

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه شهید باهنر کرمان

دانشکده کشاورزی

گروه علوم دامی

پایان نامه تحصیلی برای دریافت درجه کارشناسی ارشد رشته علوم دامی گرایش ژنتیک و
اصلاح نژاد دام

بررسی اثر دفعات دوشش بر روی تولید شیر و چربی و شکل منحنی شیردهی در
گاوهای هلستاین ایران

اساتید راهنما :

جناب آقای دکتر مسعود اسدی فوزی

و

جناب آقای دکتر احمد آیت اللهی مهرجودی

استاد مشاور :

جناب آقای مهندس احمد مقیمی اسفند آبادی

مؤلف :

مسلم مقبلی دامنه

شهریور ۸۹



دانشگاه شهید باهنر کرمان

گروه علوم دامی

دانشکده کشاورزی

دانشگاه شهید باهنر کرمان

این پایان نامه به عنوان یکی از شرایط درجه کارشناسی ارشد تسلیم شده است و هیچگونه مدرکی به عنوان فراغت از تحصیل دوره مزبور شناخته نمی شود.

دانشجو: مسلم مقبلی دامنه

اساتید راهنما: دکتر مسعود اسدی فوزی و دکتر احمد آیت اللهی مهرجردی

استاد مشاور: مهندس احمد مقیمی اسفند آبادی

داور: دکتر محمد رضا محمد آبادی

معاونت پژوهشی و تحصیلات تکمیلی دانشکده: دکتر پور سیدی

حق چاپ محفوظ و مخصوص به دانشگاه شهید باهنر کرمان است.

تقدیم به:

پدر مهربانم آنکس که لیاقت بوسه زدن بر دستان پاکش دیگر نصیبم نخواهد شد

مادرم سرچشمه زندگیم

برادرانم که همیشه یار و همراهم بودند

این پایانامه کار مشترکی بین دانشگاه شهید باهنر کرمان و مرکز اصلاح نژاد دام
کشور وابسته به وزارت جهاد کشاورزی می باشد.

تشکر و قدردانی:

از اساتید محترم بخش علوم دامی دانشگاه شهید باهنر کرمان که در طی این سالها با راهنمایی‌های خود این بنده حقیر را در تمامی مراحل تحصیلی یاری رساندند به خصوص جناب آقای دکتر مسعود اسدی و جناب آقای دکتر احمد آیت‌اللهی که بی دریغانه وقت خود را در راهنمایی اینجانب گذاشته و در تمام مراحل تحصیل یار و یاورم بودند و همچنین جناب آقای دکتر طهماسبی، دکتر اسماعیلی زاده، دکتر محمد آبادی، دکتر افشارمنش، دکتر دیانی و دکتر فرقانی و جناب آقای مهندس احمد مقیمی اسفند آبادی و دانشجویان عزیز آقایان حمزه مقبلی، مصیب مقبلی، علی فرمنش، محسن فاریابی، احسان فاریابی، حسین مشایخی، حامد خراطی، مجید پسندیده، محمد نقدی و خانمهای شجاعی، صالحیان، محمدی، مختاری کمال تقدیر و تشکر را دارم.

مسلم مقبلی دامنه

شهریور ۱۳۸۹

چکیده:

