

دستکاری زمان و درصد تخمک‌ریزی و افزایش درصد بره‌زایی در میش‌های نژاد زندی با استفاده از هورمون‌های پروژسترون و ملاتونین

- عباس اکبری شریف*: گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین- پیشوا
- کامران زند: گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین- پیشوا
- محمدرضا عابدینی: گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ورامین- پیشوا
- رضا مسعودی: باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، صندوق پستی: ۱۴۵۱۵-۷۷۵

تاریخ دریافت: مرداد ۱۳۹۲ تاریخ پذیرش: مهر ۱۳۹۲

چکیده

هدف از این مطالعه بررسی اثر استفاده از هورمون‌های پروژسترون و ملاتونین بر هم‌زمان‌سازی تخمک‌ریزی در میش‌های نژاد زندی و افزایش درصد آبستنی حاصل از جفت‌گیری با قوچ‌ها می‌باشد. در این مطالعه ۱۵۶ راس میش نژاد زندی که خارج از فصل تولیدمثلی به سر می‌بردند به‌طور تصادفی انتخاب و به چهار گروه تقسیم شدند. گروه اول (شاهد) هیچ‌گونه تزریق هورمونی دریافت نکرد. در گوش میش‌های گروه دوم (ملاتونین) یک قطعه رگولین حاوی ملاتونین به‌صورت زیرجلدی کاشته شد و بعد از ۳۵ روز، قوچ‌ها به‌داخل آن رها شدند. در گروه سوم (پروژسترون) میش‌ها به‌مدت ۱۲ روز به‌صورت واژینال سیدرگذاری شدند و هنگام سیدربرداری ۶۰۰ واحد eCG به‌صورت عضلانی دریافت نمودند و پس از مدت ۴۸ ساعت، قوچ‌ها میان آن‌ها رها شدند. گروه چهارم (ملاتونین و پروژسترون) ابتدا یک قطعه رگولین دریافت نموده، سپس در روز ۲۲ به‌مدت ۱۲ روز سیدرگذاری شده و هنگام سیدربرداری ۶۰۰ واحد eCG به‌صورت عضلانی دریافت نمودند و پس از مدت ۴۸ ساعت، قوچ‌ها میان آن‌ها رها شدند. پارامترهای تولیدمثلی شامل درصد زایش، نرخ بره‌زایی، درصد دوقلو‌زایی، تعداد بره‌های متولد شده، وزن بره‌ها و تعداد دوقلوهای تولد یافته بررسی شد. نتایج این آزمایش نشان داد استفاده از پروژسترون و eCG تاثیر معنی‌داری در بهبود شاخص‌های تولیدمثلی داشته که سبب افزایش تولید بره در مقایسه با سایر گروه‌ها بوده است ($P < 0.05$).

کلمات کلیدی: پروژسترون، درصد زایش، درصد دوقلو‌زایی، نرخ بره‌زایی، ملاتونین، میش زندی



مقدمه

ممکن است به‌علت عوامل داخلی به‌عنوان مثال نژاد گوسفند، وضعیت تخمدان و فصل مورد آزمایش و یا عوامل خارجی به‌عنوان مثال دوز، زمان و روش تزریق هورمون گناده‌تروپین باشد (۷ و ۲۳). اگرچه مطالعات اخیر نشان داده است که حتی موقعی که بیش‌تر این منابع تغییرات حذف شد، باز هم گوناگونی در پاسخ به درمان گناده‌تروپین‌ها مشاهده می‌شود که احتمالاً به‌دلیل عوامل ناشناخته موثر در پاسخ به درمان گناده‌تروپین‌ها است (۳، ۱۸ و ۲۰).

