

" تولید مثل و بیماریهای تناسلی در شتر "

منابع :

۱- The Camel R.T.Wilson

۲- The Camel in health and disease A.J.Higgins

تهیه و تنظیم : کمیته اموردام و آبزیان جهاد یزد

حیوان هنگامی به بلوغ جنسی میرسد که قادر به جفتگیری و آبستن شدن باشد . این بلوغ اغلب پیش از بلوغ فیزیکی حیوان رخ میدهد که در شتر ممکن است نه تنها به سن و شرایط نگهداری بلکه به فاکتورهای دیگری که در شروع فصل جفتگیری موثرند مانند تغذیه و آب و هوا و ... ارتباط یابد .

تولید مثل در جنس نسر :

شتر نر بالغ دارای فعالیت جنسی فصلی است که این فعالیت از نوامبر (آبان) تا ژوئیه (تیر) اتفاق می افتد . بنظر عموم مردم بقیه فصول حیوان از نظر فعالیت جنسی خاموش است . اولین علائم مستی ( حداکثر فعالیت جنسی حیوان نر در فصل جفتگیری ) در شتر نر در ۳ سالگی ظاهر میشود . آنها در این سن که فاصله طولانی تا بلوغ فیزیکی دارند شانس کمتری جهت سرویس مادهها دارند . زیرانرهای سن اجازه جفتگیری را به آنها نمیدهند و بنابراین چندین سال بعد قادر به جفتگیریند . در گله های تک جنسی زمان طبیعی حیوان نر جهت فعالیت جنسی

۶ سالگی است اما ممکنست حداکثر فعالیت جنسی در ۸ سالگی باشد. ظرفیت فیزیولوژیکی ممکن است تا ۱۰ سالگی با لارودوبعد از آن کم و بیش تا ۲۰ - ۱۸ سالگی ثابت باقی بماند.

قضیب حیوان از خارج توسط پوشش مثلثی شکل که منفذ آن در عقب میباشد پوشیده شده است. در ناحیه خلفی این پوشش ۴ پستانک کوچک تحلیل رفته دیده میشود. بخاطر وجود منفذ قضیب بطرف عقب، شترنر بطرف خلفی ادرار میکند اما در اثر تحریکات جنسی، قدرت ماهیچه‌های پروتراکتور ( Protractor ) زیاد شده و غلاف قضیب را میکشند بطوریکه قضیب در حالت تحریک فرم طبیعی خود را یافته و بطرف قدام ادامه می‌یابد قضیب واحد خمیدگی S شکل در جلو اسکروتوم است. در حالیکه در گاو این خمیدگی در پشت اسکروتوم میباشد.

طول تقریبی قضیب در شتران آفریقای جنوبی حدود ۶۰ سانتیمتر و در شتران هندی کوتاه‌تر و ۵۰/۴۷ سانتیمتر طول دارد. سرقضیب حالت عرضی و قلابی شکل دارد و بین سرقضیب و بدنه آن گسردن مشخصی موجود است. سوراخ ادراری بسیار کوچک میباشد.

#### اسکروتوم و بیضه ها :

بافت اسکروتوم در ناحیه مغابنی مانند سنگ و خوک زیاد است و مثل گاو و نر و قوچ حالت آویخته ندارد. اسکروتوم بدو قسمت تقسیم گردیده بطوریکه هر بیضه در یک کیسه جداگانه‌ای قرار دارد. این بیضه‌ها در مقایسه با اندازه حیوان کوچک هستند و دارای ابعاد ۵۰ میلیمتر و عرض و ۴۵ میلیمتر عمق و ۱۰۰ - ۷۰ میلیمتر طول هستند بیضه‌ها تخم مرغی شکل و بطور مورب در کیسه بیضه قرار می‌گیرند. لبه قدامی آن نسبتاً " مستقیم و به اپیدیدیم متصل است و وزن هر بیضه ۱۱۰ - ۸۰ میباشد. بیضه چپ بنظر بزرگتر از بیضه راست است. بی شک وزن بیضه‌ها با فصول تغییر میکند. برای مثال وزن هر دو بیضه کمتر از ۱۴۰ گرم بین ماههای ( اردیبهشت ) و نوامبر ( آبان ) و بیش از ۱۶۵ گرم از دسامبر ( آذر ) تا اواسط اردیبهشت است. این افزایش وزن بسبب مقدار زیاد به افزایش بافت بینابینی مربوط میشود. بدنه اپیدیدیم تقریباً " ۵۰ درصد وزن کل بیضه را تشکیل میدهد.

