نشریه پژوهش‌های علوم دامی/ جلد ۲۲ شماره ۲/ سال۱۳۹۱

تأثیر سه روش همزمان سازی فحلی اوسینک، پره سینک+ اوسینک و سیدر+ اوسینک روی باروری گاوهای شیری

مسعود قشمی[۱]، غلامعلی مقدم[۲]*، حسین دقیق کیا[۲]، سید عباس رأفت[۲] و اکبر تقی زاده[۲]

تاریخ دریافت: ۹۰/۵/۱۸ تاریخ پذیرش: ۹۰/۱۲/۱٤

[۱] فارغ التحصیل کارشناسی ارشد فیزیولوژی دام ، گروه علوم دامی، دانشگاه تبریز

[۲] به ترتیب استاد، استادیار، دانشیار و دانشیار گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

*مسئول مکاتبه: Email: ghmoghaddam@tabrizu.ac.ir

چکیده

این مطالعه به منظور بررسی اثر بکارگیری سیدر و روش پره سینک به همراه برنامه اوسینک بر روی نرخ آبستنی گاوهای ماده انجام گرفت. همچنین اثر برخی عوامل مؤثر بر روی نرخ آبستنی گاوها از جمله تیمار، مرحله شیرواری، رکورد شیر ماهیانه و دمای محیط مورد مطالعه قرار گرفت. گاوهای موجود در سه گروه آزمایشی اوسینک(n=٤٠)، پره سینک + اوسینک(n=٤٠) و سیدر + اوسینک(n=۳۳) از نظر میزان غلظت متابولیت‌های خونی و اثر آنها روی آبستنی نیز مورد مقایسه قرار گرفتند، در این طرح گروه اوسینک بعنوان کنترل بود. در زمان تلقیح ۵ml خون به وسیله لوله های ونوجکت بدون ماده ضد انعقاد از ورید دمی گاوها گرفته شد و سرم خون ها پس از جداسازی توسط سانتریفیوژ در فریز در دمای ۲۰- درجه سانتی گراد تا زمان آزمایش نگهداری گردید. برای این مقایسه از دو مدل زیر استفاده شد: در مدل اول با استفاده از رویه GLM نرم‌افزار SAS 9.1 اثر تیمار، مرحله شیرواری، رکورد شیر ماهیانه و دمای محیط بر روی متابولیت‌های خونی آنالیز و بررسی شد که در این میان تنها اثر رکورد شیر ماهیانه با سطح احتمال P <۰/۰۵ بر روی گلوکز سرم خون معنی‌دار شد. دمای هوا و مرحله شیرواری با سطح احتمال P <۰/۰۱ بر روی بتاهیدروکسی بوتیرات سرم خون اثر کاملاً معنی‌داری داشتند. اثر تیمار و دمای هوا با سطح احتمال P <۰/۰۱ بر روی استروژن سرم خون کاملاً معنی‌دار و اثر رکورد ماهیانه نیز با سطح احتمال P<۰/۰۵ معنی‌دار شدند. شکم زایش و میزان تولید شیر سالیانه بر روی هیچکدام از متابولیت‌ها اثر معنی‌داری نداشتند. در مدل دوم با استفاده از رگرسیون لجستیک اثرات متغیرهای مربوط به حیوان و متابولیت‌های اندازه‌گیری شده، بر روی آبستنی مورد آنالیز قرار گرفت که از بین عوامل مؤثر تنها اثر غلظت گلوکز سرم خون (P <۰/۰۱) و اثر غلظت بتاهیدروکسی بوتیرات سرم خون (P <۰/۰۵) معنی‌دار بودند. به این معنی که به شرط ثابت بودن سایر عوامل، با افزایش یک واحد غلظت گلوکز سرم خون، احتمال تبدیل غیر آبستنی به آبستنی ۰/۰۳ واحد افزایش و با افزایش یک واحد غلظت بتاهیدروکسی بوتیرات سرم خون احتمال تبدیل آبستنی به غیر آبستنی ۰/۲۲ واحد افزایش می‌یابد. نرخ آبستنی در روش پره سینک + اوسینک نسبت به روش اوسینک (٤/۲۲٪) و نسبت به روش سیدر + اوسینک (۱۲/۵۸٪) بالاتر بود، که باعث افزایش تعداد دامهای آبستن در طول یک سال می‌شود. با توجه به نتایج این تحقیق می‌توان پیشنهاد کرد که برنامه پره سینک + اوسینک روش مناسبی جهت مدیریت تولید مثل و افزایش تولید است.

واژه های کلیدی: اوسینک، سیدر، پره سینک، نرخ آبستنی

Archive of SID

www.SID.ir

Effect of three methods of estrus synchronization :ovsynch, CIDR+ovsynch and presynch+ovsynch on the fertility of dairy cows

M Ghashami[1], Gh Moghaddam[2*], H Daghighkia[2], A Raffat[2] and A Taghizadeh[2]

Received: August 09, 2011 Accepted: March 04, 2012
[1]Former MSc student of Animal Science, University of Tabriz, Tabriz, Iran
[2]Professor, Assistant Professor, Associate Professor and Associate Professor respectively, Department of Animal Science, University of Tabriz, Tabriz, Iran
[*]Corresponding author: Email: ghmoghaddamn@tabrizu.ac.ir

Abstract

This study was performed to study the effect of using CIDR and presynch method with ovsynch program on the pregnancy level of dairy cows. Cows were allocated to three groups ovsynch(control, n=40), presynch+ovsynch(n=40) and CIDR+ovsynch(n=33). They were compared to the rate of blood metabolite concentrations and their effects on pregnancy rate. At the time of insemination 5 ml blood was taken with venoject tubes without anticoagulant, and achieved blood sera were frozen at -20 c° to test. Achieved Data were analyzed following two models:

In the first model using software GLM procedure SAS 9.1, were analyzed the effects of treatment, stage of lactation, milk record monthly and ambient temperature effect on measured blood metabolites. Effect of milk record monthly with probability level ($P<0.05$) on blood serum glucose was significant and effects of environmental temperature and stage of lactation on blood serum BHBA were quite significant ($P<0.01$). Effects of treatment and ambient temperature on blood serum estrogen were quite significant ($P<0.01$) and monthly records of milk had a significant effect ($P<0.05$). Parity and annual milk production had no significant effects on any of the blood metabolites. In the second model using logistic regression, effects of variables related to animal and measured metabolites on pregnancy were analyzed. Blood serum glucose concentration ($P<0.01$) and blood serum BHBA concentration ($P<0.05$) were significant. This means that condition of constant other factors, one unit increasing in serum glucose concentration increase 0.03 units possibility of conversion non-pregnancy to pregnancy and one unit decreasing in serum concentration of BHBA increases 0.22 units possibility of conversion non-pregnancy to pregnancy. Pregnancy rate in presynch+ovsynch program was higher than ovsynch program and CIDR+ovsynch program (4.22%, 12.85%) respectively, which increased the number of pregnant animal in one year. According to the results of this study could be suggested that the presynch+ovsynch program is appropriate method for managing cattle reproduction and increasing production.

Key words: CIDR, Ovsynch, Pregnancy rate, Presynch

Archive of SID

www.SID.ir

مقدمه

تولید مثل، اساس ادامه حیات یا ایجاد نسل در تمام موجودات زنده است . علاوه بر این بی دقتی در زمان تلقیح مصنوعی، فحل‌یابی ضعیف و نامناسب، فاصله متفاوت بین شروع فحلی و تخمک‌ریزی در گاو و برخی بیماریها نیز باعث ایجاد ناباروری پس از تلقیح می‌گردد (اینسکیپ ۲۰۰٤، پیترز ۲۰۰۵، دقیق کیا و همکاران ۱۳۸۵، ضمیری ۱۳۸۰). دو فاکتور مهم مؤثر بر کارایی تولید مثلی دوره آنستروس طولانی بعد از زایمان و نقص در فحل‌یابی است. در این بین نقص در فحل‌یابی محدودیت بیشتری نسبت به دوره آنستروس طولانی ایجاد می‌کند (کاوالیری و همکاران ۲۰۰۳). کارآیی ضعیف تولید مثلی سوددهی گله‌های شیری را از طریق طولانی کردن فاصله گوساله زایی ،افزایش حذف به دلیل ناباروری و افزایش هزینه‌های جایگزینی دام و افزایش هزینه‌های تلقیح و دامپزشکی کاهش می دهد (راجا ۲۰۰٦). کارایی تولید مثلی در گاوهای شیری طی ٥ دهه گذشته به طرز چشمگیری کاهش یافته است بطوریکه در نیویورک میزان گیرایی متعاقب اولین تلقیح (FSCR)[1] از حدود ٦٥ درصد در سال ۱۹٥۱ به حدود ٤۰ درصد در سال ۱۹۹٦ (لوپز و همکاران ۲۰۰٤a) و در بریتانیا در فاصله سالهای ۸۲- ۱۹۷٥ تا ۹۸- ۱۹۹٥، از ٥٦/٥٪ به ۳۹/۷٪ کاهش یافته است (لوپز و همکاران ۲۰۰٤b). میانگین میزان گیرایی در ٥ ایالت آمریکا از ٥۳٪ در فاصله سالهای ۷۹- ۱۹۷٦ به ۳٤٪ در فاصله سالهای ۹۹-۱۹۹۷ رسیده است (مان و لامینق ۱۹۹۹). همچنین میانگین میزان آبستنی (PR)[2] برای روزهای ٦۰ تا ۲۷۰، در آمریکا از مقدار ثابت ۲۳٪ در فاصله سالهای ۱۹۸۰ تا ۱۹۹٤ به حدود ۲۰٪ در بین سالهای ۱۹۹٥ تا ۲۰۰۰ رسید (مان و لامینق ۱۹۹۹). گفته می‌شود که شاخص‌های باروری شامل PR و FSCR، هر ساله به میزان ٤٥٪ درصد در آمریکا کاهش می‌یابد (مارکس و همکارن ۲۰۰۷ و مارکس و همکاران ۲۰۰۸).

همزمان‌سازی فحلی به مدیر مزرعه این اجازه را می‌دهد که رسیدگی و تلقیح دامها را به صورت یک برنامه ی کاری متناسب با دیگر فعالیتهای مورد نیاز برنامه‌ریزی نماید و کار وقت‌گیر تشخیص فحلی کاهش یافته و می توان فصل تولید مثل را کوتاه نمود. استفاده از پروتکل‌های همزمان سازی فحلی یا تخمک‌گذاری باعث افزایش تعداد گاوهای فحل در یک دوره کوتاه زمانی می‌شود.

