دانشگاه علوم کشاورزي و منابع طبيعي ساري
پژوهشهای تولیدات دامی

ارزیابی عملکرد تولیدمثلی میش‌های افشاری با استفاده از روشی کوتاه مدت در هم‌زمانی فحلی در خارج از فصل تولیدمثلی

پریسا حجازی[۱]، رضا معصومی[۲]، مجید شاهمرادی[۳]، بهنام رستمی[۳] و مهیار باقری نیا امیری[۵]

۱ و ۳- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد و استادیار، دانشگاه زنجان
۲- استادیار، دانشگاه زنجان، (نویسنده مسوول: rmasoumi@znu.ac.ir)
۴- کارشناس، شرکت شیر و گوشت مهدشت

تاریخ دریافت: ۹۶/۹/۲۲ تاریخ پذیرش: ۹۷/۲/۱۱

چکیده

هم‌زمانی فحلی روش مدیریتی ارزشمندی در افزایش کارایی تولیدمثل گوسفند می‌باشد. در این مطالعه، عملکرد تولیدمثلی میش‌های افشاری با استفاده از برنامه‌های کوتاه و بلندمدت هم‌زمانی فحلی به همراه تزریق هورمون‌های eCG یا GnRH، در خارج از فصل تولیدمثلی بررسی گردید. تعداد ٤٨ رأس میش افشاری به‌طور تصادفی انتخاب و به دو گروه تقسیم شدند. در گروه اول، میش‌ها به مدت ۷ روز (٢٤ رأس) و در گروه دوم، به مدت ١٤ روز (٢٤ رأس) اسفنج‌گذاری شدند. در هنگام اسفنج برداری، هر کدام ازگروه‌ها به دو زیر گروه ۱۲ رأسی تقسیم شدند و به ترتیب ۵۰۰ واحد بین‌المللی eCG و ۱۰۰ واحد بین‌المللی GnRH داخل عضلانی دریافت کردند. نمونه‌های خون در زمان اسفنج‌برداری جمع‌آوری شد. غلظت پروژسترون پلاسما در زمان اسفنج‌برداری بین گروه ۷ و ١٤ روز تفاوت معنی‌داری نداشت ($p > ۰/۰۵$). در گروه ١٤ روز، درصد فحلی و درصد زایش در زیر گروه eCG در مقایسه با زیر گروه GnRH، به‌طور معنی‌داری بیشتر بود ($p < ۰/۰۵$). درصد گیرایی و درصد زایش در زیر گروه eCG در گروه ۷ روز در مقایسه با زیر گروه GnRH در گروه ١٤ روز به‌طور معنی‌داری بیشتر بود ($p < ۰/۰۵$). در گروه ۷ روز، درصد دوقلوزایی در زیر گروه eCG در مقایسه با زیر گروه GnRH به‌طور معنی‌داری افزایش یافت ($p < ۰/۰۵$). بنابراین، در این مطالعه، برنامه هم‌زمانی فحلی کوتاه‌مدت (۷ روز) و تزریق ۵۰۰ واحد بین‌المللی هورمون eCG همزمان با اسفنج‌برداری در خارج از فصل تولیدمثلی، بهترین عملکرد تولیدمثلی را در میش‌های افشاری داشت.

