



## بررسی شاخص‌های تولیدمثلی در گاوداری‌های شیری صنعتی استان ایلام

• یحیی عباسپور

کارشناسی ارشد مرکز تحقیقات و منابع طبیعی ایلام (نویسنده مسئول)

• علی اصغر مقدم

عضو هیأت علمی دانشگاه رازی

• صیفعلی ورمقانی و • هوشنگ جعفری

اعضای هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی ایلام

• فتح اله سرحدی و • قاسم مقصودی‌نژاد

اعضای هیأت علمی مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور

تاریخ دریافت: اردیبهشت ماه ۱۳۸۷ تاریخ پذیرش: اسفندماه ۱۳۸۹

تلفن تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۸۳۴۱۳۱۱۰

Email: yahya\_abaspour@yahoo.com

### چکیده

این تحقیق به منظور بررسی شاخص‌های تولیدمثلی گاوداری‌های شیری صنعتی استان ایلام و ارائه راه کارهای مناسب جهت افزایش راندمان تولیدمثلی اجرا گردید. ابتدا به روش سرشماری و با مراجعه مستقیم به تمام گاوداری‌های استان، واحدهای فعال و غیر فعال شناسایی و برای تمام واحدهای فعال با استفاده از مشاهدات عینی و اطلاعات موجود و مصاحبه با مدیر واحد پرسشنامه تکمیل گردید. تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها بر اساس طرح کاملاً تصادفی نامتعادل و مقایسه میانگین‌ها با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن صورت گرفت. صفات مورد مطالعه در استان با مقادیر گزارش شده سایر محققین با استفاده از آزمون t مورد مقایسه آماری قرار گرفتند. نتایج حاصل از آزمایش نشان داد که معیارهای کمی راندمان تولیدمثلی شامل میانگین تعداد تلقیح به ازاء آبستنی، فاصله زایش تا اولین فحلی، فاصله زایش تا اولین تلقیح، فاصله زایش تا آبستنی (روزهای باز)، طول دوره شیردهی، طول دوره خشکی و فاصله گوساله زایی در گاوداری‌های شیری صنعتی استان ایلام به ترتیب ۲/۳±۰/۰۹ بار، ۵۲/۳±۱/۰۳، ۸۸/۱±۱/۲۸، ۱۲۵/۲±۱/۹۶، ۳۳۳/۴±۲/۹۸، ۷۲/۱±۱/۴۸ و ۴۰۷/۳±۲/۴۹ روز می‌باشد که با مقادیر گزارش شده برای گاو هلستاین اختلاف معنی‌داری ( $p < 0/01$ ) دارند. راندمان تولیدمثلی نیز برای گاوداری‌های شیری استان ۶۸/۸±۱/۲۰ درصد بدست آمد.

کلمات کلیدی: گاو شیری، راندمان تولیدمثلی، استان ایلام

Animal Sciences Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 90 pp: 8-12

### Survey of reproductive indices in industrial dairy cattle farms of Ilam province

By: Y. Abaspour, Maste of Science of Agricultural and Natural Resources Research Center of Ilam (Corresponding Author; Tel: +989183413110), S. Varmaghani and H. Jafari Members of Scientific Board of Agricultural and Natural Resources Research Center of Ilam. A. A. Moghadam Member of Scientific Board of Razi University. F. Sarhadi and Gh. Maghsoudinezhad Members of Scientific Board of Animal Sciences Research Institute

This study was carried out in order to determine reproduction condition of industrial dairy cow farms of Ilam province. First of all, a list of industrial dairy cow farms was provided and then active and inactive farms were recognized. Questionnaires were completed for active farms and data were collected. Means were compared based of completely randomized design with the Duncan multiple range test. Average of services per conception, intervals of parturition to first heat, parturition to first service and parturition to conception(open day), lactation period, dry period and calving interval were  $2.33 \pm 0.09$  times,  $52.3 \pm 1.03$ ,  $88.1 \pm 1.28$ ,  $125.2 \pm 1.96$ ,  $333.4 \pm 2.98$ ,  $72.1 \pm 1.48$  and  $407.3 \pm 2.49$  days respectively, that showed significant differences ( $P < 0.01$ ) with the reports of Holstein dairy cow. Also reproduction efficiency of industrial dairy cow of Ilam province was  $68.8 \pm 1.20$  percent.

