

تولید مثل در گاومیش آبی

ترجمه: دکتر یوسف بهیار، اداره دامپزشکی مهاباد

گاومیش آبی^۱ (*bubalus bubalis*)، گاومیش وحشی آفریقائی (*syncerus caffer*) و گاومیش شمال آمریکا (*Bison bison*) در خانواده بویده^۲ قرار دارند ولی از جنسهای مختلف بوده و عدد کروموزومی متفاوتی دارند. بهمین دلیل آمیخته‌گری بین آنها بنظر غیرممکن می‌آید.

در بیش از ۴۰ کشور جهان گاومیش آبی مهمترین نشخوارکننده اهلی است که از نیروی کار، گوشت و شیر آن استفاده می‌شود. جمعیت گاومیشهای دنیا در حدود ۱۵۰ میلیون رأس یا یک هشتم جمعیت گاوان است. گاومیش آبی بیشتر به آب تمایل دارد و از روی تمایل به آب یا باتلاق، در دو گروه گاومیشهای باتلاق و رودخانه قرار می‌گیرند. گاومیش باتلاق با ۴۸ عدد کروموزوم دیپلوئید به عنوان یک حیوان کار در نیمه شرقی آسیا مورد استفاده قرار داشته، درحالی‌که از گاومیش رودخانه که دارای ۵۰ عدد کروموزوم دیپلوئید می‌باشد در نیمه غربی آسیا بعنوان یک حیوان شیری استفاده میشود.

معاینه دستگاه تولیدمثل

جنس ماده

لمس رکتال: دستگاه تناسلی گاومیش ماده از لحاظ ساختمان و موقعیت آناتومیکی مشابه گاو بوده و گردن رحم برجستگی کمی داشته و انحناء شاخهای رحم بیشتر است. تخمدانها به خوبی قابل دسترس بوده و تغییرات فیزیولوژیکی تخمدانها و رحم را میتوان با لمس از طریق رکتوم تشخیص داد. جسم زرد سیکلیک در گاومیش کوچکتر از گاو بوده و لمس آن بسیار مشکلتر است. فولیکولها را میتوان لمس کرد ولی ممکن است بعضی از برآمدگیهای سطح تخمدان با جسم زرد اشتباه شوند. تشخیص رکتال تغییرات تخمدانها در گاومیش تنها در ۶۰ تا ۸۰ درصد موارد دقیق است. در مرحله استروس شاخهای رحم سفت^۳ و خمیده بوده و دارای تونوسیتته قابل توجهی بوده ولی در طی مرحله دی استروس شل و فاقد تونوسیتته است. آزمایش رکتال روش انتخابی برای تشخیص آبستنی و نیز جمع شدن^۴ رحم بعد از زایمان^۴ است.

از حالات پاتولوژیکی که با معاینه رکتال میتوان تشخیص داد، میتوان به تخمدانهای صاف غیرفعال، کیستهای فولیکولر یا لوتئال، چسبندگی و التهاب ضمائم تخمدانها، پیومتر، متریت و تورم گردن رحم اشاره نمود.

لاپاروسکوپی: برای آزمایشات دقیق تر تخمدانها، بورس تخمدانی و ائیدوکت میتوان از لاپاروسکوپی استفاده کرد. برای این منظور می‌توان از طریق گودی تهیگاه راست^۵ و در حال ایستاده از یک لاپاروسکوپی نمره صفر استفاده نمود (قطر ۱۰ میلی متر و طول ۶۰۰ میلی متر).

جنس نر

آزمایشات بالینی گاومیش نر، شامل بازرسی و ملامسه قضیب^۶ و غلاف آن^۷، اسکروتوم، بیضه‌ها و اپیدیدیم و نیز معاینه غدد پروستات، وزیکول سمینال و آمپول از طریق لمس رکتال می‌باشد. بسیاری از دامهای نر را میتوان با رعایت احتیاط لازم آزمایش کرد. در گاومیش نر طبیعی موقعیت اعضاء مختلف تناسلی و یافته‌های بالینی مشابه با گاو نر بوده ولی اندازه بیضه‌ها و اسکروتوم کوچکتر است.

ارزیابی منی

برای ارزیابی منی میتوان آنرا با استفاده از مهبل مصنوعی گاوی و یا با الکترو اجاکولیشن^۸ جمع‌آوری نمود. برای جمع‌آوری منی با مهبل مصنوعی می‌توان از یک گاومیش ماده یا گاومیش نر اخته بعنوان تیزر^۹ استفاده نمود. در زمان جمع‌آوری منی، دمای آب داخل پوشش مهبل مصنوعی باید بین ۴۲-۴۰ درجه سانتیگراد بوده و فشار داخل آن نیز بوسیله دمیدن هوا به داخل پوشش مهبل مصنوعی تنظیم شود. اگر به حیوان اجازه داده شود دو تا سه مرتبه قبل از جمع‌آوری نهایی روی تیزر ببرد این عمل موجب افزایش غلظت اسپرم خواهد شد. با وجود مشکلات جمع‌آوری منی با الکترو اجاکولیشن، می‌توان با استفاده از یک میله رکتال که در سطح شکمی خود واجد سه الکترو است

منی را بدست آورد^{۱۰}. بنا به تجربه بدست آمده منی جمع‌آوری شده از لحاظ کمی و کیفی شبیه نمونه‌هایی است که با استفاده از مهبل مصنوعی اخذ شده است، استفاده از الکترو اجاکولیشن روش مناسبی برای جمع‌آوری منی از گاومیشهاست که در چراگاه به سر می‌برند. اخیراً توانسته‌اند با ماساژ آمپول از راه رکتوم نمونه‌های منی را از گاومیش بدست آورند. در ارتباط با استفاده از این تکنیک باید تحقیقات بیشتری صورت پذیرد. پیرامون ویژگیهای گاومیش آبی به مراتب اطلاعات بیشتری نسبت به منی گاومیش باتلاق موجود است. منی طبیعی که توسط مهبل مصنوعی جمع‌آوری شده دارای رنگ خاکستری تا سفید شیری بوده و حجم آن حدود ۵ میلی لیتر و تراکم اسپرم ۵۰۰ تا ۱۵۰۰ میلیون در هر یک میلی لیتر منی می‌باشد (تابلوی شماره ۱).