واژه‌های کلیدی: گنادوتروپین، همزمانی فحلی، میش افشاری

مقدمه

هم‌زمانی فحلی ابزار مدیریتی ارزشمندی است که به منظور افزایش کارایی تولیدمثل به ویژه در نشخوارکنندگان کوچک به کار گرفته می‌شود. استفاده از درمان‌های هورمونی در برنامه‌های هم‌زمانی فحلی به سبب افزایش پاسخ‌های فحلی و درصد گیرایی، امکان بهبود عملکرد تولیدمثلی را فراهم می‌کند (۱۳،۱۴). از سوی دیگر، القای فحلی و تخمک ریزی در خارج از فصل تولیدمثل در بهبود راندمان تولید مثلی و تولیدی گوسفند از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۵). پروژستاژن‌ها یا آنالوگ‌های آن به همراه گنادوتروپین برای القای فحلی در میش‌های آنستروس به کار برده می‌شود، اگرچه درصد آبستنی میش‌های هم‌زمان شده با پروژستاژن در مقایسه با فصل تولیدمثلی کمتر می‌باشد. پروژستین‌ها را می توان به صورت افزودنی خوراکی یا ابزارهای داخل واژنی (اسفنج یا سیدر) بکار برد (۱۲). به‌طورکلی، ابزارهای داخل واژنی آغشته به پروژسترون یا پروژسترون‌های سنتتیک مانند فلوروژستون استات (FGA) یا مدروکسی استات (MAP) به منظور القای فحلی و تخمک‌ریزی در داخل و خارج از فصل تولید مثلی میش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند (۷). اگرچه مدت زمان قرارگیری اسفنج در واژن معمولا ۹ تا ۱۴ روز است، به‌منظور جلوگیری از طولانی شدن مدت تجویز پروژسترون و اثرات نامطلوب پس از آن بر باروری میش، یک روش جایگزین برای هم‌زمانی فحلی در نشخوارکنندگان کوچک به نام درمان کوتاه‌مدت با پروژستاژن‌ها (۵ تا ۷ روز) گسترش یافته است (۱۰). دوره‌های کوتاه‌مدت پروژسترون همانند دوره‌های بلندمدت آن در القا و همزمان‌سازی فحلی در داخل و خارج از فصل تولیدمثل موثر می‌باشد (۶). گزارش شده است که استفاده کوتاه‌مدت از ابزار پروژسترونی برای القای فحلی کافی است و تفاوتی در پاسخ فحلی در استفاده کوتاه‌مدت (۶ روز) و بلندمدت (۱۴ روز) از اسفنج‌های داخل واژنی حاوی پروژسترون مشاهده نشد (۱۷). پیشنهاد شده است که استفاده کوتاه‌مدت از اسفنج پروژسترون به همراه تزریق هورمون آزادکننده گنادوتروپین (GnRH) در زمان وارد نمودن اسفنج‌ها و تزریق گنادوتروپین جفتی مادیان آبستن (eCG) و پروستاگلاندین ($PGF_{2\alpha}$) یک روز قبل از خارج نمودن اسفنج‌ها، چندقلوزایی و تعداد بره به ازای هر میش را افزایش می‌دهد و روش اسفنج‌گذاری کوتامدت (۷ روز) می‌تواند جایگزین اسفنج‌گذاری بلندمدت (۱۲ روز) شود (۷). در مطالعات اخیر، مدت زمان ماندگاری ابزار داخل واژنی آغشته به پروژستاژن‌ها در بازه زمانی ۶ تا ۱۴ روز، با یا بدون تزریق هورمون eCG ارزیابی شده است (۱). تزریق عضلانی ۴۰۰ و ۵۰۰ واحد بین‌المللی eCG در زمان خارج نمودن اسفنج از واژن حیوانات، نرخ تخمک‌ریزی و دوقلوزایی را افزایش داده است (۱). با تزریق عضلانی GnRH و آنالوگ‌های آن در زمان فحلی می‌توان زمان متغییر سرژ LH و تخمک‌ریزی را کاهش و امکان بره‌زایی و چدقلوزایی در میش‌ها را افزایش داد (۱،۹). بنابراین، هدف از مطالعه حاضر، القای فحلی در خارج از فصل تولیدمثل میش‌های افشاری با برنامه‌های هم‌زمانی فحلی شامل اسفنج‌گذاری کوتاه‌مدت یا بلندمدت به همراه تزریق هورمون‌های eCG یا GnRH و

