تاثیر شمار باکتری بر فاکتورهای شیر در گاوهای مبتلا به ورم پستان در دوران خشکی

سحر روحانی نژاد[1]، جعفر یدی [2*]

تاریخ دریافت:۱۳۹۴/۰۸/۱۶
تاریخ تصویب: ۱۳۹۴/۱۲/۱۰

چکیده

امروزه به اثبات رسیده است که بیماری ورم پستان یکی از مهم ترین و پرهزینه ترین بیماری‌ها در سطح گله‌های گاوهای شیری دنیا می‌باشد. شیر تولید شده از یک کارتیه سالم تعداد کمی باکتری خواهد داشت که معمولا کمتر از هزار عدد در میلی لیتر شیر است. وقتی که کارتیه‌ها درگیر ورم پستان‌های بالینی یا تحت بالینی می‌شوند تعداد باکتری‌ها افزایش می‌یابد. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر شمار باکتری بر تغییرات فاکتورهای شیری در گاوهای مبتلا به ورم پستان تحت بالینی در دوران خشکی بود. به این منظور شروع به نمونه برداری و بررسی اطلاعات کردیم. پس از شستشو و خشک کردن پستان، استریل کردن کارتیه با پنبه الکل، رگ زنی و انجام CMT گاوها براساس تشکیل ژل به چهار دسته نرمال، یک مثبت، دو مثبت و سه مثبت تقسیم شدند و مورد بررسی قرار گرفتند. در بررسی سلول‌های سوماتیک به این نتیجه رسیدیم که با افزایش این شمارباکتری‌های مولدورم پستان فاکتورهای pH و پروتئین افزایش و فاکتورهای شمارسلول‌های سوماتیک، دما و چربی کاهش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: دوره خشکی، باکتری‌های مولد ورم پستان، سلول سوماتیک، چربی، پروتئین

۱- گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه ازاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران
۲- گروه دامپزشکی، دانشگاه ازاد اسلامی، واحد ساوه، ساوه
* عهده دار مکاتبات: (amiryadi@yahoo.com)

مقدمه

بر اساس تعریف فدراسیون بین المللی ورم پستان به عنوان هر گونه واکنش التهابی غدد پستان تعریف می‌شود (جمالی امام قیس و همکاران، ۱۳۹۲; آذری و همکاران، ۱۳۸۸; کریمگ، ۱۳۷۴; Junging et al., 2007; Salaki and Moradi 2010; Santos et al., 2003) یک عامل مهم که آشکارسازی ورم پستان بالینی در شیردهی بعدی را تحت تاثیر قرار می‌دهد عفونت داخل پستانی است که در طی یا ادامه در سراسر دوره خشکی توسعه می‌یابد (Peter et al., 2009) شیرهای حاوی سلول‌های سوماتیک بالا، از نظر حضور میکروب‌های بیماری زا مشکل سازند، به طوری که برخی از گونه‌های استافیلوکوکوس اورئوس که می‌توانند انترتوکسین مقاوم در برابر فرآیند حرارتی یا خشک کردن، تولید نمایند و موجب بروز عواملی مانند اسهال، استفراغ و دردهای ناحیه‌ی شکمی در انسان شوند از طریق بیماری به شیر و محصولات آن راه یابند. به هر حال شیرهای دارای تعداد سلول‌های سوماتیک پایین، از نظر بار میکروبی و بقایای آنتی بیوتیکی از کیفیت بهتری برخوردارند (عزت پناه و همکاران، ۱۳۸۷).

