

به نام خدا

# دستور العمل ها و توصیه های

## مربوط به عملیات لاپاراسکوپی در گله

گروه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند و بز  
مرکز اصلاح نژاد و بهبود تولیدات دامی کشور

## تلقیح مصنوعی به روش لاپاراسکوپی چیست؟

این روش به خصوص در گوسفند (میش) استفاده می شود. به دلیل وجود ساختار خاص گردن رحم در میش، امکان عبور پیپت تلقیح مصنوعی و دسترسی به رحم وجود ندارد در نتیجه اسپرماتوزوئید کافی نمی تواند به رحم برسد و این مسئله در باروری و آبستنی اثر منفی دارد. تلقیح مصنوعی به روش لاپاراسکوپی امکان تخلیه مقدار کافی اسپرم در شاخ های رحم را فراهم می آورد.

استفاده از این روش برای تلقیح مصنوعی میش با اسپرم منجمد ضروری است.

### مزایای تلقیح مصنوعی به روش لاپاراسکوپی:

- استفاده از تعداد قوچ کمتر و امکان انتخاب قوچ های برتر جهت ارتقای ژنتیکی گله
- امکان تلقیح تعداد زیاد میش توسط یک نفر در یک روز (تا ۲۰۰ میش)
- امکان تلقیح با جمعیت کمتر اسپرم در مقایسه با دیگر روش های دیگر تلقیح مصنوعی
- امکان نگهداری و استفاده از اسپرم منجمد قوچ برتر تا سال ها و استفاده کامل از ظرفیت ژنتیکی آن
- امکان افزایش پیشرفت ژنتیکی گله و پیشبرد برنامه های اصلاح نژاد
- همگن و متمرکز شدن زمان بره زایی و در نتیجه مدیریت آسان تر زایش ها و مراقبت از بره ها
- مدیریت آسان تر گله بره ها جهت پروار بندی و فروش
- ایجاد شرایط مناسب تر جهت انجام مقایسه های عملکردی بره های تولیدی
- پیشگیری از انتقال بیماری های مقاربتی در گله

### چگونگی انجام کار:

ابتدا یک دوز آنتی بیوتیک به میش ها تزریق شده و سپس روی کریدل ها مقید می شوند. با استفاده از دو تروکار، دو منفذ در حدود ۱۰ سانتی متر زیر پستان و فاصله ۲ سانتی متر در طرفین خط وسط ایجاد شده و به منظور ایجاد فضای کافی برای انجام عملیات تلقیح، گاز دی اکسید کربن به داخل حفره شکم فرستاده می شود. از طریق یکی از منافذ ایجاد شده لاپاراسکوپ برای دیدن مستقیم رحم و از منفذ دیگر پیپت تلقیح مصنوعی به داخل محوطه شکمی فرستاده می شود. میزان مناسب اسپرم در هر یک از شاخ های رحم تخلیه شده و سپس وسایل بیرون آورده شده و اسپری آنتی بیوتیک روی منافذ صورت می گیرد.

