تولیدات دامی
دوره ۱۹ ■ شماره ۱ ■ بهار ۱۳۹۶
صفحه‌های ۲۳۲-۲۲۳

تأثیر استفاده از پودر مرزه خوزستانی جیره بر صفات هیستومرفومتریک بافت بیضه خروس‌های بومی

کیوان پارسایی[۱]، سعید محمدزاده[۲*]، مجید طوافی[۳]

۱. دانش آموخته کارشناسی ارشد، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان، لرستان- ایران.

۲. دانشیار، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه لرستان، لرستان- ایران .

۳. استاد، گروه بافت شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، لرستان- ایران.

تاریخ وصول مقاله:۱۳۹۴/۱۲/۱۸ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۵/۰۳/۰۳

چکیده

تأثیر افزودن پودر مرزه خوزستانی به جیره، بر صفات هیستومرفومتریک بافت بیضه با استفاده از تعداد ۳۶ قطعه خروس بومی(سن ۴۰ هفتگی و وزن ۲۹۳±۲۰۳۹ گرم) بررسی شد. پودر مرزه خوزستانی در سطوح صفر،۲۰ و۴۰ گرم در کیلوگرم جیره غذائی به مدت هشت هفته به جیره اضافه شد. در پایان هفته هشتم، خروس‌ها ذبح و بیضه‌ها از محوطه شکمی خارج شدند. مقاطع بافتی بیضه تهیه و پس از رنگ‌آمیزی با هماتوکسیلین-ائوزین تعداد اسپرماتوسیت اولیه، اسپرماتوسیت ثانویه و اسپرماتید ، سلول‌های سرتولی، تعداد لوله‌ها و عروق بیضه توسط میکروسکوپ نوری اندازه گیری شد. تعداد و تراکم عروق در واحد سطح در مقطع بافت بیضه، در تیمار حاوی ۴۰ گرم پودر مرزه در کیلوگرم جیره کمتر از گروه شاهد بود(P< ۰/۰۵). بر اساس نتایج حاصل، استفاده از ۴۰ گرم پودر مرزه در کیلوگرم جیره، با حفظ تعداد سلول‌های سرتولی، تعداد اسپرماتوسیت اولیه، اسپرماتوسیت ثانویه و اسپرماتید را افزایش می دهد.

کلیدواژه‌ها: اسپرم، بیضه، خروس بومی، سلول سرتولی، مرزه خوزستانی

*نویسنده مسئول Email: Mohammadzadehsa@gmail.com

مقدمه

گیاه مرزه بـه خـانواده نعناعیـان (Labiatae) تعلـق دارد و دارای چنـد گونـه ازجملـه *سـاچوریا مونتانـا* (*Satureja Montana*)، *ساچوریا هورتنسیس*(*Satureja Hortensis*) و *سـاچوریا تیمبـرا* (*Satureja Thymbra*) اسـت. از دیگرگونه های این گیـاه، مـرزه خوزسـتانی بـا نـام علمـی *ساچوریا خوزستانیکا* (*Satureja Khuzistanica*) می‌باشـد. این گیاه علفی، پایا و دارای ساقه منشعب به طول ۱۰ تا ۳۰ سانتیمتر است[۵]. مرزه خوزستانی به عنوان یکی از گیاهان بـومی ایـران در نـواحی جنـوبی اسـتان لرسـتان و شـمال خوزستان می‌رویـد[۱۳]. کـارواکرول بـه عنـوان مهمتـرین ترکیب فعال زیسـتی در مـرزه خوزسـتانی، دارای فعالیـت آنتـی‌اکسـیدانتی بـالا [۱]و اثـرات قـوی آنتـی‌موتاژنیـک و آنتی‌اکسیدانتی آن در شرایط آزمایشگاهی به اثبـات رسـیده است. کارواکرول یک ترکیب فنلـی از اجـزاء روغـن‌هـای ضروری با فعالیت ضد باکتریایی بوده و مقدار آن در برخی روغن‌ها بیش از ۷۵ درصد می‌رسد و در مقایسه با اجـزای دیگر روغن‌ها دارای فعالیت ویـژه زیـادی مـی‌باشـد[۱۲]. کارواکرول ایزومر تیمول بوده و بویی شـبیه آن را دارد، در آب نامحلول ولی در الکل و اتـر حـل مـی‌شـود. مولکـول کارواکرول چربی دوست بوده بنابراین به راحتـی از غشـاء سلول عبور می‌کند[۱۹]. کارواکرول دارای اثرات محـافظتی روی DNA سلول است، به طوری که مقاومت سلول‌هـای کبدی و بیضه را افزایش و خاصیت ضـد عوامـل اکسـایش پراکسید هیدروژن دارد[21].

