



توالی‌یابی و بررسی جهش‌های موجود در ناحیه پروموتور ژن میوستاتین در گاوهای نجدی

زینب محمدی^{۱*}، دکتر هدایت‌الله روشنفکر^۲، دکتر حمید رجبی‌معماری^۳، فاطمه امرایی^۴، دکتر حسین محمدی^۵، دکتر رحم‌خدا جوادی^۶

۱ و ۲- دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی رامین اهواز، ۳- دانشگاه چمران اهواز، ۴- دامپزشکی شهرستان دهدشت، ۵- ۶- دانشگاه تربیت معلم کرج

mohamadyzainab@yahoo.com* نویسنده مسئول: زینب محمدی،

چکیده

یکی از مزایای علم ژنتیک مولکولی شناخت ژنهایی است که در امر انتخاب برای صفات تولیدی مفید و سودآور می باشند و از آنها به عنوان ژنهای کاندیدا نام برده می‌شود. ژن میوستاتین یا عامل ۸ رشد و تمایز (GDF8) به عنوان عامل ایجاد کننده ماهیچه مضاعف شناخته شده است. میوستاتین مهار کننده رشد ماهیچه‌های اسکلتی می‌باشد و اگر جهشی در ژن آن رخ دهد باعث تغییر نقش مهاری آن و افزایش عضله می‌شود. هدف از انجام این تحقیق بررسی منطقه پروموتور ژن میوستاتین و تعیین توالی آن بود. از ۲۰ رأس گاو نجدی واقع در ایستگاه گاو نجدی شوشتر خونگیری به عمل آمد. DNA استخراج شده به کمک روش بوم و همکاران برای تکثیر دو قطعه ۵۶۱bp و ۷۳۰bp استفاده شد. بعد از اطمینان از صحت کمی و کیفی محصولات PCR بر روی ژل آگارز ۱ درصد، این محصولات برای تعیین توالی به خارج از کشور فرستاده شدند. و اجزای پروموتور ژن میوستاتین در گاو نجدی مشخص شد. نتایج بدست آمده در این بررسی سه تغییر Substitution و Deletion و Insertion را در قطعه اول (561bp) و دو جهش Substitution و Deletion را در قطعه دوم (730bp) در ناحیه پروموتور ژن میوستاتین نشان داد. این جهش‌های گزارش شده بر روی باکس‌ها و اجزای پروموتور تاثیر نداشتند. در نمونه‌هایی که دارای ژنوتیپ هتروزیگوت بودند افزایش حجم و توده ماهیچه‌ای مشاهده شد.

واژه‌های کلیدی: ژن میوستاتین، GDF-8، PCR، جهش، ماهیچه مضاعف

مقدمه

علم بیوتکنولوژی با پیشرفت چشمگیری که در سال‌های اخیر داشته سبب تحول و انقلابی عظیم در علوم زیستی شده است. از شاخه‌های جدید بیوتکنولوژی مهندسی ژنتیک است که شامل ادغام ژن‌ها، همانندسازی DNA، نوترکیب و تکنولوژی کشت بافت می‌باشد. مهندسی ژنتیک قادر است هر ژنی را از هر ارگانیسمی جهت به دست آوردن اطلاعات جدید در مورد فرآیندهای بیولوژیکی استخراج و ساختار آن را تشریح کند. یکی از مزایای این علم شناخت ژنهایی است که در امر انتخاب برای صفات تولیدی مفید و سودآور می‌باشند و از آنها به عنوان ژنهای کاندیدا نام برده می‌شود (۲). ژنهای کاندیدا برای یک صفت خاص عبارت‌اند از ژنهای توالی‌یابی شده‌ای که فعالیت بیولوژیکی آنها شناخته شده و در تکامل یا فیزیولوژی آن صفت دخالت دارند، این ژن‌ها ممکن است ژن ساختمانی، ژنهای تنظیمی و یا ژنهای دخیل در مسیرهای بیوشیمیایی مؤثر در بروز صفات باشند (۱). شناخت جنبه‌های ژنتیکی و ژنهای عمده تأثیرگذار بر تولید گوشت اخیراً مورد توجه محققان ژنتیک و اصلاح دام قرار گرفته است. مطالعات برای یافتن ژنهای به وجود آورنده ماهیچه مضاعف در گاوهای گوشتی منجر