





دانشکده کشاورزی
گروه علوم دامی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد (M.Sc.)
مهندسی علوم دامی - ژنتیک و اصلاح نژاد دام

برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات رشد و تولید مثل ترکیبی در گوسفند زندى

تحقیق و نگارش

لیلا حیدری

اساتید راهنما

دکتر مرادپاشا اسکندری نسب

دکتر رسول واعظ ترشیزی

استاد مشاور

مهندس کلانتر

زمستان ۸۶

بسمه تعالی



دانشگاه تهران

شماره: ۲۶۱۲۲
تاریخ: ۸۴/۱۲/۱۱

صور تجلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد

با تأییدات خداوند متعال و با استعانت از حضرت ولی عصر (عج) جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد خانم ام لیلا حیدری طبائی زواره رشته علوم دامی گرایش ژنتیک و اصلاح دام تحت عنوان برآورد پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی صفات رشد و تولید مثل ترکیبی در گوسفند نژاد زندگی در تاریخ ۸۶/۱۲/۸ با حضور هیأت محترم داوران در دانشگاه زنجان برگزار گردید و نظر هیأت داوران به شرح زیر می باشد: قبول (با درجه: عالی) امتیاز: ۱۶/۰۸ دفاع مجدد مردود

۱- عالی (۲۰-۱۸)

۲- بسیار خوب (۹۹-۱۷-۱۶)

۳- خوب (۹۹-۱۵-۱۴)

۴- قابل قبول (۹۹-۱۳-۱۲)

عضو هیات داوران	نام و نام خانوادگی	رتبه علمی	امضاء
۱- استاد راهنما	دکتر مرادپاشا اسکندری نسب	استادیار	
۲- استاد راهنما	دکتر رسول واعظ ترشمیزی	استادیار	
۳- استاد مشاور	مجید کلانتر نیستانی	فهرجی	
۴- استاد ممتحن	دکتر رحیم عصفوری	استادیار	
۵- استاد ممتحن	دکتر محمد حسین شهیر	استادیار	
۶- نماینده تحصیلات تکمیلی	دکتر بهرام ملکی	استادیار	

دکتر نعمت ا. ارشدی

مدیر تحصیلات تکمیلی دانشگاه

تقدیم بہ

پدر و مادر

مشکر و قدردانی

سپاس پروردگارا که به ما افتخار بزرگی عنایت فرمود و ما را در جهت تعلیم و تعلم هدایت نمود. اکنون که به یاری الطافش این مرحله از تحصیل را به پایان رسانده ام لازم می دانم از کسانی که مراد این امریاری نموده اند سپاسگزاری نمایم.

از اساتید راهنمای گرامی جناب آقای دکتر رسول واعظ ترشیزی و آقای دکتر مراد پاشا اسکندری نسب به جهت راهنمایی های ارزنده شان در طول اجرای پایان نامه،

از استاد مشاور ارجمندم آقای مهندس کلاستر به دلیل راهنمایی های بی دریغشان در تمام مراحل انجام این تحقیق،

از کلیه اساتید گروه علوم دامی،

از دوستان عزیزم به خصوص سرکار خانم مهندس هاسلیمانی و همه کسانی که مراد انجام این تحقیق یاری نمودند صمیمانه مشکر و قدردانی می نمایم.

با احترام

سیلا حیدری

چکیده

در این تحقیق، از رکوردهای ۵۱۰۰ راس بره نژاد زندی حاصل از ۱۶۵ قوچ و ۱۴۲۲ راس میش، که طی ۱۶ سال (۱۳۸۵-۱۳۷۰) در ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد خحیر استان تهران جمع آوری شده بود، برای برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات رشد و تولید مثل تر (BWT) و وزن شیرگیری (WWT)، وزن ۶ ماهگی (BWT6M)، وزن ۹ ماهگی (BWT9M) و وزن ۱۲ ماهگی (BWT12M) و صفات تولید مثل ترکیبی شامل مجموع وزن بره های از شیرگرفته شده از هر میش تحت آمیزش در دوره های زایش اول (TWW1/EJ)، دوم (TWW2/EJ)، سوم (TWW3/EJ) و چهارم (TWW4/EJ) بودند.

