



نشریه پژوهش در نشخوارکنندگان
جلد دوم، شماره اول، ۱۳۹۳
<http://ejrr.gau.ac.ir>

مقایسه اثرات کاربرد کوتاه مدت سیدر و اسفنج مدروکسی پروژسترون استات بر بازده تولیدمثلی میش‌های عربی در خارج فصل تولیدمثلی

پروین صارمی‌نژاد^۱، * صالح طباطبائی وکیلی^۲، مرتضی مموی^۳،

خلیل میرزاده^۲ و محمد بوجاریپور^۲

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد، ^۲استادیار، ^۳دانشیار، گروه علوم دامی، دانشکده علوم دامی و

صنایع غذایی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۸/۲۵؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۲/۲

چکیده

تعداد ۵۲ رأس میش عربی دو تا پنج ساله در قالب طرح کاملاً تصادفی به سه گروه سیدر شش روزه، اسفنج مدروکسی پروژسترون استات شش روزه و شاهد (فاقد سیدر و اسفنج) تقسیم شدند. در دو گروه درمانی همزمان با برداشت سیدر و اسفنج پروژسترونی، میزان ۶۰۰ واحد هورمون گونادوتروپین جفتی مادیان آبستن به صورت عضلانی تزریق شد و سپس به ازاء هر پنج رأس میش یک رأس قوچ سالم و بارور جهت تشخیص فحلی و جفت‌گیری در نظر گرفته شد. میزان القای فحلی، زمان بروز فحلی، بازگشت به فحلی، باروری، بره‌زایی، طول آبستنی، چندقلوزایی، میانگین وزن بره‌ها و غلظت پروژسترون سرم خون در تیمارهای آزمایشی مورد مطالعه قرار گرفتند. میزان القای فحلی در گروه‌های کوتاه مدت سیدر و اسفنج به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از گروه شاهد بود ($P < 0/05$). اختلاف معنی‌داری از لحاظ میزان بروز فحلی در دو گروه درمانی مشاهده نشد ($P > 0/05$). میانگین فاصله زمانی حذف منابع پروژسترونی تا بروز فحلی، بازگشت به فحلی، باروری، بره‌زایی، طول آبستنی، چندقلوزایی، میانگین وزن بره و غلظت پروژسترون سرم خون در بازه‌های زمانی قبل از سیدر و اسفنج‌گذاری، سه روز پس از سیدر و اسفنج‌گذاری و ۵۰ روز پس از قوچ‌اندازی دارای اختلاف

*مسئول مکاتبه: s_tabatabaei58@yahoo.com

آماری معنی‌داری بین تیمارهای سیدر و اسفنج کوتاه مدت نبود ($P > 0/05$). میزان پروژسترون سرم خون یک روز پس از خروج سیدر بطور معنی‌داری بیش‌تر از گروه اسفنج بود ($P < 0/05$). بیش‌ترین میزان بروز فحلی در تیمارهای کوتاه مدت سیدر و اسفنج، به‌ترتیب ۴۸-۳۶ ساعت و ۶۰-۴۸ ساعت پس از خروج این ابزارها مشاهده گردید.

واژه‌های کلیدی: اسفنج، سیدر، میش عربی، عملکرد تولیدمثلی، کوتاه‌مدت

مقدمه

گوسفند به‌عنوان یک دام با تولیدمثل فصلی، با کاهش طول روز فحل می‌شود. می‌توان با به‌کارگیری تکنیک‌های تولیدمثلی از جمله همزمان‌سازی فحلی و توانایی پرورش میش در خارج از فصل طبیعی این امکان را در تمام طول سال فراهم آورد (ویندورسکی و همکاران، ۲۰۰۸). طول دوره‌ی فعالیت تولیدمثلی گوسفند در عرض‌های جغرافیایی مختلف متفاوت است. در عرض‌های جغرافیایی که از خط استوا فاصله دارند (شمال و جنوب) فصل جفت‌گیری به‌صورت معنی‌داری محدود است. در مناطق معتدل، چرخه تولیدمثل گوسفندان را با برنامه نوردهی تنظیم می‌کنند. اما در مناطق گرم، برنامه تولیدمثلی با توجه به موقعیت دسترسی به غذای مصرفی و در چند مقطع از سال تنظیم می‌شود. فعالیت تولیدمثلی گوسفند که با تغییرات رفتاری، سطح هورمون‌ها و درصد تخمک‌ریزی مشخص می‌شود، تحت تأثیر عواملی مانند سن، فصل، جیره غذایی، نژاد و بیماری‌ها قرار می‌گیرد (روزا و بریانت، ۲۰۰۳). امروزه همزمان‌سازی فحلی به‌صورت گسترده‌ای در بخش مدیریت نوین تولیدمثلی گوسفند در سراسر دنیا انجام می‌شود و با استفاده از هورمون‌های تزریقی و تغییراتی که بر روی هورمون‌های مترشحه غدد می‌گذارند توان تولیدمثلی حیوان را دچار تغییر می‌نمایند (یدی و همکاران، ۲۰۱۱). هم‌زمانی فحلی در نشخوارکنندگان کوچک (میش و بز) با کوتاه کردن طول مرحله جسم زرد فعال^۱ سیکل فحلی با پروستاگلاندین اف-دو-آلفا^۲ یا بوسیله طولانی کردن آن با پروژسترون‌های مصنوعی یا پروژستاژن‌ها می‌باشد (صفدریان و همکاران، ۲۰۰۶). فحلی، مرحله آمادگی برای باروری دام بوده و در صورتی که میش در این مرحله آبستن نشود، به‌طور متوسط هر ۱۷

