

# بررسی اثرات استفاده از GnRH و سطوح مختلف هورمون گنادوتروپین سرم مادبان آبستن (eCG) بر عملکرد تولیدمثلی بزهای راینی

نصرالله مرادی کُر<sup>۱\*</sup>، نعمت ضیایی<sup>۲</sup>، سمیه صادقی<sup>۳</sup>

۱- گروه علوم دامی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه- ایران.

۲- گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه جیرفت، جیرفت- ایران.

۳- مدیر شبکه دامپزشکی شهرستان بافت، بافت- ایران.

\* نویسنده مسئول: moradikor.nasroallah@yahoo.com

دریافت مقاله: ۱ شهریور ۹۰، پذیرش نهایی: ۱۰ بهمن ۹۰

## The effect of GnRH administration and different levels of equine chorionic gonadotrophin (eCG) on reproductive performance of Raieni goats

Moradi kor, N.<sup>1\*</sup>, Ziaei, N.<sup>2</sup>, Sadeghi, S.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Animal Sciences, Physiology, Razi University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Kermanshah- Iran.

<sup>2</sup>Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Jiroft, Jiroft- Iran.

<sup>3</sup>Department of Clinical Sciences, Network of Veterinary Medicine, Baft city, Baft- Iran.

### Abstract

The objective of this study was to determine the effect of GnRH administration and using different levels of equine chorionic gonadotrophin (eCG) on reproductive performance of Raieni goats. A total of 100 Raieni goats (45.5 ± 3.6 Kg) with a body condition score (3 - 3.5) in completely randomized design, were allocated into five groups. Synchronization of estrus was done using CIDR for a 14-day period. 20 goats in first group were kept as the control and other treated goats were injected intramuscularly 2.5 ml GnRH (T2), 2.5 ml GnRH with 150 IU eCG(T3), 5 ml GnRH with 300 IU eCG(T4) and 5 ml GnRH with 450 IU eCG(T5). During 24 to 48 hours after removal CIDR, the goats came into estrous using of 10 aproned bucks at the time of mating. The results showed that the estrus incidence rate was significantly different in control groups compared with other treatment (p>0.05). The pregnancy rates were 89.24, 93.17, 99.56, 100 and 85.61 % in treatments and control group respectively in which the pregnancy rate in T5 was significantly higher than the other groups (p<0.05). Twinning rate was significantly lower in control group compared to other treatments. The results of the present study showed that eCG treatment with GnRH hormone can increase reproductive performance in Iranian Raieni goats. *Vet. Res. Bull. 7, Supplementary issue:13-18, 2012.*

**Keywords:** Raieni goats, Reproductive performance, Estrus synchronization, eCG.

## چکیده

هدف از انجام این آزمایش بررسی عملکرد تولیدمثلی بزهای راینی بعد از درمان با هورمون GnRH و سطوح مختلف هورمون eCG بود. بدین منظور ۱۰۰ راس بز نژاد راینی شکم‌سوم با میانگین وزن ۴۵/۵ ± ۳/۶ و نمره وضعیت بدنی ۳/۵ - ۳ در فصل تولیدمثل انتخاب و در قالب طرح کاملاً تصادفی در ۲۰ گروه تایی قرار داده شدند. همزمان سازی فحلی با استفاده از سیدر به مدت ۱۴ روز انجام شد و تزریقات هورمونی یک ساعت قبل از خروج سیدر انجام شد. به گروه اول به عنوان شاهد یک سی‌سی سرم فیزیولوژی تزریق شد، گروه دوم ۲/۵ میلی لیتر GnRH دریافت کردند، به گروه سوم ۲/۵ میلی لیتر GnRH و ۱۵۰ واحد eCG تزریق شد، گروه چهارم نیز ۵ میلی لیتر GnRH و ۳۰۰ واحد بین‌المللی eCG به صورت عضلانی دریافت کردند و به گروه پنجم ۵ میلی لیتر GnRH و ۴۵۰ واحد از هورمون eCG تزریق شد. ۲۴ - ۴۸ ساعت بعد از خروج سیدر بزها فحل شده، که به ازای هر ۱۰ بز ماده از یک بز نر برای جفتگیری استفاده شد. درصد بروز فحلی در بین گروه‌های آزمایشی تفاوت معنی داری داشت (p<۰/۰۵). نرخ آبستنی در بین گروه‌های انتخابی به ترتیب ۸۹/۲۴، ۹۳/۱۷، ۹۹/۵۶، ۱۰۰ و در گروه شاهد ۸۵/۶۱ درصد بود. بین نرخ دوقلو زایی در تیمارهای چهارم و پنجم با گروه شاهد و تیمارهای دوم و سوم به لحاظ آماری تفاوت معنی داری وجود داشت (p<۰/۰۵). نتایج آزمایش نشان داد که افزایش سطح هورمون eCG به همراه هورمون GnRH می‌تواند باعث افزایش عملکرد تولیدمثلی بز راینی شود. پژوهشنامه دامپزشکی، ۱۳۹۰، دوره ۷، شماره تکمیلی، ۱۸ - ۱۳.

