

استفاده از مدل روز آزمون رگرسیون تصادفی چندصفتی در برآورد پارامترهای ژنتیکی گاوهای هلشتاین ایران

خبات خیرآبادی^{۱*}، صادق علیجانی^۲، سید عباس رأفت^۳، غلامعلی مقدم^۴

^۱عضو هیأت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز، ^۲دانشجوی کارشناسی ارشد ژنتیک و اصلاح نژاد دام دانشکده کشاورزی

دانشگاه تبریز

*نویسنده مسئول: E-mail: kheirabadi89@ms.tabrizu.ac.ir

چکیده

پارامترهای ژنتیکی گاوهای هلشتاین ایران برای صفات شیر و مقدار چربی تولیدی نخستین دوره شیردهی با استفاده از مدل روزآزمون برآورد شدند. داده‌های مورد آنالیز شامل ۶۸۹,۸۳۱ رکورد روزآزمون از ۸۴,۸۰۱ گاو هلشتاین بود. رکوردهای روزآزمون مربوط به دوره اول شیردهی زایش‌های سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۹ بود. مولفه‌های (کو) واریانس با استفاده از روش REML و مدل رگرسیون تصادفی دوصفتی برآورد گردید. بخش رگرسیون ثابت و تصادفی با استفاده از چند جمله‌ای‌های لژاندر (مرتبه ۴) از روز شیردهی، به ترتیب، در داخل گروه‌های سن درموقع زایش - فصل زایش، و ژنتیک افزایشی و محیط دائمی به صورت آشیانه‌ای در مدل منظور گردیدند. در این تحقیق، همبستگی ژنتیکی ۳۰۵ روز بین مقدار شیر و چربی تولیدی ۵۸٪ و وراثت پذیری آنها به ترتیب ۱۸٪ و ۲۴٪ برآورد گردید.

واژه‌های کلیدی: صفات تولیدی - رکورد روزآزمون - مدل رگرسیون تصادفی چندصفتی - مولفه‌های کوواریانس

مقدمه

مدل روز آزمون^{۳۱} (TD) یک مدل ژنتیکی با برآوردهای بسیار نزدیک به توان حقیقی گاوهای شیری و برآورد بهتر اثرات محیطی به ویژه در سطح گله می‌باشد (۶). چون در مدل چندصفتی روابط بین صفات در نظر گرفته می‌شود، لذا این مدل، مدلی مناسب و بهینه برای ارزیابی حیوانات محسوب می‌گردد (۵). از جمله معایب این مدل نیاز به محاسبات طولانی و در نتیجه حافظه کامپیوتری بسیار بالا است (۳). استفاده از مدل رگرسیون تصادفی^{۳۲} (RR) برای ارزیابی صفات تولیدی در گاوهای شیری توسط شفر و دکرز در پنجمین کنگره کاربرد ژنتیک در اصلاح نژاد حیوانات ارائه شد. تاکنون بیشتر مطالعات انجام شده در زمینه رگرسیون تصادفی در داخل ایران به صورت تک صفتی و یا بر روی داده‌های کم انجام شده است. علت این کار عمدتاً به خاطر نبود نرم افزارهای مناسب برای آنالیزهای چندصفتی و محدودیت در توان محاسباتی برای چنین مدل‌هایی بوده است. این تحقیق با هدف برآورد مولفه‌های (کو) واریانس صفات تولیدی شیر و چربی نخستین دوره شیردهی گاوهای هلشتاین ایران با استفاده از مدل روز آزمون RR چند صفتی با روش حداکثر درست نمائی محدود شده (REML) و با استفاده از نرم افزار REMLF90 (میشل، ۲۰۰۲) صورت گرفت.

مواد و روش‌ها

³¹ Test-day

³² Random regression