

آنتی اکسیدان های سنتتیک در رقیق کننده های عاری از پروتئین حیوانی در انجماد اسپرم قوچ

محسن شرفی<sup>۱\*</sup>، مهدی زندی<sup>۱</sup>، عباس اکبری شریف<sup>۲</sup>، ابوذر نجفی<sup>۱</sup>، مجتبی امام وردی<sup>۱</sup>

۱- گروه علوم دامی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران، ۲- گروه جنین شناسی، پژوهشکده علوم تولید

مثل، پژوهشگاه رویان، تهران، ایران ۳- کارشناس سازمان جهاد کشاورزی استان تهران

\* مسئول مکاتبات: sharafi2000@gmail.com

#### چکیده

آسیب های اکسیداتیو به دلیل تولید رادیکالهای آزاد در طی فرآیند انجماد-ذوب اسپرم یکی از مهمترین دلایل کاهش باروری اسپرم می باشد. رادیکال های آزاد با تخریب و عبور از غشای اسپرم می توانند به اندامک های درونی اسپرم دسترسی پیدا کرده و باعث مرگ اسپرم شوند. بنابراین استفاده از آنتی اکسیدان ها در جهت حذف و پاکسازی رادیکال های آزاد از محیط اطراف اسپرم ضروری به نظر می رسد. هدف از این مطالعه بررسی اثرات آنتی اکسیدانی دو سطح سیستئین (۵ و ۱۰ میلی مولار) و دو سطح گلوتاتیون (۵ و ۱۰ میلی مولار) بر روی کیفیت اسپرم قوچ شامل تحرک، زنده مانی و سلامت غشای اسپرم بعد از فرآیند انجماد ذوب بود. نمونه اسپرم از چهار قوچ بالغ نژاد زندی جمع آوری و پس از رقیق سازی با رقیق کننده بر پایه بافر تریس و حاوی لسیتین سویا مطابق با شرایط استاندارد منجمد شدند. نتایج این آزمایش نشان داد که غلظت ۱۰ میلی مولار سیستئین می تواند باعث بهبود معنی دار تحرک، زنده مانی و سلامت غشای اسپرم در مقایسه با رقیق کننده های فاقد آن شود ( $p < 0/05$ ). همچنین حضور گلوتاتیون در سطح ۱۰ میلی مولار باعث کاهش معنی دار کیفیت اسپرم در مقایسه گروه کنترل شد ( $p < 0/05$ ). با توجه به نتایج این پژوهش می توان نتیجه گرفت که افزودن سیستئین به رقیق کننده حاوی نگهدارنده های گیاهی می تواند در حفظ کیفیت اسپرم قوچ نژاد زندی مفید باشد.

واژگان کلیدی: آسیب اکسیداتیو - سیستئین - قوچ - آنتی اکسیدان - انجماد

#### مقدمه

غشای اسپرم قوچ نسبت به دیگر گونه های پستانداران دارای نسبت بالاتری از اسیدهای چرب غیر اشباع می باشد. این امر باعث شده است که اسپرم قوچ در مقایسه با سایر گونه ها نسبت به تنش های حرارتی ناشی از فرآیند انجماد-ذوب حساسیت بالاتری از خود نشان دهد (۲). یکی از عمده ترین مشکلات ناشی از تنش حرارتی فرآیند انجماد-ذوب تولید رادیکال های آزاد می باشد که می تواند پس از عبور از غشای اسپرم به اندامک های درونی اسپرم نظیر میتوکندری و هسته دسترسی پیدا کند و با آسیب به این بخش ها باعث مرگ اسپرم گردد. اگرچه اسپرم و پلاسمای منی دارای سیستم آنتی اکسیدانی شامل تائوزین، گلوتاتیون پراکسیداز، کاتالاز و سوپراکسید دیسموتاز می باشند اما به دلیل سیتوپلاسم کوچک اسپرم به طور محدود عمل می کنند (۵). بنابراین سیستم طبیعی آنتی اکسیدان به منظور پاکسازی رادیکال های آزاد از اسپرم قوچ کافی به نظر نمی رسد. مطالعات نشان داده است که سیستئین و گلوتاتیون باعث بهبود معنی دار تحرک، زنده مانی، سلامت غشای اسپرم بعد از فرآیند انجماد-ذوب در گونه های مختلف پستانداران می شود (۳،۷). از طرف دیگر با توجه به ابداع محیط های انجماد حاوی نگهدارنده های گیاهی مانند لسیتین سویا و مزایای محیط های عاری از نگهدارنده های حیوانی (۶)، تاکنون تحقیقی بر روی بررسی اثر آنتی اکسیدانی سیستئین و