

مطالعه همبستگی فصل گوساله زایی با تولید شیر و بروز ورم پستان در گاوهای

هلشتاین ایران

فاطمه علاء نوشهر

دانشجوی دکتری ژنتیک و اصلاح نژاد دام

*نویسنده مسئول: فاطمه علاء نوشهر، آدرس مکاتباتی: اردبیل، بزرگراه شهداء، خیابان حکیم نظامی، کوچه دوم، پلاک ۹، واحد ۳

Fatemehala@rocketmail.com

چکیده

به منظور برآورد همبستگی فصل گوساله زایی با تولید شیر و بروز ورم پستان گاوهای هلشتاین، از ۱۵۹۸۷ رکورد تولید شیر، فصل گوساله زایی و ورم پستان استفاده گردید. برآوردها با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی محدود شده و در قالب مدل حیوانی و با استفاده از نرم افزار *MATVEC* انجام شد. وجود یا عدم وجود ورم پستان با کدهای ۱ و ۰ مشخص گردید. فصل گوساله زایی بطور معناداری مقدار تولید شیر را تحت تاثیر قرار میدهد. میانگین تولید شیر گاوهایی که در هوای سرد زایش می کنند نسبت به زایش در هوای گرم بیشتر بدست آمد. همچنین اثر فصل گوساله زایی روی بروز بیماری ورم پستان معنادار برآورد شد. زمانیکه گوساله زایی در فصل زمستان رخ میدهد، بیشترین موارد بیماری را شاهد بودیم. گوساله زایی بهاره کمترین موارد ابتلا به بیماری را نشان داد. نتایج نشان داد که تصحیح رکورد های شیر و صفات عملکردی برای عوامل محیطی جهت ارزیابی دام یا در بررسی شاخص و ارزش اصلاحی گاو سودمند خواهد بود.

واژه‌های کلیدی: همبستگی - فصل گوساله زایی - تولید شیر - ورم پستان - گاوهای هلشتاین

مقدمه

امروزه اصلاح نژاد برای افزایش تولید، مقاومت ژنتیکی به بیماریها، طول عمر اقتصادی، کاهش مشکلات بهداشتی و افزایش بازده تولیدمثل و... در راستای افزایش سودآوری انجام می‌گیرد. تلاش این علم در راستای هدایت ویژگیهای توارثی جوامع زیستی به سمت مطلوبتر می‌باشد. از سوی دیگر تأثیر عوامل محیطی در بروز صفات اقتصادی مانع از شناخت دقیق ظرفیت ژنتیکی و یا ارزش اصلاحی حیوانات می‌شود لذا باید قبل از برآورد ارزش اصلاحی دامها، عوامل محیطی مؤثر و میزان تأثیر آنها را شناسایی و با یکنواخت کردن اثر محیط، رکورد ها را تصحیح کرد. مطالعات نشان می‌دهد که بیشترین پیشرفت ژنتیکی در انتخاب هنگامی صورت می‌گیرد که بعد از تخمین ارزشهای اصلاحی از طریق معادلات مدل مختلط و انجام محاسبات لازم، حیواناتی را که بالاترین ارزش اصلاحی را دارند، به عنوان والدین نسل آینده گزینش کرد.

ورم پستان در گاوهای شیری دارای اهمیت اقتصادی است و آن هم بعلاّت خساراتی است که به صنعت تولید شیر و فرآورده‌های آن وارد می‌کند. البته در اثر بیماری ورم پستان تلفات دامی نیز وجود دارد لکن زیان اقتصادی آن به تنهایی مربوط به تلفات نیست بلکه کاهش مقدار شیر پستان مبتلا و اختلال در فرآوری شیر عمده‌ترین خسارات را تشکیل می‌دهند. از جمله خسارات دیگر آن انتشار ورم پستان در سایر دامهای گله و نیز ایجاد گلودرد استرپتوکوکی ویا سل و بروسلوز در انسان است (۶).

شیوع بیماری ورم پستان در اغلب کشورها حدود ۴۰ درصد است که در بعضی از کشورها آنرا تا ۲۵ درصد کاهش داده‌اند. بطور متوسط ابتلا هر کارتیبه (قسمت) از پستان به بیماری سبب کاهش ۸ درصد تولید شیر آن کارتیبه می‌گردد و بطور کلی در یک گاو مبتلا سبب کاهش ۱۵ درصد از تولید شیر می‌شود (۱). هدف از این تحقیق بررسی اثر فصل گوساله‌زایی روی میزان تولید شیر و بروز ورم پستان است.