اکسیداسیون لیپیدی سبب اخـتلال در سـوخت و سـاز اسـپرم، تحـرک، فعالیـت اکروزومـی و DNA اسـپرم می‌شود[۱۱و۶]. کارواکرول و ترکیبات فلانوئیدی می‌توانـد سـبب کـاهش پراکسیداسـیون لیپیـدی و ترکیبـات حـاوی اکسـیژن فعـال شـوند. عصـاره مـرزه از طریـق کـاهش اکسیداسیدن لیپیدی و افزایش غلظت تستوسـترون موجـب بهبـود وزن انـدام تناسـلی شـد و ترکیبـات آن لولـه‌هـای اسپرم‌سـاز را در مقابـل آسـیب‌هـای اکسـیداتیو محافظـت نمود[۱۵]. در آزمایشی، اسانس مرزه بـه مقـدار ۷۵،۱۵۰ و ۲۲۵ میلی‌گرم در کیلوگرم وزن بدن در روز، بـه مـدت ۴۵ روز، به آب آشامیدنی موش‌هـای صـحرائی اضـافه شـد و موش‌های مربـوط بـه تیمـار ۲۲۵ میلـی‌گـرم، وزن بیضـه، سمینال وزیکول و پروستات بالاتری داشتند. در موش‌هـای مربـوط بـه تیمارهـای ۱۵۰ و ۲۲۵ میلـی‌گـرم، تعـداد اسپرماتوگونی، سلول‌های لایدیگ و اسپرم افزایش یافت و هیپرتروفی در سلول‌های سرتولی مشـاهده شـد. خاصـیت آنتی‌اکسیدانتی اسانس مرزه خوزستانی دلیل بهبـود صـفات تولیدمثلی در مـوش‌هـای صـحرایی نـر عنـوان شـد[۱۴]. کارواکرول و تیمول به مقدار ۱۵۰ میلـی‌گـرم در کیلـوگرم جیـره بـه طـور معنـی‌داری غلظـت کلسـترول پلاسـما را درجوجه‌های نر کاهش داد[۹].

افزایش سلول‌های جنسی یک صفت مطلوب تولیدمثلی در پرندگان محسوب می‌شود و با میزان تولید منی و کیفیت آن همبسـتگی مثبـت دارد[۲۷]. گـزارش‌هـای کمـی در خصوص نقش پودر مرزه در تولید مثـل طیـور ارائـه شـده است. نشـان داده شـده اسـت کـه اسـتفاده از پـودر مـرزه خوزستانی درجیره خروس‌های بومی موجب بهبـود حجـم مایع منی، درصد زنـده‌مـانی، سـلامت غشـای پلاسـمایی، غلظت کل اسپرم‌های متحـرک، زنـده و بهنجـار بـا غشـای پلاسمایی سالم می‌شود ولی بر غلظت اسپرم تاثیری نـدارد. درصد سلامت غشاء پلاسمایی اسپرم با افزایش مدت زمان مصرف جیره حاوی پودر مرزه افزایش می‌یابد[۲]. هدف از پژوهش حاضر، بررسی تأثیر استفاده از پودر گیاه مـرزه در جیـره خـروس‌هـای بـومی بـر بافـت بیضـه و برخـی از ویژگی‌های سلولی آن بود.

مواد وروش‌ها

پودر گیاه مرزه خوزستانی مورد استفاده در این تحقیق، از شرکت داروسازی خرمان تهیه شد. ترکیبات شیمیائی پودر گیاه مرزه خوزستانی درجدول ۱آورده شده است.

تعداد ۳۶ قطعه خروس بالغ بومی در سن ۴۰ هفتگی با وزن ۲۹۳±۲۰۳۹ گرم از مرکز پرورش مرغ بومی اصفهان خریداری و به قفس‌های انفرادی ۴۰ ×۴۰ سانتیمتر انتقال داده شد. خروس‌ها در یک طرح کاملا تصادفی در سه تیمار با ۱۲ تکرار، درون قفس‌های انفرادی قرار گرفتند. تیمارهای آزمایشی، جیره‌های حاوی سطوح صفر(شاهد)، ۲۰ و ۴۰ گرم در کیلوگرم پودر مرزه خوزستانی بودند. جیره‌های آزمایشی بعد از اعمال ۱۰ روز دوره عادت‌پذیری، به مدت هشت هفته در اختیار خروس‌ها قرار گرفت(جدول ۲). روزانه در ساعت هشت صبح، ۱۰۰ گرم جیره غذایی، در اختیار خروس‌ها قرار گرفت. در مدت زمان اجرای آزمایش، از برنامه نوری ۱۴ ساعت روشنائی و ۱۰ ساعت تاریکی استفاده شد. دمای سالن در طول دوره آزمایش، ۲۴-۱۷ درجه سانتی‌گراد و رطوبت سالن ۶۵-۵۵ درصد بود.

