



برآورد اثر فصل و ماه زایش بر روی پارامترهای ژنتیکی صفات تولیدی گاوهای شیری استان اصفهان

لاله عکاشه<sup>۱\*</sup>، شاهین اقبال سعید<sup>۲</sup>، امیرحسن پور<sup>۳</sup>

۱-دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان) [L\\_akasheh@yahoo.com](mailto:L_akasheh@yahoo.com)

۲- هیئت علمی گروه علوم دامی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان (اصفهان)

۳- دامپزشک شرکت کشت و دام فضیل اصفهان

### چکیده

ماندگاری یک معیار کلی برای تعیین طول دوره ی زنده ماندن گاو در گله است. میزان تولید شیر در هر گله از اهمیت زیادی برخوردار است. هدف از انجام این پژوهش آنالیز ژنتیکی عمر تولیدی، طول عمر، تولید شیر، درصد چربی و پروتئین برای ماه و فصل زایش و مقایسه با یکدیگر بود. در تحقیق حاضر تعداد ۶۶۰۰۰ رکورد مربوط به دوره شیردهی اول ۵۵ گله گاوهای نژاد هلشتاین در استان اصفهان از سالهای ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۸ استفاده شد. اثر ماه و فصل بر روی پارامترهای ژنتیکی با یکدیگر مقایسه گردید. از برنامه ASREM برای آنالیز تک صفتی داده ها استفاده شد. وراثت پذیری صفات میزان تولید شیر، درصد چربی شیر و درصد پروتئین شیر با در نظر گرفتن اثر ماه به ترتیب ۰/۲۷، ۰/۲۱ و ۰/۱۸ بود. مقادیر برآورد شده با در نظر گرفتن اثر فصل برای صفات میزان تولید شیر، درصد چربی شیر و درصد پروتئین شیر به ترتیب ۰/۲۸، ۰/۲۱ و ۰/۱۸ بود که تفاوت معنی داری با مقادیر برآورد شده برای ماه نداشت.

واژه های کلیدی: طول عمر، عمرتولیدی، تولید شیر، درصد چربی، درصد پروتئین، گاو هلشتاین

### مقدمه

صفت ماندگاری عبارت است از امکان باقی ماندن گاو در گله و عدم حذف در اثر کم بودن تولید (حذف اختیاری)، و مناسب نبودن باروری یا ابتلا به بیماری ها (حذف غیر اختیاری). طول عمر به توانایی برای به تاخیر انداختن حذف غیر ارادی دام اشاره دارد (عبدالمحمدی، ۱۳۸۲). یکی از راههای معمول برای اندازه گیری عمرتولیدی فاصله زمانی از اولین زایش تا مرگ یا حذف گاو است (بیور، ۲۰۰۶). زیاد شدن طول عمر، هزینه های مستقیم افزایش یا خرید تلیسه های جایگزین را کاهش می دهد (بیور، ۲۰۰۶). به نظر می رسد گاوهای با تولید بالاتر، طول عمر بیشتری داشته باشند (نادراجا و همکاران، ۱۹۸۹). هدف از انجام این تحقیق برآورد تاثیر فصل و ماه بر پارامترهای ژنتیکی صفات تولیدی می باشد.

### مواد و روشها

در این تحقیق از اطلاعات شرکت تعاونی کشاورزی و دامپروری وحدت اصفهان استفاده شد. داده های مذکور طی سالهای ۱۳۷۲ تا ۱۳۸۸ از گله های استان اصفهان جمع آوری شده بودند. فایل شجره کامل نیز از مرکز اصلاح نژاد دام کشور تهیه گردید و سپس شجره گاوهای مورد استفاده در این تحقیق از آن استخراج شد. این فایل برای داده های صفات تولید مثلی، با تعقیب اجداد حیوانات دارای رکورد، تا حد امکان (۶-۷ نسل قبل) تشکیل شد. فایل داده اصلی برای حدود ۱۵۰۰۰۰ داده بود که با اعمال این محدودیت ها حدود ۶۶۰۰۰ داده شد. مدل آماری مورد بررسی شامل اثر ترکیبی گله، سال و ماه تولد به همراه اثر ترکیبی گله،



سال، فصل و ماه زایش و اثر خطا بود. آنالیز داده ها بوسیله نرم افزار آماری SAS و آنالیز ژنتیکی تک صفتی داده ها با استفاده از ASREML انجام شد.

## نتایج و بحث

در مورد صفات تولیدی، واریانس افزایشی و باقیمانده برآورد شده با در نظر گرفتن اثرات فصل یا ماه تفاوت معنی داری نداشت. بجز در صفت درصد پروتئین، مقدار وراثت پذیری برآورد شده برای تمام صفات در فصل و ماه مشابه بود (جدول ۱ و ۲). وراثت پذیری صفات میزان تولید شیر، درصد چربی شیر و درصد پروتئین شیر در برآوردهای مدل دارای اثر ماه به ترتیب ۰/۲۱، ۰/۱۸ و ۰/۱۸ بود. مقادیر برآورد شده از مدل دارای اثر فصل برای صفات میزان تولید شیر، درصد چربی شیر و درصد پروتئین شیر به ترتیب ۰/۲۸، ۰/۲۱ و ۰/۱۸ بود که تفاوت معنی داری با مقادیر برآورد شده از مدل دارای ماه نداشت.