تامین شیر با شمار سلول‌های سوماتیک پایین، از نظر بار میکروبی و بقایای آنتی بیوتیکی از کیفیت بهتری بر خوردارند (عزت پناه و همکاران، ۱۳۸۷). با افزایش شمار سلول‌های سوماتیکی، تعداد بیشتری از نمونه‌های شیر خام مشکلاتی از نظر بقایای آنتی بیوتیکی خواهند شد (عزت پناه و همکاران، ۱۳۸۷) اثر بیماری ورم پستان بر جمعیت کل میکروبی بستگی به میکروارگانیسم‌های عامل عفونت، مرحله‌ی عفونت و درصد دام‌های مبتلا دارد (Petzer et al., 2009) جمالی امام قیس و همکاران، ۱۳۹۲، عزت پناه و همکاران، ۱۳۸۷) بیماری ورم پستان با ورود عوامل بیماری زا از طریق سوراخ نوک پستان به وقوع می‌پیوندد (میرسعیدی فراهانی و صدری، ۱۳۹۱) ورم پستان تحت بالینی با دخالت میکروارگانیسم‌ها: علائم تشخیص التهاب تحت بالینی غیر قابل رویت و فقط از طریق تست سلول‌های شیر و آزمایش میکروبیولوژی شیر انجام می‌گیرد(جمالی امام قیس و همکاران، ۱۳۹۲; شیرازی بهشتی‌ها و همکاران، ۱۳۹۰) بیش از ۱۳۷ ارگانیسم مختلف به عنوان عامل مسبب ورم پستان گاوی شناخته شده است شامل باکتریایی، ویروسی، میکروپلاسما مخمر ها، خزه‌ها هستند (Cripie et al., 2004) عزت پناه و همکاران، ۱۳۸۷; داداشی،۱۳۹۱) نشانه‌های بیماری برحسب نوع و حدت میکروب متفاوت است (میر سعیدی فراهانی و صدری، ۱۳۹۱) درمان ورم پستان‌های بالینی با منشا محیطی استافیلوکوکی و استرپتوکوکی در دوره شیرواری تا ۱۰ درصد و به ندرت تا ۳۰ درصد امکان پذیر است. در حالی که درمان این عوامل عفونی در دوره خشکی تا ۶۰ درصد امکان موفقیت است. (حاجی قهرمانی،۱۳۸۶) البته در مورد استرپتوکوکوس آگالاکتیه این مساله متفاوت است و در دوره شیرواری ورم پستان استرپتوکوکی با درصد موفقیت بالا (۹۰– ۹۵درصد) درمان می‌شود (حاجی قهرمانی،۱۳۸۶).

نتایج مطالعه‌ای مشخص نمود که استرپتوکوکوس ترموفیلوس به حضور۰,۰۱ واحد بین المللی پنیسیلین در شیر

حساس است و وجود این ترکیب می‌تواند ضمن ممانعت از تشکیل لخته با کیفیت مطلوب، موجب کاهش گرانروی، با افزایش آبگذری و pH فراورده گردد (عزت پناه و همکاران، ۱۳۸۷) بیماری ورم پستان به ویژه به سبب کاهش میزان چربی، لاکتوز و افزایش تعداد سلول‌های سوماتیک و در مواردی با میکروبی، موجب کاهش قیمت شیر خام می‌گردد. (Ryan and ;Galton, 2009 عزت پناه و همکاران،۱۳۸۷; میر سعیدی فراهانی و صدری، ۱۳۹۱).

مواد و روش‌ها

به منظور تشخیص تغییرات ناشی از باکتری‌های مولد ورم پستان در کیفیت و سلول‌های سوماتیک شیر گاوهای مبتلا به ورم پستان تحت بالینی در دوره خشکی شروع به نمونه برداری و بررسی در گله‌های گاو شیری با نژاد هلشتاین که تحت نظارت روزانه دامپزشک بودند کردیم.

ابتدا گاوهای مبتلا به بیماری ورم پستان تحت بالینی و گاوهای سالم را مشخص نمودیم. گاوهای خشک سالم به عنوان گروه شاهد (نرمال)(شمار سلول‌های سوماتیک کمتر از ۱۲۰۰۰۰) در نظر گرفته شده و گاوهای خشک مبتلا به بیماری ورم پستان تحت بالینی به میزان درگیری کارتیه به سه گروه یک مثبت(شمار سلول‌های سوماتیک بین ۱۲۰۰۰۰تا۲۰۰۰۰۰)، دو مثبت(شمار سلول‌های سوماتیک بین ۲۰۰۰۰۰تا۵۰۰۰۰۰)، سه مثبت(شمار سلول‌های سوماتیک بیش از ۵۰۰۰۰۰) تقسیم شدند. برای تشخیص میزان درگیری کارتیه به ورم پستان برای هر گاو از تست کالیفرنیایی با به کارگیری محلول معرف CMT و شمارش سلول‌های سوماتیک توسط دستگاه فسوماتیک استفاده کردیم.