در این تحقیق به منظور برآورد اثر دفعات دوشش بر روی تولید شیر و چربی و همچنین شکل منحنی شیردهی گاوهای هلشتاین ایران از ۳۷۴۱۷۰ رکورد روزانه تولید شیر و چربی مربوط به ۵۴۵۸۰ حیوان از ۲۰۵ گله جمع آوری شده توسط مرکز اصلاح نژاد دام کشور که طی سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۸۹ جمع آوری شده بودند استفاده گردید. میزان وراثت پذیری و تکرارپذیری برای تولید شیر در گاوهای ۳ بار دوشش به ترتیب ۰/۱۹ و ۰/۷۳ و برای گاوهای ۴ بار دوشش به ترتیب ۰/۲۵ و ۰/۶۷ و برای تولید چربی در گاوهای ۳ بار دوشش به ترتیب ۰/۱۱ و ۰/۳۳ و در گاوهای ۴ بار دوشش ۰/۱۴ و ۰/۳۵ بود همچنین میزان واریانس فنوتیپی، ژنتیکی، محیطی دائم و خطا برای تولید شیر در گاوهای ۳ بار دوشش به ترتیب ۸۷/۶۲، ۱۸/۴۴، ۴۶/۶۱ و ۲۲/۵۷ و در گاوهای ۴ بار دوشش به ترتیب ۵۹/۴۳، ۱۵/۷۸، ۲۳/۸۴ و ۱۹/۸ و برای تولید چربی مقادیر این پارامترها در گاوهای ۳ بار دوشش به ترتیب ۰/۱۱، ۰/۱۱، ۰/۲۴ و ۰/۰۷۲ و برای گاوهای ۴ بار دوشش به ترتیب ۰/۱۱، ۰/۱۵، ۰/۲۵ و ۰/۰۷ بود. نتایج این تحقیق نشان داد از نظر تولید در کل دوره شیردهی و در پیک تولید گاوهای ۴ بار دوشش به ترتیب ۱۴ و ۱۵/۶ درصد شیر بیشتری را نسبت به گاوهای ۳ بار دوشش تولید کردند. در رابطه با صفت تولید چربی نیز گاوهای ۴ بار دوشش در تمام دوره تولید چربی بالاتری نسبت به گاوهای ۳ بار دوشش داشتند به طوریکه در کل دوره تولیدی و پیک تولید به ترتیب ۱۲/۸ و ۱۷ درصد چربی بیشتری را نسبت به گاوهای ۳ بار دوشش تولید کردند.

فهرست

فصل اول : مقدمه

- ۱-۱- تاریخچه علم ژنتیک..... ۱
- ۱-۲- شیر و خواص آن..... ۱
- ۱-۳- اثرات برداشت شیر..... ۲
- ۱-۴- هدف از پژوهش..... ۵

فصل دوم : مروری بر پژوهش های انجام شده

- ۲-۱- عوامل مؤثر بر تولید شیر..... ۷
 - ۲-۱-۱- تفاوت های نژادی..... ۷
 - ۲-۱-۲- گله..... ۷
 - ۲-۱-۳- طول دوره شیردهی..... ۷
 - ۲-۱-۴- دفعات دوشش در روز..... ۸
 - ۲-۱-۵- سن زایش..... ۸
 - ۲-۱-۶- دفعات زایش..... ۸
 - ۲-۱-۷- فصل زایش..... ۸
 - ۲-۱-۸- طول مدت خشکی و شرایط جسمانی..... ۹
- ۲-۲- مقایسه روشهای رکورد برداری ۳۰۵ روز و روزآزمون..... ۹
 - ۲-۲-۱- تاریخچه رکورد برداری..... ۹
 - ۲-۲-۲- انواع رکورد برداری..... ۹
 - ۲-۲-۳- انواع رکوردها..... ۱۰
 - ۲-۲-۴- روش های محاسباتی رکورد شیر تولیدی..... ۱۰
 - ۲-۲-۵- فواصل رکوردگیری..... ۱۰

