



نشریه آموزشی - پژوهشی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور

فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی

شماره ۱۸، بهار ۱۳۹۵

ص:ص: ۳-۱۲

ارزیابی بازده تلقیح مصنوعی و همزمان سازی فحلی در گوسفند زندی

- مهدی خجسته کی (نویسنده مسئول)
عضو هیئت علمی بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قم، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
 - محمد یگانه پرست
عضو هیئت علمی بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قم، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
 - مجید کلاتر نیستانی
عضو هیئت علمی بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان قم، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
 - ابوالحسن صادقی پناه
عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور
 - احمد رحمانی
عضو هیئت علمی موسسه تحقیقات علوم دامی کشور
- شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۳۵۴۰۲۴۰۱۱
Email: mahdikhojaste@yahoo.com

چکیده:

تحقیق حاضر با هدف بررسی اثر بازده تلقیح مصنوعی و همزمان سازی فحلی در میش‌های زندی اجرا شد. در فصل تولیدمثل تعداد ۱۴۹ رأس و در خارج از فصل تعداد ۱۱۸ رأس میش زندی به صورت تصادفی بر اساس سن به سه گروه تقسیم گردیدند. در گروه اول میش‌ها تحت تیمار با پروژسترون (سیدر)، تزریق PMSG و تلقیح مصنوعی قرار گرفتند. در گروه دوم میش‌ها تحت تیمار پروژسترون (سیدر)، تزریق PMSG و آمیزش طبیعی قرار گرفتند و در گروه سوم از تیمار هورمونی استفاده نگردید و میش‌ها با آمیزش طبیعی بارور شدند. در داخل و خارج از فصل تولیدمثل به لحاظ درصد زایش و درصد زادآوری بین میش‌های متعلق به سه گروه تفاوت معنی‌دار وجود داشت. گروه اول به لحاظ درصد زادآوری و درصد زایش دارای پائین‌ترین عملکرد در داخل و خارج از فصل تولیدمثلی بودند. در داخل و خارج از فصل تولیدمثل عملکرد تولیدی سه گروه به لحاظ وزن تولد بره‌ها، وزن شیرگیری، مجموع وزن بره متولد شده و مجموع وزن بره از شیرگرفته از یک میش زایش کرده یکسان بود، اما عملکرد تولیدی گروه‌ها به لحاظ مجموع وزن بره متولد شده در فصول پائیز و بهار و به لحاظ مجموع وزن بره از شیرگرفته از یک میش تحت آمیزش در فصل بهار متفاوت بود. استفاده از تیمار هورمونی و باروری طبیعی در خارج از فصل تولیدمثل بهترین بازده تولیدمثلی و تولیدی را نسبت به سایر روش‌های مورد آزمایش در میش‌های زندی داشت.

واژه‌های کلیدی: گوسفند زندی، تلقیح مصنوعی، سیدر، پروژسترون، بازده تولیدمثل

Applied Animal Science Research Journal No 17 pp: 3-12

The efficiency evaluation of artificial insemination and estrus synchronization on Zandi sheepBy: M. Khojastehkey¹, M. Yeganehparast¹, M. Kalantar¹, A. Sadeghipanah², and A. Rahmani²

1. Department of Animal Science, Agricultural and Natural Resources Research and Education Center of Qom, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Iran
 2. Animal Science Research Institute, AREEO, IRAN.

This research was carried out to investigate the efficiency of artificial insemination and estrus synchronization in Zandi sheep. 149 ewes during breeding season (autumn) and 118 ewes during out of breeding season (spring) were divided randomly into three experimental groups. Ewes in each group were treated as follow: in group 1, ewes were treated with progesterone (CIDR) and inseminated artificially, in group 2, ewes were treated with progesterone (CIDR) and mated naturally and in Group 3, without any hormonal treatment ewes were mated naturally. There were significant differences among 3 experimental groups for fecundity and lambing percentages in both breeding and out of breeding seasons. Artificial inseminated ewes had the lowest fecundity and lambing percentages in both breeding season and out of breeding season. Productive performance in three experimental groups in terms of average lamb birth weight, weaning weight, total weight of lambs born and total weight of lambs weaned was statistically equal, while there were significant differences among experimental groups for entire crop of lambs born per ewe joined in the spring and autumn, and entire crop of weaned lambs per ewe joined in the spring. The use of hormonal treatments and natural fertility outside of the breeding season had a higher reproductive and productive efficiency than the other experimental methods in Zandi ewes.

Key words: Zandi sheep, artificial insemination, progesterone, CIDR, reproductive performance

مقدمه

آزمایشی که در گوسفندان بومی ترکیه انجام شد استفاده از مدروسی پروژسترون استات همراه با ۵۰۰ واحد PMSG باعث تحریک دوره فحلی میش‌ها در خارج فصل نسبت به حالت طبیعی گردید (دوگان، ۲۰۰۶). بررسی صفدریان و همکاران (۲۰۰۶) در خارج از فصل تولیدمثلی نشان داد که تیمار هورمونی میش‌های قره گل با استفاده از مشتقات پروژسترون و هورمون PMSG باعث افزایش معنی دار صفات درصد باروری، درصد زادآوری گله و درصد زایش میش‌ها نسبت به گروه شاهد گردید. استفاده از تلقیح مصنوعی در کنار همزمان سازی فحلی به منظور کاهش هزینه‌های نگهداری قوچ، ثبت دقیق شجره و جلوگیری از آمیزش های کنترل نشده به عنوان یک راهکار، موضوع بسیاری از تحقیقات بوده است (فاکویی و همکاران، ۲۰۱۰؛ ارلیچ، ۲۰۱۵).

