Archive of SID

مجله پژوهش های علوم دامی/ جلد ۲۱ شماره ۱/ سال ۱۳۹۰

تعیین برخی عوامل مؤثر بر عملکرد تولیدمثلی در گاوهای هلشتاین استان های آذربایجان غربی و شرقی

سحر صالحی[1*]، احمد زارع شحنه[2]، محمدباقر صیادنژاد[3] و روح الله عبدالله پور[4]

تاریخ دریافت: ۸۹/۶/۲۱ تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۲/۱۸

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر
۲- استاد پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران
۳- کارشناس ارشد مرکز اصلاح نژاد دام کشور
٤- مربی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر
مسئول مکاتبه: Email: saharsalehi88@yahoo.com

چکیده

برای بررسی فاصله ی گوساله زایی و تعداد روزهای باز گاوهای هلشتاین استان های آذربایجان غربی و شرقی و اثر برخی عوامل بر آن ها از ۲۲۱۳ رکورد تولیدمثلی که از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۷ در ده گله جمع آوری شده بود، استفاده شد. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از رویه‌ی GLM نرم‌افزار SAS صورت گرفت. میانگین و خطای استاندارد فاصله ی گوساله زایی و تعداد روزهای باز به ترتیب ۱/۳۶±۳۹۵/۱۲ و ۲/۹۸ ± ۱۱۵/۳۸ روز برآورد گردید. تاثیر گله، دوره ی شیردهی، سال زایش و مقدار تولید شیر بر فاصله ی گوساله زایی معنی دار بود ($P <$ ۰/۰۵). تاثیر جنس گوساله ی متولد شده بر عملکرد تولیدمثل معنی دار نبود. تولید شیر از سال های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۷ افزایش داشت. بین میزان تولید شیر فرد و روزهای باز ارتباط قابل توجهی دیده نشد. لازم است برای بهبود عملکرد صفات تولید مثلی در گله‌های این دو استان، اهمیت بیشتری به آنها در کنار صفات تولیدی داده شود.

واژه های کلیدی: آذربایجان غربی و شرقی، گاو هلشتاین، عملکرد تولیدمثلی

www.SID.ir

Archive of SID

Determination of Some Effective Factors on Reproductive Performance of Holstein Cows in West and East Azerbaijan Provinces

S Salehi[1*], A Zare Shahneh[2], MB Sayyadnejad[3] and R Abdullahpour[4]

Received: 12 September, 2010 Accepted: 09 March, 2011

[1]M.Sc. Student, Islamic Azad University, Qaemshahr Branch, Iran
[2]Professor, University College of Agriculture & Natural Resources, University of Tehran, Iran
[3]Major Expert, Animal Breeding Center of Country, Iran
[4]Lecture, Islamic Azad University, Qaemshahr Branch, Iran
*Corresponding author: Email: saharsalehi88@yahoo.com

Abstract

To study calving interval and days open of Holstein cows in West and East Azerbaijan Provinces and the effects of some factors on them, 2213 records from ten herds collected during years 2000 to 2008 were used. The statistical analysis of data was done with proc. GLM (generalized linear models procedure) of SAS. The mean (±SE) of calving interval and days open were 395.12±1.36 and 115.38±2.98 days, respectively. Effects of herd, lactation number, year of calving and milk yield on calving interval were significant ($P<0.05$). Effect of sex of calf on reproductive performance was not significant. Milk yield was increased from years 2000 to 2008. The relationship between milk yield and days open was not significant. It is important to give more emphasis on reproductive traits besides production traits to improve them in the herds of these two provinces.

Key words: Holstein cow, Reproductive performance, West and East Azerbaijan

مقدمه

در ایران منابع عمده ی تولید پروتئین حیوانی، گوسفند، گاو، طیور، ماهی، بز، شتر و گاومیش می باشند. نشخوارکنندگان علاوه بر تولید گوشت قرمز از طریق تولید شیر سهم مهمی را در تأمین پروتئین حیوانی بشر ایفا می کنند (کوچکی ۱۳۷۳). گاو در تولید شیر و گوشت نقش اصلی را ایفا می کند، با توجه به این موضوعات با گذشت زمان نیازمند افزایش راندمان بهره وری از منابع گوناگون می باشیم (کوچکی ۱۳۷۳). دردهه های اخیر، اصلاح نژاد، تغذیه و مدیریت گاوها، سطح تولید شیر را به طور معنی داری به خصوص در نژاد هلشتاین افزایش داده است. امروزه به خوبی دریافته اند که این توسعه های مطلوب اقتصادی با یک سری پیامدهای نامطلوب و منفی، مانند: افزایش بروز بیماری های متابولیکی و کاهش عملکرد تولیدمثلی همراه می باشد (ون آرندونک و همکاران ۱۹۸۹ و راجالا-اسچلتز و فریزر ۲۰۰۳).

فاصله ی زمانی بین تولد گوساله ی ماده و اولین زایش آن، دوره ی بدون درآمدی برای دامدار محسوب می گردد. در این دوره ی پرورشی احتیاج به صرف هزینه هایی برای تغذیه ی دام، هزینه های دامپزشکی و سایر هزینه ها می باشد که حدود ۱۵٪ تا ۲۰٪ هزینه های کلی مرتبط با تولید شیر را تشکیل می دهند (هنریچس ۱۹۹۳). برای کاهش این هزینه ها بایستی این فاصله ی زمانی کاهش یابد.