1- Ltuteal phase

2- Prostaglandin F2 α

روز (۱۹-۱۴روز) تکرار می‌شود (خالرداری، ۲۰۰۸). بروز فحلی، می‌تواند به دو روش طبیعی و یا با دارو و هورمون دستکاری شود (متودیو و رایچیوا، ۲۰۱۱). هم‌زمانی فحلی سرمایه بازگشتی را با افزایش میزان راندمان تولید در حیوانات بهبود می‌بخشد (ایسلام، ۲۰۱۱). پروژسترون یکی از هورمون‌های جنس ماده بوده که توسط جسم زرد تخمدان و جفت تولید می‌شود. گزارش شده است که اگر پروژستین در مدت کوتاه‌تری القاء شود باعث افزایش ترشح هورمون محرک جسم زرد^۱ به‌دنبال پسروی پروژسترون می‌شود (ساوالا و همکاران، ۲۰۱۱). پروژستاژن‌ها یا آنالوگ‌های آن‌ها، به همراه گونادوتروپین‌ها به‌منظور کمک به بروز فحلی همراه با باروری در میش‌های با عدم علائم فحلی مورد استفاده قرار می‌گیرد (اوزورتلو و همکاران، ۲۰۱۱). پروژسترون طبیعی به طرق مختلفی از جمله سیدر و اسفنج آغشته به مدروکسی پروژسترون استات^۲ یا فلوروجستون استات^۳ به‌صورت داخل واژنی، به‌کار گرفته می‌شود (فلکر و همکاران، ۲۰۱۱). سیدر شامل یک ابزار پلاستیکی یا سیلیکونی آغشته به پروژسترون می‌باشد و می‌تواند سطح محدودی از پروژسترون را به‌مدت طولانی‌تری که برای هم‌زمان‌سازی در نظر گرفته شده، آزاد کند (گانگور و همکاران، ۲۰۰۹). حدود یک تا چهار ساعت بعد از جای‌گذاری ابزارهای پروژسترونی در واژن، سطح پروژسترون خون افزایش می‌یابد. به‌طور معمول یک تزریق هورمون گونادوتروپین جفتی مادیان آبستن^۴ ۴۸ ساعت قبل از خروج ابزار پروژسترونی به منظور القاء فحلی و تحریک تخم‌ریزی در خارج از فصل تولیدمثل استفاده می‌شود (گانگور و همکاران، ۲۰۰۹). در برخی مطالعات، مدت زمان استفاده از منابع پروژسترونی داخل مهلبی در برنامه‌های هم‌زمانی میش بین ۱۰ تا ۱۴ روز بوده است که تا حدودی با طول فاز جسم زرد چرخه فحلی طبیعی تطابق دارد (ممویی و همکاران، ۲۰۰۹؛ صفدریان و همکاران، ۲۰۰۶). از آن‌جا که پروژسترون درمانی با طول مدت بیش از ۱۲ روز با کاهش باروری در گوسفند همراه بوده است، لذا کوتاه نمودن این دوره به پنج الی هفت روز علاوه‌بر تسهیل مدیریت، با افزایش بازده تولیدمثلی همراه می‌باشد (فونسکا و همکاران، ۲۰۰۵؛ کاراکا و همکاران، ۲۰۰۹). پروژسترون درمانی کوتاه‌مدت در میش و بز در خارج از فصل تولیدمثل نسبت به درمان طولانی مدت، آبستنی را بهبود بخشیده است. هرکدام از منابع پروژسترونی سیدر و اسفنج دارای مزایا و معایبی هستند. در برخی موارد، به‌هنگام

- 1- Luteinization Hormone (LH)
- 2- Medroxyprogesterone acetate (MAP)
- 3- Fluorogestone acetate (FGA)
- 4- Equine chorionic gonadotropin (eCG)

خروج سیدر ترشحات سفیدی از واژن خارج می‌شود که ناشی از اثرات سوزش با باله (شاخه‌های) سیدر است. البته تفاوتی بین میزان لقاح یا آبستنی در دام‌های دریافت کننده سیدر، با یا بدون داشتن ترشحات، مشاهده نشده است (اسمیت و همکاران، ۲۰۱۱). وسیله مخصوص قرار دادن سیدر^۱ به علت طراحی خاص خود در دام‌های ماده کوچک کاربردی‌تر است، در حالی که قرار دادن اسفنج به علت بزرگ بودن وسیله مخصوص آن مشکل‌آفرین است. قرار دادن سیدر نسبت به اسفنج با سرعت بیشتری صورت گرفته و نیروی کارگری کم‌تری برای انجام عملیات قرار دادن آن نیاز است (خالداری، ۲۰۰۸). اما، نرخ هدر رفت (افتادن) اسفنج در گوسفند و بز کم‌تر از سیدر می‌باشد که به علت قابلیت ماندگاری بیشتر آن در محل است (سریبای و همکاران، ۲۰۱۲). با این وجود، در میش‌ها یا بزهای دارای ترشحات واژن و هم‌چنین دام‌های دارای سابقه سقط محدودیت استفاده از اسفنج وجود دارد. از این جهت که ترشحات سرورزی بافت پوششی مهبل روی اسفنج رشد کرده و رشته‌هایی از آن وارد اسفنج می‌شود که هنگام بیرون کشیدن اسفنج باعث زخمی شدن جدار مهبل و عفونت می‌شود (خالداری، ۲۰۰۸). موارد ذکر شده می‌توانند بر میزان باروری و بره‌زایی میش‌های تحت درمان با این منابع پروژسترونی تأثیرگذار باشند. لذا هدف از مطالعه حاضر مقایسه اثرات کوتاه‌مدت سیدر و اسفنج پروژسترونی داخل مهبل به همراه هورمون گونادوتروپین جفتی مادیان آبستن بر برخی فراسنجه‌های تولیدمثلی میش‌های عربی خوزستان در خارج فصل تولیدمثلی بود.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از اواخر اسفند ماه سال ۱۳۹۱ هجری شمسی که مصادف با فصل غیرتولیدمثلی این نژاد در استان خوزستان می‌باشد، در ایستگاه دامپروری دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین خوزستان انجام گرفت. برای این منظور، از تعداد ۵۲ رأس میش نژاد عربی با سنین دو تا پنج سال، وزن متوسط ۴۵ کیلوگرم و تغذیه مناسب و ثابت استفاده شد. میش‌ها جدا از قوچ‌ها نگهداری و به طور طبیعی در مرتع تغذیه می‌شدند و از یک ماه قبل از شروع آزمایش به ازاء هر رأس دام ۲۵۰ گرم جو به همراه یونجه و کاه استفاده گردید. دام‌های مورد مطالعه دسترسی آزاد به آب و سنگ نمک داشتند. میش‌های مورد تحقیق در قالب طرح کاملاً تصادفی، در هر یک از سه تیمار آزمایشی شامل