جدول ۱. ترکیب شیمیایی پودر مرزه

انرژی‌خام (کیلوکالری در کیلوگرم)	پروتئین‌خام (درصد)	فیبرخام (درصد)	کلسیم (درصد)	NDF (درصد)	ADF (درصد)
۳۸۶۶	۶/۸	۱۰/۵ -۱۴/۵	۳/۸ – ۳/۹	۱/۳۷ – ۲/۳۸	۳۲ – ۳۴/۵

NDF: الیاف نامحلول در شوینده خنثی ADF: الیاف نامحلول در شوینده اسیدی

جدول۲. مواد خوراکی و ترکیب شیمیائی جیره پایه

جیره پایه		ترکیبات شیمیائی محاسبه شده	
ماده خوراکی(درصد)	مقدار	ماده مغذی	مقدار
دانه ذرت	۵۱	انرژی قابل سوخت‌وساز (کیلوکالری برکیلوگرم)	۲۵۰۰
کنجاله سویا	۲۲	پروتئین خام(در صد)	۱۵
جو	۷	کلسیم (درصد)	۳/۲
سبوس‌گندم	۸/۷۹	فسفر قابل‌دسترس (درصد)	۰/۴
مونوکلسیم‌فسفات	۱/۱	متیونین + سیستئین (درصد)	۰/۶
کربنات کلسیم	۹	لیزین (درصد)	۰/۷
نمک	۳		
مکمل ویتامینی۱	۲۶		
مکمل معدنی۲	۲۶		
دی ال- متیونین	۱۱		
ویتامینD3	۱		

(۱) در هر کیلوگرم جیره : ویتامین A : ۳/۶ گرم، ویتامین B1 : ۰/۳۶ گرم، ویتامین B2: ۱/۶۵ گرم، ویتامین B3: ۲ گرم، ویتامین B6: ۰/۶ گرم، ویتامین B12: ۰/۳ گرم، ویتامین D3 : ۰/۸ گرم، ویتامین E : ۷/۲ گرم، ویتامین K3 : ۰/۸ گرم.

(۲) در هر کیلوگرم : کلراید کولین: ۲۰۰ گرم، سولفات آهن: ۵۰ گرم، اکسید منگنز: ۳۲ گرم، اکسید روی : ۲۲ گرم، آنتی‌اکسیدان: ۲۰ گرم، سولفات مس: ۸ گرم.

در پایان هفته هشتم خروس‌ها با رعایت اخلاق حرفه‌ای ذبح شدند، سپس بیضه‌ها از بدن خارج و توزین شدند. به منظور بررسی بافتی، بیضه چپ خروس‌ها انتخاب و بعد از جدا کردن اپیدیدیم، در فرمالین ۱۰ درصد به مدت یک هفته قرار داده شد. نمونه‌ها برای تهیه مقاطع بافتی به آزمایشگاه بافت شناسی منتقل شدند.

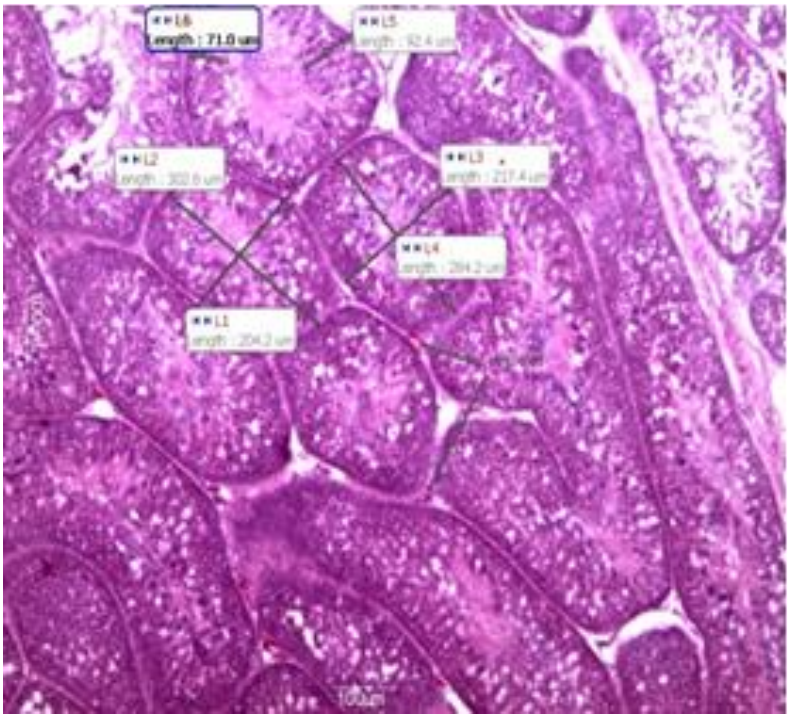
جهت تعیین حجم بیضه ها، ابتدا در استوانه مدرج با حجم ۵۰ میلی‌لیتر، ۲۰ میلی لیتر آب مقطر ریخته شد. سپس هر بیضه در استوانه مدرج قرار گرفت. مقدار آب جا به جا شده به عنوان حجم بیضه منظور شد. برای تعیین جرم حجمی از رابطه ۱ استفاده شد.

