



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان زنجان

شناسایی کمی و کیفی و برآورد مولفه‌های
(کو)واریانس صفات مهم اقتصادی گوسفند افشاری
به منظور ارائه الگوی مناسب اصلاح نژاد

مختار علی عباسی

۱۳۹۰

۸۹/۱۶۳۹

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان زنجان

-
- عنوان پروژه: شناسایی کمی و کیفی و برآورد مولفه های (کو) واریانس صفات مهم گوسفند افشاری به منظور ارائه الگوی مناسب اصلاح نژاد
 - شماره مصوب پروژه: (۳)۲۷-۸۱-۰۲۱۰۷۰۰۰۰۰
 - نام و نام خانوادگی مجری مسئول (اختصاص به پروژه‌ها و طرح‌های ملی و مشترک دارد): مختارعلی عباسی
 - نام و نام خانوادگی مجری/مجریان: مختار علی عباسی
 - نام و نام خانوادگی همکاران: رحمان رستمخانی، محمد رضا کیانزاد، اردشیرنجاتی جوارمی، محمدحسین نعمتی، حسن محمدی نژاد، محمد عیسی بیگلو
 - نام و نام خانوادگی مشاور(ان):
 - محل اجرا: استان زنجان
 - تاریخ شروع: ۱۳۸۵
 - مدت اجرا: ۴ سال
 - ناشر (موسسه / مرکز ملی): موسسه تحقیقات علوم دامی کشور
 - شمارگان (تیراژ): ۱۷ نسخه
 - تاریخ انتشار: ۱۳۸۹
 - این اثر در مورخ ۱۳۸۹/۱۲/۱۶ با شماره ۸۹/۱۶۳۹ در مرکز اطلاعات و مدارک علمی کشاورزی به ثبت رسیده است.
 - حق چاپ محفوظ است. نقل مطالب، تصاویر، جداول، منحنی ها و نمودارها با ذکر مأخذ بلامانع است.

صفحه	عنوان
۱	چکیده
	فصل اول - کلیات
۳	۱-۱-مقدمه
۴	۲-۱- تولید گوشت قرمز در استان زنجان
۵	۳-۱- ضرورت انجام تحقیق
۶	۴-۱- اهداف تحقیق
	فصل دوم- مروری بر منابع
۸	۱-۲- صفات اقتصادی گوسفند
۸	۱-۱-۲- صفات تولیدمثلی
۱۱	۲-۱-۲- صفات تولیدی
۱۱	۱-۲-۱-۲- وزن تولد
۱۳	۲-۲-۱-۲- وزن شیرگیری
۱۵	۳-۲-۱-۲- افزایش وزن یا سرعت رشد روزانه قبل از شیرگیری
۱۷	۴-۲-۱-۲- افزایش وزن یا سرعت رشد روزانه پس از شیرگیری
۱۷	۵-۲-۱-۲- وزن بدن در یک سالگی
۱۸	۶-۲-۱-۲- صفات خصوصیات لاشه
۱۹	۷-۲-۱-۲- وزن و کیفیت پشم
۲۰	۲-۲- وراثت پذیری صفات مختلف در گوسفند
۲۳	۳-۲- عوامل موثر بر صفات اقتصادی در گوسفند
۲۴	۱-۳-۲- عوامل ژنتیکی
۲۵	۲-۳-۲- عوامل محیطی
۲۶	۱-۲-۳-۲- جنس
۲۷	۲-۲-۳-۲- تیپ تولد
۲۹	۳-۲-۳-۲- سن مادر، دوره زایش، سن قوچ و سن جفتگیری
۳۲	۴-۲-۳-۲- اندازه جثه و وزن میش
۳۳	۵-۲-۳-۲- فصل تولیدمثل و روش جفتگیری

۳۴	۲-۳-۲-۶- تعداد بره های شیرخوار و دفعات دوشش
۳۵	۲-۳-۲-۷- مدیریت، نگهداری و اقدامات بهداشتی
۳۶	۲-۳-۲-۸- شرایط اقلیمی، نوع و مقدار پوشش گیاهی
۳۷	۲-۳-۲-۹- تکنیک های تولیدمثلی
۳۸	۲-۴-۲- خصوصیات گوسفند افشاری
۳۸	۲-۴-۱- خصوصیات ظاهری
۳۹	۲-۴-۲- خصوصیات بیومتریک
۴۰	۲-۴-۳- خصوصیات تولیدی و تولیدمثلی

فصل سوم- مواد و روش ها

۴۲	۳-۱- موقعیت جغرافیایی استان
۴۲	۳-۲- شرایط آب و هوایی استان
۴۳	۳-۳- مراتع استان
۴۳	۳-۴- مناطق پراکنش گوسفند افشاری
۴۵	۳-۵- برنامه های شناسایی و اصلاح نژاد
۴۵	۳-۶- مدیریت گله های مردمی
۴۶	۳-۸- اطلاعات تحقیق
۴۷	۳-۹- صفات مورد بررسی
۴۸	۳-۱۰- آماده سازی داده ها
۴۹	۳-۱۱- تجزیه و تحلیل آماری

فصل چهارم- نتایج و بحث

۵۳	۴-۱- میانگین حداقل مربعات صفات تولیدی
۵۳	۴-۱-۱- وزن تولد
۵۵	۴-۱-۲- وزن از شیرگیری
۵۸	۴-۱-۳- وزن شش ماهگی
۶۰	۴-۱-۴- سرعت رشد روزانه قبل از شیرگیری
۶۲	۴-۱-۵- سرعت رشد روزانه از شیرگیری تا شش ماهگی
۶۴	۴-۲- میانگین حداقل مربعات صفات تولیدمثلی
۶۴	۴-۲-۱- سن اولین زایش

صفحه	عنوان
۶۶	۲-۲-۴- تعداد بره در هر زایش
۶۹	۳-۲-۴- فاصله دو زایش
۷۱	۳-۴- پارامترهای ژنتیکی
۷۴	۴-۴- نتیجه گیری
۷۵	پیشنهادات
۷۶	فهرست منابع
۸۳	چکیده انگلیسی

شناسایی کمی و کیفی و برآورد مولفه های (کو)واریانس صفات مهم گوسفند افشاری به منظور ارائه الگوی مناسب اصلاح نژاد

چکیده

به منظور برآورد پارامترهای ژنتیکی و مولفه های (کو)واریانس صفات مهم اقتصادی و استفاده از این پارامترها برای طراحی برنامه اصلاح نژاد مناسب برای گوسفند افشاری، پروژه حاضر بعنوان یکی از پروژه های طرح ملی با عنوان "شناسایی کمی و کیفی و برآورد مولفه های (کو)واریانس صفات مهم اقتصادی گوسفند و بز ایران به منظور ارائه الگوی مناسب اصلاح نژاد" در مناطق پراکنش این نژاد در روستاهای استان زنجان اجرا شد. در گله مردمی تحت پوشش طرح محوری اصلاح نژاد قوچ افشاری به علت جفتگیری کنترل نشده شجره پدر نامشخص بود. از سال ۱۳۸۴ با همزمان سازی فحلی و استفاده از تکنیک تلقیح مصنوعی شجره پدر تاحدودی مشخص شد. و داده های مربوط به شجره و تولید و مدیریت پرورش از گله های مردمی جمع آوری شده و تجزیه و تحلیل آماری شدند.

با برازش مدل ثابت عوامل محیطی موثر و معنی دار بر صفات تولید و تولیدمثل از قبیل اوزان تولد، شیرگیری، شش ماهگی، سرعت رشد قبل و بعد از شیرگیری، سن اولین زایش، تعداد بیره در هر زایش و فاصله دوزایش تعیین گردید ($p < 0/01$). همچنین میانگین این صفات در سطوح مختلف عوامل ثابت تعیین شد. میانگین کل صفات وزن تولد ($3/26 \pm 0/072$ کیلوگرم)، وزن شیرگیری ($22/02 \pm 0/41$ کیلوگرم)، وزن شش ماهگی ($31/94 \pm 0/63$ کیلوگرم)، سرعت رشد قبل ($5/02 \pm 184/04$ گرم) و بعد از شیرگیری ($156/84 \pm 11/81$ گرم)، سن اولین زایش ($691/45 \pm 15/45$ روز)، تعداد بیره در هر زایش ($1/15 \pm 0/31$ راس) و فاصله دوزایش ($306/24 \pm 10/16$ روز) برآورد شد. همچنین مقادیر وراثت پذیری مستقیم صفات وزن تولد ($0/20 \pm 0/03$)، وزن شیرگیری ($0/25 \pm 0/03$)، وزن شش ماهگی ($0/05 \pm 0/08$)، سرعت رشد قبل ($0/25 \pm 0/03$) و بعد از شیرگیری ($0/21 \pm 0/08$) و سن اولین زایش ($0/16 \pm 0/03$) برآورد گردید. همبستگی ژنتیکی بین صفت وزن تولد با صفات وزن شیرگیری، شش ماهگی، سرعت رشد قبل و بعد از شیرگیری به ترتیب $0/15$ ، $0/2$ ، $0/02$ و $0/02$ برآورد گردید. این همبستگی بین وزن شیرگیری با وزن شش ماهگی $0/51$ و با سرعت رشد روزانه قبل از شیرگیری $0/96$ برآورد گردید. این نتایج نشان می دهد که صفات وزن شیرگیری و سرعت رشد روزانه قبل از شیرگیری همبستگی بالایی با یکدیگر داشته و می توانند در برنامه انتخاب این نژاد در نظر گرفته شوند. به دلیل بالاتر بودن وراثت پذیری صفت وزن شیرگیری و همبستگی ژنتیکی مثبت و مناسب آن با سایر صفات رشد بویژه سرعت رشد روزانه قبل از شیرگیری این دو صفت می توانند در معادله شاخص انتخاب گوسفند افشاری در نظر گرفته شوند.

کلمات کلیدی: مولفه های (کو)واریانس؛ الگوی اصلاح نژاد؛ گوسفند افشاری.

فصل اول

کلیات

۱-۱- مقدمه :

کشاورزی از ارکان مهم اقتصاد کشور می‌باشد که از نظر اشتغالزایی، تولید ناخالص و استقلال ملی همواره مورد توجه برنامه‌ریزان جهت توسعه و عمران قرار گرفته و در مواردی به عنوان محور توسعه کشور بشمار می‌رود. فعالیت‌های دامپروری یکی از بخش‌های مهم کشاورزی است که حدود ۳۴ درصد از تولید ناخالص داخلی بخش کشاورزی را به خود اختصاص داده و میزان تولید سالانه این بخش در سال ۱۳۸۸ حدود ۱۴ میلیون تن برآورد شده و در نه ماهه اول سال ۱۳۸۹ نیز به بیش از ۱۰ میلیون تن رسیده است. مصرف سرانه پروتئین (حیوانی و گیاهی) در ایران از متوسط جهانی پایین‌تر است (امیدمقدم و عزیزخانی، ۱۳۸۴). این در حالی است که کشور ما یکی از کشورهای مستعد و ثروتمند به حساب می‌آید. مصرف گوشت گوسفند به عنوان یک منبع رایج تامین پروتئین در کشور ایران، بیشتر از گوشت گاو و بز می‌باشد. در حال حاضر بیش از ۴۲٪ کل گوشت قرمز تولیدی که نزدیک به ۲۹۳ هزار تن در سال است، توسط بیش از ۵۰ میلیون راس گوسفند در قالب ۲۷ نژاد در مناطق مختلف ایران تولید می‌گردد. این مقدار گوشت تولید شده پاسخگوی نیاز رو به افزایش جمعیت نمی‌باشد، لذا افزایش بازدهی در تولیدات گوسفند از اهمیت خاصی برخوردار است. همچنین به علت جلوگیری از تخریب جنگل‌ها و مراتع کشور و لزوم کاهش فشار چرا، امکان افزایش جمعیت گوسفند و بز در کشور وجود نداشته و ناگزیر باید تولید در واحد دام افزایش یابد. افزایش تولید از طریق بهبود شرایط محیطی و ساختار ژنتیکی دامها قابل حصول است. در صورت تامین هر دو شرط فوق حداکثر بهبود در عملکرد دامها قابل انتظار خواهد بود (غفوری کسبی، ۱۳۸۵).

مهمترین عواملی که پیشرفت هر فعالیت تولیدی و اقتصادی را تضمین می کند تلفیق دانسته های علمی با امکانات عملی است. این امر بویژه در برخی از رشته های تولیدی مانند دامپروری ضروری می باشد (سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵) و از آنجائیکه هدف از پرورش گوسفند رسیدن به راندمان تولید بالا و افزایش بهره وری و اقتصادی است، لذا شناسایی صفات و عوامل مربوط به تولید و تولید مثل یکی از ملزومات جهت انجام این مهم است.

یکی از مشکلات اصلی دامداران استان زنجان که پرورش دهنده اصلی گوسفند نژاد افشاری هستند عدم آگاهی کافی و عملی در زمینه خصوصیات و توانایی های تولیدی و تولید مثل این نژاد است و اطلاعات کافی از توانایی های گوسفند افشاری ندارند. تحقیق حاضر جهت شناسایی توانایی های گوسفند نژاد افشاری انجام می گیرد. کلیه دامدارانی که پرورش دهنده این نژاد هستند از اطلاعات آن بهره مند می گردند. لذا نتایج حاصل از طرح حاضر می تواند اطلاعات پایه را در اختیار معاونت امور دام جهاد کشاورزی استان قرار دهد تا در ادامه اجرای برنامه اصلاح نژاد گوسفند افشاری مورد استفاده قرار گرفته و پایه ای برای تحقیقات آینده باشد. با عنایت به اینکه اطلاعات جامعی از این نژاد وجود نداشته و مطالعه بر روی آن کمتر انجام شده است، انتظار است نتایج حاصل از این طرح در بهبود مدیریت تولید و تولید مثل در گله های پرورش دهنده این نژاد موثر واقع شده و بتوان برنامه اصلاحی مناسب برای آن طراحی و ارائه کرد.

۱-۲- تولید گوشت قرمز در استان زنجان

پروتئین حیوانی در رشد و تنظیم فعالیت های حیاتی و تامین سلامتی و بهداشت روانی و جسمانی نقش اساسی داشته و در تکامل جوامع انسانی موثر می باشد. با توجه به رشد روز افزون جمعیت در کشور و همچنین تامین پروتئین حیوانی سرانه برای همه گروه های سنی بویژه جوانان

تولید پروتئین حیوانی از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. براساس آمارنامه معاونت امور دام سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان در سال ۸۵ از جمعیت ۲۴۴۷۲۶۲ واحد دامی استان زنجان ۱۰۸۴۲۴۰ واحد دامی آن را گوسفند و بره تشکیل می دهند که ۴۴/۳ درصد مجموع جمعیت دامی استان بر حسب واحد دامی است که تولید گوشت قرمز آن بالغ بر ۲۲۸۰۰ تن می باشد. بنابراین پرورش گوسفند در بین دامداران استان از اهمیت بالایی برخوردار است. در مقابل براساس آمار منتشره وزارت جهاد کشاورزی در کتابنامه ششمین نمایشگاه بین المللی دام، طیور و صنایع وابسته در سال ۸۵ با توجه جمعیت ۵۲۲۷۱ هزار راسی گوسفند و بره در کشور نشان می دهد که مقدار تولید گوشت قرمز در کشور ۸۴۰ هزار تن می باشد که بر این اساس سهم تولید گوشت قرمز استان ۲/۷۱ درصد تولید کشوری است.

۱-۳- ضرورت انجام تحقیق :

اولین قدم در طراحی برنامه های اصلاح نژاد، شناسائی قابلیت تولید و تولید مثل و اهداف پرورش در منطقه پراکنش نژاد یا گونه می باشد. همچنین برای ارائه الگوی مناسب اصلاح نژاد، تعریف هدف اصلاح نژاد و معیارهای انتخاب مناسب، تخمین مولفه های (کو)واریانس صفات مهم اقتصادی بسیار ضروری می باشد. تعیین مدل آماری مناسب با عوامل ثابت و تصادفی خاص هر صفت نیز حائز اهمیت است. برای انجام اقدامات مذکور نیاز به اطلاعات شجره ای و عملکردی ثبت شده در طول زمان می باشد. خوشبختانه از حدود پانزده سال گذشته برنامه اصلاح نژاد و بهبود مدیریت تولید و تولید مثل گوسفند افشاری توسط معاونت امور دام جهاد کشاورزی استان زنجان اجرا می شود. در این برنامه اطلاعات تولیدی، تولید مثلی و بعضی از مشخصات نژادی ثبت می شود. اما تا کنون اطلاعات موجود تجزیه و تحلیل آماری نشده و توانایی های تولید مثلی و خصوصیات فنوتیپی این نژاد، بصورت علمی منتشر نشده است. لذا در تحقیق حاضر اطلاعات موجود بررسی شده و توان تولید و تولید مثل گوسفند نژاد افشاری معرفی خواهد شد. نتایج حاصل از این تحقیق می تواند برای طراحی

و ارائه الگوی مناسب اصلاح نژاد گوسفند افشاری استفاده شده و اطلاعات تک تک گله های تحت پوشش طرح بهبود مدیریت و اصلاح نژاد گوسفند نژاد افشاری در اختیار آنها قرار می گیرد تا در مدیریت پرورش و اصلاح نژاد گله استفاده نمایند.

۱-۴- اهداف تحقیق :

اهداف تحقیق حاضر به شرح زیر دسته بندی می شود:

- الف- بررسی سیستم پرورش گوسفند افشاری در مناطق پراکنش آن در استان زنجان
- ب- تعیین مدل آماری مناسب برای بررسی عوامل محیطی و ژنتیکی موثر بر صفات مهم اقتصادی
- ج- تعیین توانایی های تولیدی (وزن بدن در سنین مختلف) و تولید مثلی (سن اولین زایش، فاصله دو زایش، تعداد بره در هر زایش، نوع زایمان، در صد دوقلو زایی و سه قلو زایی، ناهنجاریهای ارثی و نوع و علت حذف دام)
- د- بررسی تاثیر عوامل محیطی نظیر گله، سال زایش، نوبت زایش، جنس، تیپ تولد بر عملکرد صفات تولیدی و تولید مثلی گوسفند نژاد افشاری
- د- برآورد مولفه های (کو)واریانس و پارامترهای ژنتیکی صفات و تحلیل ارتباط میان صفات به منظور تعریف هدف اصلاحی، معیار انتخاب و ارائه الگوی مناسب اصلاح نژاد

مروری بر منابع

۱-۲- صفات اقتصادی در گوسفند

صفات مهم اقتصادی گوسفند در چند گروه صفات تولیدی (نظیر وزن بدن در سنین مختلف، شیر و ترکیبات آن و مقدار پشم و کیفیت الیاف آن) و صفات تولیدمثلی (نظیر درصد باروری، چندقلوزایی، سن اولین زایش و فاصله دو زایش) و صفات تولید مثل ترکیبی نظیر تعداد بره متولد شده از هر میش، تعداد بره از شیر گرفته شده هر میش، مجموع وزن بره های متولد شده هر میش و مجموع وزن بره های از شیر گرفته شده هر میش دسته بندی می شوند. براساس ساختار و میزان اطلاعات ثبت شده در گله های اصلاح نژادی، تعدادی از صفات مذکور را می توان محاسبه و مطالعه کرد. با توجه به اینکه گوسفند افشاری یکی از نژادهای گوشتی کشور می باشد، سعی خواهد شد صفات قابل محاسبه از فایل های داده ها در این بخش مورد بررسی قرار گیرند.

۱-۱-۲- صفات تولیدمثلی

نسبت بره زایی نیز در گوسفند از اهمیت ویژه ای برخوردار است. تعداد بره ای که هر سال به ازای یکصد راس میش بدست می آید (درصد تعداد بره که به هنگام زایش زنده مانده اند) به نام "بره زایی" یا "نرخ بره زایی" معروف است که عوامل بسیاری بر روی آن تاثیر دارد. توارث، سن بلوغ، سن میش، میزان نور، حرارت، رطوبت نسبی، فصل، سال، تماس با قوچ، قابلیت باروری قوچ، بره داشتن و شیردهی میش، بیماریهای عفونی و بویژه امراض انگلی از جمله عواملی می باشند که بر روی نسبت بره زایی میش تاثیر عمده می گذارند. هزینه مربوط به میش چه بره بوجود بیاورد و چه نیاورد، در طول سال تقریباً یکسان است. لذا هر چه نسبت بره زایی در گله بیشتر باشد، بازده تولید و درآمد حاصل بیشتر خواهد بود. در اکثر نقاط دنیا، فصل پائیز مناسب ترین فصل جفتگیری نژادهای مختلف گوسفند است. بیشتر نژادهای گوسفند فقط یک بار در سال جفتگیری و زایش می کنند، اما نژادهایی نیز وجود دارد که بواسطه تغذیه بهتر و شرایط جغرافیایی مناسب قادرند دو بار در سال جفتگیری و زایش نمایند. اغلب دامداران در اوایل پائیز قوچ را در گله رها می سازند و شاید انتخاب

اوایل پائیز برای این امر به این دلیل است که بعضی قوچ ها به علت حساسیت به حرارت زیاد در طول تابستان، از قدرت باروری کمی برخوردارند و به محض خنک شدن هوا آماده جفتگیری می شوند. از طرف دیگر فصل قوچ اندازی باید طوری انتخاب شود که حداقل یکی تا ماه پس از زایش، علوفه سبز در اختیار میش مادر و بره قرار گیرد. به هر حال تولید مثل و باروری یکی از صفات مهم اقتصادی در گله داری است و میزان آن با درآمد گله داران رابطه مستقیم دارد (سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵).

درصد باروری از طریق رابطه $\frac{C}{A} \times 100$ محاسبه می گردد که در آن، C تعداد میشهایی است که زایش داشته اند و A تعداد میشهایی است که در فصل جفتگیری وجود داشته اند (اسماعیلی زاده و همکاران، ۱۳۸۰).

درصد باروری میش ها در اولین دوره فحلی بالاتر از دومین و سومین دوره فحلی است. علت اینکه پس از نخستین دوره فحلی، میش ها را به نسبت زیاد نمی توان بارور نمود آن است که :

- ۱- زمان اولاسیون در گوسفند قابل پیش بینی نیست
 - ۲- اوولاسیون در گوسفند مانند سایر پدیده های بیولوژیک دارای تغییرات انفرادی زیادی می باشد
 - ۳- اسپرم قوچ در دستگاه تولید مثل میش، بیش از ۳۰ ساعت پس از تلقیح زنده نمی ماند
 - ۴- تخمک حاصله در لوله های رحم میش، فقط ۵ تا ۱۰ ساعت می تواند زنده بماند.
- بنابراین فاصله زمانی حساس بین فحلی و اوولاسیون باید شناخته شود تا تلقیح مصنوعی با نتیجه مطلوب همراه گردد. به همین جهت معمولاً بهتر است در روز فحلی، میش ها دو بار تلقیح شوند تا نتایج مطلوب تری به دست آید.

برهن و ون آرندونک^۱ (۲۰۰۶) نرخ بره زایی (بره های متولد شده به میشهای جفتگیری کرده)، عملکرد تولید مثلی و میزان مرگ و میر در گوسفند منز^۲ و هورو^۳ را مطالعه کرده و نشان دادند که از

1- Berhan et.al

2-Menz

3- Horro

نظر نرخ بره زایی بین این دو نژاد تفاوت معنی دار وجود ندارد. این محققین نرخ بره زایی را در میشهای منز و هورو به ترتیب ۰.۸۱٪ و ۰.۷۶٪ گزارش کردند و نشان دادند که عملکرد تولید مثلی میشهای منز بهتر از میشهای هورو بوده و نرخ زنده مانی این نژاد بالاتر از نژاد هورو تحت شرایط محیطی یکسان است (۳۷).