واژه‌های کلیدی: بز راینی، عملکرد تولیدمثلی، همزمان سازی فحلی، eCG.



## مقدمه

نمود (۹). همزمان کردن فحلی در گوسفند و بز بیشتر به منظور کوتاه نمودن دوره زایش و همچنین تولید بره‌ها و بزغاله‌های هم سن است. برای همزمان کردن فحلی باید با تجویز هورمون‌ها فعالیت تخمدان‌ها را تحت تاثیر قرار داده و دام‌ها را به فحل شدن وادار نمود که در حال حاضر روش‌های متعددی در این زمینه استفاده می‌شود. از روش‌های رایج همزمان سازی فحلی استفاده از سیدرو یا اسفنج رامی توان نام برد که به صورت تنها و یا ترکیبی با یک گنادوتروپین مورد استفاده قرار می‌گیرند (۱۶). گنادوتروپین مورد استفاده در برنامه‌های دوقلو زایی و سوپراوولاسیون معمولاً eCG است که از سرم مادیان آبستن تهیه می‌شود. یکی از مزایای آن دوام دراز مدت آن در خون می‌باشد که یک بار تزریق آن برای ایجاد دوقلو زایی و سوپراوولاسیون در دام کافی است (۳ و ۲۰). تزریق eCG در زمان خارج کردن اسفنج یا سیدر موجب آغاز فاز فولیکولی در دام‌های تحت تیمار 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 (زمانی که دزهای تزریقی به منظور سوپراوولاسیون باشد)، می‌شود. هدف اصلی تزریق هورمون eCG تکمیل همزمان سازی فحلی است. به لحاظ اقتصادی تیمار با هورمون eCG ارزان بوده و به دلیل نیمه عمر طولانی آن فقط یک بار تزریق انجام می‌شود. البته استفاده از دزهای افراطی این هورمون اثرات نامطلوبی بر پرو فایل هورمون‌های استروژن و پروژسترون خون، تخمک گذاری، باروری و قابلیت زنده ماندن رویان‌ها دارد. به منظور جلوگیری از این آثار زیان بار، هورمون eCG باید در دزهای مطلوب تزریق شود (۱۹). در این آزمایش به منظور جلوگیری از تاخیر اوولاسیون و کاهش مرگ و میر اولیه جنینی و افزایش باروری و زایش بزها از هورمون GnRH و eCG استفاده گردید و به دنبال آن عملکرد تولیدمثلی بزهای راثینی که هدف این آزمایش بود، بررسی شد.

