

مطالعه چند شکلی اگزون ۱۷ ژن کاندید DGAT1 در بز نژاد مهابادی با روش PCR-SSCP

زهرا عزیزی^۱، حسین مرادی شهر بابک^۲، محمد مرادی شهر بابک^۳، ابوالفضل زالی^۴

۱، ۲، ۳ و ۴: دانشگاه تهران، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی کرج، گروه علوم دامی

زهرا عزیزی، zahra_azizi@yahoo.com

چکیده

دی آسیل گلیسرول آسیل ترانسفراز، یک آنزیم میکروزومی است که نقش مهمی در متابولیسم گلیسرول لیپید دارد این ژن نقش کلیدی در کنترل سنتز تری گلیسرید در سلول های چربی دارد. این آنزیم مرحله نهایی سنتز تری گلیسریدها، یعنی تبدیل دی آسیل گلیسرول (DAG) به تری آسیل گلیسرول (TAG)، را کاتالیز می نماید. هدف از این پژوهش مطالعه چند شکلی ژن DGAT1 با استفاده از روش PCR-SSCP در بز نژاد مهابادی بود. برای این منظور از تعداد ۹۲ رأس از بزها و بزغاله های مهابادی موجود در مزرعه آموزشی و پژوهشی گروه علوم دامی دانشگاه تهران (کرج) خونگیری به عمل آمد. پس از استخراج DNA با استفاده از روش سریع کلروفرم و تعیین کمیت و کیفیت DNA با روش اسپکتروفتومتری و ژل آگارز ۱٪ و تکثیر قطعه اختصاصی بخشی از اگزون ۱۷ ژن DGAT1 به کمک واکنش های زنجیره ای پلیمرز، برای بررسی چند شکلی این بخش، از روش چند شکلی فضایی تک رشته ای DNA (SSCP) استفاده شد. پس از الکتروفورز نمونه ها بر روی ژل پلی اکریل-آمید ۱۲٪ با ولتاژ ۳۰۰ ولت به مدت ۲۱ ساعت، و رنگ آمیزی ژل ها با روش نیترات نقره طی سه مرحله تثبیت، لکه گذاری و ظهور، در مجموع ۴ الگوی بانندی مختلف با فراوانی های ۰/۳۷ (الگوی ۳)، ۰/۱۹ (الگوی ۴)، ۰/۲۱ (الگوی ۲)، ۰/۲۳ (الگوی ۱) مشاهده شد که نشان دهنده چند شکلی بالای این ژن در این جایگاه است. چند شکلی ژنتیکی در این ژن و ارتباط این ژن کاندید با صفات رشد بیانگر این است که می توان از این ژن کاندید به عنوان یک ابزار مفید در برنامه های اصلاحی و انتخاب استفاده کرد.

واژه های کلیدی: DGAT1- چند شکلی - PCR-SSCP- بز مهابادی

مقدمه

بز از شناخته شده ترین و پرکارترین دام های گوشتی و پستانداران است که در تولید انواع محصولات شیر، گوشت و پوست حائز اهمیت است. اخیراً گوشت بز به عنوان منبع اصلی پروتئین حیوانی در بسیاری از کشورهای شمال آفریقا، جنوب شرق آسیا و نواحی دیگر آسیای شرقی می شود (۳). از جمله صفات اقتصادی مهم که صفات کمی نیز هستند می توان به تولید شیر و گوشت اشاره کرد، که توسط تعدادی ژن با اثرات بزرگ کنترل می شوند. لذا شناخت این ژن ها و تعیین توالی و موتاسیون هایی که رخ می دهد و ممکن است عملکرد حیوانات و همچنین ارزش اصلاحی آن ها را تغییر دهد، امری ضروری به نظر می رسد (۴). ژن DGAT1 نیز به عنوان QTL مطرح بوده و علاوه بر نقش مهم DGAT1 در سنتز تری گلیسریدها و ذخیره انرژی، DGAT1 در جذب چربی از روده، پیوند لیپید و پروتئین و تشکیل لیپوپروتئین ها و تنظیم غلظت تری آسیل گلیسرول پلاسما، ذخیره چربی در سلول های چربی، متابولیسم انرژی در ماهیچه و تولید شیر، تولید تخم مرغ و تولید اووسیت پستانداران نقش مهمی دارد (۱). همچنین مشخص شده که DGAT1 به عنوان یک آنزیم مهم در تنظیم میزان تری گلیسریدها در بافت چربی می باشد (۲). ژن DGAT1 به صورت یک همو تترامر در غشای شبکه آندوپلاسمی قرار دارد و دارای ۱۷ اگزون و حجم آن ۱۰/۶۲ kb می باشد و پروتئین