**Keywords:** Dairy cow, Reproductive efficiency, Ilam province.

#### مقدمه

تولیدمثل اساس ادامه بقای نسل در تمام موجودات زنده و از مهمترین عوامل تعیین کننده کارایی گاوهای شیری و گوشتی محسوب می شود. گاوی که چرخه منظم تولیدمثلی را نشان ندهد، یعنی در زمان مناسب آبستن نشده و هر سال یک گوساله زنده به دنیا نیاورد از ارزش اقتصادی کمی برخوردار است هرچند که سایر صفات و خصوصیات آن ایده آل باشد (۱۲). دواساز تبریزی و همکاران (۱۳۸۶)، شاخص های تولیدمثلی گاوهای شیری صنعتی تبریز را مطالعه و میانگین فاصله گوساله زایی، فاصله زایش تا اولین فحلی، فاصله زایش تا آبستنی، طول دوره آبستنی و تعداد تلقیح به ازای آبستنی را به ترتیب  $۳۱/۳۹۴$ ،  $۴۶/۷۸$ ،  $۹۱/۱۱۴$ ،  $۲۷/۲۷$  روز و  $۱/۷$  مرتبه گزارش نمودند (۶). توحیدی و همکاران (۱۳۸۶)، صفات تولیدمثلی دو گله گاو هلشتاین در اصفهان را مطالعه و میانگین فاصله گوساله زایی، تعداد روزهای باز، فاصله زایش تا اولین تلقیح و تعداد تلقیح به ازای آبستنی را به ترتیب  $۴/۳۹۸$ ،  $۷/۱۱۸$  و  $۹/۸۰$  روز و  $۱/۹۳$  بار گزارش کردند (۴). خصوصیات تولیدمثلی گاوهای استان لرستان توسط قربانی و همکاران (۱۳۸۶) مطالعه و سن اولین تلقیح، سن اولین زایمان، طول دوره خشکی، طول دوره شیردهی، فاصله گوساله زایی و تعداد تلقیح مصنوعی به ازای هر آبستنی به ترتیب ۱۸، ۲۷، ۴، ۸، ۱۵ ماه و  $۴۱/۲$  بار گزارش گردید (۱۱). Pinedo و Melendoez (۲۰۰۷) رابطه بین عملکرد تولیدمثل و تولید شیر گاوهای هلشتاین شیلی را بین سال های ۱۹۹۰ و ۲۰۰۳ مطالعه و گزارش نمودند که میانگین فاصله گوساله زایی، فاصله زایش تا اولین تلقیح، فاصله زایش تا آبستنی و تعداد تلقیح به ازای آبستنی به ترتیب  $۴۱۵-۳۹۹$ ،  $۹۷-۸۵$ ،  $۱۳۷-۱۲۴$  روز و  $۱/۷-۱/۶$  بار بود (۱۸). میانگین فاصله گوساله زایی گاوهای هلشتاین در گاوهای یزد، زنجان، تهران و کشور به ترتیب  $۳۸۲/۰$ ،  $۳۹۱/۹$ ،  $۳۹۷/۵$  و  $۳۸۲$  روز و میانگین روزهای باز گاوهای هلشتاین در استان های یزد، زنجان، خراسان، تهران و کشور به ترتیب  $۱۰۳/۰$ ،  $۱۰۴/۴$ ،  $۱۰۳۷/۶$ ،  $۱۲۲/۱$  و  $۱۰۲/۰$  روز گزارش شده است، همچنین میانگین فاصله زایش تا آبستنی

(روزهای باز) گاوهای هلشتاین در تبریز و کشور به ترتیب  $۴۴/۱۳۸$  و  $۲۱/۱۰۵$  روز گزارش شده است گزارش شده است (۱۴). در بررسی وضعیت تولیدمثلی گاوهای شیری صنعتی استان مرکزی میانگین تعداد تلقیح به ازای آبستنی در سطح گاوهای این استان  $۱۲/۲$  بار گزارش شد که بیشتر از رقم استاندارد (۱/۶۵) می باشد (۳).