## انتخاب و آماده سازی گله ها

- گله ها باید از بین گله داران متقاضی انجام لاپاراسکوپی انتخاب شوند و گله دار نسبت به عملیات لاپاراسکوپی و طرح ایجاد ترکیب های ژنتیکی آگاهی لازم را داشته و یا اینکه توسط مسئولین مربوطه در جریان امر قرار گرفته باشند.
- روش نگهداری گله های انتخابی باید به صورت پرورش در شرایط مجتمع و صنعتی (بسته) و یا نهایتاً نیمه صنعتی (مزرعه ای - روستایی) بوده و از نظر تغذیه و بهداشت در وضعیت خوبی قرار داشته باشند و کلیه دام های گله متعلق به یک نفر باشد.
- گله های انتخابی باید دارای برنامه واکسیناسیون منظم بوده و از نظر بیماری برو سلوز تست شده و عاری باشند.
- جهت پیشگیری از افزایش موارد سقط جنین، گله باید از نظر آلودگی کنه پاک بوده و هیچگونه آلودگی کنه ای نداشته باشد.
- میش ها در صورت نیاز به پشم چینی، قبل از انجام عملیات تلقیح مصنوعی پشم چینی شده باشند.
- هر گونه برنامه واکسیناسیون ۶ هفته و حمام ضد کنه و خوراندن ضد انگل و پشم چینی تا ۳ هفته قبل از عملیات تلقیح مصنوعی صورت گرفته باشد.
- جایگاه های نگهداری دام از شرایط مناسبی برخوردار بوده و از نظر رعایت شرایط بهداشتی و آسایش دام ها مناسب باشند.
- گله دار دارای سواد کافی (حداقل سیکل) باشد و یا در خانواده دارای فرد (افراد) با سواد باشد و گله دار بپذیرد که در صورت نیاز به برگزاری کلاس های آموزشی و توجیهی در این کلاس ها شرکت داشته باشد. ضمناً گله دار قصد ادامه پرورش گوسفند را به عنوان شغل اصلی داشته باشد و در حال حاضر نیز شغل اصلی او باشد.
- گله دارای ثبت مشخصات باشد و یا منبع متعهد به انجام دقیق ثبت مشخصات باشد و در محل نگهداری باسکول جهت وزن کشی دام ها و به ویژه بره ها (تولد و از شیر گیری و...) وجود داشته باشد.
- جهت ثبت آمار، کلیه میش ها باید در زمان تلقیح دارای شماره گوش باشند (بهتر است شماره یکسان برای هر دو گوش و از جنس برنج تهیه شود). همچنین دستگاه شماره زن و شماره جهت شماره گذاری میش های فاقد شماره در محل موجود باشد. لازم به ذکر است میش های فاقد شماره به علت عدم ثبت آمار به هیچ عنوان تلقیح نخواهند شد.
- میش هایی که جهت تلقیح انتخاب می شوند باید از سلامتی عمومی برخوردار بوده و به لحاظ بدنی وضعیت مناسبی داشته باشند و نمره بدنی (BCS) آنها در حدود ۲/۵ - ۳/۵ باشد یعنی نه خیلی چاق و نه خیلی لاغر.
- از انتخاب میش های شیرده بپرهیزید. در زمان تلقیح باید ۴ ماه از زمان زایش میش و حداقل ۸ هفته از زمان خشک کردن میش گذشته باشد.
- انتخاب میش های بارور با تاریخچه مناسب تولید مثلی منجر به کسب بهترین نتایج می شود. نباید میش هایی که بره زایی نامنظم دارند یا قصر هستند را انتخاب کرد، معمولاً این میش ها بزرگ بوده و با وضعیت بدنی نسبتاً چاق در گله پراکنده اند.

- از انتخاب شیشک ها برای لاپاراسکوپي حتی المقدور پرهیز نمایید و در صورتی که ناگزیر به انتخاب شیشک جهت تلقیح شدید دقت نمایید که سن مناسب برای شیشک ها جهت تلقیح حداقل ۱۵ ماه می باشد. (بره های کم سن و ضعیف به هیچ عنوان تلقیح نخواهند شد)
- دقت شود میش های انتخاب شده طی دوره سه ماهه قبل از تلقیح تحت قوچ اندازی ویا عملیات سیدر گذاری و هورمون تراپی قرار نگرفته باشند.
- میش های پیر و میش های با پستان آسیب دیده از دستور کار خارج شوند تا مراقبت از بره ها با مشکل مواجه نشود.
- از انتخاب میش های آبستن جدا خودداری نمایید.

#### تغذیه:

- جیره مناسب سبب افزایش تخمک گذاری و میزان باروری می شود.
- جیره فلاشینگ برای کلیه گله ها باید ۲ هفته قبل از سیدرگذاری شروع و تا ۲ هفته پس از آن ادامه یابد.

برای تنظیم جیره فلاشینگ می توانید یکی از جیره های توصیه شده در جدول زیر را تهیه نمایید.