امکان جایگزینی هورمون GnRH با eCG در زمان اسفنج برداری بود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر در مزرعه تحقیقاتی دانشگاه زنجان در خارج از فصل تولیدمثلی (خرداد تا آذر ۱۳۹۴) اجرا شد. در این مطالعه، ۴۸ رأس میش افشاری ۲ تا ۵ سال (۲۴ رأس میش بالغ و ۲۴ رأس بره میش) با میانگین وزنی ۱/۴±۷۹ کیلوگرم انتخاب شدند. تغذیه میش‌ها در طول دوره آزمایشی بر پایه چرا از مراتع، باغات و پس‌چر محصولات زراعی انجام گرفت و حیوانات دسترسی آزاد به آب و سنگ نمک داشتند. میش‌ها به طور تصادفی به دو گروه ۲۴ رأسی تقسیم شدند. برای ایجاد هم‌زمانی فحلی، اسفنج داخل واژنی حاوی ۶۰ میلی‌گرم مدروکسی استات (Medroxyprogesterone acetate/Sponge, intervet, Spain) در یک گروه به مدت ۷ روز و در گروه دیگر به مدت ۱۴ روز در واژن میش‌ها قرار داده شد. در زمان خارج نمودن اسفنج‌ها، هر یک از دو گروه به دو زیر گروه ۱۲ رأسی تقسیم شدند که ۵۰۰ واحد بین المللی eCG (GONASER®; Hipra; Spain) به زیر گروه اول و ۱۰۰ واحد بین‌المللی GnRH (Vetocept®; Aburaihan; Iran) به زیر گروه دوم به صورت داخل عضلانی تزریق شد. رفتار فحلی با قرار دادن تمام میش‌ها در مقابل قوچ‌های دارای پیشبند (۱ رأس قوچ به ازای ۷ رأس میش) ارزیابی گردید. پس از فحل‌یابی، میش‌ها در مقابل قوچ‌های بارور قرار گرفتند (۱ رأس قوچ به ازای ۷ رأس میش). بی‌حرکت بودن میش‌ها و اجازه دادن به قوچ جهت پرش، به‌عنوان نشانه فحلی در نظر گرفته شد و نرخ فحلی (تعدادمیش‌های فحل/ تعداد کل میش‌های × ۱۰۰) آن‌ها محاسبه شد. پس از زایش، نرخ گیرایی (تعداد میش‌های زایش کرده / تعداد کل میش‌های جفت‌گیری کرده × ۱۰۰)، درصد زایش (تعداد میش‌های زایش کرده / تعداد کل میش‌ها در هر گروه × ۱۰۰) و درصد دوقلوزایی (تعداد میش‌های دوقلوزا/ تعداد کل میش‌های زایش کرده در هر گروه× ۱۰۰) در هر گروه محاسبه گردید. برای اندازه‌گیری غلظت پروژسترون خون، خون‌گیری از ورید وداج دام‌ها به‌وسیله لوله‌های تحت خلاء حاوی ماده‌ی ضدانعقاد EDTA (Ethylene Diamine Tetra Acetic Acid) در زمان اسفنج‌برداری صورت گرفت. نمونه‌های خون پس از انتقال به آزمایشگاه، به مدت ۱۵ دقیقه و با سرعت ۳۰۰۰ دور در دقیقه سانتریفیوژ گردید. نمونه‌های پلاسما تا زمان اندازه‌گیری پروژسترون در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد نگه‌داری شد. غلظت پروژسترون پلاسمای خون توسط کیت‌های تجاری ساخت شرکت DRG آلمان به روش الایزا اندازه‌گیری گردید. حساسیت کیت ۰/۲ نانوگرم در لیتر و ضرایب واریانس بین و داخل نمونه‌ها به ترتیب برابر ۱۰/۲ و ۸/۳ درصد بود. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از نرم‌افزار SAS و مدل آماری زیر انجام گرفت. داده‌های مربوط به عملکرد تولیدمثلی با استفاده از روش لوجستیک، رویه GENMOD و مقایسات میانگین توسط آزمون مربع کای (chi-squire) آنالیز شد و غلظت پروژسترون با استفاده از رویه GLM تجزیه واریانس شد.

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + B_j + C_k + e_{ijkl}$$

μ = میانگین کل

A_i = اثر عامل A (مدت اسفنج‌گذاری)

B_j = اثر عامل B (نوع هورمون)

C_k = اثر بلوک (سن)

