



ارتباط هاپلوتیپ های ناحیه ۵ ژن گیرنده هورمون رشد با صفات تولید شیر و تعداد سلول های سوماتیکی در گاوهای

هلستاین ایران

مصطفی محقق دولت آبادی^۱، جواد حبیبی زاد^۱، مصطفی قادری زفره ای^۱، محمدرضا بحرینی بهزادی^۱

دانشگاه یاسوج، دانشکده کشاورزی، گروه علوم دامی

*نویسنده مسئول: mmuhaghegh@yu.ac.ir

چکیده

هدف از این تحقیق یافتن ارتباط بین هاپلوتیپ های ناحیه ۵ ژن گیرنده هورمون رشد با صفات تولید شیر و تعداد سلول های سوماتیکی در گاوهای هلستاین ایران بود. برای این منظور، بخشی از ناحیه ۵ این ژن (۲۴۳- الی ۲۳+) توسط تکنیک تفاوت فرم فضایی رشته های منفرد^۱ (SSCPs) در ۱۸۸ گاو هلستاین ایران تعیین ژنوتیپ شد. تعداد ۳ الگوی مجزا SSCP در کل نمونه های بررسی شده مشاهده گردید که فراوانی آنها در جمعیت مورد مطالعه به ترتیب ۰،۲۳، ۰،۲۹ و ۰،۴۸ بود. نتایج آماری نشان داد که هاپلوتیپ های متفاوت در این قطعه اختلاف معنی داری با صفت متوسط تولید شیر روزانه دارند ($P < 0.05$) اما ارتباط معنی داری بین هاپلوتیپ های این قطعه با صفات درصد چربی شیر، درصد پروتئین شیر و تعداد سلول های سوماتیکی مشاهده نشد. بنابراین، با بررسی نقش این هاپلوتیپ ها در فعالیت ژن گیرنده هورمون رشد می توان از آنها به عنوان انتخاب به کمک نشانگر در برنامه های اصلاح گاوهای شیری استفاده نمود.

واژگان کلیدی: گیرنده هورمون رشد، ناحیه پروموتور، SSCP، چند شکلی تک نوکلئوتیدی، ریزماهوره، فاکتور رونویسی

مقدمه

روشن و بدیهی است که هورمون رشد نقش اساسی در فرآیند های رشد و شیرواری دارا می باشد. یکی از فاکتور بسیار مهم در ارتباط با نقش هورمون رشد، گیرنده هورمون رشد بوده که رشد و توسعه غدد پستانی را تسهیل و امکان پذیر می سازد. گیرنده هورمون رشد به عنوان میانجی بیولوژیکی هورمون رشد با انتقال سیگنال هورمون رشد از غشا سلولی و القا رونویسی ژن های بسیاری مانند فاکتور رشد شبه انسولین-۱ روی سلول های هدف عمل می کند (۱). ژن کد کننده گیرنده هورمون رشد در گاو دارای ۹ اگزون (شماره گذاری از ۲ تا ۱۰) در بخش کد شونده، و یک ناحیه طویل ۵ غیر کد کننده می باشد. ناحیه ۵ یا فرادست هر ژن حاوی اکثر علائم تنظیم کننده شروع فرآیند رونویسی می باشد به طوری که هر گونه تغییر (جهش) در توالی نوکلئوتیدی این ناحیه می تواند راندمان ظهور ژن را تحت تاثیر قرار داده و بر فنوتیپ میزبان تاثیر داشته باشد. تاکنون چند شکلی های ژنتیکی متعددی در ناحیه ۵ ژن گیرنده هورمون رشد در گاو شناسایی شده است. گی و همکاران (۲۰۰۳) یک جایگزینی تک نوکلئوتیدی A/G در جایگاه ۱۵۴- قبل از شروع رونویسی این ژن شناسایی کردند. همچنین ریزماهوره TG در ناحیه پروموتور ژن گیرنده هورمون رشد مشاهده شده است (۴) که Bos indicus حاوی ۱۱ جفت باز تکراری و در Bos Taurus ۲۰-۱۶ جفت باز تکراری پشت سر هم از این نشانگر بوده است. در مطالعات متعددی ارتباط بین این چند شکلی و ریزماهوره TG با عملکرد تولیدی گاوهای شیری و گوشتی بررسی شده است که در بعضی موارد ارتباطات معنی داری مشاهده شده است. از این رو، هدف این تحقیق بررسی ناحیه پروموتور ژن گیرنده هورمون رشد از نظر چندشکلی تک نوکلئوتیدی A/G در جایگاه ۱۵۴- و ریزماهوره TG در گاوهای شیری هلستاین بصورت و ارتباط آن با صفات تولید شیر و تعداد سلول های سوماتیکی بود.

مواد و روش ها

¹ Single Strand Conformation Polymorphisms