

## کارایی تولید مثل میش‌های نژاد زل با استفاده از دوزهای مختلف eCG در خارج از فصل تولید مثلی

• رضا نارنجی ثانی (نویسنده مسئول)

گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه سمنان، ایران

• خسرو قزوینیان

گروه علوم دامی دانشکده دامپزشکی دانشگاه سمنان، ایران

• ملیکا معزی فر

گروه علوم پایه دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، ایران

تاریخ دریافت: بهمن ماه ۹۲ تاریخ پذیرش: مهرماه ۹۳

Email: rezasani\_vet@profs.semnan.ac.ir

### چکیده

همزمانی فحلی یک روش مدیریتی ارزشمند است که برای افزایش کارایی تولید مثل به خصوص در گاو، گوسفند و بز به صورت موفقیت آمیز استفاده می‌شود. همزمانی فحلی در نشخوارکنندگان کوچک، هم با کاهش طول فاز لوتئال فحلی با استفاده از PGF2 $\alpha$  و هم با افزایش طول آن با استفاده از پروژسترون اگزوزن انجام می‌گیرد. در این مطالعه اثر دوزهای مختلف گنادوتروپین کوریونی اسب (eCG) با استفاده از پروژسترون داخل واژنی (CIDR) بر روی همزمانی فحلی و کارایی تولید مثل گوسفند نژاد زل در زمان خارج از فصل تولید مثلی مورد بررسی قرار گرفته است. CIDR ۱۳ روز تجویز شده و در روز خارج کردن آن از واژن گوسفندان، ۳۵۰، ۴۰۰، ۴۵۰ و ۵۰۰ واحد eCG داخل عضلانی تزریق شده است. قوچ‌های تیزر (به نسبت ۱ به ۸) ۱ روز بعد از اتمام درمان برای فحل یابی وارد گله شدند. میش‌ها ۴۰ ساعت پس از خروج سیدر در معرض قوچ بارور قرار گرفتند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که eCG با استفاده از CIDR بر کارایی تولید مثل این نژاد موثر خواهد بود. دوزهای مختلف eCG تاثیر معنی داری بر پاسخ فحلی نداشته است (تمام میش‌ها در تمام گروه‌ها فحلی را نشان داده‌اند). افزایش سطح تزریق eCG منجر به افزایش میزان باروری (fecundity rate) و بره‌زایی (lambing rate) در این مطالعه شده است. در مجموع، CIDR با ۴۵۰ و ۵۰۰ واحد eCG می‌تواند کارایی تولید مثل میش‌های نژاد زل را در خارج فصل از تولید مثلی در مقایسه با ۳۵۰ و ۴۰۰ واحد eCG بهبود دهد.

کلمات کلیدی: همزمانی فحلی، میش نژاد زل، CIDR، eCG

• Veterinary Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 106 pp: 72-75

**Reproductive performance of Zel ewes with different dosage of eCG outside the natural breeding season**

By: Narenji Sani, R., (Corresponding Author), Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Semnan University, Semnan, Iran.

Ghazvinian, Kh., Department of Animal Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Semnan University, Semnan, Iran.

Moezifar, M., Department of Basic Science, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran, Iran.

Email: rezasani\_vet@profs.semnan.ac.ir

Received: January 2013 Accepted: October 2013

Estrous synchronization is a valuable management tool that has been employed successfully in enhancing reproductive efficiency, particularly in cows, ewes and does (Kusina et al., 2000). Oestrous synchronization in small ruminants is achieved either by reducing the length of the luteal phase of the oestrous cycle with prostaglandin F2 $\alpha$  or by artificially extending it with exogenous progesterone or potent progestagens. A completely randomized design experiment was carried out using eighty Zel ewes during out of season breeding to compare different dosage of equine chorionic gonadotrophin (eCG) with controlled internal drug release (CIDR) dispensers to synchronize estrous. Intravaginal progestagen was administered for a 13-day period. Upon progestagen withdrawal, doses received 350, 400, 450 and 500 IU (eCG) intramuscularly. Teaser rams (1/8 ewes) were introduced 1 d after treatment removal to detect estrus. Ewes were subjected to fertile rams 40 h after CIDR removal. The results of this experiment showed that eCG was effective when used with CIDR. Different dosage of eCG treatments had not significant effect on estrus response (100% in all groups). Enhancing the level of eCG administration led to a increase in fecundity rate and lambing rate in this study. In conclusion the CIDR device with 450 and 500 IU can improve reproductive performance in Zel ewes comparable to 350 and 400 IU eCG.

