



ارتباط سطوح هورمون های تیروئیدی و پروژسترون میش های دالاق با درجه حرارت و فتوپریود

در عرض جغرافیایی ۳۶ درجه شمالی

سیدرضا حسنی^{۱*}، یوسف جعفری آهنگری^۲، فرید مسلمی پور^۳ و رحمت سمعی^۴

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشیار گروه علوم دامی دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی گرگان^۳ استادیار گروه علوم دامی مجتمع

آموزش عالی گنبد کاووس^۴ مدیر امور دام سازمان جهاد کشاورزی استان گلستان

* نویسنده مسئول: سیدرضا حسنی

Sr.hassani9@gmail.com

چکیده

در مطالعه حاضر، بررسی روند تغییرات سالانه سطوح هورمون های T_4 و T_3 ، P_4 میش های دالاق و ارتباط آن ها با درجه حرارت و فتوپریود محیط مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور پنج میش دالاق با سن تقریبی ۳ سال و میانگین وزنی $61/2 \pm 7/7$ کیلوگرم از یک گله بطور تصادفی در استان گلستان انتخاب شدند. میش ها یک جیره استاندارد نگهداری دریافت کردند. نمونه های خون بصورت هفتگی از طریق سیاهرگ گردنی اخذ گردید. غلظت هورمون ها با روش رادیوایمنواسی تعیین شد. بالاترین سطح P_4 ، T_3 و T_4 بترتیب در فصول تابستان ($6/63 \pm 0/46$ ng/mL)، بهار ($2/15 \pm 0/06$ nmol/L) و زمستان ($141/40 \pm 5/25$ nmol/L)؛ بطوری که پایین ترین سطح این هورمون ها در فصول زمستان ($2/31 \pm 0/46$ ng/mL)، تابستان ($1/82 \pm 0/06$ nmol/L) و تابستان ($71/12 \pm 5/25$ nmol/L) مشاهده شد. بیشترین و کمترین درجه حرارت محیط در کل دوره آزمایش به ترتیب در ماه های تیر ($28/24 \pm 0/21$ °C) و بهمن ($7/43 \pm 0/97$ °C)، همچنین بلندترین و کوتاه ترین روز سال به ترتیب در ماه های تیر ($14/39 \pm 0/07$ ساعت) و دی ($9/55 \pm 0/03$ ساعت) ثبت شده بود. ضریب همبستگی بین هورمون های T_4 و T_3 ، P_4 با درجه حرارت محیط بترتیب برابر با $0/3$ ، $-0/44$ و $-0/77$ بود. در حالی که ضریب همبستگی بین این هورمون ها با طول روز محیط بترتیب برابر با $0/21$ ، $-0/26$ و $-0/68$ بود. در مجموع، نتایج نشان داد که سطوح هورمون های T_3 و T_4 میش های دالاق با درجه حرارت محیط و فتوپریود یک ارتباط معکوس دارد در مقابل سطوح P_4 با درجه حرارت و فتوپریود محیط یک ارتباط مثبت دارد.

واژگان کلیدی: T_4 ، T_3 ، P_4 ، میش دالاق، درجه حرارت و فتوپریود.

مقدمه

هورمون های غده تیروئید نقش مهمی در تنظیم حرارت و تنظیم متابولیسمی در وضعیت عمومی دام های اهلی و بخصوص در گوسفند بازی می کنند. فعالیت تیروئیدی بوسیله فصل تحت تاثیر قرار می گیرد. بطوری که تراوش هورمون های تیروئیدی حیواناتی که در معرض استرس گرمایی قرار می گیرند کاهش پیدا می کند. غلظت های تیروکسین پلازما به طور مخالف یا در تضاد با دمای محیط تغییر می کند، و در زمستان نسبت به تابستان سطح این هورمون ها بالاست (وبستر و همکاران، ۱۹۹۱). تغییرات تراوشی تیروکسین در میش ها در طی روزهای بلندتر نسبت به روزهای کوتاه تر بیشتر می باشد (آشوتوش دهاندا و کیوندیو، ۲۰۰۱). گرای فاین و همکاران (۱۹۶۲) پیشنهاد کردند که که یک ارتباط نزدیکی بین فعالیت تیروئید و ترشحات گونادوتروپین هیپوفیز و پروژسترون تخمدان که سیستم تولیدمثل را کنترل می کنند وجود دارد. بنابراین، هدف مطالعه حاضر بررسی روند تغییرات سالانه سطوح



هورمون های پروژسترون، تری آیدوتیرونین و تیروکسین میش های دالاق و ارتباط آن ها با درجه حرارت و فتوپریود محیط در عرض جغرافیایی ۳۶ درجه شمالی بود.