همزمان کردن فحلی برای تحریک تولید مثل در نژادهای فصلی گوسفند بخصوص در خارج از فصل تولید مثل یک مزیت بوده و باعث افزایش تولید بره در خارج فصل تولید مثل می‌گردد. همچنین، استفاده از همزمان سازی فحلی در برخی از میش‌های قصر اثر درمانی داشته و چرخه فحلی آن‌ها را مجدداً فعال می‌کند (گاردون و همکاران، ۲۰۱۵؛ کوزاکاری و اوهارا، ۱۹۹۹). بر اساس مطالعه سانتوز و همکاران (۲۰۱۱) استفاده از پروژستازن‌ها و eCG در خارج فصل تولیدمثل بازده آبستنی میش‌ها را نسبت به گروه کنترل ۲۹ درصد افزایش داد. اوزیرتلو و چتین (۲۰۰۸) استفاده از سیدر و اسفنچ پروژسترون را بر تحریک چرخه فحلی میش‌های آواسی مؤثر گزارش نموده و در مقایسه با گروه کنترل درصد زایش و درصد زادآوری میش‌ها افزایش داشته است. در

یکی از تیمارهای آزمایشی ذیل اعمال شد. گروه اول: تیمار با پروژسترون (با استفاده از سیدر) و تلقیح مصنوعی. گروه دوم: تیمار با پروژسترون (با استفاده از سیدر) و جفت گیری طبیعی. گروه سوم: بدون تیمار هورمونی و جفت گیری طبیعی (شاهد). میش های گروه دوم و سوم با هم ولی میش های گروه اول به منظور جلوگیری از جفت گیری طبیعی، در زمان حضور قوچ در گله جدا از بقیه گله نگهداری شدند. تعداد ۱۰ رأس از قوچ های موجود در گله (نسبت یک قوچ به شش میش برای گروه دوم و نسبت یک قوچ به بیست و پنج میش برای گروه سوم) به منظور آمیزش طبیعی به مدت ۱۷ روز (معادل با طول یک دوره فحلی) مورد استفاده قرار گرفتند. همزمان سازی فحلی میش ها با استفاده از پروژسترون (سیدر) برای مدت ۱۴ روز انجام شد. در روز چهاردهم همزمان با خروج سیدر، ۴۰۰ واحد بین المللی گونادوتروپین سرم مادیان آبتن (PMSG) به صورت عضلانی تزریق و بلافاصله در گروه دوم و سوم قوچ اندازی انجام شد. در گروه اول نیز، ۵۴ ساعت بعد از خروج سیدرها، تلقیح مصنوعی انجام شد. عملیات تلقیح مصنوعی شامل مراحل اسپرم گیری از ۴ رأس قوچ زندی، ارزیابی، رقیق کردن اسپرم با استفاده از شیر کم چرب استریلیزه، انتقال اسپرم به پایوت های ۰/۲۵ میلی لیتری در ایستگاه پرورش و اصلاح گوسفند زندی خجیر انجام شده و پایوت های آماده به مزرعه منتقل و تلقیح توسط تکنسین در ابتدای گردن رحم میش ها انجام شد.

پس از پایان دوره ۱۷ روزه قوچ اندازی در گروه های دوم و سوم، قوچ ها از گله خارج و پس از سه هفته مجدداً وارد گله (شامل هر سه گروه) شده که آبتنی های حاصله در این مرحله جزء نتایج پژوهش لحاظ نگردید. بقیه شرایط اعم از تغذیه، مدیریت، بهداشت و جایگاه نگهداری میش ها در هر سه گروه در طول آزمایش کاملاً یکسان بود و فلاشینگ (دو هفته قبل از قوچ اندازی یا تلقیح مصنوعی تا سه هفته پس از آن) در هر سه گروه به صورت یکسان انجام شد. در هر مرحله از زایش میش ها در گروه های آزمایشی، بره های آن ها شماره زنی شده و در روز اول وزن کشی شدند. بره ها تا پایان شیرگیری به همراه مادران خود نگهداری شده و به تدریج با خشک شدن میش از شیر گرفته