مولفه های واریانس و پارامترهای ژنتیکی صفات رشد و تولید مثل ترکیبی به روش حداکثر درستنمایی محدود شده (REML) برآورد شدند. برای تجزیه و تحلیل صفات رشد، شش مدل مختلف حیوانی برازش و سپس مناسب ترین مدل با استفاده از آزمون نسبت درستنمایی انتخاب شد. مناسب ترین مدل برای برازش اثر عوامل مختلف در صفات وزن تولد و شیرگیری، مدل ۳ (شامل اثر ژنتیکی افزایشی مستقیم و مادری) و در اوزان ۶، ۹ و ۱۲ ماهگی، مدل ۱ (شامل اثر ژنتیکی افزایشی مستقیم) بود. بر اساس مناسب ترین مدل، وراثت پذیری مستقیم و مادری برای صفت وزن تولد به ترتیب 0.37 ± 0.098 و 0.19 ± 0.152 و برای وزن شیرگیری به ترتیب 0.31 ± 0.118 و 0.15 ± 0.040 برآورد شد. این برآوردها برای وراثت پذیری مستقیم در اوزان ۶، ۹ و ۱۲ ماهگی به ترتیب 0.36 ± 0.1189 ، 0.42 ± 0.158 و 0.44 ± 0.269 بودند. برای تجزیه و تحلیل صفات تولید مثل ترکیبی تنها مدل ۱ برازش شد. بر این اساس، وراثت پذیری مستقیم برای TWW1/EJ تا TWW4/EJ به ترتیب 0.51 ± 0.029 ، 0.49 ± 0.020 ، 0.79 ± 0.042 و 0.94 ± 0.196 برآورد شد. پایین بودن مقادیر وراثت پذیری این صفات در مطالعه حاضر می تواند ناشی از بالا بودن واریانس محیطی باشد. لذا بهبود شرایط محیطی می تواند نقش قابل ملاحظه ای در تغییر عملکرد صفات تولید مثلی داشته باشد.

همبستگی های ژنتیکی افزایشی مستقیم بین وزن بدن در سنین مختلف مثبت و متوسط تا بالا بوده، دامنه ای از 0.446 (بین وزن تولد و وزن شیرگیری) تا 0.983 (بین وزن شیرگیری و ۶ ماهگی) داشت. همچنین همبستگی های فنوتیپی بین این صفات مثبت و متوسط بوده، دامنه ای از 0.185 (بین وزن تولد و وزن ۱۲ ماهگی) تا 0.701 (وزن ۶ ماهگی و وزن ۹ ماهگی) داشت، اما از همبستگی های ژنتیکی کمتر بود. برای صفات تولید مثل ترکیبی، همبستگی های ژنتیکی افزایشی مستقیم در دوره های مختلف زایش متوسط تا بالا بوده، دامنه ای از 0.361 - (بین دوره زایش دوم و سوم) تا 0.905 (بین دوره زایش اول و دوم) داشت. این برآوردها برای همبستگی های فنوتیپی بین صفات کمتر از همبستگی های ژنتیکی افزایشی مستقیم بوده، دامنه ای از 0.04 - (بین دوره زایش دوم و سوم) تا 0.113 (بین دوره زایش سوم و چهارم) داشت.

برآورد همبستگی های ژنتیکی افزایشی مستقیم بین صفات رشد و صفات تولید مثل ترکیبی مثبت بوده و از 0.631 (بین وزن شیرگیری و TWW4) تا 1.00 (بین وزن تولد و TWW1) بود. به طور کلی، نتایج تحقیق حاضر نشان داد که انتخاب بر اساس صفت وزن شیرگیری می تواند باعث بهبود صفات رشد مراحل بالاتر و افزایش کیلوگرم بره از شیرگرفته شده از هر میش شود.

واژه های کلیدی: گوسفند نژاد زندی، پارامترهای ژنتیکی، REML، مدل حیوانی، صفات رشد و مجموع وزن بره های از شیر گرفته شده.