محاسبه ی نرخ آبستنی توسط دو فاکتور میزان فحل یابی و میزان گیرایی صورت می گیرد. این گونه به نظر می رسد که افزایش میزان فحل یابی روش راحت

www.SID.ir

Archive of SID

تری برای افزایش میزان آبستنی باشد (کاوستانی و همکاران ۲۰۰۳).

یک گاو هنگامی می تواند حداکثر بازده اقتصادی در طول عمر خود داشته باشد، که در سن ۲۴ ماهگی یک گوساله زایش بکند (ضمیری ۱۳۷۴).

معمولا برای سنجش عملکرد تولیدمثل، از فاصله ی زایش و تعداد روزهای باز استفاده می شود و در بیشتر سیستم های پرورشی فاصله ی زایش و تعداد روزهای باز بهینه به ترتیب حدود ۳۶۵ و ۸۵ روز می باشند (ضمیری ۱۳۷۴). البته طی تحقیق صورت گرفته توسط امام جمعه کاشان و صالحی (۱۹۹۴) میانگین فاصله ی زایش در گاوهای هلشتاین ایران ۴۰۳/۹ روز و روزهای باز ۱۲۵/۸ روز و در تحقیق خدایی (۱۳۸۲) این فواصل به ترتیب ۳۸۴/۳ و ۱۰۳ روز و در تحقیق همتی و همکاران (۱۳۸۵) بر روی گاوهای هلشتاین استان تهران ۳۹۷/۵۰ و ۱۲۲/۱۰ روز گزارش شده است. ولی تا کنون در این زمینه در گاوهای هلشتاین استان های آذربایجان غربی و شرقی تحقیقی صورت نگرفته است. لذا این تحقیق با هدف تعیین میانگین صفات تولیدمثلی (فاصله ی گوساله زایی، روزهای باز) در گله های استان های آذربایجان غربی و شرقی از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۷ و اثر عواملی چون دوره ی شیردهی، فصل زایش، جنس گوساله ی متولد شده، سال زایش، تولید شیر و گله در شرایط این دو منطقه انجام شده است.

مواد و روش

در این تحقیق از داده های ۱۰ گله ی گاو شیری واقع در استان های آذربایجان غربی و شرقی که توسط مرکز اصلاح نژاد دام کشور جمع آوری شده بود، استفاده شد. این اطلاعات مربوط به گاوهایی است که از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۷ زایش کرده بودند. رکوردهای تولید شیر بر اساس ۳۰۵ روز شیردهی تصحیح شده بودند، رکوردهای صفات تولیدمثلی (فاصله ی گوساله زایی، تعداد روزهای باز) و تولید شیر، سال زایش، فصل زایش، دوره ی شیردهی، جنس گوساله ی متولد شده و سن زایش مورد استفاده قرار گرفتند.

آماده سازی و ویرایش داده ها با استفاده از نرم افزارهای FoxPro 9.0 و Excel 2003 انجام شد. دام هایی که رکورد شیرشان ثبت نشده بود حذف شدند، جهت حذف رکوردهای نادرست، رکوردهای مربوط به فاصله ی گوساله زایی و تعداد روزهای باز و سن نخستین زایش به ترتیب ۳۰۰ تا ۶۰۰ روز و ۴۰ تا ۳۰۵ روز و ۶۰۰ تا ۱۲۰۰ روز در نظر گرفته شد و رکوردهای خارج از این دامنه حذف شدند (همتی و همکاران ۱۳۸۵). عوامل موجود در مدل شامل دوره های شیردهی (۱،۲،۳،۴،۵)، جنس گوساله‌ی متولدشده (نروماده)، فصل زایش (بهار، تابستان، پاییز و زمستان)، سال زایش (۱۳۸۷،.....،۱۳۷۹) و گله (۱۰،....،۱) بودند. همچنین به دلیل کم بودن رکورد، کلیه ی دوره های شیردهی پنجم و بالاتر در یک دسته بندی مطالعه شدند و فاصله‌ی گوساله زایی و روزهای باز برای دام هایی که جنسیت گوساله‌هایشان نامشخص بود حذف شدند، و در نهایت تعداد ۲۲۱۳ رکورد تولیدمثلی بعد از انجام ویرایش باقی ماند.

برای تجزیه و تحلیل آماری داده ها از رویه GLM برنامه ی نرم افزاری SAS 9.1 و مدل آماری [۱] استفاده شد. همچنین میانگین های حداقل مربعات سطوح اثرات مورد مقایسه قرار گرفتند. متغیرهای وابسته در مدل شامل فاصله‌ی زایش و تعداد روزهای باز بود.

مدل آماری [۱]

$$y_{ijklm}= \mu + Y_i + S_j + L_k + H_l + SE_m + b_1x_1 + b_2x_2 + e_{ijklm}$$

در این مدل y_{ijklm} عبارت است از هر یک از مشاهدات روی هر یک از صفات تولیدمثلی مورد نظر، μ= میانگین جامعه، Y_i= اثر i مین سال زایش (i=۱۳۷۹،...،۱۳۸۷)، S_j= اثر j مین فصل زایش (j=۱،۲،۳،۴)، L_k= اثر k مین دوره شیردهی (k=۱،۲،۳،۴،۵) H_l= اثر l مین گله (l=۱،۲،...،۱۰)، SE_m= اثر m مین جنس گوساله ی متولد شده (m=۱،۲)، X_1=

www.SID.ir

Archive of SID

متغیر کمی تولید شیر ۳۰۵ روز تصحیح شده برای درصد چربی در زمان اندازه گیری صفات، X_2= سن حیوان به هنگام زایش، b_1= ضریب تابعیت صفات از متغیر کمکی تولید شیر، b_2 = ضریب تابعیت صفات از متغیر کمکی سن حیوان به هنگام زایش و e_{ijklm}= اثر تصادفی باقی مانده ی مدل است.