گبانگبوچ و همکاران (۲۰۰۶)^۱ فاکتورهای غیر ژنتیکی موثر بر عملکرد تولید مثلی، رشد و شاخص های تولیدی گوسفند دجالونکه^۲ را مطالعه کرده و تعداد نتاج حاصل در سال یا بره زایی را $0.5 \pm 1/4$ بره به ازای هر تولد اعلام کردند. موسی و همکاران^۳ (۲۰۰۵) گوسفندان آفریقای غربی را تحت دو سیستم تولیدی ارزیابی کرده و نرخ بره زایی را در این نژاد ۹۱/۶۷ درصد گزارش کردند. برهن و همکاران (۲۰۰۶) در مطالعه خود نرخ باروری، نرخ از شیرگیری و میزان مرگ و میر بره را برای گوسفند نژاد منز به ترتیب ۷۹، ۹۲ و ۱۳ درصد و برای نژاد هورو به ترتیب ۷۰، ۷۸ و ۲۷ درصد تعیین نمودند که تفاوت بین دو نژاد از نظر این صفات معنی دار بود.

در میش های بلوچی نسبت بره زایی و میزان باروری به ترتیب حدود ۱۱۳ و ۸۶/۸۵ درصد گزارش شده است. توماس و همکاران (۲۰۰۴) در مطالعه گوسفندان نژاد فریزین منطقه شرق و نژاد لاکن منطقه شمال آمریکا درصد باروری این دو نژاد را به ترتیب ۹۵/۴ و ۹۲٪ تعیین نمودند که تفاوت آنها معنی دار نبود. موسی^۳ و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعه خود روی گوسفندان آفریقای غربی درصد دوقلو زایی و نسبت بره زایی را در این گوسفندان به ترتیب در دامنه ۷۹ تا ۹۲ درصد و ۱/۲ تا ۵۱ درصد گزارش نمودند. همچنین این محققین متوسط طول آبستنی را در این گوسفندان $2/53 \pm$ روز ۱۵۰/۲۳ اعلام کردند.

1-Gbangboch et.al

3- Musa et.al

2- Djallonke

۲-۱-۲- صفات تولیدی

۲-۱-۲-۱- وزن تولد

اولین شاخص رشد و صفت قابل اندازه گیری وزن تولد است که برای رشد در مراحل بعدی به عنوان یک نقطه شروع حائز اهمیت می باشد. این صفت بخاطر داشتن وراثت پذیری متوسط (بین ۳۰ تا ۳۵ درصد) و همبستگی مثبت با اوزان بالاتر در برنامه های اصلاح نژاد مورد توجه می باشد. میزان رشد یکی از صفات مهم اقتصادی برای گوسفندان گوشتی است زیرا رشد سریع سبب می شود که گوسفندان در سن کمتر به وزن مناسب کشتار رسیده و مدت زمان کمتری برای پرواربندی لازم داشته باشند (چاوشینی، ۱۳۸۰؛ حمزه آذر، ۱۳۸۳؛ سرگلزایی، ۱۳۷۶ و سعادت نوری و سیاه منصور ۱۳۷۵).

عوامل بسیاری بر روی وزن تولد تاثیر می گذارند که یکی از آنها ژنوتیپ بره است. ساختار ژنتیکی بره شامل ژنهایی است که از پدر و مادر خود دریافت می دارد. عامل مهم دیگر اثرات مادری است که از سه بخش اثر ژنتیکی افزایشی مستقیم مادری، محیطی دائمی مادری و محیطی مشترک مادری تشکیل شده است. (حمزه آذر، ۱۳۸۳ و بوجنامه و برادفورد، ۱۹۹۱). علاوه بر عوامل ژنتیکی عوامل محیطی متعددی نیز بر این صفت موثر هستند. یکی از این عوامل تیپ تولد یا تعداد نتاج است که از یک میش حاصل می شود و اثر مهمی بر وزن تولد دارد. بلک^۱ (۱۹۸۳) در مطالعات خود به این نتیجه رسید که میانگین وزن تولد بره های دوقلو ۸۰ درصد وزن تولد تک قلوها و وزن تولد سه قلوها ۷۷ درصد وزن دوقلوها بوده است. یلماز و همکاران (۲۰۰۷) اثرات فصل بره زایی، جنس و تیپ تولد را در عملکرد رشد بره های نوردیوز مطالعه کرده و به این نتیجه رسیدند که بره های متولد شده تک قلو از بره هایی که دوقلو به دنیا آمده اند در سن تولد، ۹۰ و ۱۸۰ روزگی به ترتیب ۰/۹، ۱/۶ و ۲/۳ کیلوگرم سنگین تر بودند و این تفاوت معنی دار بود. لیماستر^۲ (۱۹۹۱) عملکرد تولید

1- Blak

2 - Leymaster

مثلی میشهای آمیخته و بره های حاصل از آنها در نژاد سافولک را مطالعه کرده و به این نتیجه رسید که تاثیر فصل، شکم زایش، سال تولد، تیپ تولد و جنس روی وزن تولد بره ها موثر است. همچنین این محقق خاطر نشان کرد که وزن تولد بره های نر و تکر قلو بیشتر از وزن تولد بره های ماده و دوقلو است.

در مطالعه ای که ایرل و اسمیت (۱۹۶۶) روی گوسفندان دورست و فنیش لاندراس انجام دادند به این نتیجه رسیدند که در آمیخته های دو طرفه این نژاد اثرسال، سن میش، جنس، گروه نژادی و تیپ تولد بر وزن تولد معنی دار است. منعم و همکاران (۱۳۶۳) در مطالعه خود بر روی گوسفند افشاری، وزن تولد بره های نر و ماده را در این نژاد به ترتیب $۴/۳$ و ۴ کیلوگرم گزارش کردند. بیگی نصیری و فروزانمهر (۱۳۸۰) برخی از صفات اقتصادی را در گوسفند کردی شمال خراسان بررسی کرده و میانگین و انحراف معیاروزان تولد، ۳ ماهگی، شیرگیری، ۶، ۹ و ۱۲ ماهگی بره های نژاد کردی را به ترتیب $۴/۳ \pm ۰/۷$ ، $۲۱/۴ \pm ۵$ ، $۲۶/۲۱ \pm ۵$ ، $۲۹/۱ \pm ۶$ ، $۳۲/۶۱ \pm ۶$ و $۳۹/۰۲ \pm ۸$ کیلوگرم برآورد کردند. ماکسا و همکاران (۲۰۰۷) پارامترهای ژنتیکی برای صفات رشد و تعداد بره به ازای هر آبستنی در گوسفندان دانیش تکسل، شروپ شایر، آکسفورد داون و سافولک را مطالعه کرده و میانگین وزن تولد، میانگین افزایش وزن روزانه از تولد تا ۲ ماهگی و تعداد بره به ازای هر آبستنی را به ترتیب $۴/۲$ تا $۴/۶۸$ کیلوگرم، ۲۸۱ تا ۳۳۳ گرم در روز و $۱/۳۶$ تا $۱/۵۵$ بره گزارش کردند.

در یک بررسی اثر آمیخته گری طبیعی نژاد آواسی با نژادهای والد نر گوستی در عملکرد رشد بره ها در مناطق نیمه گرمسیری را مطالعه شده و وزن تولد و وزن زنده بره ها را در چهار دوره زمانی ۱۵، ۳۰، ۴۵ و ۶۰ روزگی به ترتیب $۱/۱۵ \pm ۴/۲۰$ ، $۲/۱۲ \pm ۸/۷۲$ ، $۲/۷۷ \pm ۱۲/۱۲$ ، $۳/۷۰ \pm ۱۵/۵۰$ و $۴/۵۹ \pm ۱۹/۲۷$ برآورد کردند. همچنین میانگین افزایش وزن روزانه (ADG) را در این بره ها از تولد تا شیرگیری $۲۴۸ \pm ۰/۰۷$ گرم به دست آوردند و این محققین عوامل موثر بر صفات فوق را ژنوتیپ

بره، تعداد بره به ازای هر آبستنی، جنس، سن مادر، وزن مادر، وزن مادر بعد از بره زایی و سال پرورش بیان کردند(نوتر و همکاران، ۱۹۷۵).

۲-۱-۲-۲- وزن شیرگیری

چگونگی رشد بره پس از تولد یکی از صفات مهم اقتصادی گوسفند است. این صفت بویژه در گوسفندان تیپ گوشتی (مانند گوسفند افشاری) اهمیت زیادی دارد. زیرا رشد سریع سبب می شود که گوسفندان در سنین کمتر به وزن مناسب برای کشتار برسند. میزان رشد بره از هنگام تولد تا پایان شیرخوارگی را می توان مبنای گزینش قرارداد. اگر چه سنی که در گوسفند به عنوان پایان شیرخوارگی (براساس هدف دامدار از پرورش گوسفند) تعیین می شود، متغیر است اما چون رشد در دوره شیرخوارگی تا اندازه زیادی به قابلیت مادری از لحاظ ظرفیت شیردهی بستگی دارد، باید نسبت به تاثیر این عوامل توجه و دقت کافی مبذول داشت. بعلاوه ظرفیت ژنتیکی، وزن تولد بره، مدیریت و چگونگی تغذیه گله نیز بر روی رشد بره تاثیر می گذارد. در مطالعه ای که کابوگا و آکوا^۱ (۱۹۹۱) انجام دادند به این نتیجه رسیدند که عوامل متعددی بر روی وزن از شیرگیری موثرند که از آن جمله می توان به جنس، گروه نژادی، تیپ تولد، سال، اثر متقابل سال - سن میش و سال - جنس اشاره کرد که اثر معنی دار بر وزن شیرگیری بره ها داشته اند.

با توجه به مجموعه عوامل فوق اغلب سن ۹۰ روزگی برای این منظور در نظر گرفته می شود. بره ها می توانند همین که به سن ۹۰ روزگی رسیدند، وزن شوند یا وزن از شیرگیری می تواند برای ۹۰ روزگی تصحیح شود. این تصحیح می تواند با ضرب میانگین افزایش وزن روزانه از زمان تولد تا موقع از شیر گرفتن در ۹۰ و جمع نمودن آن با وزن تولد انجام گیرد. بسیاری از محققین وزن شیرگیری بره ها را در سن ۹۰ روزگی تحت تاثیر سال تولد، سن میش، جنس بره، تیپ تولد، نوع پرورش، نژاد

1-Kabuga and Akowuah

قوچ - سال تولد، سن میش - نژاد میش ذکر کرده اند در حالی که اثر نژاد قوچ روی وزن شیرگیری بره ها معنی دار نبوده است (امانلو، ۱۳۷۳ و بواندردان و همکاران، ۱۹۹۲).

با توجه به اینکه رشد بره های یک و چندقلوزا با یکدیگر اختلاف دارد، لذا هر یک باید بوسیله ضریب معینی تصحیح گردند. به همین جهت وزن از شیرگیری را به کمک ضریب های ۱/۰۵۲۹ برای دو قلوها و ۱/۰۹۲۳ برای سه قلوها تصحیح می نمایند تا بر مبنای بره های تک قلو محاسبه شده باشند. برخلاف وزن تولد، سن مادر کمتر بر وزن از شیرگیری و رشد روزانه تاثیر دارد. مطالعات نشان داده است که سبک ترین بره ها هنگام تولد مربوط به مادرانی بوده اند که دو سال سن داشته اند و بر همین اساس جهت تصحیح، به وزن از شیرگیری در بره های حاصل از میش های دو ساله ۳ کیلو گرم اضافه می گردد (سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵). هویدابرو و جورادو^۱ (۱۹۹۸) و راستاگی و همکاران^۲ (۱۹۹۳) ضمن مطالعه بره های خالص و آمیخته مختلف، گزارش کردند که آمیخته گری منجر به بهبود معنی دار در وزن شیرگیری بره ها نمی شود.

گالیوان و همکاران^۳ (۱۹۹۳) و بورفیا و توچبری (۱۹۹۳)، اثر نژاد قوچ را بر وزن شیرگیری بره ها غیر معنی دار اعلام کردند. در حالی که پاراساد و همکاران^۴ (۱۹۹۱) وزن شیرگیری بره های آمیخته نلور-دورست را بطور معنی داری بیشتر از بره های خالص بدست آوردند. سیدول و میلر^۵ (۱۹۷۱) در مطالعات خود روی بره های نژاد همپشایر، تارگی، سافولک، دورست و آمیخته های این نژادها گزارش کردند که بره های آمیخته نسبت به خالص ها ۱/۳ کیلوگرم در وزن شیرگیری و ۰/۰۱۵ کیلوگرم در میانگین افزایش وزن روزانه بطور معنی داری برتری داشتند. موحدیوسف و همکاران^۶

1- Huidobro et.al

3- Gallivan et.al

5- Sidwell and Miller

2- Rastogi et.al

4- Parasad et.al

6- Mohd – Yusuf et.al

(۱۹۹۲) در مطالعات خود روی عملکرد صفات تولید مثلی جمعیت های نژادهای دورست، فین شیپ، رامبویه، سافولک و تارگی و آمیخته های این نژادها مجموع وزن شیرگیری بره ها را (که به صورت میانگین وزن شیرگیری بره های هر میش برای تعداد بره های زنده مانده تا سن شیرگیری محاسبه می کردند) در میشهای آمیخته مختلف، بیشتر از والدینشان بدست آوردند. موسی و همکاران (۲۰۰۵) وزن از شیرگیری گوسفند آفریقای غربی را $10/76 \pm 2/27$ کیلوگرم برآورد کردند. شجاع و همکاران (۱۳۸۰) با مطالعه پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی صفات اقتصادی وزن بدن در گوسفند نژاد کرمانی، وزن شیرگیری در بره های نر و ماده را به ترتیب $21/34 \pm 0/741$ ، $16 \pm 1/204$ و بره های تک قلو و دوقلو را به ترتیب $20/302 \pm 0/875$ ، $18/061 \pm 0/876$ کیلوگرم برآورد کردند که تفاوت ها در سطح احتمال ۵٪ معنی دار بود. اسماعیلی زاده و همکاران (۱۳۸۰) وزن شیرگیری (۱۰۰ روزگی) را در گوسفند نژاد کردی $21/3 \pm 0/2$ کیلوگرم برآورد کردند که تفاوت آن در بین گله ها معنی دار بود. بیگی نصیری و فروزانمهر (۱۳۸۰) در مطالعه خود بر روی گوسفندان نژاد کردی شمال خراسان، وزن شیرگیری را $26/21 \pm 5$ کیلوگرم برآورد کردند. منعم و همکاران (۱۳۶۳) با مطالعه خود بر روی گوسفند افشاری وزن شیرگیری این نژاد را (۴-۳ ماه) در بره های نر و ماده به ترتیب $29/6$ و $26/5$ کیلوگرم گزارش کردند.

۱-۲-۳- افزایش وزن یا سرعت رشد روزانه قبل از شیرگیری

سرعت رشد روزانه قبل و بعد از شیرگیری از صفات مهم در گوسفند است که ارتباط مستقیم با وزن بدن در زمان کشتار و فروش دارد و به همین دلیل یک صفت اقتصادی به حساب می آید. افزایش وزن روزانه به روشهای متعددی محاسبه می شود :

الف : سرعت متوسط افزایش وزن در واحد زمان

$$\text{متوسط افزایش وزن روزانه} = \frac{W_2 - W_1}{T_2 - T_1}$$

ب : درصد افزایش در واحد زمان در یک دوره مشخص زندگی

$$\text{درصد سرعت رشد} = \frac{W_2 - W_1}{W_1} \times 100$$

W2 = وزن در سن بالا

W1 = وزن در سن پایین

T2 = سن بالا به روز

T1 = سن پایین به روز

متوسط افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری نیز همانند وزن تولد و وزن شیرگیری از صفات مهم اقتصادی در گوسفند به شمار می رود. زیرا با زیاد شدن افزایش وزن روزانه، وزن شیرگیری و به تبع آن وزن کشتار و فروش بیشتر خواهد بود و دامدار سود بیشتری بدست خواهد آورد. متوسط افزایش وزن روزانه نیز همانند سایر صفات، تحت تاثیر عوامل مختلفی است که از جمله این عوامل می توان به مدیریت گله، تغذیه و ژنوتیپ بره، جنس بره، بیماریها و وزن تولد اشاره کرد. سیدول و میلر (۱۹۷۱) در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که افزایش وزن از تولد تا شیرگیری تحت تاثیر عواملی چون تیپ تولد، سال، جنس، گروه نژادی و اثر متقابل سال - جنس و سال - سن میسر قرار دارد. ماکسا و همکاران (۲۰۰۷) میانگین افزایش وزن روزانه از تولد تا ۲ ماهگی را ۲۸۱ تا ۳۳۳ گرم در روز گزارش نمودند. شاکرمومانی و همکاران (۲۰۰۲) میانگین افزایش وزن روزانه بره های حاصل از آمیخته گری نژاد آواسی با نژادهای والد نر گوشتی را از تولد تا شیرگیری 248 ± 0.07 گرم برآورد نمودند (۷۱). اسماعیلی زاده و همکاران (۱۳۸۰) در مطالعه خود بر روی گوسفند نژاد کردی افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری و وراثت پذیری آن را به ترتیب 0.178 ± 0.002 کیلوگرم و 0.065 ± 0.0298 برآورد کردند (۴). مرادی شهر بابک و همکاران (۱۳۸۰) عملکرد برخی از صفات رشد در نتاج حاصل از آمیزش قوچ های افشاری، شال، مغانی و ورامینی با میش های ورامینی را در شرایط پروار مطالعه کرده و افزایش وزن روزانه را در نژادهای افشاری، مغانی، شال و ورامینی معنی دار و به ترتیب 0.177 ± 0.003 ، 0.166 ± 0.003 ، 0.169 ± 0.004 و 0.159 ± 0.003 کیلوگرم برآورد کردند.

۲-۱-۲-۴- افزایش وزن یا سرعت رشد روزانه پس از شیرگیری

توجه به میزان رشد بره بعد از شیرگیری از نظر اصلاح نژاد دارای ارزش نسبتاً زیادی است، زیرا در این دوره وابستگی بره به مادر از بین می رود و ظرفیت ژنتیکی خود حیوان اهمیت بیشتری پیدا می کند. وارث پذیری این صفت در حدود ۴۰ تا ۴۵ درصد می باشد و این امر نشان می دهد که انتخاب بر مبنای این صفت پیشرفت ژنتیکی قابل ملاحظه ای خواهد داشت (اسکندری نسب، ۱۳۶۹؛ سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵ و کیریرو، ۲۰۰۳). موسی و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعه خود افزایش وزن روزانه را بعد از شیرگیری در گوسفندان آفریقای غربی ۹۰/۰۰ گرم در روز برآورد کردند. اسماعیلی زاده و همکاران (۱۳۸۰) در مطالعه خود بر روی گوسفند نژاد کردی افزایش وزن روزانه از شیرگیری تا شش ماهگی را $0/003 \pm 0/082$ کیلوگرم برآورد کردند.

۲-۱-۲-۵- وزن بدن در یک سالگی

وراثت پذیری صفت وزن در یکسالگی حدود ۴۰ تا ۴۵ درصد است و می تواند مبنای گزینش در اصلاح نژاد قرار گیرد. به این ترتیب می توان از میش های سنگین تر که بره های سنگین تر تولید می کنند، در همان سال اول بره زایی به نحو مطلوب بهره جست و بر مبنای آن بره هایی که قرار است به عنوان جانشین میشهای داشتی در گله نگهداری شود، انتخاب نمود. گزینش بر اساس وزن بدن در یکسالگی به دلیل وراثت پذیری متوسط، اثر قابل ملاحظه ای در بهبود پتانسیل ژنتیکی گله دارد. گولیومیتیس و همکاران^۱ (۲۰۰۶) با مطالعه منحنی رشد وزن بدن، اجزاء و ترکیب لاشه در گوسفند کاراگونیکو^۲ از تولد تا ۷۲۰ روزگی، وزن بدن بالغ را در نرها و ماده ها به ترتیب ۱۰۱/۳ و ۷۶/۵ کیلوگرم برآورد کردند. همچنین این محققین سنی که این نژاد بالاترین میزان رشد را در منحنی

1- Goliomytis et.al

2- Karagouniko

وزن بدن دارد، در نرها و ماده ها به ترتیب روزهای ۲۲۷ و ۲۴۴ گزارش نمودند. موسی و همکاران (۲۰۰۵) وزن قوچ و میش بالغ را در گوسفند افریقای غربی به ترتیب $11/65 \pm 45/59$ و $8/17 \pm 39/50$ کیلوگرم برآورد کردند. منعم و همکاران (۱۳۶۳) وزن بدن گوسفند افشاری را در یکسالگی برای نر و ماده به ترتیب $60/5$ و $53/7$ کیلوگرم گزارش کردند (۷۲). بیگی نصیری و فروزانمهر (۱۳۸۰) نیز میانگین وزن یکسالگی را در گوسفند نژاد کردی شمال خراسان $8 \pm 39/02$ کیلوگرم برآورد کردند.

۱-۲-۶- صفات خصوصیات لاشه

وراثت پذیری صفات مربوط به لاشه در گوسفند نسبتاً قابل ملاحظه می باشد و به همین جهت گزینش برای این صفات از نظر تولید گوشت اثرات مطلوبی دارد. بدیهی است که پی بردن به ارزش لاشه پس از کشتار گوسفند بدست می آید و مستقیماً برای اصلاح نژاد و جفتگیری های بعدی قابل استفاده نیست. به همین جهت در بیشتر موارد براساس اطلاعات خویشاوندان گوسفند مورد نظر نسبت به انتخاب یا حذف قضاوت می شود. هر چه درجه خویشاوندی بیشتر باشد، قضاوت نیز با دقت زیادتری انجام شود. به عنوان مثال ارزش نهایی لاشه یک گوسفند زنده و مورد نظر که از روی لاشه برادر و یا خواهر ذبح شده آن، بدست آمده باشد به مراتب سودمند تر از اطلاعاتی است که از روی لاشه بستگان دور همین گوسفند بدست می آید. به همین ترتیب لاشه یکی از دو قلوها بهترین اطلاعات را برای دیگری ارائه خواهد کرد.

برای ارزیابی لاشه گوسفند، ابتدا لاشه را به دو نیم تقسیم و سپس مقطع ماهیچه راسته را بین دنده های شماره ۱۲ و ۱۳ قطع می کنند. آنگاه ضخامت چربی را در راسته اندازه گیری می نمایند و سپس وزن قلوه گاه و وزن لاشه و وزن سایر قطعات را به طور جداگانه تعیین می نمایند. به این ترتیب ارزش نهایی لاشه را بر حسب اندیس لاشه و به شکل زیر می توان محاسبه کرد:

$$C = 0.85 - B = 0.55 - A + 0.20 + 0.37/74 = \text{اندیس لاشه}$$

در این رابطه A و B و C به ترتیب نوع لاشه (از نظر درجه بندی)، ضخامت چربی لاشه (بر حسب میلیمتر) و چربی قلوه گاه (بر حسب نسبت درصد) می باشد. برای درجه بندی لاشه باید عواملی را که در تولید گوشت مرغوب موثرند، مورد توجه قرار داد و در کل درجه ای را برای لاشه تعیین کرد. لازم به یاد آوری است که این نوع درجه بندی با دقت زیادی توأم نیست و بر حسب نظر و سلیقه افراد، متفاوت است.

در بسیاری از کشورها اصول و ضوابط استاندارد از لحاظ درجه بندی لاشه در نظر گرفته شده و همین امر استفاده از صفت و ویژگی های لاشه را در عملیات اصلاح نژاد گوسفند تسهیل نموده است. اخیراً نیز براساس «پژواک صوتی» روش جدیدی برای اندازه گیری چربی و مقطع راسته در گوسفندان زنده ابداع گردیده که تا حدودی برای اجرای امور پژوهشی در زمینه اصلاح نژاد، قابل استفاده است (امانلو، ۱۳۷۳ و سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵).

