



تأثیر تزریق E-Selenium در دوره‌ی انتقال بر نرخ وقوع جفت‌ماندگی، پارامترهای تولیدی و اقتصادی در گله‌های صنعتی گاو شیری

شهرستان شاهرود

رضا خداوردی^{۱*}، حامد کشفی^۲، احمد رضا یزدانی^۳، عباسعلی ناصریان^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد تغذیه دام، دانشگاه فردوسی مشهد ۲- کارشناس ارشد مدیریت تولید و دامپروری، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان ۳- عضو هیئت علمی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، دانشکده‌ی علوم دامی ۴- عضو هیئت علمی دانشگاه فردوسی مشهد، دانشکده‌ی علوم دامی

Reza.khodaverdi57@yahoo.com

چکیده

این تحقیق به منظور ارزیابی اقتصادی و مدیریتی راهبرد تزریق E-Selenium قبل از زایمان و در دوره‌ی انتقال بر روی میزان وقوع جفت‌ماندگی، پارامترهای تولیدی، اقتصادی و مدیریتی در گله‌های صنعتی گاو شیری شهرستان شاهرود صورت پذیرفت. بدین منظور پرسش‌نامه‌ای تدوین گردید که بوسیله‌ی آن اطلاعات مورد نیاز جهت این بررسی جمع‌آوری شد. این پرسش‌نامه در قسمت اول حاوی اطلاعات مربوط به اجرا یا عدم اجرای این راهبرد مدیریتی و هزینه‌ی اجرای آن بود. در قسمت بعد اطلاعات مربوط به نرخ وقوع جفت‌ماندگی و هزینه‌های درمانی با تکیه بر علائم بالینی و رکوردهای بهداشتی و درمانی و در نهایت اطلاعات مربوط به رکوردهای تولیدی، میانگین تولید، درآمد ناخالص حاصل از فروش شیر به ازای هر رأس در سال، میانگین باروری و هزینه‌های آن اخذ گردید. پس از مرتب‌سازی، اطلاعات از طریق برقراری رویه‌ی رگرسیون چند متغیره (Multiple Linear Regression) و با استفاده از نرم‌افزار آماری SAS 9.1 مورد آنالیز قرار گرفتند. همچنین میزان همبستگی و ارتباط بین متغیرها نیز از طریق محاسبه‌ی ضرایب همبستگی پیرسون محاسبه گردید. در پایان مشخص گردید که بکارگیری این راهبرد مدیریتی تأثیر معنی‌داری بر روی پارامترهای مدیریتی، تولیدی و اقتصادی داشته و موجب بهبود این شاخص‌ها می‌گردد.

لغات کلیدی: جفت‌ماندگی - دوره‌ی انتقال - شهرستان شاهرود - گله‌های صنعتی گاو شیری

مقدمه

جفت‌ماندگی به صورت عدم توانایی خروج تمام یا قسمتی از جفت از رحم در ۲۴ ساعت اول پس از زایش تعریف می‌شود. این پدیده موجب ضرر و زیان‌های متعددی می‌شود ولی در این بین آنچه برای دامداران از همه گران‌بها تر است تأثیر بر سلامت عمومی و کاهش عملکرد تولیدمثلی است (Guard, 1999). در گزارشی در مورد خسارات جفت‌ماندگی بیان شد که گاوها در اثر جفت‌ماندگی نمی‌توانند به تولید اقتصادی دست یابند همچنین تخمین زده شده که ۶٪ موارد ابتلا به این ناهنجاری حذف می‌شوند. در همین پژوهش بیان شد که آزمایش‌های دامپزشکی و درمان در ۱۰٪ موارد انجام می‌شود. ۷۵٪ موارد با آنتی‌بیوتیک‌های عمومی و با متوسط هزینه‌ی ۱۵ دلار) حدوداً ۲۲۵۰۰۰۰ ریال) به ازای هر رأس درمان می‌شوند. همچنین در این تحقیق بیان شد که میانگین کاهش تولید شیر برای ۷ روز پس از زایش ۱۰۲ کیلوگرم است (Bartlett et al, 1986). در پژوهشی دیگر میزان کاهش تولید شیر در اثر جفت‌ماندگی ۲۶۵ کیلوگرم بیان گردید (Deluyker et al, 1991). گارد (۱۹۹۹) این میزان را ۲۵۰ کیلوگرم برآورد کرد. در همین تحقیق میزان ضرر و زیان‌های ناشی از بیماری را بر اساس مرگ و میر، حذف زود هنگام، هزینه‌ی دامپزشکی، هزینه‌ی دارو، هزینه‌ی کارگری، کاهش تولید شیر و تأخیر در باروری به طور متوسط ۲۰۶ دلار (در حدود ۳۱۰۰۰۰۰ ریال) به ازای هر مورد بیان شد. در منابع مختلفی به تأثیر ویتامین E و سلنیم در پیشگیری از این ناهنجاری اشاره شده است به عنوان مثال در پژوهشی در اسرائیل اثر تزریق سلنیم را بر میزان وقوع جفت‌ماندگی در گاوهای یک و





