





دانشگاه مازندران

دانشکده علوم کشاورزی ساری

گروه علوم دامی

عنوان:

برآورد ضرایب اقتصادی برخی صفات مهم اقتصادی در  
گوسفند لری بختیاری

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته ژنتیک و اصلاح دام

استادان راهنما:

دکتر هادی سیاحزاده

دکتر سید حسن حافظیان

۱۳۸۱ / ۱۱ / ۲۰

استاد مشاور:

مهندس محمدعلی طالبی

نگارش:

محسن باقری

۱۳۸۰ع

دی ۸۱

وزارت آموزش عالی ایران  
سازمان اسناد و کتابخانه ملی  
جمهوری اسلامی ایران

«بسمه تعالی»



دانشگاه مازندران  
معاونت آموزشی  
تحصیلات تکمیلی

«ارزشیابی پایان نامه در جلسه دفاعیه»

دانشکده علوم کشاورزی

نام و نام خانوادگی: محسن باغری  
 رشته تحصیلی: علوم دامی  
 مقطع: کارشناسی ارشد سال تحصیلی: ۸۲-۸۱  
 عنوان پایان نامه: برآورد ضرایب اقتصادی صفات هم‌اقتصادی در گوسفند لری بختیاری  
 تاریخ دفاع: ۱۱ اردیبهشت ۸۱  
 نمره پایان نامه (به عدد): ۱۸٫۵  
 نمره پایان نامه (به حروف): هجده و نیم

هیأت داوران

استاد ارشد: آقای دکتر هادی سیاح زاده

استاد مشاور: آقای دکتر سید حسن حافظیان

استاد مدعو: نماینده ریاست دانشکده آقای دکتر اردشیر نجاشی

استاد مدعو: نماینده مدیریت گروه آقای مهندس پیراورد چاشنی دل

نماینده کمیته تحصیلات تکمیلی: آقای دکتر قدرت اسد رحیمی

امضاء  
 امضاء  
 امضاء  
 امضاء  
 امضاء

## تقدیر و تشکر

در آغاز بر خود واجب می‌دانم از تمامی سرورانی که مرا در انجام این پایان نامه مساعدت نمودند تشکر کنم و خدای خود را شاکر باشم که بنده‌اش را در این راه یاری نمود و قدرت داد.

به این وسیله از اساتید راهنما، جناب آقای دکتر سیاح‌زاده و جناب آقای دکتر حافظیان تشکر و قدردانی بعمل می‌آورم. از جناب آقای دکتر نجاتی سپازگزارم به خاطر راهنمایی‌های ایشان در خصوص امور این طرح. از مدیر محترم گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی ساری جناب آقای دکتر رحیمی همچنین از جناب آقای دکتر شادپرور، جناب آقای دکتر مرادی شهر بابک و جناب آقای دکتر نیکخواه به خاطر راهنمایی‌های ایشان متشکرم. از جناب آقای مهندس وطن‌خواه و جناب آقای مهندس طالبی به خاطر همکاری دوستانه در این طرح کمال تشکر و قدر دانی را دارم. از آقایان مهندس صالحی و مهندس ربیعی کارشناسان محترم ایستگاه تحقیقات شولی به خاطر در اختیار گذاشتن بعضی آمار و اطلاعات مورد نیاز صمیمانه تشکر می‌کنم. از گوسفندداران شهر فارسان نیز به خاطر همکاری صمیمانه ایشان قدردانی بعمل می‌آورم. از سرکار خانم نوروزی مسؤول بخش تحصیلات تکمیلی به خاطر زحمات بی دریغ ایشان سپازگزارم.

در پایان از خانواده‌ام، بخصوص پدر و مادر عزیزم که به من امید و دلگرمی بخشیدند و تمامی دوستان که سهمی در تکمیل این پایان نامه داشته‌اند تشکر و قدردانی می‌نمایم.