**Key words:** Estrous synchronization; Zel ewe; CIDR; eCG

**مقدمه**

همزمانی فحلی یک روش مدیریتی ارزشمند است که برای افزایش کارایی تولید مثل به خصوص در گاو، گوسفند و بز به صورت موفقیت آمیز استفاده می شود (Kusina, Tarwirei, Hamudikuwanda, Agumba و Mukwena, 2000). همزمانی فحلی در نشخوارکنندگان کوچک، هم با کاهش طول فاز لوتئال فحلی با استفاده از PGF2 $\alpha$  و هم با افزایش طول آن با استفاده از پروژسترون آگزوژن انجام می گیرد (Kusina و همکاران، 2000). از آنجایی که استفاده از پروستاگلندین محدود به فصل تولید مثلی می شود (جسم زرد فعال)، روش های متفاوت همزمانی با استفاده از پروژسترون معرفی شده اند (Boscos و همکاران، 2002; Godfrey, Gray و همکاران، 1997; Collins, Marcek, Carlson, Hamra, McNally, Wheaton و همکاران، 1989; Rosado, Silva, Galina و همکاران، 1998; Johnston و همکاران، 1993). استفاده از وسایل داخل واژنی حاوی فرم های متفاوت پروژسترون برای 12 تا 14 روز، به همراه استفاده از گنادوتروپین به صورت وسیعی کاربرد دارد (Pour و همکاران، 2002). استفاده از eCG می تواند افزایش میزان آبستنی و دوقلوژی را به خصوص در نژادهای کم قلو زا ایجاد کند (Boscos و همکاران، 2002). به هر حال، فاکتورهای

زیادی اثرات eCG را تحت تاثیر قرار می دهند، که از آن جمله دوز دارو، زمان تجویز دارو و فصل را می توان نام برد (Timurkan و Yildiz، 2005). در میش های نژاد دنبه دار ایرانی، تزریق eCG بخصوص با دوزهای بالا افزایش دوقلوژی و بره زایی را ایجاد کرده است (Moeini, Alipour و Moghadam، 2009; Saki و همکاران، 2006). جمعیت گوسفند در ایران تقریباً 54 میلیون تخمین زده شده است و عموماً به صورت باز و نیمه باز بر اساس مرتع طبیعی نگهداری می شوند. نیاز مبرمی در جهت مدرن کردن سیستم قدیمی در جهت افزایش جمعیت گوسفندان در ایران احساس می شود. کارایی تولید ممکن است از طریق بهبود مدیریت افزایش داده شود. این بهبودها شامل بهبود مدیریت تولید مثل و مدیریت جفت گیری می باشد.

نژاد زل کوچک ترین نژاد گوسفند ایرانی و تنها نژاد بدون دنبه ایرانی است. منشأ این نژاد از شمال ایران، استان مازندران و گلستان است. تقریباً 6/2 درصد از مجموع جمعیت گوسفند ایران به این نژاد تعلق دارد. از نظر تولید گوشت به دلیل گوشت با چربی کم، این نژاد اهمیت زیادی داشته اگرچه وزن بدنی این نژاد کم است. بنابراین، هدف اصلی این مطالعه تعیین اثر CIDR و چهار دوز مختلف از eCG بر کارایی تولید مثل نژاد زل در دوره

خارج از فصل تولید مثلی است.

