سیستم نگهداری	۰/۳۸	$P < 0/001$
منطقه جغرافیایی	۰/۳۹	$P < 0/001$
سن دام‌های نر	۰/۴۶	$P < 0/001$
سن دام‌های ماده	۰/۳۳	$P < 0/005$
تعداد کل دام‌ها	۰/۹۰	$P < 0/001$
تغذیه دستی	۰/۳۳	$P < 0/005$
فصل آبستنی	۰/۳۶	$P < 0/005$
نسبت دام به آخور	۰/۴۱	$P < 0/005$
مواد ضد عفونی کننده	۰/۲۹	$P < 0/001$

ماده، تامین انرژی و پروتئین کافی در جیره و تکمیل جیره با مکمل‌های مواد مغذی اثرات حفاظتی بر جنین دارد (۹). با کاهش میزان عرض‌آخور نسبت به تعداد دام، سقط جنین به‌طور معنی‌داری افزایش پیدا کرد. مطالعات نشان داده که ضربه و فشار به دام آبستن از عوامل ایجاد سقط جنین می‌باشد. هم‌چنین نشان داده شده که هجوم دام‌های ماده به منابع غذایی و رقابت بر سر آن، تجمع فشرده و فرار و پرش‌های ناگهانی موجب افزایش بروز سقط جنین در دام‌ها می‌شود (۱۰). هم‌چنین گزارش شده که تغذیه گروهی دام‌ها می‌تواند منجر به افزایش سقط جنین شود بنابراین باید میزان کافی فضای ورودی و نیز آخور و آب‌خوری برای دام‌ها فراهم شود تا از ایجاد ضربه و فشار در دام‌های آبستن جلوگیری شود. از طرف دیگر در این حالت ممکن است که دام‌ها در رقابت بر سر خوراک، بیش از حد یا کم‌تر از حد نیاز خود خوراک مصرف کنند که در هر دو حالت دچار مشکلات و عوارض تغذیه‌ای شده و ریسک سقط در این دام‌ها افزایش می‌یابد (۷). استفاده از مواد ضد عفونی کننده در جایگاه و نیز جمع‌آوری کود به‌وسیله کارگر میزان سقط جنین را کاهش داد. در پژوهش‌های پیشین (۱۰، ۱۳) نشان داده شده که عوامل عفونی از جمله باکتری‌ها، ویروس‌ها و قارچ‌ها از مهم‌ترین دلایل سقط جنین در گوسفند، بز و گاو شیریه بوده است. بنابراین به‌نظر می‌رسد که با ضد عفونی کردن جایگاه عوامل بیماری‌زا مثل باکتری‌ها و قارچ‌ها نابود شده و به همین علت کاهش سقط جنین در این دامداری‌ها مشاهده می‌شود. از طرف دیگر جمع‌آوری کود به‌روش دستی احتمالاً منجر به جمع‌آوری بهتر و تمیزتر شدن بستر می‌شود که در نهایت منجر به کاهش عوامل عفونی در جایگاه شده و سقط جنین را کاهش می‌دهد. در مجموع و با بررسی نتایج می‌توان گفت که عوامل خطری از قبیل سیستم‌نگه‌داری، تعداد دام‌های گله، سن زایش، فصل زایش، منطقه جغرافیایی، تغذیه، نسبت دام به آخور و استفاده از مواد ضد عفونی کننده تأثیر معنی‌داری بر سقط جنین در گله‌های گوسفند و بز در جنوب کرمان داشته است و با مدیریت بهتر گله و کنترل عوامل خطر می‌توان میزان سقط جنین در گله‌ها را کاهش داد.

تشکر و قدردانی

این مطالعه در قالب طرح تحقیقاتی و با حمایت مالی اداره کل دامپزشکی جنوب کرمان انجام شد که نویسندگان به‌خاطر این حمایت‌ها از این اداره تشکر و قدردانی می‌نمایند.