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول: مقدمه	۱
۱-۱- کلیات	۱
۲-۱- نقش گوسفند در رفع نیازهای پروتئینی افراد	۲
۳-۱- نقش اصلاح نژاد در ارتقاء سطح کیفی تولیدات گوسفند	۳
۴-۱- بررسی وضعیت پرورش گوسفند در استان تهران	۳
۵-۱- اهمیت اجرای طرح	۴
فصل دوم: بررسی منابع	۸
۱-۲- برآورد پارامترهای ژنتیکی	۹
۱-۱-۲- پارامترهای ژنتیکی صفات رشد	۹
۱-۱-۱-۲- وزن تولد	۱۰
۲-۱-۱-۲- وزن شیرگیری	۱۰
۳-۱-۱-۲- وزن ۶ ماهگی	۱۳
۴-۱-۱-۲- وزن ۹ ماهگی	۱۴
۵-۱-۱-۲- وزن ۱۲ ماهگی	۱۶
۲-۱-۲- برآورد پارامترهای ژنتیکی، فنوتیپی و محیطی صفات تولیدمثل	۲۰
۳-۱-۲- برآورد پارامترهای ژنتیکی، فنوتیپی و محیطی صفات تولید مثل ترکیبی	۲۰
۱-۳-۱-۲- اهمیت صفات تولید مثل ترکیبی	۲۰
۲-۲- همبستگی های ژنتیکی، فنوتیپی و محیطی	۲۷
۱-۲-۲- برآورد همبستگی های ژنتیکی، فنوتیپی و محیطی بین صفات رشد	۲۸
۲-۲-۲- برآورد ژنتیکی، فنوتیپی و محیطی بین صفت مجموع وزن بره های از شیر گرفته شده از هر میش تحت آمیزش در دوره های مختلف زایش	۳۰
۳-۲-۲- برآورد ژنتیکی، فنوتیپی و محیطی محیطی بین صفت مجموع وزن بره های از شیر گرفته شده از هر میش تحت آمیزش با صفات رشد	۳۱
۱-۳-۲-۲- بین وزن تولد و مجموع وزن بره های از شیر گرفته شده از هر میش تحت آمیزش	۳۱
۲-۳-۲-۲- بین وزن شیرگیری و مجموع وزن بره های از شیر گرفته شده از هر میش تحت آمیزش	۳۲
فصل سوم: مواد و روشها	۳۳
۱-۳- موقعیت جغرافیایی و شرایط اقلیمی ایستگاه	۳۶

۳۶	۲-۳- مدیریت گله
۳۷	۳-۳- خصوصیات ظاهری گوسفند نژاد زندی
۳۸	۴-۳- نحوه ثبت و ذخیره اطلاعات و مشخصات رکوردها
۳۹	۵-۳- نحوه آماده سازی فایل ها
۴۰	۶-۳- تجزیه و تحلیل آماری
۴۲	۷-۳- عوامل ثابت و متغیرهای کمکی در تجزیه و تحلیل صفات رشد
۴۲	۸-۳- عوامل ثابت و متغیرهای کمکی در تجزیه و تحلیل صفات تولید مثل ترکیبی
۴۲	۹-۳- اثر عوامل تصادفی
۴۲	۹-۳-۱- عوامل تصادفی صفات رشد
۴۳	۳-۱۰- روش برآورد پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی صفات رشد و تولید مثل ترکیبی
۴۳	۳-۱۰-۱- تجزیه و تحلیل یک متغیره
۴۴	۳-۱۰-۲- تجزیه و تحلیل دو متغیره
۴۵	فصل چهارم: نتایج و بحث
۴۶	۴-۱- تخمین اجزاء واریانس _ کوواریانس و پارامترهای ژنتیکی
۴۶	۴-۱-۱- تجزیه و تحلیل های یک متغیره
۴۶	۴-۱-۱-۱- صفات رشد
۴۶	۴-۱-۱-۱-۱- وزن تولد
۴۵	۴-۱-۱-۱-۲- وزن شیرگیری
۴۸	۴-۱-۱-۳- وزن ۶ ماهگی
۵۰	۴-۱-۱-۴- وزن ۹ ماهگی
۵۵	۴-۱-۱-۵- وزن ۱۲ ماهگی
۵۷	۴-۱-۱-۲- صفات تولید مثل ترکیبی
۵۸	۴-۱-۲- تجزیه و تحلیل های دو متغیره
۶۲	۴-۱-۲-۱- صفات رشد
۶۲	۴-۱-۲-۲- صفات تولید مثل ترکیبی
۶۵	۴-۲- برآوردهای اجزاء کوواریانس و همبستگی های بین صفات
۶۷	۴-۲-۱- صفات رشد
۶۷	۴-۲-۲- صفات تولید مثل ترکیبی
۶۹	۴-۲-۳- همبستگی های صفات رشد و صفات تولید مثل ترکیبی
۷۰	فصل پنجم: نتیجه گیری و پیشنهادات
۷۳	۵-۱- نتیجه گیری

۷۴	پیشنهادات.....۲-۵
۷۷	فهرست منابع علمی فارسی و لاتین.....

