

مقایسه روش‌های همزمان سازی فحلی بر بازده تولیدمثل خارج از فصل

گوسفندان عشایری منطقه ساوه

• آزاده میرشمس الهی (نویسنده مسئول)^۱، علیرضا طالبیان مسعودی^۲، رمضانعلی عزیزی^۱^۱ مربی پژوهشی و ^۲ استادیار بخش تحقیقات علوم دامی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان مرکزی

تاریخ دریافت: آبان ۱۳۹۸ تاریخ پذیرش: دی ۱۳۹۸

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۸۶۳۳۶۷۵۵۷۱

Email: iranmirshams@yahoo.com

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22092/ aasrj.2020.128469.1189

چکیده:

هدف از اجرای این پژوهش تعیین اثر طول مدت تیمار استفاده از سیدر و مقدار eCG بر ایجاد فحلی، آبستنی خارج از فصل و نرخ بره زایی میش‌های زندگی در یکی از گله‌های عشایری شهرستان ساوه بود. بدین منظور تعداد ۱۵۰ راس میش زندگی، در قالب یک طرح کاملاً تصادفی به نه گروه آزمایشی تقسیم شدند، شامل: ۱- دوازده روز استفاده از سیدر و تزریق عضلانی ۴۰۰ واحد eCG، ۴۸ ساعت قبل از برداشت سیدر، ۲- دوازده روز استفاده از سیدر و تزریق عضلانی ۴۰۰ واحد eCG در هنگام برداشت سیدر، ۳- دوازده روز استفاده از سیدر و تزریق عضلانی ۶۰۰ واحد eCG، ۴۸ ساعت قبل از برداشت سیدر، ۴- دوازده روز استفاده از سیدر و تزریق عضلانی ۶۰۰ واحد eCG در هنگام برداشت سیدر، ۵- چهارده روز استفاده از سیدر و تزریق عضلانی ۴۰۰ واحد eCG، ۴۸ ساعت قبل از برداشت سیدر، ۶- چهارده روز استفاده از سیدر و تزریق عضلانی ۴۰۰ واحد eCG در هنگام برداشت سیدر، ۷- چهارده روز استفاده از سیدر و تزریق عضلانی ۶۰۰ واحد eCG، ۴۸ ساعت قبل از برداشت سیدر، ۸- چهارده روز استفاده از سیدر و تزریق عضلانی ۶۰۰ واحد eCG در هنگام برداشت سیدر، ۹- بدون تیمار هورمونی. زمان اجرای پژوهش خرداد ماه بود. به ازای هر ۱۰ راس میش، یک راس قوچ ۲ تا ۴ ساله در بین میش‌ها رها شد. در همه گروه‌ها پس از خروج سیدر، قوچ اندازه‌ی انجام شد. در شروع فصل زایش، تاریخ دقیق زایش، وزن تولد، جنس بره، تیپ تولد، وضعیت مادر و بره ثبت شد. صفات مورد بررسی در این آزمایش شامل تعیین درصد زایش، درصد بره‌زایی و درصد دوقلو زایی در تاریخ مورد انتظار و وزن تولد بره‌ها بود. همچنین میانگین وزن شیرگیری بره‌ها، بره متولد شده و از شیرگیری شده به ازای هر راس میش (کیلوگرم) در گروه‌های مختلف ثبت شد. نتایج تحقیق نشان داد که نرخ زایش خارج از فصل در هشت گروه تیمار شده با پروژسترون و eCG نسبت به گروه شاهد به طور معنی داری بیشتر بود. ولی بین نرخ زایش در بین هشت گروه آزمایشی تفاوت معنی داری مشاهده نگردید. طبق نتایج به دست آمده درصد زایش خارج فصل در گروه‌های آزمایشی به ترتیب ۷۲/۲۲، ۸۱/۸۱، ۶۴/۲۸، ۶۶/۷، ۸۴/۶، ۵۴/۵۴، ۶۹/۲۳، ۹۱/۶۶ و ۲۰ درصد بدست آمد. با توجه به اطلاعات بدست آمده، زایش‌های انجام شده خارج فصل، در محدوده ۲۰ روز انجام شد و استفاده از تمام تیمارهای هورمونی اثرات مطلوبی بر میزان باروری و بره زایی میش‌های زندگی در خارج از فصل تولیدمثل داشت. اجرای همزمانی فحلی خارج از فصل برای یکی از گله‌های عشایر باعث افزایش تولید گوشت گوسفند و همینطور همزمانی زایش در گله شده، به نحوی که سود خالص حاصل از تنها ۱۰۰ راس میش، حدود ۳۰ میلیون تومان می‌باشد. با توجه به اینکه بین دوره‌های ۱۲ و ۱۴ روزه استفاده از سیدر و مقادیر ۴۰۰ و ۶۰۰ واحدی هورمون eCG تفاوت معنی داری مشاهده نشد، توصیه می‌گردد که دوره زمانی ۱۲ روزه، به همراه تزریق مقدار ۴۰۰ واحدی eCG در زمان برداشت سیدر، در فصل غیر تولیدمثل جهت همزمانی فحلی در گله اتخاذ گردد.

واژه‌های کلیدی: تولیدمثل خارج فصل، eCG، پروژسترون، سیدر، میش

Applied Animal Science Research Journal No 34 pp: 37-48

Comparison of Oestrus Synchronization Methods on Reproductive Performance of Nomadic Sheep During the Non-Breeding Season in Saveh RegionBy: A. Mirshamsollahi¹, A.R. Talebian Masoudi², R. A. Azizy³¹Instructor and ²Asistant Professor of Department of animal science, Markazi Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Arak, Iran

