

تأثیر فرایند های اپی ژنتیک در طی دوره انکوباسیون بر بیان ژن های محور تیروتروپین هیپوتالاموس و مقاوم سازی جوجه

های گوشتی به سرما

رسول کریمی^{۱*}، محمد حسین شهیر^۲، محمد طاهر هرکی نژاد^۳ و رحمان رستمخانی^۴

۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد علوم دامی دانشگاه زنجان

۲- استادیار گروه علوم دامی دانشگاه زنجان

۳- معاونت امور دام استان زنجان

* رسول کریمی Rasool_karimi@znu.ac.ir

چکیده

هدف از این طرح که در اداره ثبت اختراعات به شماره ۷۲۱۳۲ ثبت شده است و نیز دارای گواهی تایید از سازمان پژوهشهای صنعتی ایران نیز می باشد، بررسی اثرات فرایندهای اپی ژنتیک بر عملکرد و مقاومت جوجه های گوشتی به سرما می باشد. بدین منظور تعداد ۶۰۰ عدد تخم مرغ نطفه دار (کاب ۵۰۰) در دمای ۳۷/۸ و رطوبت نسبی ۵۶٪ درون دستگاه جوجه کشی قرار داده شد. تخم مرغ ها به طور مساوی به دو گروه شاهد (بدون دستکاری دمایی) و گروه تنش سرمایی (تحت تأثیر دمای ۱۵ درجه سانتیگراد در روز ۱۸ انکوباسیون) تقسیم شدند. پس از اعمال تنش سرمایی از هر تکرار سرما دیده (تیمار) و ندیده (شاهد) تعداد ۲ عدد تخم حاوی جنین جهت بررسی بیان ژنهای مرتبط با هورمون های محور تیروتروپین^۱ (TRH) نمونه برداری شد. در آزمایشگاه نمونه گیری از ناحیه هیپوتالاموس جنین ها، جهت استخراج RNA و بررسی بیان ژن ها توسط روش Real- Time PCR صورت گرفت. از روز ۱۵ تا انتهای دوره پرورش نیمی از تیمار های شاهد و استرس دیده به شرایط دمایی ۱۵±۲ درجه سانتیگراد منتقل شدند. تنش سرمایی سبب افزایش معنی دار بیان ژن های مرتبط با هورمون های تیروئیدی شده بود. با بررسی داده ها مشخص شده که استرس سرمایی به طور معنی داری باعث بهبود افزایش وزن و ضریب تبدیل غذایی در هر دو سطح دمایی (نرمال و سرمایی) شده است. بر اساس محاسبات ترمودینامیکی صورت گرفته در طی اجرای آزمایش با استفاده از جوجه حاصل از این روش به میزان ۲۱۳۳ لیتر گازوئیل در مصرف سوخت واحد مورد نظر صرفه جویی شد. که نسبت به گروه شاهد این میزان کاهش معادل ۳۸٪ بود. با توجه به میزان بالای مصرف سوخت در واحدهای مرغداری کشور (۲/۵ تا ۳ میلیارد لیتر در سال) استفاده از نتایج این تحقیق می تواند گام مهمی در جهت بهینه سازی مصرف سوخت بردارد.

واژه های کلیدی: اپی ژنتیک - استرس سرمایی - مقاومت به سرما - Real-Time PCR - مصرف سوخت

مقدمه

تحقیقات بسیار کمی در مورد تأثیر تنش سرمایی دوره جوجه کشی و اثرات آن بر روی مقاومت به سرما انجام شده است (۵ و ۴). بلوغ سیستم های غدد درون ریز و همچنین سیستم عصبی در دوره جنینی آغاز می شود و این سیستم ها در طی دوره انکوباسیون و نیز اوایل دوره پرورش تحت تأثیر عوامل محیطی میتوانند دچار دگرگونی شوند. یکی از مکانیسم های عادت پذیری به شرایط محیطی در دوره جوجه کشی و اوایل دوره پرورش زمانی که سیستم عصبی مرکزی تکامل نهایی را پیدا نکرده است، "سازگاری اپی ژنتیک" نامیده می شود (۱ و ۲). در بررسی انجام شده توسط وانگ و همکارش (۲۰۰۸) تأثیر استرس سرمایی بر روی بیان ژن هورمون کورتیکوتروپین (CRH) و هورمون آزاد کننده تیروتروپین (TRH) آزمایش شد. استرس سرمایی حاد (۶ و ۱۲ ساعت) در گروه تحت آزمایش باعث کاهش معنی دار بیان سطوح هورمون CRH نسبت به

¹ Thyrotropin-releasing hormone