همزمان سازی فحلی در میش با استفاده از نورجستومت و PMSG در طی فصل غیر تولید مثل

دکتر عبدالرضا رستگارنیا[۱]

چکیده

در این تحقیق کارائی نورجستومت به تنهایی و یا همراه با هورمون PMSG در همزمان سازی فحلی میش درطی فصل غیر تولید مثل (اواخرزمستان) در اطراف منطقه ارومیه مورد ارزیابی قرار گرفت. برای این منظور تعداد ۱۷۰ رأس میش از نژاد قزل با وضعیت بدنی مناسب که بیش از ۵۰روز از زمان زایش سپری شده بود با فواصل سنی (۶-۲) سال انتخاب گردیدند و بر اساس سن و وزن به چهار گروه تقسیم شدند. گروه اول **n**=۴۲ راس، نصف قرص کاشتنی نورجستومت گاوی (۱/۵ میلی گرم نورجستومت) زیر پوست سطح خارجی گوش به مدت ۱۲ روز کاشته شد. گروه دوم **n**=۴۰ راس، ۱/۵ میلی گرم نورجستومت به روش فوق را دریافت نموده در روز دوازدهم یک دوز ۵۰۰ واحد بین المللی PMSG به روش عضلانی دریافت نمودند. گروه سوم **n** = ۴۰ ، ۱/۵ میلی گرم نورجستومت دریافت نموده و در روز دوازدهم یک دوز ۷۵۰ واحد بین المللی PMSG دریافت داشتند. گروه چهارم **n** = ۴۸ راس هیچ درمانی را دریافت ننموده و در گله به عنوان میش های کنترل در نظر گرفته شدند. تمامی میش های موجود درگروههای درمانی اول، دوم و سوم در روز دهم آزمایش یک دوز ۱۲۵ میلی گرم پروستاگلاندین دریافت نموده و در روز دوازدهم نیز نورجستومت خارج گردید. از حدود ۱۲ ساعت پس ازخروج نورجستومت، میش های تحت درمان درگروههای مختلف آزمایشی به مدت ۱۰ روز برای مشاهدهٔ علائم فحلی و نیزجفت گیری با قوچ های باروری که در زمان خروج نورجستومت به گله تحت آزمایش اضافه شده بودند، تحت نظر قرار گرفتند. تشخیص آبستنی حدود یکماه پس از بروز علائم فحلی در میش های جفت گیری کرده با اندازه گیری میزان پروژسترون خون مشخص گردید .میزان بروز فحلی برای گروههای آزمایشی اول تا سوم و نیز کنترل تا یکماه پس از خاتمه درمان به ترتیب ۱۰، ۷۲/۵و صفر درصد گزارش گردید. استفاده از هورمون PMS**G** به میزان ۵۰۰ و۷۵۰ واحد بین المللی به همراه نورجستومت درگروههای دوم و سوم به ترتیب باعث بروز علائم فحلی در فاصله ۵۷/۵±۵/۹ ۵۴/۳±۲/۴ ساعت پس از خروج نورجستومت گردید(P>۰/۰۵) . میزان آبستنی برای گروههای آزمایشی دوم و سوم نیز به ترتیب، ۲/۵ و ۲۵ درصد گزارش گردید (P<۰/۰۵). بررسی نتایج حاصله از این تحقیق نشان داد به کارگیری نورجستومت به میزان ۱/۵ میلی گرم) به همراه حداقل ۷۵۰ واحد بین المللی PMSG در ایجاد و همزمان سازی فحلی میش های شیرده پس از زایش در خارج از فصل تولید مثل در اطراف منطقه ارومیه موثر می باشد.

واژگان کلیدی: *همزمان سازی فحلی، نورجستومت،* ***PMSG*** *، میش*

Oestrus synchronization in ewes with use of norgestomet and PMSG during non breeding season

Rastegarnia A.[1]

1-Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Urmia Branch, Urmia, Iran

In this study efficacy use of norgestomet alone or with using of PMSG in oestrus synchronization during non-breeding season (late winter) in Urmia suburb were evaluated. For this purpose, 170 healthy Ghezel ewes more than 50 days after partutition, between and 2-6 years of age were selected and based on age and weight allocated in to four groups. Groups 1 (n=42) a half of cattle-implant of norgestomet (1/5 mg) was inserted subcutaneously in outer ear of ewes for 12 days. (group 2) (n=40), received norgestomet implant (1/5 mg) for 12 days along with an intramuscular injection of 500 IU PMSG on day 12day of implant insertion. Group 3, (n=40) received same dose of norgestomet in conjucation of 750 IU PMSG on day 12 of implant insertion. Group 4 (n=48) was considered as control. All experiment groups, were given PG on day 10 and implant were removed on day 12 of experiment. About twelve hours after removal of implants, ewes were monitoried for oestrus detetction by use of rams for 10days and served by intact males. Pregnancy was diagnosed by measuring of blood progesterone level on day 30 after mating. The percentage of ewes in the groups I, II ,III and control that showed oesteus within 30 days after end of experiment was 0, 10, 72.5, 0, respectively. In groups II and III oestrus was observed at 54.3± 2.4 and 57.5±5.9 hours after removal of implants, respectively (p>0/05). Pregnancy rate was 2.5% in the group II (norgestomet + 500 IU PMSG) vs 25% in the group III (norgestomet+ 750 IU PMSG) (p<0/05). It is concluted that, use of norgestomet combined with an initial dose of 750 IU PMSG is effective in induce and synchronization of post partum oestrus during non breeding season in Urmia suburb ewes.

