

تأثیر متریت بر عملکرد تولیدی و تولیدمثلی یک مجتمع گاو شیری در استان گیلان

مهرداد محمدی^{*}، متین قلی‌نیا^۲ و نوید قوی حسین‌زاده^۳

۱، ۲ و ۳- به ترتیب دانشیار، دانش آموخته کارشناسی ارشد و استادیار گروه علوم دامی دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه گیلان

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۶/۲۸ - تاریخ پذیرش: ۱۳۹۰/۱۱/۱۸)

چکیده

متریت از جمله بیماری‌های مطرح در گاوداری‌های سنتی و صنعتی است. هدف از این بررسی گذشته نگر مطالعه عوامل مؤثر بر وقوع متریت و نیز اثرات آن بر عملکرد تولیدی و تولید مثلی در گاوداری‌های شرکت سفیدرود بود. داده‌های مربوط به سال‌های ۷۹ تا ۸۳ مورد بررسی قرار گرفت و تجزیه داده‌ها به روش رگرسیون لجستیک و مدل خطی انجام شد. در این تحقیق میزان بروز متریت در طول پنج سال در دو گله سفیدرود ۱۹/۹۹ درصد بود. نتایج نشان داد که سال و گله اثر معنی‌داری روی بروز متریت داشت ($P < 0/01$) به طوری که بیشترین میزان بروز در سال ۱۳۸۲ و در گله شماره ۱ مشاهده شد اما دو عامل جنس گوساله و فصل تأثیر معنی‌داری روی بروز متریت نداشتند. متریت همچنین تأثیر معنی‌داری روی میانگین تولید شیر تا ۵ ماهگی داشت ($P < 0/01$)، به طوری که میانگین تولید شیر تا ۵ ماهگی در گاوهایی که دچار متریت بودند و گاوهایی که متریت نداشتند به ترتیب ۲۰/۷۳ و ۲۱/۷۶ کیلوگرم در روز بود. علاوه بر این متریت تأثیر معنی‌داری روی برخی معیارهای تولیدمثلی داشت ($P < 0/01$)، به طوری که طول روزهای باز در گاوهای مبتلا به متریت ۱۷/۸۲ روز بیشتر از گاوهایی بود که دچار متریت نبودند، همچنین فاصله زایش تا اولین تلقیح ۶/۳۳ روز طولانی‌تر از گاوهایی بود که دچار متریت نبودند اما متریت بر تعداد تلقیح به ازای آبستنی اثر معنی‌داری نداشت ($P > 0/05$). به طور کلی نتایج این بررسی نشان داد گله و سال بر متریت اثر معنی‌داری داشت و متریت بر تولید شیر، تعداد روزهای باز و فاصله زایش تا اولین تلقیح گاوداری‌های شرکت سفیدرود تأثیرگذار بود.

واژه‌های کلیدی: تولیدشیر، عملکرد تولیدمثلی، گاوشیری، متریت

مقدمه

شد. تعداد گاوهای زایش کرده از اول سال ۷۹ تا پایان سال ۸۳ در این دو گله ۴۵۱۶ رأس و میانگین تولید روزانه شیر تا ۵ ماهگی در طول این مدت ۲۱/۸۶ کیلوگرم به ازاء هر رأس گاو در روز بود. اطلاعات در دسترس برای انجام این تحقیق شامل: شماره گاو، شماره گله، متریت، شکم زایش، تاریخ زایش (روز، ماه و سال)، جنس گوساله، طول دوره آبستنی، فاصله زایش تا اولین تلقیح، تعداد تلقیح به ازاء هر آبستنی و تعداد روزهای باز بود.