نتایج و بحث

بین روزهای باز و فاصله ی گوساله زایی همبستگی بالایی وجود داشت (r=۰/۹۱). همبستگی میان فاصله‌ی گوساله زایی و تولید شیر برابر با ۰/۱۴ و مقدار همبستگی بین روزهای باز و تولید شیر پایین (r=۰/۰۳) بود.

نتایج آزمون F برای بررسی معنی داری اثر عوامل مدل در تجزیه واریانس در جدول ۱ مشاهده می‌گردد، به استثنای فصل زایش و جنس گوساله ی متولد شده، سایر عوامل بر فاصله‌ی گوساله‌زایی تاثیر معنی داری داشتند، همچنین هیچ یک از عوامل مدل به استثنای دوره ی شیردهی بر متغیر روزهای باز اثر معنی داری نداشتند .

میانگین وخطای استاندارد فاصله ی گوساله زایی ۳۹۵/۱۲±۱/۳۶ روز و تعداد روزهای باز ۱۱۵/۳۸±۲/۹۸ روز بود که از فواصل زمانی مشابه گزارش شده توسط امام جمعه کاشان و صالحی (۱۹۹۴) در رابطه با گاوهای هلشتاین ایران به ترتیب ۴۰۳/۹۰ و ۱۲۵/۸۰ روز و نیز همتی و همکاران (۱۳۸۵) در رابطه با گاوهای هلشتاین استان تهران به ترتیب ۳۹۷/۵۰ و ۱۲۲/۱۰روز کمتر می باشد ولی از نتایج تحقیقات حاصل از خدایی (۱۳۸۲) در مورد گاوهای هلشتاین ایران که به ترتیب ۳۸۴/۳ روز برای فاصله ی گوساله زایی و ۱۰۳ روز برای روزهای باز گزارش گردید، بیشتر می باشد، و در کل از حد مطلوب و استاندارد فاصله ی گوساله زایی و روزهای باز سیستم های پرورشی که به ترتیب ۳۶۵ روز و ۸۵-۸۰ روز برای گاوهای شیری معمولی است (فرهومند ۱۳۸۴) به مراتب بیشتر می باشد که زیاد بودن این فواصل زمانی می توانند سبب کاهش تولید شیر و کاهش درآمد حاصل از فروش شیر و فروش گوساله و افزایش هزینه های مدیریتی و فنی و تغذیه ای و افزایش هزینه های مصرف اسپرم و سایر هزینه ها گردند، البته فاصله گوساله زایی خود به تعداد روزهای باز و طول دوران آبستنی و مقدار تولید شیر بستگی دارد (ضمیری ۱۳۷۴) و روزهای باز به تشخیص درست زمان فحلی و تلقیح صحیح توسط مامور تلقیح ماهر در شرایط دمایی و زمانی مناسب، در واقع به فاصله ی زایش تا اولین تلقیح و اولین تلقیح تا آبستنی و مقدار تولید شیر بستگی دارد، گاوهای شیری پرتولید دارای فاصله ی اولین تلقیح بعد از زایمان طولانی تری می باشند (هیلرز و همکاران ۱۹۸۴) و نیز روزهای باز بیشتری دارند (علی و همکاران ۲۰۰۴). ولی بایستی با مدیریت صحیح تغذیه ای مدت زمان تعادل منفی انرژی و اثرات سوء آن بر عملکرد تولیدمثلی دام ها را کاهش داد زیرا بر طبق گفته ی ویلا-گودی و همکاران (۱۹۸۸)

جدول ۱- سطح معنی داری اثرات عوامل مختلف بر صفات تولیدمثلی بررسی شده.

عوامل	صفات تولیدمثلی	
	روزهای باز	فاصله زایش
فصل زایش	N.S	N.S
دوره ی شیردهی	**	**
سال زایش	N.S	**
گله	N.S	**
جنس	N.S	N.S
تولید شیر	N.S	***
سن	N.S	*

* (P<۰/۰۵) و ** (P<۰/۰۱) و *** (P<۰/۰۰۱) و N.S بی معنی.