این تست در هر گاو برای هر کارتیه به صورت مجزا انجام شد. پس از تعیین میزان درگیری، شیر کارتیه مورد نظر را در ۲ لوله مجزا یکی برای تشخیص میزان پروتئین، چربی، تعداد سلول‌های سوماتیک و دما، لوله‌ای دیگر به منظور کشت باکتریایی، تفریق انواع باکتری ها، TBC و تعیین میزان pH ریختیم. در این زمان نمونه‌ها را در ظرفی حاوی یخ قرار دادیم تا مانع از تغییرات در شیر و خطا در نتیجه آزمایش شویم. پس از اتمام نمونه گیری یکی از لوله‌ها را به آزمایشگاه جهاد کشاورزی و دیگری را در مدتی کمتر از ۱ ساعت به آزمایشگاه رساندیم. بقیه‌ی امور را در آزمایشگاه انجام شد.

تعیین فاکتورهای کیفی شیر مانند میزان چربی، پروتئین، دما و شمارش سلول‌های سوماتیک شیر در آزمایشگاه جهاد کشاورزی با استفاده از دستگاه‌های مخصوص برای آنالیز انجام شد. این دستگاه‌ها عبارتند از:

Fossomatic 90 , Milk scan s 450، Milk scan s 450

آزمایش میکروبی در آزمایشگاه با کشت نمونه‌ها انجام شد.

نتیجه گیری و بحث

تعداد و انواع باکتری‌های مولد بیماری ورم پستان تحت بالینی در گروه‌های آزمایشی:

با توجه به نتایج آزمایشات کشت میکروبی نمونه شیر خام حاصل از کارتیه گاوهای نمونه گیری شده، ۶ نوع میکروارگانیسم بدست آمد که عبارتند از: استافیلوکوکوس اورئوس، استرپتوکوکوس دیس گالاکتیه،ای کلی، اینتروکوکوس فکالیس، کورینه باکتریوم بوویس و استافیلوکوکوس اپیدرمیس. تعداد باکتری‌های کشت شده موجود در هر تیمار متفاوت بود که به شرح زیر گزارش شد:

در گروه نرمال، باکتری‌های استافیلوکوکوس اورئوس، استرپتوکوکوس دیس گالاکتیه، اینتروکوکوس فکالیس، اکلی کشت شدند این گروه بیشترین تعداد مربوط به عدم رشد باکتری را دارا بود. در گروه یک مثبت، باکتری‌های اکلی و استافیلوکوکوس اپیدرمیس مشاهده شد که بیشترین تعداد مربوط به‌ای کلی بود. همچنین در گروه دو مثبت، باکتری‌های بدست آمده استرپتوکوکس دیسگالاکتیه، اکلی، اینتروکوکوس فکالیس، کورینه باکتریوم بوویس و استافیلو کوکوس اپیدرمیس بودند که بیشترین تعداد در باکتری اکلی رویت شد. در گروه سه مثبت، نتایج نشان داد که باکتری‌های استافیلوکوکوس اورئوس، استرپتو کوکوس دیس گالاکتیه، اکلی و کورینه باکتریوم بوویس در نمونه‌های شیرکشت شده وجود داشتند و بیشترین تعداد مربوط به استافیلو کوکوس اورئوس وای کلی بود. بر طبق گزارش ورم پستان واگیردار عمدتا توسط چهار باکتری استافیلوکوکوس اورئوس، استرپتوکوکوس آگالاکتیه، کورینه باکتریوم بوویس و مایکو پلاسما بویس رخ می‌دهد و چهره غالب آن عمدتا تحت بالینی است (Bolourchi et al., 2008) در مطالعه‌ای انجام شده شاخص ترین باکتری جدا شده از نمونه‌های ورم پستان تحت بالینی، استافیلوکوکوس اورئوس بود که مهم ترین عامل ورم پستان گاو است (شیرازی بهشتی‌ها و همکاران، ۱۳۹۰). بر طبق گزارش، شیوع ورم پستان تحت بالینی در یک گله گاوشیری ایران، دارای ۶۸۰ راس گاو نژاد هولشتاین، ۲۳,۷۶ درصد و پاتوژن غالب گله، استافیلو کوکوس اورئوس بود (Bolourchi et al., 2008).