تقدیم بہ

مادرہ، شمع فروزان

و پدرہ، پشتوانہٴ ستبر

زندگی اہ۔

## چکیده

هدف این تحقیق به دست آوردن ضرایب اقتصادی برخی صفات مهم اقتصادی در گوسفند لری بختیاری بود. با استفاده از تابع سود، ضرایب اقتصادی صفات محاسبه می‌شوند. ضریب اقتصادی هر صفت عبارت است از مقدار افزایش در سود به ازاء یک واحد افزایش در صفت مورد نظر به شرطی که متوسط سایر صفات ثابت نگه داشته شوند. برای به دست آوردن ضرایب اقتصادی صفات تعداد بره متولد شده در هر زایش میش، درصد زنده‌مانی بره‌ها، وزن زنده بدون دنبه در شیرگیری، وزن دنبه در شیرگیری، متوسط افزایش روزانه وزن بدون دنبه بعد از شیرگیری، متوسط افزایش روزانه وزن از شیرگیری، متوسط افزایش روزانه وزن دنبه بعد از شیرگیری، وزن زنده بدون دنبه در میش‌ها، وزن دنبه در میش‌ها و وزن پشم ناشور سالیانه در میش‌ها، یک تابع سود برای گله‌ای با ۱۰۰ راس میش پرورشی نوشته شد. با استفاده از تئوری سود صفر و گرایش حداکثر سود، ضرایب اقتصادی صفات با مشتق‌گیری جزئی از تابع سود به دست آورده شدند. دو سیستم شامل یک بار زایش در سال و سه بار زایش در دو سال، مورد ارزیابی قرار گرفت. ضریب اقتصادی تعداد بره متولد شده در هر زایش میش مثبت و بسیار بزرگ بود. همچنین ضریب اقتصادی وزن زنده بدون دنبه در میش‌ها و وزن دنبه در میش‌ها در هر دو سیستم منفی به دست آمد. ضرایب اقتصادی اغلب صفات در سیستم سه بار زایش در دو سال بیشتر از سیستم یک بار زایش در سال بود. ضریب اقتصادی وزن دنبه در شیرگیری منفی و ضریب اقتصادی افزایش وزن روزانه دنبه بعد از شیرگیری کوچک ولی مثبت به دست آمد.

واژه‌های کلیدی: گوسفند، هدف اصلاح نژاد، معادلات سود و ضرایب اقتصادی.

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
□ فصل ۱	
مقدمه.....	۱.....
□ فصل ۲	
۱-۲- طرح کلی موضوع.....	۵.....
۲-۲- معادله سود.....	۷.....
۳-۲- به دست آوردن ضرایب اقتصادی از معادلات سود.....	۹.....
۱-۳-۲- معادلات سود خطی.....	۹.....
۴-۲- دیدگاه‌های متفاوت در اصلاح نژاد.....	۱۱.....
۱-۴-۲- سود صفر.....	۱۲.....
۵-۲- آیا روش واحدی برای به دست آوردن ضرایب اقتصادی وجود دارد؟.....	۱۴.....
۱-۵-۲- هزینه‌های ثابت و متغیر.....	۱۴.....
۲-۵-۲- تغییر مقیاس (Rescaling).....	۱۵.....
□ فصل ۳	
۱-۳- روش به دست آوردن ضرایب اقتصادی.....	۱۷.....
۲-۳- وضعیت گله مورد مطالعه.....	۱۹.....
۳-۳- مصرف غذا.....	۲۱.....
۴-۳- هزینه‌های پرورشی.....	۲۲.....
۵-۳- هزینه بازاربایی.....	۲۳.....
۶-۳- صفات مورد مطالعه.....	۲۳.....

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	□ فصل ۴
۳۰.....	۴-۱- معادله سود
۳۴.....	۴-۲- معادلات ضرایب اقتصادی صفات
۳۸.....	۴-۳- برآورد پارامترهای اقتصادی مدل
۴۴.....	۴-۴- ضرایب اقتصادی صفات
۴۹.....	۴-۵- پیشنهادات
۵۰.....	منابع



## فهرست جداول و اشکال

عنوان	صفحه
جدول ۱-۳- صفت مورد مطالعه	۲۶
جدول ۲-۳- پارامترهای مورد نیاز	۲۷
جدول ۳-۳- قیمت‌ها	۲۹
جدول ۱-۴- هزینه‌ها در برهه‌ها در سیستم یک بار زایش در سال (ریال)	۴۱
جدول ۲-۴- هزینه‌ها در برهه‌ها در سیستم سه بار زایش در دو سال (ریال)	۴۲
جدول ۳-۴- هزینه‌ها در میش‌ها (ریال)	۴۳
جدول ۴-۴- هزینه‌ها در جایگزین‌ها (ریال)	۴۳
جدول ۵-۴- ضرایب اقتصادی صفت	۴۷
جدول ۶-۴- ضرایب اقتصادی نسبی	۴۸
شکل ۱-۳- سیستم سه بار زایش در دو سال	۲۴
شکل ۲-۳- سیستم یک بار زایش در سال	۲۵

# فصل ۱

## مقدمه

در بیشتر کشورهای در حال توسعه آسیائی، سیستم پرورش حیوانات به صورت سنتی و خرده مالکی صورت می‌گیرد. از ویژگی‌های این سیستم، نهاده بسیار اندک و بازده تولیدی پایین می‌باشد [۱۲]. در این سیستم، تغذیه دام به طور عمده توسط علف‌های هرز و ضایعات محصولاتی چون: برنج، ذرت، نارگیل، نیشکر، آناناس و گوجه صورت می‌گیرد.