روش‌های تجزیه

در این تحقیق دو موضوع کلی بررسی شد: ۱- تأثیر عواملی که در بروز متریت نقش داشتند ۲- تأثیر متریت روی صفات تولید مثلی و تولید شیر گاوهای شیری. در بررسی تأثیر عواملی که در بروز متریت نقش داشتند تجزیه داده‌ها به روش رگرسیون لجستیک صورت گرفت. استفاده از روش رگرسیون لجستیک در این تحقیق به دلیل ماهیت گسسته و دودسته‌ای متغیر پاسخ یعنی بروز متریت است، به طوری که برای گاوهای دارای متریت، مقدار متغیر پاسخ برابر یک و در غیراین‌صورت برابر صفر در نظر گرفته شد. برای بررسی تأثیر متریت روی صفات تولید مثلی و تولید شیر، داده‌ها با PROC GLM در نرم‌افزار SAS آنالیز شدند (SAS, 1996). متغیرهای وابسته شامل: فاصله زایش تا اولین تلقیح، تعداد تلقیح به ازاء هر آبستنی، تعداد روزهای باز و تولید شیر تا ۵ ماهگی بود. حضور یا عدم حضور متریت، جنس گوساله (نر یا ماده)، فصل، شکم، سال و گله به عنوان متغیرهای مستقل از نوع گسسته بودند. برای انتخاب متغیرهای مستقل، روش پیش‌رونده^۱ مورد استفاده قرار گرفت. همچنین برای هر متغیر وابسته مدلی انتخاب شد که بیشترین R^2 تصحیح شده را دارا بود. سرانجام مدل کلی که برای تجزیه واریانس مورد استفاده قرار گرفت به شرح زیر بود:

$$Y_{ijlmg} = M + MET_i + HERD_j + YEAR_k + SEASON_n + SEX_g + e_{ijlmg}$$

$$Y = \text{متغیر وابسته، } M = \text{میانگین آن متغیر، } MET$$

متریت یا عدم متریت، $HERD$ = اثر گله، $YEAR$ = اثر سال
 $SEASON$ = اثر فصل، SEX = اثر جنس و e = اثر خطاهای

آزمایشی

متریت نوعی التهاب هر دو لایه عضلانی و اندومتریمی رحم است که بیشتر در ۱۰ الی ۱۴ روز بعد از زایش رخ می‌دهد و سبب آسیب رساندن به رحم می‌شود (Palmer, 2003). در این بیماری رحم در معرض آلودگی در طی زایش طبیعی بوده و به محیط مناسبی برای رشد باکتری‌ها تبدیل می‌شود (Bondurant, 1999). اگرچه این بیماری عامل تهدیدکننده حیات دام نیست، اما بیماری‌های ناشی از این اختلال، پس از زایش قادرند حیات دام را به مخاطره اندازند و یا باعث کاهش عملکرد تولید مثلی و تولیدی شده که منجر به حذف دام می‌شوند (Grohn and Rajala-schultz, 2000).

مطالعات نشان داده است که بیماری‌های دستگاه تولیدمثلی (متریت، سخت‌زایی، جفت ماندگی) وابسته به هم هستند و تعداد روزهای باز، فاصله زایش تا اولین تلقیح، تعداد تلقیح به ازای هر آبستنی و فاصله دو زایش را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این بیماری‌ها همچنین توان تولید شیر را کاهش می‌دهند (Holt et al., 1989). تحقیقات نشان داده است که عفونت‌های رحمی که غالباً پس از متریت به وجود می‌آیند، با تأخیر در جمع شدن رحم، گردن رحم و کاهش رشد فولیکولی در روزهای اولیه پس از زایش، باعث کاهش میزان آبستنی در اولین تلقیح، افزایش تعداد تلقیح، روزهای باز، هزینه دارو و درمان، فاصله دو زایش، میزان حذف و کاهش تولید شیر شده و حتی ممکن است پس از این عفونت‌ها برخی از گاوها هرگز آبستن نشوند (Bonnett and Martin, 1995). ضررهای اقتصادی ناشی از متریت اکثراً به علت افزایش هزینه‌های دامپزشکی، اختلالات باروری، کاهش عملکرد حیاتی و تولید شیر است. عواملی مثل دوقلو زایی، مرده‌زایی، سخت‌زایی، دوره آبستنی کوتاه مدت، وزن بالای گوساله، جفت ماندگی در زایش قبلی و فصل زایش در ایجاد تورم رحمی مؤثر است (Werven et al., 1992). هدف از این تحقیق بررسی عوامل مؤثر بر وقوع متریت و نیز اثرات متریت بر عملکرد تولیدی و تولیدمثلی متریت در گاو‌داری‌های یک مجتمع کشت و صنعت در استان گیلان بود.

مواد و روش‌ها

در این بررسی از اطلاعات دو گله گاو شیری یک مجتمع کشت و صنعت در استان گیلان (شرکت سفید رود) استفاده

نتایج و بحث

در این تحقیق میزان بروز متریت در کل دو گله در طول پنج سال ۱۹/۹۹ درصد بود.