در بررسی تیمورکان و ایلدیز (۲۰۰۵) در داخل فصل تولیدمثل به کارگیری تلقیح مصنوعی و استفاده از همزمان سازی فحلی و تزریق ۵۰۰ واحد هورمون PMSG باعث افزایش درصد زایش میش ها نسبت به گروه کنترل شد (۹۰/۶ در مقابل ۷۹/۴ درصد). همچنین در این مطالعه، تعداد بره تولید شده در هر زایش در گروه آزمایشی در مقابل گروه شاهد (۱/۰۶ بره در مقابل ۰/۸۸ در هر زایش) بالاتر بود. در بررسی تابا و همکاران (۲۰۰۸) بازده آبتنی در تلقیح مصنوعی و طبیعی با دو بار آمیزش به ترتیب ۵۹/۴ و ۶۵/۲ درصد بود که به لحاظ آماری تفاوت معنی داری داشتند ($p < ۰/۰۰۱$). در این بررسی، میانگین وزن تولد و شیرگیری بره های تولید شده در تلقیح مصنوعی و طبیعی با هم یکسان بود. در مطالعه امسن و همکاران (۲۰۰۸) در یک بار تلقیح مصنوعی میش های دنبه بلند ترکیه و دو بار تلقیح با اسپرم منجمد، درصد زایش را به ترتیب ۲۹ و ۵۶ درصد گزارش کردند. تعداد بره متولد شده از یک میش در این دو روش به ترتیب ۱/۲ و ۱/۸ بود که با هم تفاوت معنی داری داشتند. در بررسی دوناوان و همکاران (۲۰۰۴) بازده زایش میش ها در اثر تلقیح با استفاده از اسپرم تازه در دو نژاد مختلف به ترتیب ۸۲ و ۷۰ درصد و در صورت استفاده از اسپرم منجمد ۳۴ و ۳۷ درصد و کاملاً معنی دار بود ($p < ۰/۰۱$). مطالعه حاضر با هدف بررسی بازده آبتنی میش های زندی تحت تیمار همزمان سازی فحلی و تلقیح مصنوعی و ارائه توصیه کاربردی به دامداران در جهت افزایش بازده تولید و سود اقتصادی انجام شد.

مواد و روش ها

تحقیق حاضر در یک گله گوسفند زندی در منطقه قمرود استان قم و در فصل تولیدمثل (اوایل پاییز) و خارج از فصل تولیدمثل (اوایل بهار) اجرا شد. شرایط پرورش این گله به صورت مزرعه ای (نیمه متمرکز) و مدیریت آن خصوصی بود. در داخل فصل تولیدمثل تعداد ۱۴۹ رأس میش و در خارج از فصل تولیدمثل تعداد ۱۱۸ رأس از میش های گله مذکور با رعایت تساوی میانگین سن به سه گروه تقسیم شدند و در هر یک از این گروه ها

در این رابطه Y_{ij} هریک از رکوردها، μ عبارت از میانگین صفت، T_i اثر تیمار آزمایشی، و E_{ij} اثر اشتباه آزمایشی می باشند.

نتایج و بحث

اطلاعات توصیفی عملکرد تولیدی و تولیدمثلی میش ها در سه گروه آزمایشی در جدول ۱ و مقایسه عملکرد تولیدی و تولیدمثلی میش ها بین گروه های مختلف آزمایشی در جداول ۲ و ۳ ارائه شده است. عملکرد تولیدمثلی میش های سه گروه آزمایشی در داخل و خارج از فصل تولیدمثل در مورد دو صفت درصد زایش و درصد زادآوری گله با یکدیگر متفاوت بود ($p < 0.01$). در فصل تولیدمثل (پائیز) عملکرد میش های گروه دوم (همزمان سازی فحلی + آمیزش طبیعی) و گروه شاهد (بدون تیمار هورمون + آمیزش طبیعی) با یکدیگر مشابه بوده و میش های این دو گروه نسبت به میش های تلقیح شده درصد زایش و درصد زادآوری بالاتری داشتند. در خارج از فصل تولیدمثل (بهار) عملکرد گروه دوم (همزمان سازی فحلی + آمیزش طبیعی) نسبت به گروه اول (همزمان سازی فحلی + تلقیح مصنوعی) و گروه شاهد (بدون تیمار هورمون + آمیزش طبیعی) بالاتر بوده و درصد زایش و درصد زادآوری گله در گروه های اول و سوم به لحاظ آماری با یکدیگر یکسان بود.

می شدند. تغذیه بره ها در این مدت از شیر میش ها بوده و به تدریج با افزایش سن مقداری برگ یونجه و مقدار کمی آرد جو در اختیار آنها قرار گرفت. این روش تغذیه برای تمام بره ها در سه گروه آزمایشی یکسان بود. برای ثبت وزن شیرگیری بره ها، وزن آنها با استفاده از رابطه ذیل و بر اساس ۹۰ روزگی تصحیح و به عنوان وزن شیرگیری لحاظ گردید.