e_{ijk}= خطای آزمایش

نتایج و بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که دوره‌های متفاوت استفاده از اسفنج‌های پروژسترونی تأثیری بر پاسخ فحلی و عملکرد تولیدمثلی میش‌ها نداشت. نرخ‌های فحلی، زایش، گیرایی و دوقلوزایی در روش‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت به همراه تزریق هورمون‌های eCG یا GnRH در جدول ۱ خلاصه شده است. نتایج فحل‌یابی نشان داد که در گروه ۱۴ روز، نرخ فحلی در زیر گروه eCG در مقایسه با زیر گروه GnRH، به‌طور معنی‌داری بیشتر بود ($p < ۰/۰۵$)، اما با دو زیر گروه دیگر در گروه ۷ روز تفاوت معنی‌داری نشان نداد ($p > ۰/۰۵$). نرخ گیرایی در زیر گروه ecg در گروه ۷ روز در مقایسه با زیر گروه GnRH در گروه ۱۴ روز به‌طور معنی‌داری بیشتر بود ($p < ۰/۰۵$). تزریق هورمون eCG در زمان برداشت اسفنج در روش ۷ روز به‌طور معنی‌داری سبب افزایش نرخ زایش در مقایسه با تزریق هورمون GnRH همزمان با برداشت اسفنج در روش ۱۴ روز شد ($p < ۰/۰۵$). افزون براین، در گروه ۱۴ روز، نرخ زایش در زیر گروه eCG در مقایسه با زیر گروه GnRH به‌طور معنی‌داری بیشتر بود ($p < ۰/۰۵$). در گروه ۷ روز، نرخ دوقلوزایی در زیر گروه eCG در مقایسه با زیر گروه GnRH به طور معنی‌داری افزایش یافت($p<۰/۰۵$)، اما در مقایسه با دو زیر گروه دیگر در گروه ۱۴ روز اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ($p > ۰/۰۵$). نتایج عملکرد تولیدمثلی میش‌های بالغ و بره میش‌ها بدون توجه به دوره اسفنج‌گذاری و نوع هورمون‌های تزریق شده در جدول ۲ خلاصه شده است. نرخ فحلی در بره میش‌ها در مقایسه با میش‌های بالغ به طور معنی‌داری بیشتر بود ($p < ۰/۰۵$). نرخ گیرایی و زایش بین دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت ($p > ۰/۰۵$). مطابق با یافته‌های این مطالعه، بررسی‌های پیشین گزارش نمودند که مدت اسفنج‌گذاری پاسخ فحلی را تحت تأثیر قرار نداده است (۱۸). افزون بر این، گزارش شده است که نرخ باروری تحت تأثیر طول دوره اسفنج‌گذاری (کوتاه‌مدت یا بلندمدت) قرار نگرفته است (۱۲). از سوی دیگر، نشان داده شده است که اسفنج‌گذاری بلندمدت (۱۲ روز) در مقایسه با اسفنج‌گذاری کوتاه‌مدت (۶ روز) عملکرد بهتر تولیدمثل میش‌ها را به همراه داشت (۲). این در حالی است که تعدادی از مطالعات پیشین نشان دادند که اسفنج‌گذاری در واژن میش‌ها به مدت ۷ روز در مقایسه با ۱۲ روز عملکرد تولیدمثلی میش‌ها را در داخل و

خارج از فصل تولیدمثلی بهبود می‌بخشد (۳). نرخ پایین آبستنی پس از کاربرد بلندمدت ابزار داخل واژنی پروژستاژن (۱۲ روز) با رشد و تکامل آهسته‌تر فولیکول غالب موجود در تخمدان که منجر به تخمک‌ریزی می‌شود در ارتباط است. از سوی دیگر، استفاده کوتاه مدت پروژستاژن (۶ روز) منجر به افزایش میزان آبستنی، احتمالا به دلیل تخمک‌ریزی فولیکول‌های در حال رشد جدید می‌باشد (۱۹).

جدول ۱- اثر مدت اسفنج‌گذاری و نوع گنادوتروپین تزریق شده در زمان خارج نمودن اسفنج داخل واژنی بر عملکرد تولیدمثل میش‌های افشاری (میانگین ± SEM)

Table 1. The effect of sponge duration and type of gonadotropin at the time of sponge removal on reproductive performance of Afshari ewes

	۷ روز		۱۴ روز		SEM	P-Value
	eCG	GnRH	eCG	GnRH		
درصد فحلی	۸۳/۳۳ (۱۰/۱۲)^{ab}	۷۵/۰۰ (۹/۱۲)^{ab}	۹۱/۶۷ (۱۱/۱۲)^{a}	۵۰/۰۰ (۶/۱۲)^{b}	۱۱/۷	۰/۰۸
نرخ گیرایی	۹۰/۰۰ (۹/۱۰)^{a}	۶۶/۶۷ (۶/۹)^{ab}	۸۱/۸۱ (۹/۱۱)^{ab}	۵۰/۰۰ (۳/۶)^{b}	۱۲/۰۰	۰/۰۵
درصد زایش	۷۵/۰۰ (۹/۱۲)^{a}	۵۰/۰۰ (۶/۱۲)^{ab}	۷۵/۰۰ (۹/۱۲)^{a}	۲۵/۰۰ (۳/۱۲)^{b}	۱۳/۰۰	۰/۰۳
درصد دوقلوزایی	۷۷/۷۷ (۷/۹)^{a}	۰ (۰/ ۶)^{b}	۲۲/۲۲ (۲/۹)^{ab}	۳۳/۳۳ (۱/۳)^{ab}	۱۷/۰۰	۰/۰۲