HoroZ و همکاران (۲۰۰۳) در تحقیقی که به‌منظور بررسی تاثیر ملاتونین و اسفنچ پروژستازن به‌صورت مجزا و توأم بر عملکرد تولیدمثلی میش‌های گویرییک در کشور ترکیه در اوایل فصل تولیدمثلی انجام شد، درصد بره‌زایی در میش‌هایی که فقط ملاتونین دریافت کرده بودند ۸۵ درصد، در گروه دریافت‌کننده اسفنچ پروژستازن ۹۰ درصد، در میش‌های دریافت‌کننده ملاتونین و پروژستازن ۹۵ درصد و در گروه شاهد ۷۵ درصد بود. هم‌چنین درصد دوقلو‌زایی در گروه‌های فوق به‌ترتیب ۵۲/۹ درصد، ۷۳/۷ درصد، ۶۱/۱ درصد و ۴۳/۶ درصد بود. بر اساس نتایج این تحقیق استفاده از رگولین (ملاتونین) و اسفنچ پروژسترون به‌صورت مجزا و توأم ممکن است باعث افزایش نرخ بره‌زایی در میش‌ها شود و فعالیت تولیدمثلی میش‌ها به‌واسطه این تیمارها قابل کنترل است (۱۷).

هدف از این مطالعه بررسی اثر استفاده از هورمون‌های پروژسترون و ملاتونین بر هم‌زمان‌سازی تخمک‌ریزی در میش‌های نژاد زندی و افزایش درصد آبستنی حاصل از جفت‌گیری با قوچ‌ها می‌باشد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق در تابستان سال ۱۳۹۲ در مراتع ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند زندی سازمان جهادکشاورزی استان تهران انجام شده است. در این مطالعه تعداد ۱۵۶ راس میش نژاد زندی که در دوره آنستروس تولیدمثلی به‌سر می‌بردند به‌طور تصادفی انتخاب و به چهار گروه ۳۹ راسی تقسیم شدند. هم‌چنین کلیه میش‌ها قبل از آغاز طرح وزن‌کشی شدند. گروه شاهد: تیمار اول به‌عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شدند و هیچ‌گونه تزریق هورمونی دریافت نکردند. گروه ملاتونین: تیمار دوم به‌عنوان گروه ملاتونین (رگولین) در نظر گرفته شد. میش‌های این گروه با استاندارد پروتکل شرکت سازنده (CEVA استرالیا) یک قطعه رگولین (با قابلیت

امروزه برنامه‌های هم‌زمان‌سازی فعلی به‌منظور تحریک فعلی و تخمک‌ریزی به‌روش‌های متفاوت در فصول تولیدمثلی و غیرتولیدمثلی گوسفند در حال انجام است. یکی از این روش‌های معمول، استفاده از یک دوره پروژسترون درمانی به‌وسیله قطعات درون واژنی اشباع از پروژسترون (سیدر) می‌باشد (۵ و ۲۸). تحقیقات نشان داده که مدت زمان استفاده از سیدر به‌ویژه در فصل تولیدمثلی معمولاً باید برابر طول طبیعی گامه جسم زرد گوسفند (۱۴ روز) باشد. از سوی دیگر، نتایج نشان می‌دهد که این مدت استفاده از پروژسترون احتمالاً اثر منفی بر محیط رحم، جابه‌جایی اسپرم و درصد آبستنی می‌گذارد (۱۵ و ۱۶)، به‌طوری‌که درصد آبستنی و نرخ بره‌زایی میش‌هایی که در فصل تولیدمثلی با استفاده از دوره‌های کوتاه‌مدت سیدر (۷ تا ۱۲ روز) به‌ویژه همراه با پروستاگلاندین‌ها هم‌زمان شده بودند به‌طور معنی‌داری بهتر از دوره‌های ۱۴ روز بوده است (۵ و ۸). اگرچه مطالعات دیگر نیز نشان می‌دهد نه تنها تفاوتی در درصد آبستنی بین گروه‌های درمانی ۱۴ روز سیدرگذاری و کم‌تر وجود ندارد، بلکه هم‌زمانی فعلی نیز به‌علت احتمال وجود جسم زرد فعال در گروه‌های درمانی کم‌تر از ۱۴ روز کاهش می‌یابد (۱۱ و ۱۹).