منی طبیعی غالباً حاوی ۵ تا ۲۰ درصد اسپرماتوزوئید غیرطبیعی است. در گذشته تست‌های اصلاح نژاد تنها براساس ویژگیهای منی بود ولی در یک سیستم صحیح، این آزمایشات باید مواردی نظیر محیط اسکروتوم بعنوان شاخص توانایی تولید اسپرم، درصد اسپرمهای غیرطبیعی و تحرک آنها را نیز شامل شود.

بلوغ:

گاومیش نسبت به گاو در سن بالاتری بالغ میشود. از آنجائیکه تشخیص فحلی در گاومیش مشکل است. لذا تعیین سن بلوغ جنس ماده یا سنی که در آن اولین استروس و تخمک‌گذاری صورت میگیرد به سختی امکان پذیر می‌باشد.

اولین فحلی در گاومیش آبی در سن ۱۸-۱۵ ماهگی و در گاومیش باتلاق در ۲۴-۲۱ ماهگی صورت می‌گیرد. ولی تا زمانیکه متوسط وزن بدن به ۲۷۰-۲۵۰ کیلوگرم یعنی سن گاومیش رودخانه به ۲۴ ماه و سن گاومیش باتلاق به ۳۶ ماه نرسد، آبستنی صورت نخواهد گرفت (تابلوی شماره ۲). در هر دو تیپ گاومیشهای نر باتلاق و رودخانه، اسپرماتوزن در سن ۱۵ تا ۲۲ ماهگی شروع میشود. ولی ظهور اسپرماتوزوئید زنده‌مکه قادر به بارور نمودن باشد تا سن

۲۴ ماهگی به تأخیر می‌افتد. نسل F1 دورگ حاصل از اختلاط دو نوع گاو میش باتلاق و رودخانه رشد سریعتری داشته و زودتر از بچه گاو میش باتلاق بالغ می‌گردد.

سیکل استروس

گاو میش ماده حیوانی پلی استروس است و سیکل استروس در این دام بطول ۲۱ روز بوده و طول فحلی تقریباً ۲۱-۱۹ ساعت می‌باشد (تابلوی شماره ۳).

علائم اصلی فحلی در گاو مشخص‌تر از گاو میش است. تشخیص فحلی از روی مشاهده پریدن حیوان روی سایر دامها و نیز توسط گاو میش وازکتومی شده که مجهز به دستگاه علامت‌گذار چین بال^{۱۱} است صورت می‌گیرد. گذشته از پذیرش جنس نر علائمی مثل تورم فرج، ترشح موکوس و تکرر ادرار علائم قابل اعتمادی برای تعیین فحلی نیستند. بروز فحلی بیشتر در اواخر شب بوده و حداکثر فعالیت جنسی مابین ساعت ۶ بعد از ظهر تا ۶ صبح مشاهده می‌شود. در گاو میش رودخانه جفت‌گیرها در ساعت ۶ صبح خاتمه پیدا می‌کنند ولی معمولاً در گاو میش باتلاق تا ساعات روشنایی روز ادامه می‌یابد.

اعتقاد بر این است که فحلی خاموش^{۱۲} یعنی تخمک‌گذاری که با بروز علائم فحلی همراه نمی‌گردد معضل مهمی در امر پرورش گاو میش است. در این مورد عقیده بر این است که غالباً فحلی خاموش ناشی از عدم شناخت اهمیت تشخیص زمان فحلی در گله‌های مبتلا می‌باشد. اثبات اینکه گاو میش به غلط بعنوان فحلی خاموش شناخته شده، ممکن نیست، مگر اینکه حیوان بدقت و مکرر توسط فردی صلاحیت‌دار و در روزهای قبل از تخمک‌گذاری مورد معاینه قرار گیرد. از آنجائیکه وقوع فحلی خاموش در گله‌هایی که از تلقیح مصنوعی استفاده می‌کنند، بیشتر از گله‌هاییست که بطور طبیعی تلقیح میشوند، احتمال دارد غالب موارد ناشی از مسائل و مشکلات مدیریتی باشد.

جفت‌گیری:

فصل جفت‌گیری در گاو میش پیچیده و مبهم است. جفت‌گیری گاو میش در تمام طول سال انجام می‌شود. ولی زایمان بطور فصلی انجام می‌گیرد. در بین عوامل شناخته شده، بارندگی، تغذیه و نوسانات زیاد حرارتی بر روی تولید مثل تأثیر دارند. در جفت‌گیری و تلقیح از هر دو روش طبیعی و مصنوعی استفاده می‌شود ولی استفاده از تلقیح مصنوعی بعلا اینکه همراه با کاهش باروری و مشکلات تشخیص فحلی می‌باشد هنوز توسعه عملی پیدا نکرده است.

رفتار جنسی گاو میش نر شبیه گاو نر اهلی بوده ولی شدت آن کمتر است. میل جنسی بویژه در گاو میش باتلاق در طی ساعات گرم‌تر روز کمتر می‌شود. قبل از جفت‌گیری با گاو میش ماده فحل بوئیدن فرج و ادرار و واکنش Flehmen مشاهده می‌شود.

جفت‌گیری کوتاه‌مدت بوده و کمتر از ۲۰-۳۰ ثانیه بطول می‌انجامد. زمان دخول قضیب و انزال بطور مشخص کمتر از آن در گاو نر است. بعد از انزال گاو میش نر به آرامی پایین آمده و قضیب بتدریج به داخل غلاف قضیب جمع می‌شود. گاو میش‌های نر بطور مداوم در طول سال و یا فقط در فصل ۳-۴ ماهه جفت‌گیری همراه گله ماده‌ها هستند. نسبت تعداد گاو میش نر به گاو میش‌های ماده يك به بیست می‌باشد.