## مواد و روش کار

این آزمایش در ایستگاه تحقیقاتی بزر راثینی واقع در شهرستان بافت انجام گردید. شهرستان دارای ریزش باران و برف متوسط و تا حدودی کوهستانی می‌باشد. متوسط دمای منطقه در زمان انجام آزمایش ۳۰ - ۲۵ درجه سانتیگراد بود. مراتع

یکی از مهمترین مشکلات در دامداری‌ها کم بودن بهره‌وری و ظرفیت تولید مثل است. پیشرفت‌های انجام شده در زمینه افزایش بهره‌وری با بکارگیری روش‌های نوین در تولیدمثل گوسفند و بز و اصلاح راندمان تولیدمثل در جامعه سنتی پرورش دام کشور ناشناخته مانده و استفاده از آنها بسیار محدود می‌باشد. برای افزایش صرفه اقتصادی در دامپروری لازم است درصد باروری و زایش در گله افزایش یابد. برای دستیابی به هدف تولید بیشتر با صرف هزینه کمتر باید مدیریت پویا را با آخرین یافته‌های علمی و پژوهشی همراه نمود. بدون تردید برای ارتقای مدیریت تولیدمثل در گوسفند و بز باید از تمام فن‌آوری‌های نوین و امکانات موجود استفاده کرد و با دانستن عوامل موثر در تولیدمثل و با کاربرد روش‌های مناسب باعث افزایش بهره‌وری اقتصادی در این صنعت شد. تولید مثل در بز تحت تاثیر چندین فاکتور نظیر ژنتیک و پتانسیل ژنتیکی، مرحله و نوع تغذیه، عوامل محیطی، طول روز یا پدیده فتوپریودیسم و سلامت دام و غیره است. فعالیت دستگاه تولیدمثل دام‌ها تحت تاثیر هورمون‌ها نیز می‌باشد، بنابراین می‌توان با استفاده از هورمون‌های سنتتیک فرآیند تولیدمثل را در دام‌ها کنترل و ظرفیت تولیدمثل آنها را با استفاده از روش‌هایی مانند همزمان سازی فحلی، افزایش تخمک‌گذاری و تلقیح مصنوعی افزایش داد (۱). مطالعات صورت گرفته بر روی استفاده از GnRH به همراه هورمون گنادوتروپین سرم مادیان آبستن در نژادهای مختلف بر افزایش تخمک‌ریزی و چند قلو زایی تاکید داشته است (۴)، البته فاکتورهایی مانند دز eCG، شیوه تزریق، نژاد، فصل مورد استفاده نیز موثرند. فاکتورهای بسیاری باروری را تحت تاثیر قرار می‌دهند که از جمله آنها می‌توان به روش جفتگیری، نوع فحلی (طبیعی یا کنترل شده)، سن دام، وزن بدن، نژاد، امتیاز وضعیت بدنی و عوامل محیطی شامل فصل، تغذیه و تنش‌ها اشاره نمود. تزریق هورمون آزادکننده گنادوتروپین در طول فحلی ممکن است زمان اوولاسیون، نرخ باروری، نمو جسم‌زرد، ترشح پروژسترون و زنده ماندن رویان را تحت تاثیر قرار دهد. برای انجام کارهایی مثل انتقال جنین، تلقیح مصنوعی، سوپراوولاسیون، همزمان سازی فحلی و غیره از هورمون درمانی استفاده می‌شود که نتایج امید بخشی را در پرورش گوسفند و بز برای دامدار فراهم نموده است. برای استفاده از این روش‌ها باید اقدام به همزمان سازی فحلی