[سن وزن کشتی بره + (۹۰ × وزن تولد - وزن بره)] + وزن تولد = وزن ۹۰ روزگی

اطلاعات مورد نیاز شامل شماره میش، شماره بره، تاریخ زایش، جنس بره، تیپ تولد، وزن تولد و وزن شیرگیری آنها و ثبت تلفات بره ها و میش ها بود که پس از ثبت در دفتر مزرعه توسط نرم افزار اکسل به رایانه منتقل گردید. به منظور انجام مقایسه بین سه گروه مورد بررسی در مورد صفات کمی پیوسته از روش GLM در نرم افزار SPSS (16) استفاده شد. همچنین به منظور مقایسه آماری سه گروه آزمایشی در مورد صفات کمی گسسته از روش مقایسه میانگین ناپارامتریک (Kruskal-Wallis Test) استفاده گردید. بر این اساس اطلاعات مربوط به هر یک از گروه ها پس از دسته بندی در نرم افزار اکسل به نرم افزار SPSS منتقل شد و مقایسات آماری مورد نظر بین این گروه ها با استفاده از مدل آماری ذیل انجام شد:

$$Y_{ij} = \mu + T_i + e_{ij}$$

جدول ۱- اطلاعات توصیفی عملکرد تولیدی و تولیدمثلی میش ها در سه گروه آزمایشی

صفت	فصل پائیز			فصل بهار		
	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳	گروه ۱	گروه ۲	گروه ۳
تعداد میش تحت تیمار	۴۹	۵۰	۵۰	۴۰	۳۸	۴۰
تعداد میش زایش کرده	۱۴	۳۳	۳۳	۶	۱۸	۷
تعداد میش قصر	۳۵	۱۷	۱۷	۳۴	۲۰	۳۳
تعداد میش تلف شده	۰	۰	۰	۰	۰	۰
تعداد بره متولد شده	۱۷	۳۶	۳۵	۶	۲۴	۹
تعداد زایش های دوقلو	۳	۳	۲	۰	۶	۲
تعداد بره شیرگیری شده	۱۷	۳۰	۲۷	۳	۱۷	۹
تعداد بره تلف شده تا شیرگیری	۰	۶	۸	۳	۷	۰
تعداد بره نر	۷	۱۵	۱۸	۱	۹	۳
تعداد بره ماده	۱۰	۲۱	۱۷	۵	۱۵	۶

* گروه ۱ (همزمان سازی فحلی + تلقیح مصنوعی)، گروه ۲ (همزمان سازی فحلی + آمیزش طبیعی)، گروه ۳ (شاهد).

جدول ۲- مقایسه عملکرد تولیدی و تولیدمثلی میش‌ها در فصل پائیز

سطح احتمال	گروه‌های آزمایشی				صفت
	SEM	گروه ۳	گروه ۲	گروه ۱	
۰/۰۰	۴/۰۹	۶۶/۰۰ ^a	۶۶/۰۰/ ^a	۲۸/۵۷ ^b	درصد زایش
۰/۲۷	۳/۳۸	۱۰۶/۰۶	۱۰۹/۰۹	۱۲۱/۴۳	درصد بره زایی
۰/۰۰	۵/۳۰	۷۰/۰۰ ^a	۷۲/۰۰ ^a	۳۴/۶۹ ^b	درصد زادآوری گله
۰/۶۱	۲/۲۳	۵/۷۱	۵/۵۶	۰/۰۰	درصد تلفات بره
۰/۲۷	۳/۳۱	۶/۰۶	۹/۰۹	۲۱/۴۳	درصد دو قلو زایی
۰/۶۶	۵/۳۴	۵۱/۴۳	۴۱/۶۷	۴۱/۱۸	درصد بره نر
۰/۲۰	۰/۰۴	۴/۰۹	۴/۱۷	۳/۹۸	وزن تولد بره‌ها
۰/۱۸	۰/۴۲	۲۲/۶۸	۲۴/۴۲	۲۳/۹۴	وزن شیرگیری بره‌ها
۰/۳۷	۰/۱۲	۴/۳۴	۴/۵۵	۴/۸۳	مجموع کیلوگرم بره متولد شده از یک میش زایش کرده
۰/۰۸	۰/۹۲	۲۳/۵۵	۲۶/۱۷	۲۹/۰۷	مجموع کیلوگرم بره شیرگیری شده از یک میش زایش کرده
۰/۰۰	۰/۲۰	۲/۸۶ ^a	۳/۰۰ ^a	۱/۳۷ ^b	مجموع کیلوگرم بره متولد شده از یک میش تحت آمیزش
۰/۰۷	۱/۱۳	۱۲/۲۵	۱۴/۶۵	۸/۳۱	مجموع کیلوگرم بره شیرگیری شده از یک میش تحت آمیزش

* حروف لاتین متفاوت در هر ردیف نشان دهنده اختلاف معنی دار بین گروه‌های آزمایشی هستند.

* گروه ۱ (همزمان سازی فحلی + تلقیح مصنوعی). گروه ۲ (همزمان سازی فحلی + آمیزش طبیعی). گروه ۳ (آمیزش طبیعی بدون تیمار هورمونی).

