

تاثیر روسکوویتین و یک مهارکننده‌ی فسفو دی استراز (IBMX) بر بلوغ میوزی اووسیت گوسفند

مهدی حیدری عمله*، احمد زارع شحنه، سلمان نصرالهی

گروه علوم دامی، دانشکده علوم و مهندسی کشاورزی، دانشگاه تهران

* نویسنده مسئول: مهدی حیدری عمله، گروه علوم دامی دانشکده علوم و مهندسی کشاورزی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی

دانشگاه تهران M.heidari@ut.ac.ir

چکیده

تعداد پایین رویان‌های بدست آمده از کشت برون تنی، می‌تواند بواسطه‌ی بلوغ سیتوپلاسمی ناکامل در اووسیت پستانداران باشد. هماهنگی بین بلوغ هسته‌ای و سیتوپلاسمی شایستگی اووسیت را برای تولید رویان در شرایط برون‌تنی بهبود می‌بخشد. این هماهنگی با کند یا متوقف کردن بلوغ هسته‌ای بدست می‌آید. گزارش شده است که روسکوویتین (ROS) و ۳- ایزو بوتیل ۱- متیل گزانتین (IBMX) می‌توانند بلوغ میوزی را در اووسیت پستانداران مهار کنند. به نظر می‌رسد گزارشی در مورد تاثیر این دو ترکیب بر بلوغ اووسیت گوسفند وجود ندارد. بنابراین هدف از مطالعه حاضر بررسی تاثیر غلظت‌های مختلف روسکوویتین (۱۲/۵ و ۲۵ میکرومولار) و IBMX (۰/۵ و ۱ میلی‌مولار) بر ادامه‌ی بلوغ میوزی اووسیت‌های گوسفند بود. بعد از ۲۶ ساعت کشت، نتایج نشان می‌داد که هر دو ترکیب قادر به مهار بلوغ میوزی اووسیت گوسفند بودند. به هر حال بالاترین غلظت روسکوویتین توانست اووسیت‌ها را در مرحله‌ی GV متوقف سازد. در پایان نتایج نشان داد که هم ROS و هم IBMX قادرند بلوغ میوزی را در اووسیت‌های گوسفند مهار کنند و این مهار احتمالا می‌تواند به بلوغ سیتوپلاسمی برای بالا بردن شایستگی اووسیت کمک کند.

کلمات کلیدی: بلوغ میوزی - ROS - IBMX - اووسیت گوسفند.

مقدمه

در گونه‌های حیوانی فن‌آوری‌های مرتبط با تولیدمثل همانند باروری برون‌تنی، تولید رویان و شبیه‌سازی به خاطر کمبود اووسیت-های شایسته موفقیت‌های کمی را در پی دارد. این عدم شایستگی اووسیت بیشتر به این دلیل است که در شرایط برون‌تنی، بلوغ میوزی به طور خودبخودی پیش می‌رود و این در حالی است که بلوغ سیتوپلاسمی که برای مراحل بالاتر تولید رویان لازم است به کندی پیش می‌رود. بنابراین اگر بتوان بلوغ میوزی را مهار کرد، می‌توان یک هماهنگی بین آن و بلوغ سیتوپلاسمی ایجاد کرد و اووسیتی با شایستگی بالا تولید کرد. برای مهار بلوغ میوزی در اووسیت پستانداران از مواد و روش‌های گوناگونی استفاده شده است. بعنوان مثال، در بعضی از مطالعات با استفاده از مهارکننده‌های فسفو دی استراز و با بالا بردن سطح آدنوزین مونو فسفات حلقوی (cAMP) در اووسیت توانسته‌اند بلوغ میوزی را متوقف کنند و یا آن را به تاخیر بیندازند (۱-۳). در دیگر مطالعات از ترکیباتی که می‌توانند به طور موقت باعث مهار فعالیت فاکتور پیش برنده‌ی بلوغ (MPF) شوند، استفاده شده است (۴-۵). دو تا از این ترکیبات ۳- ایزو بوتیل ۱- متیل گزانتین (IBMX) و روسکوویتین (ROS) می‌باشند که به طور موفقیت آمیزی در مطالعات بر روی موش (۶)، اسب (۷)، گاو (۸)، خوک (۵)، بز (۴) و موش صحرایی استفاده شده است اما به نظر می‌رسد مطالعه‌ای که اثرات این دو ترکیب را بر ادامه‌ی بلوغ میوزی اووسیت گوسفند بررسی کرده باشد موجود نیست. بنابراین هدف از مطالعه حاضر بررسی دو غلظت مختلف از این دو مهار کننده بر ادامه‌ی بلوغ میوزی اووسیت گوسفند بود.

مواد و روش‌ها