The purpose of this research was determination of the effect of using CIDR duration and eCG dose on non-breeding season oestrus, pregnancy and lambing rate of Zandi ewes in one of the nomadic flocks in Saveh. 150 Zandi ewes were divided into nine experimental groups in a completely randomized design, Includes: 1) 12 Days Using CIDR and intramuscular injection of 400 IU eCG, 48 hours before CIDR removal, 2) 12 Days Using CIDR and intramuscular injection of 400 IU eCG, at CIDR removal, 3) 12 Days Using CIDR and intramuscular injection of 600 IU eCG, 48 hours before CIDR removal, 4) 12 Days Using CIDR and intramuscular injection of 600 IU eCG, at CIDR removal, 5) 14 Days Using CIDR and intramuscular injection of 400 IU eCG, 48 hours before CIDR removal, 6) 14 Days Using CIDR and intramuscular injection of 400 IU eCG, at CIDR removal, 7) 14 Days Using CIDR and intramuscular injection of 600 IU eCG, 48 hours before CIDR removal, 8) 14 Days Using CIDR and intramuscular injection of 600 IU eCG, at CIDR removal and 9) Without hormonal treatment. The research was conducted in Khordad. For every 10 ewes, a 2- to 4-year-old ram was released into the ewes. In all of the groups, rams mated after CIDR extraction. At the beginning of the lambing season, the exact date of lambing, birth weight, lamb sex, type of birth, maternal and lamb status were recorded. The studied traits in this experiment included determination of Parity rate, lambing rate, and twinning rate in expected date and birth weight of lambs. Also, the average weight of weaning lambs, the mean weaning weight of lambs, Born and weaned lambs (kg) were recorded in different groups for each ewe. The results showed that there was a significant increase in non-breeding season parturition in the eight treated groups with progesterone and eCG compared to the control group. However, there was no significant difference between the parturition among the eight experimental groups. According to the results, the percentage of non-breeding season parturition in experimental groups were 72.72, 81.81, 64.28, 66.7, 84.6, 54.54, 69.23, 91.66 and 20 percent, respectively. According to the obtained information, non-breeding season parturition were performed within 20 days and the using hormonal treatments had favorable effects on the fertility and lambing of ewes outside the reproduction season. Out of season estrous synchronization for one of the nomadic herds, increases meat lamb production as well as birth synchronization in the herd, So that the net profit of only 100 ewes is about 30 million tomans. Since there was no significant difference between the 12 and 14 days of CIDR using, and 400 and 600 doses of eCG, it is recommended to use a 12-day period, with a 400-unit dose of eCG at the time of CIDR harvest, in the non-breeding season for estrus synchronization in the herd.

Key words: Out of reproduction season, eCG, Progesterone, CIDR, Ewe**مقدمه**

زیادی در پاسخ به دست کاری روند فعالیت‌های تولید مثلی به واسطه طبیعت جفت‌گیری فصلی و چند تخمک‌ریزی دارد. دوره نسبتاً کوتاه آبستنی میش (پنج ماه)، در مقایسه با گاو به این حیوان اجازه دو بار زایش در سال را می‌دهد (۱۰ و ۱۲). بیش از نیم قرن است که پروژسترون به عنوان اولین گزینه برای همزمان سازی فحلی استفاده می‌شود (۲ و ۱۴). مشخص شده است که تیمار پروژسترون می‌تواند باعث القاء فحلی و جفت‌گیری منجر به باروری و افزایش نرخ بهره‌زایی در هنگام آنستروس

دخالت در تولید مثل گونه‌های مختلف دامی ممکن است به دلایل متفاوتی صورت گیرد. در مورد گونه‌هایی که به مصرف غذایی انسان می‌رسند و تولیدمثل فصلی دارند مانند گوسفند، تولیدمثل خارج از فصل با توجه به جنبه‌های اقتصادی پرورش و تولید آن مهم می‌باشد. دام‌های مختلف گله که در زمان‌های مختلف فحل می‌شوند را می‌توان در فاصله زمانی کوتاه وارد مرحله فحلی کرد. در این مدت دامها تلقیح شده یا جفت‌گیری می‌کنند و زایش‌ها و تولید همزمان می‌شوند (۱۶). میش توانایی

گوسفند و بره متعلق به عشایر استان ۳۰۰۰۰۰ راس می باشد. بر اساس بررسی های انجام شده، مدیریت تولیدمثلی در بیشتر گله های عشایری ضعیف بوده و سیستم مدیریتی برنامه ریزی شده و منظمی در این زمینه در اغلب گله ها وجود ندارد. همین مسئله باعث پایین آمدن بازده و عملکرد تولیدمثل، ایجاد زایش های پراکنده طی سال و متعاقب آن ایجاد غیر یکنواختی در گله ها می شود. به طوری که صفات تولیدمثلی از جمله نرخ زایش، نرخ بره زایی، نرخ بره گیری و هله، دو، جلد، مطلوبی، قرار، ننداونند... در دلایلین گله ها فصل قوچ اندازی در اواخر تابستان و اوایل پاییز بوده و زایش ها اغلب در زمستان مشاهده می شود. نرخ زایش و نرخ بره زایی در این گوسفندان در فصل تولیدمثل، به ترتیب ۸۰/۵ و ۸۴ درصد می باشد (۵).

لذا هدف از این پژوهش تعیین بهترین مدت تیمار با پروژسترون و مقدار مطلوب eCG جهت القاء فحلی در خارج از فصل تولید مثل و افزایش تولید بره به ازای هر میش در سال در گوسفند نژاد زندی در شهرستان ساوه بود.

مواد و روش ها

این تحقیق به منظور بررسی اثر طول دوره سیدرگذاری، زمان و مقدار گونادوتروپین eCG تزریقی بر عملکرد تولید مثلی میش- های زندی، خارج از فصل تولیدمثل (خرداد ماه) در یکی از گله- های عشایری گوسفند نژاد زندی روستای رضا آباد شهرستان ساوه انجام شد. در زمان اجرای طرح، گله مورد نظر را از رضا آباد، به مناطق بیلاقی شهرستان نوبران کوچ داده بودند. تعداد ۱۰۰ راس میش سه تا پنج ساله نژاد زندی در این آزمایش مورد استفاده قرار گرفت که با در نظر گرفتن وزن، شکم زایش و امتیاز وضعیت بدنی میش ها به طور تصادفی به هشت گروه آزمایشی تقسیم شدند. هر گروه به طور میانگین دارای ۱۳ تکرار بود. همچنین تعداد ۵۰ راس دیگر از میش های سه تا پنج ساله نژاد زندی همان گله به عنوان گروه شاهد (بدون سیدر گذاری و بدون تزریق هورمون) در نظر گرفته شدند. به طوری که میش های گروه های مختلف، وضعیت تقریباً یکسانی داشتند. از حدود یک ماه قبل از

فصلی میش ها شود (۹ و ۱۵ و ۱۷). همچنین تزریق گنادوتروپین سرم مادیان آبتن (eCG) پس از تیمار پروژسترون، ممکن است بروز فحلی، نرخ تخمک ریزی، نرخ باروری، درصد دوقلو زایی و در نتیجه تولید بره را افزایش دهد (۱۲).

خالداری و همکاران (۲۰۰۴)، با کاربرد سیدر (به مدت ۱۳ روز) در میش های نژاد زندی به همراه تزریق ۴۰۰ واحد PMSG در فصل جفت گیری، نشان دادند که استفاده از هورمونهای مصنوعی سبب کاهش طول فصل زایش و تولید بره های یکنواخت از نظر سن و وزن شده و احتمال بروز بیماریها و تلفات کاهش می یابد. همچنین استفاده از هورمونها برای تحریک تولید تخمک نسبت به روشهای سنتی (تغذیه فلاشینگ) سبب افزایش درصد دوقلو زایی در گله می شود (۱).