در این کشورها، اهداف اصلاحی به ندرت برای سیستم‌های تولیدی به کار گرفته شده‌اند. انتخاب طبیعی در این مناطق حیوانات را به بیماری‌های معمول و کنه‌ها [۳۹،۷]، درجه حرارت بالا [۸] و کیفیت پایین غذاها [۳۱] مقاوم کرده است. همچنین به سبب انتخاب طبیعی (و مصنوعی)، در این حیوانات لاشه‌های پر چربی و یا دنبه بوجود آمده که به عنوان یک منبع انرژی برای فصل‌های خشک مورد استفاده قرار می‌گیرد. کمبود مواد غذایی نیز سبب گردیده است که این حیوانات از جثه کوچکی برخوردار باشند [۴۷]. بعضی از این ویژگی‌ها (مانند کوچک بودن جثه، لاشه‌های پر چربی و دنبه) باعث شده است که این نژادها برای اهداف تجارتي چندان مناسب نباشند.

در مقایسه با دامداران صنعتی، دامداران سنتی به طور مناسب سازماندهی نشده‌اند. اکثر دامداران کوچک، دام‌ها را برای رفع نیاز خانواده نگهداری می‌کنند و کمتر به عنوان یک شغل اقتصادی به آن توجه می‌کنند و بنابراین انگیزه‌ای برای افزایش تولید ندارند (خصوصاً اگر افزایش تولید با ریسک بالایی همراه باشد). حتی هنگامی که این دامداران به فکر افزایش تولید می‌افتند، اکثراً از تلاقی‌گری

بین نژادهای محلی با نژادهای خارجی استفاده می‌کنند. این در حالی است که، نژادهای خارجی و آمیخته‌های آنها با شرایط محیطی آن مناطق سازگار نیستند و بنابراین احتیاجات نگهداری آنها افزایش می‌یابد.

هدف اصلاح نژاد دام تولید دام‌هایی است که نسبت به حیوانات نسل قبل از خود، در شرایط اقتصادی و اجتماعی آینده، به طور کارآمدتری تولید داشته باشند [۲۷]. به طور کلی تعیین هدف اصلاح نژاد اولین گام در توسعه ساختار برنامه‌های اصلاح نژادی می‌باشد [۵۲، ۱۵، ۲۸]. مسیر و جهت تغییر ژنتیکی و صفاتی که باید در آنها پیشرفت حاصل شود توسط هدف اصلاح نژاد تعیین می‌گردد [۵۵]. برای تعیین هدف اصلاح نژاد، محاسبه ضرایب اقتصادی صفات بیولوژیکی که در سود مزرعه تاثیر دارند ضروری است [۳۷، ۳۵].

در بیشتر نواحی آسیائی تعیین اهداف اصلاح نژاد برای سیستم‌های تولیدی به ندرت انجام گرفته است [۶]. عدم آگاهی و دانش، عدم رکوردگیری، کوچک بودن گله‌ها و نیز چند منظوره بودن حیوانات در این مناطق، از جمله عوامل دخیل در این کمبودها می‌باشند.

تعیین هدف اصلاح نژاد جزء اولین گام‌ها در طرح‌ریزی برنامه‌های اصلاح نژاد می‌باشد [۲۰، ۳۵، ۴۸، ۲۹، ۱۱]. هدف اصلاح نژاد، جهت برنامه‌های اصلاح نژادی را مشخص می‌کند و اگر جهت اشتباه باشد پیشرفت مناسبی حاصل نخواهد شد [۳۸]. یک تعریف نادرست از هدف اصلاح نژاد، باعث می‌شود که کوشش‌های ما در دیگر بخش‌ها نیز هدر رود.

هدف اصلاح نژاد در چهار مرحله تعیین می‌گردد:

۱. تعیین سیستم تولید و بازار
۲. شناسایی و تعیین منابع درآمد و هزینه
۳. تعیین صفاتی که در درآمد و هزینه دخیل هستند
۴. محاسبه ارزش اقتصادی هر صفت [۵۰].

