

برآورد پارامترهای ژنتیکی شمار سلول‌های بدنی گاوهای هلشتاین

صادق چراغی سرای *^۱، خبات خیرآبادی^۱، صادق علیجانی^۲، غلامعلی مقدم^۲، سید عباس رأفت^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم دامی دانشگاه تبریز ۲- عضو هیئت علمی گروه علوم دامی دانشگاه تبریز

* نویسنده مسئول: صادق چراغی سرای، (s_cheraghi89@yahoo.com)

چکیده

محاسبه و اندازه‌گیری SCC به طور روز افزون به عنوان معیار و شاخصی برای انتخاب ژنتیکی در مقابل ورم پستان بالینی و غیر بالینی، که یکی از پر هزینه‌ترین امراض گاوهای شیری است، مطرح می‌باشد. اطلاع از تکرار پذیری صفات اقتصادی مهم می‌تواند کمک قابل توجهی در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی برای حذف گاوها در نوبت بعدی تولید آنها باشد؛ بدین منظور مولفه‌های (کو) واریانس شمار سلولهای بدنی گاوهای هلشتاین ایران با استفاده از مدل روز آزمون رگرسیون تصادفی و روش Bayesian برآورد شدند. فایل داده‌ها شامل ۲۶۵۹۵ حیوان با ۲۳۵۲۳۵ رکورد روز آزمون، مربوط به گاوهایی می‌شدند که زایش آنها بین سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۰ صورت گرفته بود. به منظور در نظر گرفتن شکل تغییرات شمار سلولهای سوماتیک دوره شیردهی در سطوح ژنتیکی، بخش‌های رگرسیون ثابت و تصادفی با استفاده از چند جمله‌ای‌های لژاندر (مرتبه ۳) از روزهای شیردهی، به ترتیب در داخل گروه‌های سن در موقع زایش- فصل زایش، ژنتیک افزایشی و محیط دائمی به صورت آشیانه‌ای در مدل منظور شدند و توارث پذیری روزانه دوره شیردهی برای شمار سلولهای بدنی محاسبه و ۳ تا ۶٪ برآورد گردید.

واژگان کلیدی: شمار سلول‌های بدنی - رکوردهای روز آزمون - مدل روز آزمون رگرسیون تصادفی - گاو هلشتاین

مقدمه

ورم پستان پرهزینه‌ترین بیماری و منبع عمده زیان اقتصادی، عمدتاً از طریق افزایش هزینه‌های درمانی و کاهش شیرتولیدی، برای مزارع لبنی محسوب می‌شود. محاسبه شمار سلول‌های بدنی (SCC)، یکی از مهم‌ترین و دقیق‌ترین محاسبات برای اطلاع از بهداشت و سلامتی پستان می‌باشد (۵). در گذشته از عملکرد ۳۰۵ روز گاوهای شیری برای اهداف اصلاحی استفاده می‌شد. عملکرد ۳۰۵ روز با استفاده از قوانین نسبتاً ساده، برای تک رکوردهای فردی برآورد می‌شود. در نظر گرفتن عملکرد دوره به عنوان یک رکورد برای ارزیابی‌های ژنتیکی منجر به افزایش اریب می‌شود، چرا که عملکرد روزهای مختلف تحت تاثیر شرایط محیطی متفاوتی قرار می‌گیرد. در این مدل فرض می‌شود که برای هر حیوان همبستگی ژنتیکی بین کلیه جفت رکوردها برابر با یک بوده، واریانس همه رکوردها مساوی است و همبستگی محیطی بین کلیه جفت رکوردها نیز یکسان و برابر می‌باشد (۴). با استفاده از مدل روزآزمون (Test day= TD) برخی از مشکلات مدل ۳۰۵ روز رفع می‌شود. در مدل TD بسط دوره شیردهی لازم نبوده و نیز اثرات محیطی برای روز آزمون‌های متفاوت در نظر گرفته می‌شود. یک مدل مناسب برای آنالیز داده‌های تکرار شده در سنین مختلف، مدلی است که ساختار میانگین و کواریانس را، که در طول زمان و یا زندگی حیوان متغیر می‌باشد، در برآورد پارامترهای ژنتیکی مدنظر قرار دهد (۴). این تحقیق با هدف برآورد پارامترهای ژنتیکی SCS با استفاده از مدل روز آزمون رگرسیون تصادفی و روش بیزی بر روی گاوهای هلشتاین ایران انجام شد.