



بهبود فرآیند انجماد اسپرم با استفاده از خواص آنتی اکسیدانی تری هالوز، رازیانه و رزماری

مینا باقری ورزنده*

دانشجوی دکترا فیزیولوژی دام دانشگاه صنعتی اصفهان

Mina_b641028@yahoo.com

چکیده

حفظ انجمادی اسپرم راهکار مؤثری در انجام تلقیح مصنوعی برای انتقال ژنهای برتر در گله است. طی فرآیند انجماد و ذوب، منی با شوک سرمایی و اکسیژن مواجه می شود و تولید رادیکالهای آزاد اکسیژن افزایش می یابد. تنش اکسیداتیو به دلیل عدم تعادل بین رادیکالهای آزاد اکسیژن و آنتی اکسیدانها ایجاد می شود و منجر به کاهش باروری اسپرم می گردد. امروزه استفاده از گیاهان دارویی به دلیل خواص آنتی اکسیدانی آنها توجه محققان را به خود جلب کرده است. به این ترتیب این مطالعه با هدف بررسی تأثیر خواص آنتی اکسیدانی تری هالوز، رازیانه و رزماری در بهبود کیفیت اسپرم بعد از فرآیند انجماد- ذوب شکل گرفت. مطالعات انجام شده نشان دادند که مصرف گیاهان رازیانه و رزماری در رقیق کننده میزان مالون دی آلدهید اسپرم خوک را کاهش می دهد، زنده مانی و جنبایی اسپرم افزایش می یابد ولی یکپارچگی آکروزوم تغییری نمی کند همچنین استفاده از تری هالوز به عنوان آنتی اکسیدان در رقیق کننده منی گاو جنبایی، یکپارچگی غشای پلاسمایی و آکروزوم و فعالیت کاتالاز، گلووتاتیون پراکسیداز را افزایش داد ولی بر سوپراکسید دسموتاز بی اثر بود. در نهایت می توان نتیجه گیری کرد که استفاده از گیاهان دارویی و تری هالوز تأثیر مثبتی بر باروری اسپرم دارد.

واژه های کلیدی: رازیانه، رزماری، تری هالوز، باروری اسپرم

مقدمه

حفظ انجمادی اسپرم راهکار مؤثری در تولید مثل و انجام تلقیح مصنوعی است. انجماد اسپرم و قراردادن آن در ازت مایع به منظور توقف واکنش های متابولیکی است که با هدف افزایش طول عمر باروری اسپرم انجام می گیرد. فرآیند انجماد اسپرم منجر به آسیب های ساختاری و بیوشیمیایی به اسپرم می شود که زنده مانی و باروری اسپرم را کاهش می دهد. طی فرآیند انجماد و ذوب و مواجهه منی با شوک سرمایی و اکسیژن، لیپیدها پراکسید شده و رادیکال های آزاد اکسیژن تولید می شود. تنش اکسیداتیو حاصله منجر به آسیب ساختاری و بیوشیمیایی اسپرم و کاهش زنده مانی و باروری آن می گردد. به دلیل وجود مقادیر بالای اسید های چرب غیر اشباع در غشای اسپرم وجود ترکیبات آنتی اکسیدانی برای خنثی سازی اثر رادیکال های آزاد اکسیژن در رقیق کننده ها الزامی است (بنسال و همکاران، ۲۰۱۱). هدف از این مطالعه بررسی تأثیر خواص آنتی اکسیدانی تری هالوز، رزماری و رازیانه در بهبود کیفیت اسپرم بعد از فرآیند انجماد و ذوب است.



سیستم های آنتی اکسیدانی سوپراکسید دسموتاز، گلوتاتیون پراکسیداز، گلوتاتیون احیا شده و کاتالاز در حفظ جنبایی اسپرم و زنده مانی آن نقش دارد. استفاده از ۱۰۰ میلی مولار تری هالوز در رقیق کننده منی گاو جنبایی، یکپارچگی غشای پلاسمایی و آکروزوم و فعالیت کاتالاز، گلوتاتیون پراکسیداز را افزایش می دهد ولی بر سوپراکسید دسموتاز بی اثر است (هاو و همکاران، ۲۰۱۱). در مطالعه ای دیگر که بر روی اسپرم گاو انجام شد افزودن تری هالوز به عنوان آنتی اکسیدان در رقیق کننده بر پایه تریس - زرده تخم مرغ که دارای ۷٪ گلیسرول بود جنبایی ، زنده مانی، یکپارچگی غشای پلاسمایی و آکروزوم را بهبود داد (شین و همکاران، ۲۰۱۱).

در مطالعه ای که بر روی اسپرم خوک انجام شد نشان داده شد که مصرف گیاه رازیانه (*Foeniculum vulgare*) میزان مالون دی آلدئید را کاهش می دهد، زنده مانی و جنبایی اسپرم افزایش می یابد، ولی یکپارچگی آکروزوم تغییری نمی کند. این پژوهشگران در تحقیقی دیگر به بررسی اثر گیاه رزماری (*Rosmarinus officinalis*) در رقیق کننده بر پایه لاکتوز - زرده تخم مرغ پرداختند و مشاهده کردند که مصرف رزماری میزان مالون دی آلدئید را شدیداً کاهش می دهد (مالو و همکاران، ۲۰۱۱). همچنین با مصرف رزماری زنده مانی، جنبایی کل و پیش رونده و کیفیت اسپرم بهبود پیدا کرد، درحالیکه بر یکپارچگی آکروزوم بی تأثیر بود (مالو و همکاران، ۲۰۱۰).

منابع

- Bansal A, Bilaspuri G. 2011. Impacts of oxidative stress and antioxidants on semen functions. *Veterinary Medicine International*, 85:61-68.
- Hu L, Zan X, Jiang Z. 2010. Effects of trehalose supplementation on semen quality and oxidative stress variables in frozen-thawed bovine semen. *Journal of Animal Science*. 88:1657-1662.
- Malo C, Gil L, Gonzalez N, Espinosa E. 2010. Anti-oxidant supplementation improves boar sperm characteristics and fertility after cryopreservation: comparison between cysteine and rosemary (*Rosmarinus officinalis*). *Cryobiology*, 61:142-147.
- Malo C, Gil L, Cano R. 2011. Fennel (*Foeniculum vulgare*) provides antioxidant protection for boar semen cryopreservation. *Andrologia*. 44:710-715.
- Malo C, Gil L, Cano R, Martinez F, Gale I. 2011. Antioxidant effect of rosemary (*Rosmarinus officinalis*) on boar epididymal spermatozoa during cryopreservation. *Theriogenology*. 75:1735-1741.
- Shin A, Kang T, Choi S, Chung Y. 2012. Effect of adding taurine, hypotaurine and trehalose as antioxidants to a tris-based egg yolk extender on Korean Jeju Black Bull sperm quality following cryopreservation. *Journal of Animal Science Technology*. 54: 283-290.