بیشتر اختلافات در تعادل انرژی بستگی به مقدار مصرف انرژی دارد، نه به تولید شیر. جیره را نیز باید از نظر انرژی و پروتئین و مواد معدنی و ویتامین ها و نیز از نظر اقتصادی متعادل ساخت. مدیریت صحیح گاوداری بسیار مهم است از جمله: تشخیص به موقع اولین فحلی و تلقیح مناسب توسط مامور تلقیح ماهر در شرایط دمایی مناسب (که سبب کاهش فاصله‌ی زایش تا اولین تلقیح می‌گردد)، از دست ندادن رویان به هنگام

www.SID.ir

Archive of SID

تشخیص آبستنی در نتیجه‌ی دستکاری نادرست، رعایت بهداشت محیط گاوداری و شیردوشی و بهداشت فردی دام‌ها برای اجتناب از بیماری‌هایی مانند ورم پستان (که پاتوژن‌ها با تحریک تولید PGF2α سبب برگشت جسم زرد و از دست دادن آبستنی برقرار شده و در نتیجه افزایش فاصله‌ی زایش تا اولین تلقیح و نیز فاصله‌ی اولین تلقیح تا آبستنی می‌شوند)، لنگش (که باعث عدم توانایی حیوان در نشان دادن علائم فحلی به علت درد شدید می‌گردد که این خود نیز منجربه تاخیر در آبستنی دام می‌شود (میرزاده ۱۳۸۴) این گونه دام‌ها معمولا ۱۰۰ روز دیرتر آبستن می شوند)، بروسلوز (که سبب از دست دادن جنین در ثلث آخر آبستنی می‌گردد)، لپتوسپیروز (که سبب لنگش شدید و سقط جنین و آبستنی زودهنگام می‌گردد (میرزاده ۱۳۸۴)) و سایر بیماری‌ها، تا بتوان فاصله‌ی زایش تا اولین تلقیح و فاصله‌ی اولین تلقیح تا آبستنی را کاهش داد و در نتیجه تعداد روزهای باز کاهش می‌یابد و می‌توان به روزهای باز و فاصله‌ی گوساله‌زایی ایده‌آل سیستم‌های پرورشی دست یافت.

میانگین و خطای استاندارد تولید شیر ۳۰۵ روز در این تحقیق ۴/۵۴ ± ۸۱۹۹/۱۰ کیلوگرم برآورد شد که از میانگین تولید شیر ۳۰۵ روز تحقیق امام جمعه کاشان و صالحی (۱۹۹۴) و خدایی (۱۳۸۲) و همتی و همکاران (۱۳۸۵) به ترتیب ۶۳۷۴/۴۰ و ۷۹۶۵ کیلوگرم در گاوهای هلشتاین ایران و ۷۲۴۸/۵۰ کیلوگرم در گاوهای هلشتاین استان تهران بیشتر می باشد. بر طبق نتایج گزارش شده توسط اسمیت و بیکر (۲۰۰۲) فاصله ی گوساله زایی ۱۳/۴-۱۳ ماه با میانگین تولید شیر بیشتری در ارتباط است که می تواند دلیلی برای بالا بودن تولید شیر در تحقیق جاری بیان گردد و همچنین عواملی مانند: نحوه ی مدیریت گاوداری، مدیریت تغذیه ای وداشتن جیره ی متعادل و اقتصادی، داشتن اطلاعات علمی و تجربی کافی مدیران و دامپزشکان و مهارت کارگران گاوداری و نحوه ی برخورد آن ها با دام ها و تلاش برای کاهش اثرات محیطی و استرس های گرمایی و نیز آلودگی های اثرگذار بر روی پستان ها و نیز عوامل ژنتیکی و داشتن اندام های مناسب جهت شیردهی بیشتر و بهتر (نحوه ی اتصال پستان ها به بدن، سطح قرینه ی آن ها، قرار گرفتن کوارترها و سایر موارد) نیز می توانند در تولید شیر بیشتر گاوهای گله های مورد بررسی اثر قابل توجهی داشته باشند (فرهومند ۱۳۸۴).

دوره ی شیردهی بر فاصله ی گوساله زایی اثر معنی داری داشت که با نتایج مطالعات خدایی (۱۳۸۲) همتی و همکاران (۱۳۸۵) و فونسیکا و همکاران (۱۹۸۳) و تاتچر و همکاران (۱۹۹۵) مطابقت دارد. بهترین عملکرد تولیدمثلی متعلق به دوره ی شیردهی چهارم می باشد (جدول۲)، که با نتایج سایر محققین متفاوت است، با وجود اینکه تولید شیر تقریبا بالاست ولی کمترین روزهای باز و فاصله ی گوساله زایی در این دوره ی شیردهی اتفاق افتاده است که کم بودن روزهای باز را می توان احتمالا به تغذیه ی مناسب (که اثرات تعادل منفی انرژی را می کاهد و مدت زمان آن را کاهش می دهد) و نیز بازگشت سریع رحمی و فحل یابی مناسب و شرایط محیطی منطقه نسبت داد. در واقع نتایج نشان می دهد که مدیریت صحیح می تواند کاهش در باروری را جبران کند، همان گونه که گاوهای شیری پرتولید گاهی روزهای باز کمتری دارند (لیبن و همکاران ۱۹۸۲). روزهای باز در دوره ی شیردهی اول و پنجم و بالاتر افزایش نشان دادند که در شکم اول رشد دام و در شکم پنجم و بالاتر مسن شدن گاو شیرده و نقص دراندام های تولیدمثلی را می توان به عنوان علت بر شمرد (گاوازداسکاز و همکاران ۱۹۷۵).