بولدمن و همکاران (۱۹۹۲) وراثت پذیری طول عمر تولیدی را با استفاده از مدل خطی کمتر از ۰/۰۵ گزارش دادند که با نتایج حاصله از این پژوهش مطابقت ندارد. این وراثت پذیری کم نشان می دهد که این صفت بیشتر تحت تأثیر شرایط محیطی مانند مدیریت و تغذیه است. بنابراین جهت بهبود عملکرد اینگونه صفات بایستی در درجه اول محیط را بهبود بخشید. سوالم و همکاران (۲۰۰۵)، وراثت پذیری صفات ماندگاری را در گاوهای نژاد هلشتاین، جرسی و آیرشایر به ترتیب ۰/۱۴، ۰/۱ و ۰/۰۹ برآورد کردند که در نژاد هلشتاین از همه بیشتر بوده و با نتایج این تحقیق مشابه بود. روگزر و همکاران (۲۰۰۴)، در تحقیقی وراثت پذیری گاوهای گوشتی آمیخته را نیز ۰/۱۴ برآورد کردند. وراثت پذیری در صفات تولیدی همانطور که در نتایج دیده شد در حد متوسط می باشد و اختلاف معنی داری در برآوردهای مدل های با اثرات ماه و یا فصل دیده نشد. در مطالعه ای در ایران بر روی گاوهای هلشتاین توسط عبدالمحمدی و همکاران (۱۳۸۷)، وراثت پذیری مقدار شیر، چربی و پروتئین به ترتیب ۰/۲۸، ۰/۱۷ و ۰/۲۰ برآورد شد که با نتایج این تحقیق مشابه بود.

جدول (۱) برآورد پارامترهای ژنتیکی از مدل دارای اثر فصل

| صحت ارزش اصلاحی | وراثت پذیری | واریانس   |           |
|-----------------|-------------|-----------|-----------|
|                 |             | باقیمانده | افزایشی   |
| طول عمر         | ۰/۱۳۳۳      | ۴۸۴/۶۴۰   | ۷۴/۵۳۶۰   |
| عمر تولیدی      | ۰/۱۰۷۰      | ۴۸۰/۱۳۷   | ۵۷/۵۳۱۹   |
| تولید شیر       | ۰/۲۷۷۹      | ۱۷/۶۴۲۶   | ۶/۷۸۹۹۴   |
| درصد چربی       | ۰/۲۰۶۹      | ۰/۲۵۲۴۴۷  | ۰/۰۶۵۸۶۴۹ |
| درصد پروتئین    | ۰/۱۸۱۰      | ۰/۱۶۰۰۸۵  | ۰/۰۳۵۳۸۱۱ |



جدول (۲) برآورد پارامترهای ژنتیکی از مدل دارای اثر ماه

| واریانسی     | واریانسی  | وراثت پذیری | صحت ارزش اصلاحی |
|--------------|-----------|-------------|-----------------|
| افزایشی      | باقیمانده |             |                 |
| طول عمر      | ۵۳/۲۴۱۱   | ۴۸۴/۷۴۴     | ۰/۰۹۸۹          |
| عمر تولیدی   | ۵۳/۶۲۷۷   | ۴۸۴/۵۷۳     | ۰/۰۹۹۶          |
| تولید شیر    | ۶/۷۲۷۷۹   | ۱۷/۵۴۹۵     | ۰/۲۷۷۱          |
| درصد چربی    | ۰/۰۶۴۵۴۶۲ | ۰/۲۴۶۷۴۸    | ۰/۲۰۷۴          |
| درصد پروتئین | ۰/۰۳۳۸۹۸۶ | ۰/۱۵۳۳۴۵    | ۰/۱۸۱۰          |

#### منابع

عبدالحمیدی ۱۳۸۲. برآورد پارامترهای ژنتیکی طول عمر تولیدی و ارتباط آن با صفات تولیدی در گاوهای هلشتاین. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.

Beever D E. 2006. The impact of controlled nutrition during the dry period on dairy cow health, fertility and performance. *Animal Reproduction Science*. 96(3-4): 212-226.

Boldman KG, Freeman AF, Harris BL. 1991. Prediction of sire transmitting abilities for herd life from transmitting abilities for linear type traits. *Journal of Dairy Science*, 75: 553-562.

Nadarajah K, Burnside E B, Schaeffer L R. 1989. Factors affecting gestation length in Ontario Holsteins. *Journal of Animal Science*. 69:1083-1086.

Rogers PL, Gaskins CT, Johnson KA, Mac Neil MD. 2004. Evaluating longevity of composite beef females using survival analysis techniques. *Journal of Animal Science*, 82: 860-866.

Sewalem A, Kistemaker GJ, Ducrocq V, Van Doormaal BJ. 2005. Genetic analysis of herd life in Canadian dairy cattle on a lactation basis using a weibull proportional Hazards Model. *Journal of Dairy Science*, 88: 368-375.