چند شکم زاییده بررسی کردند و مشخص گردید که استفاده از سلنیم با کمترین مقدار میزان وقوع جفت‌ماندگی را در گاوهای شکم اول از ۱۷٪ به ۷٪ و در گاوهای چند شکم زاییده از ۲۸٪ به ۱۵٪ رساند (Eger et al, 1985). در تحقیقی دیگر اثر تزریق یکبار E-Selenium به میزان ۱۰ میلی‌لیتر، ۲۱ روز قبل از زایش بر نرخ جفت‌ماندگی مورد بررسی قرار گرفته و بیان شد که تزریق E-Selenium موجب کاهش نرخ وقوع جفت‌ماندگی از ۱۰/۱٪ به ۳٪ می‌گردد. همچنین تزریق E-Selenium موجب افزایش باروری در اولین تلقیح بعد از زایش (از ۲۵/۳٪ در تیمار شاهد به ۴۱/۲٪ در تیمار استفاده‌کننده) شد. علاوه تعداد تلقیح به ازای آبستنی نیز کاهش یافته (از ۲/۸ بار به ۲/۳)، و روزهای باز نیز از ۱۴۱ روز در تیمار شاهد به ۱۲۱ روز در تیمار تحت درمان کاهش یافت (Arechiga et al, 1994). در گزارشی اینگونه بیان شد که تزریق ۳۰۰۰ واحد بین‌المللی ویتامین E، ۸ تا ۱۴ روز مانده به زایش می‌تواند جفت‌ماندگی را تا ۵۰ درصد کاهش دهد. گرچه بین تأثیر آن در گاوهای چندشکم و یک شکم زاییده اختلاف وجود دارد (Erskine et al, 1997). مانسپیکر (۱۹۹۸) بیان کرد در شرایط کمبود سلنیم یا در مناطقی که در فقر سلنیم هستند بکارگیری سلنیم در جیره یا به شکل تزریقی می‌تواند موجب کاهش نرخ جفت‌ماندگی شود. در پژوهشی در مورد اثر استفاده از ویتامین E و سلنیم اینگونه بیان شد که ویتامین E و سلنیم بطور موفقیت‌آمیزی جهت کاهش نرخ وقوع جفت‌ماندگی، متريت(عفونت رحم) و کیست تخمدانی در گله‌هایی که از نظر این مواد مغذی فقیر هستند استفاده شد گله‌هایی که مشکلاتی از این قبیل دارند بطور مداوم مورد تزریق ترکیب ویتامین E و سلنیم قرار می‌گیرند (Barney Harris, 2003). در پژوهشی در پاکستان اثر تزریق ۲ بار E-Selenium را بر روی پارامترهای تولیدمثلی بررسی کردند و اینگونه نتیجه‌گیری کردند که زمان خروج جفت، بازگشت رحم به حالت طبیعی، فاصله‌ی تلقیح‌ها بعد از زایمان، تعداد تلقیح به ازای آبستنی در گاوهای تیمار شده با E-Selenium بطور معنی‌داری با گروه شاهد اختلاف داشت (Sattar et al, 2007). حاج محمدی و همکاران (۱۳۸۷) اثر تزریق ۲ بار ویتامین E و سلنیم را بر روی نرخ وقوع جفت‌ماندگی بررسی کردند و اینگونه نتیجه‌گیری کردند که استفاده از E-Selenium موجب کاهش نرخ وقوع از ۲۶ به ۵٪ شد. کاموسی و درخشش (۱۳۸۹) اثر مقادیر مختلف ویتامین E-Selenium را بر روی نرخ وقوع جفت‌ماندگی مورد بررسی قرار دادند و مشخص گردید که تیمار استفاده‌کننده از حداقل مقدار به طور معنی‌داری با تیمار شاهد از نظر نرخ وقوع اختلاف دارد. در همین پژوهش توصیه می‌شود که در گاوداری‌هایی که با مشکل جفت‌ماندگی روبرو هستند، از حداقل مقدار درمانی ویتامین E و سلنیم برای پیشگیری از جفت‌ماندگی در دوره‌ی انتظار زایش خود استفاده کنند یا اقدام به بالانس ویتامین E و سلنیم جیره کنند.