Keywords: *Oesrtus synchronization, Norgestomet, PMSG, Ewes*

۱- گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه ، ایران

مقدمه

در گونه های دامی مثل میش که به مصرف غذایی می رسند و تولید مثل فصلی دارند، بارور کردن حیوان خارج از فصل تولید مثل مهم مـی باشـد. همزمـان کـردن فحلـی یکـی از ابزارهای مهم ارتقاء مدیریت تولید مثل گوسفند به شمار می رود. کنترل میزان بره زایی به منظور کـاهش تعـداد دامهـای داشتی در مراتع کشور و در نتیجـه کـاهش تخریـب مراتـع، برنامه ریزی جهت جفت گیری های کنترل شده بـه منظـور توسعه اهداف اصلاح نـژادی، تولیـد بـره هـای همـسن بـه منظور تـسهیل امـر پرواربنـدی و بـالاخره تـو لیـد بـره در ماههایی از سال که عرضه گوشت گوسفند محدودیت پیـدا می کند، ازضرورتهای مشخص در بـه کـار گیـری فنـاوری همزما نی فحلی در گوسفند به شمار می رود. در ایـن قبیـل موارد با ایجاد و همزمان کـردن فحلـی و در واقـع همزمـان کردن زایمان ها، نظر دامپرور تأمین می گردد در این حالت تولید ا نبوه و گلـه سـود اقتـصادی بـالایی خواهـد داشـت (۱و۲). پروژستاژنها رابه تنهایی یا همراه با هورمونهای دیگر برای کنترل تولید مثل میش به کار برده اند. این هورمونها را برای ایجاد فحلی در میش هـای جفـت ناپـذیر فـصلی کـه فعالیت جنسی ندارنـد و نیـز بـرای همزمـان کـردن فحلـی گروهی از میش ها که فعالیت چرخه ای دارند به کـار بـرده اند. برای ایجاد و همزمان سـازی فحلـی طـی فـصول غیـر تولید مثل از اشکال مختلف پروژستاژنها به صـورت اسـفنج یا تامپون اشباع شده، وسایل داخل واژنی(سیدر) و نیـز بـه صورت قرص کاشتنی (نورجستومت) به تنهـایی یـا همـراه گنادوتروفین ها با نتایج مختلف استفاده کـرده انـد(۲و۱۷). استفاده از وسایل داخل واژنی به دلیل استقرار آنها در مهبـل نیازمند اتخاذ تمهیدات بهداشـتی و صـرف زمـان بیـشتری است. همچنین در هنگام خروج وسایل مـذکور ترشـحات چرکی، خونابه ای ودر پارهای از مـوارد مـتعفن، موجبـات نارضایتی دامپروران را فراهم ساخته است بنابر این اسـتفاده از شکل کاشتنی پروژسترون (نورجستومت) به صورت زیـر جلدی که تداخلی با دستگاه تولید مثلـی نداشـته و نیـاز بـه تمهیدات بهداشتی زیادی نـدارد امـروزه مـورد توجـه قـرار گرفته اسـت(۱). در ایـن راسـتا در مـیش بیـشتر از قـرص کاشـتنی نورجـستومت گـاوی (حـاوی۳الـی ۶ میلـی گـرم نورجستومت) بـرای ایجـاد و همزمـان سـازی فحلـی طـی فصول تولیدمثل وغیرتولیـد مثـل همـراه بـا مقـادیرمختلف هورمون PMSG (۸۰۰-۲۰۰ واحـد بـین المللـی) اسـتفاده شده است که در غالب موارد حداقل دوز مؤثرو مورد نیـاز هورمون PMSG برای ایجاد وهمزمانی فحلی طـی فـصول غیرتولیدمثل ۵۰۰ واحد بین المللی گزارش گردیـده اسـت (۲، ۳، ۴، ۵، ۲۳ و ۲۶). اخیـراً در مـیش از قـرص کاشـتنی نورجستومت گاوی به شکل کرستار (حـاوی ۳ میلـی گـرم نورجستومت) به تنهایی و یا همراه با مقـادیر متفـاوت گنـا دوتروپین ها بیشتر در ارتباط با سـوپر اولاسـیون و ا نتقـال جنین تحقیقاتی صورت گرفته است (۲۱و۲۲). برسی هـای انجام گرفته نشان داد از ایـن شـکل دارویـی نورجـستومت بررسی محدودی برای همزمان سازی فحلی خارج از فصل تولید مثل در میش صورت گرفته اسـت و تـاکنون بررسـی مشا بهی نیز در ایران در این زمینه صورت نگرفته است .لذا در بررسـی حاضـرکارائی شـکل جدیـد قـرص کاشـتنی پروژسترون گاوی (کرستار) با مقدار مشخص ۱/۵ میلی گرم به تنهایی و یا همراه بـا مقـادیر متفـاوت هورمـون PMSG (دوزهای ۵۰۰ و ۷۵۰ واحد بین المللی) در ایجاد و همزمان سازی فحلی خارج از فصل تولید مثل در مـیش هـای نـژاد قزل اطراف منطقه ارومیه مورد ارزیابی قرار گرفته است.

مواد و روش کار

برای انجام این تحقیق تعداد ۱۷۰ راس میش از نژاد قزل بـا تعداد زایش(۶- ۲) و با فاصله زمانی ۳ الی ۲ مـاه از زمـان زایش در طـی اواخـر زمـستان در یکـی از گوسـفندداریهای

اطراف منطقهٔ ارومیه واقع در ۲۵ کیلومتری جاده اشنویه با عرض جعرافیایی ۳۷ درجه و ۳۲ دقیقه و طول جعرافیایی ۴۵ درجه و ۵ دقیقه و با ارتفاع معادل ۱۳۱۳ متر از سطح دریا انتخاب شدند. میش های شیرده مورد نظر دارای وضعیت بدنی خوب بوده و تحت مدیریت تغذیه ای مناسب قرار داشتند. از حدود یکماه قبل از شروع ازمایش قوچ ها از گله میش های مورد نظرجدا گردیدند. قبل از شروع آزمایش و تفکیک گروههای آزمایشی به میش های مورد نظر شماره گوش پلاستیکی جهت شناسایی بهتر نصب گردید. به منظور یکنواختی شرایط تغذیه ای و مدیریتی میش های مورد نظر در گوسفنداری، دامهای مورد آزمایش در بهاربندهای مجزا نگهداری و جیره متعادلی دریافت نمودند. جیره غذایی این دامها از دو بخش علوفه (یونجه) و کنسانتره (جو، سبوس به همراه پودر استخوان و نمک) تشکیل شده بود. دامهای مورد نظر قبل از شروع آزمایش برنامه درمانی رایج قرص ضد انگل و واکسیناسیون را دریافت نموده و در طول مدت درمان، هیچ گونه درمان جانبی دریافت نداشتند.