تاثیر عوامل مختلف بر بروز متریت

تجزیه حاصل از برآورد حداکثر درست نمایی به روش رگرسیون لوجستیک نشان داد که گله اثر معنی داری روی بروز متریت داشت ($P < 0/01$) و میزان شیوع آن در گله ۱ و ۲ به ترتیب ۵۳/۹۷ و ۴۶/۰۲ درصد بود (جدول ۱). اختلاف واقعی بین گله‌ها در شیوع بیماری، ناشی از روش‌های رکوردبرداری، تاثیر دامپزشک و نحوه درمان است. افراد اختلاف چشمگیری در تشخیص بیماری‌ها دارند و در یک گله بزرگ این اختلافات بیشتر نمایان است. علاوه بر این اختلاف، عواملی نظیر تغذیه می‌توانند ظهور بیماری را تحت تاثیر قرار دهند. بنابراین وجود اختلاف گله‌ای مورد انتظار است. (Osman (1984)، Palmer (2001) و Monge *et al.* (2005) عوامل مختلف مدیریتی در گله را جزء عوامل کاهش دهنده ابتلا به متریت بر شمرند.

مهمترین عواملی که آنها اشاره نمودند تغذیه مناسب و شرایط بهداشتی گله بخصوص در زمان زایمان بود. بررسی Labernia *et al.* (2000) طی تجزیه رگرسیون نشان داد که اثر گله بر بروز متریت مؤثر است که با یافته‌های این بررسی مطابقت دارد.

فصل بهار بود (جدول ۲). طی مطالعات مختلفی که صورت گرفت اثر فصل بر اختلالات تولید مثلی به اثبات رسیده است. بررسی Labernia *et al.* (2000) نشان داد گاوهای زایش کرده در فصول گرم، جفت ماندگی و متریت بیشتری نشان دادند. آنها عنوان نمودند اگر زایش در فصول گرم صورت گیرد در زمان برگشت رحم به حالت طبیعی خطر ابتلا به متریت بیشتر خواهد بود اما این اثر در بررسی حاضر مشاهده نشد. (Ghanem *et al.* (2002) در بررسی خود در مورد اثر فصل بر متریت اعلام کردند زایش‌هایی که در پاییز رخ داد به میزان ۳۱/۲ درصد و زایش‌های بهار، زمستان و تابستان به ترتیب ۲۵/۳، ۲۴/۷ و ۱۸/۸ درصد ابتلا به متریت را افزایش داد. (Brunn *et al.* (2002) گزارش کردند که متریت در فصل سرد بیشتر رخ می‌دهد. (Quintela *et al.* (2004) بیان کردند که فصل زایش یک عامل مهم در کاهش آبستنی و باروری است. نتایج آنها نشان داد که زایش‌هایی که در پاییز صورت می‌گیرد نسبت به فصول دیگر سبب کاهش متریت می‌شود. (Bartlett *et al.* (1986) گزارش کردند که بین فصل زایش و متریت ارتباطی وجود ندارد که با یافته‌های این بررسی مطابقت دارد.

جدول ۲- مقایسه میزان بروز متریت در فصول مختلف
Table 2. Comparison of incidence of metritis in different seasons

	Seasons			
	Spring	Summer	Autumn	Winter
Incidence of metritis (Percent)	17.66 ^a	26.4 ^a	29.65 ^a	26.1 ^a

Values with similar superscripts do not differ ($P > 0.05$)

سال اثر معنی‌داری روی بروز متریت داشت ($P < 0/01$)، به طوری که میزان بروز آن در طول سال‌های ۷۹ و ۸۰ و ۸۱ و ۸۲ و ۸۳ به ترتیب ۱۳/۸۸۰، ۱۷/۰۳، ۲۳/۳۴، ۲۹/۰۲ و ۱۶/۷۱ درصد بود (جدول ۳) که می‌تواند ناشی از اختلاف در عوامل مدیریتی و تغذیه‌ای باشد.