تولید شیر بر فاصله‌ی گوساله‌زایی اثر معنی داری داشت که با نتایج پژوهش خدایی (۱۳۸۲)، همتی و همکاران (۱۳۸۵) و هیلرز و همکاران (۱۹۸۴) مطابقت دارد ولی معنی داری اثر آن بر تعداد روزهای باز دیده نشد که با نتایج سایر محققین هم‌خوانی ندارد (خدایی ۱۳۸۲ و همتی و همکاران ۱۳۸۵). با افزایش سن گاوهای شیری تولید شیر تغییر می کند که در ابتدا روند صعودی و سپس روند نزولی به خود می گیرد. انتخاب در بین گاوها جهت تولید شیر بیشتر، غلظت خونی پرولاکتین، سوماتوتروپین و محرک های تولید شیر را افزایش می دهد، اما غلظت انسولین را کاهش می دهد که ممکن است

www.SID.ir

Archive of SID

برای فعالیت طبیعی رشد فولیکول لازم باشد. این تغییرات هورمونی سبب افزایش تولید شیر می شود. در صورتی که مدیریت نتواند احتیاجات مورد نیاز حیوان برای شیردهی را تامین کند، اثر منفی بر تولیدمثل خواهد داشت. توازن منفی انرژی در روزهای اول بعد از زایمان چگونگی ترشح هورمون آزاد کننده ی گنادوتروپین ها و اثر آن بر ترشح پروژسترون از تخمدان را تحت تاثیر قرار می دهد و روی بروز رفتارهای فحلی و نیز آبستن شدن رحم اختلال ایجاد می کند (ریچارد ۱۹۸۹).

جدول ۲- میانگین حداقل مربعات وخطای استاندارد صفات تولیدمثلی بررسی شده در دوره های شیردهی مختلف گاوهای هلشتاین استان های آ.غ و آ. ش از سال های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۷.

دوره های شیردهی	روزهای باز	فاصله ی زایش*
اول	۱۵/۰۷ ± ۱۵۴/۵۴	۵/۷۸ ± ۴۱۴/۹۴ [a]
دوم	۹/۸۰ ± ۱۱۷/۳۸	۴/۳۳ ± ۳۹۹/۵۲ [b]
سوم	۱۲/۱۳ ± ۱۱۵/۴۱	۵/۱۶ ± ۳۹۰/۶۱ [b]
چهارم	۱۷/۹۳ ± ۱۰۴/۱۴	۷/۳۷ ± ۳۸۰/۶۱ [b]
پنجم و بالاتر	۲۹/۷۳ ± ۱۲۴/۳۹	۱۱/۲۹ ± ۳۸۷/۸۹ [ab]

* میانگین های این ستون که دارای حروف انگلیسی مشترک نیستند، دارای اختلاف معنی دارند ($P<0/05$)

تولید شیر در دوره ی شیردهی سوم در حداکثر خود می باشد و از شکم چهارم رو به کاهش می گذارد که دلیل این امر را می توان به مسن شدن دام نسبت داد. گاوها در دوره ی شیردهی اول کمترین میزان تولید شیر را داشتند که با نتایج حاصل از تحقیق ری و همکاران (۱۹۹۲) هم خوانی دارد، چرا که بیشتر انرژی دریافتی از مواد غذایی را صرف رشد خود تا تولید شیر می کنند.

تولید شیر گاوهای ماده ای که گوساله ی نر می زایند بیشتر از آن هاییست که گوساله ی ماده می زایند، دلیل این امر را می توان به داشتن تعداد روزهای باز بیشتر ناشی از سخت زایی هنگام زایمان گوساله ی نر و بروز فحلی دیر هنگام ناشی از آن بعد از زایش نسبت داد که در نتیجه با این گفته ی کارمن (۱۹۵۵) که روزهای باز بیشتر سبب تولید شیر بیش از ۳۰۵ روز می گردند، هم خوانی دارد (کارمن ۱۹۵۵ و نرمن و توال ۱۹۶۷).

مقدار تولید شیر در فصل پاییز از بقیه ی فصول سال بیشتر بود که با نتایج حاصل از تلاش های علی و همکاران (۲۰۰۴) هم خوانی ندارد، و نیز تولید شیر فصل بهار از دیگر فصول کمتر بود که با نتایج هروی موسوی و دانش مسگران (۲۰۰۸) و علی و همکاران (۲۰۰۴) مطابقت دارد.

مقدار تولید شیر از سال های ۷۹ تا ۸۷ به استثنای سال های ۸۰ و ۸۶ روند صعودی نشان می دهد.

جنسیت گوساله ی متولد شده بر عملکرد تولیدمثلی اثر معنی داری نداشت که با نتایج تحقیقات خدایی (۱۳۸۲) همتی و همکاران (۱۳۸۵) و سیلوا و همکاران (۱۹۹۲) مطابقت دارد. در گاوداری ها معمولا گاوهایی که گوساله های نر می زایند اولین تلقیح بعد از زایمان دیرتری دارند که دلیل این امر را می توان بروز سخت زایی ناشی از سنگین بودن گوساله ی نر هنگام زایمان و آسیب دیدن قسمت هایی از اندام های تناسلی حیوان ماده بیان کرد (وجگانی و هکماران ۱۳۷۷). زمانی که سخت زایی بروز می کند فعالیت تخمدان ها دیرتر شروع می گردد و حیوان دیرتر فحل می شود (فرهومند، ۱۳۸۴) و بنابراین روزهای باز طولانی تر می گردند.