پروژسترون کاشتنی

پروژسترون کاشتنی به شکل استوانه های سفید از جنس سیلیکون بطول ۲۵ میلی متر حاوی ۳ میلی گرم پروژسترون سنتتیک (17α-acetoxy-11β-Methyl-19norpreg-4-en3,20-dion;3mg) نورجستومت می باشد که برای ایجاد و همزمان سازی فحلی در گاو مورد استفاده قرار می گیرد(Crestar, Norgestomet, intervet. Holland). برای انجام این تحقیق از نصف قرصهای مورد نظر (کرستار) یعنی ۱/۵ میلی گرم نورجستومت (با بریدن قرص های مذکور داخل قوطی بسته بندی با تیغ اسکالپل)استفاده گردید.قرص های پروژسترون کاشتنی مورد نظر(نصف قرص کرستار) توسط سرنگ مخصوص در ناحیه زیر پوست حاشیه خارجی گوش، پس از ضدعفونی قرار داده شد. برای خارج کردن آن به کمک تیغ بیستوری شکافی معادل ۱۰ میلی متر در قسمت تحتانی پروژسترون کاشتنی ایجاد گردیده و با فشار مختصری خارج گردید. پس از خارج کردن، اسپری آنتی بیوتیک در محل بریدگی پاشیده شد. سرنگ های مخصوص استقرار نورجستومت در فاصله زمانی استفاده برای هر راس دام در داخل محلول بتادین ۱۰٪ قرار می گرفتند.

اندازه‌گیری هورمون پروژسترون

غلظت پروژسترون پلاسمای خون دامهای فحل موجود در گروههای آزمایشی دوم و سوم، ۳۳-۲۸ روز پس از جفت گیری با استفاده از روش رادیو ایمنواسی با آنتی بادی منفرد نیز در یکی از آزمایشگاههای تشخیص پزشکی واقع در شهرستان ارومیه صورت گرفت. برای این منظور نمونه خون از سیاهرگ وداج و با استفاده از لوله های خلاءدار جمع آوری شد. قبل از نمونه گیری به لوله ها هپارین (۲۵۰ واحد بین المللی) اضافه گردید. بلافاصله پس از خونگیری نمونه ها سانتریفوژ شده و پلاسمای بدست آمده در ۲۰- درجه سانتیگراد تا زمان انجام آزمایش رادیوایمونواسی جهت اندازه گیری غلظت پروژسترون نگهداری شد.

طرح آزمایش

به منظور ایجاد و همزمان سازی فحلی در دامهای تحت آزمایش، میش های مورد نظر بر حسب سن و وزن به ۴ گروه تقسیم شدند. گروه اول (n=40 راس; وزن : ۳/۸ ± ۶۴/۵; تعداد زایش ۰/۳ ± ۲/۷)، نصف قرص کرستار کاشتنی نورجستومت (۱/۵ میلی گرم) زیر پوست سطح خارجی گوش به مدت ۱۲ روز را کاشته شد. در روز دهم آزمایش دامهای این گروه، یک دوز ۱۲۵ میکروگرم کلوپروستنول (کلوپروستنول، شرکت دارویی نصر فریمان) دریافت نموده و نورجستومت روز دوازدهم خارج گردید. گروه دوم n = ۴۰ راس وزن: ۵/۸ ± ۶۶/۵; تعداد زایش ۰/۲± ۳) نصف قرص کرستار را به مدت ۱۲ روز مشابه

گروه اول دریافت نموده، درروز دهم نیز، یک دوز ۱۲۵ میکروگرم کلوپروستنول بطریق عضلانی دریافت نموده و در روز دوازدهم همزمان با خروج نورجستومت یک دوز ۵۰۰ واحد بین المللی PMSG (فولیگون، اینتروت، هلند) به روش عضلانی دریافت نمودند. گروه سوم ۴۰ = n راس; وزن: ۲/۸ ± ۶۳/۵; تعداد زایش ۰/۳± ۲/۹) نصف قرص کرستار را به مدت ۱۲ روز مشابه گروههای فوق دریافت نموده و در روز دهم نیز، یک دوز ۱۲۵ میکروگرم کلوپروستنول بطریق عضلانی دریافت نموده و و در روز دوازدهم همزمان با خروج نورجستومت یک دوز ۷۵۰ واحد بین المللی PMSG به روش عضلانی دریافت داشتند. گروه چهارم (۴۸ = n راس; وزن: ۴/۸ ± ۶۰/۹; تعداد زایش ۰/۳ ± ۲/۹) هیچ درمانی را دریافت ننموده و درگله به عنوان میش های کنترل در نظر گرفته شدند. میزان بروز علائم فحلی و نیز جفت گیری دامها معاقب درمان در گروههای آزمایشی بر حسب ساعت و روز، بر حسب مشاهده مداوم میش ها که با اجازه پرش به قوچ تا ئید می گردید، صورت پذیرفت. یکماه پس از مشاهده علائم فحلی و جفت گیری درمیش های تحت درمان، تشخیص آبستنی با استفاده از اندازه گیری پروژسترون پلاسما با روش RIA در آزمایشگاه مورد بررسی قرار گرفت.

