

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



016735

دانشگاه تربیت مدرس
دانشکده کشاورزی
گروه علوم دامی

پایان نامه دوره کارشناسی ارشد علوم دامی
گرایش ژنتیک و اصلاح دام

عنوان:

برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات تولید شیر و فاصله زایش گاوهای

هلستاین ایران

۱۳۸۱ / ۱ / ۲۰

نگارش:

بهروز محمدنظری

استاد راهنما:

دکتر رسول واعظ ترشیزی

اساتید مشاور:

دکتر محمد مرادی شهر بابک

مهندس محمد باقر صیادنژاد

زمستان ۱۳۸۰

۴۰۱۳۰

وزارت کشاورزی، دامپروری و شیوه‌های دامپروری
موسسه تحقیقات دامپروری و شیوه‌های دامپروری

تاییدیه اعضای هیات داوران حاضر در جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

اعضای هیات داوران نسخه نهایی پایان نامه آقای بهروز محمدنظری تحت عنوان " برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات تولید شیر و فاصله زایش گاوهای هلشتاین ایران " را از نظر فرم و محتوی بررسی نموده و پذیرش آنرا برای تکمیل درجه کارشناسی ارشد پیشنهاد می کنند.

اعضای هیات داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضاء
۱- استاد راهنما	دکتر رسول واعظ ترشیزی	استادیار	
۲- استاد مشاور	دکتر محمد مرادی شهر بابک	استادیار	
۳- استاد مشاور	مهندس محمدباقر صیادنژاد	مربی	
۴- استاد ناظر	دکتر ناصر امام جمعه کاشان	دانشیار	
۵- استاد ناظر	دکتر یوسف روزبهان	استادیار	
۶- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی	دکتر فرید شریعتمداری	استادیار	
۷- مدیر گروه	دکتر رسول واعظ ترشیزی	استادیار	

رئیس هیات داوران
دکتر رسول واعظ ترشیزی



آیین نامه چاپ پایان نامه دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس

نظر به اینکه چاپ و انتشار پایان نامه‌های تحصیلی دانشجویان دانشگاه تربیت مدرس، مبین بخشی از فعالیت‌های علمی- پژوهشی دانشگاه است بنابراین به منظور آگاهی و رعایت حقوق دانشگاه، دانش‌آموختگان این دانشگاه نسبت به رعایت موارد ذیل متعهد می‌شوند:

ماده ۱: در صورت اقدام به چاپ پایان نامه خود، مراتی را قبلاً به طور کتبی به «دفتر نشر آثار علمی» دانشگاه اطلاع دهد.

ماده ۲: در صفحه سوم کتاب (پس از برگ شناسنامه)، عبارت ذیل را چاپ کند:
کتاب حاضر، حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد در رشته مهندسی کشاورزی-علوم دامی است که در سال ۱۳۸۰ در دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس به راهنمایی جناب آقای دکتر رسول واعظ ترشیزی، مشاوره جناب آقای دکتر محمد مرادی شهربابک و مشاوره جناب آقای مهندس محمدباقر صیادنژاد از آن دفاع شده است.

ماده ۳: به منظور جبران بخشی از هزینه‌های انتشارات دانشگاه، تعداد یک درصد شمارگان کتاب (در هر نوبت چاپ) را به دفتر «نشر آثار علمی» دانشگاه اهدا کند. دانشگاه می‌تواند مازاد نیاز خود را به نفع مرکز نشر در معرض فروش قرار دهد.

ماده ۴: در صورت عدم رعایت ماده ۳، ۵۰٪ بهای شمارگان چاپ شده را به عنوان خسارت به دانشگاه تربیت مدرس، تادیه کند.

ماده ۵: دانشجو تعهد و قبول می‌کند در صورت خودداری از پرداخت بهای خسارت، دانشگاه می‌تواند خسارت مذکور را از طریق مراجع قضایی مطالبه و وصول کند، به علاوه به دانشگاه حق می‌دهد به منظور استیفای حقوق خود، از طریق دادگاه، معادل وجه مذکور در ماده ۴ را از محل توقیف کتابهای عرضه شده نگارنده برای فروش، تامین نماید.