چون تعداد زیادی از صفات در معادله سود تأثیرگذار هستند و هر یک ممکن است با دیگری همبستگی داشته باشد، بسیار با اهمیت است که برای انتخاب حیوانات معیاری در نظر گرفته شود که ارزش‌های اقتصادی، واریانس‌ها و همبستگی‌های صفات مختلف در آن مد نظر باشند. در این میان شاخص انتخاب بهترین معیار می‌باشد. سازمان‌دهی یک معیار انتخاب بر اساس رکوردهای عملکرد، کار مشکلی است مگر برای صفاتی که مورد شناسایی قرار گرفته و اهمیت اقتصادی آنها معین شده باشد [۵۱]. اگر شاخص انتخاب به طور صحیح محاسبه گردد، توسط آن حیواناتی انتخاب می‌شوند که سودمندترین نتاج را در نسل بعد خواهند داشت. برای به دست آوردن یک شاخص انتخاب چند صفت، به تعریفی از ارزش اصلاحی کل نیازمندیم که توأم باً توسط ارزش‌های اصلاحی و اهمیت اقتصادی صفات مورد نظر، معین شده باشد [۳۴].

هیزل بیان داشت که برای انتخاب حیوانات باید شایستگی اقتصادی آنان را در نظر گرفت. شایستگی اقتصادی هر حیوان به یکسری از صفات تولیدی و بعضاً غیر تولیدی آن وابسته است. اهمیت هر صفت در برنامه اصلاح نژاد به ضریب اقتصادی آن صفت بستگی دارد. هیزل تغییر در سود به واسطه یک واحد تغییر در هر صفت را به عنوان ضریب اقتصادی آن صفت تعریف نمود به شرطی که میانگین سایر صفات ثابت باشند. پیش فرض این تعریف ارتباط خطی بین صفات و سود دامدار می‌باشد که در این صورت ضرایب اقتصادی با مشتق‌گیری تابع سود نسبت به هر یک از صفات به دست می‌آیند [۳۲].

ضریب اقتصادی هر صفت، همان ضریب تابعیت هزینه هر واحد از درآمد دامداری روی ارزش اصلاحی آن صفت می‌باشد. این ضرایب تحت تأثیر سیستم‌های مختلف تولید و بازار، عملکرد صفات و نقش پرورشی در سیستم‌های تلاقی‌گری (یعنی: والد، مادری، یا عمومی)، تغییر می‌یابند [۳۴]. در تعیین ضرایب اقتصادی صفات، پارامترهای ژنتیکی مانند وراثت پذیری نادیده گرفته می‌شوند. همچنین در تعیین ضرایب اقتصادی هزینه ایجاد تغییر ژنتیکی در نظر گرفته نمی‌شود.

این هزینه‌ها هنگام طرح‌ریزی برنامه‌های اصلاح نژادی مورد توجه واقع می‌شوند و پارامترهای ژنتیکی نیز در شاخص انتخاب مد نظر قرار می‌گیرند [۳۸].

برای به دست آوردن ضرایب اقتصادی صفات باید تمامی منابع درآمد و هزینه را در مدل وارد نماییم. هریس بیان داشت که درآمد (I) و هزینه (E) را می‌توان به سه فرم متفاوت ترکیب نمود [۲۸] یعنی:

$$P = I - E \quad \text{حداکثر سود}$$

$$\phi = \frac{I}{E} \quad \text{بازدهی}$$

$$\varphi = \frac{E}{I} \quad \text{حداقل هزینه}$$

اسمیت و همکاران نتیجه گرفتند که  $\phi$  (بازده) و  $\varphi$  (حداقل هزینه) نسبت به P (حداکثر سود)، برای به دست آوردن ضرایب اقتصادی مناسب‌تر می‌باشند [۵۳]. زیرا در استفاده از P به منظور تعیین ضرایب اقتصادی، تغییر مقیاس واحد تولیدی ضروری است ولی در مورد  $\phi$  و  $\varphi$  به این عمل نیازی نیست.

نتایج حاصل از  $\phi$  و  $\varphi$  مشابه می‌باشند. اگر سود برابر صفر قرار داده شود ضرایب اقتصادی به دست آمده از هر سه روش یعنی، P و  $\phi$  و  $\varphi$  برابر خواهند بود [۱۰]. هنگامی که سود اقتصادی برابر صفر قرار داده شود، به دست آوردن ضرایب اقتصادی از روش  $P = I - E$  ساده‌تر می‌باشد. همچنین برای محاسبه ضرایب اقتصادی، شرط اپتیمم بودن سیستم ضروری است که سود صفر این شرط را برقرار می‌نماید.