جدول ۳- مقایسه عملکرد تولیدی و تولیدمثلی میش‌ها در فصل بهار

سطح احتمال	گروه‌های آزمایشی				صفت
	SEM	گروه ۳	گروه ۲	گروه ۱	
۰/۰۰	۳/۹۶	۱۷/۵۰ ^b	۴۷/۳۷ ^a	۱۵/۰۰ ^b	درصد زایش
۰/۲۸	۷/۵۸	۱۲۸/۵۷	۱۳۳/۳۳	۱۰۰	درصد بره زایی
۰/۰۰	۴/۸۵	۲۲/۵۰ ^b	۶۳/۱۶ ^a	۱۵/۰۰ ^b	درصد زادآوری گله
۰/۲۳	۵/۱۷	۰/۰۰	۱۲/۵۰	۳۳/۳۳	درصد تلفات بره
۰/۲۸	۷/۵۷	۲۸/۵۷	۳۳/۳۳	۰/۰۰	درصد دو قلو زایی
۰/۶۳	۴/۳۵	۳۳/۱۰	۳۷/۵۰	۱۶/۶۸	درصد بره نر
۰/۶۷	۰/۰۸	۳/۷۸	۳/۷۳	۳/۵۵۸	وزن تولد بره‌ها
۰/۹۰	۰/۶۶	۲۲/۰۱	۲۲/۱۴	۲۳/۱۳	وزن شیرگیری بره‌ها
۰/۱۳	۰/۲۶	۴/۸۶	۴/۹۷	۳/۵۵	مجموع کیلوگرم بره متولد شده از یک میش زایش کرده
۰/۴۸	۱/۲۸	۲۸/۳۰	۲۵/۰۸	۲۳/۱۳	مجموع کیلوگرم بره شیرگیری شده از یک میش زایش کرده
۰/۰۰	۰/۲۰	۰/۸۵ ^b	۲/۳۵ ^a	۰/۵۳ ^b	مجموع کیلوگرم بره متولد شده از یک میش تحت آمیزش
۰/۰۰	۱/۰۱	۴/۹۵ ^b	۹/۹۶ ^a	۱/۷۴ ^b	مجموع کیلوگرم بره شیرگیری شده از یک میش تحت آمیزش

* حروف لاتین متفاوت در هر ردیف نشان دهنده اختلاف معنی دار بین گروه‌های آزمایشی هستند.

* گروه ۱ (همزمان سازی فحلی + تلقیح مصنوعی). گروه ۲ (همزمان سازی فحلی + آمیزش طبیعی). گروه ۳ (شاهد).

درصد زایش میش‌های تلقیح مصنوعی شده در هر دو فصل نسبت به میش‌هایی که از طریق آمیزش طبیعی بارور شدند، پائین تر بود. پائین بودن بازده آبستنی میش‌ها در تلقیح مصنوعی در مقایسه با آمیزش طبیعی در مطالعات متعدد گزارش شده است. در بررسی تابا و همکاران (۲۰۰۸) بازده آبستنی در تلقیح مصنوعی و آمیزش طبیعی به ترتیب ۵۹/۴ و ۶۵/۲ درصد بود و بین بازده آبستنی میش‌ها در این دو روش به لحاظ آماری تفاوت معنی داری وجود داشت (۰/۰۰۱ < p). در همین رابطه مطالعه آنل و همکاران (۲۰۰۵) نشان داد که بازده آبستنی حاصل از تلقیح در گردن رحم نسبت به آمیزش طبیعی و تلقیح به روش لاپاراسکوپی پائین تر است و تلقیح قبل از گردن رحم باعث کاهش بازده آبستنی و زایش می‌شود. البته در آمیزش طبیعی نیز همین اتفاق می‌افتد اما به دلیل تعداد بسیار بالای اسپرم برخی اسپرم‌ها موفق به عبور از گردن رحم شده و شانس آبستنی را افزایش می‌دهند. بازده پائین آبستنی میش‌های تلقیح شده با اسپرم تازه در مطالعه حاضر با نتایج برخی مطالعات مطابقت دارد، اما نسبت به اکثر مطالعات گزارش شده در این زمینه پائین تر است. در مطالعه اولویرا و همکاران (۲۰۱۱) ضریب باروری میش‌های تیمار شده با هورمون $PGF2\alpha$ و تلقیح شده با اسپرم تازه ۲۶ درصد بود که این گزارش با نتایج مطالعه حاضر تا حدودی مطابقت دارد. در بررسی سیمونتی و همکاران (۲۰۰۲) درصد زایش میش‌های تلقیح شده با استفاده از اسپرم تازه ۶۴/۴ درصد گزارش شد که این نتایج نسبت به بازده آبستنی تلقیح مصنوعی در مطالعه حاضر بالاتر است. بر اساس مطالعه دیوید و همکاران (۲۰۰۸) از بین عوامل مؤثر بر بازده تلقیح مصنوعی عوامل مرتبط با وضعیت میش‌ها نسبت به عوامل مرتبط با وضعیت قوچ‌ها از تأثیر بالاتری برخوردار بوده و لذا انتخاب میش مناسب برای تلقیح مصنوعی بر موفقیت این فرآیند تأثیر بسزایی دارد. عوامل متعدد دیگر نظیر کیفیت اسپرم قوچ، نحوه رقیق کردن و نگهداری اسپرم، زمان بین اسپرم‌گیری و تلقیح و مهارت تکنسین در انتقال اسپرم به ابتدای گردن رحم از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر بازده تلقیح مصنوعی در گوسفند هستند (فاکویی، ۲۰۱۰؛ ارلیچ، ۲۰۱۵). مقایسه عملکرد میش‌های تلقیح مصنوعی شده و