اقلام	جیره شماره ۱ (گرم در روز)	جیره شماره ۲ (گرم در روز)
یونجه کاملا خشک شده	—	۶۰
سیلوی ذرت	۲۸۰۰	—
کاه گندم	۱۱۰	۸۰۰
دانه ذرت یا جو شکسته شده *	۵۵۰	۸۰۰
کنجاله سویا	۶۰	۸۰
کربنات کلسیم	۱۰	۱۰
نمک طعام	۱۰	۱۰
مکمل ویتامینی و معدنی *	۲۰	۲۰

\*در هر صورت تامین دانه ذرت (جو شکسته شده) و مکمل ویتامینی و معدنی ضروری است.

جهت عادت دادن محیط شکمبه با جیره فلاشینگ، باید جیره را به مرور و طی مدت یک هفته تغییر داد تا به مقادیر نهایی برسد.

سعی شود از مکمل های معدنی و ویتامینی گوسفندی استفاده شود و در صورت استفاده از مکمل های گاوی باید به مسمومیت ناشی از مس و سلنیوم توجه شود.

حتی المقدور از علوفه تر استفاده نشود. ضمناً از یونجه تازه تحت هیچ شرایطی نباید استفاده شود زیرا یونجه تازه جز گیاهان استروژنیک محسوب می شود و عملکرد تولید مثلی را کاهش می دهد ولی در گیاه کاملاً بالغ و خشک شده مقادیر این مواد بسیار اندک است.

## هم زمان سازی فحلی:

- هم زمان سازی فحلی با قرار دادن سیدر یا اسفنج پروژسترون در واژن میش ها و خارج کردن آنها پس از ۱۴ روز به دست می آید.
- همزمان با برداشت سیدر یا اسفنج باید یک دوز هورمون P.M.S.G به میش تزریق شود.
- دوز مورد استفاده هورمون در فصل تولید مثل باید ۴۰۰ واحد بین المللی و در خارج از فصل تولید مثل ۵۰۰ واحد بین المللی باشد.
- از تزریق هورمون به میش هایی که سیدر آنها افتاده است جدا خودداری کرده و این میش ها را از برنامه تلقیح خارج نمایید.
- میش هایی که در پروسه فحل یابی از خود فحلی نشان نداده اند باید از برنامه تلقیح خارج شوند. می توان ۱۰ درصد بیش از تعداد مورد نظر سیدر یا اسفنج گذاری نمود تا تعداد لاپاراسکوپی رعایت شود.

## نکات مهم در مورد استفاده از سیدر یا اسفنج:

### سیدر گذاری:

- سیدر گذاری با استفاده از دستکش انجام شود و از تماس سیدر یا اسفنج با پوست اجتناب کنید.
- حتماً از اپلیکاتور مخصوص جهت قرار دادن سیدر استفاده کنید.
- به خوبی میش ها را مقید کنید.
- پس از هر بار استفاده، اپلیکاتور را در محلول ضد عفونی غیر محرک بشوید و از ژل مخصوص مامایی در انتهای آن استفاده کنید.
- دم انتهای سیدر را در اپلیکاتور قرار داده و بال های سیدر را تا جایی درون اپلیکاتور بفرستید که تنها اندکی از سر بال ها پیدا باشد.
- سر بیرون زده بال ها را با ژل مخصوص مامایی لغزنده سازید.
- قسمت خارجی وولوا را پاکیزه سازید.
- لبه های وولوا را باز کرده و اپلیکاتور را به آرامی در وولوا قرار دهید. شکاف اپلیکاتور باید به سمت پایین قرار گیرد.

- وقتی که اپلیکاتور از وولوا عبور کرد باید به آرامی آن را به سمت بالا هدایت کرد (با پایین آوردن دسته اپلیکاتور به آن زاویه ۴۵ درجه بدهید) و اپلیکاتور را در واژن قدامی قرار دهید.
- انگشتان را باید فشرده تا سیدر در واژن قدامی قرار گیرد و اپلیکاتور را کشید و از واژن خارج کرد.
- اگر سیدر را درست قرار داده باشیم باید با بال های باز درون واژن قدامی قرار گرفته باشد و دم آن از وولوا به سمت پایین بیرون زده باشد.