مدت زمان شروع فحلی در بین تیمارها آزمایشی با تفاوت معنی داری مشاهده شد ( $p < 0.05$ ). طولانی ترین مدت زمان مربوط به بزهای گروه شاهد و کوتاه ترین آن مربوط به تیمار پنجم (۵ میلی لیتر GnRH و ۴۵۰ واحد بین المللی eCG) بود. میانگین نرخ آبستنی در بین گروه شاهد و تیمارها تفاوت معنی داری داشت ( $p < 0.05$ )، به طوریکه بیشترین درصد مربوط به تیمار پنجم (۵ میلی لیتر GnRH و ۴۵۰ واحد بین المللی eCG) و کمترین آن مربوط به گروه شاهد بود. مقایسه میانگین گروه‌ها نشان داد که بیشترین درصد نرخ دوقلوزایی مربوط به بزهای تیمار پنجم (۵ میلی لیتر GnRH و ۴۵۰ واحد بین المللی eCG) و کمترین آن مربوط به گروه شاهد بود که از لحاظ آماری تفاوت معنی داری داشت ( $p < 0.05$ ). استفاده از هورمون GnRH به همراه هورمون eCG نرخ دوقلوزایی را افزایش داد، در نتیجه بزهایی که دز بیشتری از هورمون eCG را دریافت کردند نرخ دوقلوزایی بیشتری نسبت به سایر گروه‌ها داشتند. بیشترین میانگین وزن تولد (تک قلو و دو قلو) در تیمار چهارم (۵ میلی لیتر GnRH و ۳۰۰ واحد بین المللی eCG) مشاهده شد که با دیگر تیمارها تفاوت معنی داری داشت ( $p < 0.05$ ).

### بحث و نتیجه گیری

گنادوتروپین سرم مادیان آبستن دارای فعالیت‌های بیولوژیکی FSH و LH می‌باشد و لذا اثر هورمونی لوتئینیزه (LH) گنادوتروپین سرم مادیان آبستن تحریک کننده بلوغ نهایی فولیکول‌های تخمدانی محتوی تخمک است و فولیکول را در جهت تولید هورمون استروژن تحریک کرده تا حیوان را وارد فحلی نماید (۱۰). مقایسه میانگین گروه‌ها صرف نظر از دز درمانی با گنادوتروپین سرم مادیان آبستن تفاوت آماری معنی داری بین این گروه‌ها از لحاظ زمان شروع فحلی نشان داد. تفاوت معنی داری از این لحاظ بین بزهای تیمارهای دوم و سوم مشاهده نشد، به طور کلی افزایش دز هورمون eCG مدت زمان شروع فحلی را بهبود بخشید ( $p < 0.05$ ). بلانکو و همکاران (۲۰۰۳) نیز بیان نمودند که افزایش مقدار eCG زمان شروع فحلی را از ۲۸/۸ به ۲۴ ساعت کاهش داد. تفاوت معنی داری در نرخ آبستنی بزها به واسطه روش‌های درمانی مشاهده گردید (۸۵/۶۱ در گروه شاهد و ۸۹/۲۴، ۹۳/۱۷، ۹۹/۵۶، ۱۰۰ به ترتیب در چهار گروه دیگر)، هر چند نرخ آبستنی در سطوح ۳۰۰ و ۴۵۰ در تیمار چهارم و پنجم در مقایسه با سه تیمار دیگر بالاتر بود.

منطقه از لحاظ پوشش گیاهان مرتعی خوب بوده و بزها از چرادر مرتع بعلاوه یک وعده کنسانتره، تغذیه می‌شدند. تعداد ۱۰۰ رأس بز نژاد رائینی با ۳ شکم زایش و میانگین وزن ۴۵ - ۴۰ کیلوگرم در این آزمایش مورد اعمال هورمون‌ها قرار گرفت. نمره وضعیت بدنی بزها ۳/۵ - ۳ (بر اساس سیستم ۵ تایی) بود و در وضعیت سلامتی خوبی به سر می‌بردند. بزهای انتخاب شده در قالب طرح کاملاً تصادفی به ۵ گروه تقسیم شدند. گروه اول به عنوان شاهد و چهار گروه دیگر تحت اعمال هورمون‌ها مورد درمان قرار گرفتند. همزمان سازی فحلی با استفاده از سیدر به مدت ۱۴ روز انجام شد و تزریقات یک ساعت قبل از خروج سیدر انجام شد. به گروه اول به عنوان شاهد یک سی سی سرم فیزیولوژی تزریق شد، گروه دوم ۲/۵ میلی لیتر GnRH دریافت کردند، به گروه سوم ۲/۵ میلی لیتر GnRH و ۱۵۰ واحد eCG تزریق شد، گروه چهارم نیز ۵ میلی لیتر GnRH و ۳۰۰ واحد بین المللی eCG به صورت عضلانی دریافت کردند و به گروه پنجم ۵ میلی لیتر GnRH و ۴۵۰ واحد از هورمون eCG تزریق شد. بزهای نر دارای پیش بند برای سنجش پارامتر فاصله تا آغاز فحلی وارد جایگاه نگهداری هر گروه شدند. ۴۸ - ۲۴ ساعت بعد از خروج سیدر بزها فحل شده، که به ازای هر ۱۰ بز ماده از یک بز نر برای جفتگیری استفاده شد. داده‌های حاصل از بررسی‌ها از طریق مدل تجزیه واریانس (ANOVA) نرم افزار SAS (۱۷) مورد آنالیز آماری قرار گرفتند. مقایسه میانگین پارامترهای تولید مثلی بین گروه‌های آزمایشی توسط آزمون مربع کای مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین ( $p < 0.05$ ) به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