A= مدت اسفنج‌گذاری در دو روش کوتاه‌مدت (۷ روز) و بلندمدت (۱۴ روز).
B= نوع گنادوتروپین تزریق شده در زمان خارج نمودن اسفنج داخل واژنی (eCG و GnRH).
حروف متفاوت هر ردیف تفاوت معنی‌دار را نشان می‌دهد ($p < ۰/۰۵$).

اختلاف در نتایج آزمایش‌ها ممکن است به دلیل تفاوت در متغیرهایی مانند نژاد میش‌ها، وضعیت تخمدان و مدیریت باشد. تزریق eCG در زمان خارج کردن اسفنج یا سیدر در برنامه‌های همزمانی فحلی متداول است و موجب آغاز مرحله ی فولیکولی جدید در دام‌ها خواهد شد. سپس فولیکول‌ها توسعه یافته، تخمک‌ریزی رخ داده و فحلی بروز می‌کند. یک محدودیت برای استفاده از eCG فعالیت بیولوژیکی طولانی مدت آن است که منجر به تولید ممتد فولیکول‌های آنترال و در نتیجه باعث تولید تعداد زیادی فولیکول‌های آترتیک می‌شود. هدف اصلی تزریق هورمون eCG تکمیل همزمان‌سازی فحلی است (۲۰). از سوی دیگر، پیشنهاد شده است که ترکیب GnRH، اسفنج پروژسترون و پروستاگلاندین در همزمانی فحلی و بهبود باروری مؤثر خواهد بود (۱۵). به لحاظ اقتصادی، تزریق آنالوگ‌های هورمون GnRH در مقایسه با تزریق هورمون eCG ارزان‌تر می‌باشد، به همین دلیل در مطالعه حاضر همزمان با خارج نمودن ابزار پروژسترونی از واژن، امکان تزریق هورمون GnRH به جای هورمون eCG بررسی شد. به نظر می‌رسد تزریق هورمون eCG در این مطالعه منجر به تحریک رشد فولیکولی، افزایش تخمک‌ریزی و رفتارهای فحلی و نیز دوقلوزایی شده است. اگرچه، تاکنون تزریق هورمون GnRH همزمان با خروج ابزار داخل واژنی پروژسترون از واژن بررسی نشده است، اما مطالعه پیشین نشان داد که در یک دوره ۱۴ روزه‌ی پروژسترون درمانی، ترزیق GnRH یک روز قبل از اسفنج‌برداری در مقایسه با تزریق eCG در زمان اسفنج‌برداری کمترین نرخ فحلی و دوقلوزایی را داشت.

جدول ۲- مقایسه عملکرد تولیدمثلی در میش‌های بالغ و بره میش‌ها (میانگین ± SEM)

Table 2. Reproductive performance of mature ewes and ewe lambs

	میش بالغ	بره میش	S.E.M	P-Value
تعداد میش در آزمایش	۲۴	۲۴		
تعداد فحلی	۱۵	۲۱		
فحلی (٪)	۶۲/۵۰ (۱۵/۲۴)^{b}	۸۷/۵۰ (۲۱/۲۴)^{a}	۰/۴۴	۰/۰۴
تعداد زایش	۱۱	۱۶		
زایش (٪)	۴۵/۸۳ (۱۱/۲۴)	۶۶/۶۷ (۱۶/۲۴)	۰/۱۱	۰/۳۳
نرخ گیرایی (٪)	۷۳/۳۳ (۱۱/۱۵)	۷۶/۱۹ (۱۶/۲۱)	۰/۵۱	۰/۴۳

حروف متفاوت هر ردیف تفاوت معنی‌دار را نشان می‌دهد ($p < ۰/۰۵$).