تلقیح مصنوعی:

تلقیح مصنوعی روشی است که به کمک آن می‌توان با استفاده از چند گاو میش نر تست شده، تعداد زیادی گاو میش ماده را تلقیح نمود. امکان دستیابی به منی منجمد با قابلیت باروری خوب و نیز استفاده از تکنیک‌های ایجاد فحلی منجر به گسترش تجارت بین‌المللی منی

حاصله از گاو میش‌های نر ممتاز شده که موجبات اصلاح جمعیت گاو میش‌های بومی و امکان اختلاط بین گاو میش‌های رودخانه و باتلاق را فراهم آورده است.

منی منجمد غالباً برای تهیه منی منجمد، آنرا توسط مهبل مصنوعی جمع‌آوری نموده و سپس با بافرتریس^{۱۳} که حاوی ۷ درصد گلیسرول و ۲۰ درصد زرده تخم مرغ می‌باشد رقیق نموده و داخل لوله‌های مخصوص^{۱۴} ۰/۵ یا ۰/۲۵ میلی لیتری بسته‌بندی می‌نمایند.

این لوله‌های حاوی منی در بخار ازت و در ۱۲۰- تا ۱۴۰- درجه سانتیگراد به مدت ۷ دقیقه منجمد شده و در ازت مایع نگهداری می‌گردند. میزان حرکت پیشرونده اسپرمها بعد از آب شدن بین ۳۵ تا ۶۰ درصد متغیر می‌باشد. اصول و احتیاطات حمل و نقل و استعمال منی منجمد در گاو و گاو میش مشابهند. بهترین شرایط برای آب کردن منی منجمد دمای ۳۷-۴۰ درجه

تابلوی شماره ۱: ویژگیهای منی گاو میش آبی

خصوصیات	گاو میش رودخانه	گاو میش باتلاق
سن اولیه اسپرم‌گیری (ماه)	۲۴-۷۲	۲۴-۷۲
حجم انزال (ml)	۳-۵	۲-۴
حرکت کلی (%)	۷۰-۹۰	۶۰-۸۰
حرکت پیشرونده (%)	۶۵-۸۵	۶۰-۷۰
اسپرماتوزوئید زنده (%)	۷۰-۸۵	۶۰-۷۰
اکروزوم طبیعی (%)	۸۰-۹۵	۸۰-۹۰
غلظت اسپرم (x10 ^۹ /ml)	۰/۶-۱/۵	۰/۳-۱/۵
اسپرم غیرطبیعی (%)	۲-۱۴	۶-۱۵

تابلوی شماره ۲: تشخیص تغییرات سیکلیک تخمدانها در گاو میش آبی

روز سیکل	ساختمان‌های روی تخمدان*	تشخیص رکتال	پروژسترون پلاسما (ng/ml)
صفر (فحلی)	فولیکول گراف با جدار نازک و برآمدگی نیمه شفاف روی آن	تموج نرم	<۰/۰۲
۱-۲	تشکیل نقطه تخمک‌گذاری، نقطه قرمز روشن	فرورفتگی	۰-۰/۶
۲-۴	جسم زرد I (اولیه) برآمدگی قرمز رنگ	غیرقابل لمس	۰/۵۰/۷
۴-۸	جسم زرد II (در حال رشد) برآمدگی قرمز تیره	برآمدگی نرم	۰/۸-۲/۴
۸-۱۶	جسم زرد III (رشد یافته) برآمدگی قرمز تا نارنجی با حدود مشخص	برآمدگی سفت و مشخص	۱/۲-۲/۳
۱۶	جسم زرد IV (در حال تحلیل) برآمدگی در حال چروکیدگی برنگ زرد تا سفید	برآمدگی ندولر سفت	<۰/۰۲

* توصیف بر پایه لا پاروسکوپی است.

رودخانه وجود دارد. زیرا تعداد کل کروموزومهای دیپلوئید آن ۴۹ میباشد که حد وسط تعداد کروموزومهای والدین خود (گاومیش باتلاق $2n=48$ و گاومیش رودخانه $2n=50$) میباشد. جنس ماده هیبرید F1 بارور بوده و به آسانی آبستن شده و بچه گاومیش سالمی بدنیا می آورد. جنس نر F1 نیز بارور بوده و واجد بیضتین طبیعی و منی با کیفیت طبیعی تولید نموده و نتاج کاملاً باروری نیز تولید می نماید.

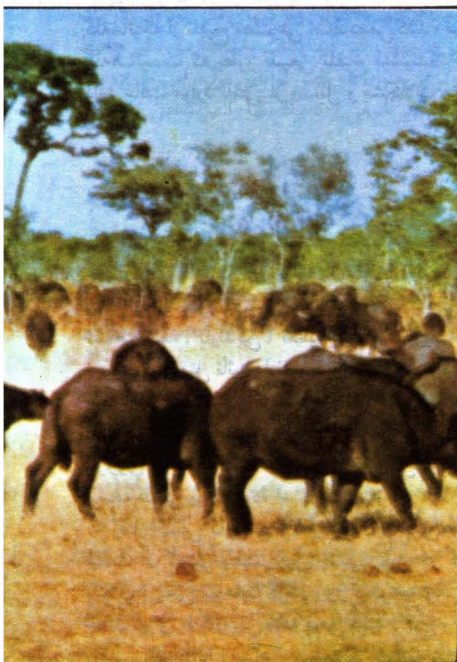
آبستنی:

تداوم آبستنی:

جسم زرد آبستنی در طول آبستنی باقی می ماند ولی نقش آن در تداوم آبستنی شناخته نشده است. پروژسترون پلاسما در طول آبستنی در سطوح بالایی قرار داشته و در روز زایمان به سطح پایه برمیگردد. عموماً با شروع آبستنی فحلی متوقف می شود ولی گاهی در تعداد کمی از گاومیش ها یک یا چند دوره فحلی بدون تخمک گذاری مشاهده می شود.