ممویی و همکاران (۲۰۰۹) گزارش کردند که در میش های نژاد سنجابی، استفاده از سیدر در بروز فحلی در فصل غیر تولید مثلی (اردیبهشت ماه) به مدت ۱۰، ۱۲ و ۱۴ روز، با بروز فحلی مناسب همراه می باشد و استفاده از هورمون GnRH، ۲۴ ساعت بعد از خروج سیدر در گروه های درمانی از طریق افزایش ترشح FSH و LH و آزاد سازی تخمک تاثیر مناسبی در باروری میش- ها دارد (۷).

در تحقیقی سه مقدار PMSG (۳۰۰، ۴۵۰ و ۶۰۰ واحد بین المللی) برای استفاده به همراه اسفنج برای ۱۴ روز در طی فصل آنستروس در میش ها، مورد بررسی قرار گرفت. تمام مقادیر PMSG میزان باروری یکسانی ایجاد کردند (۸۱/۲ تا ۸۴/۳ درصد) که از باروری میش هایی که اسفنج بدون PMSG دریافت کرده بودند، بالاتر (۵۷/۵ درصد) بود (۲۰).

بهترین طول مدت تیمار با پروژسترون و مقدار eCG به طور قطعی مشخص نشده است، چرا که موقعیت جغرافیایی، نژاد، طول مدت روشنائی در هنگامی که تیمار انجام می شود و عوامل مدیریتی همگی در این امر دخیل می باشند. بنابراین در هر موقعیت جغرافیایی و برای نژادها و شرایط مختلف اقلیمی، نیاز به تحقیقات خاص و دقیق می باشد.

طبق آمار ارائه شده اداره امور عشایری استان مرکزی، جمعیت

این آزمایش شامل تعیین درصد زایش، درصد بره‌زایی و درصد دوقلو زایی در تاریخ مورد انتظار و وزن تولد بره‌ها بودند. همچنین میانگین وزن شیرگیری بره‌ها، بره متولد شده و از شیر-گیری شده به ازای هر راس میش (کیلوگرم) در گروه‌های مختلف ثبت شد.

برای آنالیز داده‌های پارامتری، از رویه GLM با استفاده از مدل فاکتوریل $2 \times 2 \times 2$ در قالب یک طرح کاملاً تصادفی استفاده شد. داده‌های غیر پارامتری (نرخ آبستنی، نرخ چند قلو زایی و میزان بره زایی) با استفاده از آزمون مربع کای در نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج و بحث

جدول یک اطلاعات مربوط به زایش میش‌ها را نشان می‌دهد. همان گونه که ملاحظه می‌شود از مجموع ۱۱ راس میش گروه ۱، تعداد هشت راس میش در تاریخ مورد انتظار زایش کردند که هفت راس از میش‌ها یک قلو زاییدند و یک راس هم دو قلو زایید. از مجموع ۱۱ راس میش گروه ۲، تعداد هفت راس میش در تاریخ مورد انتظار و دو راس ۱۵ تا ۲۰ روز بعد از تاریخ مورد انتظار زایش یک قلو داشتند. از مجموع ۱۴ راس میش گروه ۳، تعداد پنج راس در تاریخ مورد انتظار و چهار راس نیز ۱۵ تا ۲۰ روز بعد زایش کردند که هشت راس زایش تک قلو و یک راس زاش دو قلو داشتند. از مجموع ۱۲ راس میش گروه ۴، تعداد پنج راس در تاریخ مورد انتظار و سه راس نیز ۱۵ تا ۲۰ روز بعد زایش کردند که تمام هشت راس میش، زایش تک قلو داشتند.

جدول یک همچنین اطلاعات مربوط به زایش میش‌های گروه ۱۴ روزه سیدر با مقادیر تزریق ۴۰۰ و ۶۰۰ واحد بین المللی هورمون eCG و زمان‌های متفاوت تزریق هورمون را نشان می‌دهد. از مجموع ۱۳ راس میش گروه ۵، تعداد هشت راس میش در تاریخ مورد انتظار و سه راس در ۱۵ تا ۲۰ روز بعد زایش تک قلو داشتند. از مجموع ۱۱ راس میش گروه ۶، تعداد پنج راس میش در تاریخ مورد انتظار و یک راس ۱۵ تا ۲۰ روز بعد از تاریخ مورد انتظار زایش یک قلو داشتند. از مجموع ۱۳ راس میش گروه ۷، تعداد

شروع آزمایش، قوچ‌ها از گله مورد نظر جدا گردیدند. به ازای هر ۱۰ راس میش، یک راس قوچ ۲ تا ۴ ساله در نظر گرفته شد. گوسفندان به صورت چرای آزاد از مرتع و پس چر مزارع غلات تغذیه می‌شدند و آزادانه به آب و سنگ نمک دسترسی داشتند. نه گروه آزمایشی عبارت بودند از:

- ۱- سیدر گذاری در روز صفر، تزریق عضلانی ۴۰۰ واحد بین المللی eCG (BIONICHE ، PREGNECOL، استرالیا) در روز دهم (۴۸ ساعت قبل از برداشتن سیدر)، خروج سیدر در روز دوازدهم. ۲- سیدر گذاری در روز صفر، خروج سیدر همراه با تزریق عضلانی ۴۰۰ واحد بین المللی eCG در روز دوازدهم. ۳- سیدر گذاری در روز صفر، تزریق عضلانی ۶۰۰ واحد بین المللی eCG در روز دهم، خروج سیدر در روز دوازدهم. ۴- سیدر گذاری در روز صفر، خروج سیدر همراه با تزریق عضلانی ۶۰۰ واحد بین المللی eCG در روز دوازدهم. ۵- سیدر گذاری در روز صفر، تزریق عضلانی ۴۰۰ واحد بین المللی eCG در روز دوازدهم (۴۸ ساعت قبل از برداشتن سیدر)، خروج سیدر در روز چهاردهم. ۶- سیدر گذاری در روز صفر، خروج سیدر همراه با تزریق عضلانی ۴۰۰ واحد بین المللی eCG در روز چهاردهم. ۷- سیدر گذاری در روز صفر، تزریق عضلانی ۶۰۰ واحد بین المللی eCG در روز دوازدهم، خروج سیدر در روز چهاردهم. ۸- سیدر گذاری در روز صفر، خروج سیدر همراه با تزریق عضلانی ۶۰۰ واحد بین المللی eCG در روز چهاردهم. ۹- گروه شاهد (بدون سیدر گذاری و تزریق هورمون).