بهترین عملکرد تولیدمثلی در این مطالعه با روش اسفنج‌گذاری ۷ روز به همراه تزریق eCG و کمترین آن در روش اسفنج‌گذاری ۱۴ روز به همراه تزریق GnRH به دست آمد. در مطالعه حاضر، میزان پاسخ به فحلی در بره میش‌ها نسبت به میش‌های بالغ بیشتر بود (جدول ۲). نرخ گیرایی و زایش بین دو گروه تفاوت معنی‌دار نداشت اما بیشترین نرخ گیرایی و زایش در بره میش‌ها مشاهده شد. برخلاف نتایج این مطالعه، گزارش شده است که درصد فحلی در بره میش‌ها در مقایسه با میش‌های بالغ کمتر است که می‌تواند به دلیل بروز علائم کمتر فحلی، مدت زمان کوتاه‌تر و طول چرخه‌های نامنظم‌تر فحلی در بره میش‌ها باشد (۱۱). بررسی‌های پیشین همچنین نشان دادند که در استفاده از ابزارهای داخل واژنی

کوتاه‌مدت (۷ روز) و بلندمدت (۱۲ روز) نرخ تخمک‌ریزی و نرخ آبستنی در میش‌های بالغ بیشتر از بره میش‌ها بود و میزان تلفات رویانی در اوایل آبستنی در بره میش‌ها به‌طور معنی‌داری بیشتر بود (۸،۱۱). تفاوت نتایج مطالعه حاضر با مطالعات پیشین ممکن است به دلیل کم بودن تعداد میش‌های استفاده شده در این آزمایش در مقایسه با دو مطالعه پیشین باشد. میانگین وزن تولد بره‌ها در گروه‌های ۷ روز+ eCG (۴/۵۲±۰/۱۲)، ۷ روز+ GnRH (۴/۵۱±۰/۱۸)، ۱۴ روز + eCG (۴/۲۸±۰/۰۹)، و ۱۴ روز + GnRH (۵/۱۵±۰/۱۰) تفاوت معنی‌داری نشان نداد. اگرچه، در گوسفند افزایش چند قلوزایی، موجب کاهش وزن بره‌ها می‌شود. به نظر می‌رسد که تعداد کم بره‌ها در گروه‌های آزمایشی، عامل محدود کننده در این رابطه باشد. به علت عدم وجود دو قلوزایی در گروه ۷ روز+ GnRH و تعداد کم بره‌های دو قلو در گروه ۱۴ روز + GnRH، میانگین وزن بره‌های تک قلو با دوقلو در گروه‌های آزمایشی مورد مقایسه قرار نگرفت. میانگین غلظت پروژسترون اندازه‌گیری شده در زمان اسفنج‌برداری در جدول ۳ خلاصه شده است. همان‌طورکه مشاهده می‌شود غلظت پروژسترون در زمان خارج نمودن اسفنج از واژن میش‌ها، بین گروه ۷ و ۱۴ روز تفاوت معنی‌داری نداشت ($p > ۰/۰۵$). غلظت پروژسترون در طول چرخه فحلی تا کمترین مقدار آن کاهش یافته و سپس تا مرحله جسم زرد به بیشترین مقدار آن افزایش می‌یابد. گزارش شده است که در مرحله پیش از فحلی، غلظت‌های بالای پروژسترون از القای فحلی جلوگیری می‌کند. غلظت پروژسترون پلاسمای خون میش‌ها بلافاصله پس از سیدرگذاری افزایش می‌یابد و ۳ روز پس از آن به بیشترین غلظت خود می‌رسد و سپس به تدریج کاهش می‌یابد (۱). غلظت پروژسترون در این مطالعه میان دو گروه ۷ و ۱۴ روز تفاوت معنی‌داری نداشت.

جدول ۳- میانگین غلظت پروژسترون پلاسمای خون در زمان اسفنج برداری (میانگین ± SEM).

Table 3. The mean concentration of plasma progesterone at the time of sponge removal

	۷روز	۱۴روز	SEM	P-Value
تعداد میش	۲۴	۲۴		
پروژسترون	۳/۴۲	۲/۳۶	۰/۶۶	۰/۰۹

حروف متفاوت هر ردیف تفاوت معنی‌دار را نشان می‌دهد ($p < ۰/۰۵$)