مواد و روش ها

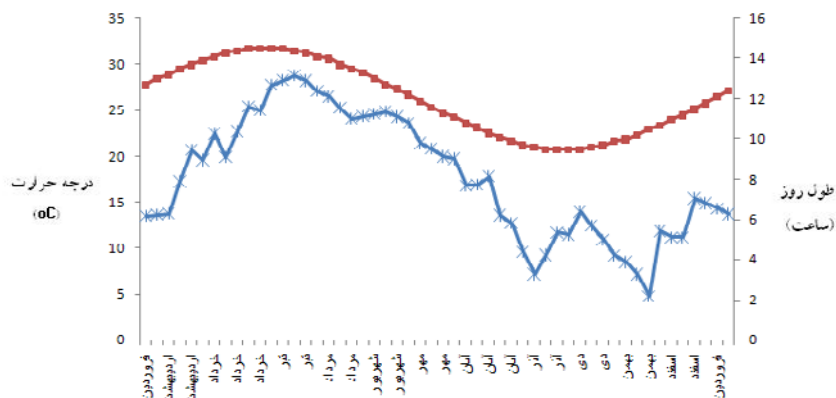
این مطالعه در ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند دالاق شیرنگ واقع در شهر فاضل آباد گرگان با عرض جغرافیایی ۳۶/۹ درجه شمالی و طول جغرافیایی ۵۴/۷۵ درجه شرقی انجام شد. پنج میش بومی سالم، بالغ و بارور نژاد دالاق با سن تقریبی ۳ سال و میانگین وزنی $61/2 \pm 7/7$ کیلوگرم انتخاب شدند. آزمایش تحت شرایط طبیعی از فروردین ۱۳۸۸ شروع و تا فروردین ۱۳۸۹ ادامه داشت. میش ها با یک جیره استاندارد نگهداری شامل سیلاژ ذرت، کنجاله پنبه دانه، جو و سبوس گندم تغذیه شدند و به آب و آجر معدنی دسترسی داشتند. دمای محیطی مزرعه و طول روز محل انجام آزمایش بصورت روزانه در یک ایستگاه هواشناسی نزدیک محل اجرای طرح اندازه گیری و یادداشت می شد. نمونه های خون بصورت هفتگی (بین ساعت ۸-۱۰ صبح) از سیاهرگ گردنی میش ها اخذ گردید و سرم آنها پس از سانتریفیوژ (3000 rpm به مدت ۱۵ دقیقه) تا زمان اندازه گیری غلظت هورمون ها به روش رادیوایمیونواسی در ۲۰- درجه سانتیگراد نگهداری می شدند (آشوتوش دهاندا و کیوندیو ۲۰۰۱). داده های این مطالعه به روش آماری اندازه گیری های مکرر با رویه Mixed نرم افزار SAS آنالیز شدند. مقایسات میانگین به روش توکی و در سطح خطای ۵ درصد انجام شد.

نتایج و بحث

بطور میانگین بیشترین و کمترین درجه حرارت محیط در کل دوره آزمایش بترتیب در ماه های تیر ($28/24 \pm 0/21^\circ \text{C}$) و بهمن ($7/43 \pm 0/97^\circ \text{C}$)، همچنین بطور متوسط بلندترین و کوتاه ترین روز سال بترتیب در ماه های تیر ($14/39 \pm 0/07$ ساعت) و دی ($9/55 \pm 0/03$ ساعت) ثبت شده بود (نمودار ۱). بالاترین سطح پلاسمایی هورمون های پروژسترون، تری آیدوتیرونین و تیروکسین میش های دالاق بترتیب در فصول تابستان ($6/63 \pm 0/46 \text{ ng/mL}$)، بهار ($2/15 \pm 0/06 \text{ nmol/L}$) و زمستان ($14/1/4 \pm 0/25 \text{ nmol/L}$) مشاهده شد و پایین ترین سطح این هورمون ها در فصول زمستان ($2/31 \pm 0/46 \text{ ng/mL}$)، تابستان ($1/82 \pm 0/06 \text{ nmol/L}$) و تابستان ($7/12 \pm 0/25 \text{ nmol/L}$) ثبت شد (جدول ۱).

نتایج ما با مطالعه کولهو و همکاران (۲۰۰۶) متفاوت بود. در مطالعه کولهو و همکاران (۲۰۰۶)، میش سانتا یک روند ثابتی از ترشح پروژسترون را در طی فصل ها از خود نشان داد. بطوری که پایین ترین و بالاترین سطوح پروژسترون در میش سانتا بترتیب در تابستان و بهار مشاهده شد. بطور متوسط بالاترین سطح پروژسترون میش های دالاق در فصل تابستان، زمانی از سال که طول روز بلند می باشد، مشاهده شد. در مقابل، پایین ترین سطح پروژسترون در میش دالاق در فصل زمستان، زمانی از سال که طول روز کوتاه می باشد، ثبت گردید. آشوتوش دهاندا و کیوندیو (۲۰۰۱) گزارش دادند که پایین ترین سطح تری آیدوتیرونین را در زمستان، یعنی زمانی از سال که هم درجه حرارت محیط و هم طول روز پایین بود مشاهده کردند. در حالی که بالاترین سطح این هورمون در تابستان، یعنی موقعی از سال که دمای محیط بالا و طول روز بلند می باشد، مشاهده شد که با نتایج مطالعه حاضر تفاوت داشت.