- ۱۱-۲-۲-۶- مدلهای کلاسیک یا ۳۰۵ روز.....
- ۱۱-۲-۲-۷- مدل روز آزمون.....
- ۱۲-۲-۲-۸- رکوردهای آزمون روزانه.....
- ۱۲-۲-۲-۸-۱- عوامل مؤثر بر رکوردهای TD.....
- ۱۳-۲-۲-۹- مزایای مدلهای روز آزمون.....
- ۱۴-۲-۳- اثر دفعات دوشش بر تولید شیر.....
- ۲۰-۲-۴- منحنی شیردهی.....
- ۲۰-۲-۴-۱- آنالیز منحنی شیردهی.....
- ۲۱-۲-۴-۲- فاکتورهای مؤثر منحنی شیردهی.....
- ۲۳-۲-۴-۳- تخمین چند صفتی پارامترهای ژنتیکی منحنی شیردهی.....
- ۲۴-۲-۴-۴- مقایسه برخی توابع توصیف کننده شکل منحنی شیردهی در گاو نژاد هلشتاین.....
- ۲۵-۲-۴-۵- تعیین تابع توصیف کننده منحنی شیردهی در گاوهای هلشتاین ایران.....
- ۳۰-۲-۴-۶- عوامل مؤثر بر صفات منحنی شیردهی.....
- ۳۰-۲-۵- بررسی مدل‌های آزمون روزانه در گاوهای هلشتاین.....

فصل سوم: مواد و روش‌ها

- ۴۱-۳-۱- اطلاعات مورد استفاده.....
- ۴۱-۳-۲- ویرایش داده‌ها.....
- ۴۲-۳-۲-۱- فواصل رکوردگیری.....
- ۴۳-۳-۲-۲- فاصله زایش تا اولین تست.....

- ۳-۲-۳- سن زایش ۴۳
- ۳-۲-۳-۱- چگونگی محاسبه سن زایش و روزهای شیردهی ۴۳
- ۳-۲-۴- تقسیم بندی روزهای شیردهی ۴۴
- ۳-۲-۵- مدل مورد استفاده ۴۶

فصل چهارم : نتایج و بحث

- ۴-۱- برآورد مؤلفه های واریانس و پارامتر های ژنتیکی ۵۰
- ۴-۱-۱- واریانس ها ۵۰
- ۴-۱-۲- وراثت پذیری و تکرارپذیری ۶۱
- ۴-۱-۳- همبستگی ها ۶۶
- ۴-۲- منحنی تولید شیر ۷۴
- ۴-۳- منحنی تولید چربی ۷۵
- ۴-۴- بحث پیرامون نتایج ۷۸
- ۴-۵- نتیجه گیری ۸۰
- ۴-۶- پیشنهادات ۸۰
- فهرست منابع ۸۲

فهرست جداول

- جدول ۱-۱: ارزش غذایی شیر در گونه‌های مختلف ۲
- جدول ۱-۲: معیارهای مقایسه توابع منحنی شیردهی ۲۸
- جدول ۲-۲: مقادیر همبستگی بین پارامترهای برآورد شده در توابع مورد استفاده ۲۹
- جدول ۳-۱: خلاصه آماری اطلاعات مربوط به شجره ۴۱
- جدول ۳-۲: خلاصه آماری اطلاعات مربوط به فایل داده های تولید شیر ۴۱
- جدول ۳-۳: خلاصه آماری اطلاعات مربوط به فایل داده های تولید چربی ۴۱
- جدول ۳-۴: تعداد رکورد در دوره های شیردهی مختلف و دفعات دوشش متفاوت ۴۲
- جدول ۳-۵: اطلاعات مربوط به داده های تولید شیر ۴۲
- جدول ۳-۶: اطلاعات مربوط به داده های تولید چربی ۴۲
- جدول ۲-۷: تقسیم بندی روزهای شیردهی ۴۴
- جدول ۲-۸: تعداد رکورد در گروههای روزهای شیردهی در تعداد دوشش ها و صفات مختلف ۴۵
- جدول ۲-۹: درجات مختلف K_a و K_{ide} تابع لژاندر، مقدار لگاریتم درستنمایی و BIC برای صفت تولید شیر در گاوهای ۳ بار دوشش ۴۷
- جدول ۲-۱۰: درجات مختلف K_a و K_{ide} تابع لژاندر، مقدار لگاریتم درستنمایی و BIC برای صفت تولید شیر در گاوهای ۴ بار دوشش ۴۷
- جدول ۲-۱۱: درجات مختلف K_a و K_{ide} تابع لژاندر، مقدار لگاریتم درستنمایی و BIC برای صفت تولید چربی در گاوهای ۳ بار دوشش ۴۸
- جدول ۲-۱۲: درجات مختلف K_a و K_{ide} تابع لژاندر، مقدار لگاریتم درستنمایی و BIC برای صفت تولید چربی در گاوهای ۴ بار دوشش ۴۸