Sischo و Overton (۲۰۰۵) فاصله زایش تا آبستنی متعاقب تلقیح مصنوعی و جنفگیری طبیعی را بر روی ۱۰ گله گاو شیری متشکل از ۲۰۵۸ رأس گاو در یک دوره ۱۸ ماهه مطالعه نمودند. طبق گزارش آنها در گله هایی که بطور توأم از هر دو روش تلقیح مصنوعی و جفت گیری طبیعی استفاده می کردند، راندمان تولیدمثلی افزایش یافته بود (۱۹). Galina و Arthur (۱۹۹۰) گزارش نمودند، بین گاوهای فحل شده در فصول بهار و تابستان (۱۸ درصد) نسبت به پائیز و زمستان (۳۱ درصد) از نظر بروز فحلی اختلاف معنی داری ( $P < ۰/۰۵$ ) وجود دارد، همچنین بازده تشخیص فحلی در صورت وجود گاو نر و گاوهای تیزر در گله افزایش می یابد (۱۷). Galina و Arthur (۱۹۸۹) دسترسی به علوفه کافی را در کاهش فاصله بین دو زایش موثر می دانند. فاصله بین دو زایش در گاوهای جوان نسبت به گاوهای مسن طولانی تر است (۱۶). Salmanoglu و همکاران (۲۰۰۴) پارامترهای باروری را در دو گله (مشکل دار و بدون مشکل)، بین سال های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ بر روی ۱۶۸ گاو (۷۸ گاو سالم و ۹۰ گاو مشکل دار) در ترکیه مطالعه و گزارش نمودند، فاصله زایمان تا اولین تلقیح در گاوهای سالم ۴ و ۶ ساله به ترتیب  $۲۹/۸۳$  و  $۶۲/۷۳$  روز بود اما این فاصله در گاوهای مشکل دار (دارای کیست تخمدان) به ترتیب  $۳/۱۸۲$  و  $۲۵/۱۷۳$  روز بود (۲۰). هدف از این تحقیق بررسی شاخص های تولیدمثلی در گاوهای استان ایلام بود تا با مقایسه نتایج بدست آمده از مطالعه حاضر با نتایج منتشر شده از سایر استان ها و استانداردهای مربوط به گاوهای نژاد هلشتاین، در صورت پایین بودن راندمان تولیدمثل بتوان پیشنهادات و راهکارهای مناسب جهت بهبود و ارتقای وضعیت تولیدمثل گاوهای شیری صنعتی استان ارائه نمود.

### مواد و روش ها

به واحدهای گاوداری با ظرفیت بیش از ۲۵ رأس گاو اصیل که دارای پروانه تأسیس و بهره‌برداری بوده و ضمن استفاده از ماشین شردوشی برنامه دقیق عملیات ثبت مشخصات، رکوردگیری، واکسیناسیون و درمان را دارا باشند گاوداری صنعتی اطلاق می‌شود (۳). برای اجرای این تحقیق، ابتدا آمار کلیه واحدهای گاوداری شیری صنعتی استان ایلام به تفکیک هر شهرستان از معاونت امور دام استان اخذ و سپس از آذر ماه ۱۳۸۴ لغایت اسفند ۱۳۸۵ به روش سرشماری با مراجعه مستقیم به تمام گاوداری‌ها، واحدهای فعال و غیرفعال شناسایی شدند، پس از آن پرسشنامه‌ای شامل معیارهای کمی ارزیابی راندمان تولیدمثل شامل تعداد تلقیح به ازای آبستنی، فاصله زایش تا اولین فحلی، فاصله زایش تا اولین تلقیح، فاصله زایش تا آبستنی (روزهای باز)، طول دوره شیردهی طول دوره خشکی و فاصله گوساله زایی گاو هلشتاین تهیه شد. سپس با مراجعه مستقیم به واحدهای مذکور و مصاحبه با مدیر واحد و استفاده از اطلاعات موجود پرسشنامه مربوطه تکمیل گردید. در هر واحد گاوداری فعال به ازاء هر ۲۵ رأس گاو مولد و تلسیه بالغ موجود ۱۰ نمونه و به ازای اضافه شدن هر ۵ رأس دیگر به ۲۵ رأس پایه جمعیت دامهای مولد یک نمونه دیگر به حجم نمونه‌های انتخاب شده اضافه گردید. سپس به صورت اختصاص متناسب سهم هر یک از گروه‌ها (گاو شیری مولد و تلسیه) از حجم نمونه کل مشخص و انتخاب نهایی گاوها به صورت تصادفی از روی شماره ثبت آنها انجام شد (۱). اطلاعات مربوطه به هر یک از معیارهای کمی ارزیابی راندمان تولید مثل پس از انجام محاسبات لازم به کمک نرم افزار داده پرداز Excel ثبت گردید.