جدول ۱- مقایسه میزان بروز متریت در گله‌های مختلف
Table 1. Comparison of incidence of metritis in different herds

	Herd No. 1	Herd No. 2
Incidence of metritis (Percent)	53.97 ^a	46.02 ^b

Values with different superscripts are different ($P < 0.01$)

در این بررسی مشاهده شد که فصل زایش تأثیر معنی‌داری روی بروز متریت نداشت ($P > 0/05$). میزان بروز متریت در فصل‌های بهار، تابستان، پاییز و زمستان به ترتیب ۱۷/۶۶، ۲۶/۴، ۲۹/۶۵ و ۲۶/۱ درصد بود که بیشترین میزان بروز آن در فصل پاییز و کمترین میزان در

جدول ۳- مقایسه میزان بروز متریت در سال‌های مختلف
Table 3. Comparison of incidence of metritis in different years

	Years				
	2000(1379)	2001(1380)	2002(1381)	2003(1382)	2004(1383)
Incidence of metritis (Percent)	13.88 ^b	17.03 ^a	23.34 ^b	29.02 ^a	16.71 ^a

Values with different superscripts are different (P<0.01)

متعاقب بروز متریت کاهش یافت. Dohoo and Martin (1984) بیان کردند که متریت سبب کاهش ۹ درصدی در تولید شیر شد. بررسی‌های Deluyker *et al.* (1991) نشان داد که متریت سبب کاهش تولید شیر شد که با یافته‌های بررسی حاضر مطابقت دارد. آنها ذکر نمودند در متریت بخصوص اگر متعاقب جفت‌ماندگی و سخت‌زایی باشد ترکیبات شیمیایی مختلف، هیستامین و پروستاگلاندین آزاد می‌شود. همچنین افزایش پروتئولیز از طریق افزایش فعالیت لیزوزومی و آزاد شدن هیپارین از ماست‌سل‌های مجتمع شده در محل ضایعات اندومتریمی رخ می‌دهد. استرس ناشی از متریت از طریق هیپوتالاموس و کنترل هورمونی منجر به کاهش ترشح و تولید شیر می‌شود (Erb *et al.*, 1981; Dohoo *et al.*, 1984; Deluyker *et al.*, 1991). بررسی‌هایی نیز نشان داده است که متریت بر کاهش تولید شیر تأثیر معنی‌داری نداشت (Bartlett *et al.*, 1986; Lucey *et al.*, 1986; Rajala and Grohn, 1998).

جدول ۵- اثر متریت بر میانگین تولید شیر

Table 5. Effect of metritis on milk yield

	Cows with metritis	Cows without metritis
Mean milk yield (kg)	20.73 ^a	21.76 ^b

Values with different superscripts are different (P<0.01)

نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که تأثیر متریت بر فاصله زایش تا اولین تلقیح معنی‌دار بود (P < 0/01) (جدول ۶) به طوری که در گاوهای مبتلا به متریت این دوره ۶/۳۳ روز طولانی‌تر بود. مطابق با یافته‌های این بررسی، Ghanem *et al.* (2002) طی تحقیقات خود نشان دادند که فاصله بین زایش تا اولین تلقیح در گاوهای مبتلا به متریت ۱۴ روز طولانی‌تر از گاوهای سالم بود. (Lewis, 1997) طی تحقیق خود بیان کرد که اثر اندومتریت مزمن بر عملکرد

در این بررسی فراوانی بروز متریت هنگامی که گوساله نر بود برابر ۵۴/۳ درصد و در مواردی که گوساله ماده بود برابر ۴۶/۷ درصد مشاهده شد (جدول ۴). در این مورد آنالیزهای مشاهده‌ای مختلفی وجود دارد، بعضی بروز متریت را در مواردیکه گوساله نر بوده و بعضی در مواردیکه گوساله ماده بوده گزارش نمودند (Bartlett *et al.*, 1986; Sheldon *et al.*, 1993; Fourichon *et al.*, 2000) and Dobson (2004) عنوان نمودند یکی از عوامل مهم ایجاد کننده متریت سخت‌زایی است و گوساله‌های نر یا ماده‌ای که با سخت‌زایی به دنیا می‌آیند احتمال بروز متریت را بیشتر می‌کنند. سخت‌زایی می‌تواند در هر دو جنس نر و ماده رخ دهد ولی چون گوساله‌های نر بزرگترند احتمال سخت‌زایی و در نتیجه متریت در آنها بیشتر است. Coreia *et al.* (1993) در بررسی ارتباط هفت بیماری بالینی مشاهده کردند وقتی که جنس گوساله ماده بود، متریت و جفت‌ماندگی بیشتر رخ داده است. در بررسی حاضر جنس گوساله تأثیر معنی‌داری روی بروز متریت نداشت (P > 0/05).