### نتایج

نتایج استفاده از هورمون GnRH و دزهای مختلف هورمون eCG و اثرات آن روی فاکتورهای تولید مثلی بزهای رائینی به ترتیب در جداول ۱ و ۲ ارائه شده است. در این تحقیق بزها بعد از خروج سیدر در فاصله زمانی ۳۰ - ۱۸ ساعت علائم فحلی را از خود نشان دادند. نتایج این آزمایش نشان داد که استفاده از هورمون‌های مصنوعی سبب کاهش طول فصل زایش و تولید بزغاله‌های یکنواخت از نظر سن و وزن می‌شود و احتمال بروز بیماری‌ها و تلفات کاهش می‌یابد. همچنین استفاده از هورمون‌ها برای تحریک تولید تخمک نسبت به روش‌های سنتی باعث افزایش درصد دوقلوزایی در گله شده، از نظر اقتصادی با صرفه تر بوده و نتایج حاصل از آن مطمئن ترمی باشد.



جدول ۱- اثرات هورمون GnRH و سطوح مختلف هورمون eCG روی پارامترهای مختلف تولید مثل.

تیمارها	تعداد بز	بزه‌های فصل (%)	مدت زمان تا شروع فحلی (ساعت)	نرخ آبستنی (%)	نرخ دوقلو زایی (%)
گروه شاهد	۲۰	۹۱/۳۴ <sup>c</sup>	۳۶/۵۹ <sup>c</sup> ± ۲	۸۵/۶۱ <sup>c</sup>	۲۰ <sup>b</sup>
۲/۵ میلی لیتر GnRH	۲۰	۹۱/۵۱ <sup>bc</sup>	۳۶/۱۱ <sup>bc</sup> ± ۱/۹	۸۹/۳۴ <sup>bc</sup>	۲۲/۶۶ <sup>ab</sup>
۲/۵ میلی لیتر GnRH و ۱۵۰ واحد بین المللی eCG	۲۰	۹۳/۳۳ <sup>b</sup>	۳۴/۶۲ <sup>b</sup> ± ۲/۱	۹۳/۱۷ <sup>b</sup>	۲۶ <sup>ab</sup>
۵ میلی لیتر GnRH و ۳۰۰ واحد بین المللی eCG	۲۰	۹۷/۴۷ <sup>a</sup>	۳۱/۲۷ <sup>a</sup> ± ۱/۷	۹۹/۵۶ <sup>a</sup>	۲۸/۵۷ <sup>a</sup>
۵ میلی لیتر GnRH و ۴۵۰ واحد بین المللی eCG	۲۰	۱۰۰ <sup>a</sup>	۲۸/۴۹ <sup>a</sup> ± ۱/۹	۱۰۰ <sup>a</sup>	۳۵ <sup>a</sup>

\* اعداد دارای حروف مختلف در هر ستون تفاوت معنی داری با هم دارند ( $p < 0.05$ ).

جدول ۲- اثرات هورمون GnRH و سطوح مختلف هورمون eCG روی میانگین وزن تولد بزغاله‌ها.