بر اساس تحقیقات خلیل سالکی و حسین مرادی ۸۱ درصد گاوهای به ظاهر سالم مورد مطالعه، مبتلا به آلودگی باکتریایی بودند. در آن مطالعه سه باکتری عامل ورم پستان جدا شد که به ترتیب ازبیشترین به کمترین عامل باکتریایی عبارت بودند از:

باکتری اشریشیاکلی (۵۵,۳ درصد)، کلبسیلا پنومونیه (۴۲,۱درصد) و باکتری استرپتوکوکوس آگالاکتیه (۲,۶ درصد). باکتری‌های جدا شده از هر دو نوع باکتری‌های واگیردار و محیطی در بیماری ورم پستان گاو محسوب می‌شوند (ساکی و مرادی، ۱۳۹۱) همچنین در سال ۲۰۰۰، بوساتو و همکاران، مطالعه بر روی ۱۹۰۷ گاو شیری مربوط به ۱۵۲ مزرعه انجام دادند که نتایج باکتری شناسی آن بدین صورت گزارش شدند: ۱۱/۷ درصد استافیلوکوکوس‌های اورئوس، ۵۱ درصد استافیلوکوکوس‌های کوآگولاز منفی، ۱۴ درصد استرپتوکوکوس آگالاکتیه، ۱۷/۵ درصد گونه‌های استرپتوکوکوس‌های محیطی، ۰/۷درصد اشرشیا کلی و ۳۵/۵ درصد کورینه

باکتریوم بویس، که از هر دو نوع باکتری‌های واگیردار و محیطی در ورم پستان به شمار می‌روند. در این مطالعات بیشترین آلودگی را باکتری‌های گرم مثبت (استافیلوکوکوس ها، استرپتوکوکوس‌ها) و کمترین آلودگی را باکتری‌های گرم منفی (اشریشیا کلی) باعث شدند (Busato et al., 2000).

در صورتی که تحقیقات خلیل سالکی و حسین مرادی نتایجی متفاوت با این مطالعه نشان داد به طوری که بیشترین آلودگی مربوط به باکتری اشریشیاکلی (۵۵/۳ درصد) و کمترین مربوط به باکتری استرپتوکوکوس آگالاکتیه (۲/۶ درصد) بود (ساکی و مرادی، ۱۳۹۱). در سال ۲۰۰۱، فوئکتز و همکاران در استرالیا ۱۱۷ نمونه شیر از گله دارای عفونت تحت بالینی کشت دادند که ۶۶ مورد (۵۶/۴ درصد)منفی بود و استافیلوکوکوس اورئوس از ۷ نمونه شیر، استرپتوکوکوس آگالاکتیه از ۱۷ نمونه، استرپتوکوکوس دیس گالاکتیه از دو نمونه، استرپتوکوکوس یوبریس از یک نمونه، استافیلوکوک‌های کوآگولاز منفی از یک نمونه، اشرشیاکلی از دو نمونه، کورینه باکتریوم بویس از ۸ مورد و از ۱۳ نمونه دیگر شیر، کورینه باکتریوم جداگردید (Phuelektes et al., 2001).

همچنین ریتا و همکاران در سال ۲۰۰۶، با آزمایش بر روی ۳۰ نمونه شیر، گاوهای مبتلا به ورم پستان در هند نشان دادند که ۵۰ درصد نمونه‌ها دارای آلودگی باکتریایی منفرد و ۴۰ درصد دارای آلودگی مخلوط بودند. از ۱۰ درصد نمونه‌ها نیز باکتری جدا نشد. در تحقیق فوق گونه‌های استافیلوکوکوس و باسیل‌های گرم منفی به ترتیب ۵۵/۳ و ۴۶/۷ درصد بیشترین عامل ایجاد کننده ورم پستان گزارش شدند (Reetha et al., 2006). در مطالعات خلیل سالکی و حسین مرادی که بر روی ۳۲ نمونه شیر گاو صورت گرفت، ۴۳/۷۵ درصد نمونه‌ها دارای آلودگی باکتریایی منفرد، ۳۷/۵ درصد دارای آلودگی مخلوط و ۱۸/۷۵ درصد نمونه‌ها نیز فاقد آلودگی باکتریایی بودند که بیشترین آلودگی مربوط به باکتری اشرشیاکلی (۵۵/۳ درصد) و کمترین آن مربوط به باکتری استرپتوکوکوس آگالاکتیه (۲/۶ درصد) بود (ساکی و مرادی، ۱۳۹۱).

در تحقیقی که توسط میشرا و همکاران در سال ۱۹۹۶ در هندوستان انجام شد ۳۴/۱ درصد از باکتری‌های جدا شده از ورم پستان استافیلوکوکوس (۲۲/۷ درصد آنها کوآگولاز مثبت و ۱۱/۴ درصد کوآگولاز منفی) بودند (Mishra et al., 1996).