1- Applicator

اسفنج مدروکسی پروژسترون استات ۶۰ میلی گرمی (۱۵ رأس)، سیدر^۱ پروژسترونی (۱۸ رأس) و شاهد بدون درمان (۱۹ رأس) قرار گرفتند. سیدر و اسفنج مورد استفاده ساخت شرکت هایپرای کشور اسپانیا بودند. در دام‌های گروه اول و دوم منابع پروژسترونی به صورت کوتاه مدت (شش روزه) و داخل مهبل استفاده شد. بلافاصله پس از خروج سیدر و اسفنج، مقدار ۶۰۰ واحد بین‌المللی هورمون گونادوتروپین جفتی مادیان آبستن ساخت شرکت هایپرای اسپانیا به صورت عضلانی در عضله ران تزریق شد. سپس میش‌ها روانه باکس‌های مخصوص شده و به ازای هر پنج رأس میش، از یک رأس قوچ سالم و بارور به منظور تشخیص فحلی و جفت‌گیری، استفاده شد. تشخیص و ثبت زمان بروز فحلی متعاقب خروج منابع پروژسترونی داخل مهبل با توجه به رفتار فلهمن قوچ، پرش روی میش‌های فحل و فحلی ایستا در میش‌های فحل به صورت مشاهده مستقیم و مداوم به مدت پنج روز انجام گرفت. میزان بروز فحلی در بازه‌های زمانی مختلف پس از قطع منابع پروژسترونی ثبت گردید. نمونه‌های خون نیز در زمان‌های قبل از سیدر و اسفنج‌گذاری، سه روز پس از سیدر و اسفنج‌گذاری، یک روز پس از خروج این منابع پروژسترونی و ۵۰ روز پس از قوچ‌اندازی گرفته شد و سرم خون جدا شده به منظور تعیین غلظت پروژسترون خون به روش الیزا تا زمان ارسال به آزمایشگاه در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند. مدت دوره آبستنی، میزان باروری (تعداد میش‌های زایمان کرده به میش‌های جفت‌گیری کرده)، بره‌زایی (تعداد بره‌های متولد شده به میش‌های جفت‌گیری کرده) و چندقلو زایی (تعداد بره‌های متولد شده به میش‌های زایمان کرده) از طریق داده‌های حاصل شده پس از زایمان دام‌ها ثبت گردیدند (شنیان و برفیننگ، ۱۹۹۰). هم‌چنین، وزن بره‌های متولد شده که در ارتباط با مدت آبستنی و چندقلو زایی می‌باشد، به دست آمد.

داده‌های مربوط به القاء فحلی، درصد باروری و بره‌زایی به روش رگرسیون دو جمله‌ای^۲ و آزمون مربع کای^۳ و داده‌های مربوط به فاصله زمانی خروج منابع پروژسترونی تا شروع فحلی، مدت آبستنی، چندقلو زایی و وزن بره‌های متولد شده به روش مدل خطی عمومی^۴ و مقایسه میانگین‌ها نیز به روش آزمون دانکن در قالب طرح کاملاً تصادفی با نرم‌افزار آماری SAS نسخه ویرایش شده ۹/۱ (۲۰۰۲) انجام گرفت.

1- Controlled internal drug release (CIDR)

2- Logistic regression

3- Chi-Square test

4- General linear model

نتایج و بحث

با توجه به جدول ۱، میزان بروز فحلی در تیمارهای کوتاه‌مدت سیدر و اسفنج به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از گروه شاهد (تنها با یک مورد فحلی) بود ($P < 0/05$)، ولی این اختلاف بین گروه‌های سیدر و اسفنج معنی‌دار نبود ($P > 0/05$). فاصله زمانی شروع فحلی پس از خروج منابع پروژسترونی و نیز میزان بازگشت به فحلی بین تیمارهای آزمایشی سیدر و اسفنج کوتاه‌مدت دارای تفاوت معنی‌داری نبود ($P > 0/05$). اولین و آخرین بروز فحلی در تیمار سیدر به‌ترتیب ۳۶ و ۷۲ ساعت و در تیمار اسفنج به‌ترتیب ۳۷ و ۸۴ ساعت پس از خروج منابع پروژسترونی مشاهده گردید.

جدول ۱- تأثیر سیدر و اسفنج کوتاه مدت بر بازده فحلی میش‌های عربی در خارج فصل تولیدمثلی.