تیمارها متغیر وزن تولد	گروه شاهد	۲/۵ میلی لیتر GnRH	۲/۵ میلی لیتر GnRH و ۱۵۰ واحد بین المللی eCG	۵ میلی لیتر GnRH و ۳۰۰ واحد بین المللی eCG	۵ میلی لیتر GnRH و ۴۵۰ واحد بین المللی eCG
میانگین وزن تولد (کیلوگرم)					
تک قلو	۲/۸۵ <sup>b</sup> ± ۰/۱۲	۲/۸۵ <sup>b</sup> ± ۰/۱۲	۲/۹۹ <sup>b</sup> ± ۰/۱۲	۳/۲۵ <sup>a</sup> ± ۰/۱۲	۳/۱۹ <sup>a</sup> ± ۰/۱۴
دوقلو	۱/۹۹ ± ۰/۱۶	۲ ± ۰/۰۶	۲/۱۳ ± ۰/۱۶	۲/۲۴ ± ۰/۱	۲/۱۷ ± ۰/۰۸

\* اعداد دارای حروف مختلف در هر ردیف تفاوت معنی داری با هم دارند ( $p < 0.05$ ).

افزایش مقدار eCG تحت برخی شرایط خاص نیز کاهش یابد. این کاهش احتمالاً به سبب افزایش مقادیر بالا (بیش از حد لازم هورمون eCG) می‌باشد. ایوان و رایبسون (۱۹۸۰) گزارش نمودند که استفاده از مقادیر بالای eCG سبب کاهش باروری بزها به دنبال یک برنامه همزمان سازی فحلی می‌شود. این امر احتمالاً به دلیل ترشح بیش از حد استروژن می‌باشد (۱۲). اگر استفاده از eCG در جهت افزایش راندمان آبستنی و دوقلو زایی باشد، بهترین دز برای تخمک ریزی در چندین آزمایش حدود ۳۵۰ تا ۵۰۰ واحد گزارش شده است (۱۴). اما در چندین آزمایش دیگر روی نژادهای دیگری از بز بسته به بالا یا پائین بودن باروری بین ۴۰۰ تا ۷۰۰ واحد پیشنهاد شده است (۱۸). آزمایشات دیگری (۱۱) استفاده از دز ۳۰۰ تا ۴۰۰ واحد را بهترین دز معرفی کرده‌اند، که این نشان می‌دهد باروری یک نژاد بز می‌تواند در انتخاب دز مناسب برای افزایش راندمان دوقلو زایی آن موثر باشد. جهت افزایش راندمان دوقلو زایی و نرخ آبستنی در این آزمایش استفاده از دز ۴۵۰ واحد به همراه ۵ میلی لیتر GnRH بهترین پاسخ را در بزهای رانینی نشان داد. بعد از آن دز ۳۰۰ بهترین پاسخ را نشان داد که با یک اطمینان کمتر می‌تواند به عنوان دومین دز معرفی شود. میانگین وزن تولد (کیلوگرم) تحت تیمار چهارم (۵ میلی لیتر GnRH و ۳۰۰ واحد بین المللی eCG) بالاترین مقدار را به خود اختصاص داد که با دیگر گروه‌ها تفاوت معنی داری