روشهای مختلفی برای همزمان سازی فحلی وجود دارد، مانند روش استفاده از پروژستین، پروستاگلاندین، پروژستین با پروستاگلاندین، پروژستاژن با GnRH و پروستاگلاندین، GnRH با پروستاگلاندین، استرادیول با پروژستاژن (گوردن ۱۹۹٦)، روش اوسینک[3]، پره سینک + اوسینک[4]، سیدر + اوسینک. در روش های همزمان سازی اخیر تحلیل جسم زرد همزمان با بلوغ فولیکول غالب بوجود می آید. این تکنیک‌ها اجازه تلقیح در زمان ثابت (TAI)[5] با گیرایی قابل قبول را سبب می شوند (کاوستانی و همکاران ۲۰۰۳). همزمانی تخمک گذاری و TAI، تعداد گاوهای تلقیح شده بعد از دوره انتظار اختیاری و همچنین میزان آبستنی را افزایش می‌دهد (بارتولومه و همکاران ۲۰۰٥). در روش رایج یعنی مشاهده فحلی و تلقیح ، درصد آبستنی ٤٥٪ است ، در صورتی که در عمل همزمان سازی به روش جدید (اوسینک) درصد باروری ۳٦٪ می باشد ، ولی با این همه در روش جدید تعداد آبستنی کل گله در سال افزایش می یابد . برای بیشتر بالا بردن درصد کل آبستنی گله از روش های مختلط و یا تغییر در روش ها استفاده می شود.

در برنامه اوسینک تعداد زیادی از گاوها به اولین تزریق GnRH پاسخ نمی دهند ، در نتیجه جسم

[1]) First Service Conception Rate
[2]) Pregnancy Rate
[3]) Ovsynch
[4]) Presynch + Ovsynch
[5]) Timed Artificial Insemination

Archive of SID

www.SID.ir

زرد در آنها تحلیل رفته و باعث اوولاسیون و فحلی زود رس می شود، در حالی که در برنامه اوسینک + CIDR[6]، وجود پروژسترون مانع از اوولاسیون و فحلی زود رس می شود (تواگیرامونگو و همکاران ۱۹۹۲، پورسلی و همکاران ۱۹۹۵، روی و تواگیرامونگو ۱۹۹۹، واسکونسلوس و همکاران ۱۹۹۹ و زو و بورتون ۲۰۰۰). همچنین اگر نقطه شروع پروتکل اوسینک (بدون سیدر) در مرحله دوم فاز لوتئال یعنی بین روزهای ۱۳ الی ۱۷ سیکل فحلی واقع شود ، باز هم اغلب منجر به تحلیل زود رس جسم زرد و بروز فحلی قبل از دومین تزریق GnRH می گردد (موریرا و همکاران ۲۰۰۰). بعلاوه شروع اوسینک (بدون سیدر) در دوران مت استروس ممکن است باعث عدم پاسخ تخمدان به اولین GnRH و در نتیجه عدم همزمانی موج فولیکولی گردد (واسکونسلوس و همکاران ۱۹۹۹، موریرا و همکاران ۲۰۰۰). این عدم همزمانی باعث می شود جسم زردی که بوجود می آید غیر طبیعی بوده و میزان پروژسترون مترشحه از آن برای رشد جنین و بقای آبستنی نا کافی باشد، در نتیجه آبستنی پایین تر از حد مورد انتظار خواهد بود. سیدر حاوی پروژسترون است که به تدریج وارد خون می کند و از ترشح گنادوتروپین جلوگیری می کند و با افزایش پروژسترون میزان LH کاهش می یابد . سیدر با تقلیل ترشح LH موجب تحلیل رفتن کیست در گاوهای کیستی و تجمع LH در هیپوفیز گاوهای آنستروس می شود. درصد آبستنی حاصل از اوسینک در مقایسه با نتایج اوسینک + CIDR چندان متفاوت نیست ، در حالی که برنامه اوسینک + CIDR در مورد گاوهای کیستی و آنستروس موفق تر عمل می کند و بقای جنینی نیز بالا تر است.

یکی دیگر از مشکلات، شروع اوسینک در مرحله تصادفی از سیکل استروس است، در حالی که اگر شروع اوسینک در میانه فاز لوتئال (حدود ۵ الی ۱۲ روز بعد شروع سیکل استروس) باشد نرخ همزمان سازی تخمک ریزی و در صد آبستنی بیشتر خواهد بود (لبلانک و لسلی ۲۰۰۳، پترز و پورسلی ۲۰۰۲، واسکونسلوس و همکاران ۱۹۹۹، ال زارکونی و همکاران ۲۰۰٤ و پورتالوپی و استونسون ۲۰۰۵) و با اجرای روش پرهسینک قبل از اوسینک این فرایند اتفاق می افتد، چون از سن موج فولیکولی آنها ۹-۳ روز می گذرد و دارای گیرنده هایی هستند که به LH حساس اند و به آن پاسخ می دهند، در نتیجه به احتمال قوی بعد از تزریق LH اوولاسیون می کنند. برنامه پرهسینک برای گاوهای سیکلیک توصیه شده است.

هدف از انجام این تحقیق بررسی و مقایسه تأثیر سه روش همزمان سازی فحلی و متابولیت های خونی روی نرخ آبستنی بود.

مواد و روش ها

این تحقیق در واحد گاوداری شیری مجتمع کشت و صنعت دشت آذرنگین واقع در جنوب غربی تبریز اجرا گردید. این گاوداری با ۱۵۰۰ رأس دام و ۷۰۰ رأس گاو دوشا با میانگین رکورد روزانه نزدیک به ۳٤ کیلوگرم یکی از بزرگترین گله‌های شیری شمال غرب کشور به حساب می‌آید. دو نفر به صورت صبح و عصر به عنوان فحل یاب در گاوداری مشغول به کار هستند. خوراک‌دهی گاوها بصورت جیره کامل مخلوط (TMR) با مقدار مشخص کنسانتره، سیلاژ ذرت و یونجه و با استفاده از دستگاه فیدر انجام می‌شود. این تحقیق روی۱۱۳ رأس گاو شیری سالم از نظر سلامت کلی و تولید مثلی که در شکم های اول تا پنجم و سطوح مختلف تولید (زیاد، متوسط، کم) بودند از اواخر ابان ماه۸۸ تا خرداد ماه ۸۹ انجام گرفت. روش های همزمان سازی فحلی استفاده شده در این طرح (شکل-۱) شامل روش اوسینک (۳۳ رأس)، روش پره سینک + اوسینک(٤۰ رأس) و روش CIDR + اوسینک(٤۰ رأس) بود.

