

تاثیر ملاتونین بر جنبایی پیشرونده، یکپارچگی غشای پلاسمایی، ظرفیت آنتی اکسیدانی کل و پراکسیداسیون لیپید اسپرم منجمد-  
یخ گشایی شده گاو

ایرج اشرفی<sup>۱</sup>، حمید کهرام<sup>۱</sup>، حسین طایفی نصرآبادی<sup>۲</sup>

۱- گروه علوم دامی، دانشکده علوم و مهندسی کشاورزی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران، کرج، ایران

۲- گروه بیوشیمی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

نویسنده مسئول: ایرج اشرفی، گروه علوم دامی دانشگاه تهران، کرج ۰۹۱۴۴۱۹۰۸۱۵

Email: i.ashrafi@ut.ac.ir

#### چکیده

فرآیند انجماد اسپرم باعث بروز آسیب های ساختاری و بیوشیمیایی در اسپرم می شود که می تواند زنده مانی و باروری اسپرم را تحت تاثیر قرار داده و موجب افزایش تولید گونه های اکسیژن فعال و ایجاد شرایط استرس اکسیداتیو می شود. لذا هدف این مطالعه بررسی اثر آنتی اکسیدانی سطوح مختلف هورمون ملاتونین (۰، ۱، ۲، ۳ و ۴ میلی مولار) در رقیق کننده اسپرم گاو می باشد. نمونه های منی از ۴ گاو نر جمع آوری و با رقیق کننده سیترات - زرده تخم مرغ به همراه غلظت های مختلف ملاتونین رقیق و تا ۵ درجه سانتی گراد سرد و سپس در معرض بخار ازلت منجمد و در تانک حاوی ازلت مایع ذخیره شدند. پس از یخ گشایی ویژگی های جنبایی پیشرونده، یکپارچگی غشای پلاسمایی، ظرفیت آنتی اکسیدانی تام و میزان پراکسیداسیون لیپید مورد بررسی قرار گرفت. اساس یافته های حاصل از مطالعه ما، غلظت ۲ میلی مولار ملاتونین همراه با غلظت ۱ میلی مولار بیشترین افزایش ( $P < 0/05$ ) را نیز در درصد جنبایی پیشرونده و همراه با غلظت ۳ میلی مولار موجب بیشترین افزایش در یکپارچگی غشای پلاسمایی شده است. سطوح ۱ و ۲ میلی مولار ملاتونین بیشترین افزایش را در ظرفیت آنتی اکسیدانی تام داشته و غلظت های ۱، ۲ و ۳ میلی مولار ملاتونین موجب کاهش معنی دار ( $P < 0/05$ ) تولید مالون دی آلداید نسبت به گروه شاهد شده که سطح ۲ میلی مولار ملاتونین بیشترین کاهش را در پراکسیداسیون لیپید موجب شده است.

واژگان کلیدی: ملاتونین - آنتی اکسیدان - اسپرم گاو - انجماد - استرس اکسیداتیو

#### مقدمه

هدف از انجماد اسپرم به کاربردن آنها در تکنیک های کمک کننده به تولیدمثل بوده که در این تکنیک ها، منی پس از انزال، به طور مستقیم وارد دستگاه تولید مثل ماده نشده بلکه پس از تحریک دام نر و جمع آوری منی توسط مهبل مصنوعی، اسپرم رقیق شده و به منظور نگهداری طولانی مدت به صورت سردسازی یا منجمد، با روش هایی مانند قرار دادن در دستگاه تولیدمثل ماده، اضافه نمودن به محیط کشت در آزمایشگاه جهت باروری اووسیت بالغ و یا انتخاب یک اسپرم جنبا و سالم از نظر مورفولوژی، جهت تزریق درون سیتوپلاسمی اووسیت مورد استفاده قرار می گیرد. لذا استفاده از اسپرم طبیعی و کارآمد در این تکنیک ها ضروری و روش های به کار برده شده جهت غنی سازی سلول اسپرم، نقش مهمی را در پیشرفت این تکنیک ها برعهده خواهد داشت (۱). غشای پلاسمایی اسپرم، مدل کامل و عالی جهت بررسی اثر عوامل خارجی مختلف، روی غشاها بوده و نقش بیولوژی منحصر به فردی را در فرایند باروری ایفا می کند. انجماد و یخ گشایی، تکامل غشای اسپرم را افزایش و منجر به واکنش آکروزومی سلول اسپرم شده، همچنین فرایند ظرفیت پذیری و واکنش آکروزومی، جنبایی اسپرم را تحت تاثیر قرار داده، از طرفی عمر و توانایی آن را در