- جدول ۴-۱: همبستگی فنوتیپی (بالای قطر اصلی)، وراثت پذیری (قطر اصلی) و همبستگی ژنتیکی (پایین قطر اصلی) برای تولید شیر در گاوهای ۳ بار دوشش ۷۲
- جدول ۴-۲: جدول مربوط به همبستگی فنوتیپی (بالای قطر اصلی)، وراثت پذیری (قطر اصلی) و همبستگی ژنتیکی (پایین قطر اصلی) برای تولید شیر در گاوهای ۴ بار دوشش ۷۲
- جدول ۴-۳: جدول مربوط به همبستگی فنوتیپی (بالای قطر اصلی)، وراثت پذیری (قطر اصلی) و همبستگی ژنتیکی (پایین قطر اصلی) برای درصد چربی در گاوهای ۳ بار دوشش ۷۳
- جدول ۴-۴: جدول مربوط به همبستگی فنوتیپی (بالای قطر اصلی)، وراثت پذیری (قطر اصلی) و همبستگی ژنتیکی (پایین قطر اصلی) برای درصد چربی در گاوهای ۴ بار دوشش ۷۳
- جدول ۴-۵: تداوم تولید شیر در بین دفعات دوشش مختلف ۷۸
- جدول ۴-۶: تداوم تولید چربی در بین دفعات دوشش مختلف ۷۸

فصل اول :

مقدمه

۱-۱- تاریخچه علم ژنتیک:

علم زیست شناسی، هرچند به صورت توصیفی از قدیمی ترین علمی بوده که بشر به آن توجه داشته است. اما از حدود یک قرن پیش این علم وارد مرحله جدیدی شد که بعداً آن را ژنتیک نامیدند و این امر انقلابی در علم زیست شناسی به وجود آورد. در قرن هجدهم، عده‌ای از پژوهشگران بر آن شدند که نحوه ی انتقال صفات ارثی را از نسلی به نسل دیگر بررسی کنند ولی به دو دلیل مهم که یکی عدم انتخاب صفات مناسب و دیگری نداشتن اطلاعات کافی در زمینه ریاضیات بود، به نتیجه‌ای نرسیدند. اولین کسی که توانست قوانین حاکم بر انتقال صفات ارثی را شناسایی کند، کشیشی اتریشی به نام گریگور مندل بود که در سال ۱۸۶۵ این قوانین را که حاصل آزمایشاتش روی گیاه نخود فرنگی بود، ارائه کرد. اما متأسفانه جامعه علمی آن دوران به دیدگاه‌ها و کشفیات او اهمیت چندانی نداد و نتایج کارهای مندل به دست فراموشی سپرده شد. در سال ۱۹۰۰ میلادی کشف مجدد قوانین ارائه شده از سوی مندل، درویس، شرماک و کورنر باعث شد که نظریات او مورد توجه و قبول قرار گرفته و مندل به عنوان پدر علم ژنتیک شناخته شود.

۱-۲- شیر و خواص آن:

شیر کامل ترین غذایی است که می تواند مورد استفاده انسان قرار گیرد. به همین منظور یکی از فعالیت‌های اساسی دامداری در دنیا پرورش دامهای شیری است. این ماده غذایی از یک ترکیب پیچیده تشکیل شده که شامل چربی، پروتئین، قند لاکتوز، عناصر معدنی، ویتامینها، آنزیمها و آب می باشد. فرآورده های شیری بهترین منابع تأمین کلسیم بدن انسان هستند. مصرف شیر و فرآورده های مختلف آن به ویژه فرآورده های تخمیری، منجر به افزایش طول عمر، افزایش بازده جسمی و فکری، کاهش بیماریهای عفونی، کاهش بیماریهای استخوانی و رشد مطلوب کودکان و نوجوانان می شود. استفاده از شیر و انواع صنایع لبنی یک ناحیه، بطور عمده از عوامل اقتصادی، شرایط آب و هوایی، عادات غذایی، سلیقه غذایی مردم و سطح تکنولوژی پیروی می کند. ارزش بیولوژیکی پروتئینهای موجود در این ماده غذایی معادل نسبت درصد ازت جذب شده می باشد که برای تأمین رشد و بقاء در بدن نگهداری می شود. پروتئین شیر شامل ۸۰٪ کازئین و ۲۰٪ پروتئین های محلول می باشد. ترکیبات شیر دامها نه تنها از گونه‌ای به گونه دیگر بلکه در نژادهای مختلف متغیر می باشد، ضمن اینکه عوامل محیطی (سن، فصل، تغذیه، بهداشت و شیردهی) نیز به نوبه خود موجب تغییراتی در ترکیب شیر می گردند (فهیم الدین و همکاران، ۱۳۷۹).

جدول ۱-۱ ارزش غذایی شیر در گونه‌های مختلف (گرم بر ۱۰۰ میلی لیتر)

شیر بز	شیر گاو میش	شیر انسان	شیر گاو	
۳/۳	۳/۴	۱/۱	۲/۳	پروتئین (گرم)
۳/۴	۶/۵	۴/۵	۱/۴	چربی (گرم)
۶/۴	۵	۴/۷	۴/۴	کربوهیدرات (گرم)
۷۲	۱۱۷	۶۵	۶۷	انرژی (کیلو کالری)
۱۲۰	۲۸	۲۱۰	۱۷۰	کلسیم (میلی گرم)
۱۲۰	۱۳۰	۱۱	۹۰	فسفر (میلی گرم)
NA	۰/۲	۰/۳	۲	آهن (میلی گرم)
۰/۱	۰/۰۴	۰/۰۲	۰/۰۵	تیامین (میلی گرم)
۰/۱	۰/۰۴	۲	۱۹	ریبوفلاوین (میلی گرم)
۱	۱	۳	۲	ویتامین C (میلی گرم)
۵	۱۴	۲	۱۴	ویتامین B12 (میلی گرم)
۸۷/۷۵	۸۲/۲	۸۵/۷	۳۰/۸۷	آب (درصد)

۳-۱- اثرات برداشت شیر:

پستان اندامی قوی جهت سنتز شیر می باشد و مقادیر فراوانی شیر تولید می کند. برای مقابله با رکود و تجمع شیر در پستان و اثرات منفی آن روی سنتز و ترشح شیر و همچنین پس روی بافت پستانی باید به نحوی شیر از پستان برداشته شود. غده پستانی به یک سیستم خود تنظیمی جهت ترشح شیر مجهز می باشد. این مکانیسم مرتبط با ترشح گلیکوپروتئین ها در شیر می باشد که ممکن است اثرات فیدبک منفی بر روی پروتئین شیر و سنتز لاکتوز داشته باشند. این گلیکوپروتئین ها