مواد و روش‌ها

این تحقیق در فاصله‌ی زمانی آبان ۱۳۸۹ تا خرداد ۱۳۹۰ و در گله‌های صنعتی گاوشیری شهرستان شاهرود صورت گرفت. بدین‌منظور پرسشنامه‌ای تدوین گردید که در بین ۶۵ گله‌ی صنعتی توزیع و در نهایت اطلاعات مربوط به ۵۰ گله بدست آمد و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

این پرسشنامه در قسمت اول حاوی اطلاعاتی در مورد بکارگیری یا عدم بکارگیری E-Selenium جهت پیشگیری از جفت‌ماندگی بود که عمدتاً بصورت تزریقی و ۲ هفته تا ۱۰ روز مانده به زایش صورت می‌گرفت. همچنین میزان هزینه‌ی اجرای این راهبردها نیز در همین قسمت مورد سنجش قرار گرفت. در قسمت بعد اطلاعات مربوط به نرخ وقوع جفت‌ماندگی با تکیه بر علائم بالینی و رکوردهای درمانی و بهداشتی و همچنین هزینه‌های درمانی به ازای هر رأس اخذ گردید. بخش بعدی پرسشنامه مربوط به اطلاعات تولیدی و اقتصادی بود که



پارامترهای میانگین تولید به ازای هر رأس و نیز درآمد ناخالص حاصل از فروش شیر به ازای هر رأس در هر دوره‌ی شیردهی را شامل می‌شد و در نهایت بخش آخر پرسش‌نامه مربوط به رکوردهای تولیدمثلی، میانگین باروری و هزینه‌های آن بود. اطلاعات بدست آمده پس از مرتب‌سازی، آنالیز واریانس طریق رویه‌ی رگرسیون خطی چندمتغیره (MLR) و بوسیله‌ی نرم افزار آماری SAS 9.1 بصورت مدل زیر مورد آنالیز قرار گرفت:

$$Y_1 = \beta_{01} + \beta_{11}X_1 + \dots + \beta_{q1}X_q + \varepsilon_1$$

$$Y_2 = \beta_{02} + \beta_{12}X_1 + \dots + \beta_{q2}X_q + \varepsilon_2$$

.

$$Y_p = \beta_{0p} + \beta_{1p}X_1 + \dots + \beta_{qp}X_q + \varepsilon_p$$

که در آن X_1 و X_2 متغیرهای مستقل ثابت (راهبردهای مدیریتی موثر و یا میزان بکارگیری و هزینه‌ی اجرای این راهبردها)، Y_1, Y_2, \dots, Y_6 متغیرهای وابسته (نرخ وقوع، هزینه‌ی درمان، میانگین تولید، درآمد ناخالص، میانگین باروری و هزینه‌های باروری) می‌باشند. در این رابطه همچنین $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_6$ جمله‌ی خطای آزمایش و دارای توزیع نرمال است. β نیز باتوجه به شرایط آزمایش مقادیر نامعلومی دارد. همچنین میزان همبستگی و ارتباط بین متغیرهای مستقل و وابسته نیز از طریق محاسبه‌ی ضرایب همبستگی پیرسون و بوسیله‌ی نرم افزار آماری SAS 9.1 محاسبه گردید. مدل این بررسی نیز بصورت زیر بود:

$$\rho_{x,y} = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sqrt{(\text{var } x)(\text{var } y)}} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

نتایج

در سطح گله‌های صنعتی مورد بررسی در این پژوهش در مجموع ۶۶ درصد استفاده از E-Selenium را به نوعی مفید می‌دانستند و آن را اجرا می‌نمودند و ۳۴ درصد به آن توجه نکرده و آن را اجرا نمی‌کردند (جدول ۱). پس از آنالیز واریانس و بررسی نتایج حاصل از رگرسیون برای این متغیر مشخص گردید که استفاده از E-Selenium تأثیر معنی‌داری در کاهش نرخ وقوع، هزینه‌های درمانی، افزایش میانگین تولید، درآمد ناخالص ($P < 0/01$)، میانگین باروری و کاهش هزینه‌های باروری ($P < 0/05$) دارد به گونه‌ای که استفاده از آن موجب بهبود پارامترهای فوق می‌گردد (جدول ۲).