۲-۱-۲-۷- وزن و کیفیت پشم

تولید پشم یکی از مهمترین صفات اقتصادی در گوسفندان نژاد پشمی است که سالیانه مقادیری از در آمد مربوط به پرورش را بخود اختصاص می دهد. گوسفندان ایران که دارای پشم ضخیم هستند نسبت به گوسفندان با پشم کاملاً ظریف، دارای ظرفیت سالیانه کمتری از نظر تولید پشم می باشند. در کشورهایی که گوسفندان با پشم ظریف را پرورش می دهند، تولید پشم حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد کل در آمد ناخالص سالیانه یک گله را تشکیل می دهد. اما در ایران در آمد ناخالص سالیانه از پشم گوسفند از ۵ درصد تجاوز نمی کند. این امر نشانه آن است که در انتخاب گوسفندان، صفت تولید پشم مورد توجه دامداران قرار نگرفته است. به همین جهت و با توجه به این که به تولید پشم مرغوب در ایران اهمیت چندانی داده نشده است، مقدار زیادی ژار و کمپ در پشم گوسفندان ایران موجود است که کیفیت پشم را به مقدار زیادی پائین می آورد. این نوع الیاف از نظر قالی بافی، ارزش کمی دارند و قالی های خرسکی کم ارزش و نا مرغوب، از این نوع پشم ها بافته و تهیه می شود. اگر

دامداران نسبت به این امر دقت کافی مبذول دارند و حداقل قوچ های گله را از نوعی انتخاب نمایند که دارای پشم مرغوب باشند، بتدریج این نقص بر طرف خواهد شد. ظرفیت تولید پشم به نسبت زیاد تابع طول تار پشم می باشد. بطوری که نتایج مطالعات نشان می دهد، هر گاه طول تار پشم به اندازه نیم اینچ (۱/۲۷ سانتی متر) اضافه شود، وزن پشم خام به اندازه سه چهارم پوند (۳۴۰ گرم) و وزن پشم شسته به اندازه یک دوم پوند (۲۲۷ گرم) افزایش خواهد یافت (سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵، و سلمانی ایزدی، ۱۳۷۹).

پوشیده بودن بیش از حد صورت توسط پشم در میش ها یک صفت اقتصادی نا مطلوب می باشد. میشهایی که صورت آنها فاقد پشم است، در مقایسه با میشهایی که صورت آنها با پشم پوشیده شده است، بره های بیشتری تولید می کنند و بره های سنگین تری را نیز از شیر می گیرند. در شش مطالعه روی پوشیدگی ناشی از پشم صورت در نژادهای خارجی، نشان داده شده است که این صفت ۴۳ درصد قابل تورات بوده است، بنابراین انتخاب برای صورتهای بدون پشم باید موثر باشد. انتخاب آزمایشی نیز نشان می دهد که این صفت می تواند در گله در عرض ۱۰ تا ۱۵ سال، با انتخاب در داخل گروه حذف شود (امانلو، ۱۳۷۳؛ سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵ و یزدی و همکاران، ۱۹۹۸).

۲-۱۰- وراثت پذیری صفات مختلف در گوسفند

با مطالعه وراثت پذیری صفات مهم اقتصادی گوسفند که بر اساس منابع مختلف با اندکی اختلاف ارائه گردیده است می توان به مقادیر و نحوه تاثیر عوامل ژنتیکی و محیطی پی برد و با انتخاب صحیح نسبت به اصلاح نژاد آنها اقدام کرد. اسماعیلی زاده و همکاران (۱۳۸۰) با مطالعه و برآورد وراثت پذیری و عوامل موثر بر صفات رشد اولیه در گوسفند نژاد کردی، وراثت پذیری صفات وزن تولد، وزن شیرگیری، وزن شش ماهگی، افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری و افزایش وزن از شیرگیری تا شش ماهگی را به ترتیب $0/54 \pm 0/204$ ، $0/065 \pm 0/270$ ، $0/066 \pm$

۰/۲۰۶ ، ۰/۲۹۸ ± ۰/۰۶۵ و ۰/۳۲۰ ± ۰/۰۶۶ برآورد کردند. بیگی نصیری و فروزانمهر (۱۳۸۰) در مطالعه خود وراثت پذیری صفات وزن تولد، ۳ ماهگی، شیرگیری، ۶، ۹ و ۱۲ ماهگی بره های نژاد کردی شمال خراسان را به ترتیب ۲۶/۱۳، ۲۱/۰، ۰/۰، ۰/۲۵، ۱۱/۰ و ۰/۱۷ برآورد کردند. شجاع و همکاران (۱۳۸۰) وراثت پذیری صفات وزن تولد، وزن از شیرگیری، میانگین افزایش وزن روزانه قبل از شیرگیری، وزن شش ماهگی، وزن نه ماهگی و وزن یکسالگی را در گوسفند نژاد کرمانی به ترتیب ۰/۰۴۱ ± ۰/۰۵۲، ۰/۰۷۲ ± ۰/۰۶۹/۱۷۶، ۰/۱۶۴ ± ۰/۰۵۶، ۰/۱۰۴ ± ۰/۰۷۶، ۰/۱۴۱ ± ۰/۰۸۱ و ۰/۱۰۸ ± ۰/۰۸۱ برآورد نمودند. وراثت پذیری صفات گوسفند که توسط انجمن SHEEPCRC، ارائه گردیده و توسط دکتر فوگارتی تهیه و تنظیم گردیده در جدول ۱-۲ ارائه شده است (۲۰۰۷) با توجه به وراثت پذیری صفات ارائه شده مشاهده می گردد که صفات تولید پشم در میان صفات گوسفند بالاترین درصد وراثت پذیری هستند و در مقابل صفات تولید مثلی کمترین درصد وراثت پذیری را دارند و بالاخره صفات و مشخصات لاشه حد متوسط صفات تولید پشم و تولید مثل قرار دارند. بنا براین قطر الیاف پشم، وزن پشم شسته و ناشسته، پوشیدگی پشم صورت، میزان جعد در هر اینچ و طول تار پشم نسبت به چین های پشم گردن و بدن و همچنین سایر صفات مهم دیگر کمتر تحت تاثیر عوامل محیطی قرار دارند و برعکس چین های پشم گردن و بدن و سایر صفات در گوسفند کمتر از صفات ذکر شده تحت تاثیر عوامل ژنتیکی قرار دارند لذا انتخاب آنها نتایج بهتری به دنبال خواهد داشت.

جدول ۱-۲- وراثت پذیری صفات مهم اقتصادی گوسفند

h ²	صفت	h ²	صفت
	وزن پشم نشسته	۰/۲۰	وزن لاشه (کیلوگرم)
۰/۳۷	نژادهای پشمی	۰/۴۲	بازده لاشه (%)
۰/۳۸	نژادهای دو منظوره	۰/۲۶	عمق چربی _ زنده
	وزن پشم شسته	۰/۳۰	عمق چربی _ لاشه
۰/۳۶	نژادهای پشمی	۰/۳۵	بازده گوشت بدون چربی
۰/۵۱	نژادهای دو منظوره	۰/۱۸	PH گوشت

h ^۲	صفت	h ^۲	صفت
	قطر الیاف		نژادهای پشمی
۰/۵۹	نژادهای پشمی	۰/۲۱	تولد
۰/۵۷	نژادهای دو منظوره	۰/۲۳	شیرگیری
	طول تا پشم	۰/۳۳	بعد از شیرگیری
۰/۴۶	نژادهای پشمی	۰/۴۱	بلوغ
۰/۴۸	نژادهای دو منظوره		نژادهای دو منظوره
۰/۰۷	بره های از شیر گرفته به ازای میش های جفتگیری کرده	۰/۱۹	تولد
۰/۱۰	بره های متولد شده به ازای میش های جفت گیری کرده	۰/۱۸	شیرگیری
۰/۱۳	وزن از شیرگیری به ازای میش جفت گیری کرده	۰/۲۹	بعد از شیرگیری
۰/۱۳	بره های متولد شده به ازای میش هایی که بره زائیده اند	۰/۳۱	بلوغ
۰/۰۸	بره زایی میش ها به میش های جفت گیری کرده		نژادهای گوشتی
۰/۰۳	زنده مانی بره	۰/۱۵	تولد
۰/۰۱	زنده مانی جنین	۰/۱۸	شیرگیری
۰/۱۵	میزان تخمک گذاری	۰/۲۱	بعد از شیرگیری
۰/۱۵	وزن تولد	۰/۳۰	بلوغ
۰/۲۰	وزن شیرگیری (سن ۶۰ روزگی)		
۰/۲۵	وزن شیرگیری (سن ۱۲۰ روزگی)	۲۵ تا ۲۰	تیپ بدن
۰/۴۰	وزن بالغ بدن	۲۵ تا ۲۰	بازده غذایی
۰/۴۰	نرخ افزایش وزن پس از شیرگیری	۶۵ تا ۳۴	طول دوره آبستنی
۰/۳۵ - ۰/۵۵	پوشش صورت	۱۵ تا ۱۰	تعداد بره
۰/۲۰ - ۰/۵۰	چین خوردگی صورت	۳۵ تا ۳۰	وزن تولد
۰/۲۵ - ۰/۶۰	وزن پشم نشسته	۳۵ تا ۳۰	وزن شیرگیری
۰/۲۵ - ۰/۶۰	وزن پشم شسته	۴۵ تا ۴۰	رشد پس از شیرگیری
۰/۳۰ - ۰/۶۵	طول تار پشم	۴۵ تا ۴۰	وزن بدن در یکسالگی
۰/۲۰ - ۰/۶۰	درجه پشم	۰/۲۰	باروری میش
۰/۱۰	چندقلوزایی	۰/۳۵	وزن لاشه
۰/۱۰	تولید شیر	۰/۱۰	درصد لاشه

از میان صفات لاشه درصد چربی و مساحت مقطع عضله راسته در ناحیه کمر نسبت به درجه لاشه، ضخامت چربی روی راسته و چربی داخل گوشت (ماربیلینگ) بیشتر تحت تاثیر عوامل ژنتیکی قرار دارند. وزن تولد و از شیرگیری نسبت به وزن یکسالگی و افزایش وزن روزانه بعد از شیرگیری کمتر تحت تاثیر عوامل ژنتیکی هستند و در مقابل وزن یکسالگی و افزایش وزن روزانه بعد از شیرگیری بیشتر تحت تاثیر عوامل ژنتیکی قرار دارند. درصد بره زایی و بره گیری نسبت به وزن تولد، شیرگیری، سه ماهگی و یکسالگی کمتر تحت تاثیر عوامل ژنتیکی قرار دارند و در مقابل اوزان تولد، شیرگیری، سه ماهگی و یکسالگی بیشتر تحت تاثیر عوامل ژنتیکی قرار دارند و انتخاب برای آنها پیشرفت ژنتیکی مناسب تری بدست خواهد داد.

۲-۳- عوامل موثر بر صفات اقتصادی در گوسفند

در مراحل زندگی یک بره عوامل مختلفی بر روی صفات تولیدی و تولید مثلی تاثیر گذار است که مهمترین آنها مورد بررسی قرار می گیرند ولی این نکته حائز اهمیت است که میزان تاثیر عوامل مختلف روی صفات تولیدی و تولید مثلی متفاوت است. در دوران ابتدای زندگی یک فرد تاثیر مواد غذایی و صفات مادری بر روی این صفات تظاهر بیشتری دارد و وزن بدن از تولد تا شیرگیری و صفات رشد شدیداً تحت تاثیر عوامل و خصوصیات مادری قرار دارند. به همین خاطر تصحیح برای تاثیر عواملی نظیر وزن مادر، سن مادر، وزن تولد، تیپ تولد و نوع پرورش ضروری است. بعد از شیرگیری بره تاثیر خصوصیات مادری بر وزن بدن بره در سنین مختلف کمتر است (رشیدی، ۱۳۷۱ و سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵). صفات تولیدی و تولید مثلی گوسفند تحت تاثیر عوامل ژنتیکی یا ارثی و عوامل محیطی می باشند. اما تاثیر عوامل محیطی یا غیر ارثی بر بروز این صفات زیاد است.

۲-۳-۱- عوامل ژنتیکی

میزان ارتباط عملکرد یک صفت با ارزش ژنوتیپی حیوان از روی مقادیر وراثت پذیری آن صفت مشخص می شود. طبق بررسی ها و پژوهشهای انجام شده، درصد وراثت پذیری صفات مختلف گوسفند متفاوت می باشد. بالاترین درصد وراثت پذیری در گوسفند مربوط به صفت تولید پشم با ۳۰ تا ۶۰ درصد وراثت پذیری است. در مقابل کمترین درصد وراثت پذیری مربوط به صفات تولید مثلی (تعداد بره های متولد شده یا درصد بره زایی) می باشد. بنابراین ژنوتیپ که ارتباط مستقیم با نژاد هر حیوان دارد عامل بسیار مهمی در کنترل تولید و تولید مثل دام می باشد. عامل اصلی تفاوت های میزان تولید محصولات در بین نژادها، اختلافات ژنتیکی یا نژادی می باشد (جلالی زنوز، ۱۳۸۲ و سعادت نوری و سیاه منصور).

تحقیقات محققین نشان می دهد که در بین نژادهای مختلف اختلاف معنی داری برای وزن تولد، افزایش وزن از تولد تا شیرگیری و وزن شیرگیری وجود دارد و همچنین آمیخته های این نژادها با نژادهای خالص از نظر آماری تفاوت دارند (فوغارتی، ۲۰۰۷؛ شاکر مومانی، ۲۰۰۲ و راستوگی و همکاران، ۱۹۹۳). با این وجود بعضی محققین نیز تاثیر نژاد را روی صفات رشد غیر معنی دار گزارش کرده اند (اسدی مقدم و حسنین، ۱۳۶۱). این محققین گزارش کردند که تفاوت وزن تولد و وزن شیرگیری در میان سه نژاد گوسفند مغانی، شال و افشاری معنی دار نیست. شاکر مومانی و همکاران (۲۰۰۲) در مطالعات خود بر روی نژاد آواسی و آمیخته های آنها به این نتیجه رسیدند که ژنوتیپ بره ها به طور معنی داری بر روی افزایش وزن روزانه، وزن تولد و وزن زنده بره ها در سنین ۱۵، ۳۰، ۴۵ و ۶۰ روزگی موثر است. همچنین بازده رشد در آمیخته های بره های آواسی - شاروله و آواسی - رومانو در مقایسه با بره های خالص آواسی بالاتر است. در پژوهشی که المهدی و همکاران (۲۰۰۰) روی گوسفندان اسیمی^۱ و رحمانی^۲ و آمیخته آنها با گوسفندان مرینو، سافولک، رومانو و

1- Ossimi

3- Kiriro

2- Rahmani

فین شیپ لاندراست انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که میانگین وزن تولد بره های متولد شده از میش های جوان، بالغ و آمیخته بطور معنی داری بیشتر از میش های خالص است. کیریرو^۱ (۲۰۰۳) در مطالعات خود روی گوسفندان ردماسایی و درپر و آمیخته های آنها، اثر قوچ را روی وزن تولد بره ها غیرمعنی دار گزارش نمود در حالیکه وزن شیرگیری تحت تاثیر نژاد قوچ بوده است. بردفرد^۲ (۱۹۷۲) در مطالعه خود روی میش های ساردی و دمان و آمیخته های آنها به این نتیجه رسید که بره های آمیخته در مقایسه با نژادهای خالص دارای وزن تولد و میانگین افزایش وزن روزانه بیشتری هستند و این تاثیرات معنی دار بودند. در تحقیق دیگری گزارش شد که نژاد نسبت به سایر عوامل مورد مطالعه بیشترین اثر را روی وزن تولد داشته است (فرید و همکاران، ۱۹۷۶).

۲-۳-۲- عوامل محیطی

علاوه بر عوامل ژنتیکی، عوامل محیطی زیادی نیز بر صفات تولیدی و تولید مثلی گوسفند موثر هستند که برخی از این عوامل قابل کنترل و برخی دیگر غیر قابل کنترل می باشند. تغییرات شرایط جوی و آب و هوایی و میزان بارندگی و کیفیت علوفه در سال های مختلف از جمله عوامل غیر قابل کنترل هستند که بر صفات مختلف گوسفند تاثیر دارند. برای حذف اثر این عوامل باید مدل آماری مناسب در نظر گرفته شود. در این بخش تعدادی از عوامل محیطی مهم موثر بر صفات مهم اقتصادی گوسفند توضیح داده می شود:

1- Bradford

۲-۳-۱-۲- جنس

تأثیر جنس بره روی صفات رشد (وزن تولد، اضافه وزن روزانه، وزن از شیرگیری) توسط تعداد زیادی از محققین گزارش شده است. نتایج این تحقیقات نشان داده است که بره های نر در مقابل ماده ها از رشد بالایی برخوردارند و این تفاوتها از نظر آماری معنی دار است. به نحوی که بره های نر در تمام مقاطع سنی از ماده ها سنگین تر بوده و رشد بیشتری داشته اند (جلالی زنوز، ۱۳۸۲؛ رشیدی و همکاران، ۱۳۷۷؛ السیق و همکاران، ۱۹۹۱؛ بوجنانه و کرفال، ۱۹۹۰). در پژوهشی که گالیوان و همکاران (۱۹۹۳) روی بره های فنیش لاندراس و رومانو انجام دادند به این نتیجه رسیدند که وزن تولد بره های نر و ماده به طور معنی داری باهم اختلاف دارند ولی تفاوت جنس بر روی وزن شیرگیری بره ها تفاوت معنی دار ایجاد نمی کند. المهدی و همکاران (۲۰۰۰)، فرید و مکاره چیان (۱۹۷۶) و اسدی خشویی (۱۳۷۱) وزن تولد بره های نر را در مطالعات خود بطور معنی داری بیشتر از ماده ها بدست آوردند. معروف و همکاران (۱۹۸۶) در مطالعه خود روی گوسفند همدانی، وزن تولد بره های نر را به طور معنی داری بیشتر از ماده ها بدست آوردند در حالیکه بین وزن شیرگیری بره های نر و ماده تفاوت معنی دار وجود نداشت. یزدی و همکاران (۱۹۹۸) در مطالعه خود روی گوسفند بلوچی گزارش کردند که اختلاف وزن بره های نر و ماده در زمان تولد ۰/۲۶ کیلوگرم و در سن ۱۲ ماهگی تا ۷/۵ کیلوگرم می باشد. همچنین رشیدی (۱۳۷۱) در گزارش خود تفاوت وزن بین بره های مغانی نر و ماده را ۰/۲۸۵ کیلوگرم اعلام نموده است. یلماز و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه خود بر روی نژاد نوردیوز به این نتیجه رسیدند که بره های نر نسبت به بره های ماده در سن تولد، ۹۰ روزگی و ۱۸۰ روزگی به ترتیب ۰/۵ و ۱ و ۲/۳ کیلوگرم سنگین تر هستند که این اختلاف معنی دار بود. همچنین این محققین نشان دادند که بره های نر نسبت به بره های ماده دارای میانگین افزایش وزن روزانه قبل از شیرگیری بیشتر معادل ۱۱ گرم در روز دارند که این اختلاف معنی دار نبوده است.

اسماعیلی زاده و همکاران (۱۳۸۰) وراثت پذیری و عوامل محیطی موثر بر صفات رشد اولیه در گوسفند نژاد کردی را مطالعه کرده و به این نتیجه رسیدند که اثر جنس بره بر صفات مورد مطالعه معنی دار است و بره های نر و ماده به طور متوسط در زمان تولد ۰/۱۹، در زمان شیرگیری ۲/۱۱ و در سن شش ماهگی ۳/۰۶ کیلوگرم اختلاف وزن داشتند. شجاع و همکاران (۱۳۸۰) پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی صفات اقتصادی وزن بدن در گوسفند کرمانی را مطالعه کرده و نتایج سایرین مبنی بر اثر معنی دار جنس بره بر روی تمامی صفات رشد را تایید کردند به طوری که وزن تولد بره های نر و ماده را به ترتیب ۳/۰۹ در مقابل ۲/۹۱ کیلوگرم و افزایش وزن روزانه آنها را به ترتیب ۱۹۰ گرم در مقابل ۱۶۸ گرم گزارش کردند.

۲-۳-۲- تیپ تولد

معمولاً بره های تک قلو سنگین تر از بره های دو سه قلو هستند. دو یا سه قلو بودن بره در وزن تولد و وزن در سنین بالاتر تاثیر دارد. اسدی خشویی (۱۳۷۱) اثر تیپ تولد را بر وزن تولد و شیرگیری در نژادهای آواسی، شال و بلوچی معنی دار گزارش کرد. شلتون و همکاران^۱ (۱۹۹۱) در مطالعات خود وزن تولد بره های تک قلو را به طور معنی داری بیشتر از بره های دوقلو و بره های دوقلو را به طور معنی داری بیشتر از بره های سه قلو گزارش کردند.

تعداد بره های هر میش در هر زایش بطور معنی داری بر روی وزن تولد و همچنین اضافه وزن روزانه از تولد تا شیرگیری تاثیر می گذارد و طبق مطالعات، دانشمندان و محققین به این نتیجه رسیده اند که بره های تک قلو در مقایسه با بره های دوقلو و سه قلو از رشد بیشتری تا زمان شیرگیری برخوردارند. بورفیا و توچبری (۱۹۹۳) در پژوهش خود روی گوسفندان ساردی و دمان وزن تولد بره های تک قلو را به طور معنی داری بیشتر از دوقلو گزارش کردند. شریدان^۲ (۱۹۸۵) در

1- Shelton et.al

2- Sheridan

پژوهشی روی بره های آمیخته گزارش نمود که تیپ تولد تاثیر معنی داری بر وزن تولد بره های حاصل دارد و بره های تک قلو وزن تولد بالاتری در مقایسه با بره های دوقلو و سه قلو داشته اند. اگرچه تیپ تولد تاثیر معنی داری بر وزن تولد و اضافه وزن روزانه و وزن شیرگیری دارد ولی گزارشهای بیشتر محققین حاکی از آن است که تاثیر تیپ تولد در صفات بعد از شیرگیری نامحسوس است و بره های دوقلو و سه قلو بعد از شیرگیری می توانند کمبود وزن خود در ابتدای تولد را جبران نمایند. یزدی و همکاران در مطالعه خود روی گوسفندان بلوچی ایران گزارش کردند که بره های تک قلو ۰/۷۳ کیلوگرم سنگین تر از دوقلوها بوده و این اختلاف و افزایش تا زمان شیرگیری برای دوقلوهایی که بطور انفرادی پرورش داده شده و دوقلوهایی که بطور دوقلو نگهداری شده بودند ۱/۸۱ و ۳/۷۴ کیلوگرم مشاهده شد (یلماز و همکاران، ۲۰۰۷). رشیدی (۱۳۷۱) در مطالعه خود روی گوسفندان مغانی گزارش نموده است که بره های تک قلو ۰/۳۲ کیلوگرم از دوقلوها سنگین تر بوده اند و این اختلاف وزن احتمالاً در اثر محدودیت گنجایش رحم می باشد. منعم و دخانچی (۱۳۶۳) در مطالعه روی گوسفند مهربان گزارش نمودند که وزن بره های دوقلو در هر دو جنس بطور نامحسوس کمتر از بره های تک قلو می باشد و این اختلاف تا سن ۴ ماهگی افزایش یافته و در این سن به حداکثر می رسد و سپس کم می شود. السن و همکاران^۱ (۱۹۷۶) در مطالعه بر روی گوسفندان سافولک، همپشایر، دورست، رامبویه، تارگی، کوریدال و کوروس وول گزارش کردند که اثر تیپ تولد و پرورش بر وزن تولد، وزن ۱۴ و ۲۶ هفتگی، افزایش وزن روزانه از تولد تا ۱۰ هفتگی، افزایش وزن از ۱۰ تا ۱۴ هفتگی و افزایش وزن روزانه از ۱۴ تا ۱۸ هفتگی معنی دار است. یلماز و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه خود بر روی گوسفند نوردیوز^۲ به این نتیجه رسیدند که بره های متولد شده تک قلو نسبت به دوقلوها در زمان تولد، ۹۰ روزگی و ۱۸۰ روزگی به ترتیب ۰/۹، ۱/۶ و ۲/۳ کیلوگرم سنگین تر بودند که این اختلاف معنی دار بوده است. اسماعیلی زاده و همکاران (۱۳۸۰) در مطالعه

1- Olson et.al

2- Norduz

خود روی گوسفند کردی به این نتیجه رسیدند که تیپ تولد بره ها به طور معنی داری بر روی صفات رشد تاثیر دارد بطوریکه بره های تک قلو در مقایسه با بره های دوقلو در زمان تولد، شیرگیری و ۶ ماهگی به ترتیب ۰/۳۳ ، ۳/۰۹ و ۲/۴۸ کیلوگرم سنگین تر بودند. شجاع و همکاران (۱۳۸۰) نیز این نتایج و اثر تیپ تولد را بر روی کلیه صفات رشد گوسفند کرمانی تایید کردند.