تحت عنوان ممانعت کننده های شیردهی FIL¹ موسومند و اثرات مهاری این نوع مواد در اینجا بحث خواهد شد. نام این گلیکوپروتئین ها برگرفته از نحوه فعالیت آنها است. زمانیکه این مواد با آلوتول ها در تماسند هم در سیستم زنده و هم در آزمایشگاه باعث کاهش سنتز و ترشح شیر می-شوند. FIL ممکن است مسیرهایی را که در آنها اجزاء شیر سنتز می شوند را بلوکه نماید FIL ممکن است راهها و مسیرهای سنتز پروتئین را بلوکه نماید، به عنوان مثال در سلولهای اپیتلیال پستان پروتئین های تازه سنتز شده از شبکه آندوپلاسمی که وارد دستگاه گلژی می شوند در نتیجه ممانعت از سنتز کازئین و لاکتوز و تحریک از هم پاشیدگی پروتئین کازئین می باشد. علاوه بر این FIL ممکن است تا اندازه ای با رها سازی² در غده پستانی و یا با کاهش حساسیت سلولهای اپیتلیال پستان به هورمونهای مؤثر در تداوم شیردهی مانند پرولاکتین (با کاهش رسپتورهای پرولاکتین در این سلولها) اندازه جمعیت سلولهای ترشحی را تنظیم کند. به طور کلی چنانچه فاصله بین دفعات دوشش زیاد یا دفعات دوشش کاهش یابد گفته می شود که میزان FIL در داخل پستان افزایش یافته و باعث کاهش تولید شیر می شود. با افزایش دفعات دوشش تنها اثرات FIL کاهش نمی یابد بلکه بسیاری از اثرات زیان آور افزایش فشار داخل آلوتولی روی سنتز شیر برداشته می شود. نشان داده شده است که بعد از ۲۴ ساعت شیردوشی به علت تجمع شیر در پستان تخریب در سلولهای ترشحی در ناحیه اتصالات سخت بین این سلولها دیده شده است. این اتصالات ۱۸-۲۰ ساعت بعد از پر شدن پستان حالت آبدار و آبکی به خود گرفته که نتیجه آن کاهش سنتز و ترشح شیر می باشد. این تخریب به علت تغییر و تبدیل قابل ملاحظه ای در ترکیبات یونی شیر می باشد. در این حالت غلظت لاکتوز، سدیم و کلر شیر افزایش یافته و غلظت پتاسیم شیر کاهش می یابد. این افزایش فشار به علت تجمع زیاد شیر در پستان باعث به هم چسبیدن سلولهای ترشحی شده که در نتیجه آن باعث تغییر بیان ژن و اختلال در متابولیسم این سلولها شده که در نتیجه آن اختلال در ترشح شیر و ترکیبات آن بوجود می آید و در نهایت منجر به کاهش تولید می شود. همچنین تجمع شیر در پستان ۲۴ ساعت پس از دوشش به علت تحریکات سمپاتیکی حدود ۱۰٪ جریان خون به سمت پستان را کاهش می دهد. و بعد از ۳۶ ساعت ۵۰٪ جریان خون به سمت پستان کاهش می یابد. نتیجه این عمل کاهش سیر مواد غذایی و هورمون های مختلف به سمت پستان می باشد که نتیجه آن کاهش تولید می باشد. برعکس برداشت شیر از پستان باعث افزایش سیر و جریان خون به سمت پستان می شود.

1- Factor Inhibitory Lactation

2- Apoptosis

اثرات سیستمیک:

تحریک غده پستانی به علت مکیدن گوساله یا ماشین شیردوش، به علت اینکه باعث رهاسازی چندین هورمون مسئول در سنتز شیر از غده هیپوفیز می‌شود فوایدی در پی خواهد داشت. پرولاکتین شاید مهمترین هورمون در سنتز و ترشح شیر می باشد همچنین این هورمون روی متابولیسم چربی در داخل بافت چربی پستانی مؤثر است. هورمون‌های آدرنوکورتیکوتروپین نیز در حین شیردوشی آزاد می‌شوند. این هورمون با تقویت اثر گلوکورتیکوئیدها در نگهداری شیردهی و اثرات عمومی آن روی شیردهی مؤثر است. همچنین این هورمون پاسخ‌های پستان به اثرات هورمون پرولاکتین را افزایش می‌دهد. همچنین در زمان شیردوشی مقدار ترشح هورمون رشد افزایش می‌یابد. افزایش دفعات دوشش علاوه بر نگهداری هورمون‌های مؤثر در شیردهی همچنین باعث تحریک رهاسازی این هورمون‌ها و افزایش فعالیت‌های متابولیکی در داخل پستان و سلولهای پستانی می‌شود. این هورمون‌ها علاوه بر افزایش فعالیت متابولیکی باعث افزایش تعداد و کیفیت سلولهای ترشحی شده که در نتیجه آن حجم ترشح شیر افزایش می‌یابد. در نشحوارکنندگان بعد از پیک به تدریج و به آهستگی شمار سلولهای ترشحی بدون تغییر در فعالیت این سلولها کاهش می‌یابد، این کاهش در تعداد سلولها توسط افزایش دفعات دوشش قابل تعدیل و تنظیم می‌باشد. با افزایش دفعات دوشش تکثیر و ازدیاد سلولهای جدید افزایش یافته که در نتیجه آن تداوم شیردهی افزایش می‌یابد بدون اینکه تغییری در ترکیبات شیر ایجاد شود.