#### برداشت سیدر:

- برای برداشت سیدر باید دم نایلونی آن را به آرامی اما محکم کشید.
- جهت سیدر در واژن ممکن است تغییر کند. اگر دم نایلونی سیدر در روز برداشت مشاهده نشد، واژن را برای تعیین حضور سیدر بررسی نمایید.
- هنگام برداشت سیدر یا اسفنج ممکن است موکوس زیادی دیده شود یا بوی نامطبوع حس شود. اگر در سیدر یا اسفنج گذاری بهداشت رعایت شود هیچ اثر نامطلوبی بر باروری نخواهد داشت و میش در زمان فحلی پاک خواهد شد.

#### نکات مهم در تجویز هورمون P.M.S.G:

- هورمون P.M.S.G. به صورت پودر است که مقدار آن به صورت واحد بین المللی ذکر شده و برای تجویز باید با حجم مناسب از حلال مخصوص ترکیب شود.
- هورمون P.M.S.G. به تغییرات دمایی حساس است و باید در دمای خنک (۱۰-۵ درجه) نگهداری شود. هنگامی که محلول آماده شد باید از نور خورشید و حرارت دور نگه داشته شود. در صورت ناچاری می توان محلول را به مدت ۲۴ ساعت در یخچال نگهداری کرد.
- باید دقت شود که تزریق هورمون تنها و تنها در ماهیچه صورت گیرد.
- تزریق هورمون همیشه باید بلافاصله پس از برداشت سیدر یا اسفنج در ماهیچه انجام شود.

#### فحل یابی:

- بلافاصله پس از برداشت سیدر یا اسفنج و تزریق هورمون، باید به ازای هر ۵۰ راس میش یک قوچ فحل یاب که پیش بند دارد (جهت جلوگیری از جفت گیری) در گله رها شود و در هر گله از افراد با تجربه برای فحل یابی استفاده شود.
- میش هایی که فحلی را در ۳۶ ساعت اول پس از خروج سیدر یا اسفنج نشان می دهند را با اسپری سبز رنگ و میش هایی که فحلی را بعد از ۳۶ ساعت پس از خروج سیدر یا اسفنج نشان می دهند را با اسپری قرمز رنگ بر روی پشت آنها علامت گذاری نمایید.

- میش هایی که در ۳۶ ساعت اول پس از برداشت سیدر یا اسفنج فحل می شوند باید زودتر تلقیح شوند.
- جهت آسان تر شدن فحل یابی می توان میش هایی که فحلی را نشان دادند و علامت گذاری شدند را از گله خارج نمود.
- قوچ های فحل یاب را می توان نوبتی استفاده نمود یا برای ساعاتی آنها را از گله بیرون کشید تا از آب و غذای کافی بهره مند شوند.

## پرهیز غذایی:

قبل از لاپاراسکوپی، میش ها بای ۲۴ ساعت از مصرف آب و غذا پرهیز داده شوند. این باعث راحتی عملیات تلقیح و مانع آسیب دیدگی میش ها می گردد. ضمناً تیم تلقیح در قبال آسیب های وارده به میش ها که به علت عدم رعایت پرهیز آب و غذا و در نتیجه پر بودن شکم و مثانه باشد هیچ مسئولیتی نخواهد داشت.

## محل و وسایل مورد نیاز جهت انجام عملیات تلقیح مصنوعی

- محل تلقیح باید بسته، دور از نور خورشید، باد و گرد و خاک و دارای تهویه مناسب باشد.
- کف محل تلقیح باید سخت و ترجیحاً سیمانی باشد و قبل از عملیات کاملاً تمیز شده باشد.
- منبع برق ۲۲۰ ولت باید در محل فراهم باشد.
- فضای کافی در محل موجود باشد (به قدر پارک دو خودرو) و همچنین محل دارای دو درب یکی جهت ورود و دیگری جهت خروج میش ها باشد.
- تعداد ۲ میز و ۴ صندلی باید در محل موجود باشد.
- وجود پشم چین جهت چیدن پشم ناحیه شکمی میش ها در صورت نیاز در محل ضروری است.
- یک عدد ژنراتور قابل حمل برای مواقع اضطراری قطع برق به همراه سوخت و کابل های سیار به میزان کافی باید تهیه شود.