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۲.....	جدول ۱-۱ جمعیت دامی کشور طبق آمارنامه ۱۳۸۰ وزارت جهاد کشاورزی.....
۱۱.....	جدول ۱-۲ برآوردهای گزارش شده از مؤلفه‌های (کو) واریانس و پارامترهای ژنتیکی وزن تولد
۱۳.....	جدول ۲-۲ برآوردهای گزارش شده از مؤلفه‌های (کو) واریانس و پارامترهای ژنتیکی وزن شیرگیری.....
۳-۲.....	جدول ۳-۲ برآوردهای گزارش شده از مؤلفه‌های (کو) واریانس و پارامترهای ژنتیکی وزن ۶ ماهگی
۱۵.....	.....
۱۷.....	جدول ۴-۲ برآوردهای گزارش شده از مؤلفه‌های (کو) واریانس و پارامترهای ژنتیکی وزن ۹ ماهگی
۱۸.....	جدول ۵-۲ برآوردهای گزارش شده از مؤلفه‌های (کو) واریانس و پارامترهای ژنتیکی وزن ۱۲ ماهگی
۱۸.....	جدول ۶-۲ برآوردهای گزارش شده از مؤلفه‌های واریانس و پارامترهای ژنتیکی صفت مجموع وزن بره‌های از شیرگرفته شده از هر میش تحت آمیزش
۲۵.....	.....
۲۵.....	جدول ۷-۲ برآوردهای گزارش شده از همبستگی‌های ژنتیکی (IG) و فتوتیپی (IP) بین وزن تولد و صفات رشد و وراثت پذیری مستقیم دو صفت
۲۹.....	.....
۲۹.....	جدول ۸-۲ برآوردهای گزارش شده از همبستگی‌های ژنتیکی (IG) و فتوتیپی (IP) بین وزن شیرگیری و صفات رشد و وراثت پذیری مستقیم دو صفت
۲۹.....	.....
۲۹.....	جدول ۹-۲ همبستگی‌های ژنتیکی و فتوتیپی برآورد شده بین مجموع وزن بره‌های از شیر گرفته شده از هر میش تحت آمیزش در دوره‌های مختلف
۳۲.....	.....
۳۴.....	جدول ۱۰-۲ همبستگی‌های ژنتیکی و فتوتیپی (اشتباه معیار) بین صفات رشد و تولید مثل ترکیبی ...
۳۹.....	جدول ۱-۳ ساختار داده‌های مورد استفاده برای صفات رشد
۳۹.....	جدول ۲-۳ ساختار داده‌های مورد استفاده برای صفات تولید مثل ترکیبی
۴۰.....	جدول ۱-۴ مقادیر اجزاء واریانس - کوواریانس و پارامترهای ژنتیکی صفت وزن تولد.....
۴۷.....	جدول ۲-۴ برآوردهای گزارش شده از اجزاء واریانس - کوواریانس و پارامترهای ژنتیکی وزن تولد
۴۹.....	.....
۴۹.....	جدول ۳-۴ تخمین اجزاء واریانس - کوواریانس و پارامترهای ژنتیکی صفت وزن شیرگیری
۵۱.....	جدول ۴-۴ برآوردهای گزارش شده از اجزاء واریانس - کوواریانس و پارامترهای ژنتیکی صفت وزن شیرگیری
۵۲.....	.....
۵۲.....	جدول ۵-۴ تخمین اجزاء واریانس - کوواریانس و پارامترهای ژنتیکی صفت وزن ۶ ماهگی
۵۴.....	جدول ۶-۴ تخمین اجزاء واریانس - کوواریانس و پارامترهای ژنتیکی صفت وزن ۹ ماهگی
۵۶.....	جدول ۷-۴ تخمین اجزاء واریانس - کوواریانس و پارامترهای ژنتیکی صفت وزن ۱۲ ماهگی
۵۹.....	.....
۶۰.....	جدول ۸-۴ میانگین وزن بره‌های از شیر گرفته شده از هر میش تحت آمیزش
۶۰.....	.....
۶۱.....	جدول ۹-۴ اجزاء واریانس - کوواریانس و پارامترهای ژنتیکی صفات تولید مثل ترکیبی
۶۱.....	.....
۶۳.....	جدول ۱۰-۴ برآورد اجزاء واریانس و پارامترهای ژنتیکی صفات رشد بر اساس تجزیه و تحلیل دو متغیره

- جدول ۴-۱۱ برآورد اجزاء واریانس و پارامترهای ژنتیکی صفات تولید مثل ترکیبی براساس تجزیه و تحلیل دو متغیره ۶۵
- جدول ۴-۱۲ برآورد اجزاء کوواریانس و همبستگی‌های بین صفات رشد بر اساس تجزیه و تحلیل دو متغیره ۶۷
- جدول ۴-۱۳ برآورد اجزاء کوواریانس و همبستگی‌های بین صفات تولید مثل ترکیبی بر اساس تجزیه و تحلیل دو متغیره ۶۹
- جدول ۴-۱۴ - برآورد اجزاء کوواریانس و همبستگی‌های بین صفات رشد و تولید مثل ترکیبی بر اساس تجزیه و تحلیل دو متغیره ۷۰