روشهای آماری

فاصله خروج نورجستومت تا بروز علائم فحلی(بروز علائم فحلی و جفت گیری) در میش های تحت درمان برای تاثیر گروه آزمایش Measure of treatment (TRT)، همچنین زمان فحلی و جفت گیری(TTB) Time to oestrus and breeding و نیز تأثیر سن (تعداد زایش) و درصد بره زایی Percentage Lambing (LP)(تعداد بره های متولد شده به تعداد کل میش ها) به وسیله آزمون آنالیز واریانس با استفاده از دستور General Linear Model (GLM) در برنامه نرم افزار آماری SPSS (SPSS ,Version 11) مورد مطالعه قرار گرفت. همچنین اطلاعات بدست آمده شامل فراوانی وقوع فحلی حقیقی، مقایسه میزان آبستنی با آزمون مربع کای مورد ارزیابی قرار گرفت.

نتایج

الف ـ بروز علائم فحلی:

در هیچ یک از دامهای موجود در گروههای آزمایشی چهارم (گروه کنترل) و نیز گروه دوم (نورجستومت تنها) علائم فحلی متعاقب خروج نورجستومت تا مدت یکماه مشاهده نگردید. در دامهای گروه دوم که ۵۰۰ واحد بین المللی PMSG در زمان خروج نورجستومت دریافت داشته بودند، علائم فحلی تنها در۴ رأس از میشهای تحت آزمایش (۱۰ درصد) متعاقب ۷۲ ساعت پس از خارج کردن نورجستومت (۵/۹ ± ۵۷/۵ ساعت) مشاهده گردید (جدول ۱و ۲). در این راستا در دامهای گروه سوم که ۷۵۰ واحد بین المللی هورمون PMSG در زمان خارج کردن نورجستومت دریافت داشته بودند در ۲۹ رأس (۷۲/۵ درصد) از میشهای تحت آزمایش این گروه علائم فحلی ظرف مدت ۳۶ تا ۱۰۰ ساعت (۲/۴ ± ۵۴/۳ ساعت) پس از خارج کردن نورجستومت مشاهده گردید (جدول ۱و ۲). در تمامی دامهای فحل موجود در گروههای درمانی مورد نظر یعنی ۴ رأس از گروه سوم و ۲۹ رأس از گروه چهارم جفت گیری با ۸ رأس از قوچ های باروری که در زمان خارج کردن نورجستومت به گله اضافه گردیده بود، انجام پذیرفت. تعداد دفعات جفت گیری نیز در دامهای مذکور از ۷– ۳ متغیر گزارش گردید.بررسی سوابق تعداد زایش میش های فحل موجود در گروههای آزمایشی دوم و سوم نشان دادکه بالاترین میزان فحلی درمیش های با متوسط تعداد زایش بین ۴– ۲ یعنی۴ راس از تعداد کل۴۰ راس میش فحل

موجود در گروه دوم (۱۰ درصد) و نیز ۲۲ راس از تعداد کل۲۹ راس میش فحل موجود در گروه سوم (۵۵درصد) بوده است، به طور کلی میانگین زمان بروز فحلی در میش های با متوسط تعداد زایش بین ۴-۲ نیز ۵۴/۱±۵/۴ ساعت در مقایسه با۴/۷ ± ۵۲/۷ و ۵/۸ ± ۵۶ ساعت درمیش های با متوسط تعداد زایش یک و ۴< گزارش گردید(P>۰/۰۵؛ جدول ۳).

ب- غلظت پروژسترون پلاسما

غلظت پروژسترون پلاسمای خون دامهای فحل موجود در گروههای آزمایشی II, III متعاقب ۳۳-۲۸ روز پس از جفت گیری به تفکیک در جدول ۴ آمده است. در این راستا یک رأس از تعداد ۴ رأس میش فحل در گروه آزمایش دوم و نیز ۱۷ رأس از تعداد ۲۹ رأس از دامهای فحل مورد نظر موجود در گروه آزمایش سوم، دارای میزان پروژسترون بالای ng/ml ۱ یعنی ۰/۶۵ ± ۳/۴۸ بودند که بر این اساس به عنوان دامهای آبستن در نظر گرفته شدند. سه رأس از دامهای فحل گروه دوم و نیز ۱۲ رأس از دامهای فحل موجود در گروه سوم دارای میزان پروژسترون پائین ng/ml ۱ یعنی ۰/۰۴ ± ۰/۴۱ بودند که به عنوان دامهای غیر آبستن در نظر گرفته شدند (جدول ۴ ، p< ۰/۰۱).

ج- آبستنی و زایمان

از تعداد ۳۳ رأس از دامهای فحل موجود در گروههای آزمایشی (II, III) که سوابق جفت گیری داشتند تعداد ۱۰ رأس حدود ۱۵۶ الی ۱۶۲ روز پس از خاتمه درمان (از زمان خروج نورجستومت) زایمان طبیعی داشتند (جدول ۵). در یک رأس از دامهای آبستن سقط در چهار ماهگی مشاهده گردید. همچنین در یک رأس از دامهای آبستن مورد نظر نیز دو قلوزایی مشاهده گردید. بر این اساس از تعداد ۱۱ رأس از ۱۸ رأس میش تحت آزمایشی که سابقهٔ جفتگیری داشته و میزان پروژسترون بالای ng/ml ۱ داشتند، آبستن بوده و درهیچ کدام از دامهای با سابقهٔ جفت گیری که میزان پروژسترون پایین ng/ml۱ داشتند، زایمان مشاهده نگردید. به طورکلی یک راس از دامهای فحل موجود در گروه آزمایشیII (۲/۵درصد) و نیز ۱۰راس از دامهای فحل موجود در گروه آزمایشیIII (۲۵درصد) آبستن بودند . بدنبال زایش دامها وثبت موارد مثبت حقیقی (a)، موارد مثبت کاذب (b)، موارد منفی حقیقی(c) ونیز منفی کاذب (d)، حساسیت (sensitivity) (100×a/a+d)، ویژگی (specifity) (100×c/c+b)، ارزش پیش بینی مثبت (positive predictive value) (100×a/a+b) و نیز ارزش پیش بینی منفی negative predictive value (100×c/c+d) نتایج اندازه گیری پروژسترون برای تشخیص آبستنی میش های جفت گیری کرده در پژوهش حاضر محاسبه گردید. بر این اساس حساسیت، ویژگی و نیز ارزش پیشگوئی مثبت و منفی آزمایش پروژسترون حدود یکماه پس از جفت گیری در میشهای تحت درمان به ترتیب ۱۰۰، ۶۲,۵، ۶۱,۱، ۱۰۰ درصد گزارش گردید. بررسی سوابق تعداد زایش میش های فحل موجود در گروههای آزمایشی دوم سوم نشان دادکه بالاترین میزان آبستنی در میش های با متوسط تعداد زایش بین ۴-۲ یعنی یک راس در گروه دوم (۲/۵ درصد) و در۹ راس در گروه سوم (۲۲/۵درصد) بوده است (p<۰/۰۱ ؛ جدول ۵).