میش‌های گروه دوم (همزمان سازی فحلی + آمیزش طبیعی) نشان می‌دهد که احتمالاً مشکلات مربوط به تلقیح مصنوعی به روش سرویکال مانع از باروری مناسب میش‌ها شده است و اگر از روش دیگری (مثلاً روش لاپاراسکوپی) برای تلقیح میش‌ها استفاده می‌شد و یا این که مواردی نظیر پرهیز از تأخیر در تلقیح مصنوعی میش‌ها و استفاده از تکنسین مجرب تر مد نظر قرار می‌گرفت شاید نتایج بهتری در این گروه حاصل می‌شد. برخی معتقدند که شاید استفاده از دو بار تلقیح میش‌ها بازده باروری آن‌ها را افزایش دهد. اما در بررسی سیمونتی و همکاران (۲۰۰۲) که در آن میش‌ها با یک و دو بار تلقیح مصنوعی با اسپرم تازه تلقیح شدند، درصد زایش به ترتیب ۶۴/۴ و ۶۷/۷ درصد گزارش شد که این تفاوت‌ها به لحاظ آماری معنی دار نبودند. نتایج پژوهش حاضر نشان دادند در فصل تولیدمثل (پائیز) صفات درصد زایش، درصد تولید بره و درصد زادآوری در میش‌های تحت تیمار همزمان سازی فحلی و آمیزش طبیعی با عملکرد میش‌های گروه شاهد که تحت درمان هورمونی قرار نگرفتند به لحاظ آماری یکسان بود، اما در خارج از فصل تولیدمثل (بهار) درصد زایش میش‌ها و درصد زادآوری میش‌های تحت تیمار هورمونی نسبت به گروه شاهد بالاتر بود. این نتایج نشان می‌دهند که هرچند در فصل تولیدمثل تیمار همزمان سازی فحلی، باعث نزدیک شدن و منظم شدن زمان زایش میش‌ها شده است، اما این عمل باعث بهبود درصد زایش، درصد بره زایی و درصد زادآوری میش‌ها نشده است. فاکویی و همکاران (۱۹۹۹) در مطالعه بر روی میش‌های سافولک به این نتیجه رسیدند که هرچند استفاده از ابزارهای متفاوت همزمان سازی فحلی و تیمار هورمونی میش‌ها بر مدت زمان فحلی و یکنواختی همزمان سازی فحلی آن‌ها اثر معنی داری دارد، اما در فصل تولیدمثل استفاده از هورمون تأثیر معنی داری بر درصد زایش، درصد تولید بره و درصد زادآوری میش‌ها ندارد. این گزارش با نتایج بررسی حاضر در فصل تولیدمثل مطابقت دارد. بر اساس نتایج بررسی حاضر همزمان سازی فحلی میش‌ها با استفاده از سیدر در خارج از فصل تولیدمثل بر خلاف آنچه که در داخل فصل تولیدمثل مشاهده شد باعث بهبود بازده زایش میش‌ها شده و درصد میش‌های قصر را در

میش‌های بارور شده با قوچ مربوط می‌شود. این موضوع باعث شده‌است که میانگین وزن بره متولد شده از یک میش تحت آمیزش در گروه اول به صورت معنی‌دار نسبت به دو گروه دیگر پائین تر باشد. در فصل تولیدمثل هرچند کیلوگرم بره از شیر گرفته شده از هر رأس میش تحت آمیزش در گروه‌های اول تا سوم (به ترتیب ۸/۳۱، ۱۴/۶۵ و ۱۲/۲۵ کیلوگرم) تفاوت معنی‌داری نداشت اما تمایل به افزایش داشت ($p=0/07$).

در خارج از فصل تولیدمثل کیلوگرم بره متولد شده و از شیر گرفته شده به ازای هر رأس میش تحت آمیزش در میش‌های تحت تیمار همزمانی فحلی و آمیزش طبیعی نسبت به میش‌های تلقیح شده و همچنین نسبت به میش‌های بارور شده به روش طبیعی و بدون تیمار هورمونی به صورت معنی‌داری بالاتر بود ($p<0/01$). در خارج از فصل تولیدمثل کیلوگرم بره متولد شده به ازای هر رأس میش تحت آمیزش در گروه دوم (همزمانی فحلی و باروری طبیعی) حدود ۴/۴ برابر میش‌های تلقیح شده و ۲/۷ برابر عملکرد میش‌های گروه شاهد بود. این برتری در هنگام شیرگیری بره‌ها نیز تداوم یافته و کیلوگرم بره از شیر گرفته به ازای هر رأس میش تحت آمیزش در گروه دوم حدود ۵/۷۵ برابر عملکرد میش‌های تلقیح شده در گروه اول و ۲/۶۲ برابر عملکرد تولیدی میش‌های گروه شاهد بود. در بررسی انجام شده توسط گرینلینگ و همکاران (۱۹۹۴) در گوسفند مریئوس استفاده از درمان هورمونی میش‌ها و استفاده از هورمون PMSG در خارج فصل تولیدمثلی باعث افزایش کیلوگرم بره متولد شده و از شیر گرفته شده از هر میش تحت آمیزش در گروه آزمایشی نسبت به گروه شاهد شده و بر بازده اقتصادی پرورش گوسفند در سیستم مزرعه ای اثر مثبت داشته است. بر اساس بررسی ویلدوس (۱۹۹۹) به منظور افزایش عملکرد تولیدی و تولیدمثلی در گوسفند استفاده از برخی فن آوری‌های نوین نظیر کنترل چرخه فحلی و استفاده از هورمون‌های گونادوتروپین مؤثر بوده و باعث افزایش متوسط تولید بره به ازای هر میش تحت آمیزش در گله می‌شود و این موضوع به لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه بوده است. این گزارشات با نتایج بررسی حاضر مطابقت دارند.