$$\rho = \frac{m}{v}$$ رابطه ۱)

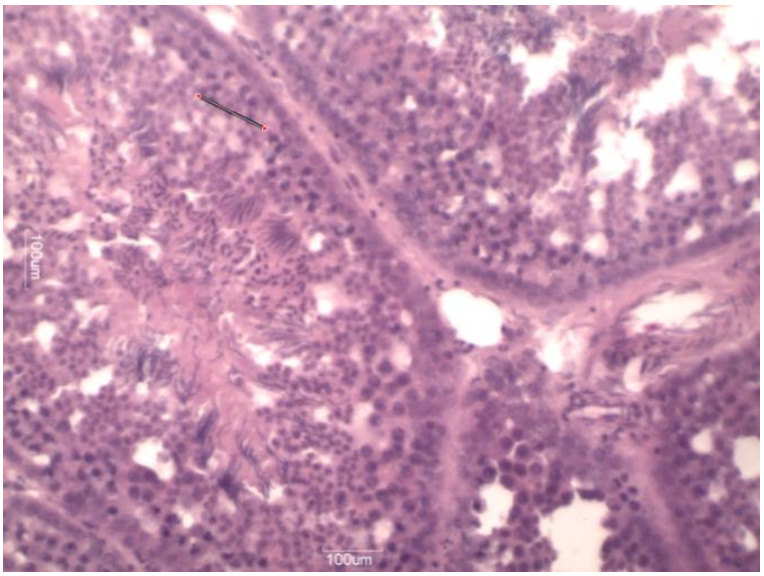
که، ρ، جرم حجمی(گرم بر سانتی‌متر مکعب)؛ m، جرم بیضه (گرم) و v، حجم بیضه (سانتی‌متر مکعب) است.

بعد از تثبیت نمونه‌ها در محلول فرمالین، بیضه‌ها تحت پردازش بافتی معمول قرار گرفتند و بلوک‌های پارافینی محتوی نمونه تهیه شد. با استفاده از دستگاه میکروتوم، مقاطع بافتی به ضخامت پنج میکرون تهیه و توسط محلول‌های رنگی ائوزین و هماتوکسیلین رنگ آمیزی شدند[۳]. لام‌های تهیه شده از بافت بیضه خروس‌ها توسط میکروسکوپ نوری (المپیوس، چین) مجهز به دوربین دیجیتال(ایز کپچر، چین) بررسی شدند. تعداد و قطر لوله‌های اسپرم‌ساز در واحد سطح و ارتفاع پوشش لوله‌های منی‌ساز در سطح مقطع یکسان (۱۰مقطع درهرنمونه) با بزرگنمایی ۱۰ عدسی شیئی میکروسکوپ اندازه‌گیری شد(شکل ۱).

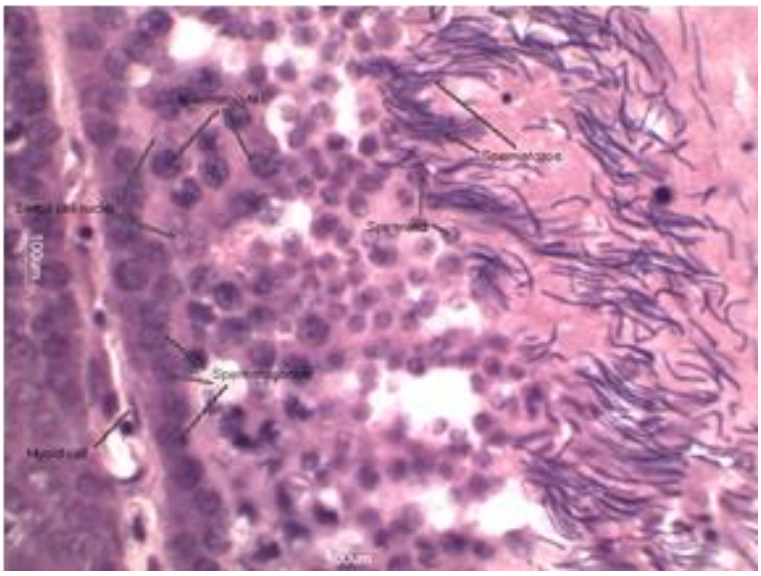
تعداد سلول‌های جنسی و سرتولی با بزرگنمایی ۱۰و ۴۰ میکروسکوپ نوری مورد بررسی قرار گرفت (شکل‌های ۲ و ۳).



