

مقایسه مدل های خطی، لجستیک و پواسن برای آنالیز ژنتیکی تعداد تلقیح منجر به آبستنی و موفقیت در اولین آبستنی در گاوهای هلشتاین ایران

نویسندگان: رستم عبداللهی^۱، حسن علیلو^۱ و حیدر قیاسی^۲

۱ دانشجوی دکتری دانشگاه تهران، ۲ دانش اموزته کارشناسی ارشد دانشگاه تهران و ۳ استادیار گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی، دانشگاه پیام نور

چکیده:

صفات تولیدمثلی از جمله صفات مهم اقتصادی هستند که به منظور ارزیابی ژنتیکی صحیح نیاز است که از مدل آماری مناسب برای ارزیابی ژنتیکی آنها استفاده شود. هدف اصلی این تحقیق مقایسه سه مدل خطی و لجستیک در آنالیز ژنتیکی صفت موفقیت در اولین تلقیح (SF) و دو مدل خطی و پواسن در ارزیابی ژنتیکی صفت تعداد تلقیح به ازای هر آبستنی (INS) بوده است. به این منظور از ۷۲۱۲۴ رکورد صفات SF و INS در زایش های ۱ تا ۶ مربوط به ۲۷۱۱۳ گاو که طی سال های ۱۳۶۱ تا ۱۳۸۶ در گاوداری هایی وابسته به بنیاد مستضعفان توسط مرکز اصلاح نژاد کشور جمع آوری گردیده بود، استفاده شد. پارامترهای ژنتیکی، همبستگی اسپیرمن بین ارزش های اصلاحی حاصل از مدل های مختلف و آماره های نیکویی برازش (همبستگی بین مقادیر فنوتیپی مشاهده شده و مورد انتظار و میانگین مربعات خطا) برآورد شدند. برآوردهای وراثت پذیری برای صفت INS از ۰/۰۳۹ تا ۰/۰۹۱ و برای صفت SF از ۰/۰۴۰ تا ۰/۱۶۵ متغیر بودند. با توجه به آماره های نیکویی برازش عملکرد مدل خطی و لجستیک تقریباً مشابه بود. ارزش های اصلاحی برآورد شده از مدل های مختلف همبستگی بالایی با هم نشان دادند. برای صفت INS، عملکرد مدل خطی بهتر از مدل پواسن بود. به طور کلی برای ارزیابی ژنتیکی صفت SF، هر دو مدل پروبیت و خطی مشابه عمل می کنند اما برای صفت INS، استفاده از مدل خطی بر پواسن ارجحیت دارد.

لغات کلیدی: گاوهای شیری هلشتاین ایران-پارامترهای ژنتیکی-مقایسه مدل-مدل های غیر خطی-صفات تولیدمثلی

مقدمه

تاکید بیش از اندازه به افزایش تولید شیر در گله های گاو شیری منجر به کاهش چشم گیر عملکرد تولیدمثلی گاوها شده است (۲)، در صورتی که سودآوری در گله های گاو شیری تحت تاثیر عملکرد تولید مثلی دام نیز می باشد. اخیراً پیشنهاد شده است با وارد کردن برخی صفات تولید مثلی مانند تعداد تلقیح منجر به آبستنی (INS) و موفقیت یا شکست در آبستنی (SF) در شاخص انتخاب گاوهای شیری، هزینه های تولید کاهش یافته و لذا منجر به سود آورد در مزارع گاوهای شیری می شود (۶ و ۷). از طرفی برای وارد کردن این صفات در شاخص انتخاب و ارزیابی ژنتیکی صحیح و دقیق نیاز است که از مدل های مناسب برای ارزیابی این صفات استفاده شود.

صفت INS یک صفت قابل طبقه بندی بوده و صفت SF یک صفت دودویی می باشد. تاکنون اکثر ارزیابی های ژنتیکی برای این دو صفت مبتنی بر مدل های خطی بوده در حالی که به نظر می رسد صفت INS دارای توزیع پواسن و صفت SF دارای توزیع دوجمله ای می باشد. لذا مدل هایی که طبیعت گسسته بودن این صفات را در نظر می گیرند میتوانند ارزیابی های ژنتیکی و برآورد پارامترهای ژنتیکی آنها را بهبود دهند. مدل های مختلط غیر خطی مبتنی بر تئوری صفات آستانه ای برای آنالیز صفات قابل طبقه بندی مطالعه شدند و نتایج بهتری نسبت به مدل های خطی حاصل کردند (۱). چندین مدل احتمال می تواند برای توصیف SF