جدول۱- زمان بروز فحلی متعاقب خروج نورجستومت به تفکیک در گروههای آزمایشی کنترل، گروه I (نورجستومت)، گروه II (نورجستومت + ۵۰۰ واحد بین المللی PMSG) و گروه III (نورجستومت + ۷۵۰ واحد بین المللی PMSG)

زمان بروز فحلی (ساعت) / گروه آزمایش	۳۶	۴۴	۵۴	۶۰	۷۲	۱۰۰
کنترل	-	-	-	-	-	-
گروهI	-	-	-	-	-	-
گروهII	-	۱	۱	۱	۱	-
گروه III	۴	۵	۹	۸	۲	۱

جدول ۲- زمان و نیز درصد بروز فحلی متعاقب خروج نورجستومت در گروههای آزمایشی کنترل، گروه I (نورجستومت)، گروه II (نورجستومت + ۵۰۰ واحد بین المللی PMSG) و گروه III (نورجستومت +۷۵۰ واحد بین المللی PMSG)

گروه آزمایش	تعداد دام (کل)	تعداد دامهای فحل	زمان بروز فحلی (ساعت)	درصد بروز فحلی
گروه I	**۴۲**	-	-	-
گروه II	**۴۰**	**۴**	**۵۷/۵ ± ۵/۹**	**۱۰**
گروه III	**۴۰**	**۲۹**	**۵۴/۳ ± ۲/۴**	**۷۲/۵**
گروه کنترل	**۴۸**	**–**	**–**	**–**

جدول۳- میزان بروز فحلی ونیز آبستنی به تفکیک سن(تعداد زایش) در میش های فحل گروههای آزمایشی II و III

گروه آزمایشی	II			III		
تعداد زایش (سن دام)	۱	۲-۴	>۴	۱	۲-۴	>۴
تعداد دام فحل	-	۴	-	۳	۲۲	۴
درصد فحلی	-	۱۰	-	۷/۵	۵۵	۱۰
تعداد دام آبستن	-	۱	-	-	۹	۱
درصد آبستنی	-	۲/۵	-	-	۲۲/۵	-

جدول ۴- میانگین غلظت پروژسترون پلاسمای خون میش های فحل موجود در گروههای آزمایشی(II, III) پس از خاتمه درمان

وضعیت آبستنی	روزهای نمونه برداری (پس از جفت گیری)	پروژسترون (ng/ml)
آبستن	۲۸-۳۳	۳/۴۸± ۰/۸۵
غیر آبستن	۲۸-۳۳	۰/۴۱± ۰/۰۴

جدول۵- حداقل مربعات TTB، PR و LP تحت تاثیر درمان و سن (N≠parous)

	گروه	تعداد	TTB	PR (درصد)	LP (درصد)
درمان	**کنترل**	**۴۸**	-	-	-
	I	**۴۲**	-	-	-
	II	**۴۰**	**۵۷/۵±۵/۹**	[۱] **۲/۵**	[۱] ۲/۵
	III	**۴۰**	**۵۴/۳±۲/۴**	[۲] **۲۵**	[۲] ۲۷/۵
سن (N≠parous)	۱	**۶۰**	**۵۲/۷±۴/۷**	-	-
	۲-۴	**۵۶**	**۵۴/۱±۵/۴**	[۱] **۲۵**	-
	›۴	۵۴	۵۶±۵/۸	[۲] ۲/۵	-