توبولهای منی ساز در حالت خاموشی جنسی دارای قطر کمتری هستند. فصل هیچ اثری روی اندازه اسپرماتوزئید ندارد. گرچه روی تعداد آنها موثر است. اندازه اسپرم شتر از اسپرم گاو کوچکتر و طول آن کمتر از ۵۰ میکرومتر است. سراسپرم بجای دایره حالت بیضی شکسل دارد

و ۱۰ درصد طول کل اسپرم را تشکیل میدهد.

لوله دفران در شتر در ناحیه ابتدائی بسیار پیچ خورده است اما بعداً " مستقیم میشود بعلت

پیچ خوردگیهای لوله دفران بندبیشه ضخیم شده و طول آن ۵۰ - ۴۵ میلیمتر است.

غده پروستات در شتر دیسک مانند است و دارای دولوب میباشد اندازه آن  $5 \times \frac{37}{4}$  سانتیمتر

است. این غده روی سطح بالائی میز راه ( قسمت لگنی ) قرار دارد و زرد تیره رنگست.

غده کوپر در دو جانب انتهای میز راه بشکل بادام به رنگ سفیدوبه اندازه  $25 \times 12$  میلیمتر

میباشد. کانالهای ترشحاتی بداخل میز راه باز میشوند. و زیگول سمینال ندارد و اسپرم در بدنه

ایبیدیدیم ذخیره میشود.

در گله بطور کلی یک نریسته به جثه یا قدرت جنگجوییش حالت غالب را مییابد و شترهای نر

ضعیفتر از مستی میافتند و یا آنکه فعالیت کمتری نشان میدهند. شتران نرمست دائمیاً "

دندانها را بهم سائیده و پادهان کف آلود - نفس نفس زدن - نگهداشتن سربه عقب - تکان

دادن دم - دولا شدن با حرکات ضربه ای لگن ، مادهها را تعقیب میکنند.

شتر نر بدفعات مکرر ادرار میکند و دائماً " دم خود را به ادرار میزند و گاهی حتی از خود

منی میریزد. اسهال نیز دیده میشود. علاوه بر ترشحات بودار غده POLL ( غده ایست در پس

سرحیوان ) که فراوان و قرمز رنگ است ترشحات غدد بزاقی نیز وجود دارد. کام نرم اغلب

در طول مستی بیرون آمده که احتمالاً " بخاطر ورود گازها از سیرابی بداخل آن است. گرچه

در شتران نراخته شده طول کام نرم افزایش مییابد اما هرگز از دهان بیرون نمیآید که مبین

این است که کام نرم در شتر دارای رشد کامل و بیشتری است. شروع مستی در شتر نر با افزایش

فعالیت در سلولهای ترشحاتی آلفا و بتای هیپوفیز پیشین رخ میدهد و وزن بیضهها افزایش یافته

و رشد کام نرم صورت میگیرد. افزایش وزن بیضهها اساساً " بخاطر افزایش بافت بینابینی است

و اسپرماتوزون نیز زیاد شده است. هنگامی که مستی نباشد میزان تولید اسپرماتوزون و بیضهها

است. البته نرها نیز مثل مادهها امکان دارد در طول سال قدرت باروری داشته باشند.

در شتران نر در حالت مستی لولههای منی ساز ، قطر بیشتری نسبت به دوره غیرمستی

دارند. تعداد اسپرماتوزوآ در هر گرم از بافت بیضوی ۳۰ - ۲۷ میلیون در شتران نر خاموش و ۴۷-۳۶

میلیون در حیوان نرمست است که در بالاترین مقدار  $\frac{1}{3}$  میزان منی گاواست. علاوه بر تغییرات