هورمون eCG به‌عنوان معمول‌ترین گناده‌تروپین در برنامه‌های هم‌زمانی فعلی به‌منظور افزایش نرخ آبستنی و بره‌زایی در گوسفند استفاده می‌شود (۴ و ۲۵). مطالعات قبلی نشان داده است که استفاده از دوزهای ۳۰۰ تا ۶۰۰ واحد از هورمون eCG به‌دنبال دوره‌های درمانی پروژسترون تعداد تخمک‌ریزی، درصد آبستنی و نرخ بره‌زایی را در گوسفند به‌طور معنی‌داری افزایش می‌دهد (۶ و ۹). از سوی دیگر تحقیقات نشان داده است که دوزهای بالا از این هورمون (بیش‌تر از ۷۰۰ واحد) تعداد تخمک‌ریزی (۶ تا ۸ عدد) را بیش از حد افزایش می‌دهد و در نتیجه اثر معکوسی بر نرخ آبستنی دارد (۲۲، ۲۴). علاوه بر این مشخص شده که احتمالاً استفاده از این هورمون به‌علت نیمه عمر بالا و احتمال افزایش غلظت هورمون استرادیول در فاز جسم زرد اثر منفی بر نرخ آبستنی و بره‌زایی داشته باشد (۱۰، ۱۳ و ۲۸).

مطالعات اخیر در برنامه‌های هم‌زمانی فعلی (برای افزایش درصد آبستنی و نرخ بره‌زایی) گوسفند بیش‌تر روی تغییرات انفرادی در پاسخ به درمان گناده‌تروپین‌ها متمرکز شده است (۱۴ و ۲۱). نتایج این مطالعات نشان داده است که این تغییرات



آورده شده است.

در گروه شاهد سن میش تاثیر بر درصد زایش نداشت. درصد دوقلو زایی در همه سنین صفر بوده و درصد قصری در میش‌های دو و سه ساله بالاتر از چهارساله‌ها بود ($P < 0.05$). میانگین وزن در میش‌های چهارساله بالاتر بود و در وزن تولد اختلاف معنی‌داری میان بره‌ها وجود نداشت. در گروه رگولین درصد زایش در میش‌های دوساله بالاتر و در میش‌های چهار ساله پایین‌تر بود ($P < 0.05$). درصد دوقلو زایی در میش‌های سه ساله بالاترین و در میش‌های چهارساله پایین بود. بیش‌ترین میش قصر متعلق به میش‌های چهارساله بود ($P < 0.05$). میانگین وزنی میش‌های چهارساله از بقیه بیش‌تر بوده و در وزن تولد اختلاف معنی‌داری میان بره‌ها وجود نداشت.

بحث

نتایج حاصل از این مطالعه در مورد افزایش بازده تولیدمثلی گروه دریافت‌کننده ملاتونین در مقایسه با گروه شاهد، با نتایج مطالعه Abecia و همکاران (۲۰۰۷) هم‌خوانی داشته است. در گروه سیدر درصد زایش در میش‌های چهارساله بالاتر و در میش‌های دوساله پایین‌تر بود. درصد دوقلو زایی در میش‌های سه‌ساله بالاتر از میش‌های دو و چهارساله پایین بود. بیش‌ترین میش قصر متعلق به میش‌های دوساله بود. میانگین وزنی میش‌های چهارساله از بقیه بیش‌تر بوده و در وزن تولد اختلاف معنی‌داری میان بره‌ها وجود نداشت. نتایج حاصل از این مطالعه در مورد افزایش بازده تولیدمثلی گروه دریافت‌کننده سیدر و eCG در مقایسه با گروه شاهد، با نتایج مطالعات Zarkawi و همکاران (۲۰۰۱)، Timurkan و همکاران (۲۰۰۵)، Gokdal و همکاران (۲۰۰۵) و Akoz و همکاران (۲۰۰۶) هم‌خوانی داشته است. در گروه سیدر+ رگولین درصد زایش در میش‌های سه‌ساله بالاتر و در میش‌های دوساله پایین‌تر بود ($P < 0.05$). درصد دوقلو زایی در میش‌های چهارساله بالاتر بود. بیش‌ترین میش قصر متعلق به میش‌های دوساله بود ($P < 0.05$). میانگین وزنی میش‌های چهارساله از بقیه بیش‌تر بوده و وزن تولد بره‌های میش‌های چهارساله بالاتر بود ($P < 0.05$). نتایج حاصل از این مطالعه در مورد افزایش بازده تولیدمثلی گروه دریافت‌کننده سیدر و رگولین و eCG در مقایسه با گروه شاهد، با نتایج مطالعه Horoz و همکاران (۲۰۰۳) هم‌خوانی داشته ولی در مطالعه مذکور درصد باروری از گروه دریافت‌کننده سیدر نیز بالاتر بود.