ساعات انجام تزریق و سیدر گذاری نیز در تمام گروه‌ها یکسان در نظر گرفته شد. در همه گروه‌ها پس از خروج سیدر، قوچ اندازی انجام شد. میش‌های گروه شاهد نیز همزمان با میش‌های سایر گروه‌ها، قوچ اندازی شدند. قوچ‌ها برای سه دوره فعلی (حدود ۵۵ روز) در کنار میش‌ها قرار داشتند. پس از پایان مراحل اجرایی در تمام گروه‌ها، کل ۱۵۰ راس میش به گله برده شده و روش طبیعی چرا در مراتع و پس چر مزارع در مورد آنها اعمال گردید. در شروع فصل زایش، تاریخ دقیق زایش، وزن تولد، جنس بره، تیپ تولد و وضعیت مادر و بره ثبت شد. صفات مورد بررسی در

از بین ۵۰ راس میش های گروه شاهد، تنها تعداد چهار راس در تاریخ زایش مورد انتظار سایر گروه ها، زایش کردند و شش راس میش دیگر نیز ۲۰ تا ۶۰ روز بعد از آن زایش داشتند. یک راس از میش ها دو قلو و بقیه تک قلو زاییدند.

شش راس در تاریخ مورد انتظار و سه راس نیز ۱۵ تا ۲۰ روز بعد زایش کردند که هشت راس زایش تک قلو و یک راس زایش دو قلو داشتند. از مجموع ۱۲ راس میش گروه ۸، تعداد پنج راس در تاریخ مورد انتظار و شش راس نیز ۱۵ تا ۲۰ روز بعد زایش کردند که تمام ۱۱ راس میش، زایش تک قلو داشتند.

جدول ۱. اطلاعات زایش میش های گروه های آزمایشی با مقادیر و زمان های متفاوت تزریق هورمون

دوره سیدر گذاری	مقدار هورمون (واحد)	زمان تزریق	تعداد کل میش های گروه	تعداد زایش در تاریخ مورد انتظار	تعداد زایش در سیکل فحلی بعدی	تعداد میش های زایش نکرده	میش های تک زای	میش های دوقلو زای	تعداد بره متولد شده
دوره ۱۲ روزه	۴۰۰	۴۸ ساعت قبل	۱۱	۸	۰	۳	۷	۱	۹
	۴۰۰	زمان برداشت سیدر	۱۱	۷	۲	۲	۹	۰	۹
	۶۰۰	۴۸ ساعت قبل	۱۴	۵	۴	۵	۸	۱	۱۰
	۶۰۰	زمان برداشت سیدر	۱۲	۵	۳	۴	۸	۰	۸
دوره ۱۴ روزه	۴۰۰	۴۸ ساعت قبل	۱۳	۸	۳	۲	۱۱	۰	۱۱
	۴۰۰	زمان برداشت سیدر	۱۱	۵	۱	۵	۶	۰	۶
	۶۰۰	۴۸ ساعت قبل	۱۳	۶	۳	۴	۸	۱	۱۰
	۶۰۰	زمان برداشت سیدر	۱۲	۵	۶	۱	۱۱	۰	۱۱
بدون سیدر	بدون هورمون	—	۵۰	۴	۶	۴۰	۹	۱	۱۱

نمودند و در مجموع ۸۱/۸۱ درصد از میش های این گروه در فصل مورد بررسی، زایش کردند و از آنجا که دوقلو زایی در میش های این گروه دیده نشد، تعداد بره متولد شده به ازای هر زایش، یک راس، و درصد بره زایی در کل فصل مورد بررسی ۸۱/۸۱ درصد بود. درصد زایش در تاریخ مورد انتظار برای میش های گروه ۳، ۳۵/۷ درصد و درصد زایش در کل فصل غیر تولیدمثل ۶۴/۲۸ درصد بود. درصد بره زایی در کل فصل غیر تولیدمثل ۷۱/۴۲ درصد، تعداد بره متولد شده به ازای هر زایش ۱/۱۱ راس و درصد دام های دوقلو زای نسبت به کل میش های این گروه، ۱۱/۱۱ درصد بدست آمد. ۴۱/۷ درصد از میش های گروه ۴، در تاریخ مورد انتظار زایش

جدول دو، درصد زایش در تاریخ مورد انتظار و کل فصل غیر تولیدمثل، درصد دام های دوقلو زای و درصد بره زایی را در میش های گروه های هورمونی مختلف، برای دوره ۱۲ و ۱۴ روزه سیدر و نیز گروه شاهد را نشان می دهد. همان طور که ملاحظه می شود ۷۲/۷۲ درصد از میش های گروه ۱، در تاریخ مورد انتظار زایش نمودند. در میش های این گروه درصد بره زایی در کل فصل غیر تولیدمثل، ۸۱/۸۱ درصد، تعداد بره متولد شده به ازای هر زایش ۱/۱۲ راس و درصد دام های دوقلو زای نسبت به کل میش های این گروه، ۱۱/۲۵ درصد بود. ۶۳/۶۳ درصد از میش های گروه ۲، در تاریخ مورد انتظار زایش

و در نهایت برای میش های گروه ۸، صفات درصد زایش در تاریخ مورد انتظار، درصد زایش و درصد بره زایی در کل فصل غیر تولیدمثلی به ترتیب برابر $41/66$ ، $91/66$ و $91/66$ درصد و تعداد بره متولد شده به ازای هر میش نیز در این گروه، یک بود.

به طور کلی نتایج مربوط به استفاده از سیدر برای مدت ۱۴ روز در میش های زندگی همین گله که در جداول یک و دو قابل مشاهده است، نشان می دهد که حداقل $54/54$ و حداکثر $91/66$ درصد زایش این میش ها، در یک محدوده زمانی یک هفته ای تا حداکثر ۲۰ روز از تاریخ مورد انتظار در خارج از فصل تولیدمثل روی داد. میش های گروه ۶، با اختلاف معنی داری زایش پایین تری ($54/54$ درصد) نسبت به سایر گروه ها داشتند ($P < 0/05$). ولی اختلاف بین سه گروه دیگر معنی دار نبود. با این حال بهترین تیمار در این گروه، مربوط به میش های گروه ۸ می باشد.

در میش های گروه شاهد، همان طور که ملاحظه می شود هشت درصد از میش های زندگی که تحت تاثیر هیچ هورمونی قرار نگرفته بودند، در تاریخ مورد انتظار زایش سایر گروه ها، زایش کردند و تعداد دیگری از آنها ۲۰ تا ۶۰ روز بعد از آن تاریخ زایش داشتند به طوری که مجموع زایش این میش ها برای کل فصل غیر تولیدمثلی، ۲۰ درصد بود. که این زایش ها هم در محدوده زمانی طولانی تری نسبت به گروه های هورمون تراپی روی داد. از کل ۱۰ راس میشی که در این گروه زایش کردند، یک راس دو قلو و نه راس تک قلو زاییدند. بنابراین درصد دو قلو زایی در میش های این گروه ۱۱ درصد بدست آمد. درصد بره زایی برای کل فصل غیر تولیدمثلی، برابر ۲۲ درصد و تعداد بره متولد شده به ازای هر زایمان، $1/1$ راس بود.