فصل اول

مقدمه

۱-۱- کلیات

اگر چه در سالهای اخیر پیشرفت علوم نوین و فن آوری های جدید در کشور چشمگیر بوده است اما شتاب فزاینده رشد جمعیت کشور آنچنان زیاد بوده است که از روند پیشرفت علوم سبقت گرفته و همه تلاشهای انجام شده برای رفع نیاز این جمعیت رو به گسترش ، با موانعی همراه بوده است. شاید یکی از مهمترین علل پاسخ بخش تولید و صنعت به تقاضای مصرف کنندگان، باعث شده است سهم نسبی کشور ما از پیشرفت جهانی کمتر باشد. در این رابطه تقاضا و نیاز برای مواد مصرفی از طرف مصرف کنندگان، دو راه حل را پیش رو می نهد.

- توسعه افقی، به عبارتی افزایش تولید از طریق کشف منابع جدید نهاده ها و بهره برداری از آنها و به تعبیری دیگر مقدار تولید از لحاظ کمی افزایش داده شود.
- توسعه عمودی، به این معنا که مقدار تولید را افزایش دهیم و به عبارتی تلاش برای افزایش تولید در واحد سطح در امر بهره برداری و تولید.

البته همانطور که مشخص است توسعه افقی کمتر می تواند راهکارهایی را در جهت حل مشکل و بالا بردن مقدار تولید ارائه نماید زیرا لازمه آن بهره برداری بیشتر از امکاناتی است که همان نهاده های تولید بوده و در اغلب کشورها این نهاده ها (زمین، خاک، نیروی انسانی، آب و سرمایه) با محدودیت مواجه هستند. با این حال نوع دوم توسعه تا حدی می تواند مشکل نیاز جمعیت را برطرف کند. بنابراین در بحث کشاورزی به عنوان یکی از محوری ترین بخش های توسعه پایدار، توسعه عمودی جایگاه ویژه ای را به خود اختصاص داده است. در این بین نقش دام به عنوان یکی از مصرف کنندگان محصولات کشاورزی، مهم است. به خصوص نشخوارکنندگان که از نظر مصرف در رقابت مستقیم با انسان نیستند، نقش ویژه ای دارند. همچنین این دامها دارای تنوع زیادی در تولیدات بوده و جوابگوی بهتری برای نیازهای مصرف کنندگان می باشند. با توجه به این مطالب توسعه نشخوار کنندگان یکی از اهداف مهم جهت حل این بحران غذایی می تواند محسوب شود.

۲-۱- نقش گوسفند در رفع نیازهای پروتئینی افراد

به نظر می‌رسد گوسفند اولین حیوانی است که حدود ۸ تا ۱۰ هزار سال پیش توسط انسان اهلی شده باشد. قابلیت رام شدن سریع، تنوع در محصولات و تعداد نژادها، عادت پذیری سریع به انواع رژیم‌های اقلیمی همگی از عوامل موثر در پراکنش سریع این دام در سراسر دنیا هستند (۱۳).

در بین گونه‌های اهلی، از گوسفند بیشترین بهره برداری انجام می‌شود. اگرچه اکثر کشورها، گوسفند را جهت تولید گوشت، پشم و شیر نگهداری می‌کنند ولی در بعضی از کشورها، اهدافی نظیر تولید کود و سوخت نیز به اهداف مذکور افزوده می‌شود (۷۳). جمعیت گوسفند بزرگترین جزء تشکیل دهنده کل جمعیت دامی کشور است، به طوری که طبق جدول ۱-۱ از جمعیت ۹۰۰۴۸/۵۲ هزار راسی دام در سال ۱۳۸۰، ۵۳۹۰۰ هزار راس مربوط به گوسفند و بره بوده است که رقمی معادل ۶۰ درصد است (۱۲). در کشور ما اهمیت پرورش این دام به این مطلب برمی‌گردد که شرایط اقلیمی کشور برای پرورش دامهای نشخوارکننده سنگین مناسب نبوده و برای پرورش گوسفند مناسب است.

وسعت زیاد کشور و اقلیم‌های متفاوت باعث شده است که طی قرن‌های متمادی نژادهای مختلفی از گوسفند در اقلیم‌های ایران ایجاد گردند به طوری که امروزه بیش از ۲۵ نژاد گوسفند در ایران وجود دارد. اگرچه این نژادها را به سختی می‌توان بر مبنای تولید اصلی طبقه بندی کرد اما آنچه واضح است این است که اکثر گوسفندان ایران از جهت تولید گوشت اقتصادی هستند (۱). در ایران گوشت گوسفند و بره بطور سنتی یک منبع عمده تامین پروتئین است و مصرف آن در مقایسه با سایر دامهای اهلی در حد بالایی است.