شکل۱. شیوه اندازه‌گیری قطر و ارتفاع لوله‌های اسپرم‌ساز بیضه (تیمارشاهد بابزرگنمایی۱۰)



شکل ۲. مقطع لوله اسپرم ساز بیضه خروس(تیمار۴۰ گرم در کیلوگرم بابزرگنمایی۱۰)



شکل ۳. مقطع لوله اسپرم‌ساز بیضه خروس(تیمار۴۰ گرم در کیلوگرم بابزرگنمایی۴۰)

داده‌های حاصل با استفاده از نرم‌افزار آماری SAS نسخه ۹/۲ رویه مدل‌های خطی عمومی برای رابطه ۲ تجزیه و میانگین‌ها با استفاده از آزمون دانکن در سطح α =۰/۰۵ مقایسه شدند.

رابطه ۲) $Y_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$

که، Y_{ij} ، مقدار هر مشاهده؛ μ، میانگین جامعه برای صفت مورد نظر؛ T_i، اثر تیمار و ε_{ij}، اثر خطای آزمایشی هستند.

نتایج و بحث

اثر تیمارها بر وزن بیضه، حجم بیضه و جرم حجمی بیضه، قطر لوله‌های اسپرم ساز و ارتفاع پوشش لوله‌های اسپرم‌ساز معنی‌دار نبود. تعداد لوله اسپرم‌ساز با افزایش سطح پودر گیاه مرزه خوزستانی، به طور خطی افزایش یافت و تعداد آنها در پرندگانی که با جیره حاوی ۴۰ گرم پودر مرزه بر کیلوگرم جیره تغذیه شدند بیشتر از پرندگان شاهد بود (P<۰/۰۵).

تعداد عروق بیضه در خروس‌هائی که جیره حاوی ۴۰ گرم پودر مرزه خوزستانی در کیلوگرم جیره دریافت کردند از پرندگان شاهد کمتر بود(P<۰/۰۵ ؛ جدول ۳). تعداد عروق درتیمارهای آزمایشی با افزایش سطح پودر گیاه مرزه خوزستانی به طور خطی کاهش یافت(P<۰/۰۵).

با افزایش سطح پودر گیاه مرزه خوزستانی تعداد سلول‌های سرتولی، اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه افزایش یافت و تعداد آنها دربیضه پرندگانی که با جیره حاوی۴۰ گرم پودرمرزه خوزستانی در کیلوگرم جیره تغذیه شدند بیشتر از پرندگان شاهد بود(P<۰/۰۵). تعداد اسپرماتوگونی در بیضه خروس‌هائی که در جیره خود ۲۰ گرم در کیلوگرم مرزه دریافت کردند از پرندگان شاهد بیشتر بود(P<۰/۰۵) ولی تفاوتی با پرندگان تغذیه شده با جیره حاوی ۴۰ گرم پودرمرزه خوزستانی در کیلوگرم جیره نداشتند.

جدول ۳. اثر تیمارهای آزمایشی بر تعداد لوله‌های اسپرم‌ساز، عروق‌خونی، سلول‌های سرتولی وسلول‌های جنسی درگروه‌های آزمایشی(میانگین ± خطای استاندارد)

صفت	شاهد	۲۰ گرم	۴۰ گرم	P- Value
وزن بیضه(گرم)	۱۴± ۰/۹۹	۱۱۴/۴±۲/۱	۱۴/۳۴±۰/۹۸	۰/۸۱
حجم بیضه(سانتی متر مکعب)	۱۳/۲±۰/۹۸	۱۴/۵±۱/۹۵	۱۳/۵±/۹۸	۰/۹۸
جرم حجمی بیضه	۱/۰۶۲±۰/۰۰۸	۱/۰۶۶±۰/۰۱	۱/۰۶±۰/۰۰۵	۰/۹۶
لوله‌های اسپرم ساز	۴/۷۴±۰/۶۱ b	۴/۹۲±۰/۳۸ ab	۵/۶۸±۰/۲۲ a	۰/۰۵۰
عروق خونی	۰/۶۲۸±۰/۱۲ a	۰/۴۵۷±۰/۱۱ ab	۰/۲۶۶±۰/۰۶ b	۰/۰۱۲
سلول‌های سرتولی	۰/۱۲±۰/۰۶۶ b	۱/۳۰±۰/۰۹ ab	۱/۴۰±۰/۱۳ a	۰/۰۵
اسپرماتوگونی	۵/۲۵±۰/۲۱ b	۶/۱۴±۰/۳۲ a	۵/۹۸±۰/۳۷ ab	۰/۰۲۵
اسپرماتوسیت اولیه	۸/۵۶±۰/۷۲ b	۹/۶۴±۰/۵۷ ab	۱۱/۶۲±۰/۹۹ a	۰/۰۲۱
اسپرماتوسیت ثانویه	۷/۰۷±۰/۵۵ b	۷/۵۴±۰/۵۴ ab	۸/۸۸±۰/۷۹ a	۰/۰۴
اسپرماتید	۴/۲۴±۰/۶ b	۴/۷۷±۰/۴۲ ab	۵/۷۳±۰/۵۷ a	۰/۰۵

a-b: تفات میانگین ها با حروف نامشابه معنی‌دار است.