با تحریک دام توسط ماشین شیردوشی یا مکیدن گوساله اکسی‌توسین از هیپوفیز پسین ترشح شده و با تأثیر بر روی سلولهای مایوپیتلیال باعث افزایش خروج شیر می‌شود. برای چندین سال این تنها مکانیزم شناخته شده جهت خارج نمودن شیر از پستان و اکسی‌توسین نیز تنها هورمون شناخته شده جهت خارج نمودن شیر و افزایش تولید بود. صرفنظر از ترشح اکسی‌توسین از هیپوفیز پسین، توسط جسم زرد نیز تولید و در فصل تولیدمثلی به طور مکرر ترشح می‌شود، این ترشحات اکسی-توسین مستقل از مرحله شیردهی دام می‌باشد. اکسی‌توسین تولید شده توسط جسم زرد با تأثیر روی انتقال شیر از آلوتول به سیستم پستانی باعث افزایش و تسهیل ترشح شیر می‌شود. اثرات اکسی‌توسین در جهت خارج نمودن شیر از بین آلوتولها اولاً باعث کاهش اثرات فشار روی سنتز شیر شده و ثانیاً اثرات مربوط به FIL را کاهش می‌دهد. از دیگر کارهای اکسی‌توسین، اثرات شیرساز آن و همچنین تحریک مستقیم جریان خون به سمت پستان می‌باشد. این اثرات ثانویه

اکسی توسین باعث می شود که مواد غذایی و هورمون های مؤثر در سنتز شیر به راحتی در اختیار پستان قرار گیرند.

یک احتمال دیگر هم وجود دارد که اکسی توسین ممکن است بطور مستقیم روی سلولهای اپیتلیال تأثیر بگذارد به عنوان مثال با تزریق طولانی مدت اکسی توسین در گاوهای شیرده تولید شیر به خصوص در مرحله سیر نزولی کاهش شیر، افزایش می یابد. این نتایج ممکن است با اثرات گالاکتوپویسیز اکسی توسین مرتبط باشند. اکسی توسین احتمالاً قادر است با تحریک سلولهای پستانی باعث تکثیر و ازدیاد این سلولها شود. در نهایت ممکن است اثرات گالاکتوپویسیز مستقیم اکسی توسین روی سنتز شیر در غده پستانی وجود داشته باشد که باعث افزایش تولید شیر می شود. این هورمون همچنین ممکن است به طور مستقیم روی سلولهای ترشحی اثر گذاشته و فعالیت ترشحی آنها را تحریک کند. بنابراین اکسی توسین باعث تسریع انتقال داخل و بین سلولی کازئین و به همراه آن افزایش انتقال و فعالیت ترشحی می شود (فهم الدین و همکاران، ۱۳۷۹).