مقایسات آزمون کای بین گروه شاهد با سایر گروه های آزمایشی، نشان دهنده وجود تفاوت بسیار معنی دار ($P < 0/001$) برای صفت میزان زایش در فصل غیر تولید مثل بین آنها می باشد. میزان بره زایی خارج از فصل میش های گروه شاهد که هیچ گونه تیمار هورمونی دریافت نکرده بودند، ۲۲ درصد بود (جدول دو) که با اختلاف بسیار معنی داری ($P < 0/001$) از بره زایی میش های سایر گروه های مصرف کننده سیدر و هورمون eCG پایین تر بود.

نمودند و در مجموع $66/7$ درصد از میش های این گروه در فصل مورد بررسی زایش داشتند. از آنجا که دوقلو زایی در میش های این گروه دیده نشد، تعداد بره متولد شده به ازای هر زایش یک راس، و درصد بره زایی میش ها در کل فصل مورد بررسی $66/7$ درصد بود. به طور کلی نتایج ارائه شده در جداول یک و دو نشان می دهد، استفاده از سیدر در یک دوره ۱۲ روزه با مقادیر و زمان های متفاوت تزریق eCG، باعث افزایش وقوع زایش ها در یک محدوده زمانی یک هفته ای تا حداکثر ۲۰ روز از تاریخ مورد انتظار در فصل غیر تولیدمثلی میش های زندگی در یکی از گله های عشایری شهرستان ساوه شد. به طوری که حداقل $64/28$ و حداکثر $81/81$ درصد زایش این میش ها، در خارج از فصل اتفاق افتاد. میش هایی که مقدار ۴۰۰ واحدی هورمون eCG را دریافت کرده بودند، نسبت به میش های دریافت کننده مقدار ۶۰۰ واحدی هورمون، درصدهای زایش بالاتری داشتند.

همان طور که در جدول دو ملاحظه می شود، برای میش های گروه ۱۴ روزه سیدر، $61/53$ درصد از میش های گروه ۵، در تاریخ مورد انتظار زایش داشتند. درصد کل زایش در فصل غیر تولید مثل برای این گروه از میش ها $84/6$ درصد بدست آمد. از آنجایی که دوقلو زایی در این گروه وجود نداشت، درصد بره زایی در کل فصل غیر تولیدمثل $84/6$ درصد و تعداد بره متولد شده به ازای هر زایش برابر یک بود.

برای میش های گروه ۶، مقادیر مربوط به صفات زایش در تاریخ مورد انتظار و زایش در کل فصل غیر تولیدمثل به ترتیب برابر $45/45$ و $54/54$ درصد به دست آمد. میزان بره زایی میش های مورد بررسی نیز در کل فصل غیر تولید مثلی به علت تک قلو زای بودن همه آن ها، $54/54$ درصد بود.

در میش های گروه ۷، صفات درصد زایش در تاریخ مورد انتظار، درصد زایش و درصد بره زایی در کل فصل غیر تولیدمثلی به ترتیب برابر $46/15$ ، $69/23$ و $76/92$ درصد بود. درصد دوقلو زایی و تعداد بره متولد شده به ازای هر میش نیز در این گروه به ترتیب $11/11$ و $1/1$ بود.

جدول ۲. درصد زایش، بره زایی و دوقلو زایی میش های گروه های آزمایشی با مقادیر و زمان های متفاوت تزریق هورمون

دوره سیدر گذاری	مقدار هورمون	زمان تزریق	درصد زایش در تاریخ مورد انتظار	درصد زایش در فصل غیر تولیدمثل	درصد دام های دوقلوزا در فصل غیر تولیدمثل	درصد بره زایی در فصل غیر تولیدمثل	تعداد بره متولد شده به ازای هر زایش
دوره ۱۲ روزه	۴۰۰	۴۸ ساعت قبل	۷۲/۷۲ ^a	۷۲/۷۲ ^a	۱۱/۲۵	۸۱/۸۱ ^a	۱/۱۲
	۴۰۰	زمان برداشت سیدر	۶۳/۶۳ ^a	۸۱/۸۱ ^a	۰	۸۱/۸۱ ^a	۱
	۶۰۰	۴۸ ساعت قبل	۳۵/۷ ^b	۶۴/۲۸	۱۱/۱۱	۷۱/۴۲ ^a	۱/۱۱
	۶۰۰	زمان برداشت سیدر	۴۱/۷ ^b	۷	۷	۷	۷
دوره ۱۴ روزه	۴۰۰	۴۸ ساعت قبل	۶۱/۵۳ ^a	۸۴/۶ ^a	۰	۸۴/۶۱	۱
	۴۰۰	زمان برداشت سیدر	۴۵/۴۵ ^b	۵۴/۵۴ ^b	۰	۵۴/۵۴ ^b	۱
	۶۰۰	۴۸ ساعت قبل	۴۶/۱۵ ^b	۶۹/۲۳ ^{ab}	۱۱/۱۱	۷۶/۹۲ ^a	۱/۱۱
	۶۰۰	زمان برداشت سیدر	۴۱/۶۶ ^b	۹۱/۶۶	۹۱/۶۶	۹۱/۶۶	۹۱/۶۶
بدون سیدر	بدون هورمون	—	۸ ^c	۲۰ ^c	۱۱	۲۲ ^c	۱/۱

* : در هر ستون حروف نامشابه نشانه تفاوت معنی دار بین میانگین ها می باشد.

FSH و LH و آزاد سازی تخمک تاثیر مناسبی در باروری میش-ها دارد (۷).

در تحقیقی که فراستی (۲۰۰۹) ضمن مقایسه سه روش همزمانی فحلی با استفاده از پروژسترون کاشتنی در زیر پوست و پروژسترون داخل واژنی به شکل سیدر و یا اسفنج به مدت ۱۴ روز به همراه PMSG (۴۰۰ واحد بین المللی) در روز خاتمه تیمار (خروج پروژسترون)، در خارج از فصل تولید مثل میشهای سنجابی (اسفند ماه) انجام داد، میزان بروز فحلی در گروه های تحت تیمار با اسفنج، سیدر و نورجستومت به ترتیب ۷۸، ۶۵ و ۷۱ درصد و باروری در گروه های فوق الذکر (در خارج از فصل تولیدمثل) به ترتیب ۱۷، ۱۸ و ۱۰ درصد بود که اختلاف معنی-داری بین گروه ها مشاهده نشد (۶). که با نتایج تحقیق حاضر که اختلاف معنی داری بین بیشتر گروه های هورمونی مشاهده نگردید، مطابقت دارد.

این امر می تواند ناشی از تولید فولیکول های درشت تر و نرخ تخمک ریزی بیشتر در میش های تیمار شده با پروژسترون در خارج از فصل تولیدمثل باشد. همچنین گزارش شده است که تیمار پروژسترون به همراه eCG در هنگام آنستروس فصلی میش ها، باعث فعالیت طبیعی تر جسم زرد پس از تخمک ریزی می شود. به عبارتی از تحلیل زود هنگام جسم زرد که در اغلب فصول روز بلند سال دیده می شود، جلوگیری می کند که این امر می تواند مرگ و میر رویان را کاهش و در نتیجه نرخ آبستنی را افزایش دهد (۱۴).