جذب حاوی ملاتونین به صورت زیرجلدی در ناحیه گوش دریافت نمودند و بعد از ۳۵ روز قوچ‌ها به داخل آن رها شدند. در طول این مدت میش‌ها هیچ ارتباطی (بوئیدنی، دیدنی و شنیدنی) با قوچ‌ها نداشتند. گروه پروژسترون و eCG: تیمار سوم به عنوان گروه پروژسترون (سیدر) در نظر گرفته شد. این گروه با استناد به پروتکل شرکت سازنده آن یک عدد سیدر (پروژسترون طبیعی) را به صورت واژینال به مدت ۱۲ روز دریافت نمود، سپس بعد از خروج سیدر مقدار ۶۰۰ واحد eCG به صورت عضلانی دریافت نمودند و پس از مدت ۴۸ ساعت قوچ‌ها داخل گروه میش‌ها رها شدند. گروه ملاتونین و پروژسترون و eCG: تیمار چهارم به عنوان گروه توام در نظر گرفته شد؛ این گروه با استناد به پروتکل شرکت سازنده آن ابتدا یک قطعه رگولین و ۲۲ روز بعد یک عدد سیدر را به صورت واژینال دریافت نموده و پس از مدت ۱۲ روز سیدر خارج شده و مقدار ۶۰۰ واحد eCG به صورت عضلانی دریافت کردند. در این گروه نیز پس از مدت ۴۸ ساعت قوچ‌ها رها شدند. پارامترهای تولیدمثلی شامل درصد زایش، نرخ بره‌زایی، درصد دوقلو زایی، تعداد بره‌های متولد شده، وزن بره‌ها و تعداد دوقلوهای تولد یافته محاسبه گردید. داده‌های حاصل با استفاده از رویه لوجستیک نرم‌افزار SAS آنالیز شدند و برای مقایسه میانگین‌ها از آزمون دانکن استفاده گردید و معنی‌داری در سطح ۵ درصد گزارش گردید.

نتایج

نتایج حاصل از تاثیرات هورمون‌ها بر تیمارهای دوم، سوم و چهارم و مقایسه هر یک با تیمار شاهد بر پارامترهای تولیدمثلی به شرح زیر می‌باشد:

تعداد بره متولد شده در گروه سوم (سیدر) از سایر گروه‌ها بالاتر بوده و اختلاف معنی‌داری با گروه شاهد نشان داد ($P < 0.05$). همچنین در این رابطه بین گروه‌های دریافت‌کننده تیمار در مقایسه با گروه شاهد نیز اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ($P < 0.05$). بین میانگین وزن بره‌ها در کلیه تیمارها هیچ‌گونه اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ($P > 0.05$). درصد زایش در هر یک از گروه‌های ملاتونین، سیدر و سیدر + رگولین در مقایسه با گروه شاهد بالاتر بوده و اختلاف معنی‌داری را نشان داد ($P < 0.05$). در تعداد دوقلو زایی تیمارهای سیدر با ۵، رگولین با ۳ و گروه (سیدر + رگولین) با ۲ دوقلو زایی در مقایسه با گروه شاهد برتری داشتند. نتایج به طور کامل در جدول ۱



جدول ۱: بررسی تغییرات صفات تولیدمثلی در گروه‌های شاهد و دریافت‌کننده تیمارهای آزمایشی

