



برآورد اثرات متوسط جایگزینی، افزایشی، غالبیت و مؤلفه‌های واریانس بر صفات تولید شیر گاوهای هلشتاین ایران در ارتباط با ژن آلفا-۱-آنتی‌تریپسین

میلاد هیه‌اوند^{۱*}، راضیه نوری^۱، دکتر محمدعلی ادریس^۲، دکتر امیرحسین مهدوی^۲، دکتر حمیدرضا رحمانی^۲، دکتر مجید طالبی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه علوم دامی دانشگاه صنعتی اصفهان، ۲- عضو هیئت علمی گروه علوم دامی دانشگاه

صنعتی اصفهان، ۳- عضو هیئت علمی گروه بیوتکنولوژی دانشگاه صنعتی اصفهان

*نویسنده مسئول: میلاد هیه‌اوند، milad_h1794@yahoo.com

چکیده

مطالعه‌ای با هدف بررسی اثرات متوسط جایگزینی، افزایشی، غالبیت و همچنین مؤلفه‌های واریانس بر صفات تولید شیر در گاو هلشتاین ایران انجام شد. در این رابطه از ۳۶۵ رأس گاو هلشتاین استفاده شد و برای چندشکلی G-A در جایگاه ۵۵۰۴ ژن AAT (آلفا-۱-آنتی‌تریپسین) به روش PCR-RFLP تعیین ژنوتیپ شد. فراوانی ال‌های A و B به ترتیب ۰/۶۳ و ۰/۳۷ و فراوانی ژنوتیپی AA، AB و BB به ترتیب ۰/۲۹، ۰/۵۰ و ۰/۲۱ محاسبه شد. نتایج آنالیز خطی بیانگر وجود یک رابطه معنی‌دار بین اثر افزایشی ژنوتیپ AA با درصد چربی و پروتئین شیر بود. ژنوتیپ AA در رابطه با صفات درصد چربی و پروتئین شیر، اثر افزایشی مثبتی را نشان داد. نتایج اثر متوسط جایگزینی حاکی از آن بود که ال B احتمالاً با افزایش تولید شیر و کاهش درصد چربی و ال A با کاهش تولید شیر و افزایش درصد چربی در ارتباط است. واژه‌های کلیدی: گاو هلشتاین - آلفا-۱-آنتی‌تریپسین - اثر افزایشی - اثر غالبیت - اثر متوسط جایگزینی - واریانس

مقدمه

آنالیز مقایسه‌ای ژن کاندید و نتایج قبلی نقشه لینکاژ لوکوس‌های صفات کمی در رابطه با ژن‌های کاندید مؤثر بر صفات تولید شیر نشان داد که ژن AAT می‌تواند به عنوان یک ژن مؤثر بر این صفات مورد بررسی قرار گیرد. ژن AAT یک مهارکننده پروتئازی قوی بوده که به نام آلفا-۱-پروتئاز اینهیبیتور یا مهارکننده پروتئازی آلفا ۱ (α1P) نیز شناخته می‌شود. نقش اصلی PI (مهارکننده پروتئیناز)، محافظت از بافت‌ها در مقابل تجزیه پروتئولیتیکی توسط نوتروفیل الاستاز می‌باشد [۴]. بر اساس این مطالعات، تصمیم گرفته شد که بررسی دیگری در مورد ارتباط ژن AAT با صفات تولیدی در گاو شیری انجام شود. در این مطالعه، به برآورد اثرات متوسط جایگزینی، افزایشی، غالبیت و همچنین مؤلفه‌های واریانس بر صفات تولید شیر در گاوهای هلشتاین ایران در ارتباط با ژن AAT پرداخته شد.

مواد و روش‌ها

در مطالعه حاضر پس از بررسی ارتباط بین چندشکلی ژن AAT در جایگاه G5504A با طول ۴۴۸ جفت باز (توالی آغازگر مسیر رفت: 5'-ATGGCACTCTCCATCACGCG-3' و توالی آغازگر مسیر برگشت: 5'-CCACTAGCTTTGCACTCTCAT-3') و صفات عملکردی در گاوهای هلشتاین ایران و همچنین محاسبه فراوانی ال‌ی و ژنوتیپی (اگر محصول هضم فقط دارای یک باند ۴۴۸bp باشد نشانگر ژنوتیپ AA، اگر محصول هضم شامل سه باند ۴۴۸ bp، ۳۱۳bp و ۱۳۵bp باشد ژنوتیپ BB می‌باشد و وجود دو باند ۳۱۳ و ۱۳۵ جفت بازی در محصول هضم ران شده نشانگر هتروزیگوت بودن فرد می‌باشد و با ژنوتیپ AB مشخص می‌شود)، به برآورد اثرات متوسط