ممویی و همکاران (۲۰۰۹) گزارش کردند که در میش های نژاد سنجابی، استفاده از سیدر به مدت ۱۰، ۱۲ و ۱۴ روز، در بروز فحلی در فصل غیر تولید مثل (اردیبهشت ماه)، با بروز فحلی مناسب همراه می باشد و استفاده از هورمون GnRH، ۲۴ ساعت بعد از خروج سیدر در گروه های درمانی از طریق افزایش ترشح

صفت وزن تولد و وزن از شیرگیری، تفاوت معنی داری بین گروه-های مورد بررسی مشاهده نشد. به عبارت دیگر وزن تولد و از شیرگیری بره‌ها تحت تاثیر تیمارهای هورمونی مورد بررسی قرار نگرفت و تنها میش‌های گروه ۶، با اختلاف معنی داری نسبت به میش‌های سایر گروه‌های هورمونی، میزان بره شیرگیری شده کمتری به ازای هر راس میش داشتند ($P < 0/05$).

میانگین وزن تولد بره‌ها حداقل ۳/۶۵ کیلوگرم برای گروه ۱، تا حداکثر ۴/۰۷ کیلوگرم برای گروه ۵ بود.

برای دو صفت مجموع وزن بره متولد شده و شیرگیری شده به ازای هر راس میش، تفاوت گروه‌های آزمایشی با گروه شاهد معنی دار بود ($P < 0/01$).

مجموع وزن بره متولد شده و از شیر گرفته شده در میش‌های گروه‌های آزمایشی در مقایسه با گروه شاهد بیشتر بود ($p < 0/01$). در حالی که میانگین وزن تولد و شیرگیری بره‌ها، در میش‌های گروه‌های آزمایشی و گروه شاهد، با هم یکسان بود. لذا اختلاف وزن تولد و شیرگیری دو گروه نمی‌تواند دلیل مناسبی برای تفاوت مجموع وزن بره متولد و شیرگیری شده میش‌ها در دو گروه باشد. بیشتر بودن تعداد بره متولد شده و شیرگیری شده از هر میش در یک دوره زمانی مشخص در گروه‌های آزمایشی، دلیل این اختلاف می‌باشد.

نتایج مطالعات جداگانه در گوسفند آواسی توسط کراکر و همکاران (۲۰۰۵) و کریدلی و همکاران (۲۰۰۶) نشان داد که استفاده از تیمار همزمانی فحلی و تزریق ECG باعث افزایش راندمان زایش، تولید بره بیشتر و افزایش مجموع وزن بره متولد شده در هر زایش شده است (۱۱ و ۱۳) که با نتایج تحقیق حاضر مطابقت دارد.

سانتوس و همکاران (۲۰۱۱) عملکرد تولیدمثلی میش‌های نژاد مخلوط پشمی و مویی را در فصل بهار، در زمان استفاده از هورمون ECG و یک منبع پروژسترون خارجی مورد بررسی قرار دادند. در این پژوهش، وسیله درون واژنی حاوی ۶۰ میلی گرم مدروکسی پروژسترون استات برای یک دوره ۹ روزه مورد استفاده قرار گرفت و در روز هفتم، ۳۰۰ واحد بین المللی هورمون

صادقی پناه و همکاران (۲۰۰۴) نیز ضمن بررسی اثر طول مدت تیمار پروژسترون (استفاده از سیدر طی دوره ۷ روز و ۱۲ روز) و مقدار PMSG (۴۰۰ و ۶۰۰ واحد بین المللی) بر القاء فحلی و آبستنی خارج از فصل میش مهربان، به این نتیجه رسیدند که میانگین دفعات فحلی منجر به آبستنی و فاصله زمانی قوچ اندازی تا زایش در گروه‌های تیمار نسبت به گروه شاهد به طور معنی-داری کمتر بود ولی در بین چهار گروه تفاوت معنی داری وجود نداشت (۳).

در تحقیق حاضر، استفاده از تیمارهای هورمونی مختلف، تاثیر معنی داری بر میزان دوقلو زایی میش‌ها نداشت.

در تحقیق نیاسری و سوخته زاری (۲۰۰۴) نیز میزان دوقلو زایی در گروه‌های نورجستومت، سیدر و اسفنج به ترتیب ۱/۵، ۱/۳ و ۱/۴ درصد بدست آمد که این تفاوت‌ها معنی دار نبودند (۸).

تعداد بره متولد شده به ازای هر زایش در تاریخ مورد انتظار، در میش‌های گروه شاهد و گروه‌های سیدر ۱۲ و ۱۴ روزه با مقادیر و زمان‌های مختلف تزریق ECG، ۱ تا ۱/۱۲ راس بود که تفاوت معنی داری بین گروه‌های آزمایشی برای این صفت مشاهده نشد.

صفدریان و همکاران (۲۰۰۴) نیز به ازای هر زایمان تعداد ۱/۴۴ و ۱/۴۱ بره به ترتیب برای میش‌های دو گروه سیدر و اسفنج گزارش کردند که این تفاوت معنی دار نبود (۴).

در تحقیق ویلدنوس (۱۹۹۹) سه مقدار PMSG (۳۰۰، ۴۵۰ و ۶۰۰ واحد بین المللی) برای استفاده به همراه اسفنج های حاوی فلورو جستون استات در طی فصل آنستروس در میش‌ها، مورد بررسی قرار گرفت. تمام مقادیر PMSG میزان باروری یکسانی ایجاد کردند که از باروری میش‌هایی که اسفنج بدون PMSG دریافت کرده بودند، بالاتر بود (۱۹).