همچنین نتایجی حاکی از تاثیر نوع باکتری بر کیفیت شیر نیز مشاهده گردید. در این نتایج مشاهده شد که شمار باکتری‌های Ecoli با افزایش شدت بیماری ورم پستان تحت بالینی در دوره خشکی افزایش یافت و این باکتری بیشترین میزان درگیری را در گاوها شامل شد همچنین در گروه چهارم (۳مثبت) علاوه بر Ecoli باکتری استافیلو کوکوس اورئوس نیز بیشترین میزان درگیری رادارا بود.

تاثیرشمار باکتری بر کیفیت شیر:

این نتیجه بدست آمد که تاثیر معنی داری بین شمار باکتری‌های مولد ورم پستان تحت بالینی و کیفیت شی

وجود دارد ($P < 0.05$) همچنین با افزایش شمار این باکتری ها، فاکتورهای pH و پروتئین افزایش و فاکتورهای SCC، دما و چربی کاهش می‌یابد.

وقتی که کارتیه‌ها درگیر ورم پستان‌های بالینی یا تحت بالینی می‌شوند تعداد باکتری‌ها افزایش می‌یابد. استرپتوکوکوس آگالاکتیه و استرپتوکوکوس یوبریس به تعداد بسیار زیادی از طریق شیر دفع می‌شوند (بلووی و ادموندسون، ۱۳۷۹) تعداد سلول‌های سوماتیک در گاوی که در طول زندگی به ورم پستان آلوده نشود به میزان کم باقی می‌ماند. با این وجود، گاوهای مسن تر به دلیل افزایش شیوع عفونت با افزایش سن تعداد بالاتری از سلول‌های سوماتیک دارند. که به علت جراحات باقی مانده از عفونت‌های قبل، نشت سلول‌های سوماتیک در شیر دارند. همچنین تفاوت‌های مشخص و پایداری بین میزان حقیقی تعداد سلول‌های سوماتیک گاوها وجود دارد، هر گاو معمولا یک میزان مشخصی از تعداد سلول‌های سوماتیک را در طول زندگیش دارد. معمولا گاوهایی که میزان تعداد سلول‌های سوماتیک پایین تری دارند به نظر نمی رسد نسبت به دیگر گاوها مستعد تر به ابتلا به ورم پستان باشند، لذا تلاش‌ها برای برنامه‌های اصلاح نژاد انتخاب گروهی از گاوها که میزان سلول‌های سوماتیک پایین تری دارند، به منظور کاهش ورم پستان کنار گذاشته شده است، زیرا تعداد سلول‌های سوماتیک در نوسان است (Farnandes et al., 2007).

ورم پستان سبب افزایش آنزیم لیپاز می‌گردد که به ترتیب سبب شکسته شدن چربی و پروتئین شیر می‌شوند. (بلووی و ادموندسون، ۱۳۷۹) ولی تا کنون نتایج متفاوتی در مورد تعیین چربی در نمونه‌های شیر خام بدست آمده است مطالعه‌ی راگ پی ال در سال ۲۰۰۱ نشان می‌دهد در اثر بروز بیماری ورم پستان، مقدار چربی کاهش می‌یابد که علت آن را تخریب سلول‌های اپیتلیال دانسته اند. (Ruegg, 2001) در مطالعات آذری و عزت پناه؛ روکس وای الای بر روی روابط بین شمار سلول‌های سوماتیک و pH مشخص گردید افزایش شمار سلول‌های سوماتیک و بروز بیماری ورم پستان با افزایش pH شیر همراه است، به طوری که معمولا pH شیر از ۶,۶ به ۶,۹ و یا بیشتر افزایش می‌یابد و معمولا افزایش pH به بیش از ۶,۷ را نشانه بروز بیماری می‌دانند. به علاوه همزمان با افزایش سلول‌های سوماتیک در نمونه‌های شیر خام اسیدیته نیز کاهش می‌یابد به گونه‌ای که می‌توان کاهش اسیدیته را نشانه‌ی دیگری از بروز بیماری دانست (Azari and Ezzatpanah, 2007; Roux et al., 2003)

جدول ۱- مقایسه میانگین (انحراف معیار _+ میانگین)