این روش، با توجه به کاهش مدت زمان استفاده از پروژسترون، مدیریت آسان‌تر، امکان کاهش ترشحات و عفونت‌های واژنی و افزایش باروری، مورد توجه قرار گرفته است (۴). بهترین نتایج به دست آمده در این مطالعه در گروه اسفنج‌گذاری ۷ روز به همراه تزریق ۵۰۰ واحد بین‌المللی از هورمون eCG همزمان با اسفنج‌برداری بود. در آزمایش مشابهی، اثرات مدت زمان استفاده از سیدر (۷ روز و ۱۲ روز) و مقادیر مختلف هورمون eCG (۴۰۰ و ۶۰۰ واحد بین‌المللی) بر عملکرد تولیدمثلی میش‌های مهربان در خارج از فصل تولیدمثلی مورد بررسی قرار گرفت (۱۳). نتایج این مطالعه نشان داد که دوره همزمانی ۷ روزه در مقایسه با دوره همزمانی ۱۲ روزه موجب بهبود نرخ آبستنی در فحلی اول می‌شود. علاوه بر این، تزریق ۶۰۰ واحد بین‌المللی eCG در مقایسه با ۴۰۰ واحد بین‌المللی موجب بهبود نرخ بره‌زایی گردید. با توجه به کوتاه بودن طول دوره این برنامه همزمانی و تأثیر مطلوب آن بر عملکرد تولیدمثلی، می‌توان این روش را در خارج از فصل تولیدمثلی برای میش‌ها پیشنهاد نمود.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تزریق ۵۰۰ واحد هورمون eCG همزمان با برداشت اسفنج پس از ۷ روز در خارج از فصل تولیدمثلی، بهترین روش برای همزمانی فحلی و بهبود عملکرد تولیدمثلی میش‌های افشاری در مقایسه با سایر روش‌های استفاده شده در این مطالعه بود.

تشکر و قدردانی

به این وسیله از جناب آقای دکتر داود کولیوند در صفحه آرایی مقاله و پرسنل محترم مزرعه تحقیقاتی دانشکده کشاورزی دانشگاه زنجان به دلیل مساعدت در انجام این طرح سپاسگزاری می‌شود.

منابع

1. Abdalla, E.B., B. Farrag, A.L.S. Hashem, F.A. Khalil and M.S. Abdel-Fattah. 2014. Effect of progestagen, PGF2α, PMSG AND GnRH on estrus synchronization and some reproductive and productive traits in Barki ewes. Journal of Agroalimentary Processes and Technologies, 20: 93-101.
2. Ahmed Amer, A. and A. Maher Hazzaa. 2009. The effect of different progesterone protocols on the reproductive effciency of ewes during the non-breeding season. Veterinarski arhiv, 79: 19-30.
3. Ataman, M.B., M. Akoz and O. Akman. 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. Revue de médecine vétérinaire, 157-257.
4. Fonseca, J.F., J.H. Bruschi, I.C. Santos, J.H. Viana and A.C. Magalhães. 2005. Induction of estrus in non-lactating dairy goats with different estrous synchrony protocols. Animal Reproduction Science, 85: 117-124.
5. Hashemi, M., M. Safdarian and M. Kafi. 2006. Estrous response to synchronization of estrus using different progesterone treatments outside the natural breeding season in ewes. Small Ruminant Research, 65: 279-283.
6. Husein, M.Q., M.M. Ababneh and D.S. Abu-Ruman. 2007. The effects of short or long term FGA treatment with or without eCG on reproductive performance of ewes bred out-of-season. American Journal of Animal and Veterinary Sciences, 2: 23-28.
7. Karaca, F., M.B. Ataman and K. Coyan. 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 Ruminant Research, 81: 185-188.
8. Martinez, M.F., B. McLeod, G. Tattersfield, B. Smaill, L.D. Quirke and J.L. Juengel. 2015. Successful induction of oestrus, ovulation and pregnancy inadult ewes and ewe lambs out of the breeding season using a GnRH + progesterone oestrus synchronization protocol. Animal Reproduction Science, 155: 28-35.
9. Mehri, R., B. Rostami, R. Masoumi and M.H. Shahir. 2018. Effect of injection of GnRH and hCG on day 5 post mating on maternal P4 concentration and reproductive performance in Afshari ewes. Journal of Comparative Pathobiolog, 14: 2363-2370.
10. Metodiev, N. and E. Raicheva. 2011. Effect of the short-term progestagen treatments plus PMSG prior ram introduction on the estrus synchronization and the fertility of Ile de France ewes. Biotechnology in Animal Husbandry, 27: 1157-1166.
11. Mulvaney, F.J., S.T. Morris, P.R. Kenyon, P.C.H. Morel, D.M. West, C. Vi Noles and K.M.M. Glover. 2013. Comparison between the reproductive performance of ewe hoggets and mature ewes following a progesterone-based oestrus synchronization protocol. New Zealand Journal of Agricultural Research, 56: 288-296.
12. Ozyurtlu, N., S. Ay Serhan, I. Kucukaslan, O. Gungor and S. Aslan. 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 Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 58: 105-109.
13. Sareminejad, P., S. Tabatabaei, M. Mamouei, K. Mirzadeh and M. Boujarpour. 2014. The Effects of short and long term medroxy Progesterone acetate (MAP) sponge treatments on reproductive performance during the non-breeding season of Arabian ewes. Iran. Journal of Applied Animal Science, 4: 747-751.
14. Shahneh, A.Z., H.D. Taiangookeh, H.S. Panah and A.A. Saki. 2006. Effect of controlled internal drug release device treatment duration and eCG dose on reproductive performance of seasonally anestrous fat-tailed Iranian ewes. Pakistan Journal of Biological Sciences, 9: 1552-1555.
15. Titi, H.H., R.T. Kridli and M.A. Alnimer. 2010. Estrus synchronization in sheep and goats using combinations of GnRH, progestagen and prostaglandin F2α. Reproduction in Domestic Animals, 45: 594-599.
16. Towhidi, A., R. Masoumi, M.M. Moeini, H. Solgi and H. Moravei. 2007. The relationship between plasma leptin and FSH concentrations with ovulation rate in Iranian native sheep. Pakistan Journal of Biological Sciences, 10: 363-367.
17. Ungerfeld, R. and E. Rubianes. 2002. Short term primings with different progestogen intravaginal devices (MAP, FGA and CIDR) for eCG oestrous induction in anestrus ewes. Small Ruminant Research, 46: 63-66.
18. Ustuner, B., U. Gunay, Z. Nur and H. Ustuner. 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 Veterinaria Brno, 76: 391-397.
19. Vinoles, C., M. Forsberg, G. Banchero and E. Rubianes. 2001. Effect of long-term and short-term progestagen treatment on follicular development and pregnancy rate in cyclic ewes. Theriogenology, 55: 993-1004.
20. Wheaton, J.E., K.M. Carlson, H.F. Windels and L.J. Johnston. 1993. CIDR, a new progesterone releasing intravaginal device for induction of estrous and cycle control in sheep and goats. Animal Reproduction Science, 33: 127-141.