فصلی ، فاکتورهای طولانی مدت بر روی فیزیولوژی جنسی اثر دارند مثلاً " قطرلوله‌های منی از ۹ تا ۹ سالگی افزایش یافته و تعداد اسپروماتوز آن نیز زیاد می‌شود و بعد از آن بتدریج کاهش می‌یابد . اما تغییرات ناچیزی در کل سلولهای زاینده اسپرماتوگونی - اسپرماتوسیت اولیه و اسپرماتید در سنین ۶ تا ۱۸ سالگی رخ میدهد . حیوان نردر طول فصل جفتگیری بعلت عدم تغذیه بتدریج ضعیف می‌شود . حیواناتی که بطور مرتب آب می‌نوشند اعمال فیزیولوژیکی و فیزیکی آنها در دوره مستی قویتر از شتران تشنه می‌باشد . دوره مستی تنها فاکتور نیست که ظاهر آن روی ترکیب خون اثر میگذارد . کاهش شدید هموگلوبین و افزایش شدید لکوسیتها و پارامتر مهم در این دوره است .

#### تولید در جنس ماده :

ممکنست بلوغ جنسی در ماده‌ها در ۱۲ - ۸ ماهگی رخ دهد و در ترکستان اولین زایش در ۳ - ۴ سالگی رخ میدهد اما تاخیر در بلوغ جنسی ( احتمالاً در ۳ سالگی ) بنظر امری طبیعی است . برخی شترداران اجازه جفتگیری به حیوان در این سن میدهند اما بطور کلی جفتگیری تا رسیدن شتر ماده به بلوغ فیزیکی به تاخیر می‌افتد . در برخی نواحی جفتگیری در چهار سالگی و زایش در ۵ سالگی صورت میگیرد . شتران ماده نزدیک به ۲۰ سال بدون مسئله فعالیت جنسی دارند و گاهی حتی تا ۳۰ سال نیز ذکر شده است .

ساختمان و عمل دستگاه تناسلی شتر ماده دارای خصوصیات قابل توجهی است که بشرح زیر است .  
تخمندان = اندازه و شکل تخمدانها با وجود فولیکول و جسم زرد فرق میکنند ، تخمدان در مرحله غیر استروس بیضی ، نازک و دارای سطحی ناصاف است و اندازه  $4 \times 2 / 5 \times 5$  میلیمتر است جسمهای سفید برنگ کرمی بوده و قطر آنها تا ۶ سانتیمتر میرسد . فولیکولهای بالغ و جسمهای زرد در طول فصل جفتگیری از سطح تخمدان برجسته تر میشوند و شکل لوبولی بخود میگیرند .

فولیکولهایی که دارای تخمک هستند ممکن است قطر آنها به ۱۰ سانتیمتر برسد و اندازه عمری تخمک (اول)  $1 / 5 - 3$  سانتیمتر میرسد . فولیکول بالغ را به آسانی میتوان با فشار آرام در مغل چسبندگی از تخمدان جدا ساخت . فولیکولها همچنین در شروع و پایان آبستنی رشد میکنند ولی آزاد نمیشوند . دیواره فولیکولی بالغ پر عروق و مایع فولیکولی در ابتدا متمایل به زردک ، بعداً " قرمز رنگ میشود .

جسم زرد جوان نرم و کروی است که در مقطع قهوه‌ای رنگ بایک لخته خون در مرکز با فشار انگشت میتوان از قاعده آن را از تخمدان جدا کرد جسم زرد بالغ ب صورت کره سفت با قطر  $2/6$  سانتیمتر و برنگه گوشت با منطقه مرکزی از بافت پیوندی خاکستری است. جسم زرد قدیمیتر دارای رنگدانه خاکستری متمایل به سبز یا متمایل به آبی است. جسم زرد در طول آبستنی باقی می ماند و جسم زرد مقاوم را نمیتوان از تخمدان با فشار انگشت جدا کرد.

موسی (۱۹۶۹) بر روی ۵ شتر غیر آبستن در طول سال آزمایش معقد انجام داد و ۶ سیکل فحلی بدون تخمک گذاری را از سامبر (آذر) تا ژوئیه (تیر) تشخیص داد هر سیکل با دوره های رشد - بلوغ و زوال باک فولیکول تخمدانی مشخص میشود. یک دوره ۶ روزه لازم است تا قطر فولیکول در حال رشد به  $1/5.4$  سانتیمتر برسد ولی گاهی اوقات قطر آن به ۱۰ سانتیمتر نیز میرسد. فولیکول بالغ برای یک دوره متوسط ۱۳ روز باقی میماند و سپس تحلیل فولیکولی در طول ۸ روز اتفاق می افتد.