[6]) Controlled Internal Drug Releasing Device

Archive of SID

www.SID.ir

در هنگام تلقیح مصنوعی cc ۵ خون از سیاهرگ دمی هر دام بوسیله لوله‌های ونوجکت بدون ماده ضد انعقاد اخذ گردید و سپس سرم خون به کمک دستگاه سانتریفوژ با دور ۳۵۰۰ دور در مدت ۱۵ دقیقه جدا شده و پس از ریختن در داخل میکروتیوب های cc ۱/۵ تا زمان انجام آزمایش در فریزر با دمای ۲۰- درجه سانتیگراد نگهداری شدند. میزان استروژن سرم خون به روش الایزا و میزان گلوکز و بتاهیدروکسی بوتیرات سرم خون به روش اسپکتروفتومتری اندازه گیری شد.

تجزیه آماری

تجزیه عوامل مؤثر بر روی غلظت هورمون و متابولیت‌های خونی

در مرحله اول اثر متغیرهای مربوط به حیوان (شکم زایش، مرحله شیرواری، میزان تولید شیر سالیانه، رکود شیر ماهیانه) و همچنین اثر متغیرهای تیمار و دمای محیط بر روی هورمون و متابولیت‌های خونی (استروژن، گلوکز، بتاهیدروکسی بوتیریک اسید) جهت بررسی اثر آنها روی نتایج آبستنی مورد مطالعه قرار گرفتند. در این مرحله یک تجزیه واریانس با دخالت کلیه عوامل مؤثر اثرات اصلی و متقابل صورت گرفت سپس با توجه به غیر معنی دار بودن اثرات متقابل، تمامی این اثرات از مدل حذف شدند. سپس بر اساس مدل آماری زیر و با توجه به نامتعادل بودن داده‌ها، تجزیه آنها به کمک رویه GLM (در مورد کلیه متابولیت‌ها) نرم افزار SAS 9.1 انجام گرفت:

$$Y_{ijkl}= \mu +T_i+R_j+Tem_k+S_l+e_{ijkl}$$

Y_{ijkl}: مقدار هر مشاهده

μ: میانگین جامعه

T_i: اثر تیمار(۳ و ۲ و ۱= i)

R_j: اثر رکورد شیر ماهیانه (۳ و ۲ و ۱= j)

در سه سطح کم تولید، متوسط تولید، پر تولید

Tem_k: اثر دمای محیط (۲ و ۱= k)

در دو سطح $T\leq ۷/۵^{\circ}c$ و $۳/۵^{\circ}c\leq T\leq ۱۷/۵^{\circ}c$ $۷/۵^{\circ}c<T$

S_l: اثر مرحله شیرواری (۵ و ... و ۱= l)

e_{ijkl}: اثر باقیمانده یا خطای تصادفی

کلیه اثرات موجود در این مدل به عنوان اثرات ثابت در نظر گرفته شدند. تجزیه واریانس برای هورمون و متابولیت‌های خونی انجام گرفت و اثرات اصلی و متقابلی که غیر معنی‌دار بودند از مدل حذف شده و مدل تصحیح شده بدست آمد. از بین اثرات اصلی تنها اثر تیمار، مرحله شیرواری، رکورد ماهیانه و دمای هوا معنی‌دار شدند و هیچ کدام از اثرات متقابل معنی‌دار نشدند.

تجزیه عوامل مؤثر بر روی وضعیت آبستنی دام

در این مرحله از تجزیه آماری از رویه logistic نرم افزار SAS 9.1 جهت تجزیه داده‌ها استفاده شد. رگرسیون خطی حوزه وسیع و پیچیده‌ای از الگوها را برای پوشش دادن به نیازهای بسیاری از تحلیل‌گران را فراهم می‌نماید، ولی نمی‌توان انتظار داشت که رگرسیون خطی برای تمام مسائل مناسب باشد. به همین دلیل رگرسیون لجستیک، که یک الگوی خطی تعمیم یافته است، برای اکثر الگوها خصوصاً در مورد صفات گسسته مفید خواهد بود و اغلب زمانی اعمال می‌شود که پاسخ، یک موفقیت و یا شکست در یک الگویی مطرح باشد. پس چون در علوم دامی بعضی از صفات وابسته به صورت پیوسته نبوده، بلکه به صورت گسسته‌اند (مانند آبستنی و عدم آبستنی)، برای بررسی این صفات به جای استفاده از مدل‌های رگرسیون خطی از مدل رگرسیون لجستیک استفاده می‌شود.

نتایج وبحث

در جدول ۱ مشاهده می‌شود که اثر تیمار روی نرخ آبستنی غیر معنی‌دار بود. با این وجود روش پره سینک + اوسینک نسبت به اوسینک ٤/۲۲٪ و نسبت به سیدر + اوسینک ۱۲/۸۵٪ آبستنی بیشتری داشته است و تعداد دامهایی که در پایان یک سال آبستن می‌شوند بطور قابل توجهی در تیمار پره سینک + اوسینک بیشتر است. تحقیقات نشان می دهد که

Archive of SID

www.SID.ir

زمان شروع اوسینک اگر در ۱۲- ۵ روز بعد از فحلی باشد نسبت به آنهایی که در خارج از این روزها شروع می شود در صد آبستنی بالاتری دارند و روش پره سینک این امکان را فراهم می کند. در روش پره سینک دو تزریق اضافی GnRH و $PGF_{2\alpha}$ باعث تنظیم چرخه فحلی شده و حیوان از نظر تولید مثلی در وضعیت مناسبی برای شروع اوسینک قرار می گیرد. افزایش نرخ آبستنی در پره سینک + اوسینک نسبت به اوسینک با نتایج ال زارکونی و همکاران (۲۰۰٤) و ناوانو کراو و همکاران (۲۰۰٤) همخوانی ولی با نتایج پترز و پورسلی (۲۰۰۲) و لبلانک ولسلی (۲۰۰۳) مغایر بود. کاهش نرخ آبستنی در سیدر+اوسینک نسبت به اوسینک با نتایج کران و همکاران (۲۰۰٦) همخوانی ولی با نتایج کاوات و همکاران (۲۰۰٤) و ال زارکونی و همکاران (۲۰۰٤) مغایر بود.