جدول سه مقایسات میانگین اثرات طول دوره سیدر گذاری، زمان و مقدار تزریقی گونادوتروپین ECG را بر وزن تولد و وزن از شیرگیری بره میش‌های تحت تیمار و شاهد و همچنین مجموع وزن بره متولد و شیرگیری شده به ازای هر راس میش در معرض جفت گیری را در گروه‌های مختلف نشان می‌دهد. همانگونه که اطلاعات موجود در این جدول نشان می‌دهد برای هیچ یک از دو

تحقیق استفاده از یک منبع پروژستازن خارجی به همراه eCG جهت القا همزمانی فحلی میش‌های مورد آزمایش، میزان آبستنی را تا حدود ۲۹ درصد در پایان فصل تولیدمثلی افزایش داد (۱۸).

eCG و ۳۰ میکرو گرم هورمون دی-کلوپروستنول به این میش‌ها تزریق شد. نتایج نشان داد که مقادیر فحلی برای گروه شاهد و تیمار آزمایشی به ترتیب ۴۰ و ۸۸ درصد، و میزان آبستنی ایجاد شده برای این دو گروه ۵۰ و ۷۹ درصد بود. به طور کلی در این

جدول ۳. مقایسات وزن تولد و وزن از شیرگیری بره‌ها در گروه‌های مختلف

دوره سیدر گذاری	مقدار هورمون	زمان تزریق هورمون	میانگین وزن تولد بره‌ها	میانگین وزن شیرگیری بره‌ها	بره متولد شده به ازای هر راس میش (کیلوگرم)	بره شیرگیری شده به ازای هر راس میش (کیلوگرم)
دوره ۱۲ روزه	۴۰۰	۴۸ ساعت قبل	۳/۶۵ ± ۰/۵۶	۲۰ ± ۲/۱۳	۲/۶۵ ± ۰/۳ ^a	۱۴/۵ ± ۰/۹
	۴۰۰	زمان برداشت سیدر	۳/۹۶ ± ۰/۶۳	۲۲ ± ۱/۷۶	۳/۲۴ ± ۰/۳۵ ^a	۱۸ ± ۰/۹۵
	۶۰۰	۴۸ ساعت قبل	۳/۷۴ ± ۰/۵۲	۲۰/۸۵ ± ۲/۱۱	۲/۴ ± ۰/۴ ^a	۱۳/۴ ± ۰/۹۴
	۶۰۰	زمان برداشت سیدر	۳/۸۱ ± ۰/۸۲	۱۹/۵۶ ± ۱/۵۹	۲/۵۴ ± ۰/۳۸ ^a	۱۳/۰۴ ± ۰/۸۸
دوره ۱۴ روزه	۴۰۰	۴۸ ساعت قبل	۴/۰۷ ± ۰/۶۶	۲۰/۷۸ ± ۱/۱۴	۳/۴۴ ± ۰/۴۴ ^a	۱۷/۵۸ ± ۰/۸۴
	۴۰۰	زمان برداشت سیدر	۳/۸۸ ± ۰/۸۳	۲۰/۰۱ ± ۲/۸۳	۲/۱۱ ± ۰/۴۱ ^a	۱۰/۹ ± ۰/۹۱
	۶۰۰	۴۸ ساعت قبل	۳/۷۷ ± ۰/۶	۲۱/۲۵ ± ۱/۲۸	۲/۶۱ ± ۰/۴۸ ^a	۱۴/۷۱ ± ۰/۹۸
	۶۰۰	زمان برداشت سیدر	۳/۹۵ ± ۰/۲۹	۲۰/۷ ± ۱/۶۵	۳/۶۲ ± ۰/۴۶	۱۸/۹۷ ± ۰/۹۶
بدون سیدر	بدون هورمون	—	۳/۸۷ ± ۰/۸۷	۲۰/۷۵ ± ۱/۸۸	۰/۷۷ ± ۰/۱ ^b	۴/۱۵ ± ۰/۵

*: در هر ستون حروف نامشابه نشانه تفاوت معنی دار بین میانگین‌ها می‌باشد.

بررسی اقتصادی

همزمانی فحلی با استفاده از سیدر و تزریق هورمون eCG، باعث وقوع میانگین ۷۶ درصد بره‌زایی در فصل غیر تولیدمثلی میش‌های مورد بررسی در این پروژه گردید که در مقایسه با میش‌های گروه شاهد که بدون استفاده از سیدر و هورمون ۲۲ درصد بره‌زایی در این فصل داشتند، ۵۴ درصد بره‌زایی در گله افزایش پیدا کرد. اگر از نظر تعداد بره‌های به دنیا آمده در نظر بگیریم، تعداد ۷۴ بره به ازای ۹۷ راس میش به دنیا آمد. اگر میانگین وزن تولد بره‌ها ۳/۷ کیلوگرم و میانگین وزن از شیرگیری آنها ۲۰ کیلوگرم در نظر گرفته شود و قیمت هر کیلوگرم بره زنده ۳۵۰۰۰۰ ریال باشد،

هزینه مربوط به سیدر گذاری و تزریق مقدار ۳۰۰ واحد بین المللی هورمون eCG برای هر راس میش، ۵۰۰۰۰۰ ریال و برای ۱۰۰ راس میش زندگی مورد آزمایش، ۵۰۰۰۰۰۰۰ ریال بود. از آنجا که مقدار تزریقی مورد مطالعه در این پروژه ۴۰۰ و ۶۰۰ واحد بود، لذا تعداد ۵ ویال دیگر از این هورمون مورد استفاده قرار گرفت و با توجه به قیمت هر ویال ۳۰۰۰۰۰۰ ریال، هزینه مربوط به خرید هورمون اضافی، ۱۵۰۰۰۰۰۰ ریال بود. بنابراین کل هزینه سیدر گذاری و تزریق هورمون eCG برای ۱۰۰ راس میش موجود در این آزمایش، ۶۵۰۰۰۰۰۰ ریال شد.

توصیه ترویجی

با توجه به این که در آمد حاصل از گوسفندداری به دفعات زایش بستگی دارد، می توان از طریق همزمانی فحلی و هورمون تراپی، باعث بهبود مدیریت تولید مثل در گله ها شد. همانگونه که در این پروژه هم ملاحظه می شود، بالا بردن توان تولید مثلی میش ها باعث زایش بیشتر و در نتیجه افزایش میزان سود سالیانه بیشتر برای گله دار می شود. در مجموع داده ها و نتایج حاصل از این تحقیق نشان می دهند که استفاده از گروه های هورمونی مذکور به منظور همزمان سازی فحلی گله های عشایری در فصل غیر تولید مثلی، سبب افزایش میزان بهره زایی میش ها در این فصل و آن هم در یک محدوده زمانی کوتاه شده و از پراکندگی زمان زایش در میش ها می کاهد. با این حال با توجه به اینکه اختلاف معنی داری بین مقادیر ۴۰۰ و ۶۰۰ واحدی هورمون eCG در این پروژه مشاهده نشد، توصیه می گردد که جهت کاهش هزینه های مصرف هورمون و عادت پذیری کمتر میش ها به مصرف مقادیر بالا، از مقدار ۴۰۰ واحدی آن در فصل غیر تولید مثل برای این میش ها استفاده شود و باز هم با توجه به اینکه بین دوره های ۱۲ و ۱۴ روزه استفاده از سیدر، تفاوت معنی داری وجود نداشت، توصیه می گردد که دوره زمانی کوتاه تر (۱۲ روز) با تزریق در زمان برداشتن سیدر، جهت همزمانی فحلی در گله اتخاذ گردد.

آبزیان کشور، کرج. ص. ۸۸۹-۸۸۶.