جدول ۱-۱: جمعیت دامی کشور طبق آمارنامه ۱۳۸۰ وزارت جهاد کشاورزی

(واحد: هزار رأس - هزار نفر)

نوع دام سال	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۸۰
گاووگوساله اصیل	۶۷۶	۷۰۳	۷۴۱/۴۲	۷۷۰/۴	۸۰۰/۵
گاووگوساله دورگ	۱۱۷۹	۱۲۹۹	۱۸۰۶	۱۹۹۹/۴	۲۱۹۹۳
گاو و گوساله بومی	۶۷۸۳	۶۷۸۳	۵۵۰۰	۵۵۰۰	۵۵۰۰
گاو میش	۴۶۵	۴۷۴	۴۷۴/۹	۴۹۰/۶	۵۰۶/۸
گوسفند و بره	۵۲۱۱۷	۵۳۲۴۵	۵۳۹۰۰	۵۳۹۰۰	۵۳۹۰۰
بز و بزغاله	۲۵۷۵۷	۲۵۷۵۷	۲۵۷۵۷	۲۵۷۵۷	۲۵۷۵۷

۱۴۵/۶	۱۴۴/۳	۱۴۳	۱۴۳	۱۴۳	شتر
۱۷۲۷	۱۷۲۷	۱۷۲۷	۱۵۳۷/۲	۱۵۳۷/۲	تک سمی‌ها

۱-۳- نقش اصلاح نژاد در ارتقاء سطح کیفی تولیدات گوسفند

شاید کمتر کسی فکر می‌کرد که مفهوم ژنی که نزدیک به یک قرن پیش توسط یوهانس و باتسون ارائه شد، راهکارهایی را جهت رفع نیاز انسانهای چند قرن بعد ارائه نماید.

علم اصلاح نژاد که مبتنی بر اثر ژنتیکی افزایشی است، با بکارگیری و انتخاب دامهایی که بهترین کارایی و راندمان را در استفاده از نهاده‌ها و تولید محصولات دارند، امر تولید را افزایش داده و بهترین ابزار در حصول به توسعه عمودی در بحث دامپروری محسوب می‌شود.

موفقیت یک برنامه اصلاح نژادی به روش اصلاحی مورد استفاده و نوع صفت یا صفاتی که باید اصلاح شوند، بستگی خواهد داشت. برخی از صفات کمی و بویژه صفات تولیدی مهم، صفاتی مرکب هستند و به عبارتی از اجزای زیادی تشکیل شده‌اند. در برنامه‌های اصلاح نژادی برای پیشرفت و بهبود این نوع صفات لازم است که یک یا ترکیبی از عملکردهای موثر بر این صفات را به هنگام انتخاب مد نظر قرار داد (۸۷).

۱-۴- بررسی وضعیت پرورش گوسفند در استان تهران

استان تهران با مساحتی حدود ۲۸۲۲۱ کیلومتر مربع بین ۳۶ درجه و ۲۲ دقیقه تا ۳۴ درجه و ۵۸ دقیقه عرض شمالی و ۵۰ درجه و ۵۳ دقیقه طول شرقی از نصف النهار مبدا واقع شده و ارتفاع مرکز آن (شهر تهران) از سطح دریا ۱۱۹۱ متر است. آب و هوای این استان به علت شرایط خاص جغرافیایی مختلف از قبیل عرض جغرافیایی، ارتفاع و فاصله از دریاها و اقیانوس‌ها تحت تاثیر سه توده هوا می‌باشد که عبارت از توده هوای غربی، شمالی و شرقی است. متوسط بارندگی سالیانه تهران از سال ۱۳۳۵ به بعد ۲۱۶ میلیمتر بوده و متوسط دمای سالیانه در مناطق کوهستانی بین ۱۰ الی ۱۵ و جلگه‌های مجاور آن بین ۱۵ الی ۲۰ درجه سانتی‌گراد است. تعداد گوسفند و بز که از مراتع این

استان استفاده می کنند ۲۵۰۰۰۰۰ راس بوده و سطح مراتع آن ۱۷۹۵۰۰۰ هکتار است. بنابراین، تعداد دام موجود سه برابر ظرفیت مراتع بر اساس واحد دامی می باشد.

پرورش گوسفند در استان تهران از دیرباز متداول بوده است. همچنین اقوام مختلف به این استان کوچ نموده و اقدام به پرورش گوسفند و بز در مناطق مختلف آن نموده اند. از نژادهای گوسفند در این استان می توان به زندی، کلکوهی، فشندی، مغانی و سنگسری اشاره نمود. اکوتیپ غالب منطقه را زندی تشکیل می دهد. گوسفند زندی گوسفندی چند منظوره است ولی با توجه به اینکه در سالهای اخیر قیمت گوشت نسبت به پشم افزایش یافته است لذا هدف اصلی از پرورش این نژاد تولید گوشت می باشد.