در این آزمایش، با افزایش پودر مرزه در جیره، تعداد سلول‌های جنسی افزایش یافت. گزارش شده است که رادیکال‌های آزاد تعداد و عملکرد سلول‌های سرتولی را کاهش می‌دهند. رادیکال‌های آزاد اکسیژن، با ایجاد تنش اکسیداتیو سبب پس‌روی لایه ژرمینال بافت بیضه، کاهش قطر لوله های اسپرم‌ساز، کاهش شمار سلول‌های هاپلویید، کاهش شمار اسپرماتوسیت‌های گامه پاکیتین، کاهش شمار اسپرماتیدهای گرد و افزایش اجسام باقی‌مانده شده و موجب اختلال در اسپرم‌سازی میشوند[۲۴]. اکسیداسیون لیپیدی سبب تغییر نفوذپذیری دیواره بیضه‌ها می‌شود[۱۰]. از طرفی اکسیژن آزاد فعال سبب کاهش ماکرومولکول‌های چربی و پروتئین شده و بدین جهت وزن اندام تناسلی را کاهش می‌دهد[۱۷]. برخی از گزارش‌ها حاکی از آن است که رادیکال‌های آزاد قادرند در عملکرد اسپرم اختلال ایجاد کنند. این اختلالات شامل کاهش در تحرک اسپرم، افزایش اشکال غیرطبیعی و کاهش قدرت نفوذ اسپرم به تخمک می‌باشد[۲۰]. مقدار اکسیژن آزاد در افراد با باروری طبیعی ۱۵ درصد، افراد الیگواسپرم ۴۰ درصد، گزارش شده و سطح آنتی اکسیدانت در مردان بارور بیشتر از مردان نابارور است[۱۶و۲۲]. به نظر می‌رسد کارواکرول موجود در گیاه مرزه سبب جلوگیری از اکسیداسیون سلول‌های سرتولی و کاهش آن‌ها شد. به عبارت دیگر نقش حفاظتی را برای سلول‌های سرتولی ایفا نمود.

از آنجائی که سلول‌های سرتولی دارای گیرنده‌های تستوسترون و FSH می‌باشند، این سلول‌ها در پاسخ به تستوسترون و FSH مواد شیمیایی گوناگونی می‌سازند[۴]. سلول‌های سرتولی، پروتئین پیوند یافته به آندروژن را ساخته و از این طریق غلظت تستوسترون را در لوله‌ها افزایش می‌دهند. تستوسترون موجب بهبود فرآیند اسپرم-سازی می‌شود. ترکیب‌های آنتی‌اکسیدانتی، از آسیب‌های رادیکال‌های آزاد اکسیژن، به سلول های سرتولی ممانعت و از کاهش غلظت اسپرم جلوگیری می‌کنند. ترکیب‌های آنتی‌اکسیدانتی، با کاهش آسیب‌های وارده به سلول‌های سرتولی از کاهش پروتئین پیوند یافته به آندروژن، جلوگیری نموده و موجب بهبود غلظت اسپرم در لوله‌های اسپرم‌ساز می‌شوند[۲۰]. کارواکرول، ماده مؤثر اصلی (آنتی اکسیدانت) در اسانس مرزه خوزستانی با غلظت ۹۵ درصد از کل ترکیبات فنلی [۱۳]، موجب گشادشدن عروق و محافظت لوله‌های اسپرم‌ساز شد[۱۸]. به نظر می‌رسد افزایش تعداد سلول‌های جنسی در تیمارهای آزمایشی با پودر مرزه، به دلیل تقویت سلول‌های سرتولی و خون‌رسانی بهتر به بافت بیضه باشد.

در پرندگان، همانند پستانداران هورمون FSH موجب رشد و تمایز، فعالیت لوله‌های اسپرم‌ساز و سلول‌های سرتولی می‌شود. هورمون LH، موجب ترشح تستوسترون از سلول‌های لیدیگ می‌شود[۸ و۲۵] و تستوسترون ترشح شده از سلول‌های لایدیگ، نقش حفاظتی را برای بافت پوششی لوله‌های اسپرم‌ساز داراست. به این دلیل غلظت بالای آندروژن، برای اسپرماتوژنز طبیعی ضروری است [۷و۲۷]. همبستگی مثبتی بین غلظت تستوسترون خون با حجم مایع منی در خروس مشاهده شده است[۲۶]. کاهش در غلظت هورمون تستوسترون سبب کاهش وزن غدد ضمیمه جنسی بویژه وزیکولار و اختلال در فرآیند ساخت مایع منی شد[۲۴]. افزودن اسانس گیاه مرزه خوزستانی به خوراک رت‌های نر، سبب بهبود ویژگی‌های تولیدمثلی از طریق افزایش غلظت هورمون FSH و تستوسترون شد[۱۴]. در این آزمایش با افزایش سطح مرزه در جیره، تعداد عروق بیضه کاهش یافت. اگرچه کاهش تعداد عروق به منزله کاهش مقدار خون ورودی به بافت بیضه تلقی می‌شود، لیکن افزودن پودر مرزه به جیره با توجه به افزایش سلول‌های جنسی در تیمارهای آزمایشی، اهمیت دارد.