پارامترها	تیمارها	شاهد	ملاتونین	سیدر	سیدر+رگولین
بره نر (راس)	۵	۱۰	۸	۱۰	۱۰
بره ماده (راس)	۷	۱۴	۲۰	۱۱	۱۱
تعداد کل بره‌ها	۱۲	۲۴	۲۸	۲۱	۲۱
وزن بره نر (کیلو گرم)	۴/۵۳	۴/۲۷	۴/۱۷	۴/۷۸	۴/۷۸
وزن بره ماده (کیلو گرم)	۳/۷۲	۴/۱۶	۴/۱۰	۴/۳۳	۴/۳۳
تعداد میش	۳۸	۳۹	۳۷	۳۸	۳۸
تعداد زایش	۱۲	۲۱	۲۳	۱۹	۱۹
زایش (درصد)	۳۱/۵۷ ^c	۵۳/۸۵ ^b	۶۲/۱۶ ^a	۵۰ ^b	۵۰ ^b
بره زایی (درصد)	۳۱/۵۷ ^c	۶۱/۵۳ ^b	۷۵/۶۷ ^a	۵۵/۲۶ ^b	۵۵/۲۶ ^b
تعداد دوقلو	۰	۳	۵	۲	۲
دوقلو زایی (درصد)	۰ ^B	۱۴ ^A	۲۲ ^A	۱۱ ^A	۱۱ ^A

* a و b نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار میان تیمارها در ردیف است ($P < 0/05$). A و B نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار میان تیمارها در ردیف است ($P < 0/1$).

امور دام) معاونت بهبود تولیدات دامی سازمان جهاد کشاورزی استان تهران تشکر و قدردانی می‌گردد. هم‌چنین از پرسنل محترم ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند زندی سازمان جهاد کشاورزی استان تهران و به‌ویژه آقای مهندس امیرمحمد حسنی تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع

1. Abecia, J.A.; Forcada, F.; Zúñiga, O. and Valares, J.A., 2002. The effect of progestagen treatment on sheep reproductive performance at different phases of the estrous cycle. Anim. Res. Vol. 51, pp: 149-155.
2. Akoz, M.; Bulbul, B.; Bozkurt, M. and Dere, S., 2006. Induction of Multiple Births in Akkaraman crossbred sheep synchronized with short duration and different doses of progesterone treatment combined with ECG outside the breeding season. Bull. vet. inst. Pulawy. Vol. 50, pp: 97-100.
3. Ali, A., 2007. Effect of time of eCG administration on follicular response and reproductive performance of FGA-treated Ossimi ewes. Small Rumin. Res. Vol. 72, pp: 33-37.

نتایج این آزمایش نشان می‌دهد استفاده از پروژسترون و eCG (گروه سوم) در میش‌های زندی در فصل آنستروس اثرات مثبتی در بهبود شاخص‌های تولیدمثلی (زایش - دوقلو زایی) داشته که سبب افزایش تولید بره در مقایسه با سایر گروه‌ها بوده است. گروه سیدر با ملاتونین تفاوت زیادی در تعداد زایش نداشته ولی به دلیل استفاده از هورمون eCG میزان دوقلو زایی در گروه سوم بیش‌تر بوده که منجر به افزایش تعداد بره در این گروه شده است. استفاده از ملاتونین در تولید بره نسبت به گروه شاهد بسیار چشم‌گیر بوده و با توجه به هزینه خرید هورمون و سهولت انجام کار نسبت به گروه چهارم (سیدر+رگولین) قابل توجه می‌باشد. بره‌زایی در گروه استفاده توام از سیدر و رگولین (گروه چهارم) نسبت به دو گروه (سیدر - ملاتونین) کم‌تر در مقایسه با گروه شاهد بیش‌تر می‌باشد ولی با توجه تعداد دفعات مراجعه به گله و هزینه‌های مربوطه در مقایسه با گروه دوم و سوم مقرون به صرفه نیست.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از زحمات و حمایت‌های آقایان مهندس امینی (معاون بهبود تولیدات دامی) و مهندس اردوخانی (مدیر



