

ارزیابی چند شکلی ژن لپتین و ارتباط آن با صفات شیر در گاوهای نژاد هلشتاین
معصومه نظری^{*}، جلال رستم زاده، امیر رشیدی، عثمان عزیزی و زانا کریمی کردستانی
گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کردستان، سنندج
Email: M.Nazari1391@gmail.com نویسنده مسئول: معصومه نظری^{*}

چکیده

هدف از این مطالعه بررسی پلی-مورفیسم در قطعه ۵۲۲bp از اینترون ۲ و اگزون ۳ ژن لپتین بود. در این مطالعه فراوانی ژنوتیپی و اللی ژن لپتین و ارتباط آن با صفات تولیدی مشخص شد (روش PCR-RFLP به وسیله آنزیم برشی Eco72I). در این پژوهش مجموع ۱۴۵ گاو هلشتاین در منطقه غرب ایران مورد مطالعه قرار گرفت. بیشترین میزان فراوانی ژنوتیپی در گاوهای هلشتاین مربوط به ژنوتیپ GG (۰/۶۰) بود. همچنین میزان فراوانی اللی A و G در گاوهای هلشتاین به ترتیب ۰/۲۲ و ۰/۷۸ بود. گاوهای با ژنوتیپ GG بیشترین میزان تولید شیر را دارا بودند. برای سایر صفات تولیدی شیر تفاوت معنی داری مشاهده نشد ($P > 0.05$). کلمات کلیدی: ژن لپتین - گاو هلشتاین - آنزیم محدودکننده - PCR-RFLP.

مقدمه

در گاوهای شیری یکی از مهمترین اهداف انتخاب، بالا بردن بهره‌وری و بهبود ترکیبات شیر می‌باشد. با به کار بردن تکنیک‌های مولکولی و تعیین ژن‌های اساسی مؤثر بر صفات تولیدی در دام‌ها، می‌توان کارایی برنامه‌های اصلاح نژاد را افزایش داد (۲). ژن لپتین بر روی کروموزوم شماره ۴ گاو واقع شده و شامل سه اگزون و دو اینترون می‌باشد. ولی تنها دو اگزون آن به پروتئین ترجمه می‌شود (۳، ۴ و ۶). ناحیه‌ی کد کننده ژن لپتین (توالی ۵۰۱ نوکلئوتیدی) بر روی اگزون ۲ و ۳ قرار دارد (۳). هورمون لپتین از ۱۴۶ اسید آمینه تشکیل شده که وزن مولکولی آن ۱۶kd و از بافت‌های چربی، به خصوص چربی سفید ترشح می‌شود (۴ و ۸). البته مطالعات اخیر نشان داده‌است که ژن لپتین در بافت‌های دیگر از جمله جفت، موکوس معدی، غدد پستانی، عضلات اسکلتی، مغز و غده‌ی هیپوفیز نیز بیان می‌شود (۴ و ۸). هورمون لپتین اثرات و اعمال متعددی از جمله: کاهش وزن و اصلاح وضعیت متابولیسم بدن (۲ و ۹)، تنظیم مصرف خوراک (۱، ۳، ۶ و ۸)، تعادل انرژی (۳ و ۶)، تنظیم باروری (۱، ۳ و ۸) و غیره را بر عهده دارد.

هدف از این تحقیق ارزیابی پلی-مورفیسم ژن لپتین و ارتباط آن با صفات شیر با استفاده از تکنیک PCR-RFLP در گاوهای هلشتاین غرب ایران و همچنین ارزیابی این جمعیت با تعادل هاردی واینبرگ بود.

مواد و روشها

خونگیری از ۱۴۵ گاو نژاد هلشتاین طی سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ در چهار استان غربی ایران (ایلام، کردستان، کرمانشاه و همدان) به صورت نمونه‌گیری تصادفی انجام گرفت. جهت استخراج DNA، از پروتکل استخراج نمکی استفاده شد. جهت تعیین کمیت و کیفیت DNA های استخراج شده از الکتروفورز روی ژل آگارز ۰/۸ درصد و اسپکتروفتومتری استفاده گردید. جهت تکثیر قطعه‌ی ۵۲۲bp ژن لپتین از ۲ آغازگر روبه جلو و برگشتی به ترتیب با طول ۲۲ و ۲۰ باز جهت انجام روش Polymeras Chain Reaction based Restriction Fragment Length Polymorphosm (PCR-RFLP) استفاده گردید (۷).

چرخه های حرارتی واکنش زنجیره ای پلیمرز شامل: واسرشت اولیه در ۹۴ درجه‌ی سانتیگراد و به مدت ۵ دقیقه، تکثیر در ۳۵ چرخه (شامل مراحل: واسرشت در ۹۴ درجه سانتیگراد و به مدت ۳۰ ثانیه، اتصال در ۵۴ درجه سانتیگراد و به مدت ۱ دقیقه و