جفت

جفت اپیتلیوکوریال ۲۲ گاومیش نوعی از جفت کوتیلدونی ۲۳ می باشد. کارانکول های محذب مادری به کوتیلدونهای فتوس متصل شده و ۶۰ تا ۹۰ پلاستوم را تشکیل میدهند این پلاستومها در هردو شاخ آبستن و غیرآبستن رحم پخش میشوند. با پیشرفت آبستنی پلاستومها از حالت اجسام پهن و شبیه پلاک به حالت کرد و پایه دار شبیه قارچ به قطر ۵ تا ۷ سانتیمتر تغییر شکل میدهند.



تابلوی شماره ۳: پارامترهای تولیدمثل گاومیش ماده				
پارامتر	گاومیش رودخانه		گاومیش باتلاق	
	حدود	میانگین	حدود	میانگین
سن بلوغ	۱۵-۱۸	۲۴	۲۱-۲۴	۳۶
طول مدت فحلی (ساعت)	۱۱-۳۰	۲۱	۱۲-۲۴	۱۹
طول سیکل فحلی (روز)	۱۸-۲۴	۲۱	۱۷-۲۴	۲۱
تخمکگذاری بعد از شروع فحلی (ساعت)	۱۸-۴۵	۳۰	۲۷-۴۴	۳۵
تخمکگذاری دوتایی (%)	-	< ۱	-	۱
طول آبستنی (روز)	۳۰۵-۳۲۰	۳۱۵	۳۲۰-۳۴۰	۳۳۰
سن اولین زایمان (ماه)	۳۰-۴۸	۴۰	۳۹-۵۶	۴۷
فاصله بین دوزایمان (روز)	۳۴۰-۶۷۵	۵۰۴	۳۷۳-۷۰۰	۵۳۲
فاصله زایمان تا جمع شدن رحم (روز)	۱۵-۶۰	۴۵	۱۶-۳۹	۲۸
فاصله زایمان تا اولین فحلی (روز)	۳۵-۱۸۵	۷۵	۴۰-۲۷۵	۹۰
فاصله بین زایمان تا اولین تخمکگذاری (روز)	۳۵-۸۷	۵۹	۵۲-۱۴۰	۹۶
فاصله زایمان تا تلقیح منجر به آبستنی (روز)	۸۵-۱۵۰	۱۲۵	۴۰-۴۰۰	۱۸۰

درصد وقوع آبستنی ۱۹

غالب ارقام اولیه ارائه شده در مورد درصد وقوع آبستنی در گاومیش براساس میزان درصد عدم برگشت به فحلی بوده است. این روش ارزیابی به علت دشواری های تشخیص فحلی قابل اعتماد نمی باشد. در حال حاضر، طرحهای دقیقی برای تعیین درصد وقوع آبستنی درمورد هردو روش تلقیح طبیعی (و مصنوعی) وجود دارد. در گاومیش باتلاق و در فصل جفت گیری ۳-۴ ماهه درصد وقوع آبستنی بسته به شرایط تغذیه ای و شیردهی دام ماده در زمان تلقیح بین ۲۰ تا ۷۵ درصد متغیر می باشد. درصد وقوع آبستنی در اولین تلقیح طبیعی در گاومیش رودخانه بین ۵۰ تا ۷۵ درصد متغیر می باشد. درصد وقوع آبستنی با استفاده از منی سرد شده ۵۰ تا ۶۰ درصد و با اسپرم منجمد ۲۵ تا ۴۵ درصد است. همچنین درصد وقوع آبستنی بدنبال تلقیح در زمان مشخص پس از ایجاد فحلی کمتر از زمانی است که تلقیح پس از تشخیص فحلی انجام می پذیرد.

آمیخته گری ۲۰

در بسیاری از کشورهای جنوب شرقی آسیا، کوششهایی برای افزایش میزان شیردهی، اندازه جثه و قدرت جسمانی گاومیش باتلاق از طریق تلقیح آن با منی منجمد یا سرد شده گاومیش رودخانه صورت گرفته است. در بررسیهای سینتوزنتیکی ۲۱ تردیدهایی در مورد بارور بودن نسل F1 حاصل از اختلاط گاومیش باتلاق و

سانتیگراد است و منی باید در عرض ۵ تا ۱۰ دقیقه مورد استفاده قرار گیرد.

تلقیح: با استفاده از تفنگ تلقیح فرانسوی ۱۵ و یا تکنیک رکتوواژینال منی در قسمت بدنه رحم تخلیه میشود. زمان تلقیح در ارتباط با تخمک گذاری، بخوبی معین نشده است. ولی معمولاً ۱۲ تا ۲۴ ساعت بعد از شروع فحلی تلقیح انجام میگردد.

ایجاد فحلی ۱۶:

دشواری تشخیص فحلی باعث محدودیت استفاده وسیع از تکنیک تلقیح مصنوعی در گاومیش می شود. با استفاده از دو روش ایجاد فحلی میتوان این مشکل را برطرف نمود.

۱- تحلیل جسم زرد در حال رشد با تزریق PGF2α یا آنالوگهای سنتتیک آن.

۲- ابقاء جسم زرد با استفاده از دستگاه داخل مهپلی آزادکننده پروژسترون (PRID) ۱۷. گاومیش ها معمولاً در زمان مشخص بعد از ایجاد فحلی تلقیح میگردند. با وجود این درصد تلقیحاتی که منجر به آبستنی می شود پائین است (۲۰-۴۰ درصد) و در صورتیکه از زمان مشخص برای انجام تلقیح به جای زمان تشخیص فحلی استفاده شود، این زمان باید تصحیح گردد. انجام این تکنیک بستگی به وجود جسم زرد فعال دارد و از آنجائیکه موارد زیادی تخمدانهای غیرفعال (آنستروس حقیقی ۱۸) در گاومیش های شیرده مشاهده می شود، انجام تکنیک مزبور با محدودیت های زیادی همراه است.