(فرمول ۱)

$$\times 100 = \frac{\text{تعداد گوساله های زنده متولد شده}}{\text{راندمان تولیدمثل}} \times 100$$

+۳ سن گاه دو اولین آبستن بر حسب ماه + سن گاو بر حسب ماه

سپس با استفاده از کد گذاری صفات مورد نظر به عدد و رقم تبدیل گردید، جهت نرمال نمودن داده های محاسبه شده بصورت درصد از فرمول

$$ArcSin\sqrt{X}$$
 استفاده شد (۱۵). تجزیه و تحلیل داده های حاصله نیز بر اساس طرح کاملاً تصادفی نامتعادل با استفاده از نرم افزار SPSS۱۳ صورت گرفت (۱۳). تیمارهای آزمایشی چهار تیمار شامل شهرستان های ایلام، ایوان، شیروانچرداول و مهران بودند. مدل آماری طرح نیز به صورت  $Y_{ij} = \mu + T_i + e_{ij}$  بود که در این مدل  $Y_{ij}$  اثر هر مشاهده،  $\mu$  میانگین کل،  $T_i$  اثر تیمار (شهرستان) و  $e_{ij}$  اثر خطای آزمایش می‌باشد. برای مقایسه صفات مورد مطالعه در گاوداری های استان ایلام با مقادیر گزارش شده برای گاوهای هلشتاین و گزارشات سایر محققین در استان های دیگر از آزمون t استفاده گردید (۴، ۷).

### نتایج و بحث

همان طوری که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، بالاترین میانگین تعداد تلقیح به ازای هر آبستنی مربوط به گاوداری های شهرستان مهران (۳۷/۰۳۷±۰/۳۷) و پائین ترین آن به شهرستان ایوان تعلق داشت، بیشترین فواصل زایش تا اولین تلقیح (۸۷/۵۸±۰/۱۰۶) و زایش تا آبستنی (۷۰/۴۷±۱۵۷/۱۴) نیز به گاوداری های این شهرستان اختصاص داشت و کمترین فواصل زایش تا اولین تلقیح (۴۰/۱۴±۸۵/۷۱) و زایش تا آبستنی (۸۶/۲۴±۱۲۱/۲۴) به گاوداری های شهرستان ایلام مربوط می‌شود. همان طوری که در جدول ۲ مشاهده می‌گردد بیشترین فاصله گوساله‌زایی به گاوداری های شهرستان مهران (۵۹/۳۹±۴۳۷/۴۷) و کمترین آن به گاوداری های شهرستان ایلام (۱۰/۴۱±۴۰۳/۸۸) تعلق داشت. از نظر راندمان تولیدمثلی نیز گاوداری های شهرستان های مهران با (۰/۲۶±۵۷/۶۶) و ایوان (۱۷/۱۷±۷۰/۴۱) درصد به ترتیب دارای پائین ترین و بالاترین راندمان تولیدمثلی بودند.

جدول ۱- میانگین درصد خطای معیار صفات تعداد تلقیح به ازای هر آبستنی، فواصل زایش تا اولین فحلی، زایش تا اولین تلقیح و زایش تا آبستنی در گاوداری های شیری صنعتی استان ایلام

شهرستان	تعداد مشاهده (n)	تعداد تلقیح به ازای هر آبستنی	فاصله زایش تا اولین فحلی	فاصله زایش تا اولین تلقیح	فاصله زایش تا آبستنی
ایلام	۲۶۴	۲/۴۰±۰/۱۱ ab	۵۰/۰۲±۱/۰۸ b	۸۵/۷۱±۱/۴۰ b	۱۲۱/۲۴±۲/۸۶ c
ایوان	۱۳۵	۲/۲۷±۰/۱۰ b	۵۴/۰۴±۱/۵۲ ab	۹۵/۶۳±۱/۸۷ ab	۱۲۳/۴۱±۱/۶۲ bc
شیروانچرداول	۲۱	۲/۹۵±۰/۳۳ a	۶۲/۵۳±۳/۸۰ a	۹۷/۶۶±۳/۸۶ ab	۱۴۳/۳۸±۸/۹۳ ab
مهران	۱۸	۳/۰۶±۰/۳۷ a	۶۳/۴۱±۳/۵۸ a	۱۰۱/۰۶±۵/۸۷ a	۱۵۷/۱۴±۴/۷۰ a
استان	۳۰۲	۲/۳۳±۰/۰۹	۵۲/۳۳±۱/۰۳	۸۸/۱۲±۱/۲۸	۱۲۵/۱۶±۱/۹۶

a, b, ... حروف مشترک در یک ستون نشان دهنده نبودن اختلاف معنی دار ( $p < 0/05$ ) بین میانگین تیمارها است.