تیمار	TBS	PH(ns)	SCC	Temp (ns)	pro	Fat
-	۲۶۹/۵±۶۲/۳^{d}	۶/۶۸±۰/۰۶	۵۴/۳۰±۹/۲^{d}	۳۸/۱۶±۲/۹۰	۳/۲۸±۰/۲۶^{a}	۲/۴۶±۰/۹۹^{d}
+	۳۳۴/۳۷±۳۲/۱۲^{c}	۶/۶۷±۰/۰۴	۱۶۸/۸۷±۲۰/۳۵^{c}	۳۷/۵۳±۱/۷۲	۳/۲۱±۰/۱۳^{b}	۲/۵۳±۰/۵۲^{c}
++	۳۶۰/۳۵±۷۳/۲^{b}	۶/۶۵±۰/۰۵	۲۷۰/۵۵±۵۳/۳۶^{b}	۳۷/۱۲±۲/۴۰	۳/۱۰±۰/۰۹^{c}	۲/۹۹±۰/۸۳^{b}
+++	۳۸۵/۷۱±۷۰/۱^{a}	۶/۶۲±۰/۰۶	۳۳۹۵/۳۵±۱۵۸/۸^{a}	۳۶/۵۳±۲/۴۶	۳/۰۶±۰/۱۴^{d}	۳/۲۱±۰/۴۲^{a}

در هر ستون میانگین‌های با حروف غیرمشابه تفاوت معنی‌داری با یکدیگر دارند (P<۰/۰۵).

تاثیرتعداد باکتری‌های مولد بر شاخصه‌های کیفی شیر

با توجه به جدول ۱ که در آن ضریب همبستگی بین متغییرها را مورد مقایسه قرار دادیم مشخص گردید با افزایش باکتری Ecoli فاکتور های pH و دمای شیر کاهش و تعداد سلول‌های سوماتیک، پروتئین و چربی شیر افزایش می‌یابد. راجر بلووی و پیتر ادموندسون در کتاب خود متذکر شدند که عوامل واگیردار بیشتر از عوامل محیطی باعث بروز ورم پستان تحت بالینی و در نتیجه افزایش تعداد سلول‌های سوماتیک می‌شوند. همچنین در مورد برخی از ارگانیسم‌ها بین تعداد سلول‌های سوماتیک و سطح عفونت ارتباط وجود دارد، برای مثال در عفونت شدید استرپتوکوکوس آگالاکتیه ممکن است تعداد سلول‌های هر پستان مبتلا به بیش از ۱۲ میلیون در هر میلی لیتر برسد که با سطح عفونت ارتباط دارد. سایر باکتری‌های مولد ورم پستان خصوصا استافیلوکوکوس اورئوس اغلب پاسخ‌های متفاوتی ایجاد می‌کند (بلووی و ادموندسون، ۱۳۷۹)

جدول ۲- ضریب همبستگی بین متغییرها

	TBC	pH	SCC	Temp	Pro	Fat
TBC	۱	-۰/۰۴۶	۰/۰۱۴	-۰/۰۸۵	۰/۰۰۱	۰/۰۵۰
pH	-۰/۰۴۶	۱	-۰/۲۳۰	۰/۲۵۱	۰/۲۰۰	-۰/۱۲۶
SCC	۰/۰۱۴	-۰/۲۳۰	۱	-۰/۱۰۶	-۰/۲۶۳	۰/۳۴۵
Temp	-۰/۰۸۵	۰/۲۵۱	-۰/۱۰۶	۱	-۰/۰۴۷	-۰/۶۰۷
Pro	۰/۰۰۱	۰/۲۰۰	-۰/۲۶۳	-۰/۰۴۷	۱	۰/۰۴۷
Fat	۰/۰۵۰	-۰/۱۲۶	۰/۳۴۵	-۰/۶۰۷	۰/۰۴۷	۱

نتیجه گیری نهایی:

با توجه به آزمایش انجام شده این نتیجه حاصل گردید که تاثیر CMT بر شمار باکتری‌های مولد، شمار سلول‌های سوماتیک، پروتئین وچربی معنی دار بوده ($p<0.05$) در حالی که بر روی دما و pH تاثیری غیر معنی دار داشت. همچنین نتیجه گیری شد که با افزایش شمار باکتری‌های مولد، فاکتورهای پروتئین، چربی و شمار سلول‌های سوماتیک افزایش و در مقابل pH و دما کاهش می‌یابد.