- Rumin. Res. Vol. 31, pp: 149-155.
14. **Gonzalez-Bulnes, A.; Garcia-Garcia, R.M.; Santiago-Moreno, J.; Dominguez, V.; Lopez-Sebastian, A. and Cocero, M.J., 2003.** Reproductive season affects inhibitory effects from large follicles on the response to superovulatory FSH treatments in ewes. *Theriogenology*. Vol. 60, pp: 281-287.
 15. **Gordon, I.R., 1971.** Induction of early breeding in sheep by standard and modified progestagen-PMSG treatments. *J. Agric. Sci. Lond.* Vol. 76, pp: 337-341.
 16. **Gordon, I.R., 1997.** Controlled reproduction in farm animals' series. Controlled reproduction in sheep and goats (second edition). New York, USA. CAB International. pp: 257-364
 17. **Horoz, H.; Kemal, A.K.; Serhat, A. and Cumhu, S., 2003.** Controlling the Breeding Season Using Melatonin and Progestagen in Keverick Ewes. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* Vol. 27, pp: 301-305.
 18. **Jabbour, H.N. and Evans, G., 1991.** Ovarian and endocrine response of Merino ewes to treatment with PMSG and /or FSG-P. *Anim. Reprod. Sci.* Vol. 26, pp: 93-106.
 19. **Leyva, V.; Bucknell, B.C. and Walton, J.S., 1998.** Regulation of follicular activity and ovulation in ewes by exogenous progestagen. *Theriogenology*. Vol. 50, pp: 395-416.
 20. **Luther, J.S.; Grazul-Bilska, A.T.; Kirsch, J.D.; Weigl, R.M.; Kraft, K.C.; Navanukraw, C.; Pant, D.; Reynolds, L.P. and Redmer, D.A., 2007.** The effect of GnRH, eCG and progestin type on estrous synchronization following laparoscopic AI in ewes. *Small Rumin. Res.* Vol. 72, pp: 227-231.
 21. **Mandiki, S.N.; Noël, B.; Bister, J.L.; Peeters, R.; Beerlandt, G.; Decuyper, E.; Visscher, A.; Suess, R.; Haulfuss, K.H. and Paquay, R., 2000.** Pre-ovulatory follicular characteristics and ovulation rates in different breed crosses, carriers or non-carriers of the Booroola or Cambridge fecundity gene. *Anim. Reprod. Sci.* Vol. 63, pp: 77-88.
 22. **Moor, R.M.; Osborn, J.C. and Crosby, I.M., 1985.** Gonadotrophin-induced abnormalities in sheep oocytes after superovulation. *J. Reprod. Fertil.* Vol. 74, pp: 167-172.
 23. **Mossa, F.; Duffy, P.; Naitana, S.; Lonergan, P. and Evans, A.C.O., 2007.** Association between numbers of ovarian follicles in the first follicle wave and superovulatory response in ewes. *Anim. Reprod. Sci.* Vol. 100, pp: 391-396.
 4. **Barrett, D.M.W.; Bartlewski, P.M.; Symington, A. and Rawlings, N.C., 2004.** Ultrasound and endocrine evaluation of the ovarian response to a single dose of 500 IU eCG following a 12-day treatment with progestagen-releasing intravaginal sponges in the breeding and non-breeding season in ewes. *Theriogenology*. Vol. 61, pp: 311-327.
 5. **Boscos, C.M.; Samartzi, F.C.; Dellis, S.; Rogge, A.; Stefanakis, A. and Krambovitis, E., 2002.** Use of progestagen-gonadotrophin treatment in estrus synchronization of sheep. *Theriogenology*. Vol. 58, pp: 1261-1272.
 6. **Botha, H.K.; Niekerk, C.H. and Pagel, R.F.E., 1975.** Influence of synchronization of the oestrous period, PMSG administration and flushing on oestrus and conception of South African mutton merinos. *J. Anim. Sci.* Vol. 5, pp: 231-233.
 7. **Byrne, G.P.; Lonergan, P.; Wade, M.; Duffy, P.; Donovan, A.; Hanrahan, J.P. and Boland, M.P., 2000.** Effect of freezing rate of ram spermatozoa on subsequent fertility in vivo and in vitro. *Anim. Reprod. Sci.* Vol. 62, pp: 265-275.
 8. **Cline, M.; Ralston, J.; Seals, R. and Lewis, G., 2001.** Intervals from norgestoment withdrawal and injection of equine chorionic gonadotropin or PG 600 to estrus and ovulation in ewes. *J. Anim. Sci.* Vol. 79, pp: 589-594.
 9. **Driancourt, M.A., 1987.** Ovarian feature contributing to the variability of PMSG-induced ovulation rate in sheep. *J. Reprod. Fertil.* Vol. 80, pp: 207-212.
 10. **Driancourt, M.A. and Fry, R.C., 1992.** Effect of superovulation with pFSH or PMSG on growth and maturation of the ovulatory follicles in sheep. *Anim. Reprod. Sci.* Vol. 27, pp: 279-292.
 11. **Evans, G. and Robinson, T.J., 1980.** the control of fertility in sheep: endocrine and ovarian response to progestagen-PMSG treatment in the breeding season and in anoestrus. *J. Agric. Sci.* Vol. 94, pp: 69-88.
 12. **Gokdal, O.; Olker, H.; Karakus, F. and Askin, Y., 2005.** Controlling reproduction in karakas ewes in rural conditions and growth characteristics of their lambs. 2005. *Turk journal vet. Anim Sci.* Vol. 29, pp: 481-489.
 13. **Gonzalez-Bulnes, A.; Marquez, E.; Lizarraga, H. and Martinez, J.C., 1999.** Dose response effects of PMSG on ovulation rate and follicular development in Pelibuey ewes treated with Syncro-mate-B implants. *Small*