[۲۱] مقادیری که در این جدول مشخص شده اند معنی دار هستند

بحث

نتایج بدست آمده در این تحقیق نشان داد استفاده از نورجستومت به تنهایی و بدون استفاده از هورمون PMSG در ایجاد و همزمان سازی فحلی میش های شیرده اطراف منطقه ارومیه در فصل غیر تولید مثل کارائی ندارد. هیچ کدام از دامهای موجود درگروه کنترل و نیز نورجستومت تنها علائم فحلی را نشان ندادند. در همین راستا بر اساس نتایج درصد بروز علائم فحلی در سایر گروههای آزمایشی یعنی ۱۰ درصد در گروه درمانی دوم (۵۰۰ واحد بین المللی هورمون PMSG) و ۷۲/۵ درصد در گروه درمانی سوم (۷۵۰ واحد بین المللی هورمون PMSG) به نظر می رسد حداقل دوز موثر PMSG برای ایجاد و همزمان سازی فحلی در میش های شیرده اطراف منطقه ارومیه با فاصله زمانی حداکثر ۲ الی ۳ ماه پس از زایش به همراه مقادیر ۱/۵ میلی گرم نورجستومت کاشتنی ۷۵۰ واحد بین المللی باشد.تاکنون بررسی مشابهی در ایران برای ایجاد و همزمان سازی فحلی خارج از فصل تولید مثل در میش با استفاده از نورجستومت صورت نگرفته است. معهذا بررسی های متعددی توسط محققین در سایر کشورها در ارتباط با ایجاد و همزمان سازی فحلی با استفاده از نورجستومت (سینکرومیت β) به همراه گنادوتروفین سرم مادیان آبستن در فصول غیر تولید مثل صورت گرفته است. نتایج برخی از این بررسی ها حاکی از تفاوت مختصر نتایج بدست آمده درطی فصول غیر تولید مثل در مقایسه با فصول تولید مثل دارد (۵و۶).در این راستا برخی از محقیق گزارش کردند نتایج بدست آمده در فصول غیر تولید عملی نبوده و بین ۲۲ الی ۷۵ درصد قابلیت تکرار دارد (۲۳). در مطالعه ای که در مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور برای ایجاد و همزمان سازی فحلی میش نژادهای مختلف در طی فصول تولید مثل با استفاده از پروژستاژنها صورت گرفته است ۹۰/۵ درصد از میش‌های تحت درمان با استفاده با نورجستومت به میزان ۱/۵ میلی‌گرم به مدت ۱۴ روز و تزریق ۵۰۰واحد بین‌المللی در زمان خروج نورجستومت علائم فحلی را در فاصله ۳۳ ساعت نشان دادند. میزان آبستنی نیز و نیز بره زائی برای میش های موجود درگروه درمانی به ترتیب ۶۶/۷و ۱۱۰/۵درصد گزارش گردید(۱). از مقادیر متفاوتی از نورجستومت کاشتنی(سینکرومیت β) از ۱/۳ تا ۶ میلی گرم به تنهایی و یا همراه سایرهورمونها برای ایجاد و همزمان سازی فحلی میش در طی فصول تولید مثل وغیر تولید مثل استفاده شد در این بررسی ها طول مدت درمان با نورجستومت نیز از ۷ الی ۱۶ روز بسیار متغیربوده است(۳، ۸، ۹، ۱۹، ۲۱، ۲۳و۲۴). در این راستا در میش برای ایجاد و همزمان سازی فحلی طی فصول تولیدمثل وغیرتولید مثل همراه با قرص کاشتنی نورجستومت از مقادیرمختلف هورمون PMSG (۸۰۰-۲۰۰ واحد بین المللی) استفاده شد که در غالب موارد حداقل دوز مؤثرو مورد نیاز هورمون PMSG برای ایجاد وهمزمانی فحلی طی فصول غیرتولیدمثل ۵۰۰ واحد بین المللی گزارش گردیده است(۲، ۳، ۴، ۵، ۲۳و۲۶).دراین تحقیق از نصف قرص نورجستومت گاوی یعنی مقدار ۱/۵ میلی گرم نورجستومت کاشتنی (کرستار؛ ۳ میلی گرمی) استفاده شد که اخیراً برای ایجاد و همزمان سازی فحلی درگاو مورد استفاده قرارگرفته است.بر اساس نتایج بدست آمده در این تحقیق کارائی استفاده از این دوز درمانی کرستار در ایجاد و همزمان سازی فحلی در میش مورد تائید قرار گرفت (بروز ۷۲/۵ درصد علائم فحلی در گروه درمانی سوم). در بررسی حاضر از طول مدت درمانی ۱۲ روز نورجستومت کاشتنی استفاده شد. در یک بررسی مشابه انجام گرفته برای ایجاد و همزمان سازی فحلی طی فصول غیر تولید مثل طول مدت درمان۱۲ روز با نورجستومت میزان بره زایی بالایی در مقایسه با درمان ۱۴ یا ۱۶روز داشته است (۶). معمولاً در برخی از این روشها قبل از خارج کردن نورجستومت تزریق