مواد و روش‌ها

در تحقیق حاضر از اطلاعات صفات تولید شیر، فصل گوساله‌زایی و بیماری ورم پستان ۱۵۹۸۷ رأس گاو هلشتاین مرکز اصلاح نژاد دام کشور که در مدت ۱۰ سال (۱۳۷۸-۱۳۸۸) جمع‌آوری شده بود، استفاده گردید. برای پردازش داده‌ها و اصلاحات مورد نیاز و ایجاد بانک اطلاعاتی از نرم‌افزار *FoxPro 9.0* استفاده گردید که کلیه عملیات ذخیره‌سازی، نقل و انتقال، حذف، کد گذاری، عملیات جبری و ایجاد متغیرهای مورد نیاز از قبیل محاسبه و ایجاد متغیر مرکب گله-سال- فصل به کمک این نرم‌افزار صورت گرفت. برای حذف داده‌های پرت و دورافتاده و تعیین حداقل و حداکثر مقادیر قابل قبول برای داده‌ها از نرم‌افزار *SAS* و رویه *Univariate Normal* استفاده شد. پیش از تشکیل مدل‌های آماری به بررسی معنی‌دار بودن یا نبودن هر یک از عوامل تأثیرگذار در مدل پرداخته شد. این عمل توسط نرم‌افزار *SAS* و رویه *GLM* صورت گرفت. رکورد های سالم با شماره صفر و رکورد های مبتلا به ورم پستان با شماره یک نامگذاری شدند.

نتایج و بحث

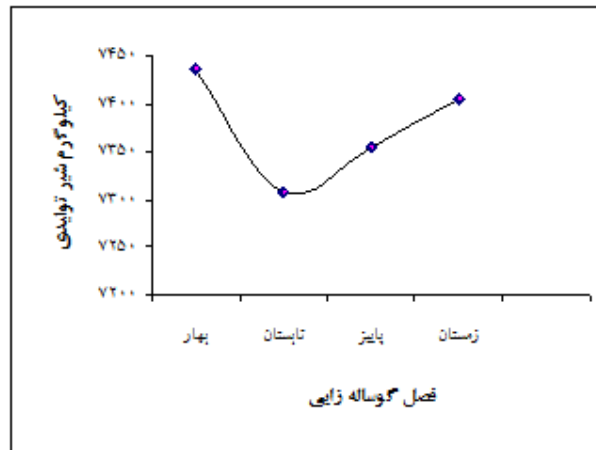
همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود زمانیکه دوره خشکی در فصل تابستان رخ داد بیشترین موارد ابتلا به بیماری ورم پستان اتفاق افتاد که این اختلاف با سایر فصول در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است ($P < 0/05$). علت این تفاوت را می‌توان به عوامل بیماری‌زای محیطی مثل اشرشیاکلی که طی فصول گرم سال بیشترین اثر خود را می‌گذارند، نسبت داد. در بررسی فصل گوساله‌زایی که در جدول ۲ آورده شده است، زمانیکه گوساله‌زایی در فصل زمستان رخ می‌دهد بیشترین موارد بیماری را شاهد هستیم. گوساله‌زایی بهاره کمترین موارد ابتلا به بیماری را دارا می‌باشد که این اختلاف در سطح ۰/۰۵ معنی‌دار است ($P < 0/05$). نتایج حاصل از این تحقیق با یافته تحقیقات قبلی مطابقت داشت (۱، ۳ و ۶).

جدول ۱. اثر فصل دوره خشکی بر میزان بروز ورم پستان
جدول ۲. اثر فصل بعد از گوساله‌زایی بر بروز ورم پستان

فصل خشکی	تعداد مشاهدات	میانگین بروز بیماری (%)	فصل گوساله‌زایی	تعداد مشاهدات	میانگین بروز بیماری (%)
بهار	۶۳۷	۱/۵۲ ^a	بهار	۶۰۷	۵/۹۰ ^a
تابستان	۷۰۷	۴/۵۵ ^b	تابستان	۶۳۱	۶/۱۸ ^a
پاییز	۶۵۶	۲/۹۷ ^{ab}	پاییز	۶۲۴	۶/۰۹ ^a
زمستان	۵۶۵	۱/۴۲ ^a	زمستان	۷۶۸	۶/۶۰ ^b