جدول ۴- اثر جنس بر میزان بروز متریت

Table 4. Sex effect on incidence of metritis

	Male	Female
Incidence of metritis (Percent)	54.3 ^a	46.7 ^a

Values with similar superscripts do not differ (P>0.05)

تأثیر متریت روی صفات تولیدی و تولید مثلی

نتایج این بررسی نشان داد که متریت تأثیر معنی‌داری روی میانگین تولید شیر داشت (P < 0/01) (جدول ۵)، به طوری که میانگین تولید شیر تا ۵ ماهگی در گاوهایی که دچار متریت بودند و گاوهایی که متریت نداشتند به ترتیب ۲۰/۷۳ و ۲۱/۷۶ کیلوگرم در روز بود. (Erb *et al.*, 1981) در تحقیقات خود نشان دادند که تولید شیر و باروری

تحقیق خود بیان کرد که اثر اندومتریت مزمن بر عملکرد تولید مثل با افزایش تعداد سرویس مشخص می‌شود. Arthur *et al.* (1996) بیان داشتند که متریت به تنهایی و یا همراه با جفت‌ماندگی باعث افزایش تعداد تلقیح‌ها به ازای هر آبستنی می‌شود. Knutti *et al.* (2000) و Ghanem *et al.* (2002) طی تحقیقات خود نشان دادند در گاوهای مبتلا به متریت تعداد تلقیح به ازای آبستنی افزایش معنی‌داری داشت. آنها بیان داشتند که متریت منجر به تحریک موکوس رحم می‌شود و آماس به وجود آمده اثر مخربی بر اسپرم دارد. همچنین در اثر تولید سم باکتری یا تغییر غلظت یون‌های هیدروژن موجود در رحم اثرات مضر بر اسپرم یا تخمک بارور شده بروز می‌کند و سبب بالا رفتن تعداد تلقیح می‌شود Knutti *et al.* (2000); Ghanem *et al.* (2002), Borsberry *et al.* (1989) و Leblance *et al.* (2002) بیان کردند که متریت اثر منفی بر تعداد سرویس نداشت که با نتایج این تحقیق مطابقت دارد.

بر اساس یافته‌های این بررسی متریت تاثیر معنی‌داری روی تعداد روزهای باز داشت ($P < 0.01$) (جدول ۶). Fourichon *et al.*, (2000) و Cobo-Abreu *et al.* (1979) بیان نمودند که اندومتریت سبب افزایش تعداد روزهای باز شد. Arthur *et al.* (1996) بیان داشتند که متریت به تنهایی و یا همراه با جفت‌ماندگی باعث افزایش روزهای باز شد. Labernia *et al.* (2000) نشان دادند که متریت سبب افزایش ۲۸ روزه در روزهای باز شد که با یافته‌های این تحقیق مطابقت دارد. روزهای باز به عنوان عامل اصلی تعیین کننده طول عمر تولیدی و معیار اقتصادی مهمی در عملکرد تولید مثل گاو شیری است. متعاقب افزایش تعداد روزهای باز، قدرت تولید و سودآوری کاهش می‌یابد (Labernia *et al.*, 2000).

در نهایت بر اساس نتایج این بررسی می‌توان بیان کرد گله و سال بر متریت اثر معنی‌دار داشت و متریت بر تولید شیر، روزهای باز و فاصله زایش تا اولین تلقیح تاثیرگذار بود.

تولید مثل با طولانی‌تر کردن فاصله زایش تا اولین سرویس مشخص می‌شود. (Leblance *et al.* (2002) بیان داشتند که متریت میانگین فاصله زایش تا اولین سرویس و زایش تا پذیرش را افزایش داد. Kim and Gukang (2003) در تحقیقات خود نشان دادند که میزان بروز متریت در ۳۲۰ زایش در ۸ گله ۳۶/۶ درصد بود که فاصله بین زایمان تا اولین سرویس و پذیرش آبستنی در گروه مبتلا به متریت طولانی‌تر بود. رشد فولیکولی با قطر رحم و گردن آن نسبت عکس دارد. عفونت بوجود آمده در اثر متریت باعث تاخیر جمع شدن رحم و کاهش رشد فولیکولی می‌شود. جمع شدن رحم عبارت است از برگشت رحم به وضعیتی که آبستنی جدید بعد از زایمان را امکان‌پذیر می‌سازد. در این جمع‌شدگی محتویات رحم، مایعات جنینی، خون و سلول‌ها به بیرون می‌ریزد و رحم کوچک شده و به حالت طبیعی بر می‌گردد. جمع شدن رحم معمولاً طی ۵ هفته کامل می‌شود. یکی از عوارض تاخیر در جمع شدن رحم بر اثر متریت، افزایش فاصله زایش تا اولین تلقیح است (Bonnett and Martin, (1995)