۱-۵- اهمیت اجرای طرح :

امروزه بعد از گذشت چندین قرن و گسترش انواع نژادهای مختلف و ایجاد حدود ۲۰۰ نژاد گوسفند، شاید به جرات بتوان گفت که هدف اصلی و عمده از پرورش گوسفند در حال حاضر تولید گوشت است (۱۷). حتی در نژادهایی که هدف اصلی از پرورش آنها تولید محصولات دیگری به جز گوشت است، صرفاً تولید گوشت یک محصول فرعی نیست و حداقل از نظر اهمیت، هم سطح هدف اصلی در برنامه های اصلاح نژادی قرار داده می شود. از طرفی عمر اقتصادی یک دام محدودیت داشته و لازم است بعد از اینکه راندمان اقتصادی دام کاهش یافت، روانه کشتار شود و بنابراین کم ارزش شدن لاشه که گاهی می تواند چندین برابر کل محصولات تولید شده دیگر در طول عمر قیمت داشته باشد، ضرر هنگفتی را متوجه دامدار کند. ۷۰ تا ۸۰ درصد از درآمدهای حاصل از پرورش گوسفند شامل کشتار و فروش لاشه است (۶۳).

گوسفند در شرایط محیطی سخت نگهداری می شود که تحت این شرایط انتخاب طبیعی و مصنوعی باعث برتری نسبی برخی نژادها نسبت به نژادهای دیگر شده است. مطالعات نشان داده که انتخاب بر اساس صفات مختلف رشد، پشم و تولید مثل تطابق بیشتر حیوان را با شرایط متفاوت محیطی به دنبال داشته و سودمندی گله را نیز افزایش می دهد (۷۸).

درآمد حاصل از فروش بره از نظر بهره اقتصادی ۳۰ درصد از سودآوری را به خود اختصاص داده و در نتیجه برای افزایش این درآمد نیاز به بهبود وزن و رشد بره ها ست و چنانچه بتوان میزان رشد در دامها را افزایش داد، گوشت استحصالی از گله زیاد می شود. لازمه این امر انتخاب صحیح حیوانات نسل آینده بر اساس برآورد دقیق ارزشهای اصلاحی افراد گله است. وزن بدن در هنگام تولد، شیرگیری، شش، نه و دوازده ماهگی می توانند مبنای انتخاب دام از نظر پتانسیل رشد در مقاطع مختلف مد نظر واقع شوند (۲۰ و ۲۰).

در یک برنامه اصلاح نژادی برای بهبود یک صفت لازم است یک یا ترکیبی از چند عملکرد موثر بر آن را به هنگام انتخاب در نظر گرفته و مورد استفاده قرار داد. در برنامه ریزی برای اصلاح ژنتیکی دامها آگاهی از وجود تنوع ژنتیکی در صفات اقتصادی از قبیل صفات رشد، پشم، بقای بره ها و خصوصیات لاشه ضرورت دارد. وجود این تنوع که با اندازه واریانس های ژنتیکی و وراثت پذیری های آن صفات تعیین می گردد، می تواند در انتخاب حیوان مورد توجه قرار گیرد. به طور کلی در طرح هر برنامه اصلاحی مناسب، نکات زیر می بایست در نظر گرفته شود:

- ✓ تعیین صفات مناسب برای اصلاح: ارزش اقتصادی نسبی این صفات می بایست تعیین شده و همه آنها در یک برنامه اصلاحی مناسب مورد استفاده قرار گیرند.
- ✓ آگاهی از پارامترهای ژنتیکی (وراثت پذیری و همبستگی) این صفات: با این پارامترها می توان پاسخ به انتخاب را پیش بینی کرده و حیوانات را از لحاظ ژنتیکی ارزیابی نمود.
- ✓ ارزیابی نتیجه انتخاب: با ارزیابی انتخاب، دستیابی به پیشرفت ژنتیکی مناسب در اهداف اصلاحی می تواند مورد بازنگری قرار گیرد.

علاوه بر صفات رشد، صفات تولید مثل هم در تولید گوشت موثرند که این صفات در انتخاب مادران گله (میش ها) مد نظر قرار می گیرند. این خصوصیت در مورد نژادهای گوشتی و دو منظوره (گوشتی - پشمی) اهمیت بیشتری دارد. مطالعات نشان می دهد که در این نژادها مجموع وزن بره های از شیر گرفته شده از هر میش در هر سال، به طور طبیعی مناسب ترین معیار اندازه گیری توان تولید مثلی گله می باشد (۷۸).