بدنبال سیکل فولیکولی - تخمدانی یک دوره غیر استروس (عدم فحلی) بمدت ۶ ماه دیده میشود. موسی در شترهای جفتگیری نکرده عمل تخمک گذاری را نیافت و نتیجه میگردد که شتر ماده فقط در عکس العمل نسبت به جفتگیری تخمک گذاری میکند مانند گربه - خرگوش.

بنابراین وجود جسم زرد در دوره دی استروس یا سیکل (مانند آنچه در گاو وجود دارد) نباید انتظار داشت و متعاقب آن هر جسم زرد تحلیل رفته‌ای که در بازرسی پس از مرگ پیدا شود باید باقیمانده جسم زرد آبستنی باشد. در مطالعات کشتار گاهی از تخمدانها، جسم زرد تحلیل رفته سفیدتری مشابه جسم سفیدگ را یافته اند. بین تعداد جسم سفید کشتار گاهی و جنینهای احتمالی متولد شده اختلاف وجود دارد بطوریکه در یک شتر ۹ ساله ۱۰ جسم سفید و در شتر دیگری با ۹ سال سن ۱۴ جسم سفید یافتند که مبین این است که او لاسیون دوتائی به میزان (۱۴ درصد) صورت میگیرد ولی مرگ زودرس یکی از جنینها بعداً "رخ میدهد از طرف دیگر چون یک جسم زرد چندین ماه طول میکشد تا به جسم سفید تبدیل شود بنابراین اجسام سفید در تخمدانهای شتر بدین معنا است که با سقط در دوران جنینی متداول است و باعثی غیر از آبستنی برای پایداری بافت لوتئال در تخمدانهای شتر وجود دارد.

تخمدانهای چپ و راست بطور مساوی فعالیت میکنند و به تولید فولیکولهای بزرگ  
سیکلی اقدام میکنند به علت آنکه تخمک گذاری بوسیله جفتگیری تحریک میشود طول فحلی  
بستگی به عمل زمان جفتگیری دارد در مضر دوره متوسط رشد فولیکولی را ۲۴/۲۱ روز و مدت  
فحلی را ۴/۶ روز و در سودان طول رشد فولیکولی را ۲۸ روز و مدت فحلی را ۵ روز ذکر کرده اند.  
اگر جفتگیری در روز اول فحلی انجام شود حالت طلب ممکن است بعد از ۳ روز از بین برود  
باید توجه داشت که شتر ماده تنها جنس نر را در مرحله بلوغ فولیکولی می پذیرد (برخلاف  
خرگوش که در هر زمان نر را قبول میکند) در غیاب شتر نر فحلی ممکن است حدود ۲ هفته طول  
بکشد تحلیل رفتن فولیکولی احتمالاً " بخاطر دژنراسیون و فاگوسیتوز گرانولوزای فولیکولها  
یا افزایش جریان خون تشکیل فولیکولهای خونی میباشد لوله های تخمدان ۲۲-۲۸ سانتیمتر  
طول دارند پهنای آن بطرف تخمدان افزایش می یابد. قسمت لوله فالوپ و آمپول دارای پیچ  
خوردگی بیشتری نسبت به قسمت ایستموس ( تنگه ) است.  
قدام لوله نرم و سست است بجز در قسمت ایستموس که دارای بافت ماهیچه ای ضخیم است بر  
خلاف پستانداران دیگر محل اتصال لوله تخمدانی به شاخ رحم گشاد است این خصوصیت خاص  
امکان ذخیره مقدار زیادی اسپرم بمدت طولانی را میدهد.  
شتر دارای رحمی دوشاخه<sup>ست</sup> که شکل و بدنه آن نسبتاً " کوتاه برنگ قرمز و صاف است. شاخ  
چپ بطور واضح بلندتر از شاخ راست حتی در دوره جنینی است. آندومتر رحم دارای چین های بس  
جسته که بطور عمده طولی و در شاخ راست آشکارتر است.  
سرویکس شبیه سرویکس گاو و دارای ۵ - ۴ چین مخاطی حلقوی است. واژن طولی برای  
۲۵-۳۰ سانتیمتر که با چین خوردگیهای مخاطی حلقوی مفروش شده است این ناحیه قابلیت  
کشش دارد بطوریکه با آبستنی سنگین کشیده میشود کاناالهای گارنتر بزرگ و غدد بارتولین خوبی  
رشد کرده اند.  
فرج = با عمق ۵ - ۳ سانتیمتر و لبهای کلفت و کلیتوریس بسیار کوچک است میزراه کوتاه  
و سوراخ آن کوچک است پرده بکارت با باقیمانده مشخصی که بین فرج و واژن است وجود دارد.