منابع

۱. آذری، ن ؛ عزت پناه، ح ؛ امین افشار، م ؛۱۳۸۸. تاثیر سطوح مختلف سلول‌های سوماتیک بر میزان اسیدی شدن شیر ماست سازس در دوره گرم خانه گذاری. تکنولوژی غذا و مواد غذایی.بهار ۲۰۱۱.شماره ۲

۲. بلووی، ر ؛ ادموندسون، پ. ۱۳۷۹. کنترل وم پستان در گله‌های شیری (با راهنمای عملی و تصویری) و مترجم قراگوزلو، ف ؛ وجگانی، م. مرکز نشر سپهر – نیکخواه. چاپ اول

۳. جمالی امام قیس، ن ؛ صاقی سفید مزگی، ع ؛ معینی، م. ۱۳۹۲. بررسی تعداد سلول‌های سوماتیک شیر در گاوداری‌های صنعتی و سنتی استان تهران.تولیدات دامی. دوره ۱۵. شماره ۱. ۱۳۹۲.صفحات ۲۱-۲۹

۴. حاجی قهرمانی، ش. ۱۳۸۶..مدیریت گاو شیری در دوره خشکی برای پیشگیری از ورم پستان در دوره شیرواری

۵. داداشی، ع. ۱۳۹۱بررسی شیوع انواع میکروارگانیسم‌های عامل ورم پستان در یک گاوداری حومه شهرستان سلماس

۶. سالکی، خ ؛ مرادی، ح.۱۳۹۱. بررسی عوامل باکتریایی ورم پستان گاو در گاوداری‌های شهرستان ایلام. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی ایلام. دوره بیستم. شماره چهارم

۷. شیرازی بهشتی ها، ح ؛ ربانی، ح ؛ صافی، ش: بلورچی، م ؛ عامری، م.۱۳۹۰. تعیین ارزش تشخیص پروتئین‌های فاز مثبت و منفی شیر به عنوان بیومارکرهای جدید در تشخیص ورم پستان تحت بالینی گاو. مجله پژوهش‌های بالینی دامپزشکی. سال دوم. شماره دوم. صفحات ۷۴-۸۷

۸. عزت پناه، ح ؛ مصلحی شاد، م ؛ افشار، ا ؛ وند یوسفی، ج ؛ خدائی، م. ۱۳۸۷. تاثیر سلول‌های سوماتیک بر کیفیت شیر خام و فراورده‌های شیری. مجله دانش و پژوهش علوم دامی جلد ۲

۹. کریمگ، ۱۳۷۴.بررسی ارتباط بین میزان لاکتوفرین شیر با تعداد سلولهای سوماتیک در پستان گاوهای سالم و مبتلا به ورم تحت بالینی در نژاد هولشتاین. شیروفراورده‌های آن، جهاد دانشگاهی دانشگاه تهران

۱۰. میرسعیدی فراهانی، م ؛ صدری، ر؛۱۳۹۱. اهمیت عوامل تهدید آمیز در بیماری عفونی تورم پستان گاوان بومی ایران

11. Azari , N ; Ezzatpanah , H.2007. The effect of mastitis on chemical properties of Iranian youghert milk. the proceedings of two international congress on food and nutrition. 24-26 octobr. Istanbul – turkey

12. Bolourchi, M ; Mokhber , DMR ; Kasravi , R ; Moghimi , EA ; Hovareshti , Pt et al. 2008. An estimation of national average of milk somatic cell count and production losses due to subclinical mastitis in commercial dairy herds in iran. J.Vet. Res. 63. 263-266

13. Busato , A;Trasches ,P ; Schallivaum , M ; Blu.Zm , JW.2000.Other udder health and risk factor for sub-clinical mastitis in organic dairy farm in Switzerland. Prev vet med. 44. 205-220

14. Cripie , Fiona ; Flynn , james ; Ross , R paul ; Hill , colin ; Meaney , William J. 2004. Dry cow therapy

with a non-antibiotic intramammary teat seal – a review. Irish veterinary journal. 57. 412-418.