## مواد و روش کار حیوانات

این پژوهش در یک واحد گوسفند داری در استان مازندران، شهر بابلسر در فصل غیر تولید مثلی (فروردین تا شهریور ۱۳۹۰) انجام شده است. حیوانات قبل از ورودشان به مطالعه از نظر سلامت عمومی، بهداشتی و تولید مثلی مورد بررسی قرار می گرفتند. ۸۰ میش با میانگین وزنی ۳۵ کیلوگرم با وضعیت بدنی نمره ۲ و یا بالاتر و میانگین سنی ۲ تا ۳ سال انتخاب شده اند.

## درمان

میش ها به صورت تصادفی به چهار گروه تقسیم شدند. تمام میش ها در تمام گروه های درمانی CIDR حاوی ۰/۳۳ گرم پروژسترون (CIDR, inter AG, New Zealand) برای ۱۳ روز دریافت کرده اند. میش ها در گروه های ۱ تا ۴ درمانی به ترتیب ۳۵۰، ۴۰۰، ۴۵۰ و ۵۰۰ واحد (Intervet, The Netherlands) eCG به صورت داخل عضلانی در زمان برداشت CIDR دریافت کردند. رفتار فحلی بوسیله در معرض قرار دادن تمام میش ها در مقابل قوچ وازکتومی شده (۱ راس قوچ به ازای ۸ راس میش) ارزیابی شدند. بعد از فحل یابی میش ها در مقابل قوچ های بارور قرار گرفتند (۱ راس قوچ به ازای ۸ راس میش).

## آنالیز آماری

پاسخ فحلی و کارایی تولید مثل بوسیله نرم افزار SAS و آزمون مربع chi-square آنالیز شدند (SAS statistical software, version ۸,۲). تفاوت معنی دار میان گروه ها بوسیله آزمون دانکن مشخص شده است. تمام تفاوت های معنی دار بر اساس ( $p < 0/05$ ) مشخص شده اند.

## نتایج

در این مطالعه اثر ترکیب های درمانی مختلفی بر روی کارایی تولید مثل میش های زل مورد بررسی قرار گرفته است. تفاوت معنی داری در گروه های مختلف از نظر سن، نمره بدنی و وزن مشاهده نشد ( $p < 0/05$ ). نتایج پاسخ فحلی، میزان بره زایی، دو قلو زایی و باروری بین گروه های چهار گانه در جدول مشخص شده است. درصد میش های فحلی نشان داده در این مطالعه بین گروه های مختلف تفاوتی نداشته اند ( $p < 0/05$ ). میزان بره زایی در گروه ۳۵۰ به صورت معنی داری نسبت به گروه های ۴۵۰ و ۵۰۰ پایین تر بوده است. میزان باروری در گروه های ۴۵۰ و ۵۰۰ به صورت معنی داری نسبت به گروه های ۳۵۰ و ۴۰۰ بیشتر بوده است ( $p < 0/05$ ). تفاوت معنی داری در تعداد بره ها بین گروه های ۴۵۰ و ۵۰۰ مشاهده نشده است، اما این تعداد در این گروه ها به صورت معنی داری بیش از گروه های ۳۵۰ و ۴۰۰ بوده است.

## بحث

میزان فحلی در مطالعه حاضر ۱۰۰ درصد و در تمام گروه ها مشابه بوده است. این میزان نسبت به سایر مطالعات بالاتر بوده، ولی در مطالعه