بررسی نتایج حاصل از مقایسه‌ی میانگین (جدول ۲) نشان داد که بین گروه‌های مورد بررسی در این قسمت از پژوهش (گله‌های استفاده‌کننده از E-Selenium) تفاوت‌ها از نظر نرخ وقوع جفت‌ماندگی معنی‌دار بود ($P < 0/05$). اما برای سایر متغیرها اختلافات از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P > 0/05$).



(جدول ۱) - فراوانی گروه های مورد مطالعه از نظر بکارگیری E-Selenium

گروه های مورد مطالعه	فراوانی	درصد	فراوانی تجمعی	درصد تجمعی
عدم اجرا	۱۷	۳۴	۱۷	۳۴
اجرا	۳۳	۶۶	۵۰	۱۰۰

(جدول ۲) - تاثیر

استفاده از E-Selenium بر روی پارامترهای مدیریتی، اقتصادی و تولیدی

**تأثیر معنی دار در سطح احتمال ۱ درصد ($P < 0/01$)
*تأثیر معنی دار در سطح احتمال ۵ درصد ($P < 0/05$)
^{ns} بدون تأثیر معنی دار ($P > 0/01$)

همچنین نتایج حاصل از محاسبه ضرایب همبستگی (جدول ۳) پیرسون نشان داد که ضریب همبستگی بین استفاده از E-Selenium و

تزیق E-Selenium دو هفته تا ۱۰ روز مانده به زایش		متغیرهای اقتصادی و مدیریتی
T-test	F-test	
-۱۶/۸۵*	۲۸۴/۰۹**	نرخ جفت ماندگی
-۲/۸۳ ^{ns}	۸/۰۱**	هزینه درمان
۳/۷۹ ^{ns}	۱۴/۳۸**	میانگین تولید
۳/۷۴ ^{ns}	۱۳/۹۹**	درآمد ناخالص
۲/۶۸ ^{ns}	۷/۱۸*	میانگین باروری
-۲/۵۲ ^{ns}	۶/۳۴*	هزینه باروری

نرخ وقوع $r = -0/92$ بود که نشان دهنده ارتباط زیاد این دو پارامتر با هم بود. همچنین ضریب همبستگی بین استفاده از E-Selenium و هزینه های درمانی $r = -0/37$ ، میانگین تولید $r = 0/48$ ، درآمد ناخالص $r = 0/47$ ، میانگین باروری $r = 0/36$ و هزینه های باروری $r = -0/34$ بود.

(جدول ۳) - ضرایب همبستگی^۱ بین بکارگیری E-selenium جهت پیشگیری از جفت ماندگی و سایر شاخص های مدیریتی - اقتصادی

E-sel.	هزینه باروری	میانگین باروری	درآمد ناخالص	میانگین تولید	هزینه درمان	نرخ وقوع	هزینه اجرا
E-sel.	۱/۰۰						
هزینه اجرا	۰/۹۱	۱/۰۰					





نرخ وقوع	-۰/۹۲	-۰/۸۴	۱/۰۰				
هزینه درمان	-۰/۳۷	-۰/۳۰	۰/۴۱	۱/۰۰			
میانگین تولید	۰/۴۸	۰/۴۴	-۰/۵۱	-۰/۰۳	۱/۰۰		
درآمد ناخالص	۰/۴۷	۰/۴۳	-۰/۵۰	-۰/۰۳	۰/۹۹	۱/۰۰	
میانگین باروری	۰/۳۶	۰/۳۲	-۰/۳۷	۰/۰۷	۰/۷۶	۰/۷۶	۱/۰۰
هزینه باروری	-۰/۳۴	-۰/۳۱	۰/۳۴	-۰/۰۲	-۰/۶۶	-۰/۶۵	-۰/۸۱

۱-ضرایب همبستگی با علامت + نشان دهنده‌ی ارتباط مستقیم و علامت - حاکی از ارتباط معکوس می‌باشد.