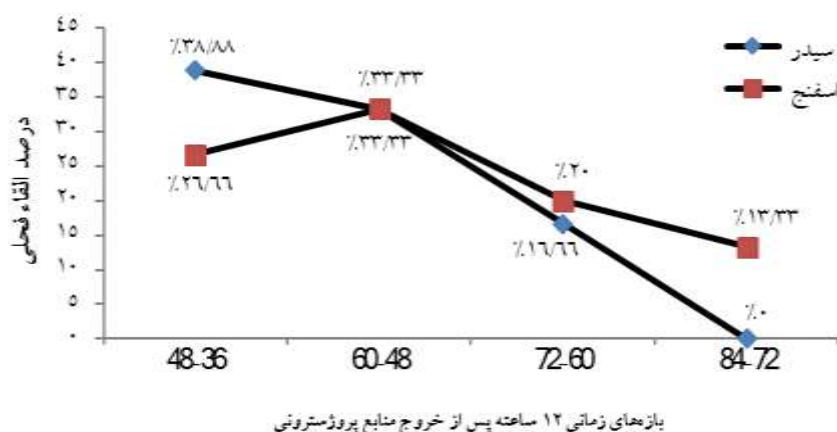
تیمارها	تعداد میش (تعداد فحلی)	القاء فحلی (درصد)	بروز فحلی پس از حذف پروژسترون (ساعت)	بازگشت فحلی (درصد)	زمان اولین و آخرین فحلی پس از حذف پروژسترون (ساعت)
سیدر ^۱	۱۸ (۱۶)	۸۸/۸ (۱۶/۱۸) ^a	۵۱/۰۲±۲/۸۴	۲۵(۴/۱۶) ^b	۳۶-۷۲
اسفنج ^۱	۱۵ (۱۴)	۹۳/۳ (۱۴/۱۵) ^a	۵۷/۱۵±۳/۰۴	۷/۱۴(۱/۱۴) ^b	۳۷-۸۴
شاهد	۱۹ (۱)	۵/۳۶ (۱/۱۹) ^b	-	۱۰۰(۱/۱) ^a	-
کل	۵۲ (۳۱)	۶۲/۴۹ (۳۱/۵۲)	۵۳/۸۸	۱۹/۳۵ (۶/۳۱)	۳۶-۸۴

^۱ به‌همراه تزریق عضلانی ۶۰۰ واحد بین‌المللی هورمون گونادوتروپین جفتی مادیا ن آبیستن.

در هر ستون، اعداد با حروف نامشابه دارای اختلاف معنی‌داری در بین تیمارهای آزمایشی می‌باشند ($P < 0/05$).

میزان بروز فحلی در بازه‌های زمانی مختلف پس از خروج سیدر و اسفنج کوتاه‌مدت در شکل ۱ ارائه شده است. همان‌طوری که مشاهده می‌شود، بیش‌ترین میزان بروز فحلی در تیمارهای سیدر و اسفنج، به‌ترتیب ۳۶-۴۸ ساعت و ۶۰-۴۸ ساعت پس از خروج این ابزارها اتفاق افتاد. یدی و همکاران (۲۰۱۱) اثر استفاده از سیدر و اسفنج پروژسترونی در هم‌زمانی فحلی میش‌های نژاد رومانوف را با یکدیگر مقایسه کردند و مشاهده نمودند میش‌های درمان شده با سیدر نسبت به میش‌های درمان شده با اسفنج زودتر فحل شدند ولی در طول ۱۰ روز اول بعد از بیرون کشیدن اسفنج یا سیدر، تعداد میش‌های فحل شده و جفت‌گیری کرده در گروه سیدر نسبت به گروه اسفنج کم‌تر بودند (۸۴ درصد در مقابل ۹۴ درصد) که یکی از دلایل این کاهش، خروج بیش‌تر سیدر از واژن پس از جاگذاری

نسبت به اسفنج بیان شده است. این نتایج با یافته‌های ما مبنی بر درصد پایین‌تر فحلی در گروه سیدر و همچنین القاء فحلی زودتر در این گروه مطابقت داشت. در مطالعه آتمان و همکاران (۲۰۰۶)، با به‌کارگیری کوتاه‌مدت (هفت روز) اسفنج به‌همراه ۴۰۰ واحد هورمون گونادوتروپین جفتی مادیان آبستن در زمان برداشت آن در فصل غیرتولیدمثلی میش‌های آمیخته آکارامان، زمان شروع فحلی ۴۵/۶ ساعت به‌دست آمد که با میانگین زمان بروز فحلی تیمار اسفنج شش روزه در مطالعه حاضر (۵۷/۱۵ ساعت) مخالف است. در آزمایشی با استفاده از سیدر و اسفنج طولانی مدت ۱۲ روزه به‌همراه تزریق ۵۰۰ واحد هورمون گونادوتروپین جفتی مادیان آبستن در میش‌های کاراکول در خارج از فصل تولیدمثلی، پاسخ فحلی در گروه سیدر (۹۳ درصد) کم‌تر از گروه اسفنج (۱۰۰ درصد) بود (صفدریان و همکاران، ۲۰۰۶). ناصر و همکاران (۲۰۱۲)، محدوده زمانی بروز فحلی را ۲۴ تا ۱۴۴ ساعت پس از خروج سیدر مشاهده کردند که قابل مقایسه با مطالعه حاضر (۳۶ تا ۷۲ ساعت) می‌باشد. مکاناتی و همکاران (۱۹۸۸) بیش‌ترین میزان وقوع فحلی در خارج فصل تولیدمثلی میش‌های رامنی مارش را حدود ۳۶ ساعت پس از تیمار پروژسترون همراه با گونادوتروپین جفتی مادیان آبستن گزارش کردند. مطالعه دیگری که در فصل تولیدمثلی میش‌های آواسی با استفاده از اسفنج کوتاه‌مدت (شش روزه) انجام گرفت، بازه زمانی خروج این منبع پروژسترونی تا بروز فحلی، بین ۱۸ تا ۹۰ ساعت گزارش گردید (آستونر و همکاران، ۲۰۰۷).



شکل ۱- درصد القاء فحلی در زمان‌های مختلف پس از خروج سیدر و اسفنج.