## فصل ۲

### بررسی منابع

#### ۲-۱- طرح کلی موضوع

به طور خیلی ساده می‌توان گفت که هدف تمامی دامداران، به دست آوردن پول می‌باشد. هدف دامداران همانند سایر افراد، انجام عملی سودآور است تا درآمد کافی جهت گذران زندگی به دست آورند [۲۸]. بنابراین یک هدف اصلاح نژاد اقتصادی باید سود را حداکثر کند و برای چندین سال پایدار باشد. دیکرسون نتیجه گرفت که در جهان رقابت تنها بازده اقتصادی می‌تواند هدف عقلایی اصلاح نژاد باشد. بازده اقتصادی: نسبت درآمد تولید به هزینه‌های تولید می‌باشد [۱۷، ۱۹].

چگونگی حمل و نقل، درجه حرارت، رطوبت، قابل دسترس بودن غذا و فاکتورهای ژئوپلیتیکی از جمله، عادات و رسوم ملی و محدودیت‌های بازرگانی به طور واضح تفاوت جمعیت‌ها را در ارزش‌های اقتصادی صفات نشان می‌دهند. مثلاً نژادهای دو منظوره در اروپا دارای یک مقبولیت نسبی هستند ولی در ایالات متحده آمریکا این مقبولیت کم رنگ‌تر می‌شود و یا یک نژاد سه منظوره (گوشت، شیر و پشم)، تنها برای یک روستای دور افتاده کوهستانی مناسب است.

اهمیت نسبی صفات در رابطه با قرار گرفتن یا قرار نگرفتن در برنامه انتخاب وابسته به موارد زیر می‌باشد:

□ اهمیت اقتصادی هر یک از صفات

□ پتانسیل پیشرفت ژنتیکی برای هر یک از صفات

□ روابط ژنتیکی صفات

□ هزینه‌های اندازه‌گیری هر یک از صفات (کارگری، تسهیلات، زمان (فاصله نسل)).

به عبارتی دیگر این تصمیم، به درآمد حاصل از پیشرفت اقتصادی آن صفت نسبت به هزینه ایجاد پیشرفت اقتصادی وابسته است [۲۸]. ارزش اقتصادی یک صفت عبارت است از: افزایش سود خالص دامداری به ازاء یک واحد تغییر در صفت، در صورتی که میانگین سایر صفات ثابت باشد. در این تعریف فرض می‌شود که کاهش ژنتیکی هزینه تولید، تاثیری بر روی قیمت محصول ندارد [۳۲] ولی می‌دانیم که سود واقعی بستگی به میزان عرضه و تقاضا دارد. کاهش هزینه باعث ورود تولید کنندگان جدید و افزایش عرضه می‌گردد. افزایش عرضه نیز با کاهش قیمت محصول همراه است. بنابراین بعضی محققان اهمیت اقتصادی نسبی را بر حسب کاهش مورد انتظار در هزینه به ازاء واحد محصول، تعریف می‌کنند [۱۷، ۲۰]. ولی / اسمیت و همکاران نشان دادند که اگر قیمت به ازاء هر واحد محصول ثابت در نظر گرفته شود آنگاه، هر دو نظریه فوق منتج به ضرایب اقتصادی مشابهی می‌شوند. یعنی ضرایب اقتصادی حاصل از هر دو روش برابر خواهند بود [۵۳]. ضرایب اقتصادی در صورتی مفید خواهند بود که بر پایه شرایط آینده به دست آمده باشند. زیرا برای حصول پیشرفت ژنتیکی قابل توجه چندین نسل مورد نیاز است [۳۴].

در سال ۱۹۴۶ هیژل و تریل ضرایب اقتصادی بعضی از صفات گوسفند رامبوپه را از طریق رگرسیون جزئی استاندارد به دست آوردند: ۰/۴ برای پوشش پشم صورت، ۰/۳۹ برای چین‌های گردن، ۰/۳۸ برای وزن بدن، ۰/۱۶ برای شرایط بدنی، ۰/۱۴ برای طول استاپل و ۰/۰۱ برای تیپ بدن [۳۳].

پانزونی در سال ۱۹۸۶ یک تابع سود به صورت زیر برای گوسفند مرینو استرالیایی به دست

آورد: