

بررسی تنوع آلی ژن فاکتور نکروز تومور آلفا (TNF α) در گوسفند نژاد ماکویی

پریسا بیابانی^{۱*}، علی هاشمی^۱، علی هاشمی^۱، کاوه خاکپور^۱، فاطمه پوربایرامیان^۱ و جواد برومند^۱
^۱ گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه، ^۲ گروه بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه

* نویسنده مسئول: پریسا بیابانی parisabiabani@yahoo.com

چکیده

تحقیق حاضر به منظور شناسایی تنوع آلی موجود در ژن فاکتور نکروز تومور آلفا (TNF α) در گوسفند نژاد ماکویی با استفاده از روش واکنش زنجیره‌ای پلی‌مراز (PCR) و تفاوت فرم فضایی رشته‌های منفرد (SSCP) انجام گرفت. برای این منظور تعداد ۱۰۰ رأس گوسفند از مرکز پرورش و اصلاح نژاد واقع در شهرستان ماکو به‌طور تصادفی انتخاب و نمونه‌های خون جمع-آوری شدند. DNA ژنومی از نمونه‌های خون استخراج گردید و قطعه‌ای به اندازه ۲۷۳ جفت باز شامل قسمتی از اگزون ۴ و ناحیه غیر کد شونده ۳' (۳' UTR) ژن TNF α با استفاده از واکنش زنجیره‌ای پلی‌مراز تکثیر شد. الکتروفورز محصولات PCR براساس تفاوت فرم فضایی رشته‌های منفرد (SSCP)، منجر به شناسایی الگوهای بانندی متفاوت در جمعیت گوسفندان مورد مطالعه شد. برای این جایگاه از ژن TNF α ، سه آلل A، O و R به ترتیب با فراوانی‌های ۷۳/۳۳، ۱۷/۷۸ و ۸/۸۹ درصد و سه ژنوتیپ AA، AO و AR به ترتیب با فراوانی‌های ۶۷/۴۶، ۳۵/۵۶ و ۱۷/۷۷ درصد شناسایی شدند. بر اساس نتایج بدست آمده از این پژوهش می‌توان گفت که تنوع ژنتیکی ژن TNF α در گوسفند نژاد ماکویی نسبتاً بالا بوده بطوریکه می‌تواند در برنامه‌های اصلاح نژادی مد نظر قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: تنوع آلی - گوسفند ماکویی - ژن فاکتور نکروز تومور آلفا - PCR-SSCP

مقدمه

پروتئین‌های خاصی که وظیفه عرضه آنتی‌ژن به سلول‌های T را بر عهده دارند، از ژن‌هایی رمزدهی می‌شوند که در جایگاه ژنی موسوم به مجموعه اصلی سازگاری بافتی (MHC) قرار دارند که در سه دسته ژنی به نام‌های کلاس I، کلاس II و کلاس III بر روی کروموزوم ۲۰ گوسفند قرار دارند. در ژن‌های کلاس III که بین ژن‌های کلاس I و II قرار دارند، سایتوکین‌هایی مثل فاکتور نکروز تومور آلفا (TNF α) قرار دارند. سایتوکین‌ها پروتئین‌هایی هستند که از سلول‌های سیستم ایمنی ذاتی و اختصاصی ترشح می‌شوند و واسطه بسیاری از فعالیت‌های آنها می‌باشند و در پاسخ به میکروبها یا سایر آنتی‌ژن‌ها تولید می‌شوند. TNF α اصلی‌ترین میانجی شیمیایی پاسخ‌های التهابی حاد در مواجهه با عفونت باکتری‌های گرم منفی و سایر میکروب‌های عفونت‌زا است و همچنین مسئول ایجاد عوارض منتشر در عفونت‌های حاد می‌باشد. این پروتئین اولین بار در سال ۱۹۷۵ توسط Carswell در سرم حیوانی که با اندوتوکسین مواجه می‌شد شناسایی و کشف شد. این فاکتور، در بدن موجود باعث نکروز تومورها می‌شد. اصلی‌ترین منبع تولید آن سلول‌های بیگانه‌خوار تک هسته‌ای هستند، هرچند که سلول‌های T تحریک شده با آنتی‌ژن و سلول‌های کشنده طبیعی (NK) و ماست سل‌ها نیز قادرند این پروتئین را ترشح کنند (۱ و ۵). ژن کدکننده پروتئین TNF α دارای ۴ اگزون و ۳ اینترون است (۴). مشخص شده که چندشکلی‌های ژن TNF α در ایجاد مقاومت و یا استعداد ابتلا به بیماری‌های عفونی و