ماده ۶: اینجانب بهروز محمدنظری دانشجوی رشته مهندسی کشاورزی-علوم دامی مقطع کارشناسی ارشد تعهد فوق و ضمانت اجرایی آن را قبول کرده، به آن ملتزم می‌شوم.

نام و نام خانوادگی: بهروز محمدنظری

تاریخ و امضاء: ۱۳۸۰

کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه‌پردازی،
ترجمه، اقتباس و ... از این پایان‌نامه برای دانشگاه
تربیت مدرس محفوظ است.
نقل مطالب با ذکر ماخذ بلامانع می‌باشد.

این پایان نامه کار مشترکی بین دانشگاه تربیت
مدرس و مرکز اصلاح نژاد دام کشور وابسته به
جهاد کشاورزی می باشد.

تقدیم به پدر و مادر عزیزم که همواره تکیه‌گاه

مطمئنی برایم بوده‌اند

این پایان نامه مرهون راهنمایی بی دریغ آقای دکتر
رسول واعظ ترشیزی (استاد راهنما) و مساعدت
آقایان دکتر محمد مرادی شهر بابک و مهندس
محمد باقر صیاد نژاد (اساتید مشاور) می باشد که در
اینجا از این عزیزان قدردانی می شود.

چکیده

به منظور برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات تولید شیر و چربی، و فاصله زایش سه دوره شیردهی اول، دوم و سوم جمعیت گاوهای هلشتاین ایران، از داده‌های مرکز اصلاح نژاد کشور، که طی سالهای ۱۳۷۱ تا ۱۳۷۹ جمع‌آوری و ثبت شده بودند، استفاده گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از روش حداکثر درستنمایی محدود شده و مدل حیوانی چند متغیره انجام شد. تعداد رکوردهای تصحیح شده براساس ۳۰۵ روز شیردهی و دو بار دوشش در روز، در شیردهی اول، دوم و سوم به ترتیب، ۵۱۵۴۸، ۲۶۲۷۳ و ۱۲۵۳۸ رکورد از ۸۰۶، ۵۹۷ و ۴۱۳ گله بود. برای در نظر گرفتن روابط کامل خویشاوندی بین حیوانات، شجره مورد استفاده، شامل ۹۴۷۱۵ حیوان بود.

برآورد وراثت‌پذیری صفات تولید شیر در دوره شیردهی اول، دوم و سوم به ترتیب، ۰/۲۹۷، ۰/۲۶۷ و ۰/۲۰۳، تولید چربی به ترتیب، ۰/۲۶۹، ۰/۲۲۲ و ۰/۱۹۲، و فاصله زایش به ترتیب، ۰/۰۳۷، ۰/۰۳۶ و ۰/۰۱۷ بود. همبستگی‌های ژنتیکی بین صفات تولید شیر و چربی در سه دوره شیردهی اول تا سوم مثبت و زیاد (دامنه‌ای از ۰/۴۶۰ تا ۰/۶۹۵)، بین صفات تولید شیر و فاصله زایش متوسط تا زیاد (دامنه‌ای از ۰/۲۵۶ تا ۰/۷۲۷) و بین صفات تولید چربی و فاصله زایش متوسط تا زیاد (دامنه‌ای از ۰/۱۷۹ تا ۰/۷۱۲) بود. همبستگی‌های فنوتیپی کمتر از همبستگی‌های ژنتیکی بوده (به استثنای تولید شیر و چربی در دوره‌های شیردهی یکسان) دامنه‌ای از ۰/۰۳۲- تا ۰/۶۹۳ داشت. تکرارپذیری صفات با استفاده از ۳۷۶۱۴ رکورد حاصل از ۱۲۵۳۸ گاو هلشتاین، برای صفات تولید شیر و چربی، و فاصله زایش به ترتیب، ۰/۵۱۴، ۰/۴۶۲ و ۰/۰۷۲ برآورد گردید.

واژگان کلیدی: گاوهای هلشتاین ایران، پارامترهای ژنتیکی، صفات تولید شیر، فاصله زایش، مدل حیوانی، حداکثر درستنمایی محدود شده.