می‌تواند به دلایل مختلفی از جمله تفاوت تغذیه و مواد غذایی، تفاوت نژادی و شرایط بدنی، تفاوت آب و هوایی، شرایط متفاوت نگه‌داری و سیستم‌های مختلف ساختمانی، شرایط متفاوت خاک و مرتع، میزان ارتفاع و بارندگی و رطوبت وابسته باشد که با اثر بر شرایط بدنی و سیستم فیزیولوژیکی باعث تفاوت عملکرد تولیدمثلی در دام می‌شوند (۱۶، ۱۷). سن دام‌های ماده هم از عوامل موثر در سقط جنین بود و با افزایش سن در گوسفندان ماده میزان سقط جنین افزایش معنی‌داری نشان داد. این نتایج، نتایج پژوهش‌های قبلی (۱۸) را که نشان دادند با افزایش تعداد شکم‌های زایش در دام‌ها، میزان سقط جنین به‌طور معنی‌داری افزایش می‌یابد را تأیید می‌کند. افزایش سقط جنین در دام‌های دارای شکم زایش بیشتر در این مطالعه را می‌توان به تفاوت‌های هورمونی، بیولوژیک و فیزیولوژیکی در دام‌ها در زایش‌های مختلف نسبت داد (۱۹، ۲۰). افزایش تعداد دام‌های گله میزان سقط جنین را به‌طور معنی‌داری افزایش داد. تغذیه گروهی در جایگاه و مرتع، عدم واکسیناسیون در مقابل عوامل عفونی سقط جنین، بهداشت، مدیریت دام و مزرعه، مشکلات تولیدمثلی از جمله سخت‌زایی، جفت ماندگی، بیرون زدگی رحم و سقط یا مرده‌زایی در آبستنی‌های قبلی از عوامل مهم سقط جنین هستند (۱۸). جنین به‌نظر می‌رسد که به علت روش‌های نگه‌داری و مدیریت سنتی در دامداری‌ها، افزایش تعداد دام‌های گله در نهایت منجر به مدیریت ضعیف‌تر دام‌ها، کاهش مراقبت‌های بهداشتی و کاهش سلامت دام‌ها و در نهایت افزایش مشکلات مدیریتی، بهداشتی و تولیدمثلی و افزایش سقط جنین می‌شود. در این مطالعه همراه با تغذیه دستی میزان سقط جنین به‌طور معنی‌داری کاهش پیدا کرد. نشان داده شده است که تغذیه به‌خصوص در ۱/۵ تا ۲ ماه آخر آبستنی بسیار حائز اهمیت می‌باشد چرا که بیش از دو سوم وزن‌گیری جنین در این دوره اتفاق می‌افتد. در این دوره علاوه بر نیازهای غذایی نگه‌داری باید به جیره دام نیازهای غذایی آبستنی هم اضافه شود و از مکمل‌ها نیز در تغذیه استفاده گردد چرا که کمبود مواد مغذی در این دوره می‌تواند باعث آسیب رسیدن به جنین و مادر و در نهایت سقط جنین شود. از طرف دیگر در اواخر آبستنی همراه با بزرگ شدن اندازه جنین، فضای دستگاه گوارش کاهش پیدا می‌کند بنابراین باید کنسانتره مناسب برای تامین نیازهای دام‌های ماده در اختیار آن‌ها قرار گیرد (۱۳). بنابراین می‌توان گفت که چون تغذیه دستی مواد مغذی لازم از جمله انرژی و پروتئین را برای دام‌های مادر و جنین را فراهم می‌کند می‌تواند باعث کاهش میزان سقط شود. علاوه بر این مطالعات نشان داده که تغذیه ناکافی می‌تواند باعث کاهش مقاومت دام مادر در مقابل عفونت‌ها و بیماری‌ها شود که در نهایت ضعف دام مادر می‌تواند منجر به افزایش احتمال سقط جنین در دام‌ها گردد (۴). در کنار این نشان داده شده که حفظ وضعیت بدنی دام‌های