تعدادی از محققین، مشابه نتایج تحقیق حاضر تفاوت معنی داری از نظر نرخ آبستنی بین بزهای درمان شده با هورمون eCG مشاهده کردند (۱۵). سه سطح eCG (۱۵۰، ۳۰۰ و ۴۵۰) سبب ایجاد نرخ آبستنی متفاوتی در بزهای مورد درمان شدند و در مقایسه با بزهای گروه شاهد بدون درمان با eCG نرخ آبستنی بالاتری داشتند این نتایج با یافته‌های زئیم و همکاران (۱۹۹۶) مطابقت دارد. درصد دوقلو زایی در بزهای دریافت کننده دوز ۳۰۰ و ۴۵۰ واحد هورمون eCG در تیمار چهارم (۵ میلی لیتر GnRH و ۳۰۰ واحد بین المللی eCG) و پنجم (۵ میلی لیتر GnRH و ۴۵۰ واحد بین المللی eCG) از لحاظ آماری بالاتر از گروه شاهد و دو تیمار دیگر بود (۲۸/۵۷ و ۳۵ درصد در مقابل ۲۰، ۲۲/۶۶ و ۲۶). افزایش دز هورمون eCG و هورمون GnRH اثر مثبتی روی میزان دوقلو زایی بزها داشت. زئیم و همکاران (۱۹۹۶) نیز گزارش نمودند که میزان دوقلو زایی با افزایش سطح GnRH افزایش یافت و افزایش دز هورمون eCG به همراه آن در میزان دوقلو زایی تاثیر بسزایی دارد. در مقابل، کراس بای و همکاران (۱۹۹۱) گزارش نمودند که افزایش سطوح eCG از ۵۰۰ به ۱۰۰۰ واحد سبب کاهش درصد دوقلو زایی در بزها در طول فصل تولید مثلی گردید بنابراین استفاده از دزهای افراطی هورمون eCG نیز تاثیر منفی بر پارامترهای تولید مثل دارد. بوتو و همکاران (۱۹۷۵) نیز بیان کردند که ممکن است نرخ لقاح با





- stimulation with pregnant mare serum gonadotropin. *Anim. Reprod. Sci*, **5**:15-23.
4. Akifcam, M., Kuran, M. (2003) GnRH agonist treatment on day 12 post-mating to improve reproductive performance in goats. *Small Ruminant Research*, **52**: 169-172.
  5. Blanco, M.R., Simonetti, L., Rivera, O.E. (2003) Embryo production and progesterone profiles in ewes supplemented with different hormonal treatments. *Small Ruminant Research*, **47**: 183-191.
  6. Botha, H. K., Van Niekerk, C. H., Pagel, R. F. E. (1975) Influence of synchronization of the estrous period, PMSG administration and flushing on estrous and conception of African mutton Merinos. *South African J. Anim. Sci*, **5**: 231-233.
  7. Crosby, T.F., Boland, M.P., Gordon, I. (1991) Effect of progestagen treatments on the incidence of oestrus and pregnancy rates in ewes. *Anim. Rep. Sci*, **24**: 109-118.
  8. Evan, G., Robinson, T.J. (1980) The control of fertility in sheep: endocrine and ovarian responses to progestagen-PMSG treatment in the breeding season and in anoestrus. *J. Agri. Sci*, **94**: 69-88.
  9. Greyling, J.P.C., Niekerk, C.H. (1991) Different synchronization techniques in Boer goat does outside the normal breeding season. *Small Ruminant Research*, **5**: 233-243.
  10. Godfery, R. R., M. L. Gary., Collins, J. R. (1997) A comparison of two methods of estrous synchronization of hair sheep in the tropics. *Anim. Reprod. Sci*, **47**: 99 - 106.
  11. Gordon. (1997) The ewe's oestrous cycle and seasonal breed activity. In: Controlled reproduction in sheep and goats. CAB International, **2**: 53-77.
  12. Hamara, A.H., McNally, J.W., Marcek, J.M., Carlson, K.M., Wheaton, J.E. (1989) Comparison of progesterone sponges, cronolone sponges and controlled internal drug release dispensers on fertility in anestrus ewes. *Anim. Rep. Sci*, **18**: 219-226.
  13. Leyva, V., Bucknell, B. C., Walton J. S. (1998) Regulation of follicular activity and ovulation in ewes by exogenous progestagen. *Theriogenology*, **50**: 395-416.
  14. Mehmet Akif Cam, Mehmet Kuran. (2003) Effects of