اثر مصرف ال-آرژنین روی بافت بیضه خروس بررسی شد. ال-آرژنین با تاثیر بر عروق خونی، خون آوران به بیضه ها را افزایش داد. ال-آرژنین اثر گشادکنندگی روی

عروق خونی داشته وسبب کاهش فشار و سرعت جریان خون گردید[۳]. همچنین کارواکرول ماده موثره اسانس مرزه نیز سبب گشادشدن رگ‌ها شد[۱۸]. به نظر می‌رسد ماده موثر پودر مرزه تراوائی مواد را در عروق بیضه افزایش داد. افزایش تراوائی عروق سبب حفظ سلول‌های سرتولی و بدنبال آن بهبود فرایند اسپرماتوژنز گردید.

با توجه به نتایج این آزمایش، به نظر می‌رسد پودر مرزه با افزایش تراوائی دیواره رگ‌ها، خون‌رسانی به بافت را بهبودبخشیده وموجب بهبود فرایند اسپرماتوژنز می‌شود. بنابراین استفاده از پودر مرزه به مقدار ۴۰ گرم در کیلوگرم گرم جیره راندمان تولیدمثلی را در خروس های بومی افزایش می دهد.

منابع

۱. احتشام‌نیا ع، رضایی‌نژاد ج، موسوی‌زاده م و علیخانی کوبان (۱۳۹۰) بررسی فعالیت آنزیم پراکسیداز در برخی میوه ها با کاربرد اسانس‌های گیاهی آویشن باغی، مورد و مرزه خوزستانی. فن‌آوری تولیدات گیاهی (پژوهش کشاورزی). ۱۱(۲):۴۲-۳۳.

۲. حیدری م.ج (۱۳۹۳) بررسی تأثیر سطوح جیره‌ای پودر گیاه مرزه خوزستانی بر ویژگی‌های منی خروس‌های بومی. پایان نامه ارشد، دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان.

۳. زارع شحنه ا، اسدزاده و، آهنگر م و ادیب‌مرادی م (۱۳۹۱) بررسی میکروسکوپی اثر مصرف ال-آرژنین بر بافت بیضه خروس. دومین کنفرانس تخصصی صنعت طیور قم. ص ۲۰.

۴. ضمیری، م.ج(۱۳۸۵) فیزیولوژی تولید مثل. چاپ اول انتشارات حق شناص، ص ۳۴۵.

۵. قاسمی ص(۱۳۹۰) تاثیر سطوح جیره‌ای پودر مرزه بر عملکرد رشد، راندمان لاشه و تلفات مرغ‌های گوشتی پرورش یافته در شرایط تنس سرمایی. دانشکده کشاورزی دانشگاه لرستان.

6. Aitken JR, Clarkson JS (1987) Cellular basis of defective sperm function and its association with the genesis of reactive oxygen species by human spermatozoa. Journal of Reproduction and Fertility 81: 459-469.

7. Bagatell CJ, Dahl KD and Bremner WJ (1994) The direct pituitary effect of testosterone to inhibit gonadotropin secretion in men is partially mediated by aromatization to estradiol. Journal of Andrology 15(1): 15-21.

8. Brown NL, Baylé JD, Scanes CG, and Follett BK (1975) Chicken gonadotropins: Their effects on the testes of immature and hypophysectomized Japanese quail. Cell and Tissue Research 22(2): 299-260.

9. Case GL, He-Mo H and Elson GE (1995) Induction of geranyl pyrophosphate pyrophosphatase activity by cholesterol-suppressive isoprenoids. Lipids 30: 357-359.

10. Chance B, Sies H, Boveris A (1979) Hydroperoxide metabolism in mammalian organs. Physiology Review 59: 527-605.

11. Cummins JM, Jequier AM and Kan R (1994) Molecular biology of human male infertility – links with aging, mitochondrial genetics and oxidative stress. Molecular Reproduction and Development 37:345-50.

12. Edwin jA, Tohanna LM, Tjeerdsma- van B, Zweatzer C, Sara A, Burt P and Haog S (2006) Structural requirements for the Antimicrobial of Carvacrol. Pub. Faculty of Veterinary Medicine, Utrecht University Press.