24. **Naqvi, S.M.K. and Gulyani, R., 1999.** ovarian response and embryo recovery to different superovulatory regimens in Rambouillet ewes under semi- arid conditions. *Small Rumin. Res.* Vol. 34, pp: 127-131.
25. **Rubianes, E.; Ibarra, D.; Ungerfeld, R.; Carbajal, B. and Castro, T., 1995.** Superovulatory response in anestrous ewes is affected by the presence of a large follicle. *Theriogenology.* Vol. 43, pp: 465-472.
26. **Timurkan, H. and Yildiz, H., 2005.** Synchronization of estrus in Hamdani ewes: the use of different ECG doses. *Bull Vet Inst. Pulawy.* Vol. 49, pp: 311-314.
27. **Zarkawi, M., 2001.** Oestrous synchronization and twinning rate of Syrian Awassi ewes treated with progestagen and ECG during the breeding season. *Newzealand Journal of Agricultural Research.* Vol. 44, pp: 159-163.
28. **Zelege, M.; Greyling, J.P.C.; Schwalbach, L.M.J.; Muller, T. and Erasmus, J.A., 2005.** Effect of progestagen and eCG on oestrus synchronization and fertility in Dorper ewes during the transition period. *Small Rumin. Res.* Vol. 56, pp: 47-53.



Manipulation of the time and ovulation rate and improvement of lambing rate in Zandi ewe via progesterone and melatonin hormones

- **Abbas Akbari Sharif***: Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Islamic Azad University Varamin-Pishva Branch, Pishva, Iran
- **Kamran Zand**: Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Islamic Azad University Varamin-Pishva Branch, Pishva, Iran
- **Mohammadreza Abedini**: Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Islamic Azad University Varamin-Pishva Branch, Pishva, Iran
- **Reza Masoudi**: Young Researchers club and Elites, Science and Research Branch, Islamic Azad University, P.O.Box: 775-14515, Tehran, Iran

Received: August 2013

Accepted: October 2013

Key words: Progesterone, Parity rate, Twinning rate, Lambing rate, Melatonin, Zandi ewe

Abstract

The aim of this study was to determine the effects of Progesterone and Melatonin hormones on ovulation synchronization and improvement of pregnancy rate of Zandi ewes. In this study out of breeding season, 156 ewes were selected and divided into four groups. The first group (control) received no hormone injections. On ear of second group (Melatonin) were implanted a piece of Regulin contained Melatonin hormone and after 35 days, the rams released into the ewes. The ewes of third group (Progesterone) were received cidr for 12 days and 600 IU eCG intramuscularly and 48 hours after cidr removal the rams were released into the ewes. The fourth group (Melatonin and Progesterone) at first received a piece of Regulin and after 22 days received 600 IU eCG intramuscularly and 48 hours after cidr removal the rams were released into the ewes. Reproductive parameters including parity rate, lambing rate, twinning rate, litter size, weight and number of lambs were investigated. The results of this study showed that using of cidr and eCG could improve reproductive parameters compared the other groups ($P < 0.05$).