۲-۳-۲-۳- سن مادر، دوره زایش، سن قوچ و سن جفتگیری

عامل دیگری که در میزان تولید مثل و در نتیجه بر تولید گوسفند بسیار موثر بوده و حائز اهمیت است، سن میش های داشتی در گله می باشد. بطور کلی آنچه از پژوهش های انجام شده در این باره استنتاج می شود، این است که منحنی درصد بره زایی و همچنین درصد میش های دوقلوزا در میش های تازه وارد به گله (میش های جوان) تا شش الی هفت سالگی، سیر صعودی را طی می کند و از هفت سالگی به بعد سیر نزولی خواهد داشت. گزارشهای محققین حاکی از آن است که بره هایی که از میسهای ۲ ساله متولد شده اند در مقایسه با بره های متولد شده از میش های ۳ تا ۷ ساله دارای وزن تولد کمتری هستند و این اختلاف معنی دار می باشد. در نگهداری و پرورش گوسفند اکثر میش ها در سن ۷ الی ۸ سالگی از گله حذف می شوند، بنابراین کاهش میزان تولید مثل ناشی از کهولت سن در میش ها خود به خود منتفی می گردد. بطور کلی در سنین پائین میزان باروری کمتر است و با افزایش سن میزان باروری نیز افزایش می یابد. میش های ۴-۵ ساله دارای حداکثر میزان بره زایی هستند و پس از این سالها به تدریج زایش ها و تعداد بره در هر زایش رو به کاهش می گذارد. ویلهم^۱ (۱۹۷۰) در مطالعات خود گزارش نمود که علت اصلی تفاوت بین وزن بره هایی که از میش های دو ساله متولد شده اند با بره هایی که از میش های ۳ تا ۷ ساله متولد شده اند، این است که رشد

1- Willham

غدد پستانی و محوطه بطنی میش ها در سنین ۴ تا ۷ سالگی به حداکثر خود می رسد و به همین جهت میش شیر بیشتری در اختیار بره های خود قرار داده و در نتیجه وزن تولد و وزن شیرگیری بره هایی که از این میش ها متولد شده اند بیشتر خواهد بود (سیدول و میلر، ۱۹۷۱). بسیاری از محققین نیز از جمله مکاره چیان و فرید (۱۹۷۷) و رشیدی (۱۳۷۱) عدم تاثیر معنی دار سن میش را روی صفات پس از شیرگیری گزارش کرده اند.

رابینسون و همکاران^۱ (۱۹۸۱) در مطالعات خود تاثیر سن میش را روی وزن تولد معنی دار ولی روی اضافه وزن روزانه و وزن از شیرگیری غیر معنی دار به دست آوردند و گزارش نمودند که بره هایی که از میش های دو ساله بوجود می آیند، اگرچه دارای وزن تولد کمتری هستند، اگر در شرایط خوب رشد قرار گیرند می توانند وزن شیرگیری برابری با بره هایی داشته باشند که از میش های با سن بالاتر متولد شده اند. یزدی و همکاران (۱۹۹۸) در مطالعه خود روی گوسفند بلوچی گزارش نمودند که اختلاف وزن بره های متولد شده در اولین شکم و شکم های بعدی معنی دار است و وزن بره های متولد شده از میش های ۴ تا ۶ شکم، سنگین تر از بره های متولد شده از مادران جوان یا مادران پیر می باشد.

اسماعیلی زاده و همکاران (۱۳۸۱) در پژوهش خود بر روی گوسفند نژاد کردی گزارش کردند که سن مادر تاثیر معنی داری بر صفات رشد اولیه مورد مطالعه دارد. این محققین همچنین اعلام نمودند علاوه بر میش ۲ ساله، میش های ۷ ساله در مقایسه با گروه های سنی ۳ تا ۶ ساله بره های سبک تری تولید نمودند و نتایج حاصل نشان می دهد اثر سن مادر بر روی وزن های بدن در سنین مختلف حالت منحنی داشته و تقریباً در سنین ۴ تا ۵ سالگی به نقطه اوج خود می رسد و گروه های سنی ۴ تا ۵ سال دارای بهترین قابلیت مادری می باشند. شجاع و همکاران (۱۳۸۰) در مطالعه خود بر روی گوسفند نژاد کرمانی به این نتیجه رسیدند که سن یا دوره زایش میش بر روی کلیه صفات رشد اثر معنی داری داشته و بره های متولد شده از مادران دوره زایش چهارم دارای بیشترین وزن تولد

2- Robinson et.al

نسبت به دیگر دوره های زایش می باشند، هر چند با دوره های زایش سوم و پنجم اختلاف معنی داری ندارند.

در بره های ماده سن نخستین جفت گیری به عواملی چون نژاد، وزن زنده، سطح تغذیه و شرایط نگهداری گله بستگی دارند. سن جفتگیری، تعداد کل بره های میش در طول دوره تولیدی (عمر اقتصادی) را تحت تاثیر قرار می دهد. هر قدر نخستین جفتگیری میش به تاخیر افتد، احتمال باروری درمیش کاهش می یابد. در مقابل اگر بره های ماده قبل از رشد کامل، جفتگیری کنند از نظر تکامل بدنی دچار کمبود شده و به میزان باروری آنها لطمه شدید وارد خواهد شد. سن نخستین جفتگیری در نژادهای گوسفند متفاوت است. در نژادهای زود رس این سن ۸-۷ ماهگی و در نژادهای بومی و دیر رس ۱۸-۱۲ ماهگی می باشد (جلالی زنوز، ۱۳۸۲ و سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵).

سن قوچ نیز در میزان بره زایی و تولید مثل موثر است زیرا تعداد جفتگیری ها و کمیت و کیفیت اسپرم با افزایش سن قوچ بهتر می شود. در بسیاری از پژوهش ها اثر سن بر شیرواری میش ها مورد بررسی قرار گرفته است. در اغلب موارد در سومین یا چهارمین دوره شیرواری مقدار شیر به حداکثر مقدار خود می رسد و از دوره پنجم به بعد مقدار شیر کاهش می یابد و در اغلب نژادها در شیرواری هفتم و هشتم که مصادف با پیری میش ها است، این مقدار به حداقل می رسد. ظرفیت شیردهی میش با زیاد شدن سن آن افزایش می یابد. معمولاً این امر تا ۵ یا ۶ سال ادامه دارد و سپس به تدریج رو به کاهش می گذارد. در صورتیکه میش قبل از یک و یا دو سالگی جفتگیری نماید، ظرفیت شیردهی آن کم و در پایان دوره دوم و یا سوم شیردهی به حد متعارف می رسد. در شرایط فوق کمی ظرفیت شیردهی، به واسطه کوچکی جثه و وضعیت رویش دندانهای ثنایاست. چنانچه می دانیم اولین جفت دندانهای ثنایای بالغ در آرواره پائین، بین یک سالگی تا دو سالگی جایگزین دندانهای مربوطه شیری می شود. تولید شیر در این دوران با وضع تغذیه حیوان ارتباط دارد و این امر خود مستلزم خرد کردن علوفه به وسیله دندانها، به ویژه ریشه های دندانانی قوی می باشد. کیفیت شیر نیز با افزایش سن میش تغییر می کند. در نژادهایی از میش که به ویژه از لحاظ شیری اهمیت دارند، برخلاف اکثر گاوهای

شیری نسبت درصد شیر، از نظر چربی و پروتئین در دومین دوره بیش از نخستین دوره شیر دهی می باشد. از پنج سالگی به بعد هر چه بر سن حیوان افزوده شود، تولید شیر تابع مستقیم وجود دندانهای ثانیا نیست و مشاهده شده است، میش های مسن که همه ثنایای آنها ریخته و به اصطلاح شکسته دندان هستند در صورتیکه به مقدار کافی کنسانتره در اختیار داشته باشند همچنان قادر به تولید شیر هستند. بعلاوه در شرایط طبیعی زیست، می توان میش هایی را در بعضی گله ها یافت که رحم و پستان آنها از سلامت و شرایط مناسب برخوردار بوده و توانسته اند حتی تا ۱۲ یا ۱۵ سالگی، اختصاصات تولید مثل و شیردهی خود را حفظ نمایند (جلالی زنوز، ۱۳۸۲ و سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵).

۲-۳-۲-۴- اندازه جثه و وزن میش

ظرفیت شیردهی میش با بزرگی جثه، همبستگی مستقیم دارد. وجه تمایز مهم بین "جثه" و "وزن بدن" آن است که جثه به طور عمده با اندازه اسکلت بدن (اختصاص نژادی) ارتباط دارد، درحالی که "وزن بدن" هم با جثه و هم با شرایط مناسب تغذیه و بهداشت همبستگی پیدا می نماید. بین وزن زنده میش در موقع جفتگیری با میزان بره زایی رابطه نزدیکی مشاهده شده است. با افزایش وزن میش ها تعداد بره متولد شده یا به عبارت دیگر مقدار گوشت تولیدی از هر میش افزایش خواهد یافت. لذا می توان برای افزایش بره زایی در میش ها از انتخاب میش های سنگین وزن تر بهره جست. زمانی که جنین یک نژاد بزرگ جثه توسط میش کوچک جثه پرورش می یابد، متوسط وزن تولد بره ها کمتر از وزن تولد در جامعه ای است که جنین های بزرگ جثه توسط میش های بزرگ جثه پرورش یافته باشد و بالعکس میش هایی که دارای جثه بزرگ هستند وقتی حامل جنینی از گروه نژادی کوچک جثه باشند متوسط وزن تولد نتاج آنها بیشتر از میانگین جامعه ای است که نتاج کوچک جثه از مادران خودشان متولد شده اند، اگر چه در هر دو حالت وزن نهایی هر دو گروه بیشتر یا کمتر از قابلیت های نژادی آنها نخواهند شد ولی این تقریباً بیانگر آثار شدید مادری (محوطه بطنی) روی وزن تولد و حتی مراحل تولد تا شیرگیری است (سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵ و برهن و

ون آرندونک، ۲۰۰۶). مکاره چیان و همکاران (۱۹۷۷) در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که اثر وزن میش و وزن بره دارای همبستگی مثبت می باشد و تاثیر وزن میش روی وزن تولد بره معنی دار است. گالیوان و همکاران (۱۹۹۳) نیز در مطالعات خود روی گوسفندان رمانو و فینیش لاندراست تاثیر وزن میش را روی وزن تولد معنی دار به دست آوردند و همچنین گزارش کردند که میش های سنگین، بره های سنگین تر بوجود می آوردند، اگر چه تاثیر وزن میش روی وزن شیرگیری معنی دار نبوده ولی دارای تاثیر مثبت می باشد. جی بانگبوچ و همکاران (۲۰۰۶) در مطالعه در خود بر روی گوسفند دجالونکه به این نتیجه رسیدند که میش های با وزن بدن سنگین تر، فاصله بره زایی کوتاهتری داشته و بره های سنگین تری را نیز در سن ۹۰ روزگی از شیر می گیرند و این نتایج را معنی دار گزارش کردند.

در بره های ماده سن نخستین فحلی با توجه به وزن زنده متغیر است و افزایش وزن زنده همراه با افزایش بره زایی و دوقلو زایی خواهد بود. بین وزن زنده میش و مقدار شیر تولیدی رابطه مثبت وجود دارد. در بعضی از مشاهدات همبستگی این دو صفت در حدود ۰/۴۵ - ۰/۰۹ گزارش شده است (جلالی زنوز، ۱۳۸۲).

۲-۳-۲-۵- فصل تولید مثل و روش جفتگیری

فصل جفتگیری به طور مستقیم و یا غیر مستقیم در میزان تولید مثل گوسفند مؤثر است. تغییرات عوامل جوی بخصوص درجه حرارت و مدت روشنایی روز (کوتاهی و بلندی روز)، مستقیماً در میزان فعالیت دستگاه تولید مثل مؤثر می باشد. به نظر بسیاری از دانشمندان فصل پائیز از نظر درجه حرارت متعادل بوده و بهترین شرایط برای باروری میش ها فراهم است و معمولاً در نتیجه جفتگیری های پاییزی میزان دوقلو زایی بیش از سایر فصلها مشاهده می شود. میزان ترشح هورمون F.S.H از بخش قدامی غده هیپوفیز در فصول مختلف سال تغییر می کند و در فصل تابستان به حداقل می رسد. همزمان با کاهش درجه حرارت و طول ساعات روشنایی روز در فصل پاییز ترشح

این هورمون افزایش یافته و در اواسط پاییز میزان ترشح آن به حداکثر می رسد. لذا تعداد اوولاسیون و در نتیجه تعداد تخمکهای آزاد شده با شروع فصل پاییز افزایش می یابد و در اواسط این فصل به حد مطلوب رسیده و پس از آن کاهش می یابد. اثر فصل قوچ اندازی بر میزان بره زایی تحت تاثیر طول روز یا میزان ساعات روشنایی می باشد. بطور کلی میشهای موجود در نیمکره شمالی از مرداد ماه تا اواخر دی فحلی نشان می دهند. در تحقیقات زیادی اثر فصل جفتگیری بر میزان بره زایی معنی دار بوده و مناسب ترین فصل برای همه نژاد های گوسفند پائیز است. در این فصل هم در میشها و هم در قوچها فعالیت جنسی به ماکزیمم می رسند. در هوای معتدل میزان فعالیت جنسی در حد نرمال خواهد بود. آزمایشها نشان داده اند در اثر گرمای زیاد محیط، جنین های اولیه صدمه می بینند و درصد بره زایی کاهش می یابد. از طرفی جفتگیری هایی که در اوایل قوچ اندازی یا در اولین فحلی انجام می گیرند نسبت به جفتگیری های دومین فحلی از موفقیت کمتری برخوردارند و تلفات جنین در آنها بیشتر به چشم می خورد (جلالی زنوز، ۱۳۸۲؛ ستاری، ۱۳۵۴؛ سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵ و عزت پور، ۱۳۷۷). آزمایشهای متعدد نشان داده اند که روش جفتگیری بر میزان تولید مثل موثر است و اگر به جای جفتگیری انفرادی (دستی) از روش گروهی و نیز اگر بجای روش گروهی از روش جفتگیری گله ای (آزاد) استفاده شود، درصد باروری در گله بطور معنی داری افزایش خواهد یافت (جلالی زنوز، ۱۳۸۲).

۲-۳-۲- تعداد بره های شیرخوار و دفعات دوشش شیر

میزان تولید شیر میش به تعداد بره های متولد شده از حیوان بستگی دارد. در شرایط مناسب تغذیه میش هایی که یک جفت بره دوقلو را شیر بدهند نسبت به میش هایی که فقط بره تک را شیر می دهند حدود ۴۰ درصد بیشتر شیر تولید می کنند. به عبارت دیگر هر کدام از بره های دوقلو از ۷۰ درصد شیری که می تواند در اختیار یک بره قرار گیرد استفاده می نمایند. افزایش تولید شیر در میش هایی که مادر بره های دوقلو هستند، در طول دوره شیردهی نیز یکسان نیست و اگر چه در سه هفته

اول شیردهی میزان تولید شیر بالاست اما در اواخر دوره شیردهی میزان تولید شیر در این میش ها با میش هایی که مادر بره تک قلو هستند تفاوتی ندارد. علاوه بر تعداد بره های شیری، نژاد بره نیز در تحریک پستان برای افزایش تولید شیر تاثیر دارد.

تعداد دفعات دوشش یا فاصله زمانی بین دو دوشش متوالی نیز عاملی بر مقدار شیر تولیدی می باشد. در اغلب نژادها فاصله دو دوشش دوازده ساعته ایده آل می باشد ولی در نژادهای پرتولید شیردوشی هر هشت ساعت یکبار توصیه می شود (ستاری، ۱۳۵۴؛ سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۲۷۵ و عزت پور، ۱۳۷۷).

۲-۳-۲- مدیریت، نگهداری و اقدامات بهداشتی

مدیریت و شرایط نگهداری گله بر میزان بره زایی حداکثر تاثیر را دارند. مدیریت و مراقبت از گله قبل از قوچ اندازی، هنگام فصل جفتگیری، در طول دوره آبستنی و نیز در فصل زایش بر میزان بره زایی گله تاثیر فراوان مستقیم یا غیر مستقیم دارند. در صورتیکه در شروع فصل تولید مثل نگهداری چند روزه قوچها و میش ها در باکس های مجاور (بطوریکه قادر به دیدن و بوئیدن یکدیگر باشند ولی تماس جنسی نداشته باشند) در همزمانی فحلی ها و نیز افزایش اوولاسیون نقش مهمی ایفا می کند. اگر میش ها در ساعات صبح فحلی نشان دهند بهتر است در ساعات غروب تلقیح انجام گیرد و یا اینکه در یک روز دو بار تلقیح شوند. اگر قبل از قوچ اندازی پشم قوچها چیده شوند، نتیجه باروری بهتر خواهد شد. چیدن پشم اطراف اسکروتوم و نگهداری قوچها در جایگاه خنک طی روزهای قوچ اندازی به افزایش راندمان تولید مثل کمک خواهد کرد. یکی دیگر از روشهای افزایش بره زایی، کوتاه کردن فاصله بین دو زایش است. در این روش یا در هر سال دوزایش و یا در دو سال، سه زایش انجام می گیرد. برای انجام چنین برنامه هایی جدا کردن بره های شیرخوار از میش ها در کوتاه مدت لازم است، زیرا قبل از باروری مجدد بایستی شیر میش ها خشک شود. تلقیح بره های ماده درسن کم، مصرف هورمونهای جنسی در میش ها در خارج از فصل

جفتگیری برای بروز و افزایش اوولاسیون در هر فحلی و نیز استفاده از تکنیکهای جدید مثل انتقال جنین، از راههای دیگر مدیریت و کنترل تولید مثل در گله می باشد. یکی دیگر از راههای مدیریتی و بهبود بخشیدن به تولید مثل گوسفند، اجرای برنامه اصلاح نژاد در این حیوان با سیستم های مختلف و مناسب انتخاب می باشد. در برنامه های اصلاح نژاد می توان از طریق انتخاب صفاتی که دارای وارث پذیری بالایی هستند، صفات مورد نظر را بهبود بخشید (جلالی زنوز، ۱۳۸۲؛ ستاری، ۱۳۵۴؛ سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵ و عزت پور، ۱۳۷۷).

۲-۳-۲-۸- شرایط اقلیمی، نوع و مقدار پوشش گیاهی

شرایط اقلیمی و محیطی از دیگر عواملی است که میزان تولیدات دامی را تحت تاثیر قرار می دهد. می توان گفت هر حیوان محصول محیط زیست خود می باشد. بجز حیوانات اهلی که توسط بشر پرورش می یابند، همه حیوانات موجود تحت تاثیر مستقیم محیط زیست خود می باشند و زیست هر حیوان در هر منطقه نشان تطابق پذیری یا سازگاری آن حیوان با محیط زیست خود می باشد. هر قدر فشار بیشتری برای تغییر فیزیولوژیکی به حیوان وارد شود تطابق پذیری نسبت به محیط کمتر می شود و حیوانات به تغییرات حساسیت بیشتر نشان خواهند داد. در حال حاضر نژادهای بومی دارای قدرت تطابق زیاد و تولید کم و نژادهای اصیل دارای قدرت تطابق کمتر ولی سطح تولید بیشتر می باشند. عوامل اقلیمی در کمیت نباتات مراتع تاثیر بسزایی دارد. نور، درجه حرارت، ویژگیهای خاک باد و رطوبت، میزان نزولات جوی و ارتفاع از سطح دریا، در چگونگی کیفیت علوفه مراتع تاثیر فراوانی دارد و شرایط مساعد محیطی و خاک مناسب جهت تکثیر طبیعی نباتات ضروری است که همه این عوامل اهمیت شرایط اقلیمی و محیطی جهت استفاده هر چه بیشتر دام و تولید مناسب را به اثبات می رساند.

در مقایسه با سایر دامهای اهلی، گوسفند بهتر و بیشتر از مرتع بهره برداری می کند. بنابر این نوع پوشش گیاهی هر مرتع و همچنین مقدار تولید مواد علوفه ای آن یکی از مهمترین عوامل موثر

در تولید دام می باشد. کیفیت علوفه مراتع با عوامل متعددی بویژه با سن گیاه، شرایط اقلیمی محل و خوش خوراکی گیاه همبستگی مستقیم دارد. خوش خوراکی گیاه بستگی به چگونگی تولید و نوع علوفه دارد. علوفه ای که در آب و هوای معتدل حاصل شده باشد، دارای ترکیبات و عوامل مغذی لازم و خوش خوراکی است و گوسفند با رغبت از آن تغذیه می نماید. علوفه ای که در شرایط آب و هوای نامساعد و از زمین های فقیر و فاقد عوامل مغذی لازم بدست آمده باشد، خوش خوراک نبوده و حیوان از روی بی اشتهایی و فقط بخاطر پر کردن شکم خود از آن تغذیه می کند. علوفه ای که در مناطق خشک بدست می آید خیلی زود حالت خشکی به خود گرفته و در نتیجه نسبت درصد سلولز آن زیاد و مواد پروتئینی و املاح معدنی آن کم می شود. در حالیکه در مناطق معتدله علوفه کیفیت خود را به مدت زیاد همچنان حفظ کرده و برای تغذیه گوسفند در بیشتر ایام سال مناسب می باشد. (جلالی زنوز، ۱۳۸۲؛ ستاری، ۱۳۵۴؛ سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵ و عزت پور، ۱۳۷۷).

۲-۳-۲-۹- تکنیک های تولید مثلی

یکی از راههای افزایش تولید بره در مزارع پرورش گوسفند، استفاده از هورمون ها است. با ورود این مواد به بدن حیوان ماده دستگاہ تولید مثل به فعالیت بیشتر تحریک می شود. تحریک هورمونی اولاً در زمانی خارج از فصل جفتگیری موجب فحل شدن میش می گردد ثانیاً تعداد فولیکول های بیشتری در تخمدان رشد کرده و بجای یک اول تعداد دو یا سه اول آزاد می گردند. به این ترتیب ممکن است در میزان بره زایی گله در حدود ۵۰-۲۰ درصد افزایش بوقوع پیوندد که جهت اجرای این روش به کادر متخصص و در دسترس بودن هورمونهای مناسب نیاز است. تغییر در دوره فحلی و زمان اوولاسیون میش ها به دو روش انجام می گیرد. یکی کوتاه کردن دوره رشد جسم زرد که همه میش ها از نظر رشد فولیکول ها در وضعیت مشابه قرار می گیرند و در فحلی بعدی تقریباً همه میش ها همزمان فحل می شوند. در این شرایط از سری F پروستاگلاندین ها استفاده می شود. در روش دوم برعکس روش قبلی سعی بر افزایش طول دوره لوتئال است که از رشد فولیکولها ممانعت به عمل می

آید و پس از مدتی که مانع رشد فولیکولها می شود. پس از رفع مانع هورمونی در همه میش ها رشد فولیکولی از سر گرفته شده تقریباً کلیه میش ها بطور همزمان فحل می شوند. برای این هدف از هورمونهای جنسی دارای اثر پروژسترونی استفاده می شود.

یکی دیگر از تکنیک های تولید مثلی که می توان از آن بهره برد انتقال جنین (Embryo transfer) و IVF (لقاح آزمایشگاهی) است. بنابراین ملاحظه می گردد که با استفاده از دست کاری تولید مثلی نیز می توان تولید و تولید مثل دام را تحت تاثیر قرار داد.