فهرست مطالب و جداول

صفحه	عنوان مطالب
	فصل اول
	مقدمه
۱	
۲	۱-۱- مقدمه
۳	۲-۱- پرورش گاو شیری
۵	۳-۱- اهداف اصلاح نژاد
۸	۴-۱- اهداف تحقیق
	فصل دوم
	بررسی منابع
۱۰	
۱۱	۱-۲- صفات اقتصادی در گاو شیری
۱۱	۱-۱-۲- صفات تولید شیر
۱۳	۲-۱-۲- صفات تولید مثل
۱۴	۲-۲- تعیین بازده تولید مثل
۱۴	۳-۲- اهمیت فاصله زایش
۱۷	۴-۲- عوامل موثر بر فاصله زایش
۱۹	۱-۴-۲- مدیریت
۲۰	۲-۴-۲- تشخیص فحلی
۲۱	۳-۴-۲- درصد آبستنی
۲۲	۴-۴-۲- سلامت گله
۲۲	۵-۲- پارامترهای ژنتیکی
۲۲	۱-۵-۲- وراثت پذیری
۲۴	۲-۵-۱-۱- وراثت پذیری صفات تولید شیر

- ۲۹ ۲-۱-۵-۲- وراثت پذیری صفات تولید مثل
- ۳۱ ۲-۵-۲- تکرارپذیری
- ۳۲ ۱-۲-۵-۲- تکرارپذیری صفات تولید شیر
- ۳۳ ۲-۲-۵-۲- تکرارپذیری صفات تولید مثل
- ۳۴ ۳-۵-۲- همبستگی بین صفات
- ۳۷ ۱-۳-۵-۲- همبستگی بین صفات تولید شیر
- ۳۹ ۲-۳-۵-۲- همبستگی بین صفات تولید مثل
- ۴۱ ۳-۳-۵-۲- همبستگی بین صفات تولید شیر و تولید مثل
- ۴۵ ۶-۲- برآورد مولفه‌های واریانس و کوواریانس
- ۴۵ ۱-۶-۲- ضرورت برآورد مولفه‌های واریانس و کوواریانس
- ۴۶ ۱-۱-۶-۲- روشهای برآورد مولفه‌های واریانس
- ۴۹ ۲-۱-۶-۲- خصوصیات برآورد کننده‌ها
- ۵۱ ۷-۲- ارزیابی ژنتیکی
- ۵۲ ۱-۷-۲- مدل‌های ارزیابی

فصل سوم

مواد و روشها

- ۵۵
- ۵۶ ۱-۳- داده‌ها
- ۵۷ ۲-۳- تنظیم و تصحیح داده‌ها
- ۶۰ ۳-۳- مدل و تجزیه تحلیل آماری
- ۶۲ ۱-۳-۳- تجزیه و تحلیل یک متغیره
- ۶۳ ۲-۳-۳- تجزیه و تحلیل دو متغیره
- ۶۴ ۳-۳-۳- تجزیه و تحلیل مدل رکوردهای تکرار شده

فصل چهارم
نتایج و بحث

۶۷	
۶۸ ۴-۱- آماره داده‌ها
۶۹ ۴-۲- تجزیه و تحلیل یک متغیره
۶۹ ۴-۲-۱- صفات تولید شیر و چربی
۷۱ ۴-۲-۲- صفت فاصله زایش
۷۲ ۴-۳- تجزیه و تحلیل دو متغیره
۷۲ ۴-۳-۱- برآورد مولفه‌های واریانس و وراثت پذیری
۷۷ ۴-۳-۲- برآورد مولفه‌های کوواریانس و همبستگی‌های بین صفات
۸۳ ۴-۴- تجزیه و تحلیل براساس رکوردهای تکرار شده

فصل پنجم
نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۸۶	
۹۰ فهرست منابع