بحث

با توجه به نتایج بدست آمده از این پژوهش و نیز بررسی‌های مشابه صورت گرفته در این زمینه چنین به نظر می‌رسد که استفاده از E-Selenium در دوره‌ی انتقال علاوه بر اینکه بر روی نرخ وقوع جفت ماندگی تأثیر مثبت می‌گذارد موجب بهبود شاخص‌های تولیدی، تولیدمثلی و اقتصادی نیز می‌گردد، لذا با توجه به شرایط دامداری‌ها پیشنهاد می‌گردد از این ترکیب به عنوان یک عامل موثر در پیشگیری از اختلالات تولیدمثلی خصوصاً جفت ماندگی و سایر ناهنجاری‌های تولیدی و تولیدمثلی در دوره‌ی انتقال بهره‌جویند.

منابع

- 1-Arechiga, C.F. Ordz, O. and Hansenlpb, P.J. (1994). Effect of prepartum injection of vitamin E and Selenium on post partum reproductive function of dairy cattle. *Theriogenology*, 41:1251-1258
- 2-Barney Harris, J.R. (2003). Vitamin Needs of Dairy Cattle. Florida Cooperative Extension Service, *Institute of Food and Agricultural*.
- 3-Bartlett, P.C. Kirk, J.H. Wilke, M.A. Kaneene, J.B. and Mather, E.C. (1986). Metritis complex in Michigan Holstein-Friesian cattle: incidence, descriptive epidemiology and estimated economic impact. *Preventative Veterinary Medicine*, 4:235-240
- 4-Deluyker, H.A. Gay, J.M. Weaver, L.D. and Azari, A.S. (1991). Change of milk yield with clinical diseases for a high producing dairy herd. *Journal of Dairy Science*. 74:436-442
- 5-Eger, S. Drori, D. Kadoori, I. Miller, N. and Schindler, H. (1985). Effects of Selenium and Vitamin E on Incidence of Retained Placenta. *Journal of Dairy Science*, 68:2119-2122
- 6-Erskine, R.J. Bartlett, P.C. Herdt, T. and Gaston, P. (1997). Effects of parenteral administration of vitamin E on health of periparturient dairy cows. *Journal of Veterinary Medicine*. 211:466-469.
- 7-Guard, C. (1999). Retained Placenta: Causes and Treatments. *Advances in Dairy Technology*. Volume 11, page 81
- 8-Hajmohammadi, A. (2009). Treatment effects of selenium and vitamin E to decreasing retained placenta in dairy cows, *The 1st Congress on Nutrition and Metabolic Diseases, Birjand University*
- 9-Kamoussi, T. Derakhshesh, S.M. (2009). Effect of different Doses injective vitamin E + selenium on rate of retained placenta in dairy cattle, *The 4th Congress on Animal Science, Karaj University*
- 10-Manspecker, J.E. (1998). Retained Placenta. Dairy Integrated Reproductive Management. *University of Maryland*.
- 11-Sattar, A. Mirza, R.H. and Hussain, S.M.I (2007). Effect of prepartum treatment of vitamin E-Selenium on postpartum performance and productive performance of exotic cows and their calves under subtropical condition. *Pakistan Veterinary Journal*, 27(3): 105-108.





12-Sattar, A. Lodhi, L.A. Ahmad, I. Qureshi, Z.I. and Ahmad, N. (2003). Study of some production traits in cows and their calves after immune stimulation of pregnant dams during late gestation. *Pakistan Veterinary Journal*, 23(4): 169-172.

Survey the effect of E-Selenium injection in transition period on retained placenta incidence rate, production and economical parameters in Shahroud's commercial dairy farms

Abstract

This research was conducted to analysis the economical and management effects of E-selenium injection strategy before parturition and in transition period on retained placenta incidence rate, production, economical and managerial parameters in Shahroud's commercial dairy farms. For this purpose a questionnaire was prepared in order to collect the required information to collect. First part of this questionnaire was included information about applying or not applying of this management strategy and it's cost. In next part information were about retained placenta incidence rate and treatment's cost relying upon clinical signs and health records and in final part information were about production records, production mean and gross income from milk sale/head/year, average fertility and it's costs. After organization, data analysed with Multiple Linear Regression (MLR) procedure. Furthermore any correlation and relation between variables was calculated with Pearson correlation coefficients. Finally it was revealed that application of this management strategy has a significant effect on management, production and economical parameters and causes betterment of these indexes.

Key words: Transition period- Retained placenta- Commercial dairy farms- Shahroud distinct