گله کاهش داد. بررسی صفدریان و همکاران (۲۰۰۶) در خارج از فصل تولیدمثلی نشان داد که تیمار هورمونی میش‌های قره‌گل با استفاده از مشتقات پروژسترون باعث افزایش معنی‌دار صفات درصد باروری، درصد زادآوری گله و درصد زایش میش‌ها نسبت به گروه شاهد گردید که این گزارش نتایج مطالعه حاضر را تأیید می‌کند. اوزیرتولو و همکاران (۲۰۰۸) با استفاده از سیدر و اسفنج پروژسترون در میش‌های آواسی در خارج از فصل تولیدمثل درصد زایش و درصد زادآوری گله را افزایش دادند. در آزمایش دوگان (۲۰۰۶) بر روی میش‌های ترکیه استفاده از مدروسی پروژسترون استات همراه با ۵۰۰ واحد PMSG باعث تحریک دوره فحلی میش‌ها در خارج فصل نسبت به حالت طبیعی و افزایش درصد آبستنی آن‌ها گردید که تمام این گزارشات با نتایج بررسی حاضر مطابقت دارند.

در داخل و خارج از فصل تولیدمثل عملکرد سه گروه آزمایشی به لحاظ میانگین وزن تولد بره‌ها، میانگین وزن شیرگیری بره‌ها، مجموع وزن بره متولد شده از یک میش زایش کرده و مجموع وزن بره از شیر گرفته از یک میش زایش کرده یکسان بوده و تفاوت معنی‌داری در عملکرد تولیدی آن‌ها مشاهده نشد ($p>0/05$). در بررسی کریدلی و همکاران (۲۰۰۶) در گوسفندان آواسی، میش‌های تیمار شده با هورمون گونادوتروپین دارای درصد زادآوری، بازده بره زایی و مجموع وزن بره متولد شده بالاتری نسبت به میش‌های گروه شاهد بودند. نتایج مطالعات ریان و همکاران (۱۹۹۱) نشان داد که استفاده از هورمون پروژسترون به منظور همزمان سازی فحلی و تزریق هورمون گونادوتروپین باعث افزایش بازده زایش، افزایش دوقلو زایی و افزایش مجموع وزن بره متولد شده در هر زایش شد که این گزارشات با نتایج بررسی حاضر در داخل فصل تولیدمثل مطابقت ندارد. بر اساس نتایج مطالعه حاضر در فصل تولیدمثل کیلوگرم بره متولد شده به ازای هر رأس میش تحت آمیزش در میش‌های گروه دوم و سوم که به روش طبیعی بارور شدند به لحاظ آماری مشابه و نسبت به میش‌های تلقیح شده بالاتر بود ($p<0/01$). علت این موضوع دقیقاً به درصد زایش پائین تر میش‌های تلقیح شده در مقایسه با

نتیجه گیری و توصیه ترویجی

توصیه می شود برای کاهش هزینه ها و افزایش درآمد، روش همزمان سازی فحلی میش ها در خارج از فصل تولیدمثل با در نظر گرفتن امکانات و شرایط دامداری و انجام گروه بندی مناسب میش ها متناسب با تعداد قوچ های موجود در گله مورد استفاده قرار گیرد.

سپاسگزاری

از معاون محترم بهبود تولیدات دامی استان قم جناب آقای مهندس علی بیگی و همچنین کشاورز محترم جناب آقای چاوشی نیا بابت همکاری در اجرای این مطالعه صمیمانه تشکر می نمایم.

استفاده از تلقیح مصنوعی در باروری میش های زندی به روش سرویکال در داخل و خارج از فصل تولیدمثل بازده پائین تری نسبت به روش قوچ اندازی داشت. لذا در حال حاضر استفاده از تلقیح مصنوعی به دلیل بازده پایین برای باروری گوسفند قابل توصیه نیست و فقط در صورت عدم دسترسی به قوچ های برتر ضرورت پیدا می کند. بر اساس نتایج مطالعه حاضر استفاده از هورمون های گونادوتروپین در فصل تولیدمثل باعث بهبود بازده تولیدی میش ها نگردید و استفاده از آن در فصل تولیدمثل لزومی ندارد، اما در خارج از فصل تولیدمثل استفاده از درمان هورمونی باعث بهبود و افزایش بازده تولیدمثل میش های زندی شد. لذا