فصل زایش بر عملکرد تولیدمثلی اثر معنی داری نداشت که با نتایج مطالعات هروی موسوی و دانش مسگران (۲۰۰۸) در رابطه با گاوهای هلشتاین ایرانی مطابقت ندارد. استرس گرمایی طولانی مدت در فصل تابستان، میزان تولید آندروژن به وسیله ی سلول های تکا در فصل پاییز را هشت برابر کاهش می دهد، در نتیجه غلظت استرادیول مایع فولیکولی کاهش می یابد و منجربه کاهش باروری و به طبع آن افزایش روزهای باز می گردد در واقع طبق بیان رس و همکاران (۲۰۰۰) میزان باروری گاوهای شیری در این زمان به دلیل اثرات تاخیری استرس گرمایی بر ظرفیت استروئید سازی فولیکول و موج های فولیکولی، کیفیت اووسیت و تکامل رویان کاهش می یابد (رس و همکاران ۲۰۰۰) و روزهای باز افزایش می یابند.

www.SID.ir

Archive of SID

در تحقیق صورت گرفته سال زایش اثر معنی داری بر فاصله ی گوساله زایی نداشت که با نتایج حاصل از خدایی (۱۳۸۲) و مرود و آکینکن (۱۹۸۶) مطابقت ندارد و نیز اثر معنی داری بر تعداد روزهای باز نداشت که با نتایج سایر محققین در تضاد است (خدایی ۱۳۸۲).

جدول۳-میانگین حداقل مربعات وخطای استاندارد صفات تولیدمثلی بررسی شده در گاوهای هلشتاین با توجه به جنسیت گوساله در استان های آ.غ و آ. ش از سال های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۷.

جنس	روزهای باز	فاصله ی زایش
نر	۱۲۷/۳۴ ± ۱۰/۸۳	۳۹۶/۶۹ ± ۴/۶۶
ماده	۱۱۹ ± ۱۰/۰۲	۳۹۲/۷۴ ± ۴/۴۷

جدول ۴- میانگین حداقل مربعات وخطای استاندارد صفات تولیدمثلی بررسی شده در فصل های زایش مختلف گاوهای هلشتاین استان های آ.غ و آ. ش از سال های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۷.

فصل زایش	روزهای باز	فاصله ی زایش
بهار	۱۱۶/۸۸ ± ۱۱/۴۸	۳۹۶/۲۱ ± ۴/۹۶
تابستان	۱۰۹/۸۱ ± ۱۲/۰۶	۳۸۸/۷۳ ± ۲۰/۶۷۵
پاییز	۱۳۱/۸۰ ± ۱۲/۲۵	۳۹۷/۹۹ ± ۵/۰۰۶
زمستان	۱۳۴/۲۰ ± ۱۱/۱۷	۳۹۵/۹۴ ± ۴/۹۴

اثر گله بر فاصله ی گوساله زایی معنی دار نبود که با نتایج سایر محققین (خدایی۱۳۸۲ و همتی و همکاران ۱۳۸۵) هم خوانی ندارد و همچنین اثری روی روزهای باز نداشت. همان گونه که در جدول ۶ مشاهده می گردد در برخی گله ها (مانند گله ی شماره ی ۸) با وجود این که در مقایسه با سایر گله ها تولید شیر کم بوده (۴۸۶۸/۸۰)، ولی از جمله ی گله هایی بودند که بیشترین فاصله ی گوساله زایی را داشتند و در برخی دیگر از گله ها (مانند گله ی شماره ی ۲) با وجود زیاد بودن تولید شیر (۹۱۷۷/۴۲) عملکرد تولیدمثلی متوسط بود و در برخی دیگر (مانند گله ی شماره ی ۱۰) با وجود متوسط بودن تولید شیر (۶۱۲۴/۸۵) عملکرد تولیدمثلی مناسب بود. پس در واقع مهمترین عامل موثر بر عملکرد هر گله را می توان مدیریت خوب آن واحد دانست. البته در نحوه ی مدیریت گله اندازه ی گله نیز مهم می باشد، چرا که در گله های بزرگ تر احتیاج به زمان بیشتری جهت تشخیص به موقع فحلی و جدا کردن دام های فحل و تلقیح آن ها وجود دارد. لذا اکثرا مدیران گله های بزرگ زودتر شروع به تلقیح دام هایشان پس از زایش می کنند و این امر سبب می شود که دام های این گونه گله ها در مقایسه با گله های کوچک تر فاصله ی گوساله زایی کمتری داشته باشند (راجالا-اسچلتز و فریزر ۲۰۰۳).

میانگین سن نخستین زایش در این تحقیق ۸۳۳/۹۸ روز بود که با میانگین سن اولین زایش اقتصادی ۷۲۰ روز (ضمیری ۱۳۷۴) اختلافی به اندازه ی تقریبا ۱۱۳ روز دارد. کاهش سن اولین زایش اثرات مثبتی بر تولید شیر دارد (مور و همکاران ۱۹۹۱). گاوهایی که زودتر بالغ می شوند، تولیدکنندگان شیر بهتری اند (ریز سانچز و همکاران ۲۰۰۷). هر چه قدر سن اولین زایش کمتر باشد امکان جایگزینی تلیسه های جدید بیشتری در گله وجود دارد. برای داشتن بازده اقتصادی بیشتر در گله های این تحقیق بایستی سن اولین زایش کاهش یابد وبه حد بهینه ی خود نزدیک شود و برای این منظور بایستی گاوهای شیری قبل از بلوغ تغذیه ی مناسبی از نظر سطح انرژی و پروتئین و مواد معدنی و ویتامین ها داشته باشند تا زودتر به وزن بلوغ مناسب جهت اولین جفت گیری دست یابند.