۲-۴- خصوصیات گوسفند افشاری

گوسفند افشاری یکی از نژادهای سنگین و گوشتی ایران و یکی از منابع مهم ژنتیکی گوسفندان کشور می باشد. گسترده گی وسیع و طبیعی نژاد افشاری در سطح چهار استان زنجان، آذربایجان غربی و شرقی و کردستان معلول ویژگیهای خاص این نژاد می باشد که اهم آنها به طور خلاصه ارائه می گردد :

۲-۴-۱- خصوصیات ظاهری

رنگ غالب در گوسفندان بالغ قهوه ای متمایل به قرمز یک دست، بدون لکه با دامنه تغییرات از قهوه های روشن تا قهوه ای تیره متمایل به سیاه می باشد و رنگ بدن بره ها در بدو تولد قهوه ای متمایل به سیاه بوده و به تدریج با افزایش سن رنگ بدن روشن تر می گردد. لازم به توضیح است که در بین گوسفندان افشاری گوسفندانی به رنگ سفید نیز دیده می شود که فراوانی آن کم بوده و در این گوسفند تمامی خصوصیات افشاری موجود بوده ولی رنگ آن سفید یک دست می باشد. گوشها معمولاً به صورت افتاده و بزرگ بوده لیکن گوسفند افشاری نیم گوش و بدون گوش نیز دیده می شود. قوچ و میش نژاد افشاری هر دو فاقد شاخ می باشند. در قوچ ها روی بینی اکثراً انحنا دارد و در میش ها صاف یا دارای انحنای کمی است. گردن در میش ها دراز و کشیده و در قوچ ها قوی، ضخیم و کوتاه می باشد. دنبه در گوسفند افشاری دو لویی بوده و به صورت سفره ای و پهن می باشد.

گوسفند افشاری جزء گوسفندان سنگین دنبه کشور محسوب می گردد. دنبه در این حیوان معمولاً دارای شیب خاصی است که از ناحیه مهره های دمی حیوان شروع و حالت افتادگی را به دنبه می دهد. دنبالچه دارای پشم و بدون ذخیره چربی بوده و برجستگی دنبالچه از نمای جانبی چندان قابل مشاهده نیست و دنبالچه گاهی درازتر از دنبه و تا زیر مفصل خرگوشی امتداد می یابد. گوسفند افشاری جز گوسفندان بلند قد محسوب می گردد. بیومترهای انجام شده نشان می دهد که ارتفاع کمر حیوان قدری بلندتر از ارتفاع جدوگاه می باشد. دست و پا از ظرافت خاصی برخوردار است که حیوان را قادر به راه پیمایی در کوهستان و مناطق سنگلاخ می نماید. سطح پشت، گردن، دنبه و دنبالچه در این حیوان غالباً پوشیده از پشم بوده لیکن زیر گردن زیر شکم، دست و پا و صورت فاقد پشم است و از موهای زبری که رنگ آنها غالباً تیره تر از رنگ پشم حیوان است پوشیده شده است. از نظر کمیت و کیفیت پشم در مقایسه با سایر گوسفندان بومی استان متفاوت و از نظر ظرافت الیاف با گوسفندان مغانی، قزل و بختیاری شباهت داشته و دارای پشم ضخیم می باشد که در صنعت قالی بافی استان از آن استفاده می کنند (توکلیان، ۱۳۷۸؛ جلالی زنوز، ۱۳۷۰؛ خالداری، ۱۳۸۲؛ رستمخانی، ۱۳۸۰ و سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵).

۲-۴-۲- خصوصیات بیومتریک

گوسفند افشاری جزء گوسفندان بلند قد محسوب می گردد و با توجه به اندازه گیری های انجام شده ارتفاع جدوگاه در حیوانات نر بطور متوسط برابر ۸۳ سانتیمتر می باشد و در حیوانات ماده بطور متوسط برابر ۷۵ سانتیمتر است. ارتفاع کمر در این نژاد قدری بیشتر از ارتفاع جدوگاه می باشد. این ارتفاع در حیوان نر و ماده بطور متوسط برابر ۸۲ و ۷۴ سانتیمتر است. طول بدن که در اینجا به اندازه قسمت جلویی سینه تا انتهای دم اطلاق می گردد که بطور متوسط در نرها ۹۴/۲۰ سانتیمتر و در ماده ها ۸۶/۶۲ سانتیمتر می باشد که نشان دهنده طویل بودن حیوان در بین نژاد های ایرانی است. دور سینه در قوچ های افشاری به طور متوسط ۱۰۷ سانتیمتر و در میش ها ۹۹ سانتیمتر است.

۲-۴-۳- خصوصیات تولیدی و تولیدمثلی

میانگین وزن تولد در بره نر و ماده به ترتیب ۴/۳۵ و ۴ کیلوگرم گزارش شده است. میانگین وزن پایان شیر خواری در بره نر ۲۹/۵ کیلوگرم و در بره ماده ۲۶/۵ کیلوگرم و میانگین وزن شش ماهگی بره نر و ماده به ترتیب ۴۱/۲۴ و ۳۸/۷ کیلوگرم و میانگین وزن گوسفند بالغ نیز (۲/۵ سال <) ۸۸/۵ کیلوگرم گزارش شده است. میانگین وزن پشم سالانه تولیدی در بره نر و ماده به ترتیب ۶۴۱ و ۴۷۸ گرم گزارش شده است (توکلیان، ۱۳۷۸؛ جلالی زنوز، ۱۳۷۰؛ خالداری، ۱۳۸۲؛ رستمخانی، ۱۳۸۰ و سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵، ناشولم و دانل، ۱۹۹۶). گزارش هایی که در مورد خصوصیات تولید مثلی وجود دارد شامل درصد باروری، بره زائی و دوقلو زایی است که به ترتیب برابر ۹۵/۳۷، ۱۰۱/۶۸ و ۱۰/۹۳ می باشد (توکلیان، ۱۳۷۸؛ جلالی زنوز، ۱۳۷۰؛ خالداری، ۱۳۸۲؛ رستمخانی، ۱۳۸۰ و سعادت نوری و سیاه منصور، ۱۳۷۵).

مواد و روش ها

۳-۱- موقعیت جغرافیایی استان زنجان

استان زنجان با وسعتی حدود ۲۲ هزار کیلومتر مربع (مساحت کل استان ۲۱۷۸۲۸۳ هکتار است) در منطقه شمال غرب کشور بین ۳۳' و ۳۵° تا ۳۳' و ۳۵° عرض شمالی از خط استوا و ۱۰' و ۴۷° تا ۲۶' و ۴۹° طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار دارد. این استان از نظر نسبت مساحت معادل ۱/۵۰ درصد از مساحت کل کشور است و از لحاظ تراکم نسبی جمعیت در سال ۸۵ ۱/۳۷ درصد توزیع نسبی جمعیت کشور را داراست. بر اساس سرشماری نفوس و مسکن در سال ۸۵ جمعیت کل استان ۹۶۴۶۰۱ نفر می باشد و تراکم نسبی جمعیت استان (نفر در کیلومتر مربع) از کل مساحت استان ۴۴ نفر بوده که از این تعداد ۵۷/۹۹ درصد آن در نقاط شهری و باقیمانده در نقاط روستایی زندگی می کنند. میانگین ارتفاع استان بیش از ۱۵۰۰ متر از سطح دریا است. پست ترین نقطه داخل استان با ارتفاع ۳۰۰ متر در منطقه طارم و بلندترین قله آن با ارتفاع ۲۹۰۰ متر در کوههای تخت سلیمان از ارتفاعات شهرستان ماهنشان قرار دارد. استان زنجان از شمال به استان های اردبیل، گیلان و آذربایجان شرقی، از شرق به استان های قزوین و گیلان، از جنوب به استان های همدان و قزوین و از غرب به استان های آذربایجان غربی و کردستان محدود گردیده است. بر اساس آخرین تقسیمات کشوری، استان زنجان دارای ۷ شهرستان، ۱۶ بخش، ۴۶ دهستان و ۱۶ شهر می باشد. در شکل ضمیمه (۳-۱) نقشه جغرافیایی و تقسیمات سیاسی استان زنجان ارائه گردیده است (امید مقدم و عزیزخانی، ۱۳۸۴ و بی نام، ۱۳۸۵).

۳-۲- شرایط آب و هوایی استان

اقلیم استان تحت تاثیر عواملی از قبیل عرض جغرافیایی، دوری و نزدیکی به منابع بزرگ آب، پستی و بلندی، ارتفاع از سطح دریا و واقع شدن در مسیر جریانهای عظیم رطوبتی قرار دارد. در استان زنجان با توجه به میزان بارندگی سالیانه ۲۵۰ تا ۴۰۰ میلیمتر و دمای سالیانه ۱۱- تا ۳۰ درجه سانتی گراد سه نوع اقلیم وجود دارد:

الف) نیمه خشک فراسرد

ب) نیمه خشک سرد

ج) مدیترانه ای سرد

بر این اساس اقلیم ابهر و خرمدره نیمه خشک سرد، منطقه خدابنده مدیترانه ای سرد و زنجان نیمه خشک فراسرد می باشد. خصوصیات آب و هوای نیمه خشک فراسرد گرمای شدید دره ها در تابستان و اعتدال آنها در زمستان و برعکس سرمای شدید در ارتفاعات و اعتدال آنها در تابستان است. سرما معمولاً در این منطقه از اوایل آذر ماه شروع می شود و بارش برفهای پیاپی قله های کوهستانی را می پوشاند و طول دوره یخبندان بسته به تغییرات آب و هوایی بین ۱۲۰ تا ۱۵۰ روز متغیر است (امید مقدم و عزیزخانی، ۱۳۸۴ و بی نام، ۱۳۸۵).

۳-۳- مزارع استان

مساحت کل استان زنجان ۲۱۷۸۲۸۳ هکتار است که از این مقدار مجموع مساحت منابع ملی استان در حدود ۱۲۳۴۶۱۳ هکتار با تولید سالانه ۱۸۳۰۰۰ تن علوفه می باشد که در سال ۱۹۰ کیلوگرم علوفه خشک در هکتار تولید می نماید. بر اساس پوشش گیاهی مزارع ایران به سه دسته تقسیم می شوند، که بر این اساس استان زنجان دارای ۲۴۰۴۴۲ هکتار مزارع تراکم، ۴۲۵۳۰۱ هکتار مزارع نیمه تراکم و ۴۷۱۳۱۷ هکتار مزارع کم تراکم است (امید مقدم و عزیزخانی، ۱۳۸۴ و بی نام، ۱۳۸۳).

۳-۴- مناطق پراکنش گوسفند افشاری

گوسفند افشاری در وسعتی قریب به ۲۰۰۰۰۰ کیلومتر مربع در بین استان زنجان و قسمتی از استانهای آذربایجان غربی و آذربایجان شرقی و کردستان پراکنده است. بیشترین جمعیت و منطقه پراکنش گوسفند افشاری در استان زنجان قرار گرفته که شامل ۶۵٪ از جمعیت گوسفند استان و بالغ بر یک میلیون راس می باشد. در داخل استان نیز شهرستان زنجان و بخصوص بخش ماهنشان

دارای بیشترین تعداد از این گوسفند افشاری در داخل استان در نقشه
 ذیل به صورت نقطه چین نشان داده شده است (توکلیان، ۱۳۷۸ و رستمخانی، ۱۳۸۰).



- مناطق پراکنش گوسفند افشاری به صورت نقطه چین نشان داده شده است.

۳-۵- برنامه های شناسایی و اصلاح نژاد

در استان زنجان طرح محوری اصلاح نژاد قوچ افشاری در دست اجرا است. در این طرح رکوردگیری از صفات تولیدی و تولید مثلی و صفات ظاهری این نژاد انجام شده است. مراحل اولیه اجرای طرح براساس یکنواختی فنوتیپی و اصلاح صفات ظاهری بوده است که تقریباً در گله های تحت پوشش یکنواختی فنوتیپی حاصل شده است. از نظر اصلاح صفات تولیدی نیز اطلاعات حاصل از طرح هنوز تجزیه و تحلیل آماری نشده و میزان پیشرفت ژنتیکی و روند آن برآورد نگردیده است.

۳-۶- مدیریت گله ها مردمی

گله های مورد بررسی در سیستم روستایی پرورش می یافتند. در گله های مورد بررسی معمولاً از اواسط مرداد قوچ در گله رها می شود. جفتگیری میش ها و قوچ ها از اوایل شهریور شروع و تا اوایل آبان ادامه می یابد. طول مدت جفتگیری در گله برابر ۳ تا ۴ دوره فحلی (۵۰ تا ۷۰ روز) می باشد. لذا زایش گله از اوایل اسفند تا اواخر فروردین به طول می انجامد. دوران شیرخوارگی بره ها به طور متوسط ۹۵ روز می باشد. بره ها تا سن حدود یک ماهگی فقط از شیر مادر تغذیه می کنند به نحوی که معمولاً روزانه ۳ تا ۴ نوبت و هر نوبت حدود یک ساعت همراه مادر بوده، ولی از یک ماهگی به بعد فقط شب و صبح که گله از چرا بر می گردد و دوباره به چرا می رود به بره ها اجازه داده می شود که از شیر مادر تغذیه نمایند و بقیه اوقات به وسیله برگ یونجه و با جیره دستی که به صورت آزاد در اختیار آنها قرار می گیرد، تغذیه می شوند. در صورتی که میش ها شب را در محل چراگاه سپری نمایند بره ها نیز به طور جداگانه در همان محل نگهداری می شوند. تعداد معدودی از گله داران بلافاصله بعد از شیرگیری بره های مازاد را به فروش می رسانند و بعضی دیگر حدود ۱/۵ ماه بر روی کشتزار یونجه و گیاهان زراعی چرا می دهند و سپس اقدام به فروش می نمایند، برخی دیگر نیز تا نیمه مرداد اجازه می دهند بره ها همراه مادران خود بر روی مراتع چرا نمایند و بعد حدود ۱ تا ۱/۵ ماه بر

روی یونجه و گیاهان زراعی چرا می‌دهند و سپس بره‌های مازاد را در سن ۶ ماهگی به فروش می‌رسانند. پشم چینی گله نیز در خرداد صورت می‌گیرد.

۳-۷- اطلاعات تحقیق

جهت انجام تحقیق حاضر از اطلاعات گله‌های تحت پوشش برنامه اصلاح نژاد و بهبود مدیریت گوسفند افشاری که توسط معاونت اموردام سازمان جهاد کشاورزی استان زنجان در حال اجرا می‌باشد، استفاده شده است. این اطلاعات که از ۱۵ سال گذشته در طی اولین سالهای اجرای طرح محوری اصلاح نژاد قوچ رکوردگیری و ثبت گردیده است اطلاعاتی که در حال حاضر در مورد توانایی‌های تولیدی و تولید مثلی از این نژاد وجود دارند بر اساس داده‌های بسیار کم و غیر قابل استناد جهت انجام سایر پژوهش‌های محققین استان زنجان است. لذا جهت در دست داشتن و انجام این گونه پژوهش‌ها لازم است این صفات تعیین گردیده و مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند. در گله‌های مردمی تحت پوشش طرح رکورد‌های لازم اخذ و در فایل‌های مختلف ذخیره گردید. از ۱۷ فایل موجود، تنها اطلاعات ۷ فایل قابل استفاده است. زیرا سایر فایل‌های مربوط به نژادهای شیری یا گوشتی می‌باشد که در برنامه اصلاح نژاد گوسفند افشاری ثبت نشده‌اند. جهت سهولت انجام کار اطلاعات فایل‌های مختلف با هم تلفیق شده و برای هر صفت قابل تجزیه و تحلیل، فایل جداگانه تشکیل گردید. همچنین برای تجزیه و تحلیل چند صفتی فایل‌های مختلف تلفیق و فایل واحد حاصل شد. بنابراین جهت آماده‌سازی و تهیه فایل‌های جداگانه که آماده تجزیه و تحلیل و برآورد صفات تولیدی و تولید مثلی باشند ابتدا، اطلاعات موجود در مورد صفات تولیدی و تولید مثلی به برنامه Excel انتقال داده شدند تا آماده انجام مراحل بعدی گردند.

۳-۸- صفات مورد بررسی

صفات مورد مطالعه شامل صفات تولیدی و تولید مثلی بودند که امکان محاسبه آنها با استفاده از رکوردهای ثبت شده وجود داشت. لذا صفات بررسی شده عبارتند از وزن تولد (BW)، وزن شیرگیری (WW)، وزن شش ماهگی (W6)، متوسط افزایش وزن روزانه قبل از شیرگیری (ADGa)، متوسط افزایش وزن روزانه پس از شیرگیری (ADGb) و صفات تولید مثلی نیز شامل سن اولین زایش، فاصله دو زایش، تعداد بچه های متولد شده در هر زایش (درصد بچه زایی) بودند. اما فقط برای صفت سن اولین زایش پارامترهای ژنتیکی برآورد گردید. خصوصیات داده ها برای صفات مورد مطالعه به منظور برآورد مولفه های (کو)واریانس و پارامترهای ژنتیکی در جدول ۳-۱ نشان داده شده است.

جدول ۳-۱- خصوصیات داده ها برای صفات تحت مطالعه

صفات ^۱	BW	WW	W6	ADGa	ADGb	AFL
تعداد رکورد	۱۰۸۴۱	۶۹۷۲	۲۲۹۸	۶۹۷۲	۲۲۷۳	۵۶۶۴
تعداد پدر	۳۱۵	۳۰۳	۱۴۰	۲۷۰	۱۴۰	۴۳
تعداد مادر	۳۷۹۸	۴۰۵۵	۱۴۳۰	۳۱۵۸	۱۴۱۸	۱۲۱۲
تعداد پدر بزرگ	۱۰۷	۸۸	۳۱	۸۴	۳۱	۱
تعداد مادر بزرگ	۱۳۴۱	۱۲۷۸	۵۹۷	۱۱۵۵	۵۷۴	۳۵۸
میانگین ^۲	۳/۸۹	۲۳/۴۱	۳۲/۴۹	۱۹۵	۱۱۰	۱۱۳۹
S.D	۰/۹۰	۵/۸۷	۹/۱۶	۵۹	۶۲	۴۳۸
CV(%)	۱۷/۷۰	۲۱/۳۹	۱۵/۶۰	۲۵/۸۴	۴۴/۳۸	۳۵/۵۸

^۱ BW، وزن تولد؛ WW، وزن شیرگیری؛ W6، وزن شش ماهگی؛ ADGa، متوسط افزایش وزن روزانه قبل از شیرگیری؛ ADGb، متوسط افزایش وزن روزانه پس از شیرگیری، AFL، سن اولین زایش
^۲ BW، WW و W6 به کیلوگرم؛ ADGa و ADGb، به گرم و AFL به روز می باشند.

۳-۹- آماده سازی داده ها

به منظور برآورد تاثیر کلیه عوامل محیطی بر صفات مورد مطالعه مدل های ثابت بر حسب نوع صفت برآزش و داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS تجزیه و تحلیل شدند. براساس معنی دار بودن هر اثر، مدل نهایی برای هر صفت براساس تعداد اثرات ثابت تشکیل و سپس داده ها برای برآورد مولفه های (کو) واریانس و پارامترهای ژنتیکی با مدل های مختلط متفاوت از نظر تعداد عوامل تصادفی تعیین گردید.

جهت انجام آنالیزها به منظور برآورد اجزاء واریانس با نرم افزار **DFREML**، شماره فرد باید از شماره پدر و مادرش بزرگتر باشد. اما با توجه به اینکه در فایل های موجود در برخی موارد شماره فرزند کوچکتر از پدر و مادرش بود، لذا با استفاده از نرم افزار **Pedigree** شماره فرد، پدر و مادر به کدهایی تبدیل شدند تا نظم مورد نظر بر قرار گردد (شماره فرد از شماره والدین بزرگتر باشد). اما قبل از این مرحله اشکالاتی در فایل های شجره وجود داشت که باید تصحیح می شدند. این تصحیحات عبارت بودند از:

۱- حذف افراد تکراری از فایل شجره

۲- تصحیح برای افرادی که هم به عنوان مادر و هم به عنوان پدر ثبت شده بودند

۳- تصحیح برای افرادی که هم به عنوان فرزند و هم به عنوان یکی یا هر دو والد خود ثبت شده

بودند

۴- تصحیح برای افرادی که به عنوان والد یکی از والدین خود ثبت شده بودند (تشکیل لوپ در

شجره).

در ادامه ابتدا شماره های افراد به کد تبدیل شده و در ضمن اطلاعات مربوط به ساختار

شجره (تعداد افراد پایه، تعداد افراد هم خون، میزان هم خونی و...) به کمک نرم افزار **Pedigree** استخراج گردید.

۳-۱۰- تجزیه و تحلیل آماری

ابتدا با استفاده از مدل خطی عمومی (GLM) نرم افزار SAS (۲۰۰۴) تجزیه واریانس عوامل ثابت مؤثر بر روی صفات انجام گردید. مدل آماری مورد استفاده برای صفات رشد شامل اثرات گله، سال تولد، ماه تولد، جنس، تیپ تولد و سن مادر در هنگام زایش بود و برای صفات تولیدمثلی مدل آماری شامل اثرات گله، سال و ماه زایش و سن حیوان در هنگام زایش بود. عواملی که تأثیر آنها بر صفت مورد نظر معنی دار بود ($p < 0.05$)، به عنوان اثرات ثابت در مدل منظور گردید و عواملی که تأثیر آنها معنی دار نبود ($p > 0.05$) از مدل خارج گردید.

جهت بررسی میزان اهمیت اثرات مستقیم و مادری بر صفات رشد، هر صفت در قالب ۶ مدل مختلف تجزیه و تحلیل شد. به این صورت که در بعضی از مدل ها یکی یا هر دو اثرات مادری (ژنتیکی افزایشی و محیطی دائمی مادری) با و یا بدون کوواریانس بین اثرات ژنتیکی افزایشی مستقیم و ژنتیکی افزایشی مادری به صورت زیر در نظر گرفته شدند (Meyer, 2000):

$$y = Xb + Z_1a + e \quad \text{مدل (۱)}$$

$$y = Xb + Z_1a + Z_2c + e \quad \text{مدل (۲)}$$

$$y = Xb + Z_1a + Z_3m + e \quad \text{مدل (۳)} \quad \text{Cov}(a, m) = 0$$

$$y = Xb + Z_1a + Z_3m + e \quad \text{مدل (۴)} \quad \text{Cov}(a, m) = A \sigma_{a,m}$$

$$y = Xb + Z_1a + Z_2c + Z_3m + e \quad \text{مدل (۷)} \quad \text{Cov}(a, m) = 0$$

$$y = Xb + Z_1a + Z_2c + Z_3m + e \quad \text{مدل (۸)} \quad \text{Cov}(a, m) = A \sigma_{a,m}$$

در این مدل ها، y = بردار مشاهدات هر صفت، b = بردار معلوم اثرات ثابت شامل تیپ تولد، جنس، سال تولد، ماه تولد، سال زایش و گله، a = بردار مجهول اثرات ژنتیکی افزایشی مستقیم، c = بردار مجهول اثرات محیطی دائمی مادری، m = بردار مجهول اثرات ژنتیکی افزایشی مادری و e = بردار اثرات باقیمانده می باشد. X = ماتریس ضرایبی است که اثر عوامل ثابت را به بردار مشاهدات مربوط می کنند. Z_1 ، Z_2 و Z_3 ماتریس های ضرایبی هستند که به ترتیب اثر عوامل ژنتیکی افزایشی حیوان، محیطی دائمی مادری و ژنتیکی افزایشی مادری را به بردار مشاهدات مربوط می کنند و A نیز ماتریس ضرایب خویشاوندی بین حیوانات می باشد.

صفت سن اولین زایش (AFL) با یک مدل ساده حیوانی (مدل ۱ استفاده شده برای صفات

رشد) تجزیه و تحلیل شد

برای برآورد مؤلفه های واریانس و همچنین توارث پذیری صفات مورد نظر در آنالیزهای

تک متغیره از نسخه ۳.۱ نرم افزار DFREML در قالب برنامه dfuni استفاده شد. برای حداکثر

نمودن تابع درست نمایی از روش بی نیاز از مشتق گیری (DF-REML) استفاده گردید و معیار

همگرایی برای توقف تکرارها 10^{-8} در نظر گرفته شد.