13. Farsam H, Amanlou M, Radpour MR, Salehinia A N, and Shafiee A(2004) Composition of the essential oils of wild and cultivated Satureja khuzistanica Jamzad from Iran. Flavors and Fragrance Journal 19(4): 308-310.

14. Haeri S, Minaie B, Amin G, Nikfar S, Khorasani R, Esmaily H and Abdollahi M (2006) Effect of Satureja khuzestanica essential oil on male rat fertility. Fitoterapia 77(7): 495-499.

15. Jedlinska-Krakowska M, Bomba G, Jakubowski K, Rotkiewicz T, Jana B and Penkowski A (2006) Impact of oxidative stress and supplementation with vitamins E and C on testes morphology in rats. Journal of Reproduction and Development 52(2): 203-9.

16. Lewis SE, Sterling ES, Young IS, and Thompson W (1997) Comparison of individual antioxidants of sperm and seminal plasma in fertile and infertile men. Fertility Sterility 67:142-145.

17. Ochsendoerf FR (1999) Infections in the male genital tract and reactive oxygen species. Human Reproduction Update 5: 399-420.

18. Sanchez de Rojas V, Somoza B, Ortega T, Villar AM and Tejerina T (1999) Vasodilatory effect in rat aorta of eriodictyol obtained from Satureja obovata. Planta Med. 65: 234-8.

19. Santos MRV, Moreira FV, Fraga BP, De Souza DP, Bonjardim LR and Quintans-Junior, LJ (2011) Cardiovascular effects of monoterpenes: A review. Revista Brasileira de Farmacognosia 21(4): 764-71.

20. Skinner MK, Schlitz SM, and Tananis Anthony CA (1989) Regulation of Sertoli Cell Differentiated Function: Testicular Transferrin and Androgen-Binding Protein Expression. Endocrinology 124(6): 3015-3024.

21. Slamenová D Horváthová E, Sramková M, and Marsálková L (2007) DNA-protective effects of two components of essential plant oils carvacrol and thymol on mammalian cells cultured in vitro. Neoplasma 54(2):108-120.

22. Smith R, Vantman D, Ponce J (1996) Total antioxidant capacity of human seminal plasma. Human Reproduction 11:1655-60.

23. Turk G, Atessahin A, Sonmez M, Yuce A and Osman A (2007) Lycopene protects against cyclosporine A-induced testicular toxicity in rats. Theriogenology 67: 778-785.

24. Ward DN, Bousfield GR, and Moore KH (1991) Gonadotropins. In: Cupps PT, Reproduction in Domestic Animals. California Academic Press PP.25-67.

25. Zeman M, Kosutzky J, and Bobakova E (1986) Testosterone concentration in the seminal plasma Oemanf cocks. British Poultry Science 27: 261–266.

26. Zhang X, Berry WD, McDaniel GR, Roland DA, Liu P, Calvert C, and Wilhite R (1999) Body weight and semen production of broiler breeder males as influenced by crude protein levels and feeding regimens during rearing. Poultry Science 78(2): 190-196.

Journal of
Animal Production
(College of Abouraihan – University of Tehran)
Vol. 19 ■ No. 1 ■ Spring 2017

Effect of *Satureja Khuzistanica* powder in diet on testis histomorphometric in native rooster

Parsai Keyvan[1], Mohammadzadeh Saied[2*], and Tavafi Majid[3]

1. Former M.Sc. Student, Animal Science Department, Collage of agriculture. Lorestan University.
2. Associate Professor of animal science department. Collage of agriculture. Lorestan University.(*Corresponding author)
3. Professor of histology. Medicine school. Lorestan University of medical science.

Received: March 8, 2016 **Accepted: May 23, 2016**

Abstract

In order to investigate the effect of different levels of *Saturieja khuzistanica* powder on the histomorphometric of testis, 36 native roosters (40 week age and BW 2039±293gr) was used. Three levels of *Saturieja khuzistanica* powder (0, 20 and 40g/kg) over 8 weeks was added to base diet. After eighth weeks, roosters were slaughtered and testes were removed from abdominal cavity. Tissue sections of testis after stained by Hematoxylin-Eosin were used to measure number of primary spermatocyte, secondary spermatocyte, spermatid, Sertoli cells, number of tubules and testicular vessels using optical microscope. In treatment with 40gr *Saturieja khuzistanica* powder per kg diet, number and density of vessels in testicular section were decreased compared to the control group ($P< 0.05$). According to these results, adding 40 gr/kg *Saturieja khuzistanica* powder to diet will maintain Sertoli cells and also increase primary spermatocyte, secondary spermatocyte and spermatid in comparison with the control group.

Keywords: Native Rooster, *Satureja Khuzistanica*, Sertoli Cell, Sperm, Testis

Email: Mohammadzadehsa@gmail.com