یک دوز پروستاگلاندین جهت تحلیل جسم زرد احتمالی و همزمانی بهتر متعاقب خاتمهٔ درمان توصیه شده است که در بررسی حاضرازمقادیر ۲۵ میکروگرمی کلوپروستنول استفاده گردید (۱۳). در این تحقیق از نژاد قزل و آمیخته قزل به دلیل نژاد غالب و مهم در اطراف منطقه ارومیه استفاده گردید. در برخی از تحقیقات مشابه انجام گرفته در سایر کشورها تأثیر نژاد بر روی نتایج زمان بروز فحلی و میزان باروری متعاقب درمان معنی دار نبوده است (۶و۱۸). میانگین فاصله زمانی خروج نورجستومت تا بروز علائم فحلی و جفت گیری در گروه درمانی دوم (۵۰۰ واحد بین المللی هورمون PMSG) ۵/۹ ± ۵۷/۵ ساعت و در گروه درمانی سوم ۲/۴ ± ۵۴/۳ ساعت گزارش گردید(P> ۰/۰۵). در بررسی مشابه نتایج سایر محققین در فصول غیر تولید مثل میانگین فاصله زمانی بروز علائم فحلی متعاقب خروج نورجستومت از ۱ ±۴۶ ساعت (۷)؛ ۱۸/۲۶ ±۶۴/۱ ساعت(۲۴) ؛ ۴/۱ ± ۴۲/۳ ساعت(۳) و در نهایت از ۲/۶۲ ± ۳۰/۸۶ ساعت (۱۲) متغییر گزارش گردیده است. به نظر می رسد نتایج بدست آمده در این تحقیق حاضر با نتایج محققین بالا همخوانی دارد. البته دربرخی از این تحقیقات از سیستم های پیشرفته تشخیص فحلی نظیر Heat Watch Computer System نیز استفاده گردیده است (۷). دراین تحقیق استفاده از مقادیر ۵۰۰ و ۷۵۰ واحد بین المللی PMSG در زمان خارج کردن نورجستومت در گروههای درمانی تفاوتی در فاصله بروز علائم فحلی متعاقب درمان نداشته است.(۵/۹ ± ۵۷/۵ در مقابل ۲/۴±۵۴/۳ ساعت)(P>۰/۰۵). در بررسی مشابه در سال ۱۹۸۲ استفاده از مقادیر ۵۰۰ و ۱۰۰۰ واحد بین المللی PMSG اختلاف معنی داری در فاصله بروز علائم فحلی متعاقب درمان نداشته است(۶/۲ ± ۴۰/۱ در مقابل ۴/۱ ± ۴۲/۳ ساعت) که با نتایج تحقیق حاضر حاضر همخوانی دارد (۳). در بررسی حاضر میزان بروز فحلی متعاقب درمان در گروه درمانی دوم ۱۰ درصد و در گروه درمانی سوم ۷۲/۵ درصد بوده است. در بررسی مشابه سایر محققین میزان بروز علائم فحلی متعاقب درمان در گروههای درمانی حاوی ۴۰۰ الی ۱۰۰۰ واحد بین المللی هورمون PMSG از ۷۹ تا ۹۶ درصد متغییر بوده است(۲۱،۷) .میزان آبستنی نیز برای میش های موجود درگروه درمانی سوم که علائم فحلی وجفت گیری داشتند ۲۵ درصد گزارش شده است. میزان آبستنی در بررسی مشابه سایرمحققین از۳۹ تا ۷۱ درصد متغییر بوده است (۶، ۱۵و۱۹). در برخی از تحقیقات انجام گرفته تأثیر اثرات شیرواری در ایجاد همزمان سازی فحلی خارج از فصل تولید مثل گزارش شده است، در این تحقیق نتایج میزان باروری میش های شیرده در مقایسه با میش های غیر شیرده متعاقب درمان پائین بوده است(۱۳و۲۵). .به هر حال تلاش برای ایجاد فحلی در ابتدای مرحله بعد از زایمان در میش های شیرده احتمالاً در اثر پرولاکتین موفق نبوده است(۱۲) که به نظر می رسد این گزارشات با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد. در این تحقیق بالاترین میزان جفت پذیری و نیز آبستنی در میش های با تعداد زایش بین ۴- ۲ سال بوده است. (جدول ۳). در بررسی مشابه بالاترین میزان آبستنی در میش های بالای ۵ سال و پائین ترین میزان آبستنی در میش های زیر ۲ سال ۹۰ درصد در مقابل ۳۹ درصد گزارش شد(۵). معهذا در بررسی دیگری که در سال ۱۹۹۲ انجام شد بالاترین و پائین ترین میزان آبستنی به ترتیب در میش های یکساله ۵۶/۹ درصد و بالای ۶ سال ۲۹/۶ درصد گزارش شده است، به نظر می رسد این امر نیاز به تحقیق بیشتری دارد(۵و۲۶). مطالعات نشان داده است که استفاده از هورمون ها در همزمان سازی فحلی باعث بهبود مدیریت تولید مثلی گوسفند می شود، ولی نتایج حاصل به علت تاثیر گذاری فاکتورهای محیطی، طول دوره پس از زایش، تعداد و مرحلهٔ تولید مثلی متغییرخواهد بود(۱و۲۰). در این تحقیق کارائی اندازه گیری پروژسترون در جهت تشخیص آبستنی میش های جفت گیری کرده مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا میزان پروژسترون

پلاسمای خون دامهای آبستن حدود چهار هفته پس از جفت گیری ng/ml ۰/۶۵ ± ۳/۴۸ بوده است. در یک بررسی مشابه میزان پروژسترون خون میشهای آبستن حدود سه هفته پس از جفت گیری ng/ml ۰/۹ ± ۳/۳ گزارش شده است(۱۱). در این تحقیق حساسیت و ویژگی ا ندازه گیری هورمون پروژسترون برای تشخیص آبستنی میشهای جفت گیری کرده به ترتیب ۱۰۰ و ۶۵/۲ درصد گزارش گردید. حساسیت این روش تشخیص آزمایشگاهی در بررسی سایر محققین برای تشخیص آبستنی میش بین ۸۸ تا ۱۰۰ درصد و نیز ویژگی این روش از ۶۰ الی ۱۰۰ درصد متغیر گزارش شده است (۱۰و۱۴) که به نظر می رسد با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارد. میزان پروژسترون بالای ng/ml ۱ می تواند به دلیل وجود جسم زرد فعال آبستنی یا چرخه فحلی باشد. همچنین بالا بودن میزان پروژسترون می تواند ناشی از عواملی نظیر مرگ رویانی، پیومترا و یا کیست لوتئال باشد که همگی ویژگی این روش آزمایشگاهی تشخیص آبستنی را تا حدودی پائین می آورد(۱۶) . به طور کلی نتایج بدست آمده در پژوهش حاضر نشان می دهد استفاده از مقادیر ۱/۵ میلی گرم نورجستومت کاشتنی به مدت ۱۲ روز به همراه تزریق ۷۵۰ واحد بین المللی هورمون PMSG در زمان خارج کردن نورجستومت در ایجاد و همزمان سازی فحلی خارج از فصل تولید مثل در اطراف منطقه ارومیه موثر بوده و در افزایش کارائی تولید مثل میش های شیرده قابل توصیه می باشد.

تشکروسپاسگزاری

مقاله حاضر بخشی از نتایج طرح پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه می باشد که بدین وسیله از محضر گرامی ریاست محترم دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه که با ایجاد بستر مناسب برای تحقیق و پژوهش، موجبات نیل به اهداف این تحقیق را فراهم نمودند و نیزاز زحمات معاونت محترم پژوهشی و همینطور مدیر کل محترم پژوهش واحد ارومیه که همواره در طول مراحل اجرای این تحقیق، با راهنماییها و همکاریهای صمیمانه خود موجبات دلگرمی و پشتیبانی نویسنده را فراهم نمودند قدردانی میگردد.

فهرست منابع

۱- نیاسری نسلجی. ا ؛ سوخته زاری. ع ؛ پاپی. ن ؛ منعم. م (۱۳۸۳): مقایسه سه روش همزمانی فحلی گوسفند با استفاده از پروزستاژن ها در فصل تولید مثل، پژوهش وسازندگی (در امور دام وآبزیان) ، شمارهٔ ۶۵ ، صفحه ۸۶-۹۰.