دیگری میزان فحلی ۸۰ درصد و بدون تفاوت در دوزهای مختلف eCG مشاهده شده است (Kor و همکاران ۲۰۱۲). Dogan (Nur و Dogan, ۲۰۰۶) گزارش کرده است که میزان فحلی بوسیله ۶۰ میلی گرم مدروکسی پروژسترون و ۵۰۰ واحد eCG ۸۸/۹ درصد بوده و میزان فحل یابی ۵۰۰ میلی گرم مدروکسی (Simonetti, Ramos و Gardan, ۱۹۹۹) که ۶۰ میلی گرم مدروکسی پروژسترون استفاده کرده است ۸۰/۸۷ درصد گزارش شده است. میزان فحل یابی بالاتری (۱۰۰ درصد) بوسیله Hashemi (Hashemi, Safda -ian, Kafi و ۲۰۰۶) با استفاده از ۶۰ میلی گرم مدروکسی پروژسترون و ۵۰۰ واحد eCG در میش های کاراکول گزارش شده است. مطالعه ما نتایج قابل مقایسه با Hashemi (Hashemi و همکاران ۲۰۰۶) و سایر مطالعاتی دارد که فحل یابی ۱۰۰ درصد را گزارش کرده اند (Greyling, Wheaton و همکاران, ۱۹۹۴; Cloete و Kotze, Taylor, Hagendijk و همکاران, ۱۹۹۳; Zeleke, Greyling, Schwalbach, Muller و Erasmus, ۲۰۰۵). تفاوتی که بین نتایج مطالعه حاضر و برخی مطالعات دیگر وجود دارد شاید ناشی از تفاوت های نژادی و فصل انجام مطالعه باشد.

میزان بره زایی در مطالعه انجام شده در گروه های ۴۵۰ و ۵۰۰ بالاتر بوده است و این نتایج مشابه نتایج به دست آمده در مطالعات دیگر است که به ترتیب میزان بره زایی ۶۴ درصد و ۶۸ درصد را گزارش کرده اند (Kor و همکاران, ۲۰۱۲; Hashemi و Safdarian, Kafi و ۲۰۰۷). در مطالعه دیگری افزایش میزان eCG از ۴۰۰ واحد به ۶۰۰ واحد نتوانست تاثیری بر میزان آبستنی داشته باشد (Shahneh و همکاران, ۲۰۰۶). در مطالعه حاضر میزان بره زایی با ۳۵۰ واحد eCG ۵۰ درصد بوده ولی در سایر مطالعات میزان ۶۰ درصد با ۳۰۰ واحد گزارش شده است (Zonturlu, Aral و Ozyurtlu و Yavuzer, ۲۰۰۸). در مطالعه حاضر میزان باروری با افزایش میزان دوز eCG افزایش معنی داری نشان داده است. نتایج به دست آمده توسط ما در توافق با مطالعات دیگر بوده است (Kor و همکاران, ۲۰۱۲; Mohajer, Alimon, Yaakub, Niasari-Nasl و ۲۰۱۲). از طرفی در تضاد با نتایج برخی دیگر از مطالعات بوده است. در مطالعه ما میانگین تعداد بره در دوز بالا ۱/۳ بوده است که مشابه با یافته های مطالعه دیگر است (Mohajer و همکاران).

## نتیجه گیری

در مجموع CIDR برای القا فحلی در میش های آنستروس موثر است. به هر حال، استفاده از ۴۵۰ و ۵۰۰ واحد eCG نسبت به ۳۵۰ و ۴۰۰ واحد eCG در نژاد زل در خارج فصل از تولید مثل موثرتر است. بر اساس نتایج مطالعه حاضر این طور می توان نتیجه گرفت که تزریق ۴۵۰ واحد eCG به همراه CIDR برای ۱۳ روز در نژاد زل در فصل غیر تولید مثلی می تواند کارایی تولید مثل را در نژاد زل بهبود دهد.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان تقدیر و تشکر خود را از فارم غفاری برای کمک در انجام پژوهش و جمع آوری اطلاعات اعلام می دارند.