صفات تولید مثلی که تا کنون مورد مطالعه قرار گرفته شامل میزان تخمک گذاری، باروری، میزان بقای بره، تعداد بره های متولد شده و از شیر گرفته شده به ازای میشهای تحت آمیزش و

زایمان کرده و مجموع وزن بره های متولد شده و از شیرگرفته شده از هر میش تحت آمیزش و زایمان کرده می باشند (۱۸).

انتخاب برای افزایش میزان بره زایی تحت شرایط سخت محیطی اگر چه ممکن است منجر به افزایش تعداد بره ها شود، اما احتمالاً کیفیت این بره ها قابل قبول نبوده و ارزش اقتصادی کمی دارد. با توجه به محدودیت منابع طبیعی و مراتع، افزایش تعداد بره های هر میش تحت آمیزش ممکن است درآمد بالاتری را حاصل نماید. در چنین گله هایی، هدف انتخاب برای افزایش عملکرد تولیدمثل، باید افزایش کمیت و کیفیت لاشه بره باشد. به عبارت دیگر هدف می بایست تولید بره های کشتاری باشد که بازار خوبی بعد از شیرگیری داشته باشند. انتخاب برای تعداد بره در هر زایش بدون در نظر گرفتن وزن شیرگیری بره ها به صورت انفرادی روش مناسبی برای به گزینی دامهای گله نیست (۷۸).

مجموع وزن بره های از شیرگرفته شده از هر میش تحت آمیزش یک صفت تولید مثل ترکیبی می باشد که علاوه بر در نظر گرفتن کلیه صفات تولید مثل، توانایی مادری، تولید شیر میش و پتانسیل رشد بره را نیز شامل می شود. ژنهای موثر بر تمامی اجزاء صفات تولید مثل، بر مجموع وزن بره های از شیرگرفته شده از هر میش تحت آمیزش نیز موثر می باشد (۳۸). بنابراین بهتر است انتخاب برای صفات تولید مثلی، بر اساس مجموع وزن و تعداد بره های از شیرگرفته شده از هر میش تحت آمیزش باشد. و چون اندازه گیری صفت مجموع وزن بره های از شیرگرفته شده از هر میش تحت آمیزش زمان بر است، لذا پاسخ انتخاب مستقیم برای این صفت به علت افزایش فاصله نسل قابل توجه نبوده و افزایش بازده چنین صفتی بر اساس انتخاب غیر مستقیم سایر صفات همبسته انجام می شود. یعنی مناسبترین سن حیوان در مراحل اولیه زندگی تعیین می گردد که به طور غیر مستقیم تاثیر مثبتی بر توان تولیدی آینده آن داشته باشد. برای رسیدن به این هدف باید همبستگی های ژنتیکی و فنوتیپی صفات رشد در سنین اولیه زندگی میش با صفات تولید مثل ترکیبی آن برآورد شود.

این تحقیق که بر روی اطلاعات گله نژاد زندی ایستگاه اصلاح نژاد خجیر واقع در تهران صورت می گیرد، بررسی تکمیلی سایر مطالعات (دادیان، ۱۳۸۵) بوده و به برآورد مولفه های واریانس و پارامترهای ژنتیکی صفات رشد شامل وزن تولد، شیرگیری، ۶، ۹ و ۱۲ ماهگی خواهد پرداخت. در قسمت دوم مطالعه برآورد اجزاء واریانس و پارامترهای ژنتیکی صفات تولید مثل ترکیبی، شامل

مجموع وزن بره های از شیرگرفته شده از هر میش تحت آمیزش در دوره های زایش اول تا چهارم انجام می شود. در قسمت سوم همبستگی های ژنتیکی و محیطی بین صفات تولید مثل ترکیبی با صفات وزن تولد و وزن شیرگیری برآورد می شود تا در صورت وجود همبستگی مطلوب، بتوان میش ها را بر اساس وزن تولد یا شیرگیری بره ها انتخاب نمود. همچنین به دلیل زیاد بودن فاصله نسل در صفات تولید مثل ترکیبی بویژه مجموع وزن بره های از شیر گرفته هر میش تحت آمیزش در دوره سوم و چهارم زایش پیش بینی مقدار پیشرفت ناشی از انتخاب مستقیم در این صفات کم می باشد لذا همبستگی های بین دوره های مختلف تولید مثلی از نظر این صفت مورد بررسی قرار می گیرد. همچنین تکرارپذیری این صفت در دوره های مختلف زایش نیز مورد بررسی قرار خواهد گرفت.