2. Ainsworth, L. (1985): Effects of norgestomet-implants and fluorogestone acetate-impregnated sponges on oestrus cycle length and lutead function of ewes. Animal-Reproduction- science 9(1): 63-73.

3. Alifakiotis, T.H. (1984): Induced breeding in anestrus milking ewes of dairy breeds compartion of norgestomet, Medroxy progestrone and fluorogestone in two regimes of PMSG. Endocrine_Causes-of-Seasonal-and-Lactational-anstrus in farm animals. (2), 6-8.

4.Arthur, G.H, Noakes, D.E, Pearson, H. and Parkinson, T.(1996): Veterinary reproduction and obstetrics, seventh Edition. W.B. Saunders. C.L. pp.30-35.

5.Cardwell, B.E., Fitch, G.Q. and Crutcher, B. (1996): Synchronization of ewes with norgestomet implants .www. ansi.okstate.edu/research/1996rr/56.pdf.

6.Cardwell, B.E., Fitch, G.Q. and Geisert, R.D. (1998): Ultrasonic evaluation for the time of ovulation in ewes treated with norgestomet and norgestomet followed by pregnant mare's serum ganadotrophin. J.Animal Sc. 76(9): 2235-2238.

7. Cline-M.A, Ralston, J.N., Seals, R.C. and Lewis, G.S. (2001): Interval from norgestomet withdrawal and injection of equine chorionic gonadotropin or P.G 600 to estrus and ovulation in ewes. J.Animal Sc. 79(3):589-594.

8. Cuevas-Estrada, A., Rodriguez-Hernandez, V., Gutierrez-Varges, R. and Soto-Camargo, R. (1993): Synchronization of oestrus in pelibuey ewes using new or recycled norgestomet implants. Veterinarian-Mexico, 24(4):327-330.
9.Dankowski, A., Jaskowski, J.M., Wodarczyk ,M., Zbylut, J. and holz, Z. (1998): Effect of synchronization with gestagens and prostaglandins in sheep.Zycie-Weterynaryine. (73)(12):471-473.
10. Ishwar, A.K (1995) Pregnancy diagnosis in sheep and goats: a review. Small Rumin .Res. 17, pp.37-44
11.Karen, A., Beckers, J.F., Sulon, J., DeSousa, N.M., Szabados, K., Reczigel, J. and Szenci, O. (2003): Early pregnancy diagnosis in sheep by progesterone and pregnancy-associated glycoprotein tests. Theriogenology. 59(9):1941-1948.
12.Khan, G ., Carpentier,M .C., Meusnier,C ., Schirar, A . and Martiner, J.(1975) J. Res. Ovine. Cprine .Fr., 272.
13. Lopez-Sebastian, A. and Inskeep, E.K. (1988): Effects of lactation status, progestogen and ram exposure on response to cloprostenal in ewes during the anestrus season. Theriogenology. 30(2):279-289.
14. McPhee, I.M. and Tiberghien, A. (1987): Assessment of pregnancy in sheep by analysis of plasma progesteron using amplified enzyme immunoassay technique. Vet .Rec . (121), pp: 63-65.
15.Mixailides, J., Alifakiotis, T.H. and Gavriilides, G. (1985): Induced oesrus in lacting dairy ewes :compartion of the progestagens norgestomet ,mederoxy progesterone and fluorogestone with 2 PMSG doses. Georgike-Ereuna .9:129-137.
16. Mukasa-Mugerwa. E. and Viviani, P. (1992): Progesterne concentration in peripheral plasma of Menz sheep gestation and parturition. Small Rvmin .Res. 8:47-53.
17. Munro,R.K. and Bertroam, J. (1990): Progestrone administration did not affect the fertility of cattle following a controlled breeding program .Aus.J .Exp. agric. 30: 179-181.
18. Nugent, R.A., Notter, D.R. and Beal, W.E. (1988): Effect of ewe breed and ram exposure on oestrus behaviour in May and June . J. Anim. Sci; 21; 1363- 1370.
19. Perez, R.C., Rangel, O.E. and Rochin, A.G. (1998): Breeding performance of corriedale ewes in winter and spring in Mexico. 11th-International- Congress-on-Animal-Reproduction-and-Artificial Insemination. (3): 414.
20. Ross, G. (1978): Oestrus synchronization in sheep and goats .in: Proceeding of the post Graduate Committee in veterinary .The university of Sydney .no.96:31-51.
21.Sharma, V.K., Gupta, R.C., Khurana, N.K. and Khar, S.K. (1994): Oestrus synchronization and superovulation using equine FSH in Crosbred ewes.Veterinary-Record. 135(7): 164-165 31. Spss (1998):spss ; aide to data analysis/ version 11.
22.Stenbak, T.K., Reder, D.K. ,Berginski, H.R. and Erickson, A.S. (2001): Effects of follicle stimulating hormone (FSH) on follicular development , oocyte retrieval ,and in vitro fertilization (IVF) in ewe during breeding season and seasonal anestrus. Theriogenology. (56):51-64.
23.Tritschler, J.P., Duby, R.T., Parsons, E.M., Parsons, M.J. and Giordano, D.J. (1991): Comparsion of two progestogens during out-of-season breeding in a commercial ewe flock. Theriogenology. 35(5):943-952.
24. Umberger, S.H., Jabbar, G. and Lewis, G.S. (1994): Seasonally anovulatory ewes fail respond to progestogen treatment in the absence of gonaditropin stimulation. Theriogenology. 42(8):1329-1336.
25.Yelich, J.V., Fitch, G.Q., Nichols, M.E. and Phillips, W.A. (1992): Out of season breeding in ewes with norgestomet, PMSG and HCG. Proceeding-Western-Section-American-Sosiety-of-Animal Science. 43: 205-206.