نتایج مطالعه ما با مطالعه وبستر و همکاران (۱۹۹۱) مطابق بود، آنها اظهار داشتند که سطوح هورمون تیروکسین در طی زمستان در مقایسه با تابستان، بالاتر است. ضریب همبستگی بین هورمون های پروژسترون، تری آیدوتیرونین و تیروکسین با درجه حرارت محیط بترتیب برابر با $+0/3$ ، $-0/44$ و $-0/77$ بود در حالی که ضریب همبستگی بین این هورمون ها با طول روز محیط بترتیب برابر با $+0/21$ ، $-0/26$ و $-0/68$ بود ($P < 0/0001$).



نمودار ۱- میانگین تغییرات درجه حرارت محیط (*-*) و طول روز (■-■) محل انجام آزمایش در کل دوره مطالعه.

جدول ۱- میانگین سطوح پلاسمایی هورمون های P₄، T₃ و T₄ میش های دالاق در فصول مختلف در سراسر دوره مطالعه.

زمستان	پاییز	تابستان	بهار	
۲/۳۱±۰/۴۶	۵/۷۹±۰/۴۶	۶/۶۳±۰/۴۶	۵/۶۹±۰/۶۴	P ₄ (ng/mL)
۲/۰۹±۰/۰۶	۲/۱۱±۰/۰۶	۱/۸۲±۰/۰۶	۲/۱۵±۰/۰۶	T ₃ (nmol/L)
۱۴۱/۴۰±۵/۲۵	۹۸/۲۱±۵/۲۵	۷۱/۱۲±۵/۲۵	۷۸/۶۳±۵/۲۵	T ₄ (nmol/L)

نتیجه گیری کلی

در مجموع، نتایج نشان داد که سطوح هورمون های تری آیدوتیرونین و تیروکسین میش های دالاق با درجه حرارت محیط و طول روز یک ارتباط معکوس دارد در مقابل سطوح پروژسترون با درجه حرارت و طول روز محیط یک ارتباط مثبت دارد.

منابع

1. Ashutosh Dhanda OP, Kundu RL. 2001. Effect of climate on the seasonal endocrine profile of native and crossbred sheep under semi-arid conditions. *Tropical Animal Health and Production*. 33: 241- 252.
2. Coelho LA, Rodrigues PA, Nonaka KO, Sasa A, Balieiro JCC, Vicente WRR, Cipolla-Neto J. 2006. Annual pattern of plasma melatonin and progesterone concentrations in hair and wool ewe lambs kept under natural photoperiod at lower latitudes in the southern hemisphere. *Journal Pineal Res*. 41:101-107.
3. Webster JR, Moenter SM, Barrell GK, Lehman MN, Karsch FJ. 1991. Role of the thyroid gland in seasonal reproduction: III. Thyroidectomy blocks seasonal suppression of GnRH secretion in sheep. *Endocrinology*. 129: 1635-1643.
4. Griffin SA, Henneman HA, Reineke EP. 1962. Thyroid secretion rate and semen quality. *Vet. Res*. 23,109-114.



The relationship thyroid and progesterone hormones levels of Dallagh ewes with ambient temperature and photoperiod in 36° north latitude

S.R. Hassani^{1*}, Y. Jafari Ahangari¹, F. Moslemipur² and R. Samiei³

¹Department of Animal Sciences, Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources, Iran

²Department of Animal Sciences, Gonbad Higher Educational center, Iran

³Department of Domesticated Animals, Golestan Province Agriculture Administration, Iran

*Corresponding

sr.hassani9@gmail.com

Abstract

In the current study, trend of annual of changes in P₄, T₃ and T₄ hormones levels of Dallagh ewes was survived. Five healthy and mature Dallagh ewes, approximately 3 years old with average weighing 61/2±7/7 kg, were randomly selected from a herd in the north of Iran. Ewes received a standard maintenance ration. Blood samples were collected weekly via jugular vein. Concentrations of hormones were measured by RIA. The highest P₄, T₃ and T₄ levels were observed in summer (6/63±0/46 ng/mL), spring (2/15±0/06 nmol/L) and winter (141/4±5/25 nmol/L), While the lowest levels of them were recorded in winter (2/31±0/46 ng/mL), summer (1/82±0/06 nmol/L) and summer (71/12±5/25 nmol/L) respectively. The maximal and minimal of ambient temperature were recorded in July (28/24±0/21°C) and February (7/43±0/97°C). In the other hand, the maximal and minimal of daylight were observed in July (14/39±0/07h) and January (9/55±0/03h), respectively. Correlation coefficients, between P₄, T₃ and T₄ levels with ambient temperature were +0/3, -0/44 and -0.77, and they were +0/21, -0.26 and -0.68 for day length, respectively. In general, results showed that T₃ and T₄ levels of Dallagh ewes negatively correlated with ambient temperature and photoperiod but P₄ levels positively correlated with of them.

Keywords: P₄, T₃, T₄, Dallagh ewes, ambient temperature and photoperiod.