داشت. به طور کلی وزن تولد تحت تاثیر عوامل ژنتیکی و محیطی می باشد و همچنین می تواند تحت تاثیر هورمون هانیز قرار بگیرد. هورمون GnRH و eCG با توجه به نقشی که در تولید هورمون های جنسی دارند، وزن تولد را تحت تاثیر قرار دادند ولی دز بالای آنها خیلی تاثیر گذار نبود. استفاده از دز ۴۵۰ واحد بین المللی هورمون گنادوتروپین سرم مادیان آبستن (eCG) در بزهای فحل باعث افزایش دوقلوزایی در گله و دزهای کمتر از آن به همراه هورمون GnRH باعث بهبود صفات تولید مثلی بزهای رائینی شد. یقیناً دلیل افزایش دوقلوزایی در این گله در ارتباط با تزریق هورمون eCG می باشد و نشان می دهد که همزمان کردن فحلی در فصل تولیدمثل همراه با استفاده هورمون های GnRH و eCG به عنوان یک برنامه تولیدمثلی به منظور بالا بردن میزان دوقلوزایی در بزهای منطقه کاملاً مفید می باشد. این مقدار افزایش در دوقلوزایی در گله از نظر اقتصادی برای دامداران کشور می تواند ارزش زیادی داشته باشد بنابراین پیشنهاد می شود که محققین عزیز این آزمایش را در فصل غیرتولید مثلی و با سطوح مختلف این هورمون ها در گوسفند و بز انجام دهند تا مکمل این تحقیق باشد و ما با مطالعه تحقیق آنها نواقص کاری خود را اصلاح کنیم.

### تشکر و قدردانی

گروه تحقیق بر خود لازم می داند از همکاری های بی دریغ مسئول محترم ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد بز رائینی؛ جناب آقای رضا حبیبی که در تهیه امکانات و مواد آزمایشی ما را یاری کردند، تشکر نمایند. همچنین از جناب آقای ابراهیم اسفندیار پور مدیر گروه علوم دامی آموزشکده کشاورزی رضوان به خاطر حمایت بی دریغ و تقبل هزینه های طرح تشکر و قدردانی می گردد.

### منابع

۱. خالداری، م. (۱۳۸۲) کتاب اصول پرورش گوسفند و بز. چاپ اول، انتشارات جهاد دانشگاهی تهران، صفحه ۳۲۴ - ۲۹۰.
2. Ali, A. (2007) Effect of time of eCG administration on follicular response and reproductive performance of FGA - treated Ossimi ewes. *Small Rumin Res*, **72**: 33-37.
3. Armstrang, D.T., Pfitzner, A.P., Porter, K.J., Seamark, R.F. (1982) Ovarian response of anoestrus goats to



- a single injection of hCG or GnRH agonist on day 12 post mating on fetal growth and reproductive performance of sheep. *Animal Reproduction Science Research*, **80**: 81-90.
15. Motlomelo, K.C., Greyling, J.P.C., Schwalbach, L.M.J. (2002) Synchronisation of oestrus in goats: the use of different progestagen treatments. *Small Ruminant Research*, **45**: 45-49.
  16. Rhodes, L., Nathanielsz, P.W. (1988) Comparison of a controlled internal drug release device containing progesterone with intravaginal medroxyprogesterone sponges for estrus synchronisation in ewes. *Theriogenology*, **30**: 831-836.
  17. SAS. (1999) Statistical Analysis Systems, SAS Institute. Inc Carry. NC. USA.
  18. Timurkan H, Yildiz H. (2005) Synchronization of oestrus in Hamdani ewes: the use of different PMSG doses. *Bull Vet Inst Pulawy*, **49**: 311-31.
  19. Wheaton, J. E., Carlson, K. M., Windels, H. F., Johnston, L. J. (1993) CIDR, a new progesterone releasing intravaginal device for induction of estrous and cycle control in sheep and goats. *Anim. Reprod. Sci*, **33**: 127-141.
  20. Zaiem, I., Tainturier, D., ChemLi, J., Soltani, M. (1996). Vaginal sponges and different PMSG doses to improve breeding performances of Black Thibar ewes. *Rev. Med. Vet*, **147**: 305-310.