با توجه به جدول ۲، میزان باروری، بره‌زایی، مدت آبستنی، چندقلوزایی و وزن بره‌های متولد شده بین گروه‌های سیدر و اسفنج کوتاه‌مدت دارای اختلاف معنی‌داری نبودند ($P > 0/05$). هر چند، میزان باروری و بره‌زایی در تیمار سیدر به‌طور غیرمعنی‌داری بیش‌تر از گروه اسفنج بود، اما اسفنج در مقایسه با سیدر حساسیت‌زایی بیش‌تری برای دام داشته و موجب ترشحات واژنی و در برخی موارد عفونی می‌شود (خاللداری، ۲۰۰۸). بنابراین به‌دلیل شرایط نامناسب محیط واژن برای اسپرم‌ها، می‌تواند منجر به افت راندمان باروری و بره‌زایی می‌شود. وجود القای فحلی مناسب گردد. در یک راس از دام‌های گروه شاهد که علائم فحلی مشاهده گردید، باروری صورت نگرفت. در مطالعه آمر و هازا (۲۰۰۹) با استفاده از اسفنج کوتاه‌مدت (شش روزه) فلوروجستون استات همراه با هورمون گونادوتروپین جفتی مادیاں آبستن در خارج فصل تولیدمثلی می‌شود، میزان بروز فحلی، زمان شروع فحلی، باروری و بره‌زایی به‌ترتیب ۸۳/۳ درصد، ۳۷/۴ ساعت، ۷۵ درصد و ۷۵ درصد به‌دست آمد. معینی و همکاران (۲۰۰۷)، درخصوص اثرات نژاد و منبع پروژسترونی (سیدر و اسفنج فلوروجستون استات) روی می‌ش‌های نژاد لری و سنجابی و تزریق ۴۰۰ واحد هورمون گونادوتروپین جفتی مادیاں آبستن در انتهای درمان مشاهده کردند که نوع منبع پروژسترونی تأثیری بر تفاوت پاسخ فحلی، باروری و نرخ تزیاد گله نداشت ولی اثر نژاد بر این فاکتورها معنی‌دار بود. زارکاو و همکاران (۱۹۹۹) نشان دادند که استفاده از ۶۰۰ واحد هورمون گونادوتروپین جفتی مادیاں آبستن به‌همراه ۶۰ میلی‌گرم مدروکسی پروژسترون استات سبب بهبود نرخ بره‌زایی در فصل غیرتولیدمثلی می‌شود. با این حال، زونتورلو و همکاران (۲۰۱۱) گزارش کردند که در استفاده از اسفنج فلوروجستون استات در ابتدای فصل تولیدمثلی هیچ‌گونه تغییری در نرخ آبستنی و بره‌زایی می‌ش‌های تحت تیمار نسبت به شاهد مشاهده نگردید. زمان شروع فحلی، خاتمه فحلی و میزان باروری در به‌کارگیری اسفنج کوتاه‌مدت فلوروجستون استات بدون گونادوتروپین جفتی مادیاں آبستن در ابتدای فصل تولیدمثلی می‌ش‌های دوفرانس به‌ترتیب ۵۷/۸۲ ساعت، ۸۲/۲۷ ساعت و ۴۵/۴۵ درصد گزارش گردید (متودیو و رایچیوا، ۲۰۱۱). یکی از دلایل کم‌تر بودن میزان باروری در این مطالعه را می‌توان به عدم استفاده از هورمون گونادوتروپین جفتی مادیاں آبستن مرتبط دانست. مطالعات نشان داده‌اند که درمان کوتاه‌مدت پنج یا شش روزه با ابزارهای مختلف پروژسترونی در خارج از فصل تولیدمثلی جهت القاء فحلی و متعاقب آن باروری مناسب می‌باشند (ناصر و همکاران، ۲۰۱۲ و آنگرفلد و روبیانز، ۱۹۹۹). گزارش شده است که درمان طولانی مدت با پروژسترون اثر منفی بر رشد تخمک داشت (منچاکا و روبیانز، ۲۰۰۴).

درمان طولانی‌مدت پروژسترون باعث افزایش فراوانی ضربان‌های ترشح هورمون محرک جسم زرد می‌شود، ولی افزایش یا سرژ ترشح این هورمون صورت نگرفته و منجر به عدم تخمک‌گذاری و باقی ماندن بزرگ‌ترین فولیکول تخمدانی می‌شود (وینولز و همکاران، ۱۹۹۹). تیمار کوتاه‌مدت منابع پروژسترونی باعث افزایش ترشح هورمون محرک جسم زرد و تخمک‌گذاری به ترتیب طی ۴۰ و ۶۰ ساعت پس از خروج این منابع می‌شود (اوزورتلو و همکاران، ۲۰۱۱). از این‌رو روش کوتاه‌مدت، به دلیل مزایا و انعطاف‌پذیری استفاده از آن در شرایط مزرعه‌ای مفیدتر می‌باشد (اوزر و دوگروئر، ۲۰۱۱). البته موفقیت در تیمارهای پروژسترونی تحت تأثیر سن دام، شرایط بدنی، وضعیت فیزیولوژیکی میش‌ها، سیستم جفت‌گیری طبیعی یا تلقیح مصنوعی (آستونر و همکاران، ۲۰۰۷)، نژاد میش، وضعیت تغذیه، فصل و کیفیت منی دارد (متودیو و راجیوا، ۲۰۱۱ و گومز برانت و همکاران، ۲۰۰۷). در مطالعه‌ای با استفاده از اسفنج فلوروجستون استات همراه با گونادوتروپین جفتی مادیان آبستن در فصل غیرتولیدمثلی میش‌ها، میانگین مدت آبستنی ۱۴۷/۵۳ روز به‌دست آمد (تیمورکان و یالدیز، ۲۰۰۵) که با نتایج ما در دو تیمار اسفنج و سیدر مطابقت داشت. میزان پاسخ فحلی، زمان بروز فحلی و باروری در بزهای نژاد سانن که توسط اسفنج مدروکسی پروژسترون استات به‌مدت شش روز در خارج فصل تولیدمثلی هم‌زمان شده بودند، به ترتیب ۹۰ درصد، ۲۶/۷ ساعت و ۶۰ درصد گزارش گردید. (پایتروسکی و همکاران، ۲۰۱۳). در مطالعه دیگر، ایجاد هم‌زمان‌سازی کوتاه‌مدت هفت روزه توسط اسفنج فلوروجستون منجر به میزان پاسخ فحلی ۹۱/۶ درصد، میانگین زمان بروز فحلی ۵۳ ساعت، باروری ۶۶/۷ درصد و بره‌زایی ۸۳/۳ درصد در فصل غیرتولیدمثلی میش‌های آواسی گردید (اوزورتلو و همکاران، ۲۰۱۱).