تشخیص آبستی:

لمس رکتال برای تشخیص آبستی در سطح وسیعی بکار گرفته میشود. این روش کاملاً دقیق بوده و بعد از ۶ هفتگی انجام گرفته و نتیجه آن نیز بلافاصله مشخص میشود. یافته‌های حاصل از لمس رکتال شبیه معاینه گاو یعنی تعیین میزان بزرگ شدن رحم، وجود جنین یا پرده‌های جنین و فریمیتوس ۲۴ سرخرگهای رحمی میباشد. اندازه‌گیری سطوح پروژسترون شیر یا پلازما ۲۲ تا ۲۴ روز بعد از جفتگیری جهت تشخیص عدم آبستی روش گرانی بوده و کاربرد محدودی در شرایط دامپرووری دارد.

طول مدت آبستی

گاویش آبی در مقایسه با گاو، دارای دوره آبستی طولانی‌تری است و این دوره در گاویش رودخانه ۳۰۵ تا ۳۲۰ روز و در گاویش باتلاق ۳۲۰ تا ۳۴۰ روز میباشد (تابلوی شماره ۳). میانگین طول مدت آبستی یک ماده گاویش باتلاق که با گاویش نر رودخانه جفتگیری کرده باشد ۳۱۵ تا ۳۲۵ روز میباشد. نهایتاً آبستنیهای طولانی‌تر و یا کوتاه‌تر از موعد مورد سؤال بوده و نشاندهنده سقط یا مرگ زودرس جنین بدنبال آبستی می‌باشند.

زایمان

تغییرات قبل از زایمان

علائم ظاهری نزدیک بودن زمان زایش شامل بزرگ و فعال شدن پستانها، هیپرتروفی و ادم لبه‌های فرج،

عوارض زایمان

شل شدن لیگمانهای لگنی که منجر به بلند شدن دم میشود و همچنین آویزان شدن موکوس شفاف از فرج می‌باشند. مکانیسمهای آندوکرینی که باعث شروع زایمان در گاویش می‌شوند به خوبی شناخته نشده‌اند ولی حدود ۱۵ روز قبل از زایمان سطوح پلاسمائی متابولیت‌های PGF_{2α} و نیز استرون ۲۵ افزایش یافته و به حداکثر میزان خود در ۳ تا ۵ روز قبل از زایمان می‌رسد. درحالیکه سطح پروژسترون پلاسمائی که در طول آبستی در حد بالایی قرار داشت در روز زایش بسرعت کاهش می‌یابد. پس از زایمان سطوح استرون و متابولیت‌های پروستاگلاندین F_{2α} به کندی کاهش یافته و ۷ تا ۱۴ روز پس از زایمان به سطح پایه خود مراجعت می‌نمایند.

مراحل زایمان

زایمان در گاویش کاملاً شبیه زایمان گاو است. مرحله اول زایمان که شامل شروع انقباضات رحمی و شل شدن گردن رحم است، یک تا دو ساعت بطول می‌انجامد. طول این مرحله در گاویشهایی که برای اولین بار زایمان می‌کنند بیشتر از گاویشهایی است که چند بار زایمان کرده‌اند. در طی مرحله دوم زایمان که ۳۰ تا ۶۰ دقیقه طول می‌کشد، انقباضات قوی شکمی موجب پاره شدن آمنیون و خروج فتوس می‌گردد. فتوس با پرزانتاسیون ۲۶ طولی قدامی و پوزیسیون ۲۷ پشتی و در حالیکه اندامهای حرکتی بصورت کشیده قرار گرفته‌اند، متولد میشود. با شروع مرحله سوم زایمان زورهای شکمی قطع شده و پرده‌های جنینی ۴ تا ۵ ساعت بعد از زایمان خارج میشوند.

سخت‌زایی: سخت‌زایی در گاویش آبی مسئله حادی نیست. وقوع سخت‌زایی در گاویش رودخانه بیشتر از گاویش باتلاق بوده و وقوع آن در دامهایی که برای اولین بار زایمان می‌نمایند بیش از آنهاست که چند بار زایمان نموده‌اند. غالب سخت‌زائیها بعلت بروز حالت‌های غیرطبیعی در نحوه قرار گرفتن اندامهای حرکتی مانند خمیدگی مفاصل انتهایی دستها یا انحرافات سر و گردن فتوس می‌باشند. موارد سخت‌زایی ناشی از عدم تناسب اندازه لگن مادر با فتوس کمتر مشاهده می‌شود. گاویشهای باتلاق که فتوس حاصل از تلقیح با گاویش‌های رودخانه‌ای را دارند، ممکن است در هنگام زایمان احتیاج به کمک داشته باشند. در گاویشهای باتلاق که در جایگاه بسته نگهداری می‌شوند پیچ‌خوردگی رحم ممکن است صورت بگیرد. علت این امر، سر خوردن، افتادن و گلتیدن حیوان در اواخر دوره آبستی می‌باشد.

جفت‌ماندگی:

عدم خروج جفت، ۲۴-۱۲ ساعت بعد از زایمان ناشی از سقط جنین، سخت‌زایی و اینرسی رحم می‌باشد. جفت‌ماندگی در ۵ تا ۱۰ درصد موارد اتفاق می‌افتد. بالاتر بودن وقوع جفت‌ماندگی در گاویش رودخانه نسبت به گاویش باتلاق مؤید این مطلب است که روشهای متفاوت مدیریت می‌نوانند در این امر مؤثر باشد، وقوع جفت‌ماندگی در گله‌های آلوده به بروسلوز از درصد بالاتری برخوردار است. جفت‌ماندگی در گاویش شبیه گاو میباشد.



ساده‌ترین سیستم‌های رکوردگیری هم با اشکال مواجه شده است.