اثرات اکسی توسین :

- ۱- افزایش خروج شیر از پستان با مکانیسم انقباض
- ۲- کاهش فاکتورهای موضعی روی تولید و ترشح شیر (FIL)
- ۳- افزایش جریان خون به سمت پستان
- ۴- تاثیر مستقیم روی متابولیسم پستانی

۴-۱- هدف از پژوهش:

در این پژوهش از داده های روزانه تولید شیر و ترکیبات آن در گاوداری های تحت پوشش مرکز اصلاح نژاد و بهبود تولیدات دامی کشور طی ۳ سال اخیر که سه یا چهار بار دوشش در روز دارند استفاده می شود. و اثر دفعات دوشش مختلف بر روی تولید شیر و چربی مورد بررسی قرار می - گیرد از توابع لژاندر و روش رگرسیون تصادفی برای آنالیز داده ها استفاده شده. سپس پارامترهای ژنتیکی برای صفات تولید شیر و چربی محاسبه می گردد. همچنین همبستگی فنوتیپی و ژنتیکی تولید شیر و چربی در روزهای مختلف شیردهی محاسبه می گردد.

فصل دوم :

مروری بر پژوهش های
انجام شده

۱-۲- عوامل مؤثر بر تولید شیر و ترکیبات شیر:

(صادق اسدالهی، ۱۳۸۳)، هدف از پرورش گاو شیری تولید شیر با کیفیت بسیار خوب است که تا حد امکان، با استفاده از غذا و نیروی کارگر کمتری صورت گیرد. در نتیجه هدفهای بهنژادی در بر دارنده ویژگی های است که تأثیر معنی داری بر تولید شیر خواهند داشت. از این رو میزان تولید شیر و ترکیبات موجود در آن نتیجه تأثیر مشترک تورات و محیط است.

جهت افزایش دقت انتخاب لازم است رکورد هر حیوان به طور صحیحی معرف ظرفیت ژنتیکی آن حیوان باشد ولی در واقع رکورد های تولید شیر علاوه بر نژاد تحت تأثیر عوامل محیطی مختلفی نظیر اثرات گله، سال زایش، دفعات دوشش در روز و طول شیر دهی قرار دارد که در زیر به طور خلاصه به آنها اشاره می کنیم.

۱-۱-۲- تفاوت های نژادی:

برخی نژاد های گاو شیری تحت تأثیر دخالت بشر بر اساس صفات تیپ (نظیر قد، رنگ، خصوصیات پستان) یا بر اساس صفات تولیدی (نظیر تولید شیر، گوشت) به وجود آمده اند. از نژادهای مشهور گاو شیری می توان هلشتاین، جرزی، براون سوئیس را نام برد. شیر تولید شده توسط نژادهای مختلف از لحاظ درصد چربی، پروتئین و مقدار ماده خشک بدون چربی متفاوت بوده و اصولاً نژادهایی که مقدار شیر بیشتری تولید می نمایند درصد چربی آنها کمتر است.

۲-۱-۲- گله:

به طور کلی تفاوت رکورد در گله های مختلف به دلیل نحوه مدیریت از قبیل نگهداری، پرورش، تغذیه و غیره متفاوت است زیرا تمامی عوامل فوق در سالها و فصول مختلف تغییر می نماید لذا اثرات گله، سال و فصل توأمأ در نظر گرفته می شوند.

۳-۱-۲- طول دوره شیردهی:

دوره شیردهی مدتی است که گاو بین دو زایش متوالی شیر تولید می کند. شواهد زیادی وجود دارد که از لحاظ فیزیولوژیکی، دوره شیردهی تأثیر زیاد و قابل ملاحظه ای بر رشد جسمانی حیوان دارد. این اثر در بعضی از گاوها بیشتر از سایرین است. اجزاء تشکیل دهنده شیر نیز تحت تأثیر مراحل دوره شیر دهی قرار می گیرند. اصولاً در یک گله گاو شیری تفاوت های زیادی از نظر طول دوره شیر دهی وجود دارد. تعدادی از گاوها تحت تأثیر عواملی نظیر خشک شدن پیش از موعد و ابتلاء به بیماریها دوره شیردهی کوتاهتری نسبت به بقیه دارند لذا لازم است آنها را به منظور مقایسه رکوردهای شیر، برای طول دوره شیردهی تصحیح نمود. عموماً رکوردهای شیر بر