جدول۵- میانگین حداقل مربعات وخطای استاندارد صفات تولیدمثلی گاوهای هلشتاین استان های آ.غ و آ. ش از سال های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۷.

سال زایش	روزهای باز	فاصله ی زایش
۷۹	۱۱۹/۰۹ ± ۱۴/۲۶	۳۹۴/۶۰ ± ۷/۱۴
۸۰	۱۱۴/۵۳ ± ۱۴/۱۱	۳۸۹/۴۷ ± ۶/۷۷
۸۱	۱۱۵/۰۶ ± ۱۲/۰۷	۳۹۳/۸۷ ± ۶/۲۷
۸۲	۱۰۲/۰۵ ± ۱۲/۵۳	۳۹۵/۶۸ ± ۵/۶۶
۸۳	۱۰۹/۸۵ ± ۱۲/۸۰	۳۹۱/۴۵ ± ۵/۶۳
۸۴	۱۱۲/۰۴ ± ۱۳/۲۲	۴۰۴/۴۸ ± ۵/۶۵
۸۵	۹۹/۱۹ ± ۱۷/۱۹	۳۹۷/۵۹ ± ۵/۷۲
۸۶	۱۰۴/۶۶ ± ۲۲/۳۲	۴۰۳/۹۸ ± ۵/۷۱
۸۷	۲۳۲/۰۷ ± ۴۳/۴۸	۳۸۲/۳۹ ± ۶/۳۰

در نتیجه گیری کلی می توان بیان کرد که:

www.SID.ir

Archive of SID

- تولید شیر از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۷ افزایش داشت.
- بهترین عملکرد تولیدمثلی متعلق به دوره ی شیردهی چهارم می باشد.
- از دوره ی شیردهی پنجم به بعد افزایش تعداد روزهای باز مشاهده گردید.
- تاثیر جنس گوساله ی متولد شده بر عملکرد تولیدمثل معنی دار نبود.
- بین میزان تولید شیر فرد و روزهای باز ارتباط قابل توجهی دیده نشد.

جدول۶- میانگین حداقل مربعات وخطای استاندارد صفات تولیدمثلی و تولید شیر گاوهای هلشتاین ده گله در استان های آ.غ و آ. ش از سال های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۷.

گله	تولید شیر*	روزهای باز	فاصله ی زایش
۱	۱۴۰/۹۷ ± ۵۸۳۴/۸۹ [a]	۱۰/۵۱ ± ۱۱۶/۶۲	۶/۹۷ ± ۳۹۵/۳۸
۲	۷۳/۳۴ ± ۹۱۷۷/۴۲ [b]	۱۳/۵۰ ± ۱۲۰/۰۲	۳/۵۳ ± ۳۹۲/۲۴
۳	۷۶/۳۵ ± ۸۷۲۹/۱۸ [c]	۱۹/۹۵ ± ۱۳۰/۲۶	۳/۵۶ ± ۳۸۷/۴۱
۴	۹۲/۰۹ ± ۷۵۶۳/۹۸ [d]	۲۳/۱۰ ± ۱۲۲/۸۲	۴/۳۰ ± ۳۷۷/۷۷
۵	۱۸۷/۱۵ ± ۸۹۳۶/۷۵ [bc]	۱۵/۵۸ ± ۱۳۵/۹۲	۸/۶۲ ± ۴۱۱/۳۹
۶	۲۷۷/۱۱ ± ۵۲۶۸/۳۱ [a]	۲۲/۹۷ ± ۱۳۲/۸۴	۱۳/۳۸ ± ۴۰۷/۸۷
۷	۳۴۵/۷۴ ± ۵۸۳۵/۱۸ [a]	۲۴/۹۵ ± ۱۲۶/۰۲	۱۶/۱۵ ± ۳۸۷/۵۲
۸	۲۸۹/۹۹ ± ۴۸۶۸ /۸۰ [a]	۲۰/ ۴۰ ± ۱۱۱/۹۱	۱۴/۰۹ ± ۴۱۰/۰۶
۹	۲۰۷/۷۴ ± ۵۳۴۴/۹۷ [a]	۰	۱۰/۰۵ ± ۳۹۵/۱۲
۱۰	۳۰۵/۳۰ ± ۶۱۲۴/۸۵ [a]	۱۹/۸۸ ± ۱۱۲/۱۳	۸/۳۶ ± ۳۸۱/۶۲

* میانگین های این ستون که دارای حروف انگلیسی مشترک نیستند، دارای اختلاف معنی دارند ($P<0/05$)

سپاسگزاری

از همکاری مرکز اصلاح نژاد دام کشور به جهت در اختیار دادن داده ها قدردانی می گردد.

منابع مورد استفاده

خدایی مطلق م، ۱۳۸۲. تعیین برخی عوامل موثر برعملکرد تولیدمثل در گاوهای هلشتاین ایران. پایان نامه ی کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

ضمیری م ج، ۱۳۷۴. تولیدمثل در گاو. انتشارات دانشگاه شیراز.

فرهومند پ، ۱۳۸۴. اصول پرورش گاوهای شیری. چاپ دوم. انتشارات جهاد دانشگاهی ارومیه.

کوچکی ع، ۱۳۷۳. کشاورزی و انرژی. چاپ اول. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد.