برای انتخاب بهترین مدل برای هر صفت از آزمون لگاریتم تابع درست نمایی (LRT)

استفاده شد. هر مدلی که دارای بالاترین مقدار لگاریتم تابع درست نمایی بود به عنوان بهترین مدل

انتخاب شد، به شرطی که تفاوت آن از سایر مدل ها معنی دار باشد ($P < 0.05$). لذا پس از انجام

آزمون های کای مربع (χ^2)، به صورت زیر بهترین مدل برای هر صفت انتخاب شد:

$$\chi^2 = -2 (\text{LogL} - \text{مدل مورد نظر} - \text{LogL})$$

برای تجزیه و تحلیل دو صفتی از مدل آماری مشابه مدل آماری مورد استفاده برای اجرای تجزیه های تک صفتی استفاده گردید. مدل دو صفتی مشابه آنالیزهای تک صفتی می باشد با این تفاوت که در این مدل دو صفت منظور شد. برای این منظور از برنامه **dxmux** نرم افزار **DFREML** استفاده شد.

نتایج و بحث

۴-۱- میانگین حداقل مربعات صفات تولیدی

۴-۱-۱- وزن تولد

میانگین وزن تولد بره ها در سطوح مختلف سال تولد، ماه تولد، جنس، تیپ تولد و گله های مختلف برآورد و در جدول ۴-۱ آورده شده است. میانگین وزن تولد کل بره های نژاد افشاری مورد مطالعه در شرایط پرورش روستایی $3/26 \pm 0/072$ کیلوگرم برآورد شد. مقدار این صفت در بره های نر و ماده به ترتیب $3/37$ و $3/14$ کیلوگرم بود که تفاوت آنها معنی دار می باشد ($p < 0/01$). بررسی روند تغییرات وزن تولد طی سالهای ۷۳ تا ۸۴ نشان داد که بالاترین وزن تولد در سال ۷۳ ($4/78$ کیلوگرم) و پائین ترین آن در سال ۸۲ ($3/79$ کیلوگرم) بود. با توجه علیرغم اینکه تاثیر سال تولد بر صفت وزن تولد معنی دار است، اما تغییرات آن در طی سالهای مورد بررسی روند نزولی را نشان می دهد. تاثیر ماه تولد نیز بر صفت وزن تولد معنی دار بود ($p < 0/01$). بیشترین وزن تولد در بره های متولد شده در مهرماه ($4/76$ کیلوگرم) و کمترین آن در بره های متولد شده در خرداد ماه ($3/64$ کیلوگرم) بود. میانگین وزن تولد بره های تک قلو، دو قلو و سه قلو به ترتیب $4/2$ ، $3/52$ و $2/72$ کیلوگرم برآورد گردید که تفاوت آنها معنی دار بود ($p < 0/01$). براساس نتایج حاصل، وزن تولد دوقلوها ۸۴ درصد تک قلوها و وزن تولد سه قلوها $64/7$ درصد تک قلوها و ۷۷ درصد دوقلوها برآورد شد.

بلک برن (۱۹۸۳) در مطالعات خود به این نتیجه رسید که میانگین وزن تولد بره های دوقلو ۸۰ درصد وزن تولد تک قلوها و وزن تولد سه قلوها ۷۷ درصد وزن دوقلوها بوده است. یلماز و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعات خود بر روی بره های نوردیوز به این نتیجه رسیدند که بره های متولد شده تک قلو از بره هایی که دوقلو به دنیا آمده اند در سن تولد $0/9$ کیلوگرم سنگین تر بودند و این اختلاف معنی دار بود. منعم و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعه خود بر روی گوسفند افشاری وزن تولد بره های نر و ماده را در این نژاد به ترتیب $4/3$ و 4 کیلوگرم گزارش کردند. بیگی نصیری و فروزانمهر (۱۳۸۰) در مطالعات خود بر روی گوسفند کردی شمال خراسان میانگین و انحراف معیار وزن تولد $4/3 \pm 0/7$ کیلوگرم برآورد کردند.

		()	(±)
$\mu \pm SE$	N		
<i>a</i> / ± /	:	/ ± /	:
<i>b</i> / ± /		<i>a</i> / ± /	:
<i>c</i> / ± /		<i>b</i> / ± /	
<i>bc</i> / ± /	:	<i>a</i> / ± /	:
<i>cd</i> / ± /		<i>ab</i> / ± /	
<i>e</i> / ± /		<i>bcde</i> / ± /	
<i>cd</i> / ± /		<i>abcd</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /		<i>abc</i> / ± /	
<i>b</i> / ± /		<i>de</i> / ± /	
<i>d</i> / ± /		<i>cde</i> / ± /	
<i>d</i> ± /		<i>cde</i> / ± /	
<i>d</i> / ± /		<i>e</i> / ± /	
<i>bcd</i> / ± /		<i>cde</i> / ± /	
<i>cde</i> / ± /		<i>cde</i> / ± /	
<i>q</i> / ± /	:	<i>lmn</i> / ± /	:
<i>lmn</i> / ± /		<i>bc</i> / ± /	
<i>ghijkl</i> / ± /		<i>bcdef</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /		<i>0p</i> / ± /	
<i>bcdef</i> / ± /		<i>defgh</i> / ± /	
<i>bc</i> / ± /		<i>cdefg</i> / ± /	
<i>bcde</i> / ± /		<i>bcd</i> / ± /	
<i>klmn</i> / ± /		<i>efghij</i> / ± /	
<i>hijklm</i> / ± /		<i>hijklm</i> / ± /	
<i>ijklm</i> / ± /		<i>b</i> / ± /	
<i>no</i> / ± /		<i>bcdef</i> / ± /	
<i>ghijkl</i> / ± /		<i>p</i> / ± /	
<i>klmn</i> / ± /		<i>hijkl</i> / ± /	
<i>p</i> / ± /		<i>mno</i> / ± /	
<i>efghi</i> / ± /		<i>p</i> / ± /	
		<i>p</i> / ± /	
		SE	μ N

شاگرد مومانی و همکاران (۲۰۰۲) در مطالعات خود بر روی نژاد آواسی وزن تولد بره های آواسی را ۴/۲۰ ± ۱/۱۵ کیلوگرم گزارش کردند. بنابراین نتایج حاصل از این تحقیق از نتایج حاصله از تحقیق

بلک برن (۱۹۸۳) بیشتر ولی از نتایج یلماز (۲۰۰۵)، منعم (۲۰۰۵)، بیگی نصیری و فروزانمهر (۱۳۸۰) و شاکر مومانی (۲۰۰۲) کمتر بوده است. با توجه به نتایج حاصل از این تحقیق و نتایج سایرین که در این رابطه در ایران صورت گرفته می توان چنین استنباط نمود که وزن تولد در بره های نژادهای ایرانی در شرایط پرورش روستایی کمتر از وزن تولد در بره هایی است که تحت شرایط کنترل شده پرورش یافته اند. بطور مثال نتایجی که منعم و همکاران (۲۰۰۵) برای این صفت در بره های نر و ماده برآورد نموده اند (۴/۳ و ۴ کیلوگرم) بیشتر از نتایج تحقیق حاضر است.

۴-۱-۲- وزن از شیر گیری

میانگین وزن از شیر گیری بره ها در کلیه گله های مورد بررسی $22/02 \pm 0/41$ برآورد گردید (جدول ۴-۲). مقدار این صفت برای بره های نر و ماده به ترتیب $22/54$ و $21/52$ کیلوگرم بود که تفاوت آنها معنی دار می باشد ($p < 0/01$). تاثیر سال توزین نیز بر صفت وزن از شیر گیری معنی دار بود ($p < 0/01$). بطوری که بررسی روند تغییرات وزن از شیر گیری طی سالهای ۷۳ تا ۸۴ نشان داد که بالاترین وزن از شیر گیری در سال ۷۴ ($24/43$ کیلوگرم) و پائین ترین آن در سال ۷۶ ($19/26$ کیلوگرم) بود. تاثیر ماه توزین نیز بر صفت وزن از شیر گیری معنی دار بود ($p < 0/01$). بیشترین وزن از شیر گیری در بره های وزن شده در مرداد ماه ($24/58$ کیلوگرم) و کمترین آن در اردیبهشت ماه ($21/51$ کیلوگرم) بود. میانگین وزن از شیر گیری بره های تک قلو، دو قلو و سه قلو به ترتیب $21/94$ ، $20/90$ و $20/12$ کیلوگرم برآورد گردید که تفاوت آنها معنی دار بود ($p < 0/01$).

وزن شیر گیری بره های دو قلو $95/3$ درصد تک قلوها و وزن از شیر گیری سه قلوها $91/71$ درصد تک قلوها و $96/27$ درصد دو قلوها برآورد شد. برآوردهای حاصل به تفکیک گله های مختلف تحت پوشش طرح برآورد و مشاهده شد که تفاوت وزن شیر گیری بره ها در بین گله های مختلف معنی دار می باشد ($p < 0/01$). بیشترین وزن شیر گیری در گله 6937 ($25/71$ کیلوگرم) و پائین ترین آن در گله 6915 ($15/16$ کیلوگرم) مشاهده شد.

() (±)

$\mu \pm SE^*$	N		$\mu \pm SE^*$	N
<i>g</i> / ± /		:	/ ± /	:
<i>a</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	:
<i>e</i> / ± /			<i>b</i> / ± /	
<i>h</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	:
<i>f</i> / ± /			<i>ab</i> / ± /	
<i>ef</i> / ± /			<i>b</i> / ± /	
<i>d</i> / ± /			<i>b</i> / ± /	:
<i>b</i> / ± /			<i>b</i> / ± /	
<i>b</i> / ± /			<i>b</i> / ± /	
<i>bc</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>cd</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>d</i> / ± /			<i>b</i> / ± /	
			<i>b</i> / ± / $\hat{\theta}$	
			<i>b</i> / ± /	
<i>jk</i> / ± /		:	<i>hij</i> / ± /	:
<i>cdefgh</i> / ± /			<i>bc</i> / ± /	
<i>efgh</i> / ± /			<i>m</i> / ± /	
<i>cde</i> / ± /			<i>efghi</i> / ± /	
<i>cdef</i> / ± /			<i>ij</i> / ± /	
<i>fghi</i> / ± /			<i>ij</i> / ± /	
<i>cdefg</i> / ± /			<i>n</i> / ± /	
<i>hij</i> / ± /			<i>lm</i> / ± /	
<i>hij</i> / ± /			<i>cdefg</i> / ± /	
<i>ghi</i> / ± /			<i>kl</i> / ± /	
<i>hij</i> / ± /			<i>lm</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>n</i> / ± /	
<i>defgh</i> / ± /			<i>lm</i> / ± /	
<i>cdefg</i> / ± /			<i>efghi</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /			<i>klm</i> / ± /	
			<i>cdefg</i> / ± /	

موسی و همکاران (۲۰۰۵) وزن از شیرگیری گوسفند آفریقای غربی را $۱۰/۷۶ \pm ۲/۲۷$ کیلوگرم برآورد کردند. شجاع و همکاران (۱۳۸۰) با مطالعه پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی صفات اقتصادی وزن بدن در گوسفند نژاد کرمانی، وزن شیرگیری در بره های نر و ماده و همچنین تک قلو و دوقلو را به ترتیب $۲۱/۳۴ \pm ۰/۷۴$ ، $۱۶ \pm ۱/۲۰$ ، $۲۰/۳۰۲ \pm ۰/۸۷$ ، $۱۸/۰۶۱ \pm ۰/۸۷$ کیلوگرم برآورد کردند. اسماعیلی زاده و همکاران (۱۳۸۰) با مطالعه وراثت پذیری و عوامل محیطی موثر بر صفات رشد اولیه در گوسفند نژاد کردی وزن شیرگیری (۱۰۰ روزگی) را در این نژاد $۲۱/۲۵۷ \pm ۰/۱۹۱$ کیلوگرم برآورد کردند که تفاوت آن در بین گله ها معنی دار بود. بیگی نصیری و فروزانمهر (۱۳۸۰) در مطالعه خود بر روی گوسفندان نژاد کردی شمال خراسان، وزن شیرگیری بره های این نژاد را $۲۶/۲۱ \pm ۵$ برآورد کردند. منعم و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعه خود بر روی گوسفند افشاری وزن شیرگیری این نژاد را (۳-۴ ماهگی) در بره های نر و ماده به ترتیب $۲۹/۶$ و $۲۶/۵$ کیلوگرم گزارش کردند. یلماز و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که بره های متولد شده تک قلو از بره هایی که دوقلو به دنیا آمده اند در سن ۹۰ روزگی $۱/۶$ کیلوگرم سنگین تر بودند و این اختلاف معنی دار بود.

نتایج حاصل از این تحقیق از نتایج حاصله از تحقیقات موسی (۲۰۰۵) و شجاع و همکاران (۱۳۸۰) بیشتر ولی از نتایج بیگی نصیری و فروزانمهر (۱۳۸۰)، یلماز (۲۰۰۵) و همچنین منعم و همکاران (۲۰۰۵) کمتر بوده و به نتایج اسماعیلی زاده (۱۳۸۰) نزدیک است. در رابطه با تفسیر این موضوع می توان گفت که صفات رشد بویژه وزن تولد، شیرگیری، شش ماهگی و یکسالگی در گوسفندان گوشتی ایران همانند نژادهای شال، کردی، قزل و مغانی به یکدیگر نزدیک است. ولی در بین این نژادهای برتر گوشتی کشور گوسفند نژاد افشاری نسبت به سایر نژادها برتری داشته است، بطور مثال مرادی شهر بابک و همکاران (۱۳۸۰) عملکرد برخی از صفات رشد در نتاج حاصل از آمیزش قوچ های افشاری، شال، مغانی و ورامینی را با میش های ورامینی در شرایط پروار مطالعه کرده و میانگین افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل غذایی در نژاد افشاری را نسبت به سه نژاد دیگر برتر و بالاتر بدست آوردند.

۴-۱-۳- وزن شش ماهگی

میانگین وزن شش ماهگی در سطوح مختلف عوامل ثابت در جدول ۴-۳ ارائه شده است. صفت وزن شش ماهگی بره های نژاد افشاری در شرایط پرورش روستایی استان زنجان در کلیه گله های تحت مطالعه $31/94 \pm 0/63$ کیلوگرم برآورد شد که مقدار آن در بره های نر و ماده به ترتیب $33/49$ و $30/38$ کیلوگرم بود که تفاوت آنها معنی دار می باشد ($p < 0/01$). وزن شش ماهگی در سال های مختلف تفاوت معنی دار با یکدیگر داشتند ($p < 0/01$). بررسی روند تغییرات وزن شش ماهگی طی سالهای ۷۳ تا ۸۴ نشان داد که بالاترین وزن شش ماهگی در سال ۷۷ ($34/02$ کیلوگرم) و پائین ترین آن در سال ۸۴ ($31/61$ کیلوگرم) می باشد. تاثیر ماه توزین نیز بر صفت وزن شش ماهگی معنی دار بود ($p < 0/01$). بره های وزن شده در ماه خرداد میانگین وزن شش ماهگی $34/26$ کیلوگرم و بره های وزن شده در شهریور $31/14$ کیلوگرم داشتند. میانگین این صفت در بره های تک قلو، دو قلو و سه قلو به ترتیب $32/91$ ، $31/09$ و $30/04$ کیلوگرم برآورد گردید که تفاوت آنها معنی دار بود ($p < 0/01$). براین اساس میانگین وزن شش ماهگی دوقلوها $94/47$ درصد تک قلوها و وزن شش ماهگی سه قلوها $91/28$ درصد تک قلوها و $96/62$ درصد دوقلوها برآورد شد. برآوردهای حاصل از میانگین وزن شش ماهگی در ۳۱ گله استان نشان داد که تاثیر گله نیز بر میانگین وزن شش ماهگی معنی دار می باشد ($p < 0/01$)، بطوری که بالاترین وزن شش ماهگی در گله $69/03$ ($40/64$ کیلوگرم) و پائین ترین وزن شش ماهگی در گله $69/04$ ($24/69$ کیلوگرم) بود.

یلماز و همکاران (۲۰۰۵) در تحقیق خود نشان دادند که بره های متولد شده تک قلو از بره هایی که دوقلو به دنیا آمده اند در سن ۱۸۰ روزگی $2/3$ کیلوگرم سنگین تر می باشند. بیگی نصیری و فروزانمهر (۱۳۸۰) در مطالعه خود بر روی گوسفند کردی شمال خراسان میانگین و انحراف معیار وزن شش ماهگی بره ها را $29/1 \pm 6$ کیلوگرم بدست آوردند.

		()			(±)
$\mu \pm SE^*$	N		$\mu \pm SE^*$	N	
<i>ab</i>	/ ± /	:	/ ± /		:
<i>a</i>	/ ± /		<i>a</i>	/ ± /	:
<i>bc</i>	/ ± /		<i>b</i>	/ ± /	
<i>a</i>	/ ± /		<i>a</i>	/ ± /	:
<i>a</i>	/ ± /		<i>ab</i>	/ ± /	
<i>c</i>	/ ± /		<i>b</i>	/ ± /	
<i>bc</i>	/ ± /		<i>bc</i>	/ ± /	:
<i>ab</i>	/ ± /		<i>a</i>	/ ± /	
<i>c</i>	/ ± /		<i>a</i>	/ ± /	
<i>a</i>	/ ± /		<i>ab</i>	/ ± /	
<i>c</i>	/ ± /		<i>bc</i>	/ ± /	
			<i>c</i>	/ ± /	
			<i>abc</i>	/ ± /	
<i>ijkl</i>	/ ± /		<i>ghijk</i>	/ ± /	:
<i>jkl</i>	/ ± /	:	<i>a</i>	/ ± /	
<i>efghijk</i>	/ ± /		<i>m</i>	/ ± /	
<i>efghij</i>	/ ± /		<i>bcd</i>	/ ± /	
<i>l</i>	/ ± /		<i>l</i>	/ ± /	
<i>bcdef</i>	/ ± /		<i>bc</i>	/ ± /	
<i>b</i>	/ ± /		<i>jkl</i>	/ ± /	
<i>hijkl</i>	/ ± /		<i>l</i>	/ ± /	
<i>defghi</i>	/ ± /		<i>bcde</i>	/ ± /	
<i>bcdefg</i>	/ ± /		<i>cdefgh</i>	/ ± /	
<i>efghijk</i>	/ ± /		<i>fghijk</i>	/ ± /	
<i>defgh</i>	/ ± /		<i>ijkl</i>	/ ± /	
<i>kl</i>	/ ± /		<i>l</i>	/ ± /	
<i>kl</i>	/ ± /		<i>bcdefg</i>	/ ± /	
<i>efghijk</i>	/ ± /		<i>kl</i>	/ ± /	
			<i>bcdef</i>	/ ± /	

شجاع و همکاران (۱۳۸۰) در مطالعه خود وزن شش ماهگی گوسفند نژاد کرمانی را در بره های تک قلو و دوقلو و بره های نر و ماده به ترتیب $23/37 \pm 0/88$ ، $21/71 \pm 0/88$ ، $24/68 \pm 0/68$ و $1/33 \pm 20/40$ کیلوگرم برآورد کردند. اسماعیلی زاده و همکاران (۱۳۸۰) نیز وزن شش ماهگی نژاد کردی را $27/66 \pm 0/25$ کیلوگرم گزارش کردند. بنابراین نتایج حاصل از این تحقیق از نتایج حاصله از پژوهشهای بیگی نصیری (۱۳۸۰)، شجاع (۱۳۸۰) و اسماعیلی زاده (۱۳۸۰) بیشتر است.

۴-۱-۴- سرعت رشد روزانه قبل از شیرگیری

میانگین، اشتباه معیار و تعداد داده مربوط به افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری (ADG_a) در سطوح مختلف عوامل مورد مطالعه تعیین و در جدول ۴-۴ نشان داده شده است. میانگین افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری در بره های نژاد افشاری $5/02 \pm 184/04$ گرم در روز برآورد شد. اثرات گله، سال توزین، ماه توزین، جنس و تیپ تولد بر افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری معنی دار بود ($p < 0/01$). بطوری که بالاترین افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری در گله 6919 با $259/84$ گرم، سال توزین 82 با $217/45$ گرم و ماه توزین اسفند با $243/70$ گرم بود. کمترین افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری در گله 6915 با $117/16$ گرم، سال توزین 75 با $161/67$ گرم و ماه توزین مهر با $176/80$ گرم بود.

افزایش وزن روزانه از تولد تا شیرگیری در جنس نر و ماده به ترتیب $190/38$ و $177/69$ گرم و در بره های تک قلو، دوقلو و سه قلو به ترتیب $205/61$ ، $192/61$ و $182/03$ گرم برآورد شد. ماکسا و همکاران (۲۰۰۷) در مطالعه خود میانگین افزایش وزن روزانه از تولد تا 2 ماهگی را 281 تا 333 گرم در روز گزارش نمودند. شاکر مومانی و همکاران (۲۰۰۲) در مطالعه خود میانگین افزایش وزن روزانه بره های حاصل از آمیخته گری نژاد آواسی با نژادهای والد نر گوشتی از تولد تا شیرگیری $248 \pm 0/07$ گرم برآورد نمودند.

()

(±)

$\mu \pm SE^*$	N		$\mu \pm SE^*$	N
<i>a</i> / ± /		:	/ ± /	:
<i>ab</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	:
<i>b</i> / ± /			<i>b</i> / ± /	
<i>b</i> / ± /		:	<i>b</i> / ± /	:
<i>b</i> / ± /			<i>c</i> / ± /	
<i>bc</i> / ± /			<i>d</i> / ± /	
<i>c</i> / ± /			<i>c</i> / ± /	
<i>b</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>bc</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>bc</i> / ± /			<i>ab</i> / ± /	
<i>b</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /		:	<i>defghi</i> / ± /	:
<i>ab</i> / ± /			<i>hijk</i> / ± /	
<i>efghij</i> / ± /			<i>lm</i> / ± /	
<i>def</i> / ± /			<i>efghij</i> / ± /	
<i>defg</i> / ± /			<i>efghij</i> / ± /	
<i>cde</i> / ± /			<i>jk</i> / ± /	
<i>efghij</i> / ± /			<i>kl</i> / ± /	
<i>ijk</i> / ± /			<i>l</i> / ± /	
<i>abc</i> / ± /			<i>defghi</i> / ± /	
<i>fghijk</i> / ± /			<i>ghijk</i> / ± /	
<i>de</i> / ± /			<i>lm</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /			<i>m</i> / ± /	
<i>cde</i> / ± /			<i>l</i> / ± /	
<i>bcd</i> / ± /			<i>def</i> / ± /	
<i>abc</i> / ± /			<i>defghi</i> / ± /	

اسماعیلی زاده و همکاران (۱۳۸۰) در مطالعه خود افزایش وزن روزانه گوسفند نژاد کردی را

از تولد تا شیرگیری $0/178 \pm 0/002$ کیلوگرم برآورد کردند. مرادی شهر بابک و همکاران (۱۳۸۰)

افزایش وزن روزانه را در نژادهای افشاری، مغانی، شال و ورامینی به ترتیب $0/177 \pm 0/003$ ، $0/169 \pm 0/004$ و $0/159 \pm 0/003$ کیلوگرم برآورد کردند. بنابراین نتایج حاصل از این تحقیق از نتایج حاصله از تحقیق اسماعیلی زاده (۱۳۸۰) و مرادی شهر بابک (۱۳۸۰) بیشتر ولی از نتایج ماکسا (۲۰۰۷) و شاکر مومانی (۲۰۰۲) کمتر است.