## منابع مورد استفاده

1- Boscós, C. M., Samartzis, F. C., Dellis, S., Rogge, A., Stefanakis,

- A., & Krambovitis, E. (2002). Use of progestagen gonadotrophin treatments in estrus synchronisation of sheep. *Theriogenology*, 58(7), 1261-1272.
- 2 - Dogan, I., & Nur, Z. (2006). Different estrous induction methods during the non-breeding season in Kivircik ewes. *VETERINARNI MEDICINA-PRAHA-*, 51(4), 133.
- 3 - Godfrey, R. W., Gray, M. L., & Collins, J. R. (1997). A comparison of two methods of oestrous synchronisation of hair sheep in the tropics. *Animal Reproduction Science*, 47(1), 99-106.
- 4 - Greyling, J. P. C., Kotze, W. F., Taylor, G. J., Hagendijk, W. J., & Cloete, F. (1994). Synchronization of oestrous in sheep: Use of different doses of prostagen outside the normal breeding season. *South African Journal of Animal Science*, 24.
- 5 - Hamra, 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. *Animal Reproduction Science*, 18(1), 219-226.
- 6 - Hashemi, M., Safdarian, M., & Kafi, M. (2006). Estrous response to synchronization of estrus using different progesterone treatments outside the natural breeding season in ewes. *Small Ruminant Research*, 65(3), 279-283.
- 7 - Kor, N. M., Ziaei, N., & Pour, E. E. (2012). Comparison of Reproductive Performance in Raieni Goats Following Different Estrous Synchronization Methods and Subsequent ECG Treatment During the Natural Breeding Season.
- 8 - Kusina, N. T., Tarwirei, F., Hamudikuwanda, H., Agumba, G., & Mukwena, J. (2000). A comparison of the effects of progesterone sponges and ear implants, PGF2alpha, and their combination on efficacy of estrus synchronization and fertility of Mashona goat does. *Theriogenology*, 53(8), 1567-1580.
- 9 - Moeini, M. M., Alipour, F., & Moghadam, A. (2009). The effect of human chorionic gonadotrophin on the reproduction performance in Lory sheep synchronized with different doses of pregnant mare serum gonadotrophin outside the breeding season. *Asian Journal of Animal and Veterinary Advances*, 4(1), 9-15.
- 10 - Mohajer, M., Alimon, A. R., Yaakub, H. B., Niasari-Naslaji, A., & Toghdory, A. Effects of Energy Level and PMSG Dose on Blood Progesterone, Insulin and FSH Concentration in Zel Ewes Prior to and after Mating. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9(11), 1621-1624.
- 11- Rosado, J., Silva, E., & Galina, M. A. (1998). Reproductive management of hair sheep with progesterone and gonadotropins in the tropics. *Small Ruminant Research*, 27(3), 237-242.
- 12 - Safdarian, M., Kafi, M., & Hashemi, M. (2007). Reproductive performance of Karakul ewes following different oestrous synchronisation treatments outside the natural breeding season. *South African Journal of Animal Science*, 36(4), 229-234.
- 13 - Shahneh, A. Z., Tajangookeh, H. D., Panah, H. S., & Saki, A. A. (2006). Effect of controlled internal drug release device treatment duration and eCG dose on reproductive performance of seasonally anestrus fat-tailed Iranian ewes. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 9(8), 1552-1555.
- 14 - Simonetti, L., Ramos, G., & Gardan, J. C. (1999). Estrus presentation and distribution in ewes treated with intravaginal sponges impregnated with medroxyprogesterone acetate (MAP) in combination with pregnant mare serum gonadotropin (PMSG). *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 36(5), 00-00.
- 15 - Timurkan, H. N., & Yildiz, H. T. (2005). Synchronization of oestrus in Hamdani ewes: The use of different PMSG doses. *BULLETIN-VETERINARY INSTITUTE IN PULAWY*, 49(3), 311.
- 16 - Wheaton, J. E., Carlson, K. M., Windels, H. F., & Johnston, L. J. (1993). CIDR: A new progesterone-releasing intravaginal device for induction of estrus and cycle control in sheep and goats. *Animal Reproduction Science*, 33(1), 127-141.
- 17 - Zeleke, M., Greyling, J. P. C., Schwalbach, L. M. J., Muller, T., & Erasmus, J. A. (2005). Effect of progestagen and PMSG on oestrous synchronization and fertility in Dorper ewes during the transition period. *Small Ruminant Research*, 56(1), 47-53.
- 18 - Zonturlu, A. K., Aral, F., Ozyurtlu, N., & Yavuzer, U. (2008). Synchronization of estrus using FGA and CIDR intravaginal pessaries during the transition period in awassi ewes. *J. Anim. Vet. Adv*, 7, 1093-1096.