غدد پستانسی = پستان دارای چهار کارتیبه که دوتای جلوشی از یکدیگر مجزاترند . پستان توسط پوست سیاه رنگی پوشیده شده است . سر پستانك كوچك و دارای سه سوراخ میباشد .  
 علائم فحلسی = شدت ظهور علائم فحلی بسته به فرد و فصل متغیر است . در هند برای مثال ۱۴-۱۳-۵۵ درصد شتران ماده به ترتیب دارای علائم ضعیف ، متوسط و قوی فحلی هستند .  
 شتران فحل بیقرار - دائما " در حال نالیدن - تورم فرج و ترشح مخاطی از واژن تکران دادن دم بخصوص هنگامی که شترنر حضور داشته باشد . لبهای فرج متورم و بطور نامنظم باز و بسته میشود .

در آزمایشات ، واژن صورتی رنگ و مرطوب دیده میشود که با پیشرفت فحلی از شدت آن کاسته میشود . سرویکس مرطوب و شل شده است بطوریکه در آزمایش مقعد بخوبی لمس نمیشود و شاخهای رحم کمی متورم است اما سختی گاونیست . فولیکول دوگراف لمس میشود اما جسم زرد روی تخمدان لمس نمیکرد .

#### جفتگیری :

شترنر ( مست ) شتر ماده فحل را تعقیب میکند و وقتی به او میرسد سر خود را به گرن شتر ماده می فشارد و او را به نشستن و ادا میکند . سپس شترنر در وضعیت چمباتمه سوار بر شتر ماده میشود . جفتگیری حدود ۱۵-۱۰ دقیقه بطول می انجامد که با کف کردن دهان و صدای غرغروبها بیرون زدگی متناوب کام نرم شترنر و ناله کردن شتر ماده است .  
 در طول جفتگیری بقیه گله بحالت آماده باش وبصورت دایره وار دور آنها جمع میشوند .  
 در يك جفتگیری ۲-۴ بار دخول مجزا انجام گرفته و در حالیکه نرمی غرد حیوان ماده به عمل نشخوار ادامه میدهد . پایان عمل جفتگیری با سرو صدا کردن - غریدن و کف کردن دهان در حیوان نرونا لیدن حیوان ماده اعلام میگردد . اگر به يك شترنر اجازه داده شود ممکن است تمام روز را با يك حیوان ماده بگذراند تا آنکه سر انجام او را از پای انداخته بطوریکه قادر به بلند شدن نباشد .  
 اگر حیوان نر تحت کنترل باشد میتواند روزانه با ۲ شتر ماده جفتگیری کند و در يك فصل جفتگیری برای ۷۰ نفر شتر ماده کفایت میکند .

## آبستنی :

اگرچه تخمدانهای چپ و راست بطور مساوی فعالیت میکنند ولی حدود ۹۹ درصد آبستنی هادرشاخ چپ ( ویدنه رحم ) است و اگرچه میزان تخمک گذاری دوتائی ۱۴ درمداست ولی میزان دوقلوهای که متولد میشوند فقط ۴ درصدزایش هاست . جابجائی جنینی از شاخ راست به چپ مکرراتفاق می افتد و ۳۷/۷ درصد ذکر شده است . وقتی هر دو تخمدان تخمک گذاری کنند جنینها ابتدا در هر دو شاخ گسترش می یابد ولی جنین شاخ راست هنگامی که بطول ۲ - ۳ سانتیمتری برسد می میرد . در دوقلوزائی کوریون دو جنین بهم آمیختگی دارند و لسی احتمالا " هم دهانی رگی آ لانتوئیک رخ نمیدهد ( مانند آنچه که گاوهست ) و هیچ گزارشی مبنی بر شتر فریمارترین در تعداد کم دوقلوزائی وجود ندارد .