جدول ۲- تأثیر تیمارهای کوتاه‌مدت سیدر و اسفنج بر عملکرد تولیدمثلی میش‌های عربی طی خارج فصل تولیدمثلی.

تیمارها	باروری (درصد)	بره‌زایی (درصد)	طول آبستنی (روز)	چندقلوزایی (درصد)	میانگین وزن بره (کیلوگرم)
سیدر ^۱	۶۸/۷۵	۷۵/۰۰	۱۴۸/۳۶±۰/۶۷	۱/۰۹±۰/۰۶	۴/۲۴±۰/۲۴
اسفنج ^۱	۵۷/۱۴	۵۷/۱۴	۱۴۸/۳۷±۰/۷۹	۱/۰۰±۰/۰۸	۴/۳۸±۰/۲۹
کل	۶۳/۳۳	۶۶/۶۶	۱۴۸/۳۶	۱/۰۵	۴/۳۰
احتمال معنی‌داری	۰/۵۲	۰/۳۱	۰/۹۹	۰/۴۰	۰/۷۱

^۱ به‌همراه تزریق عضلانی ۶۰۰ واحد بین‌المللی هورمون گونادوتروپین جفتی مادیان آبستن.

در هر ستون، اختلاف معنی‌داری بین تیمارهای آزمایشی یافت نشد ($P > 0/05$).

در تحقیق حاضر، یک روز پس از خروج سیدر و اسفنج، میانگین غلظت پروژسترون خون در تیمار سیدر به طور معنی داری بیش تر از گروه اسفنج بود ($P < 0/05$). اما، این اختلاف در زمان های قبل از سیدر و اسفنج گذاری، سه روز پس از سیدر و اسفنج گذاری و ۵۰ روز پس از قوچ اندازی معنی دار نبود ($P < 0/05$) که در جدول ۳ ارائه شده است. در فصل غیرتولیدمثلی، میانگین غلظت پروژسترون در طول دوره ی قبل از تیمار با پروژستاژن در میش های یانکاسا ۱/۵۷ و در میش های آواسی ۰/۵۵ نانوگرم در میلی لیتر به دست آمد (اولادی میجی و همکاران، ۲۰۰۱؛ گونگور و همکاران، ۲۰۰۹) که کم تر از مقادیر مشاهده شده در مطالعه حاضر بود. دلیل این امر ممکن است اختلاف غلظت پروژسترون مربوط به نژاد دام و یا عوامل محیطی باشد. در مطالعه گونگور و همکاران (۲۰۰۹)، میانگین غلظت پروژسترون خون پس از خروج سیدر در فصل غیرتولیدمثلی میش های آواسی ۲/۹۸ نانوگرم در میلی لیتر بود که بیش تر از یافته های مطالعه حاضر (۱/۳۳ نانوگرم در میلی لیتر) می باشد. در آزمایشی، استفاده از پروتکل کوتاه مدت پنج روزه پروژسترون داخل مهبل در بز باعث افزایش غلظت پروژسترون سرم خون طی ۲۴ ساعت پس از به کارگیری این وسیله و کاهش آن ۱۲ ساعت پس از برداشت ابزار پروژسترونی گردید (منچاکا و همکاران، ۲۰۰۷) که با نتایج مطالعه حاضر که سه روز پس از سیدر و اسفنج گذاری میزان پروژسترون خون افزایش و بعد از ۲۴ ساعت از خروج منبع پروژسترونی کاهش یافت موافقت داشت. غلظت پروژسترون پلاسمای خون ۲۴ تا ۷۲ ساعت قبل از وقوع فحلی شروع به کاهش می گذارد و این غلظت تا پایان فحلی در حد کم باقی می ماند (طالبی و همکاران، ۲۰۱۲). میزان پروژسترون بعد از قوچ اندازی رو به افزایش می گذارد و بیان گر رشد جسم زرد در این دوره می باشد (یدی و همکاران، ۲۰۱۱) که این روند با یافته های ما مطابقت داشت ($P < 0/05$).

جدول ۳- غلظت پروژسترون سرم خون (نانوگرم در میلی لیتر) طی دوره های زمانی مختلف تیمارهای آزمایشی در خارج از فصل تولیدمثلی میش عربی.

تیمارها	قبل از استفاده منابع پروژسترونی	روز سوم استفاده از منابع پروژسترونی	یک روز پس از خروج منابع پروژسترونی	۵۰ روز پس از قوچ اندازی
سیدر ^۱	۴/۱۳	۱۵/۶۰	۱/۳۳ ^a	۷/۴۰
اسفنج ^۱	۴/۴۶	۲۵/۰۶	۰/۶۶ ^b	۱۱/۳۳
کل	۴/۳۰	۲۰/۳۳	۱/۰۰	۹/۳۶
خطای استاندارد	۰/۹۰	۲/۶۰	۰/۱۰	۱/۴۱
احتمال معنی داری	۰/۸۰	۰/۰۶	۰/۰۱۱	۰/۱۲

^۱ به همراه تزریق عضلانی ۶۰۰ واحد بین المللی هورمون گونادوتروپین جفتی مادیا ن آستن.

در هر ستون، اعداد با حروف نامشابه دارای اختلاف معنی داری در بین تیمارهای آزمایشی می باشند ($P > 0/05$).