جدول ۱- مقایسه نرخ آبستنی در تیمارها.

تیمار	نرخ آبستنی ٪
اوسینک	۳۸/٦۳^{ns}
پرسینک + اوسینک	٤۲/۸٥ ^{ns}
سیدر + اوسینک	۳۰

ns غیر معنی دار

تنها اثر رکورد ماهیانه بر روی غلظت گلوکز سرم خون معنی دار بود. دامهای با تولید شیر زیاد انرژی بیشتری را مصرف می‌کنند و نسبت به دام‌های با تولید پایین‌تر با بالانس منفی انرژی و کاهش سطح گلوکز سرم خون بیشتر مواجه می‌شوند. گاو شیری قسمت اعظم انرژی دریافتی را صرف تولید شیر می‌کند که با تولید بیشتر احتمال کمبود انرژی افزایش می‌یابد. معنی دار بودن اثر رکورد ماهیانه با نتایج باکلی و همکاران (۲۰۰۳)، رادس و همکاران (۲۰۰۳) و لوسی (۲۰۰۱) همخوانی ولی با نتایج زورک و همکاران (۱۹۹٥) و شرستا و همکاران (۲۰۰٥) مغایر بود.

اثر مرحله شیرواری و دمای محیط بر روی غلظت BHBA معنی دار بود. با افزایش تولید شیر حیوان با بالانس منفی انرژی مواجه شده و در نتیجه ذخایر چربی موبیلیزه شده و اجسام کتونی در بدن حیوان افزایش می یابد. در دمای بالا میزان گلوکز سرم خون پایین‌تر از دمای پایین است، چون که دام در دمای بالا دچار استرس گرمایی شده و مصرف خوراک کاهش می‌یابد و در دمای پایین نیز حیوان مقداری از انرژی خود را صرف گرم کردن بدن خود می کند و در هر دو مورد استرس گرمایی و سرمایی حیوان با بالانس منفی انرژی مواجه می شود. معنی دار بودن مرحله شیرواری با نتایج شرستا و همکاران (۲۰۰٥) همخوانی ولی با نتایج راجا (۲۰۰٦) و فرگوسن (۲۰۰٥) مغایر بود. معنی داری اثر دمای محیط با نتایج تاتچر و همکاران (۲۰۰٦)، ریست و همکاران (۲۰۰۳) همخوانی ولی با نتایج بادینگا و همکاران (۱۹۹٤) مغایر بود.

اثر تیمار، رکورد ماهیانه و دمای محیط بر روی غلظت استروژن سرم خون معنی دار است. در دامهای با کیست جسم زرد امکان از سرگیری چرخه فحلی سالم و طبیعی و در نتیجه آبستنی وجود ندارد و برنامه‌های مدیریت تولید مثلی باعث از بین رفتن کیست و رشد فولیکول جدید و اوولاسیون می‌شوند. با رشد مناسب فولیکول سطوح تولیدی هورمون استروژن نیز در حد مناسب خواهد بود. انجام برنامه‌های مدیریت تولید مثلی استفاده شده در این تحقیق باعث رشد فولیکول، برگشت جسم زرد و اوولاسیون می‌شوند و در اثر رشد فولیکول میزان سطح استروژن سرم خون تولید شده نیز در حد مناسب خواهد بود. معنی دار بودن اثر تیمار روی استروژن سرم خون با نتایج پورسلی و همکاران (۱۹۹۸)، ال زارکونی و همکاران (۲۰۰٤) و ناوانو کراو و همکاران (۲۰۰٤) همخوانی داشت.

در دامهای پر تولید بدلیل بالانس منفی انرژی، فولیکول ها به اندازه کافی رشد نکرده و اووسیت به اندازه کافی رشد نمی‌کند و فولیکول ها قادر به

Archive of SID

www.SID.ir

ترشح مقدار کافی هورمونهای تولید مثلی نیستند. در اثر رشد نامناسب فولیکول ها میزان ترشح استروژن نیز کمتر خواهد بود. گاوهای شیری پر تولید معمولاً در دوره پس از زایمان دچار بی نظمی‌هایی در کارکرد تخمدان می‌شوند. شدت و بالانس منفی انرژی عوامل تعیین کننده و مهمی در زمان بازگشت به چرخه‌های عادی تخمدانی در دوره پس از زایمان به شمار می‌رود. معنی دار بودن اثر رکورد ماهیانه با نتایج تاتچر و همکاران (۱۹۹۲)، راجا و همکاران (۲۰۰۰)، زورک و همکاران (۱۹۹۵)، مانتیل و آهوجا (۲۰۰۵) و باتلر (۲۰۰۰) همخوانی ولی با نتایج آکس (۱۹۹۸)، بادینگا و همکاران (۱۹۹۲) و اسمیت (۱۹۹٦) مغایر بود.