مقدار تولید شیر در فصول مختلف سال بعلاّت تغییر شرایط آب و هوایی و درجه حرارت محیط متفاوت است. میانگین تولید شیر ۳۰۵ روز گاوهایی که در هوای سرد (اوایل آذر تا اوایل اسفند ماه) زایش می‌کنند، نسبت به زایش در هوای گرم (اوایل تیر ماه تا اوایل مهر ماه) در حدود ۵۱۲ کیلوگرم بیشتر بود. گوساله‌زایی در پاییز و بهار تولید شیر کل دوره

زندگی گاو را بطور زیادی افزایش داد. گوساله‌زایی در تابستان بدترین اثر را روی کل تولید شیر گاو داشت. گاوها با زایش در تابستان تولید شیر پایین، کل تولید پایین و میزان حذف در دوره شیردهی اول بالایی را خواهند داشت. علت این امر آن است که کاهش در عملکرد تولید غالباً با استرسهای حرارتی در فصول گرم ارتباط دارد. همچنین گاوهایی که در فصل زمستان زایش می‌کنند در اواخر این فصل به اوج شیردهی خود می‌رسند و با شروع فصل بهار بدلیل بهبود شرایط تغذیه‌ای و آب و هوا تولید شیر مجدداً افزایش می‌یابد و لذا کل تولید در آن دوره شیردهی افزایش نشان می‌دهد. نتایج حاصل با یافته های (۲، ۳ و ۷) مطابقت داشت.



شکل ۱. اثر فصل گوساله زایی روی مقدار تولید شیر

- 1) Bunch, K. J., D. S. Heneghan, K. G. Hibbitt, and G. J. Rowlands. 1984. Genetic influences on clinical mastitis and its relationship with milk yield, season and stage of lactation. *Livest. Prod. Sci.* 11:91–104.
- 2) Hillers. J. K., P. L. Senger, R L. Darlington, and W. N. Fleming. 1984. Effects of production, season, Age of cow, days dry and days in milk to first service in large commercial herds. I. *Dairy Sci.* 67:861-876.
- 3) Madsen, M., G. H. Sorensen, B. Aalbaek, J. W. Hansen, and H. Bjorn. 1992. Summer mastitis in heifers: studies on the seasonal occurrence of *Actinomyces pyogenes*, *Peptostreptococcus indolicus* and *Bacteroidaceae* in clinically healthy cattle in Denmark. *Vet. Microbiol.* 30:243–255.
- 4) Sanders, H. G. 1927. The variations in milk yield caused by season of the year, service age and dry period and their elimination. Part 1. Season of the year. *J. Agric. Sci. (Camb.)* 17: 339-346.
- 5) SAS Institute. 2002. SAS/STAT. 9 user's guide. Vol. 1, 2, and 3. SAS Inst., Cary, NC.
- 6) Schukken, Y. H., H. N. Erb, P. M. Sears, and R. D. Smith. 1988. Ecologic study of the risk factors for environmental mastitis. *Am. J. Vet. Res.* 49:766–769.
- 7) Thatcher, W. W. 1974. Effects of season, climate and temperature on reproduction and lactation. *Dairy Sci.* 57:304–310.
- 8) Wang, T., R. L. Fernando and S. D. Kachman. MATVEC User's Guide. version 1.03.

Study Of Correlation Between Season Of Calving With Milk Yield And Mastitis Incidence In Iranian Holstein Cows

Fatemeh Ala Noshahr

PHD students of Genetic and Animal breeding Sciences of Tabriz University

*** Corresponding E-mail address: Fatemehala@rocketmail.com**

In order to estimate relationship between season calving, milk yield and mastitis 15987 lactation records of Holstein cows were used. The estimations were obtained using restricted maximum likelihood method under an animal model by MATVEC soft ware. Absence or presence of mastitis was scored as "0" or "1". Season of calving significantly affected milk yields. The cows that calving in cold season have more mean milk yield than those calved in hot temperature. Also calving interval have significant effect on mastitis incidence. When calving done in winter, mastitis incidence was greater. Spring calving has lower incidence mastitis. Results show that corrected milk records and function traits for environmental factors was necessary for animal study and determine selection index and breeding value estimation.

Key words: Correlation- Season calving -Milk yield – Mastitis – Holstein cows