مسئله جالب و منحصر به فرد در شتر آنست که جفت جنین در شاخ راست تشکیل ولی در این شاخ گسترش نمی یابد . در حالیکه جفت جنین شاخ چپ بطور مسلمی وارد شاخ راست شده و بطور وسیعی در تمام شاخ راست گسترش می یابد . آ لانتوئیس جنین جوان شتر مانند گا و بسرعت کشیده شده و بزودی از شاخ چپ وارد بدنه رحم و شاخ راست میشود . شکل جفت مانند مادیمان بصورت منتشر و از نوع منتشر و از نوع اپی تلو کوریال است .

مقدار مایع آ لانتوئیک بسرعت افزایش مییابد از حدود ۱/۵ لیتر در صفر تا ۱۰ سانتیمتر طول بدن جنین به تقریبا " ۵۶ لیتر در ۲۰-۱۱ سانتیمتر طول بدن جنین میرسد . این حجم نسبتا " ثابت باقی می ماند تا اینکه طول بدن جنین به ۱۰۰ - ۹۰ برسد و سرانجام وقتی طول بدن جنین به ۱۰۷ - ۱۰۱ سانتیمتر برسد حجم آ لانتوئیک حدود ۸/۵ لیتر است . مایع آ لانتوئیک مشابه ادرار بیرنگ است و گاهی اوقات محتوی هیپومانز ( Hippomanes ) زرد مایل به قهوه ایست . حجم آمنیون از ۱۳ میلی لیتر در صفر تا ۱۰ سانتیمتر طول بدن جنین به یک لیتر ( حجم نهائی ) افزایش می یابد .

مایع آمنیونی معمولا " آبکی است ولی گاهی اوقات کدرباذرات قهوه ای از مدفوع جنین و هیپومانز است در مرحله آبستنی که طول بدن جنین ۴۱ سانتیمتر بود موسی ( ۱۹۶۹ ) ۲ غشاء آمنیونی را تشخیص دادیک آمنیون حقیقی که محتوی مایع آمنیونی است و دیگر غشاء داخلی که خیلی نزدیک با جنین قرار داشت بجز در محل منافذ جنین که بطور مستقیم بداخل محوطه آمنیونی حقیقی باز میشدند .



## تشخیص آبستنی :

طرق مختلفی برای تشخیص آبستنی بکاررفته است تغییراتی در وزن مخصوص و PH مخاط سرویکس حدود ۶ هفته بعد از آبستنی رخ میدهد در مرحله رشد فولیکولی وزن مخصوص معمولاً " کمتر از ۱/۰۰۹ با PH خنثی یا کمی اسیدی ( $PH < 7$ ) است .  
از هفته ششم آبستنی وزن مخصوص از ۱/۰۰۹ به ۱/۰۱۴ و PH از ۷/۵ به ۸/۲ تغییر میکنند  
در حالیکه بنظر میرسد که این بسیار دقیق باشد ولی تحت شرایط صحرایی عملی نیست . درجه حرارت واژنی با توجه به تغییرات طبیعی در شتر برای تشخیص آبستنی مشخص کننده نیست و گسترشهای واژنی نیز نتایج مثبتی بدست نداده است .

تست Cuboni روی یکسری از حیوانات کشتار شده انجام و دارای ارزش کمی است اما نتایج حداقل تا اواسط آبستنی قابل اعتماد نیست . برخی قسمتهای استروژن ادراری میتوانند مشخص کننده باشد اما باید طول جنین ۲۵ سانتیمتر ( تقریباً ۶ ماهگی ) باشد و البته دقت زیاد تر هنگامیست که طول جنین ۶۰ سانتیمتر ( ۷ ماهگی به بالا ) باشد .  
تنها روشی که بطور شایسته تحقیق شده و توصیه میگردد روش تکنیکی ملامسه از طریق رکتوم است تکنیک ملامسه ارگانهای تناسلی شبیه گاواست ولی بیاد داشتن اصول زیر که ویژه شتر است مشخص است .

۱- جسمهای زرد بزرگ فقط در طول آبستنی وجود دارند .