استرس گرمایی از رشد فولیکول‌ها در دوره قبل از تخمک گذاری ممانعت می‌کند و تخمدان‌ها در شرایط استرس گرمایی به صورت غیر طبیعی عمل می‌کنند که به طور واضح میزان استرادیول در دوره پرواستروس گاوها کاهش می‌یابد (ویسلون و همکاران ۱۹۹۸). سطح LH بوسیله استرس گرمایی کاهش می‌یابد و فولیکولهای غالبی که در محیطی با LH پایین توسعه می‌یابند منجر به کاهش ترشح استرادیول می‌گردند (رنسیس و اسکاراموز ۲۰۰۳). استرس گرمایی باعث کاهش مصرف غذا و صرف انرژی برای مقابله با آن و استرس سرمایی نیز باعث مصرف انرژی برای گرم نگه داشتن بدن می شود. کمبود انرژی از رشد فولیکول‌ها در دوره قبل از تخمک گذاری جلوگیری می‌کند و تخمدان‌ها به صورت غیر طبیعی عمل می‌کنند و میزان استرادیول در دوره پرواستروس گاوها کاهش می‌یابد. . معنی داری اثر دمای محیط با نتایج ویلسون و همکاران (۱۹۹۸)، رنسیس و اسکاراموز (۲۰۰۳) و جانسون و همکاران (۱۹۹۷) همخوانی ولی با نتایج سونمز و همکاران (۲۰۰۵) مغایر بود.

نتایج رگرسیون لجستیک برای عوامل مؤثر بر روی وضعیت آبستنی (آبستنی و عدم آبستنی)

جدول ۲- نتایج رگرسیون لجستیک برای عوامل مـؤثر بر روی وضعیت آبستنی.

منابع تغییرات	DF	Chi-square	Pr>hisq
گلوکز	۱	۱/۱	۰/۱٦
BHBA	۱	۲/۹۷	۰/۰۸

گلوکز و بتاهیدروکسی بوتیرات سرم خون بـر روی وضعیت آبستنی اثر معنی داری دارند و چون سـایر اثرات معنی دار نبودند از مدل اولیه حذف شدند، بـر این اساس مدل لجستیک بصورت زیر خواهد بود:

$Y = \mu + 0/03\,Glucose - 0/22\,BHBA$

Y = آبستنی

به شرط ثابت بودن سایر پارامترها در مدل به ازای ۱ واحد کاهش در گلوکز احتمال تبدیل آبستنی به عدم آبستنی ۰/۰۳ واحد و به ازای ۱ واحد افزایش در بتاهیدروکسی بوتیرات احتمال تبدیل آبستنی به عدم آبستنی ۰/۲۲ واحد افزایش می‌یابد.

نتیجه گیری کلی

انجـام برنامـه مـدیریت تولیـد مثلـی در قالـب طـرح پرسینک + اوسینک نرخ آبسـتنی و در نتیجـه تعـداد آبستنی کل در گله را افزایش می‌دهد. این امـر باعـث افزایش تولید گوساله و شیر می‌شود که از مهمترین راههای درآمد گله هستند. کـاهش گلـوکز و افـزایش بتاهیدروکسی بوتیرات سرم خون می توانند علـت و نشانه های کم باروری و کاهش آبستنی باشند.

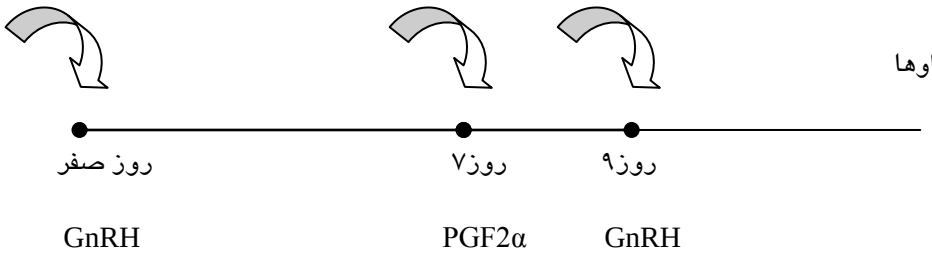
سپاسگزاری

از مدیریت محترم واحد گاوداری شیری مجتمع کشت و صنعت دشت آذرنگین آقای مهندس قاسمی و کارکنان این مرکز خصوصا آقایان سلطنتی و دهقانزاده و خانم مهندس طراوت که ما را در اجرای هر چه بهتر این طرح یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌شود.

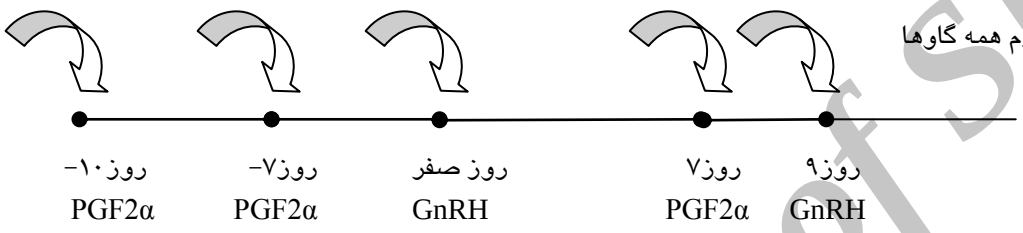
Archive of SID

www.SID.ir

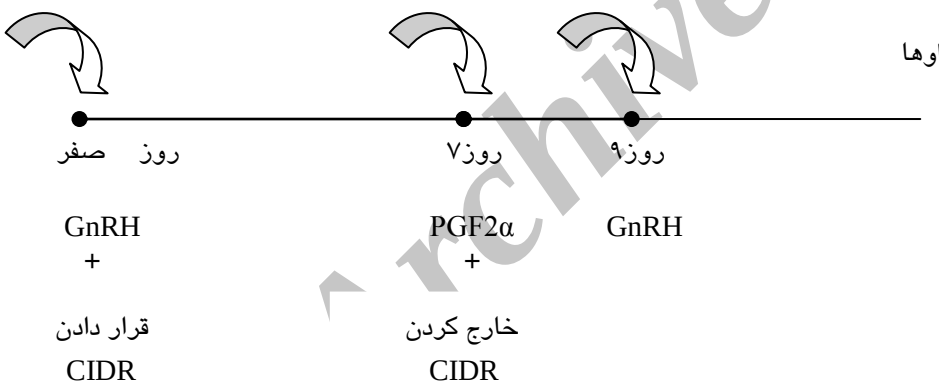
الف) روش اوسینک



ب) روش پرهسینک + اوسینک



ج) روش اوسینک + CIDR



شکل ۱- روش های همزمان سازی فحلی استفاده شده در این تحقیق.

Archive of SID

منابع مورد استفاده

دقیق کیا ح، مقدم غ و وفایی سیّاح غ، ۱۳۸۵. فیزیولوژی تولید مثل در حیوانات مزرعه‌ای (ترجمه)، جلد اول، چاپ اول، ویرایش هفتم، انتشارات دانشگاه تبریز.

ضمیری م، ۱۳۸۰. تولید مثل در گاو (ترجمه)، انتشارات دانشگاه شیراز.

Ax RL, Peralta RV, Elford WG and Hardie AR, 1998. Survey of cystic ovaries in dairy cows. J Dairy Sci 16:205-211.

Badinga K, Thatcher WW, Wilcow CJ, Morris G, Entwistle K and wolfenson D, 1994. Effect of season on follicular dynamics and plasma concentrations of estradiol- 17B. Progesterone and luteinizing hormone in lacating Holstein cows. J Theriogenology 42(8): 1263-1274.

www.SID.ir

Bartolome JA, Sozzi A and Mc Hale J, 2005. Resynchronization ovulation and timed insemination in lactating dairy cows, II: Assigning protocols according to stages of the estrous cycle, or presence of ovarian cysts or enestrus Theriogenology 63:1628-1642.

Bodinga L, Driancourt MA, Savio JD, Wolfenson D, Drost M, De la sota RL and Thatcher WW, 1992. Endocrine and ovarian responses associated with the first wave dominant follicle in cattle. Biol Reprod 47:871-883.

Buckley F, O´sullivan K, Mee JD, Evans RF and Dillon P, 2003. Relationship among milk yield, body condition, cow weight, and reproduction in spring-calved Holstein- Friesian. J Dairy Sci 86:2306-2319.

Butler WR, 2000. Nutritional interactions with reproductive performance in dairy cattle. Anim Reprod Sci 60-61:449-457.

Cavalieri J, eagles VE, Ryan M, Macmillan KL, 2003. Role of detection of oestrus in the submission rate of cows treated to resynchronize oestrus. Vet J 416-421.

Cavestany D, Ciblis J and Freire A, 2003. Evaluation of two different oestrus synchronization methods with timed artificial insemination and resynchronization of returns to oestrus in lactating Holstein cows. Anim Reprod Sci 77:141-155.

Crane MB, Bartolome J, Melendez P, De Vries A, Risco C and Archbald LF, 2006. Comparison of synchronization of ovulation with timed insemination and exogenous progesterone as therapeutic strategies for ovarian cysts in lactating dairy cows. J Anim Sci 65:1563-1574.

El-zarkouny SZ, Cartmill JA, Hensley BA and Stevenson JS, 2004. Pregnancy in dairy cows after synchronized ovulation regimens with or without presynchronization and progesterone. J Dairy Sci 87:1024-1037.

Fergusen JD, 2005. Nutrition and reproduction in dairy herds. J Vet Clin Food Anim 21:325-347.

Gordon I, 1996. Controlled reproduction in cattle and buffaloes. CAB International.

Inskeep EK, 2004. Preovulatory, postovulatory, and postmaternal recognition effect of concentrations of progesterone on embryonic survival in the cow. J Anim Sci 82:24-39.

Johnsson NN, Gowan MR, Mc Guigan K, Davison TM, Hussain AM and Kafi M, 1997. Relationship among calving season, heat, energy balance and postpartum ovulation of dairy cows in subtropical environment. Anim Reprod Sci 43:315-326.

Kawate N, Itami T, Choushi T, Saitoh T, Wada T, Matsuoka K, Tanaka K, Yamanaka A, Sakase M, Tamada H, Inaba T and Sawada T, 2004. Improved conception in timed insemination using a progesterone-releasing intravaginal device and ovsynch protocol in postpartum suckled Japanese black beef cows. J Theriogenology 61:399-406.

Leblanc SJ and Leslie KE, 2003. Short communication: presynchronization using a single injection of $PGF_{2\alpha}$ before synchronized ovulation and first timed artificial insemination in dairy cows. J Dairy Sci 86:3215-3217.

Lopez H, Satter LD and Wiltbank MC, 2004a. Relationship between level of milk production and estrous behavior of lactating dairy cows. Anim Reprod Sci 81:209-223.

Lopez-Gatius F, Santolaria P and Yaniz J L, 2004b. Progesterone supplementation during the early fetal period reduces pregnancy loss in high yielding dairy cattle . J Theriognology 62:1529-1535.

Lucy MC, 2001. Reproductive loss in high- producing dairy cattle: where will it end? J Dairy Sci 84:1277-1293.

Mann GE and Lamming GE, 1999. The influence of progesterone during early pregnancy in cattle. Reprod Dom Anim 34:269-274.