جدول ۶- تاثیر متریت روی عملکرد تولید مثلی

Table 6. Effect of metritis on reproductive performance

	Cows with metritis	Cows without metritis
Interval from calving to first insemination (day)	100.32 ^a	93.99 ^b
Services per conception	2.52 ^a	2.27 ^a
Open days (day)	161.02 ^a	143.2 ^b

Values with different superscripts within each row are different ($P < 0.01$)

نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که متریت بر تعداد تلقیح به ازای آبستنی اثر معنی‌داری نداشت ($P > 0.05$) (جدول ۶). Rajala and Grohn (1998) طی تحقیقی نشان دادند که تعداد تلقیح به ازای آبستنی در گاوهای مبتلا به متریت ۳/۷ بود. Lewis (1997) طی

فهرست منابع

- Arthur, G. H., Noakes, D. E. and Pearson H. 1996. *Veterinary reproduction and obstetrics*. Saunders Company Limited, London, 7:356-374.
- Bartlett, D. C., Kirk, J. H. and Mather E. C. 1986. Repeated insemination in Michigan Holstein Friesian cattle. Incidence, descriptive epidemiology and estimated economic impact. *Theriogenology*, 26:309- 322.
- 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. *Preventive Veterinary Medicine*, 4:235- 248.
- Bondurant R. H. 1999. Inflammation in the bovine female reproductive tract. *Animal Science*, 77:101-111.
- Bonnett, B. N. and Martin S. W. 1995. Path analysis of peripartum and postpartum events, rectal palpation findings, endometrial biopsy results and reproductive performance in Holstein Friesian dairy cows. *Preventive Veterinary Medicine*, 21:279-288.
- Borsberry, S. and Dobson H. 1989. Periparturient diseases and their effect on reproductive performance in five dairy herds. *Veterinary Record*, 124:217-219.
- Brunn, J., Ersboll, A. K., and Alban L. 2002. Risk factors for metritis in Danish dairy cows. *Preventive Veterinary Medicine*, 54:179-190.
- Cobo-Abreu, R., Martin, S. W., Stone, J. B. and Willoughby R. H. 1979. Associations between disease, production and culling in a university dairy herd. *Canadian Veterinary Journal*, 20: 191-195.
- Corea, M. T., Erb, H. and Scarlet J. 1993. Path analysis for seven postpartum disorders of Holstein cow. *Journal of Dairy Science*, 76(5): 1305- 1312.
- 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- 445.
- Dohoo, I. R., and Martin S. W. 1984. Disease, production and culling in Holstein Friesian cows. *Preventive Veterinary Medicine*, 2:755- 770.
- Erb, H. N., Martin, S. W., Tson, N. and Swamina S. 1981. Inter relationship between production diseases in Holstein cows. Conditional relationship between production and diseases. *Journal of Dairy Science*, 64: 272.
- Fourichon, C., Seegers, H. and Malherx S. 2000. Effect of disease on reproduction in the dairy cow a meta analysis. *Theriogenology*, 53: 1729- 1759.
- Ghanem, M., Shalaby, A., Sharawy, H. and Saleh, N. 2002. Factors leading to endometritis in dairy cows in Egypt with special reference to reproductive performance. *Journal of Reproduction and Development*, 48(4): 371- 375.
- Grohn, Y. T., and Rajala-schultz, P. J. 2000. Epidemiology of reproductive performance in dairy cows. *Animal Reproduction*, 61: 605- 614.
- Holt, L. C., Whittier, W. D., Gwazdausk, F. C. and Vinson, W. E. 1989. Early postpartum reproductive profiles in Holstein cows with retained placenta and uterine discharge. *Journal of Dairy Science*, 72: 533-539.
- Kim, H. and Gukang, H. 2003. Risk factors for postpartum endometritis on reproductive performance in dairy cows in Korea. *Journal of Reproduction and Development*, 49:485-491.
- Knutti, B., Busato, A., and Kupfer, U. 2000. Reproductive efficiency of cows with endometritis after treatment with intrauterine infusions or prostaglandin injections or no treatment. *Journal of Veterinary Medicine*, 47: 609- 615.
- Labernia, J., Lopez-gatiue, F., Santolaria, P., Hanzen, C. and Houtain, J. Y. 2000. Influence of calving season on the interactions among reproductive disorders of dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 41: 177- 185.
- Leblance, S. J., Duffield, T. K. and Leslie, K. E. 2002. Defining and its impact on reproductive performance in dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 85:2223-2236.
- Lewis, G. S. 1997. Uterine health and disorders. *Journal of Dairy Science*, 80:984-994.
- Lucey, S., Rolands, G. J. and Russel, A. 1986. Short term associations between disease and milk yield and reproductive performance. *Journal of Dairy Science*, 53: 7- 15.
- Monge, A., Elvira, L., Gonzalez, J. V., Astiz, S. And Wellenberg, G. J. 2005. Bovine herpesvirus4 associated postpartum metritis in a Spanish dairy herd. *Veterinary Science*, 80: 120- 125.
- Osman, A. M. 1984. Ovarian inactivity and repeat breeder syndrome in buffaloes with possible treatment. *Journal of Egypt Veterinary Medicine*, 44: 85- 98.