منابع

9. **Ekesbo, I., Oltenacu, P.A., Vilson, B. and Nilson. J.A., 1994.** Disease monitoring system for dairy herds. The Veterinary Record. 134: 270-273.
10. **Aslani, M.R., 2016.** Abortion of the fetus in sheep: the main factors and their diagnosis. Publisher: Scientific Center for Fetal Abortion and Neonatal Death Studies, Ferdowsi University of Mashhad. 47 p. (In Persian)
11. **Malekshahi, K., 2015.** Investigating the bacterial causes of sheep abortion in Lorestan province by PCR method. Master's thesis in the field of bacteriology. Faculty of Veterinary Medicine, Shahr Kurd University. (In Persian)
12. **Sadeghi, A. and Sabahi Fard, R., 2018.** General recommendations to prevent and control abortion in sheep and goats. Agricultural research, education and promotion organization. (In Persian)
13. **Sadeghi Panah, H., 2015.** Care of the last two months of pregnancy. Publication of agricultural education. 17 p. (In Persian)
14. **Sahraei, M., Asadzadeh, N. and Abarghani, A., 2018.** Effect of different supplementary feeding methods on performance of Moghani lamb in its native habitat. Journal of Animal Environment. 10(3): 47-52. (In Persian)
15. **Oleggini, G.H., Ely, L.O. and Smith, J.W., 2001.** Effect of Region and Herd Size on Dairy Herd Performance Parameters. Journal of Dairy Science. 84(5): 1044-1050.
16. **Kim, J., Lee, J., Lee, B., Park, B., Yoo, H., Hwang, W., Shin, N., Kang, M., Jean, Y., Yoon, H., Kang, S. and Kim, D., 2002.** Diagnostic survey of bovine abortion in Korea: with special emphasis on *Neospora caninum*. The Journal of Veterinary Medical Science. 64: 1123-1127.
17. **Windig, J.J., Calus, M.P.L., Beerda, B. and Veerkamp, R.F., 2006.** Genetic Correlations Between Milk Production and Health and Fertility Depending on Herd Environment. Journal of Dairy Science. 89(5): 1765-1775.
1. **Saleh, M., Harkinezhad, M. and Salmani, V., 2014.** Detection of some bacterial causes of abortion in Afshari sheep using Real Time PCR detection and sensitivity assessment of *Campylobacter* primers. Journal of Agribiotech. 6(3): 107-120.
2. **Berenjfoosh, P., Seyed Sharifi, R., Hedayat evrigh, N., Seif Davati, J. and Abdi Benamar, H., 2021.** Evaluation of Culling and Replacement rate in two different optimization systems for reproductive and reproductive traits and reproductive and health traits in dairy herds. Journal of Animal Environment. 13(1): 71-80. (In Persian)
3. **Hovingh, E., 2009.** Abortions in Dairy Cattle - I Common Causes of Abortions. Virginia Polytechnic Institute and State University.
4. **Tulu, T., Deresa, D., Begna, F. and Gojam, A., 2018.** Review of common causes of abortion in dairy cattle in Ethiopia. Journal of Veterinary Medicine and Animal Health. 10(1): 1-13.
5. **Firouzi, R., 2006.** Bacteriological Study of Abortion in Ewes of Shiraz Area. Journal of Veterinary Research. 61(1): 15-17. (In Persian)
6. **Kabiri, F., Mahzounieh, M., Ebrahimi Kahrizangi, A. and Mokhtari, A., 2016.** Genomic identification of *Campylobacter* fetus and *Leptospira interrogans* in aborted sheep fetuses in the selected provinces of Iran by PCR. Journal of Comparative Pathobiology. 13(2): 1917-1925. (In Persian)
7. **Sadri, R. and Fallahi, R., 2015.** Study on prevalence of causative aborted fetus agents in breeding herds in Iran. Journal of Animal Research. 28(2): 180-187. (In Persian)
8. **Ekesbo, I. and Oltenacu, P.A., 1994.** A dairy herd disease surveillance model based on farm reports. Proceedings of 8th International Congress on Animal Hygiene. St. Paul, Minnesota, USA. 21-24.

- 18.** **Yakubu, A., Awuje, A.D. and Omeje, J.N., 2015.** Comparison of multivariate logistic regression and classification tree to assess factors influencing prevalence of abortion in Nigerian cattle breeds. *Plant Science*. 25(6): 1520-1526.
- 19.** **Hammoud, M.H., El-Zarkouny, S.Z. and Oudah, E.Z.M., 2010.** Effect of sire, age at first calving, season and year of calving and parity on reproductive performance of Friesian cows under semiarid conditions in Egypt. *Archiva Zootechnica*. 13(1): 60-82.
- 20.** **M'hamdi, N., Bouallegue, M., Frouja, S., Ressaissi, Y., Kaur Brar, S. and Hamouda, M.B., 2012.** Effects of Environmental Factors on Milk Yield, Lactation Length and Dry Period in Tunisian Holstein Cows. In tech. Doi: 10.5772-50803.