در سالهای اخیر، تعداد زیادی از ایستگاههای تحقیقاتی که روی گاو میش کار می‌کنند از معیارهای باروری گاو گوشتی، مانند تعداد تلقیح منجر به آبستنی، درصد آبستنی، فاصله بین دو زایمان یا فاصله بین زایمان تا جفتگیری منجر به آبستنی، استفاده می‌نمایند (تابلوی شماره ۳).

فاصله بین دو زایمان معمولاً **Calving Interval** نامیده می‌شود و این مهمترین معیار تولیدمثل در گاو میش است (تابلوی شماره ۳). گاو میش هر سه سال بطور متوسط دو گوساله بدنی می‌آورد. در برنامه‌های تلقیح مصنوعی از معیار تعداد جفتگیری به ازای هر آبستنی برای سنجش راندمان تولیدمثل استفاده می‌شود.

نارسایی در تولیدمثل:

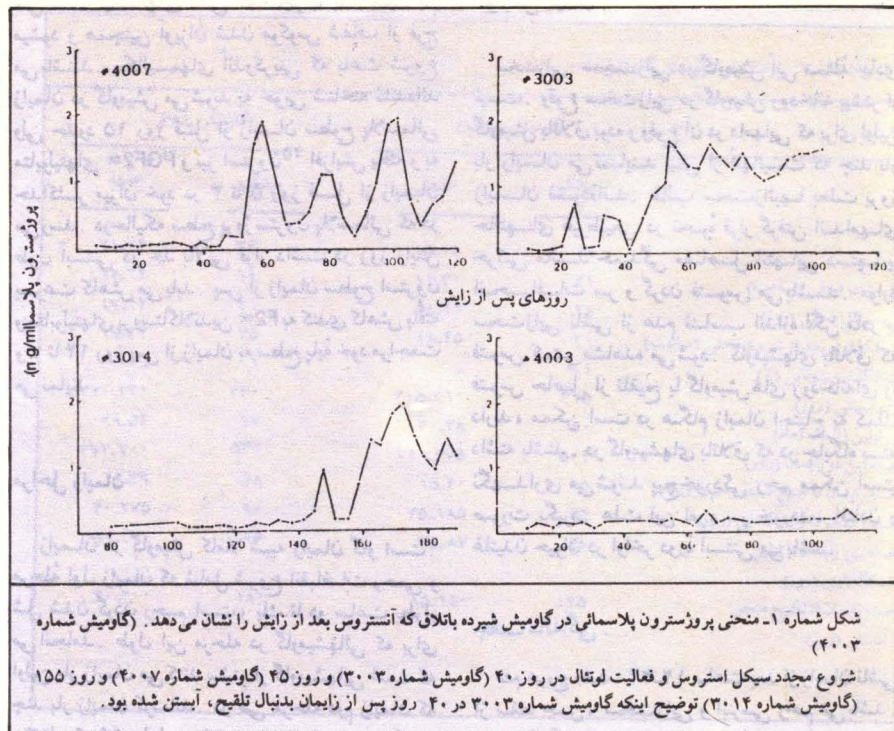
راندمان تولیدمثل در گاو میش عموماً کمتر از گاو است. هردو عامل عفونی و غیرعفونی در طولانی کردن فاصله بین زایمان ناشی از برگشت مجدد به فحلی، سقط جنین، آنستروس، تولید منی با کیفیت پائین و کاهش میل جنسی حیوان نر دخالت دارند.

برگشت مکرر به فحلی و سقط جنین:

بیماریهایی مانند بروسلوز، لپتوسپیروز، ویبریوز، تریکومونیاژیس و تورم عفونی بینی و نای گاو (IBR) که از عوامل نارسایی تولیدمثل در گاو می‌باشند، در گاو میش نیز باعث کاهش و نارسایی تولیدمثل می‌شوند. بروسلوز ناشی از بروسلا آبتورتوس ۳۱ با علائم سقط جنین در نیمه آخر آبستنی مشخص می‌گردد. حساسیت گاو میش نسبت به بیماریها مشابه گاو است. بروسلوز گاو میش شیوع جهانی داشته و یک بیماری مهم مشترک بین انسان و دام در هندوستان و ایتالیا می‌باشد.

کامپیلو باکترتوس ۳۲ و تریکوموناس فتوس ۳۳ از دستگاه تولیدمثل گاو میش جدا شده‌اند. همچنین مطالعات سرولوژیک وجود لپتوسپیروز ۳۴ را تأیید کرده است. از عفونتهای ویروسی، ویروس عامل بیماری تورم عفونی بینی و نای گاو در مالزی و استرالیا از گاو میش جدا شده است. این عفونتها در گاوان بعنوان عامل برگشت مکرر به فحلی، مرگ زودرس جنین، پیومتر و سقط جنین شناخته شده‌اند ولی نقش آنها در ناباروری گاو میش بخوبی مشخص نشده است.

مطالعات کشتارگاهی بر روی گاو میشهای رودخانه بمنظور بررسی علل ناباروری، وقوع زیاد آندومتريت (۲۰ تا ۳۰ درصد) و شرایط پاتولوژیک بورس و لوله‌های تخمدانی (۵ تا ۲۰ درصد) را عامل ناباروریها میدانند. تأیید اینکه عوارض ذکر شده ناشی از عفونت‌های غیراختصاصی مذکور باشد نیازمند مطالعات بیشتری می‌باشد. عمل تحریک پستان با دست یا با استفاده از وسائیل خاص جهت خروج شیر ۳۵ به گونه‌ای که در بعضی کشورها رایج است و زایمان در شرایط غیربهداشتی بعنوان عوامل مستعدکننده رحم به عفونتهای دستگاه تناسلی شمرده می‌شوند.



فعالیت تخمدانی

جسم زرد آبستنی سریعاً تحلیل می‌رود و ۱۴ روز بعد از زایمان بصورت یک برجستگی کوچک سفت قابل لمس بوده و ترشح پروژسترون نیز قطع می‌شود. در طی ماه دوم بعد از زایش، فعالیت فولیکولی تخمدانها صورت می‌گیرد ولی در تعداد کمی از گاو میشها تخمک‌گذاری اتفاق می‌افتد. سطوح پروژسترون نیز در طول زمان تغییری در میزان پایه خود تا شروع مجدد سیکل تخمدانی باقی می‌ماند (نمودار شماره ۱).