Evaluation of Reproductive Performance of Afshari Ewes with a Short Estrus Synchronization Program in Non Breeding Season

Parisa Hejazi[1], Reza Masoumi[2], Majid Shahmoradi[3], Behnam Rostami[3] and Mahyar Bagherinia Amiri[5]

1 and 3- Graduated M.Sc. Student and Assistant Professor, University of Zanjan
2- Assistant Professor, University of Zanjan (Corresponding Author: rmasoumi@znu.ac.ir)
4- Mahdasht Dairy Corporation
Received: December 13, 2017 Accepted: May 1, 2018

Abstract

Estrus synchronization is a valuable management tool that has been employed in enhancing reproductive efficiency in ewes. This study was conducted to investigate the reproductive performance of ewes with short and long-term estrous synchronization programs accompanied by eCG or GnRH during the non-breeding season. A total of 48 Afshari ewes were randomly selected and divided into two groups. In the first group, ewes received intravaginal sponges for 7 days (n=24) and in the second group ewes received intravaginal sponges for 14 days (n=24). At the time of sponge removal, each group was divided into two subgroups of 12 ewes; intramuscularly received 500 IU eCG and 100 IU GnRH, respectively. Blood samples were collected at the time of sponge removal. Considering plasma progesterone concentrations, there were no significant differences between 7 and 14 days groups ($P>0.05$). In 14 days group, estrus and lambing rates of eCG subgroup were significantly higher than those in GnRH subgroup ($P<0.05$). Conception and lambing rates of eCG subgroup in 7 days group were significantly higher than those in GnRH subgroup in 14 days group ($P<0.05$). In 7 days group, twinning rate of eCG subgroup was significantly higher than that of GnRH subgroup ($P<0.05$). Therefore, in this study, short-term estrus synchronization programs (7 days) and injection of 500 IU eCG simultaneous with sponge removal exhibited the best reproductive performance in Afshari ewes during non-breeding season.

Keywords: Afshari ewe, ECG, GnRH, Non- breeding, Short estrus synchronization