۴-۱-۵- سرعت رشد روزانه از شیرگیری تا شش ماهگی

میانگین افزایش وزن روزانه از شیرگیری تا شش ماهگی (ADG_b) در بره های نژاد افشاری $11/81 \pm 156/84$ گرم در روز برآورد شد (جدول ۴-۵). اثرات گله، جنس، سال توزین و ماه توزین بر افزایش وزن روزانه از شیرگیری تا شش ماهگی معنی دار بود ($p < 0/01$)، ولی اثر تیپ تولد بر این صفت معنی دار نبود. بالاترین افزایش وزن روزانه از شیرگیری تا شش ماهگی در گله ۶۹۱۱ با $216/87$ گرم، سال توزین ۷۵ با $167/57$ گرم و ماه توزین فروردین با $244/00$ گرم بود. کمترین افزایش وزن از شیرگیری تا شش ماهگی در گله 6925 با $61/46$ گرم، سال توزین ۸۳ با $86/19$ گرم و ماه توزین اسفند با $99/28$ گرم بود. افزایش وزن روزانه از شیرگیری تا شش ماهگی در جنس نر و ماده به ترتیب $163/06$ و $150/63$ گرم و در بره های تک قلو، دوقلو و سه قلو به ترتیب $113/15$ ، $111/65$ و $100/54$ گرم برآورد گردید. اسماعیلی زاده و همکاران (۱۳۸۰) در مطالعه خود افزایش وزن روزانه را از شیرگیری تا شش ماهگی نژاد کردی $0/082 \pm 0/003$ کیلوگرم گزارش کردند. سینها و همکاران (۱۹۹۷) در مطالعات خود میانگین افزایش وزن روزانه ۳ تا ۶ ماهگی گوسفندان نژاد موزافارناگری^۱ را $92/5 \pm 3/2$ گرم در روز گزارش کردند.

بنابراین نتایج تحقیق حاضر از نتایج پژوهشهای اسماعیلی زاده (۱۳۸۰) و سینها (۱۹۷۷) بیشتر است. می توان یکی از دلایل مهم تفاوت نتایج تحقیق حاضر با پژوهشهای اسماعیلی زاده (۱۳۸۰) و سینها (۱۹۷۷) را برتری ژنتیکی گوسفند نژاد افشاری از نظر صفات تولید گوشت دانست چرا که با

1- Muzaffarnagri sheep

توجه به مدیریت ضعیف و سنتی در مناطق روستایی این نتایج حاصل شده است و در صورتی که این گله ها کاملاً تحت کنترل کارشناسان معرب قرار گیرند نتایج بهتری حاصل می گردد.

() (±)

$\mu \pm SE^*$	N	:	$\mu \pm SE^*$	N	:
<i>a</i> / ± /		:	/ ± /		:
<i>a</i> / ± /			<i>a</i> / ± /		:
<i>a</i> / ± /			<i>b</i> / ± /		
<i>a</i> / ± /		:	<i>de</i> / ± /		:
<i>b</i> / ± /			<i>c</i> / ± /		
<i>b</i> / ± /			<i>a</i> / ± /		
<i>b</i> / ± /			<i>b</i> / ± /		
<i>b</i> / ± /			<i>b</i> / ± /		
<i>b</i> / ± /			<i>cd</i> / ± /		
<i>b</i> / ± /			<i>ab</i> / ± /		
<i>b</i> / ± /			<i>d</i> / ± /		
			<i>e</i> / ± /		
<i>efg</i> / ± /		:	<i>ab</i> / ± /		:
<i>i</i> / ± /			<i>cdef</i> / ± /		
<i>defg</i> / ± /			<i>b</i> / ± /		
<i>cd</i> / ± /			<i>cdef</i> / ± /		
<i>defg</i> / ± /			<i>gh</i> / ± /		
<i>fg</i> / ± /			<i>a</i> / ± /		
<i>cde</i> / ± /			<i>cdef</i> / ± /		
<i>c</i> / ± /			<i>defg</i> / ± /		
<i>hi</i> / ± /			<i>cdef</i> / ± /		
<i>i</i> / ± /			<i>hi</i> / ± /		
<i>hi</i> / ± /			<i>hi</i> / ± /		
<i>i</i> / ± /			<i>cdef</i> / ± /		
			<i>cdef</i> / ± /		

از دیگر عوامل تفاوت بین نتایج این تحقیق با پژوهشهای فوق می توان به تغذیه، سال و ماه زایش، دوره زایش و گله های متفاوت اشاره کرد، بطور مثال دو گله که در دو منطقه متفاوت پرورش می یابند از نظر عوامل یاد شده و همچنین مدیریت دامدار با یکدیگر متفاوت هستند. بنابراین نتایج حاصل از هر کدام با یکدیگر اختلاف خواهند داشت.

۲-۴- میانگین حداقل مربعات صفات تولید مثلی

۲-۴-۱- سن اولین زایش

میانگین سن اولین زایش بره های ماده نژاد افشاری در شرایط پرورش روستایی استان زنجان $691/45 \pm 15/45$ روز $15/45$ برآورد شد (جدول ۴-۶). تاثیر سال زایش بر صفت سن اولین زایش معنی دار بود ($p < 0/01$). بررسی روند تغییرات سن اولین زایش در طی سالهای ۷۲ تا ۸۳ نشان داد که بیشترین سن اولین زایش در سال ۷۳ ($877/08$ روز) و کمترین آن در سال ۷۶ ($517/89$ روز) بود. میانگین سن اولین زایش میش های تک قلو بیشتر از میشهای دوقلو بوده و به ترتیب $709/24$ و $673/66$ روز برآورد گردید که تفاوت آنها معنی دار بود ($p < 0/01$). برآوردهای حاصل از ۳۱ گله استان نشان داد که تاثیر گله نیز بر میانگین سن اولین زایش معنی دار بوده ($p < 0/01$)، به طوری که بیشترین سن اولین زایش در گله ۶۹۱۶ ($916/71$ روز) و پائین ترین سن اولین زایش در گله ۶۹۱۷ ($659/49$ روز) بود. موسی و همکاران (۲۰۰۵) سن اولین بره زایی را در گوسفندان آفریقای غربی $13/23 \pm 0/83$ ماه برابر با $25/31 \pm 403/51$ روز برآورد کردند.

		()	(±)	
$\mu \pm SE^*$	N		$\mu \pm SE^*$	N
<i>a</i>	/ ± /	:	/ ± /	:
<i>b</i>	/ ± /			
<i>c</i>	/ ± /	:	<i>e</i>	/ ± /
<i>c</i>	/ ± /		<i>a</i>	/ ± /
<i>c</i>	/ ± /		<i>ab</i>	/ ± /
<i>c</i>	/ ± /		<i>d</i>	/ ± /
<i>ab</i>	/ ± /		<i>e</i>	/ ± /
<i>ab</i>	/ ± /		<i>bcd</i>	/ ± /
<i>ab</i>	/ ± /		<i>bcd</i>	/ ± /
<i>a</i>	/ ± /		<i>bc</i>	/ ± /
<i>ab</i>	/ ± /		<i>cd</i>	/ ± /
<i>ab</i>	/ ± /		<i>cd</i>	/ ± /
<i>b</i>	/ ± /		<i>d</i>	/ ± /
<i>jk</i>	/ ± /	:	<i>defgh</i>	/ ± /
<i>fghij</i>	/ ± /		<i>ghij</i>	/ ± /
<i>ijk</i>	/ ± /		<i>ab</i>	/ ± /
<i>efghij</i>	± /		<i>abc</i>	/ ± /
<i>jk</i>	/ ± /		<i>bcdefg</i>	/ ± /
<i>efghi</i>	/ ± /		<i>abcd</i>	/ ± /
<i>cdefgh</i>	/ ± /		<i>ghij</i>	/ ± /
<i>efghij</i>	/ ± /		<i>bcde</i>	/ ± /
<i>efghi</i>	/ ± /		<i>cdefgh</i>	/ ± /
<i>hij</i>	/ ± /		<i>ghij</i>	/ ± /
<i>bcdef</i>	/ ± /		<i>efghi</i>	/ ± /
<i>efghi</i>	/ ± /		<i>ghij</i>	/ ± /
<i>efghi</i>	/ ± /		<i>bcdefg</i>	/ ± /
<i>ghij</i>	/ ± /		<i>a</i>	/ ± /
<i>hij</i>	/ ± /		<i>k</i>	/ ± /
			<i>ghij</i>	/ ± /

جی بانگبوچ و همکاران (۲۰۰۶) سن اولین زایش گوسفند نژاد دجالونکه را $۵۵/۶ \pm ۶۲۲/۴$ روز برآورد کردند. دمک و همکاران (۱۹۹۵)^۱ در پژوهش خود سن اولین زایش را در گوسفند نژاد هیگلند^۲ $۴۷۱/۶ \pm ۵۵/۶$ روز گزارش کردند. بنابراین نتایج تحقیق حاضر از نتایج موسی (۲۰۰۵)، جی بانگبوچ (۲۰۰۶) و دمک بیشتر است. در رابطه با تفسیر این موضوع می توان گفت که یکی از بزرگترین دلایل بیشتر بودن سن اولین زایش در تحقیق حاضر، مدیریت ضعیف حاکم در شرایط روستایی و عدم آگاهی های علمی لازم در زمینه مدیریت واحدهای دامپروری و اجرای برنامه های اصلاح نژادی و تولید مثلی است.

۴-۲-۲- تعداد بزه در هر زایش

میانگین تعداد بزه در هر زایش در گله های تحت پوشش طرح بهبود مدیریت و اصلاح نژاد گوسفند افشاری در استان زنجان $۰/۳۱ \pm ۱/۱۵$ برآورد شد. بنابراین درصد بزه زایی نژاد افشاری در شرایط پرورش روستایی بدون در نظر گرفتن نرخ تلفات ۱۱۵ درصد می باشد. تفاوت تعداد بزه در زایش در بین سال های مختلف پرورش معنی دار بود ($p < ۰/۰۱$). روند تغییرات تعداد بزه در هر زایش (درصد بزه زایی) در طی سالهای ۷۲ تا ۸۴ نشان داد که بیشترین تعداد بزه در هر زایش در سال ۸۲ (۱/۲۴ بزه) و کمترین آن در سال ۷۲ (۱/۰۰ بزه) بود. تاثیر ماه زایش نیز بر صفت تعداد بزه متولد شده در هر زایش معنی دار مشاهده شد ($p < ۰/۰۱$). بیشترین تعداد بزه متولد شده در هر زایش در آبان ماه (۱/۱۶ بزه) و کمترین آن در تیرماه (۱/۰۰ بزه) بود. تاثیر دوره زایش نیز بر صفت تعداد بزه در هر زایش معنی دار بود ($p < ۰/۰۱$)، بطوری که بیشترین تعداد بزه در هر زایش در دوره زایش یا شکم ششم (۱/۲۵ بزه) و کمترین آن در دوره زایش یا شکم اول (۱/۰۹ بزه) بود. برآوردهای حاصل از درصد بزه زایی در ۳۱ گله تحت بررسی در استان نشان داد که تاثیر گله نیز بر میانگین تعداد بزه در

1- Demeke

2- Highland sheep

هر زایش (درصد بره زایی) معنی دار می باشد ($P < 0/01$). بیشترین تعداد بره در هر زایش در گله ۶۹۲۹ (۱/۲۱ بره) و کمترین تعداد بره در هر زایش در گله ۶۹۱۵ (۱/۰۱ بره) بود. در جدول ۴-۷ میانگین تعداد بره در هر زایش (درصد بره زایی) در سطوح مختلف سال زایش، ماه زایش، دوره زایش، تیپ تولد و کد گله برآورد و ارائه گردیده است.

از تعداد ۸۳۹۶ بره متولد شده، تعداد بره های تک قلو، دوقلو و سه قلو به ترتیب ۷۵۲۲، ۸۶۷ و ۷ بره بوده است. درصد تک قلو زایی، دوقلو زایی و سه قلو زایی اختلاف معنی دار داشتند، بطوری که این مقادیر به ترتیب ۸۹/۵۹، ۱۰/۳۳ و ۰/۰۸ درصد تعیین گردیدند. از لحاظ جنس بره های متولد شده در گله های مردمی نیز بررسی شده و ملاحظه گردید که درصد بره های نر و ماده به ترتیب ۴۸/۸۴ و ۵۱/۱۶ می باشد. واعظ ترشیزی و همکاران (۱۳۸۰) در مطالعات خود مجموع تعداد بره های متولد شده را در گوسفندان بلوچی ایران در طی سه سال زایش متوالی $0/79 \pm 3/08$ بره گزارش کردند. جی بانگبوچ و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعات خود تعداد نتاج حاصل از گوسفند دجالونکه را $0/5 \pm 1/4$ بره به ازای هر تولد اعلام کردند. توکلیان (۱۳۷۸) و رستمخانی (۱۳۸۰) تعداد بره در هر زایش را در گوسفند نژاد افشاری ۱/۰۱۶ بره گزارش کردند. موسی و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعه خود تعداد بره به ازای هر آبستنی را در گوسفندان آفریقای غربی ۱/۲۰ بره گزارش کردند. یکی از مهمترین دلایل بالا بودن درصد بره زایی در برخی نژادهای خارجی ژنوتیپ حیوان و داشتن درصد دوقلو زایی بالا است که نشان از برتری ژنتیکی این نژادها است. موسی و همکاران (۲۰۰۵) در مطالعه خود درصد دوقلو زایی و درصد نر زایی را در گوسفندان آفریقای غربی به ترتیب ۱۵/۹۰٪ و ۵۰/۹۸ درصد گزارش کردند. سعادت نوری و سیاه منصور (۱۳۷۵) درصد دوقلو زایی گوسفندان شال، قره گل، لری، بلوچی، ماکوئی، مغانی و کردی را به ترتیب ۳۵، بیشتر از ۲۵، بیشتر از ۲۵، ۱۰ تا ۱۵، ۵، ۱۰ و ۵ درصد گزارش کردند. توکلیان (۱۳۷۸) و رستمخانی (۱۳۸۰) درصد دوقلو زایی گوسفند نژاد افشاری را ۱۰/۹۳ درصد گزارش کردند. بنابراین نتایج حاصل از تحقیق حاضر از نتایج حاصل از نتایج توکلیان (۱۳۷۸) و رستمخانی (۱۳۸۰) بیشتر و از نتایج موسی و همکاران (۲۰۰۵) کمتر بوده است.

(±)

$\mu \pm SE^*$	N		$\mu \pm SE^*$	N
<i>a</i> / ± /		:	/ ± /	:
<i>b</i> / ± /				
<i>ab</i> / ± /		:	<i>a</i> / ± /	:
<i>ab</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>b</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>abcde</i> / ± /		:	<i>abcd</i> / ± /	:
<i>abcdef</i> / ± /			<i>cdefghij</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>ghij</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>efghij</i> / ± /	
<i>cdefghi</i> / ± /			<i>ghij</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /			<i>abcde</i> / ± /	
<i>cdefghi</i> / ± /			<i>ab</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /			<i>hij</i> / ± /	
<i>bcdefg</i> / ± /			<i>ghij</i> / ± /	
<i>ghij</i> / ± /			<i>cdefghi</i> / ± /	
<i>abcd</i> / ± /			<i>ghij</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>ij</i> / ± /	
<i>cdefgh</i> / ± /			<i>j</i> / ± /	
<i>b</i> / ± /		:	<i>cdefghij</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>ghij</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>ghij</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>abc</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>cdefgh</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /			<i>cdefghi</i> / ± /	
			<i>hij</i> / ± /	

۴-۲-۳- فاصله دو زایش

میانگین فاصله دو زایش متوالی در کل گله های مورد مطالعه $10/16 \pm 306/24$ روز برآورد شد (جدول ۴-۱۰). تاثیر سال زایش بر صفت فاصله دو زایش معنی دار بود ($p < 0/01$). بررسی روند تغییرات فاصله دو زایش در طی سالهای ۷۴ تا ۸۳ نشان داد که بیشترین فاصله دو زایش در سال ۷۶ ($530/94$ روز) و کمترین آن در سال ۷۴ ($354/12$ روز) بود. تاثیر ماه زایش نیز بر صفت فاصله دو زایش معنی دار بود ($p < 0/01$)، بطوری که بیشترین فاصله دو زایش در زایش های اسفند ماه ($428/76$ روز) و کمترین آن در زایش های خرداد ماه ($290/88$ روز) بود. بیشترین فاصله دو زایش مربوط به میش های دوره زایش دوم ($406/86$ روز) و کمترین فاصله دو زایش متوالی مربوط به میش های دوره زایش پنجم ($353/87$ روز) بود و تاثیر دوره زایش بر فاصله دو زایش معنی دار بود ($p < 0/01$). با افزایش سن میش بعد از دوره های زایش سوم، فاصله دو زایش کاهش یافت. تاثیر تیپ تولد نیز بر صفت فاصله دو زایش متوالی معنی دار بود ($p < 0/01$). بطوری که مقدار این صفت در میش های تک قلو ($318/84$ روز) بیشتر از میش های دو قلو بود ($293/65$ روز). تاثیر گله نیز بر میانگین فاصله دو زایش متوالی معنی دار می باشد ($p < 0/01$). در این بررسی بیشترین فاصله دو زایش در گله ۶۹۲۸ ($586/50$ روز) و کمترین آن در گله ۶۹۱۱ ($353/92$ روز) بدست آمد.

جی بانگبوچ و همکاران (۲۰۰۶) فاصله دو زایش متوالی را در گوسفند نژاد دجالونکه $20/8 \pm 242/4$ روز برآورد کردند. ماریا و همکاران (۱۹۹۹) در مطالعات خود فاصله بره زایی را در گوسفندان نژاد دانیش، رومانو، نسل اول حاصل از آمیخته های دانیش- رومانو و لاین مرکب سالز^۱ که از ۵۰ درصد دانیش و ۵۰ درصد رومانو ایجاد شده است را به ترتیب ۲۵۷، ۲۸۰، ۲۲۸ و ۲۵۵ روز گزارش کردند. موسی و همکاران (۲۰۰۵) فاصله بره زایی گوسفند آفریقای غربی را $0/69 \pm 6/91$ ماه یا $21/04 \pm 210/75$ روز برآورد کردند.

1- Salz

() (±)

$\mu \pm SE^*$	N		$\mu \pm SE^*$	N
<i>bc</i> / ± /		:	/ ± /	:
<i>bc</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	:
<i>d</i> / ± /			<i>b</i> / ± /	
<i>cd</i> / ± /			<i>d</i> / ± /	:
<i>cd</i> / ± /			<i>c</i> / ± /	
<i>bc</i> / ± /			<i>a</i> / ± /	
<i>bc</i> / ± /			<i>d</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>cd</i> / ± /	
<i>ab</i> / ± /			<i>cd</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /			<i>d</i> / ± /	
			<i>b</i> / ± /	
<i>ghi</i> / ± /		:	<i>cd</i> / ± /	:
<i>ghi</i> / ± /			<i>hi</i> / ± /	
<i>hi</i> / ± /			<i>hi</i> / ± /	
<i>ghi</i> / ± /			<i>ghi</i> / ± /	
<i>hi</i> / ± /			<i>ghi</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /			<i>de</i> / ± /	
<i>hi</i> / ± /			<i>hi</i> / ± /	
<i>hi</i> / ± /			<i>ab</i> / ± /	
<i>bc</i> / ± /			<i>i</i> / ± /	
<i>hi</i> / ± /			<i>fg</i> / ± /	
<i>hi</i> / ± /			<i>ghi</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /		:	<i>hi</i> / ± /	
<i>a</i> / ± /			<i>ef</i> / ± /	
<i>b</i> / ± /			<i>hi</i> / ± /	
<i>b</i> / ± /			<i>ghi</i> / ± /	
			<i>gh</i> / ± /	

بنابراین نتایج حاصل از این تحقیق از نتایج جی بانگبوچ (۲۰۰۶)، ماریا (۱۹۹۹) و موسی (۲۰۰۵) بیشتر بوده است که نشان از ضعف مدیریتی دامداران استان زنجان در تلقیح میش ها و همچنین عدم آگاهی

های لازم علمی در این زمینه می باشد. بنظر می رسد که بتوان از طریق اجرای برنامه های مدیریتی همانند همزمان سازی فحلی، داشتن قوچ های بالغ به تعداد کافی و همچنین اجرای تکنیک های تولید مثلی فاصله دو زایش متوالی را کاهش و در نتیجه تولید و تولید مثل دام ها را بهبود بخشید.

۴-۳- پارامترهای ژنتیکی

برآورد اجزاء واریانس و پارامترهای ژنتیکی صفات رشد و سن اولین زایش گوسفند افشاری در جدول ۴-۸ آورده شده است. همانطور که مشاهده می شود وراثت پذیری مستقیم از 0.05 ($W6$) تا 0.25 ($ADGa$ و WW) در تغییر است. با توجه به ساختار شجره و ناقص بودن شجره پدر و دقت خاص گله های مردمی مدل ۲ برای وزن تولد مناسب تشخیص داده شد. همچنین برآزش مدل های مختلف برای کلیه صفات مورد مطالعه بجز صفت وزن تولد، منجر به برآوردهای مشابه در مقدار مولفه های (کو) واریانس و پارامترهای ژنتیکی شد که به همین دلیل نتایج مدل ۱ برای این صفات در جدول ۴-۸ ارائه گردید. برآورد های بدست آمده توسط غفوری و همکاران (۲۰۱۰) با استفاده از داده های ایستگاه گوسفند افشاری دانشگاه زنجان نشان داد که مقدار وراثت پذیری صفات وزن تولد، وزن شیرگیری، وزن شش ماهگی، سرعت رشد روزانه قبل شیرگیری و از شیرگیری تا شش ماهگی به ترتیب 0.23 ، 0.27 ، 0.11 ، 0.22 و 0.07 می باشد. مقایسه نتایج تحقیق حاضر با یافته محققین یاد شده نشان می دهد که بجز برای صفت سرعت رشد روزانه از شیرگیری تا شش ماهگی بقیه برآورد ها تقریباً مشابه است. علت تفاوت برآورد های حاصل از گله های مردمی و ایستگاه، متفاوت بودن تعداد داده، میزان کامل بودن شجره و تفاوت در فراوانی ژنهای دو جمعیت می باشد. مقایسه برآورد وراثت پذیری صفات مورد مطالعه با نتایج سایر محققین نشان می دهد که این برآوردها در دامنه تحقیقات دیگر بوده و صفات سرعت رشد روزانه قبل از شیرگیری و وزن شیرگیری می تواند در برنامه انتخاب

ژنتیکی گوسفند نژاد افشاری قرار گیرد. وراثت پذیری صفت سن اولین زایش نیز ۰/۱۶ برآورد شد که نسبت به برآورد های بدست آمده از تحقیقات دیگر و سایر صفات تولیدمثلی نسبتا بالا می باشد. با این وجود صفت سن اولین زایش بیشتر تحت تاثیر سیستم پرورش و عوامل محیطی قرار دارد و بطور کلی صفات تولیدمثلی کمتر تحت تاثیر عوامل ژنتیکی قرار می گیرند.

c^2	h^2	σ_p^2	σ_e^2	σ_c^2	σ_a^2	
/ ± /	/ ± /	/	/	/	/	BW
-	/ ± /	/	/	-	/	WW
-	/ ± /	/	/	-	/	W6
-	/ ± /	/	/	-	/	ADGa
-	/ ± /	/	/	-	/	ADGb
	/ ± /	/	/		/	AFL
		ADGa		W6		WW
		AFL				BW
						ADGb

انواع همبستگی بین صفات مطالعه شده نژاد افشاری در جدول ۴-۹ نشان داده شده است.