- ۴- صفدریان. م. (۱۳۸۳). تعیین بهترین روش همزمان سازی فحلی. گزارش نهائی. مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور.
- ۵- عزیزی. ر، میرشمس الهی. آ و صادقی پناه. ا. ۱۳۹۴. بررسی وضعیت عملکرد تولید مثلی گوسفندان عشایری استان مرکزی. فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی. ۱۴: ص ۳۸-۲۹.
- ۶- فراستی. س. (۱۳۸۸). تاثیر سه روش همزمانی فحلی بر بازده تولید مثل میش های سنجابی در داخل و خارج از فصل تولید مثل. گزارش نهایی طرح تحقیقاتی. مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی کرمانشاه.

بنابراین سود حاصل از فروش بره های از شیر گرفته شده، بدین صورت بود:

قیمت هر کیلو بره زنده $\times$ وزن بره تولیدی = سود ناخالص حاصل از فروش بره

$$\text{کیلوگرم } ۱۴۸۰ = ۲۰ \times ۷۴ \text{ وزن بره تولیدی}$$

$$\text{ریال } ۵۱۸۰۰۰۰۰ = ۳۵۰۰۰۰ \times ۱۴۸۰ \text{ سود ناخالص}$$

هزینه سیدر و هورمون - سود ناخالص فروش بره از شیر گرفته = سود خالص حاصل از فروش بره

$$\text{ریال } ۴۵۳۰۰۰۰۰ = ۶۵۰۰۰۰۰ - ۵۱۸۰۰۰۰۰ \text{ سود خالص}$$

در صورتیکه برای گروه شاهد با ۲۲ درصد بهره زایی در این فصل، سود حاصل از فروش بره از شیر گرفته شده به صورت زیر می باشد:

$$\text{کیلوگرم } ۴۴۰ = ۲۰ \times ۲۲ \text{ وزن بره تولیدی}$$

$$\text{ریال } ۱۵۴۰۰۰۰۰ = ۳۵۰۰۰۰ \times ۴۴۰ \text{ سود خالص}$$

ریال $۲۹۹۰۰۰۰۰ = ۱۵۴۰۰۰۰۰ - ۴۵۳۰۰۰۰۰$ تفاوت سود خالص تیمارهای آزمایشی با گروه شاهد

ملاحظه می گردد که اجرای همزمانی فحلی خارج از فصل برای یکی از گله های عشایر باعث افزایش تولید گوشت گوسفند و همینطور همزمانی زایش در گله شده، به نحوی که سود خالص حاصل از تنها ۱۰۰ راس میش، حدود ۳۰ میلیون تومان می باشد.

منابع

- ۱- خالداری. م، تاجیک. پ، افضل زاده. ا و فرزین. ن. (۱۳۸۳).
- کارایی سیدر و هورمون گونادوتروپین کوریونی مادیان بر همزمان کردن فحلی و درصد دوقلوزایی میشهای نژاد زندی در فصل جفت گیری. مجله تحقیقات دامپزشکی. ۵۹ (۲). پیایی. ۲۳۴.
- ۲- رستگاریا. ع و حیدری. ه. (۱۳۸۹). همزمان سازی فحلی در میش با استفاده از اسفنج فلورجستون استات در خارج از فصل تولید مثل. مجله دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی. ۴ (۱۱).
- ۳- صادقی پناه. ح، زارع شهنه. ا و ساکی. ع. ا. (۱۳۸۳). تاثیر روزه های تیمار پروژسترون (سیدر) و دز PMSG بر بازده تولید مثل خارج از فصل میشهای مهربان. اولین کنگره علوم دامی و

- 14- Leyva, V., Buckrell, B. C. and Walton, J. S. (1998). Follicular activity and ovulation regulated by exogenous progestagen and PMSG in anestrous ewes. *Theriogenology* 50:377-393.
- 15- Lida, K., Kobayashi, N. and Fukui, y. (2004). A comparative study of induction of estrus and ovulation by three different intravaginal devices in ewes during the non-breeding season. *J. Reprod Dev.* 50(1):63-69.
- 16- Mirshamsollahi, A. (2016). Comparison of Different Methods of Oestrus Synchronization on Reproductive Performance of Farahani Sheep in Iran. *Iranian Journal of Applied Animal Science* 6(4): 849-853.
- 17- Powell, K. R., Kaps, M., Lambesson, W. and Keisle, R. (1996). Use of melengestrol acetate - based treatments to induce and synchronize estrus in seasonally anestrous ewes. *Journal of Animal Science* 74: 2292 -2302.
- 18- Santos, G.M.G., Silva-Santos, K.C., Melo-Sterza, F.A., Mizubuti, I.Y., Moreira, F.B. and Seneda, M.M. (2011). Reproductive performance of ewes treated with an estrus induction/synchronization protocol during the spring season. *Anim. Reprod.*, 8(1/2): .3-8.
- 19- Wildeus, S. (1999). Current concepts in synchronization of estrus: Sheep and goats. *Proceeding of the American Society of Animal Science*. pp: 1-14.
- 20- Zaiem, I., Tainturier, D., ChemLi, J. and Soltani, M. (1996). Vaginal sponges and different PMSG doses to improve breeding performances of Black Thibar ewes. *Rev. Med. Vet.* 147:305-310.
- ۷- ممویی. م، یعقوبی. ج، کرمی. ح و روشنفکر. ه. (۱۳۸۸). بررسی اثر سیدر در القاء، همزمان سازی فحلی و میزان باروری میش های نژاد سنجابی در فصل غیر تولید مثلی. *مجله دامپزشکی ایران* ۵ (۱).
- ۸- نیاسری نسلجی. ا و سوخته زاری. ع. (۱۳۸۳). مقایسه سه روش همزمانی فحلی گوسفند با استفاده از پروژستازنها در فصل تولید مثل. *پژوهش و سازندگی* ۶۵.
- 9- Ahmed, A., Ezzat, M., Nasra Ahmed, M., Ala'a Eldin Zain Elabdeen, A. and Sabry, M. (2016). Estrus Synchronization in Ossimi Sheep by Progestins. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences* 51 (1): 207-214.
- 10- Ainsworth, L. and Wolynetz, S. (1982). Synchronization of estrus and reproductive performance of ewe treated with synthetic progestagens or by intravaginal sponge pessary. *Journal of Animal Science* 54: 1120-1127.
- 11- Croker, K., Hart, K. and Davidson, R. (2005). The potential lambing performances of ewes in mixed age flocks. The lambmax experience. *Ovine Observer*. No 31.
- 12- Hayatu, A., Lisanework, E., Gebrehiwot, T., Alemselem, B. and Khar, S.K. (2009). Estrus synchronization in sheep with synthetic progestagens. *Tropical Animal Health and Production*. 41(7).
- 13- Kridli, R.T., Husein, M.Q. and Muhdi, H.A. (2006). Reproduction performance of hormonally-treated anestrous Awassi ewes. *Animal Reproduction Journal* 3: 347-352.