جدول ۲- میانگین درصد خطای معیار صفات طول دوره های شیردهی و خشکی، فاصله گوساله زایی و راندمان تولیدمثل در گاوداری های شیری صنعتی استان ایلام.

راندمان تولیدمثلی (درصد)	فاصله گوساله زایی	طول دوره خشکی	طول دوره شیردهی	تعداد تلقیح به ازای هر آبستنی	شهرستان
۶۷/۴۸±۱/۵۶ b	۴۰۳/۸۸±۳/۲۰ b	۷۱/۶۰±۱/۹۵	۳۳۱/۵۱±۳/۶۳ b	۱۶۴	ایلام
۷۰/۴۱±۱/۷۸ b	۴۰۴/۱۱±۴/۲۵ b	۷۳/۰۴±۲/۵۴	۳۳۰/۴۵±۴/۴۰ b	۹۳	ایوان
۶۰/۲۵±۶/۷۸ a	۴۲۵/۷۹±۱۰/۶۷ a	۷۹/۶۸±۶/۱۶	۳۴۵/۵۳±۱۰/۸۸ b	۱۴	شیروان چرداول
۵۷/۶۶±۸/۲۳ a	۴۳۷/۴۷±۱۲/۵۳ a	۶۳/۳۵±۷/۹۰	۳۷۴/۱۲±۱۶/۰۱ a	۱۰	مهران
۶۸/۸۳±۱/۲۰	۴۰۷/۲۵±۲/۴۹	۷۲/۱۰±۱/۴۸	۳۳۳/۴۳±۲/۹۸	۲۸۱	استان

a, b... حروف مشترک در یک ستون نشان دهنده نبودن اختلاف معنی دار ( $p < 0.05$ ) بین میانگین تیمارها است.

معنی داری را بین میانگین این صفت در استان (۳۳۳/۴۳±۲/۹۸ روز) با مقادیر گزارش شده برای گاو هلشتاین (۳۰۵ روز) نشان داد (۸، ۹)، اما اختلاف معنی داری را با نتایج بدست آمده توسط عبدالحمیدی و همکاران (۳۳۵±۹۰/۵ روز) نشان نداد (۱۰). اختلاف میانگین طول دوره خشکی در گاوداری های شهرستان های مختلف استان معنی دار نبود. اما آزمون  $t$  اختلاف معنی داری ( $p < 0.01$ ) را بین میانگین این صفت در استان ایلام (۷۲/۱۰±۱/۴۸ روز) با ارقام گزارش شده برای گاو هلشتاین (۶۰ روز)، گاوداری های استان خراسان (۸۸/۷±۴/۰ روز) و کل کشور (۸۳/۱±۶/۷ روز) نشان داد، همچنین این اختلاف با گاوداری های استان های یزد (۷۵/۰±۳/۴ روز) و زنجان (۶۹/۴±۱۵/۴ روز) معنی دار بود (۲، ۵، ۸). میانگین فاصله گوساله زایی در گاوداری های شیری شهرستان های ایلام و ایوان کمتر از شهرستان های شیروانچرداول و مهران بود ( $p < 0.01$ ). میانگین این صفت در استان ایلام (۴۰۷/۲۵±۲/۴۹ روز) با ارقام گزارش شده برای گاو هلشتاین (۳۸۰ روز) و گاوداری های استان های یزد، زنجان، اصفهان، تهران و کل کشور به ترتیب ۳۸۲/۰±۴/۵، ۳۹۱/۹±۶/۸، ۳۹۸/۴±۷/۵، ۳۹۷/۵±۶/۵ و ۳۸۲±۴۳/۶ روز اختلاف معنی داری ( $p < 0.01$ ) داشت (۲، ۴، ۵). میانگین راندمان تولیدمثلی گاوداری های شهرستان های ایلام و ایوان بالاتر از مهران و شیروانچرداول بود ( $p < 0.05$ ). افزایش فاصله گوساله زایی، افزایش تعداد تلقیح به ازاءهر آبستنی، افزایش روزهای باز، تغذیه نامتناسب با شرایط اقلیمی و مراحل فیزیولوژیک دام، تنش گرمایی در مناطق گرمسیری، مشکلات بهداشتی و آشنا نبودن مدیران و کارگران واحدها به اصول و روش های پرورش گاو شیری (ضعف مدیریت) احتمالاً موجب کاهش راندمان تولیدمثلی در گاوداری های شیری صنعتی استان ایلام (بخصوص شهرستان های مهران و شیروانچرداول) گردیده است که نیاز به بررسی و مطالعه بیشتری دارد و لزوم حضور و مشارکت متخصصین را جهت افزایش راندمان تولیدمثلی نشان می دهد. بر اساس نتایج حاصل شده در این مطالعه پیشنهاد می شود که