نمودار ۱-۱: میزان تولید شیر در اروپا، امریکای شمالی، امریکای جنوبی، آفریقا، آسیا و اقیانوسیه	۴
جدول ۱-۱: صفات مورد توجه در شاخص اقتصادی کل گاوهای نر نژاد شیری در بعضی از کشورها	۷
جدول ۱-۲: هزینه برآورد شده به ازاء هر گاو در هر روز افزایش روزهای غیر آبستن و فاصله زایش، در سطوح مختلف تولید شیر	۱۵
جدول ۲-۲: درصد گاوها برحسب دوره شیردهی برای مقایسه فاصله زایش دو گله	۱۶
جدول ۲-۳: ارزیابی تعداد روزهای غیر آبستن	۱۸
جدول ۲-۴: ارزیابی فاصله زایش تا اولین آمیزش	۱۹
جدول ۲-۵: ارزیابی وضعیت گله در درصد تشخیص فحلی	۲۱
جدول ۲-۶: ارزیابی تعداد تلقیح به ازاء آبستنی در گله	۲۱
جدول ۲-۷: وراثت پذیری صفات تولید شیر	۲۶
جدول ۲-۸: وراثت پذیری صفات تولیدمثل	۳۰
جدول ۲-۹: همبستگی‌های ژنتیکی، فنوتیپی و باقیمانده بین صفات تولید شیر و بین صفات تولید مثل	۴۱
جدول ۲-۱۰: همبستگی‌های ژنتیکی بین صفات تولید شیر و تولید مثل	۴۵
جدول ۳-۱: تعداد رکوردهای اولیه، حذف شده و باقیمانده	۵۸
جدول ۳-۲: تعداد رکوردهای حذف شده به دلیل تعریف دامنه‌های محدودکننده	۵۸
جدول ۳-۳: ساختار داده‌های مورد استفاده	۵۹
جدول ۳-۴: ساختار شجره داده‌های مورد استفاده به تفکیک دوره شیردهی	۶۰
جدول ۴-۱: میانگین، انحراف استاندارد و ضریب تغییرات صفات تولید شیر و چربی، و فاصله‌زایش	

- جدول ۴-۲: واریانس‌های ژنتیکی افزایشی، باقیمانده و فنوتیپی، وراثت پذیری و خطای استاندارد صفات تولید شیر و چربی، و فاصله زایش دوره‌های شیردهی اول تا سوم حاصل از تجزیه و تحلیل یک متغیره با استفاده از روش REML ۷۰
- جدول ۴-۳: واریانس‌های ژنتیکی افزایشی، باقیمانده و فنوتیپی، و وراثت پذیری عملکردهای شیردهی اول تا سوم صفت تولید شیر براساس تجزیه و تحلیل دو متغیره با صفات تولید چربی و فاصله زایش با استفاده از روش REML ۷۳
- جدول ۴-۴: واریانس‌های ژنتیکی افزایشی، باقیمانده و فنوتیپی، و وراثت پذیری عملکردهای شیردهی اول تا سوم صفت تولید چربی براساس تجزیه و تحلیل دو متغیره با صفات تولید شیر و فاصله زایش با استفاده از روش REML ۷۴
- جدول ۴-۵: واریانس‌های ژنتیکی افزایشی، باقیمانده و فنوتیپی، و وراثت پذیری دوره‌های شیردهی اول تا سوم صفت فاصله زایش براساس تجزیه و تحلیل دو متغیره با صفات تولید شیر و چربی با استفاده از روش REML ۷۵
- جدول ۴-۶: کواریانس‌ها و همبستگی‌های ژنتیکی افزایشی، باقیمانده و فنوتیپی، بین صفات تولید شیر و چربی در دوره‌های شیردهی اول تا سوم براساس تجزیه و تحلیل دو متغیره با استفاده از روش REML ۷۸
- جدول ۴-۷: کواریانس‌ها و همبستگی‌های ژنتیکی افزایشی، باقیمانده و فنوتیپی بین صفات تولید شیر و فاصله زایش فنوتیپی در دوره‌های شیردهی اول تا سوم براساس تجزیه و تحلیل دو متغیره با استفاده از روش REML ۷۹
- جدول ۴-۸: کواریانس‌ها و همبستگی‌های ژنتیکی افزایشی، باقیمانده و فنوتیپی بین صفات تولید چربی و فاصله زایش در دوره‌های شیردهی اول تا سوم براساس تجزیه و تحلیل دو متغیره با استفاده از روش REML ۸۰
- جدول ۴-۹: مولفه‌های واریانس، وراثت پذیری و تکرار پذیری صفات تولید شیر و چربی، و فاصله زایش براساس مدل حیوانی با رکوردهای تکرار شده ۸۴