## نیروی کارگر مورد نیاز

جهت انجام روان و مناسب عملیات تلقیح به تعداد ۱۰-۸ نفر کارگر نیاز می باشد.

## برنامه کلی تلقیح مصنوعی به روش لاپاراسکوپی:

- روز صفر: قرار دادن سیدر یا اسفنج در واژن میش ها
- روز ۱۴: برداشت سیدر یا اسفنج، تزریق هورمون P.M.S.G و رها سازی قوچ های فحل یاب
- روز ۱۵: قطع آب و غذای میش ها
- روز ۱۶: تلقیح لاپاراسکوپی

برنامه هر گله بر اساس جدول زیر توسط شرکت پیمانکار جهت آماده سازی گله از قبل ارسال خواهد شد.

استان شهرستان	نام گله دار	تعداد تلقیح (راس)	تاریخ و ساعت شروع سیدر گذاری	تاریخ و ساعت شروع برداشت سیدر، تزریق هورمون و رها سازی قوچ های فحل یاب	تاریخ و ساعت شروع قطع آب و غذای میش ها	تاریخ و ساعت شروع تلقیح

### مراقبت پس از تلقیح:

- میش ها بلافاصله پس از تلقیح می توانند از آب و غذا استفاده نمایند.
- تا ۲۱ روز پس از تلقیح نباید هیچ گونه استرسی به میش ها وارد شود.
- نیاز به تغذیه اضافی میش ها نیست اما باید از کاهش ناگهانی در خوراک آنها، پیاده روی طولانی مدت، خوراندن دارو، حمام ضد کنه و پشم چینی اجتناب کرد.
- انتقال به مسافت های کوتاه اگر ضروری است، باید دو روز پس از تلقیح صورت گیرد اما همان هم در ساعات گرم روز یا با تراکم بالا در کامیون صورت نگیرد. انتقال به مسافت های طولانی باید حداقل پس از ۲۱ روز صورت گیرد.
- قوچ اندازی در گله ای که تلقیح شده ۱۵ روز پس از تلقیح صورت گیرد و در صورت تمایل برای تعیین درصد آبستنی، باید در روز ۴۵-۴۰ پس از تلقیح اولتراسونوگرافی انجام شود.

### زمان بره زایی

زایش ها حدود ۱۵۰ روز پس از تلقیح و در یک بازه زمانی ۱۰-۷ روزه صورت می گیرد. فواید فاصله کوتاه بره زایی روشن است اما برای چنین تراکمی باید تمهیدات لازم را در نظر گرفت. نگهداری میش ها در فضای کافی و یا تقسیم بندی آنها به گروه های کوچکتر در مدیریت زایش ها و جلوگیری از مرگ و میر مفید است. غذا، آب و سایه کافی باید فراهم شود. به گله باید مرتب سرکشی کرد. اگر میشی در نگهداری از بره مشکل داشت باید به آن کمک کرد. خوراندن آغوز تا سه روز پس از تولد الزامی است. نگهداری آغوز فریز شده در مواقع چند قلو زایی به مراقبت از بره ها کمک می کند. آغوز را به بره های ضعیف باید با استفاده از لوله معدی خوراند. میزان آغوز باید ۲۰۰ میلی لیتر به ازای هر کیلو وزن بره باشد هر چند آن را باید در چند وعده خوراند. باید توجه داشت که جایگزین های شیر نمی توانند آنتی بادی موجود در آغوز را به بره برسانند.

**تذکر:** بدیهی است رعایت نکات ذکر شده الزامی می باشد و در صورت عدم رعایت این نکات تیم تلقیح هیچگونه مسئولیتی در قبال کسب نتیجه مطلوب نخواهد داشت.