نتیجه گیری کلی

در مطالعه حاضر، اغلب فراسنجه‌های تولیدمثلی میش عربی در فصل غیرتولیدمثلی دارای اختلاف آماری معنی‌داری بین تیمارهای کوتاه مدت ۶ روزه سیدر و اسفنج فلوروجستون استات به علاوه ۶۰۰ واحد گونادوتروپین جفتی مادیاں آبستن نبودند. تیمار سیدر دارای عملکرد بهتر از نظر فاصله زمانی کم‌تر بروز فحلی بعد از حذف منابع پروژسترونی، بازگشت به فحلی کم‌تر، باروری و بره‌زایی بیش‌تر و غلظت بالاتر پروژسترون خون پس از حذف منابع پروژسترونی داشت. در تیمار اسفنج میزان القای فحلی بیش‌تر از سیدر بود. هرچند، اختلاف این فراسنجه‌ها غیرمعنی‌دار بود. بیش‌ترین میزان بروز فحلی در تیمارهای سیدر و اسفنج، به ترتیب ۴۸-۳۶ ساعت و ۶۰-۴۸ ساعت پس از خروج این ابزارها اتفاق افتاد. در نهایت با توجه به نتایج به دست آمده از آزمایش حاضر می‌توان بیان نمود که بهره‌گیری کوتاه‌مدت از هر دو منابع پروژسترونی سیدر و اسفنج در فصل غیرتولیدمثلی میش‌های عربی خوزستان همراه با تجویز گونادوتروپین جفتی مادیاں آبستن باعث القای فحلی و میزان باروری و زایش قابل ملاحظه‌ای می‌گردد. با توجه به جاگذاری راحت‌تر سیدر، استرس کم‌تر به دام و میزان باروری و بره‌زایی بالاتر و هرچند غیر معنی‌دار نسبت به تیمار اسفنج فلوروجستون استات، استفاده از سیدر ارجح‌تر می‌باشد.

منابع

- Amer, H.A., and Hazzaa, A.M. 2009. The effect of different progesterone protocols on the reproductive efficiency of ewes during the non-breeding season. *Vet. Archiv.* 79: 19-30.
- Ataman, M.B., Akoz, M., and Akman, O. 2006. Induction of synchronized oestrus in akkaraman cross-bred ewes during breeding and anestrus seasons: the use of short-term and long-term progesterone treatments. *Med. Vet.* 157: 257-260.
- Felker, C.D., Fields, S.M., Powers, G.E., and Hallford, D.M. 2011. Conception rates and serum progesterone profiles in Rambouillet ewes treated with intravaginal progesterone and prostaglandinF2 α injections. *Amer. Soc. Anim. Sci.* 62: 120-123
- Fonseca, J.F., Bruschi, J.H., Santos, I.C.C., Viana, J.H.M., and Magalhaes, A.C.M. 2005. Induction of estrus in non-lactating dairy goats with different estrous synchrony protocols. *Anim. Reprod. Sci.* 85: 117-124.
- Gungor, O., Ozurtlu, N., Pancarci, S.M., Kaya, M., Zonturlu, A.K., Oral, H., Cetin, Y., and Polat, B. 2009. Estrous synchronization with used CIDR-G devices in ewes during non breeding season. *Kafkas. Univ. Vet. Fak. Derg.* 15: 779-783.

- Islam, R. 2011. Synchronization of Estrus in Cattle: A Review. *Vet. World.* 4: 136-141.
- Karaka, F., Ataman, M.B., and Cuyan, K. 2009. Synchronization of estrus with short and long-term progestagen treatments and the use of GnRH prior to short-term progestagen treatment in ewes. *Small Rumin. Res.* 81: 185-188.
- Khaldari, M. 2008. *Sheep and Goat Husbandry*. Tehran. Jahad Daneshgahi Institute Press. (In Persian)
- Mamouei, M., Yaghobi, G., Karami, H., and Roshanfekar, H. 2009. Evaluation the effect of CIDR on estrous synchronization and fertility rate in Sanjabi ewes during non breeding season. *Iranian Vet. J.* 5: 92-97.
- McNatty, K.P., Hudson, N.L., Ball, K., and Forbes, S. 1988. Treatment of seasonally anestrus Romney Marsh ewes with continuous infusions of low doses of Gn RH. Effects on estrus, ovulation and plasma progesterone concentrations. *Theriogenol.* 30: 953-960.
- Menchaca, A., and Rubianes, E. 2004. New treatments associated with timed artificial insemination in small ruminants. *Reprod. Fertil. Develop.* 16: 403-413.
- Metodiev, N., and Raicheva, E. 2011. Effect of the short-term progestagen treatments plus pmsg prior ramintroduction on the estrus synchronization and the fertility of ILE DE france ewes. *Biotechnol. Anim. Husb.* 27: 1157-1166.
- Moeini, M.M., Moghaddam, A.A., Bahirale, A., and Hajarian, H. 2007. Effects of breed and progestin source on estrus synchronization and rates of fertility and fecundity in Iranian Sanjabi and Lori ewes. *Pak. J. Biol. Sci.* 10: 3801-3807.
- Nasser, S.O., Wahid, H., Aziz, A.S., Zuki, A.B., Azam, M.K., Jabbar, A.G., and Mahfoz, M.A. 2012. Effect of different oestrus synchronizations protocols on the reproductive efficiency of Dammar ewes in Yemen during winter. *African J. Biotechnol.* 11: 9156-9162.
- Oladimeji, B.S., Osinowo, O.A., Alawa, J.P., and Hambolu, J.O. 2001. Seasonal effects on oestrus patterns and progesterone profiles of Yankasa ewes of different age-groups in the sub-humid tropics. *Nigerian J. Anim. Prod.* 28: 211-216.
- Ozer, M.O., and Dogruer, G. 2011. The Effects of Long and Short Term Applications of Progestogen Containing Vaginal Sponges and Subcutaneous Implants on Fertility During Breeding Season in Damascus Goats. *Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg.* 17: 47-52.
- Ozyurtlu, N., AY, S., Kucukaslan, I., Gungor, O., and Aslan, S. 2011. Effect of subsequent two short-term, short-term, and long-term progestagen treatments on fertility of Awassi ewes out of the breeding season. *Ankara Univ. Vet. Fak. Derg.* 58: 105-109.
- Pietroski, A.C.C.A., Brandao, F.Z., Souza J.M.G., and Fonseca J.F. 2013. Short, medium or long-term hormonal treatments for induction of synchronized estrus and ovulation in Saanen goats during the non breeding season. *R. Bras. Zootec.* 42: 168-173.