۱- به منظور بهبود راندمان تولیدمثلی در گاوداری های شیری صنعتی

میانگین تعداد تلقیح مصنوعی به ازاء هر آبستنی در گاوداری های شهرستان ایوان کمتر از شهرستان مهران و شیروانچرداول بود ( $p < 0.01$ ). آزمون  $t$  تفاوت معنی داری ( $p < 0.01$ ) را بین میانگین تعداد دفعات تلقیح به ازاء هر آبستنی در گاوداری های استان (۲/۳۳±۰/۰۹) با دادهای گزارش شده برای گاو هلشتاین ۱/۷ نشان داد اما با نتایج استان اصفهان (۱/۹۳±۱/۵۶) و گاوداری های استان لرستان (۲/۳۸±۱/۶۸) اختلاف معنی داری را نشان نداد (۴، ۶، ۸، ۱۱). میانگین فاصله زایش تا اولین فحلی در گاوداری های شهرستان ایلام کمتر از شهرستان های مهران و شیروانچرداول بود ( $p < 0.01$ ). آزمون  $t$  نیز نشان داد بین میانگین این صفت در استان (۵۲/۳۳±۱/۰۳ روز) با رقم گزارش شده برای گاو هلشتاین (۴۵ روز) و نتایج بدست آمده در گاوداری های تبریز (۷۸/۴۶ روز) اختلاف معنی داری ( $p < 0.01$ ) وجود دارد (۶، ۸).

میانگین فاصله زایش تا اولین تلقیح در گاوداری های شهرستان ایلام کمتر از مهران بود ( $p < 0.01$ ). آزمون  $t$  نشان داد که اختلاف مقدار این صفت در استان (۸۸/۱۲±۱/۲۸ روز) با رقم گزارش شده برای گاو هلشتاین (۷۵ روز) استان اصفهان (۲۳/۹±۸۰/۹ روز) و استان مرکزی (۸۱/۲۵ روز) معنی دار ( $p < 0.01$ ) است. همچنین اختلاف میانگین فاصله زایش تا آبستنی در گاوداری های شهرستان مهران بیشتر از شهرستان های ایلام و ایوان و نیز در شهرستان شیروانچرداول بیشتر از ایلام بود ( $p < 0.01$ ). آزمون  $t$  نیز اختلاف معنی داری ( $p < 0.01$ ) را بین میانگین این صفت در استان ایلام (۱۲۵/۱۶±۱/۹۶ روز) با ارقام گزارش شده برای گاو هلشتاین (۱۱۰ روز) و استان های یزد، زنجان و کشور (۱۰۳±۵/۱، ۱۰۴/۴±۲۵/۳) و خراسان (۱۱۸/۷±۷۳/۸، ۱۱۴/۹۱) و (۱۳۷/۶±۰/۶) روز این تفاوت را نشان نداد. بین این صفت در استان ایلام با نتایج حاصله از واحدهای گاو شیری در استان تهران (۱۲۲/۱±۶۲/۵ روز) اختلاف معنی داری وجود نداشت (۲). میانگین طول دوره شیردهی در گاوداری های شهرستان مهران کمتر از سه شهرستان دیگر بود ( $p < 0.01$ ). آزمون  $t$  اختلاف