میرزاده خ، ۱۳۸۴. بهداشت کاربردی در پرورش گاو. انتشارات دانش نگار.

همتی م، زارع شحنه ا و واعظ ترشیزی ر، ۱۳۸۵. بررسی برخی عوامل موثر بر عملکرد تولیدمثل در گاوهای هلشتاین استان تهران. مجله ی علوم کشاورزی ایران. جلد ۳۷. شماره ی ۵. صفحه های ۸۳۱ تا ۸۳۷.

وجگانی م، قراگوزلو ف و قمریان ع، ۱۳۷۷. ناباروری های تغذیه ای و متابولیک در گاو. مرکز نشر سپهر-نیکخواه.

Laben RL, Shanks R, Berger PJ and Freeman AE, 1982. Factors affecting milk yield and reproductive performance. J Dairy Sci 65: 1004-1015.

Moore DA, Cullor JS, Bondurant RH, and Sischo WM, 1991. Preliminary field evidence for the association of clinical mastitis with altered interestrus intervals in dairy cattle. Theriogenology 36: 257-265.

Mrode RA and Akinokun JO, 1986. Genetic parameters and factors affecting reproductive performance in White Fulani cattle in Southern Nigeria. Trop Anim Health Prod 18: 81-85.

Norman HD and Thoele HW, 1967. Effects of calving interval upon 305-day milk and fat production. J Dairy Sci (Abstr)50: 975.

www.SID.ir

Archive of SID

Rajala-Schultz PJ and Frazer GS, 2003. Reproductive performance in Ohio dairy herds in the 1990' s. Anim Reprod Sci 76: 127-142.

Richard MW, Wetteman RP and Schoemann HM, 1989. Nutritional anestrus in beef cows, body weight change, body condition, luteinizing hormone in serum and ovarian Activity. J Amin Sci 67: 1520-1526.

Roth Z, Meidan R, Braw-tal R, Wolfenson D. 2000. Immediate and delayed effect of heat stress on follicular development and its association with plasma FSH and inhibin concentration in cows. J Reprod Fertil 120: 83-90.

Ruiz-Sanchez R, Blake RW, Castro-Gamez HMA, Sanchez F, Montaldo HH and Castillo-Juarez H, 2007. Short communication: Change in the association between milk yield and age at first calving in Holstein cows with herd environment level for milk yield. J Dairy Sci 90:4830-4834.

Silva HW, Wilcox CJ, Thatcher WW, Becker RB and Morse D, 1992. Factors affecting days open, gestation length, and calving interval in Florida dairy cattle. J Dairy Sci 75:288-293.

Smith JF and Becker DA, 2002. The reproductive status of your dairy herd. Guide d-302 extension report. status in high yielding dairy cows. Theriogenolog 59: 1707-1723.

Ali AKA, Alessa AA, Alshaikh M A, Aljumaah RS, Al-Haidary AA and Alkraidees M S, 2004. Response surface and fixed effects models of non-genetic factors for dairy cows in Saudi Arabia. Vet Med J Giza 52:231-244.

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

Carman GM, 1955. Interrelations of milk production and breeding efficiency in dairy cows. J Anim Sci 14: 753-759.

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

Collick DW, Ward WR and Dobson H, 1989. Associations between types of lameness and fertility. J Vet Record 125: 103-106.

Emam Jomeh Kashan N and Salehi MR, 1994. A study of performance of Holstein cattle in Iran. Proc 5th World Congr Gen Appl Livest Prod.17:42-45

Fonseca FA, Britt JH, Mc Daniel BT, Wilk JC and Rakes AH, 1983.Reproductive traits of

Holstein heifers. J Dairy Sci 85: 1633-1638.

Gwazdauskas FC, Wilcox CJ and Thatcher WW, 1975. Environmental and manage mental factors affecting conception rate in a subtropical climate. J Dairy Sci 58: 88-95

Heinrichs AJ, 1993. Raising dairy replacements to meet the needs of the 21st century. J Dairy Sci 76: 3179-3187.

Heravi Moussavi AR and Danesh Mesgaran M, 2008. Impact of age at first calving on lactation and reproduction of first-parity Iranian Holsteins dairy cows. J Anim Vet Adv 7: 190-195.

Hillers JK, Senger PL, Darlington RL and Fleming WN, 1984. Effects of production, season, age of cow, days dry, and days in milk on conception to first service in large commercial dairy herds. J Dairy Sci 67: 861-867.

Villa-Godoy A, Hughes TL, Emery RS, Chapin LT and Fogwell RL, 1988. Association between energy balance and luteal function in lactating dairy cows. J Dairy Sci 71: 1063-1072.

www.SID.ir

Archive of SID

Volf MCC, Monardes HG and Ribas NP, 2004. Environmental factors that influence the age at the first calving, days open and calving interval in Holstein cows of the Castrolanda, State of Parana. Arch Vet Sci 9: 35-41.

Thatcher WW, Meyer MD and Danet-Desnoyers G, 1995. Maternal recognition of pregnancy. J Reprod Fertil 49 (supple.) 15-28.

Van Amburgh ME, Galton DM, Bauman DE, Everett RW, Fox DG, Chase LE and Erb HN, 1998. Effect of three prepubertal body growth rates on performance of Holstein heifers during first lactation. J Dairy Sci 81: 527-538.

www.SID.ir