- Rosa, H.J.D., and Bryant, M.J. 2003. Seasonality of reproduction in sheep. *Small Rumin. Res.* 48: 155-171.
- Safdarian, M., Kafi, M., and Hashemi, M. 2006. Reproductive performance of Karakul ewes following different oestrous synchronisation treatments outside the natural breeding season. *South African J. Anim. Sci.* 36: 229-234.
- Saribay, M.K., Dogruer, G., Karaca, F., and Ates, C.T. 2012. Effects of long and short-term progestagen treatments plus GnRH followed by TAI on fertility parameters in lactating hair goats during the transition period. *Kafkas Univ. Vet. Fac. Derg.* 29: 507-511.
- Sawalha, M.N., Kridli, R.T., Jawasreh, K.I., and Meza-Herrera, C.A. 2011. The use of melatonin and progestagen-eCG to initiate reproductive activity in prepuberal Awassi ewe lambs. *Trop. Anim. Health Prod.* 43: 1345-1350.
- Schoenian, S.G., and Burfening P.J. 1990. Ovulation rate, lambing rate, litter size and embryo survival of Rambouillet sheep selected for high and low reproductive rate. *J. Anim. Sci.* 68: 2263-2270.
- Smith, M.F., Perry, G.A., Atkins, J.A., Jinks, E.M., Pohler, K.G., and Patterson, D.J. 2011. Keys to a successful estrus synchronization and artificial insemination program. *Proceedings, Applied Reproductive Strategies in Beef Cattle.* August 31-September 1, Joplin, MO.
- Talebi, J., Moghaddam, A., Souri, M., and Mirmahmoudi, R. 2012. Steroid hormone profile of Markhoz does (Iranian Angora) throughout estrous cycle and gestation period. *Trop. Anim. Health Prod.* 44: 355-405.
- Timurkan, H., and Yildiz, H. 2005. Synchronization of oestrus in Hamedani ewes: the use of different PMSG dose. *Bull. Vet. Pulawy.* 49: 311-314.
- Ungerfeld, R., and Rubianes, E. 1999. Effectiveness of short-term progestagen primings for the induction of fertile oestrus with eCG in ewes during late seasonal anoestrus. *Anim. Sci.* 68: 349-353.
- Ustuner, B., Gunay, U., Nur, Z., and Ustuner, H. 2007. Effects of Long and Short-Term Progestagen Treatments Combined with PMSG on Oestrus Synchronization and Fertility in Awassi Ewes during the Breeding Season. *Acta. Vet. Brno.* 76: 391-397.
- Vinoles, C., Meikle, A., Forsberg, M., and Rubianes, E. 1999. The effect of subluteal levels of exogenous progesterone on follicular dynamics and endocrine patterns during the early luteal phase of the ewe. *Theriogenol.* 51: 1351-1361.
- Windorski, E.J., Schauer, C.S., Wurst, A.K., Inskip, E.K., and Luther, J.S. 2008. Effects of melengestrol acetate and P.G. 600 on fertility in Rambouillet ewes outside the natural breeding season. *Theriogenol.* 70: 227-232.
- Yadi, J., Naeeni, M.R., and Khalajzadeh, S. 2011. The parturition effect on estrogen and progesterone variation at the end of synchronization period in Kalkuhi ewes. *First Nation. Conference New Concept. Agri. Islamic Azad University, Saveh branch.*

- Zarkawi, M., AL-Merestani, M.R., and Wardeh, M.F. 1999. Induction of synchronized oestrous and early pregnancy diagnosis in Syria Awassi ewes, outside the breeding season. *Small Rumin. Res.* 33: 99-102.
- Zonturlu, A.K., Ozyurtlu, N., and Kacar, C. 2011. Effect of different doses PMSG on estrus synchronization and fertility in Awassi ewes synchronized with progesterone during the transition period. *Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg.* 17: 125-129.



Gorgan University of Agricultural
Sciences and Natural Resources

J. of Ruminant Research, Vol. 2(1), 2014
<http://ejrr.gau.ac.ir>

Comparison the short-term effects of CIDR and MAP sponge insertion on the reproductive performance of Arabian ewes out of breeding season

**P. Sareminejad¹, *S. Tabatabaei Vakili², M. Mamoei³,
Kh. Mirzadeh² and M. Bojarpour²**

¹M.Sc. Student, ²Assistants Prof., ³Associate Prof., Dept. of Animal Science,
Faculty of Animal Sciences and Food Industry, Khozestan Ramin Agriculture
and Natural Resources University, Iran

Received: 11/16/2013 ; Accepted: 02/21/2014

Abstract

A number of 52 Arabian ewes with 2-5 years old were randomly divided to three groups: 1) insertion of CIDR for 6 days (n=18), 2) insertion of MAP sponge for 6 days (n=15) and 3) control group without treatment (n=19). In hormonal treatment groups, 600 IU eCG was injected intra muscularly at the time of withdrawal of the above devices. Then, one fertile and health Arabian ram introduced to each five ewes in order to standing heat detection and mating. Estrous response rate, estrous onset time, repeat breeding, fertility, lambing rate, gestation length, litter size, lamb weight and blood serum progesterone values in experimental treatments were studied. Estrous response in CIDR and sponge groups were significantly higher than the control group ($P<0.05$). Estrous response was not differ between hormonal treatments ($P>0.05$). There were not significant differences for mean time of estrous onset after withdrawal of progesterone devices, repeat breeding rate, fertility rate, lambing rate, pregnancy duration, litter size, lamb weight and blood serum progesterone concentrations at before and 3 days after insertion of these hormonal devices as well as 50 days after mating between short term CIDR and sponge treatments ($P>0.05$). One day after removing the CIDR and sponge devices, blood serum progesterone level in CIDR treatment was significantly higher than that in sponge group ($P<0.05$). The highest estrus responses in short term CIDR and sponge treatments were observed in 36-48 and 48-60 hours after removal of these devices, respectively.

Keywords: Arabian ewes, CIDR, Reproductive performance, Short-term, Sponge

*Corresponding author: s_tabatabaei58@yahoo.com