همبستگی ژنتیکی بین صفت وزن تولد با صفات وزن شیرگیری، شش ماهگی، سرعت رشد قبل و بعد از شیرگیری به ترتیب ۰/۱۵، ۰/۲، ۰/۰۲- و ۰/۰۲ برآورد گردید که بیانگر ارتباط ژنتیکی ضعیف تا متوسط بین این صفات و وزن تولد می باشد. همبستگی ژنتیکی بین وزن شیرگیری با وزن شش ماهگی ۰/۵۱ و با سرعت رشد روزانه قبل از شیرگیری ۰/۹۶ برآورد گردیده است. این نتایج نشان می دهد که صفات وزن شیرگیری و سرعت رشد روزانه قبل از شیرگیری همبستگی بالایی با یکدیگر

داشته و می تواند در برنامه انتخاب این نژاد در نظر گرفته شوند. بجز صفات وزن شیرگیری با سرعت رشد روزانه از شیرگیری تا شش ماهگی همبستگی ژنتیکی بین وزن شیرگیری و سایر صفات رشد مثبت و بالا می باشد.

		r_a	r_c	r_p
BW	WW	/		/
BW	W6	/		/
BW	ADGa	/		/
BW	ADGb	/		/
WW	W6	/		/
WW	ADGa	/		/
WW	ADGb	/		/
W6	ADGa	/		/
W6	ADGb	/		/
ADGa	ADGb	/		/

r_p	r_e	r_c	r_a
ADGa	W6	WW	BW
		ADGb	

غفوری و همکاران (۲۰۱۰) همبستگی های ژنتیکی بین صفات رشد مختلف را برای گوسفند افشاری براساس داده های ایستگاهی برآورد کردند. در این بررسی همبستگی ژنتیکی بین وزن تولد با وزن شیرگیری، شش ماهگی، سرعت رشد روزانه قبل و بعداز شیرگیری را به ترتیب ۰/۷۸، ۰/۴۲، ۰/۶۷ و ۰/۵۶ برآورد گردید که بسیار بالاتر از برآورد های تحقیق حاضر می باشد. همچنین همبستگی ژنتیکی بین وزن شیرگیری با وزن شش ماهگی، سرعت رشد روزانه قبل و بعداز شیرگیری را نیز به ترتیب

۰/۹۶، ۰/۹۹ و ۰/۹۲ گزارش شد که بسیار بالاتر از برآورد های تحقیق حاضر می باشد. با توجه به تاثیر زیاد کامل بودن شجره در برآورد همبستگی های ژنتیکی، احتمالا تفاوت زیاد بین این نتایج را می توان به نقصان شجره در گله های مردمی مربوط دانست.

۴-۴- نتیجه گیری

عوامل محیطی موثر بر صفات وزن بدن در سنین مختلف و سرعت رشد روزانه قبل و بعد از شیرگیری و همچنین برخی صفات تولیدمثل متفاوت بود. بنابراین لازم است در آنالیز آماری کلیه داده های مربوط به صفات اقتصادی در گله های مختلف گوسفند، قبل از برآورد مدل دام مدل های ثابت برای آزمون معنی داری عوامل محیطی انجام شود تا در مدل مختلط عوامل ثابت و تصادفی مناسب در نظر گرفته شود. براساس نتایج حاضر، برآورد های ضریب وراثت پذیری صفات رشد بسیار متغیر بوده و متفاوت از نتایج بدست آمده از داده های ایستگاهی می باشد. لذا کامل بودن شجره تاثیر زیادی بر میزان برآورد پارامترهای ژنتیکی دارد و برآورد دقیق این پارامترها برای طراحی برنامه های اصلاح نژاد و پیش بینی پاسخ به انتخاب ضروری می باشد. همچنین به دلیل بالابودن وراثت پذیری صفات وزن شیرگیری در مقایسه با سایر صفات رشد و همبستگی ژنتیکی مثبت و مناسب آن با سایر صفات رشد بویژه سرعت رشد روزانه قبل از شیرگیری این دو صفت می توانند در معادله شاخص انتخاب گوسفند افشاری در گله های مردمی استان زنجان در نظر گرفته شوند.

پیشنهادات

- ۱- به منظور برآورد صحیح پارامترهای ژنتیکی و مولفه های (کو)واریانس صفات و برآزش مدل حیوانی مناسب لازم است ابتدا مدل ثابت حاوی کلیه عوامل محیطی موثر بر صفات برآزش داده شده و عوامل محیطی معنی دار در مدل مختلط لحاظ گردد.
- ۲- با توجه به برآوردهای ضعیف برای همبستگی های ژنتیکی میان صفات با استفاده از داده های ثبت شده در گله های مردمی در مقایسه با گله های ایستگاه، به نظر می رسد نقصان شجره پدری در گله های مردمی بر این برآوردها موثر بوده است. لذا پیشنهاد می شود نسبت اجرای جفتگیری کنترل شده و یا بکارگیری تکنیک تلقیح مصنوعی به منظور مشخص شدن شجره پدر در گله های مردمی اقدام شود.
- ۳- اجرای برنامه های انتخاب و رکورد گیری براساس تعداد زیاد صفت در گله های مردمی مشکل است. لذا با توجه به وراثت پذیری متوسط صفات وزن شیرگیری و سرعت رشد روزانه قبل از شیرگیری و همبستگی ژنتیکی بالای این دو صفت، پیشنهاد می شود شاخص انتخاب دو صفتی برای اجرا در گله های مردمی مورد استفاده قرار گیرد.
- ۴- برای تشکیل شاخص انتخاب دو صفتی ضرایب اقتصادی دو صفت صفات وزن شیرگیری و سرعت رشد روزانه قبل از شیرگیری برآورد گردد.
- ۵- سیستم مکانیزه ثبت، ذخیره و آنالیز داده های جمع آوری شده از گله های مردمی تهیه و رکوردهای ثبت شده سالانه تجزیه و تحلیل گردد تا در برنامه انتخاب و مدیریت پرورش گله ها استفاده شود.

فهرست منابع

- ۱- اسدی خشویی، ا. ۱۳۷۱. تخمین پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی برخی صفات اقتصادی در نژادهای گوسفندی آواسی، شال، بلوچی و آمیخته‌های آنها. پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته علوم دامی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۲- اسدی مقدم، ر. و ا. حسنین. ۱۳۶۱. بررسی مقایسه‌ای ظرفیت تولید و تولید مثل چهار نژاد گوسفند بومی ایران (رشد، پروار و خصوصیات لاشه). حجم علوم کشاورزی ایران. جلد ۱۳. شماره ۴. صص ۱۷ الی ۲۹.
- ۳- اسکندری نسب، م. ۱۳۶۹. بررسی ظرفیت تولید گوسفند قره کل، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته علوم دامی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۴- اسماعیلی زاده، ع. میرایی آشتیانی، س.ر. واعظ ترشیزی، ر. و اکبری قرایی، م. ۱۳۸۰. برآورد وراثت پذیری و بررسی عوامل محیطی موثر بر صفات رشد اولیه در گوسفند نژاد کردی. اولین سمینار ژنتیک و اصلاح نژاد دام و طیور و آبریان کشور. صص ۲۶۹.
- ۶- امانلو، ح. ۱۳۷۳. ژنتیک اصلاح دام. انتشارات دانشگاه زنجان.
- ۷- امیدمقدم، ح. عزیزخانی، م. ۱۳۸۴. سالنامه آماری استان زنجان. سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان زنجان.
- ۸- بیگی نصیری، م. و فروزانمهر، م. ۱۳۸۰. بررسی برخی از صفات اقتصادی در گوسفند کردی شمال خراسان. اولین سمینار ژنتیک و اصلاح نژاد دام و طیور و آبریان کشور. صص ۲۵۳.
- ۹- توکلیان، ج. ۱۳۷۸. نگرشی بر ذخایر ژنتیکی دام و طیور بومی ایران. موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.
- ۱۰- جلالی زنوز، م. ۱۳۸۲. اصول نوین پرورش گوسفند. نشر پرتو واقعه.
- ۱۱- جلالی زنوز، م. ج. ۱۳۷۰. بررسی توان تولیدی گوسفند افشاری در استان زنجان، پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران.

- ۱۲- چاوشینی، خ. ۱۳۸۰. برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات رشد در گوسفند کردی. پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان.
- ۱۳- حمزه زاده آذر، ا. ۱۳۸۳. بررسی عملکرد نتایج حاصل از تلاقی میش‌های ورامینی با قوچ‌های افشاری، شامل، مغانی و ورامینی، پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان.
- ۱۴- خالداری، م. ۱۳۸۲. اصول نگهداری و پرورش گوسفند و بز. جهاد دانشگاهی.
- ۱۵- بی نام، ۱۳۸۵. خلاصه ای از نتایج نهایی سرشماری نفوس و مسکن استان زنجان. سازمان مدیریت و برنامه ریزی استان زنجان.
- ۱۶- رستمخانی، ر. ۱۳۸۰. گوسفند نژاد افشاری، سمینار کارشناسی ارشد علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان.
- ۱۷- رشیدی، ا. ف. افتخار شاهروردی، ع. نیکخواه و ع. اصغری. ۱۳۷۷. تخمین پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی برخی صفات رشد در گوسفند مغانی، مجله علوم کشاورزی ایران، جلد ۲۹. شماره ۲. ص ۲۲۷ الی ۲۳۵.
- ۱۸- رشیدی، ا. ۱۳۷۱. تخمین پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی صفات اقتصادی در گوسفند مغانی پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد.
- ۱۹- ستاری، م. ۱۳۵۴، گوسفند داری در ایران (نژادها، تغذیه پرورش). انتشارات دانشگاه تهران.
- ۲۰- سرگلزائی، م. ۱۳۷۶. روند ژنتیکی و محیطی برخی از صفات تولیدی در گوسفند لری- بختیاری. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه اصفهان.
- ۲۱- سعادت نوری، م. و سیاه منصور، ص. ۱۳۷۵. اصول نگهداری و پرورش گوسفند. نشر اشرفی. ص ۴۹۴.
- ۲۲- سلمانی ایزدی، م. ۱۳۷۹. برآورد پارامترهای ژنتیکی و بررسی روند ژنتیکی چند صفتی در گوسفند بلوچی. پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان.

۲۳- شجاع، ج. جعفریان، ح. مقدم، م. و علیجانی، ص. ۱۳۸۰. برآورد پارامترهای ژنتیکی و فنوتیپی صفات اقتصادی وزن بدن در گوسفند نژاد کرمانی. اولین سمینار ژنتیک و اصلاح نژاد دام و طیور و آبریان کشور. ص. ۲۴۸.

۲۴- عزت پور، م. ۱۳۷۷. پرورش گوسفند (ترجمه). انتشارات کتابیران.

۲۵- غفوری کسبی، ف. ۱۳۸۵. مقایسه مدل‌های کلاسیک و رگرسیون تصادفی در برآورد مولفه‌های واریانس رکوارینس صفات رشد در گوسفند مهربانی. پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زنجان.

۲۶- بی نام، ۱۳۸۳. گزارش پروژه ملی تهیه نقشه پوشش گیاهی کشور. دفتر فنی مهندسی سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری کشور.

۲۷- مرادی شهر بابک، م. اسدی مقدم، ر. میرایی آشتیانی، س. ر. نوشری، ع. ۱۳۸۰. بررسی عملکرد برخی از صفات رشد در نتاج حاصل از آمیزش قوچ های افشاری، شال، مغانی و ورامینی با میش های ورامینی در شرایط پرورار. اولین سمینار ژنتیک و اصلاح نژاد دام و طیور و آبریان کشور. ص. ۲۷۳.

۲۸- منعم، م. و س. دخانچی. ۱۳۶۳. طرح شناسایی گوسفندان بومی ایران، نشریه پژوهشی شماره ۴۷، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور.

۲۹- واعظ ترشیزی، ر. خلیلی، د. میرایی آشتیانی، س. ر. و شوریده، ع. ۱۳۸۰. برآورد پارامترهای ژنتیکی صفات تولیدی و تولید مثلی ترکیبی گوسفند نژاد بلوچی ایران با استفاده از مدل حیوانی یک متغیره. اولین سمینار ژنتیک و اصلاح نژاد دام و طیور و آبریان کشور. ص. ۲۲۵.

30. Almahdy, H. M. W. Tess, E.El. Tawil, E. Shehata and H. Mansour. 2000. Evaluation of Egyptian sheep production systems: I. Breed crosses and management systems. J. Anim. Sci. 78: 283-287.

31. Al-Saigh, M.N. R, and A. A. D. Al-khouzai. 1991. Effect of age and level of feeding on lambs. Anim. Prod. 26(3): 32-38.

- 32– Berhan. A. and J. Van Arendonk. 2006. Reproductive performance and mortality rate in Menz and Horro sheep following controlled breeding in Ethiopia. *Small. Rum. Res.* 63 : 297-303.
33. Blak, J. 1983. Growth and development of lambs. In: *Sheep Production* London. Butter worth. 21-58.
34. Boujenane, I. and M. Kerfal. 1990. Estimates of genetic and phenotypic parameters for growth trait of D man lambs. *Anim. Prod.* 51: 173-178.
35. Boujenane, I. and G. E. Bradford. 1991. Genetic effects on ewe productivity of crossbreeding D Man and Sardi Breeds of sheep. *J. Anim. Sci.* 69 : 525-530.
36. Bourfia, M and R. W. Touchberry. 1993. Diallel cross of three Moroccan breeds of sheep: I. Lamb growth and carcass traits. *J. Anim. Sci.* 71(4):870-881.
37. Bradford. G. E. 1972. The role of maternal effecting animal breeding : VII. Maternal effects in sheep. *J. Anim. Sci.* 35: 1324-1334.
38. Davis, M.E, J.J. Rutedse, L.V. Gundiff, and E. R. Havser. 1983. Life Cycle efficiency of breed production: 1. Cow efficiency rations for progeny weaned. *J. Anim. Sci.* 57: 832-851.
39. Domeke, S., C.J. Thwaites and S. Lemma. 1995. Effects of ewe genotype and supplementary feeding on lambing performance of Ethiopian Highland Sheep. *Small. Rum. Res.* 15 : 149-153.
40. Dimsaski P., J. J. Tash, J. C. Caly and K. M. Irvin. 1999. Influence of management system on litter size, lamb growth and carcass characteristic in sheep. *J. Anim. Sci.* 77: 1037-1043
41. Earl, E. and S.L. Smith. 1966. Effect of body weight of ewes on subsequent lamb production. *J. Anim. Sci.* 25(4): 172-1175
42. Eltawil, E.A., L. N. Hazel, G.M. Sidwell, and C.E. Terrill. 1970. Evaluation of environment factors affecting birth, weaning and yealing traits in Navajo sheep. *J. Anim. Sci.* 31: 823-827.
43. Farid, A., M.Makarechian and Sefidbakht. 1977. Cross breeding of Iranian fat-tailed sheep : Lamb performance of Karakal, Mehraban and Naeini breed. *J. Anim. Sci.* 44: 542-548.
44. Farid, A and M. Makarechian. 1976. Some source of variation in body weights of Karakul, Mehraban, Naeini and Bakhtiari breeds of sheep. *Iran. J. Agic. Res.* 4(1): 7-16.
45. Fogarty. N. 2007. Heritebility and Correlation of common sheep traits. [www. Sheep CRC. Sheep Heritabilities.](http://www.SheepCRC.org.au)
46. Gallivan C., R. A. Kemp, Y. M. Berger, and L. D. Young. 1993. Comparison of Finish Landrace and Romanov. *J. Anim. Sci.* 71 : 2910-2918.

47. Gbangboche. A.B., M. Adamou-Ndiaye., A.K.I. Youssao and F. Farnia. 2006. Non-genetic factors affecting the reproduction performance, lamb growth and productivity of Djallonke sheep. *Small. Rum. Res.* 64 : 133-142.
- 48- Ghafori, F., M. Eskandari Nasab, M.A. Abbasi. 2010. Different models for evaluation of growth traits and kleiber ratio in an experimental flock of Iranian fat-tailed Afshari sheep. *J.Anim.Breed.Genet.* Vol.127, Issue 1, 26-33.
49. Goliomytis. M., S. Orfanos., E. Panopoulou and E. Rogdakis. 2006. Growth curves for body weight and carcass components, and carcass composition of the Karagouniko sheep, from birth to 720 d of age. *small. Rum. Res.* 66 : 222- 229.
50. Hagger, C. 1998. Litter, permanent environmental, ram-flock and genefic effects on early weight gain of lambs. *J. Anim. Sci.* 76: 452-457.
51. Huidobro. F, and J.J. Jurado. 1998. Meat production of crossbred Manchugasheep. *Investigation Agraria production Y-sanidad Animals.* 4(1): 35-44.
52. Kabuga, J. D. and F. Akowuah. 1991. Reproductive performance of Djallonke * Sahelian crossbred ewes in Ghana. *Small. Rum. Res.* 5 : 245-254.
53. Kiriroti, P. M. 2003. Estimate of genetic and phenotypic parameters to the Dorper, Red Maasai and their crosses. Egerton college, Njoro, P.O.Box 536, Njoro, Kenya.
54. Lymaster K.A. 1991. Straighbred Comparison of composite population and the Suffolk breed for performance traits of sheep. *J. Anim. Sci.* 69: 993-999.
55. Maarof, N. N., K. H. Jumam, E. A. Arafat and A. M. Chakmarkchy. 1986. Evaluation of factors affecting birth and weaning weights and milk production in Hamadani sheep. *Anim. Prod.* 22(1): 51-55.
56. Makarechian, M., A. Farid, and N. Sefid bakht. 1977. Lamb growth performance of Iranian fat tailed karakul. Mehraban and Naeini breeds of sheep and their crosses with corriedal and Targhee ram. *Anim. Prod.* 25: 331-341.
57. Maria, G.A. and M.S. Ascaso. 1999. Litter size, lambing interval and lamb mortality of Salz, Rasa Aragonesa, Romanov and F₁ ewes on accelerated lambing management. *Small. Rum. Res.* 32 : 167-172.
58. Maxa. J., E. Norberg., P. Berg and J. Pedersen. 2007. Genetic parameters for growth traits and litter size in Danish Texel, Shropshire, Oxford Down and Suffolk. *Small. Rum. Res.* 68 : 312- 317.
59. Mohd-Yusuff, M.K., G.E. Dikerson and L. D. Young. 1992. Reproductive rate and genetic variation in composite and parental population: Experimental results in sheep. *J. Anim. Sci.* 70:673-688.
- 60– Momani Shaker M., Abdullah A.Y., Kridli R.T., Sada I., Sovjak R., Muwalla M. 2002. Effect of crossing indigenous Awassi sheep breed with mutton and prolific

- sire breeds on the growth performance of lambs in a subtropical region. *J. Anim. Sci.* 47 : 239-246
- 61– Monem.M., M.R. Kiyanzad and A.A. Gharahdaghi. 2005. Afshari sheep breed. [www. DAGRIS](http://www.DAGRIS.org). Sheep trait.
- 62– Musa H.H., F.H. Suleiman., F.M. El amin., G.H. Chen., D.M. Mekki and B.C. Li. 2005. Evaluation of west African sheep under two production systems. *J. Anim. Veterinary Advances.* 12: 971- 975.
63. Notter, D. R., L.A. Swiger and W.R Harvey. 1975. Adjustment factors for 90 days lamb weigh. *J. Anim. Sci.* 40: 383-391.
64. Nasholm, A. and O. Danell. 1996. Genetic relationship of lamb weight, maternal ability and mature ewe weight in Swedish finewool sheep. *J. Anim. Sci.* 34: 329-339.
65. Olson, L. W., G. E. Dickerson and H. A. Glimp. 1976. Selection criteria for intensive market lamb production. Growth traits. *J. Anim. Sci.* 43: 78-89.
66. Parasad, R.D.D, E.K. Chatyulu, T. M Rao, and D. Munirathnam. 1991. Growth performance of Nellore and Nellore X Dorset ram lamb under Feedlots. *Livestock Adviser.* 16(4): 8-10.
67. Rastogi, R.K., M. J. K. Dumas and F.B. Lauckner. 1993. Comparison performance of several of Caribbean hair sheep in purebreeding an crossbreeding. *Small. Rum. Res.* 9(4): 353-366.
68. Robinson, O. W., B. T Mcdanied and E. J. Rincon, 1981. Estimation on direct and maternal additive and heterotic effects from crossbreeding experminets in animal, *J. Anim. Sci.* 52: 44-50.
69. Shelton, M., T. Willingham, P. Thompson, and E.M. Roberts. 1991. Influence of docking and castration on growth and carcass traits of fat tailed Karakul. Rambouillet and crossbred lambs. *Small. Rum. Res.* 4 : 235-243.
70. Sheridan, A.K. 1985. Crossbreeding and heterosis. *Anim. Breed.Abs.* 48(4): 131-143.
71. Sidwell, G.M., D. C. Everson and C.E. Terrill. 1964. Lamb weights in some pure breeds and crosses. *J. Anim. Sci.* 23:105-110.
72. Sidwell, G.M. and L.R. Miller. 1971. Production in some pure breeds of sheep and their crosses. II. Birth weights and weaning weights of lambs. *J. Anim. Sci.* 32(6): 1090-1094.
73. Sinha. N.K. and S.K. Singh. 1997. Genetic and phenotypic parameters of body weights, average daily gains and first shearing wool yield in Muzaffarnagri Sheep. *Small. Rum. Res.* 26 : 21-29.
74. Thomas D.L., Berger Y.M., Gottfredson R.G., Taylor T.A. 2000. Comparison of East Friesian and Lacaune for dairy sheep production in North America.

75. Willham, R.I. 1970. Genetic consequences of crossbreeding. *J. Anim. Sci.* 30: 690-693.
76. Yazdi, M.H, F. Efthar-Shahroudi. M. Hmazi. 1998. Environmental effects on growth traits and fleece weights in Baluchi sheep. *J. Anim. Breed. Genetic.* 115: 455-465.
77. Yilmaz. O, H. Denk and D. Bayram. 2007. Effects of lambing season, sex and birth type on growth performance in Norduz lambs. *Small. Rum. Res.* 68 : 336- 339.

Abstract

In order to estimating genetic parameters and (co)variance components of important economic traits and using these parameters for designing breeding program for Afshari sheep, the present project were done as one of three projects of national design with title as " *Quantitative and qualitative indentification and estimation of (co)variance components of economic important traits for sheep and goats of Iran in order to designing breeding program*". Due to non-control mating, the number of sires were not identified in the people's herds. But, in 2004, sires pedigree were identified using estrus synchronization and AI tecchniqes.

Data collected from people's herds were analysed and significant environmental factors effective on production and reproduction traits were determined with fitting fixed models. Also, Means of these traits in different levels of fixed factors were calculated. The overall means were estimated for birth weight (3.26 ± 0.07), weaning weight (22.02 ± 0.41), body weight at six months of the age (31.94 ± 0.063), growth rate before (184.04 ± 5.02) and after weaning (156.84 ± 11.81), age at the first lambing (691.45 ± 15.45) litter size (1.15 ± 0.31) and lambing interval (306.24 ± 10.16). Direct heritabilities of considered traits were as 0.20 ± 0.03 for birth weight, 0.25 ± 0.03 for weaning weight, 0.05 ± 0.08 for body weight at six months of the age, 0.25 ± 0.03 for growth rate before weaning, 0.21 ± 0.08 for growth rate after weaning, 0.16 ± 0.03 for age at the first lambing. Genetic correlation of birth weight with weaning weight, body weight at six months of the age, growth rate before and after weaning were 0.15, 0.20, -0.02 and 0.02 respectively. This parameter between weaning weight and body weight at six months of the age was 0.51 and also between weaning weight and growth rate before weaning was 0.96. These results showed that weaning weight and growth rate before weainig have higher genetic correlation together and high heritabilities, then these traits can be include in selection program of Afshari sheep.

Keywords: Breeding objective; Economic values; Afshari sheep.

Title: Quantitative and qualitative identification and estimation of (co)variance components of economic important traits for Afshari sheep in order to designing breeding program

Approved No: 81-0210700000-27(3)

Research Worker: Mokhtar Ali Abbasi

Research Fellow(S): Rahman Rostamkhani, Mohammad Reza Kianzad, Ardeshir Nejati Javaremi, Mohammah Hosain Nemati, Hasan Mohammadi Nejad, Mohammad Isa Biglo

Research Institute/Center: Agriculture and Natural Resources Research Center of Zanzan Province

Publisher: Animal Science Research Institute (ASRI)

Circulation: 17

Date of Publishing: 2011

This Scientific work has been registered with the registration number of 89/1639 7/Mar/2011 in the Agricultural Information and Scientific Documents center.

All rights reserved. No Part of this Publication may reproduce or transmitted without the original reference.



MINISTRY OF JIHAD-E-AGRICULTURE

Agricultural Research, Education and Extension Organization

Agriculture and Natural Resources Research
Center of Zanjan

FINAL REPORT OF PROJECT/RESEARCH

**Quantitative and qualitative indentification and estimation
of (co)variance components of economic important traits for
Afshari sheep in order to designing breeding program**

Mokhtar Ali ABBASI

Published in: 2011

R/N : 89/1639