منابع

- Anel, L., Kaabi. M., Abroug, B., Alvarez, M., Anel, E., Boixo, J.C., de la Fuente, L.F. and dePaz, P. (2005). Factors influencing the success of vaginal and laparoscopic artificial insemination in churra ewes: a field assay. *Theriogenology*, 63(4):1235-1247.
- David, I., Robert-Granie, C., Manfredi, E., Lagriffouland, G., And Bodin, L.(2008). Environmental and genetic variation factors of artificial insemination success in French dairy sheep. *Animal*, 2(7): 979-986.
- Dogan, Z. N.(2006). Different oestrous induction methods during the non-breeding season in the Kivircik ewes. *Veterinari Medicina*, 51: 133-138.
- Donovan,A., Hanrahan, J.P., Kummen, E., Duffy, P., And Boland, M.P. (2004). Fertility in ewe following cervical insemination with fresh or frozen-thawed semen at a natural or synchronised oestrus. *Animal Reproduction Science*, 84(3-4): 359-68.
- Ehrlich,A.(2015). Evaluation of a non-timed artificial insemination practice applied to Suffolk ewes during early breeding season. A thesis in partial fulfilment of the requirements for the Degree Master of Science. Angelo State University. Asu Mir Center, San Angelo, Texas.
- Emsen, E., Diaz, C.A.G., Yaprak, M., Koycegiz, F., Kutluca, M., And Aslan, F.A.(2008). Factors affecting the reproductive performance of fat-tailed ewes inseminated with laparoscopy in the late breeding season. *Animal Reproduction Journal*, 5(1/2):30-33.
- Fukui,Y., Ishikawa, D., Ishida, N., Okada, M., Itagkai, R., and Ogiso, T.(1999). Comparison of fertility of estrus synchronized ewes with four different intra vaginal devices during the breeding season. *Journal of Reproduction and development*, 45(5): 337-343.

8. Fukui, Y., Kohno, H., Okabe, K., Katsuki, S., Yoshizawa, M., Togari, T., and Watanabe, H. (2010). Factors affecting the fertility of ewes after intrauterine insemination with frozen-thawed semen during the non-breeding season. *Journal of Reproduction and Development*, 56: 460-466.
9. Gardón, J.C., Escribano, B., Astiz, S., and Ru, S. (2015). Synchronization protocols in Spanish Merino Sheep: reduction in time to oestrus by the addition of eCG to a progesterone-based oestrus Synchronization protocol. *Annals of Animal Science*, 15 (2): 409-418.
10. Greyling, J.P.C., Kotze, W.F., Taylor, G.J., and Hagendijk, W.J. (1994). Synchronization of oestrus in sheep: Use of different doses of progestagen outside the normal breeding season. *South African Journal of Animal Science*, 24:33-37.
11. Kridli, R.T., Husein, M.Q., Muhdi, H.A., and Khazeleh, J.M. (2006). Reproductive performance of hormonally-treated anestrus Awassi ewes. *Animal Reproduction Journal*, 3: 347-352.
12. Kusakari, N., and Ohara, M. (1999). Effect of Accelerated Lambing System with Melatonin Feeding on Reproductive Performance for 2 Years in Suffolk Sheep Raised in Hokkaido. *Journal of Reproduction and Development*, 45:283-288.
13. Olivera-Muzante, J., Fierro, S., López, V., and Gil, J. (2011). Comparison of prostaglandin- and progesterone-based protocols for timed artificial insemination in sheep. *Theriogenology*, 75(7):1232-8.
14. Ozyurtlu, N., and Cetin, K.Y. (2008). Characterization of oestrous induction response, Oestrous duration, Fecundity and Fertility in Awassi ewes during the non breeding season utilizing both CIDR and intravaginal sponge treatment. *The Reproduction in Domestic Animals*. 45(3): 464-467.
15. Ryan, J.P., Hunton, J.R., and Maxwell, W.M. (1991). Increased production of sheep embryos following super ovulation of Merino ewes with a combination of pregnant mare serum gonadotropin and follicle stimulating hormone. *Reproduction, Fertility and Development*, 3(5): 551-560.
16. Safdarian, M., Kafi, M., and Hashemi, M. (2006). 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.
17. Santos, G.M.G., Silva-Santos, K.C., Melo-Sterza, F.A., Mizubuti, I.Y., Moreira, F.B., and Seneda, M. (2011). Reproductive performance of ewes treated with an estrus induction/synchronization protocol during the spring season. *Animal Reproduction journal*, 8(1/2): 3-8.
18. Simonetti, L., Ramos, G., and Carlos, J. (2002). Effect of estrus synchronization and artificial insemination on reproductive performance of Merino sheep. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 39(3); 143-146.
19. Tabbaa, M.J., Alnimer, M.A., Shbou, M., and Titi, H.H. (2008). Reproductive characteristics of Awassi ewes mated artificially or naturally to Jordanian or Syrian Awassi rams. *Animal Reproduction journal*, 5(1/2):23-29.

20. Timurkan, H., and Yildiz, H. (2005). Synchronization of oestrus in Hamdani ewes: The use of different PMSG doses. Bulletin of the Veterinary Institute in Pulawy, 49: 311-314.

21. Wildeus, S. (1999). Current concepts in synchronization of estrus: sheep and goats. Journal of Animal Science, 77: 1-14.

