



در گاو هلشتاین Hph1 لپتین با استفاده از نشانگر آنزیمی شناسایی چند شکلی ژنتیکی در اگزون ۳ ژن

آرزو قربانی^{*}، حسن حافظیان، قدرت رحیمی

دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی ساری

arezu_ghorbani@yahoo.com^{*}

چکیده

به منظور شناسایی چند شکلی ژن لپتین از تعداد ۱۰۰ راس گاو نژاد هلشتاین ایران خون گیری به عمل آمد. استخراج DNA به روش نمکی بهینه یافته^{۱۶۸} و تکثیر یک قطعه ۳۳۱ جفت بازی از ناحیه اگزون ۳ توسط واکنش زنجیره‌ای پلی مرز (PCR) با استفاده از یک جفت پرایمر اختصاصی صورت گرفت. تعیین ژنوتیپ هر یک از نمونه ها با استفاده از آنزیم برشی HphI انجام شد. در پژوهش حاضر برای این ژن در جایگاه مورد مطالعه دو آلل C و T به ترتیب با فراوانی ۰/۷۲ و ۰/۲۸ و دو ژنوتیپ CC و TT با فراوانی هر یک به ترتیب ۰/۴۴ و ۰/۵۶ مشاهده شد. ژنوتیپ هموزیگوت TT در این مطالعه مشاهده نشد.

کلمات کلیدی: ژن لپتین - گاو هلشتاین - آنزیم برشی Hph1

مقدمه

ژن لپتین را می توان از ژن های بزرگ اثری^{۱۶۹} دانست که صفات تولیدی متعددی از جمله صفات مربوط به لاشه و صفات تولید مثلی را تحت تاثیر قرار می دهد (۶). فعالیت بیولوژیکی لپتین در بافت های مختلف از طریق اتصال به گیرنده های اختصاصی آن انجام می شود که در بافت های مختلف به شکل های گوناگون حضور دارند (۴). ژن لپتین در کروموزوم شماره ۴ گاو واقع شده است و طول این ژن حدود ۴۰۶۷ جفت باز می باشد و دارای ۳ اگزون و ۲ اینترون است که اگزون ۱ آن برای تولید پروتئین ترجمه نمی شود. مکان کنترل کننده صفات کمی (QTL) برای صفات تولید شیر در ۸۲٫۸ سانتی مورگان و درصد چربی و پروتئین شیر در ۷۵ و ۹۵ سانتی مورگان ژن لپتین مکان یابی شده است (۱). در مطالعه ای اثر چند شکلی قطعات حاصل از هضم در نقاط اینترون ۲، اگزون ۳ و اگزون ۲ به ترتیب با استفاده از آنزیم های HphI، Sau3AI و Kpn2I در ژن لپتین در ۱۳۰ گاو سیاه و سفید لهستانی بررسی شد. بررسی ها نشان داد چند شکلی مربوط به اگزون ۳ اثر مهمی روی تولید شیر و پروتئین دارد. ارزش ارثی حیوانات با ژنوتیپ TT در ناحیه اگزون سه، برای تولید شیر و پروتئین تقریباً دو برابر برآورد شد، اما هیچ اثری برای دو ژنوتیپ دیگر در این جایگاه پیدا نشد (۵). در یک آزمایش که در سال ۲۰۱۰ انجام شد، اثر چند شکلی ژن لپتین روی صفات عملکردی که شامل شمار سلول های سوماتیک در شیر، طول عمر و صفات تولید مثلی است در گاو های لهستانی هلشتاین_فرزین بررسی شد. چهار چند شکلی در ژن لپتین با استفاده از روش-PCR RFLP شناسایی شدند که ژنوتیپ های LEP-A80V و LEP-C(-963)T، LEP-Y7F، LEP-R25C به ترتیب در ناحیه اگزون ۲، اگزون ۲، پروموتور و اگزون ۳ آشکار شدند. نتایج نشان داد که پلی مورفیسم ژن LEP-Y7F تاثیر بر صفات مورد نظر نداشت (۲). با توجه به گزارشات و اهمیت جایگاه مورد مطالعه در صنعت دامپروری، هدف از این پژوهش شناسایی فرم های مختلف آللی در ناحیه اگزون 3 ژن لپتین با استفاده از نشانگر آنزیمی HphI در گاو هلشتاین بود.

مواد و روش ها

¹⁶⁸ Modified salting out method

¹⁶⁹ Major gene