Marcos GC , Ambrose DJ, Kastelic JP and Small JA, 2008. Comparison of 2 enzyme immunoassays and a radioimmunoassay for measurement of progesterone concentrations in boving plasma, skim milk, and whole milk. Can J Vet Res 72:32-36.

Marcos GC , Kastelic JP, Small JA, Wilde RC, Ward DR and Malpetoft RJ, 2007. Resynchronization of estrus in beef cattle: Ovarian function, estrus and fertility following progestin treatment and treatments to synchronize ovarian follicular development and estrus. Can Vet J 48 (l):49-56.

Archive of SID

www.SID.ir

Montiel F and Ahuja C, 2005. Body condition and suckling as factors influencing the duration of postpartum anestrus in cattle: areview. J Anim Rep Sci 85:1-26.

Moreira F, dela Sota RL, Diaz T and Thatcher WW, 2000. Effect of day of the estrous cycle at the initiation of a timed artificial insemination protocol on reproductive responses in dairy heifers. J Anim Sci 78:1568-1576.

Navanukraw C, Redmer DA, Reynolds LP, Kirsch JD, Grazul-Bilska AT and Frick PM, 2004. A modified presynchronization protocol improves fertility to timed artificial insemination in lactating dairy cows. J Dairy Sci 87:1551-1557.

Peters AR, 2005. Veterinary clinical application of GnRH—questions of efficacy. Anim Reprod Sci 88:155-167.

Peters MW and Pursley JR, 2002. Fertility of lactating dairy cows treated with ovsynch after presynchronization injections of $PGF_{2\alpha}$ and GnRH. J Dairy Sci 85:2403-2406.

Portaluppi MA, Stevenson JS, 2005. Pregnancy rates in lactating dairy cows after presynchronization of estrous cycles and variations of the ovsynch protocol. J Dairy Sci 88:914-921.

Pursley J R, Mee MO and Wiltbank MC, 1995. Synchronization of ovulation in dairy cows using $PGF_{2\alpha}$ and GnRH. J Theriognology 44:915-923.

Pursley J R, Silcox RO and Wiltbank MC, 1998. Effect of time of artificial insemination on pregnancy rates, calving rates, pregnancy loss, and gender ratio after synchronization of ovulation in lactating dairy cows. J Dairy Sci 81:2139-2144.

Reist M, Erdin DK, Euw DV, Tschumperlin KM, Leuenberger H, Hammon HM, Morel C, Philipona C, Zbinden Y, Kunzi N and Blum JW, 2003. Postpartum reproductive function: association with energy, metabolic and endocrine status in high yielding dairy cows. J Theriogenology 59:1707-1723.

Rensis F and Scaramuzzi RJ, 2003. Heat stress and seasonal effect on reproduction in dairy cow. J Theriogenology 60:1139-1151.

Rhodes FM, Mc Dougall S, Burke CR, Verkerk GA and Macmillan KL, 2003. Treatment of cows with an extended postpartum anestrous interval. J Dairy Sci 86:1876-1894.

Roche JF, Mackey D and Diskin MD, 2000. Reproductive management of postpartum cows. J Anim Rep Sci 60-61:703-712.

Roche JF, 2006. The effect of nutritional management of the dairy cow on reproductive efficiency. J Anim Rep Sci 96:282-296.

Roy GL and Twagiramungu H, 1999. Time interval between GnRH and prostaglandin injection influences the precision of estrus in synchronized cattle. J Theriogenology 51:413.

Shrestha HK, Nakao T, Suzuki T, Akita M and Higaki T, 2005. Relationships between body condition score, body weight, and some nutritional parameters in plasma and resumption of ovarian cyclicity postpartum during pre-service period in high- producing dairy cows in a subtropical region in Japan. J Theriogenology 64:855-866.

Smith LC, Olivera- Angel LM, Groome NP, Bhatia B and Price CA, 1996. Oocyte quality in small antral follicles in the presence or obcence of a large dominant follicle in cattle. J Reprod Fertile 106:193-199.

Sonmez M, Demirci E, Turk G and Gur S, 2005. Effect of season on some fertility parameters of dairy and beef cows in Elazig provice. Turk J Vet Anim Sci 29:821-828.

Thatcher WW, Bilby TR, Bartolome JA, Silvestre F, Staples CR and Santos JEP, 2006. Strategies for improving fertility in the modern dairy cow. J Theriogenology 65:30-44.

Thatcher WW, Savio J, Staples CR, Lucy MC and Delasota RL, 1992. Nutritional and hormonal factors influencing follicle development in cattle. Bov Proc 24:44-50.

Twagiramungu H, Guilbault LA, Proulx J, Villeneuve P and Dufour JJ, 1992. Influence of an agonist of gonadotropin-releasing hormone (Buserelin) on estrus synchronization and fertility in beef cows. J Anim Sci 70:1904-1910.

Archive of SID

www.SID.ir

Vasconcellos JL M, Silcox RW, Rosa GJM, Pursley JR and wilt bank MC, 1999. Synchronization rate, size of the ovulatory follicle, and pregnancy rate after synchronization of ovulation beginning on different days of the estrous cycle in lactating dairy cows. J Theriogenology 52:1067-1078.

Wilson SJ, Marion RS, Spain JN, Spiers DE, Keisler DH and Lucy MC, 1998. Effect of controlled heat stress on ovarian function of dairy cattle. J Dairy Sci 81: 2124-2131.

Xu ZZ and Burton LJ, 2000. Estrous synchronization of lactating dairy Cows with GnRH, progesterone, and prostaglandin $F_{2\alpha}$. J Dairy Sci 83:471-476.

Zurek E, Foxcroft GR and kennely JJ, 1995. Metabolic status and interval to first ovulation in postpartum dairy cows. J Dairy Sci 78:1909-1920.

Archive of SID

www.SID.ir