فاصله بین زایمان تا اولین تخمک‌گذاری در گاو میش رودخانه بین ۳۵ تا ۸۷ روز و در گاو میش باتلاقی شیرده ۵۲ تا ۱۴۰ روز است (تابلوی شماره ۳). بدنبال برقراری سیکل تخمدانی سطوح پروژسترون پلاسمائی وضعیت سیکلیک خود را نشان می‌دهد. اولین تخمک‌گذاری پس از زایش ممکن است علائم فحلی را به همراه داشته و یا اینکه هیچ علامتی از فحلی در دام مشاهده نشود.

راندمان تولیدمثل

بیش از ۹۵ درصد گاو میشها متعلق به مزرعه‌داران کوچکی است که ضرورت ثبت رکوردهای لازم را درک نمی‌کنند. راندمان تولیدمثل برای بسیاری از مزرعه‌داران تنها تعداد بچه گاو میشهای بدنبا آمده و یا از شیر گرفته شده و یا فروخته شده می‌باشد. عدم وجود اطلاعات کافی شرایطی را بوجود آورد که انجام

پرولاپس رحم- زورهای اضافی که بعد از خروج فتوس صورت می‌گیرد منجر به پرولاپس کامل رحم می‌گردد. این حالت در گاو میش باتلاق بندرت پیش می‌آید ولی در گاو میش رودخانه میزان وقوع ممکن است به ۵ درصد برسد. برای درمان عارضه پس از بیحسی پیدورال ۲۸ رحم را به موقعیت طبیعی برمی‌گردانند.

دوره پس از زایش

دوره پس از زایمان از زمان زایش شروع و با رجعت رحم به حالت نرمال پیش از آبستنی دوام یافته و با فحلی بارور دام خاتمه می‌یابد. مهمترین حوادث فیزیولوژیک در این دوره جمع شدن رحم و برقراری سیکل استروس است.

جمع شدن رحم ۲۹

بلافاصله بعد از زایمان لوشیا ۳۰ یا ترشحات رحمی حاوی موکوس، خون و تکه‌های جفت و بافت کارانکولر خارج می‌گردد. تقریباً ۵۰۰ میلی‌لیتر لوشیا در روز اول ترشح می‌شود. سپس بتدریج حجم آن کاهش یافته و به ترشح موکوس سفید تغییر شکل پیدا می‌کند. خروج لوشیا در روزهای ۱۴ تا ۱۸ بعد از زایش قطع می‌گردد. جمع شدن رحم نیز ۲۸ تا ۴۵ روز پس از زایش کامل می‌گردد (تابلوی شماره ۳). در گاو میشهای شیرده باتلاق جمع شدن رحم سریعتر از گاو میشهای رودخانه صورت می‌گیرد. این امر در مورد زایمان‌های غیرطبیعی به تأخیر می‌افتد.

۷۰ پژوهش و سازندگی

آنستروس پس از زایش

آنستروس پس از زایش یا تخمدانهای غیرفعال، در بسیاری از گونه‌های پستانداران در طی لاکتاسیون مشاهده میشود و این حالت در ۳۰ تا ۴۰ درصد گاو میشهای شیرده، تا زمانیکه بچه گاو میش‌ها بطور طبیعی از شیر گرفته و یا از مادرانشان جدا شوند، باقی خواهد ماند. آنستروس به غلط به بقاء جسم زرد آبیستی و یا جسم زرد مقاوم بدنال اولین سیکل فحلی بعد از زایش نسبت داده شده است. مطالعات اخیر شواهد قانع‌کننده‌ای را بدست داده است که آنستروس در طی دوره شیر دادن گوساله‌ها در گاو میش باتلاق به علت ناتوانی شروع سیکل تخمدان (آنستروس حقیقی) بوده و ناتوانی در تشخیص فحلی (آنستروس ظاهری) دلیل این امر نمی‌باشد. در طول این دوره، پروژسترون پلازما در سطح پایه باقی مانده و تولید پروژسترون با منشأ جسم زرد دوره‌ای بعد از اولین تخمک‌گذاری پس از زایمان با احتمال یا عدم احتمال مشاهده علائم فحلی، مشاهده می‌شود.

آنستروس بعد از زایش بعنوان عامل بسیار مهم ناباروری در گاو میش باتلاق تشخیص داده شده است. در بین فاکتورهای فیزیولوژیک، فرم و شرایط بدن، لاکتاسیون، داشتن نوزاد شیرخوار و سن دام به تنهایی یا توأم اثر سوء بر روی فعالیت تخمدانی دارند. گاو میشهایی که دارای شرایط بدنی ضعیف هستند و ماده گاو میشهای جوان در اولین لاکتاسیون خود دارای تخمدانهای غیرفعال می‌باشند. آنستروس در گاو میش باتلاق که به گوساله خود شیر میدهد بسیار شایعتر از گاو میش رودخانه است که دوشیده میشود. مکانیسمهای آندوکرینی ذی‌مدخل در این امر ناشناخته است ولی طبق شواهد بدست آمده ممانعت از تخمک‌گذاری با منشأ تخمدانی نقش بیشتری نسبت به قطع این عمل با منشأ هیپوفیزی در هردو آنستروس دارد.