Palmer, C. 2003. Postpartum metritis in cattle. Canadian Veterinary Medicine, 8(3): 117- 128.

Quintela, L. A., Pana, A. L., Taboada, M. J., Alonso, G., Varelafortes, B. and Herradom, P. G. 2004. Risk factors for low pregnancy rate in dairy cattle. Veterinary Medicine, 53: 69- 76.

Rajala, D. J. and Grohn, Y. T. 1998. Effect of dystocia, retained placenta, and metritis on milk yield in dairy cows. Journal of Dairy Science, 81: 3172- 3181.

SAS.1996. SAS/STAT User's Guide (Release 6.12). SAS Inst. INC., Cary, Nc.

Sheldon, I. M. and Dobson, H. M. 2004. Postpartum uterine health in cattle. Animal Reproduction Science, 82: 295- 306.

Werven, T., Schuken, Y. H. Lloyd, J., Brand, A., Heeringa, H. T. J. and Shea, M. 1992. The effect of retained placenta on reproduction, milk production, postpartum disease and culling rate. Theriogenology, 37: 1191- 1203.

Effect of metritis on productive and reproductive performances of a dairy farm complex in Guilan province

M. Mohammadi^{*1}, M. Gholinia² and N. Ghavi Hossein-Zadeh³

1, 2 and 3. Associate Professor, Former M. Sc. Student and Assistant Professor in Animal Sciences, University of Guilan

(Received: 19-9-2011- Accepted: 7-2-2012)

Abstract

Metritis as one of the substantial disorder is one of the major diseases in dairy farm. The purpose of this study was to evaluate the detrimental effects of metritis on a dairy farm complex in Guilan province. Data from years 2000 to 2004 was analyzed using logistic regression procedure. In this research, rate of metritis during the study period was 19.99 %. Results indicated that year and herd significantly affected the incidence of metritis ($P < 0.01$). This rate was highest in year 2002 and for the herd of number 1. The sex and season had not significant effects on the incidence of metritis ($P > 0.05$). Also metritis had a significant effect on mean milk yield by five months after parturition ($P < 0.01$). The average milk yield in dairy cows that affected by metritis and cows without metritis were 20.73 and 21.76 kg, respectively. Furthermore, metritis had a significant effect on some of the reproductive parameters ($P < 0.01$) and the average of days open in the cows with metritis was 17.82 day greater than the cows without metritis. Also, the average of interval from calving to first insemination was 6.33 days greater than cows without metritis. Metritis had not significant effect on services per conception ($P > 0.05$). It is concluded that effects of herd and year on metritis and effects of metritis on mean milk yield and days open were effective.

Keyword: Dairy cow, Metritis, Milk yield, Reproductive performance

*Corresponding author: mohammadi@yahoo.com