15. Fernandes , MF ; oliveriera , CAF ; Limba , CG.2007. Effect of somatic cell in milk on physical and chemical characteristics of yoghurt. International dairy journal. 17. 111-115
16. Junqing , Wu ; Songhua , Hu ; Liting , Cao. 2007. Therapeutic effect of nisin z on subclinical mastitis in Lactating Cows. 51(9). 3131-3135
17. Mishra , PR ; Shidharth ,B ; Hazari , P.1996. Subclinical mastitis in goat with special reference to fungus. Indian j. dairy science. 48. 209-210
18. petzer, m ; lourens , D C; van der Schans , T J; Watermeyer, J C ; van Reenen , R ; Rautenbach, G H ; Thompson , P, 2009.Intra mammary infection rate during the dry period in cows that received blanket dry cow therapy: efficacy of 6 different dry – cow intra-mammary antimicrobial products.
19. Phuektes , P ; Mansoll , PD ; Browning , GF. 2001.Multiplex polymerase shain reaction assay for simultaneous detection of staphylococcus aureus and streptoccal causes of bovine mastitis. J dairy sci. 84. 140-148
20. Roux , Y.LE ; Laurent , F ; Moussaoui , F.2003.Polymorphonuclear proteolytic activity and milk composition change. vet. res. 34. 629-645
21. Ruegg , PL. 2001. Milk secretion and quality standards. university of Wisconsin, Madison , USA. http: //www.uwex.edu/milk quality/pdf/milksecretionand qualitystandards.
22. Reetha,TL ; Babu , M ;Pugazhenthi , TR ; Rajeswar , JJ. 2006.clinical mastitis in cows and their response to in vitro sensitivity. Tamilnadu J vet anim sci. 2. 140-141
23. Ryan , C;Galton,DM(2009).Effects of somatic cell count on quality and shelf-life of pasteurized fluid milk;244-274
24. Salaki , K ;Moradi , H. 2010. Bacterial Agents of Mastitis in dairy Cow Farms in Ilam City.
25. Santos , M V ; Ma , Y ; Barbano , D M. Effect of somatic cell count on pasteurized fluid milk quality

Animal Science and Research Journal **Vol 18. Winter 2015**

The effect of bacteria count on milk of mastitis cows at dry period

S.Rohaninejad[1] and J.Yadi[2*]

Received Date: 07/11/2015

Accepted Date: 29/02/2016

Abstract

Mastitis is called an inflammation of the mammary gland that every year causes a lot of damage to the livestock and milk industry. This disease is the origin of many diseases, which in turn are causes changes in milk quality and udder.

The breast is divided into different groups according to the degree of involvement including clinical, subclinical and chronic. Different strategies have been proposed for the prevention and treatment of mastitis that placing the animals in the dry period is one of the presented and effective ways.

Milk is Fluid which is secreted from the milking up the healthy breast of cows at least four full days of delivery with the principles of proper nutrition and care. And in sanitary conditions in accordance with Iran national standards 5561expressed. And under any conditions, water or other material is not added to or subtracted. Raw milk must be free of colostrum and any processing operation is performed on it. The major constituents of milk are, water, fat, protein, lactose, vitamins and minerals. inflammationof producing glands in milk of animlas called mastitis that is the most important factor which increase the number of somatic cells in milk. This disease is the most common disease that is known of its effects on the world dairy industry and followed economic losses. Microorganisms such as bacteria, mycoplasma, yeast, fungi and even viruses are involved in causing the disease.

That is why we referred to three livestock management which were at a level in veterinary medicine, nutrition, sanitation, milking procedures, maintenance, how to dry cows in the dry period and Disease Control and Prevention, On the outskirts of Alborz Province from February 1392 until July of 1393,we extracted 32 cows with subclinical mastitis which were in the dry period as disease and 20 healthy cows with no mastitis as control group. Then the team that had no mastitis was considered as normal group and we analyzed them.

The data collected by SPSS and we analyzed using unbalanced Duncan And quality

1- Department of Animal Science, , Islamic Azad University Karaj branch, Karaj ,Iran،

2- Department of Veterinary Science, Islamic Azad University, Saveh branch, Saveh, Iran.

* Corresponding Author: (amiryadi@yahoo.com)

characteristics of milk such as PH, protein, fat, somatic cell count and temperature, as well as the type and number of mastitis bacteria than the control group examined. And to determine the significance of differences between the results of the analysis of variance, mean or mean deviation and correlation coefficients between the variables used. Based on the results obtained in this study, elevated levels of bacteria, the disease severity of subclinical mastitis, somatic cell count, fat and protein had no significant effect so that bacteria and somatic cell count and milk fat increased While protein is reduced but significant effect was observed in relation to temperature and PH.

Key word: dry period, bacteria induced mastitis, somatic cell, fat, protein