ترکیبات هورمونی متفاوتی جهت درمان آنستروس بعد از زایش بکار گرفته شده است. از این ترکیبات می‌توان از PMSG^{۳۶}، HCG^{۳۷}، GnRH^{۳۸} و پروژسترون نام برد. ولی نتایج حاصله بعلت ناتوانی در تخمک‌گذاری بارور دلسردکننده بوده است. به نظر میرسد که استراتژیهای مدیریتی خیلی بیشتر از هورمون‌تراپی در کاهش وقوع آنستروس بعد از زایمان مؤثر میباشد. از شیر گرفتن زودتر از موعد بچه گاو میش، وقوع آنستروس بعد از زایش را کاهش می‌دهد ولی در سیستم‌های موجود که از بچه گاو میشها برای تحریک خروج شیر از پستان مادر استفاده می‌کنند و بچه گاو میشها بموقع از شیر گرفته نمی‌شوند انجام این امر عملی نمی‌باشد. دور کردن موقتی بچه گاو میش از مادر (۷۲ ساعت)، در گاو میشی که به نوزاد خود شیر میدهد موجب بروز فحلی بدون تخمک‌گذاری میگردد که با کار گذاشتن دستگاه داخل واژنی آزادکننده پروژسترون (PRID) به مدت ۱۰ الی ۱۲ روز قبل از این عمل می‌توان از بروز فحلی بدون تخمک‌گذاری جلوگیری نمود. چنانچه هیچ روشی برای کاستن از طول دوره پس از زایش در گاو میش مؤثر واقع نشود، لازم است که برنامه تغذیه و وضعیت فیزیکی دام اصلاح گردد.

ناباروری در گاو میشهای نر

به مسئله ناباروری گاو میش نر باتلاق توجه کمتری شده است. به استثناء مطالعاتی که بعد از جمع آوری منی از گاو میشهای باتلاق صورت گرفته است، اطلاعات محدودی در ارتباط با وضعیت‌های پاتولوژیکی دستگاه تناسلی نر موجود می‌باشد. احتمالاً بعلت اخته کردن گاو میش‌های نر در سنین پائین بمنظور استفاده از آنها در بارکشی، فرصت کمی جهت مطالعه دستگاه تناسلی آنها در دست می‌باشد. اخته گاو میشهای نر باتلاق بمراتب بیشتر از نوع دیگر انجام میشود. در ارتباط با مطالعات انجام شده بر روی اسپرم گاو میش‌های نر، نواقص اسپرمی مختلفی مورد توجه ویروسی قرار گرفته‌اند لیکن اهمیت آنها سنجیده نشده است.

برنامه‌های مدیریتی تولیدمثل:

همان برنامه‌های مدیریتی تولیدمثل که در مورد گاوهای شیری و گوشتی اعمال میشود با مختصر تغییراتی برای گاو میشهای رودخانه (شیری) و گاو میش‌های باتلاق (گوشتی) نیز بکار گرفته می‌شود. در بسیاری از کشورها، تطبیق چنین برنامه‌هایی برای مدیریت مناسب گله‌های بزرگ گاو میش با موفقیت انجام شده است.

در یک برنامه مدیریتی تولیدمثل که برای گاو میشهای شیرده رودخانه‌ای طرح‌ریزی شده، دامها برحسب وضعیت شیردهی و آبیستی گروهبندی شده‌اند. گروه دامهای شیرده شامل گاو میشهای تازه‌زا، حیواناتیکه اخیراً جفتگیری نموده و دامهای آبیستن هستند. درحالیکه گروه دامهای شیرده شامل دامهای آبیستن و گاو میشهایی است که مشکلات آبیستی دارند. در چنین گله‌هاییکه روزانه دوبرتبه تشخیص فحلی به‌روش مشاهده اعمال شده و دامها با استفاده از تلقیح مصنوعی تلقیح شده و ۶۰ تا ۹۰ روز بعد از تلقیح نیز تشخیص آبیستی انجام میگردد.

برای اصلاح نژاد گاو میشهاییکه برای تولید گوشت مورد استفاده قرار میگیرند میتوان مشابه گاوهای گوشتی عمل نمود. برای تطابق با فصولی ازسال که مواد غذایی فراوان در دسترس می‌باشد، می‌توان از دو فصل سه ماهه جفت‌گیری استفاده نمود. دو ماه بعد از جفت‌گیری نیز برای جدا کردن دامهای آبیستن از غیرآبیستن، تشخیص آبیستی باید صورت گیرد. گاو میشهای نر باید بطور منظم از لحاظ سلامت دستگاه تناسلی مورد آزمایش قرار گیرند. یک گاو میش نر برای حداکثر ۲۰ رأس گاو میش ماده اختصاص داده شود. تدوین یک برنامه مدیریتی تولیدمثلی برای گله‌های کوچک (۵ تا ۱۰ حیوان) که بیش از ۹۵٪ گاو میشهای دنیا را شامل میشوند، تحت تأثیر مسائلی از قبیل تمایز ضعیف دامها، عدم شناخت کافی دامداران و عدم انجام ثبت و نگهداری رکوردها قرار می‌گیرد. بدینوسیله کوششی در جهت افزایش راندمان تولیدمثل در گاو میش آبی صورت گرفت تا گاو میش آبی بتواند پتانسیل خود را بعنوان منبع نیروی کار و تولید گوشت و شیر نشان دهد. □

زیرنویس‌ها:

1. Water buffalo
2. Bovidae
3. Torgid
4. Involution
5. Right paralumbar Fossa
6. penis
7. prepus
8. Electroejaculation
9. Teaser
10. Lane, pulsator IIB
11. Chin ball
12. Silent estrus
13. Tris Buffer
14. French Straws
15. French Insemination Gun
16. Induction of estrus
17. Progesterone- Releasing Intravaginal Device.
18. True anestrus
19. conception rate
20. Cross breeding
21. Cytogenetic
22. Epitheliochorial
23. cotyledonary
24. Fremitus
25. Estrone
26. Presentation.
27. Position
28. Epidural
29. Uterine- Involution
30. Lochia
31. B. abortus
32. C. fetus
33. Trichomonas fetus
34. L. pomona, L. haridjo
35. Let down
36. Pregnant mare Serum Gonado tropin
37. Human chorionic Gonadotropin
38. Gonado tropin Releasing Hormone

منبع مورد استفاده:

- Morrow, D.A. (1986) Current therapy in theriogenology 2.
W.B. Saunders Go USA, PP' 443-448