۲- ۹۹ درصد آبستنی هادر شاخ چپ قرار دارد .

۳- شاخ راست خالی ( و یا آبستن پائین ) بطور مادرزادی کوتاهتر از شاخ چپ است .

۴- مقدار مایع جنینی در تمام مراحل کمتر از گاواست .

از مطالب بالا چنین برمی آید که وجود جسم زرد روی یک یا دو تخمدان علامت مطمئنی بر آبستنی است . بهر حال احتمالاً " جسم زرد میتواند بعد از یک جفتگیری که منجر به آبستنی نشود تشکیل شود و نیز انتظار میرود در مواردی که جنین در مراحل اولیه بمیرد جسم زرد باقی بماند ولی در هر دو مثال بالا بعید است که جسم زرد دوام داشته باشد .

روشهای تشخیص ارائه شده توسط موسی و ابوسینا بصورت زیر است :

- ماه اول - يك جسم زردحداقل روی تخمدان است . علامت آشکاری از آبستنی موجودنیست .
- ماه دوم - رحم هنوز داخل حفره لگنی است درابتدای این دوره شاخ آبستن کمی بزرگترسز و نرمتر از شاخ غیرآبستن است .
- ماه سوم - شاخ آبستن كاملا " بزرگتر از شاخ غیرآبستن است و تمامی رحم نرم احساس میگردد .
- ماه چهارم - سرویکس درلبه لگن است تخمدان طرف شاخ آبستن دوراز دسترس است در هیستولوژی بافت واژن ، تنها سلولهای اپی تلیال دیده میشود .
- ماه پنجم - رحم درحفره بطنی است حالت موج رحم تا حدی قابل لمس است جنین گاهی اوقات قابل تشخیص است .
- ماه ششم - رحم درحفره بطنی وجود در رحم را نمیتوان تعیین کرد اگرچه سطح پشتی آن هنوز قابل لمس است .
- ماه هفتم - رحم درحفره بطنی است سرودستهای جنین را میتوان تشخیص داد .
- ماه هشتم - سر - گردن و دستهای جنین را میتوان لمس کرد .
- ماه نهم - حرکات جنین محسوس و میتوان با بالوت کردن از تهیگاه راست آن را تشخیص داده پستانهای حیوان کمی بزرگ شده است .
- ماه دهم - حرکات جنین محسوس و وضعیت آن را میتوان تعیین کرد . پستان بزرگتر شده است .
- ماه یازدهم - پستان حیوان خوب رشد کرده است اما شیر ندارد .
- ماه دوازدهم - تقریباً " جنین کامل شده است و تغییرات تشریحی مهم پیش از زایش دیده میشود .
- ماه سیزدهم - علائم طبیعی پیش از زایمان مانند شکل شدن کامل رباط خاجی - سیاتیکی ( Sacro-sciatic ligament ) دیده میشود در شترترشحات موكوسی منتج از شكستن مهر سرویکس وجود ندارد .
- روشهای دیگر تشخیص آبستنی مانند استفاده از دستگاه اولتراسونيك بطرز موفقیت آمیزی از نیمه آبستنی به بعد از تهیگاه راست و یا از ناحیه مقعد قسمت با لای رحم بکار میرود .
- بعلت وجود جسم زرد در مواقع آبستنی اندازه گیری پروژسترون خون یا شیرنیز موثرست گسه باید تحقیقات بیشتری صورت گیرد .

شترداران ادعا کرده اند که میتوانند شترآبستن ۲۰ - ۱۵ روزه را تشخیص دهند. آنها معتقدند که شترآبستن اغلب دمش را با لانگه میدارد و شاید دمش را بطرف راست بچرخاند. بخصوص وقتی توسط شخمی ناحیه گردن آن گرفته شود یا وقتی شترنری با اوتماس یابد. ادعا شده است که این روش علامت مطمئنی برای آبستنی است اما این روش پایه علمی نداشته و موسی و ابوسینا اعلام کرده اند که دم با لاگرفت در شتران غیرآبستن (فحل . غیرفحل) نیز دیده میشود.

### زایمان :

شتر در آبستنی سنگین با شکم متسع و پستانهای بزرگ زمانیکه شیر در سر پستانک وجود داشته و فرج متورم است نزدیک بودن زایمان را اعلام میدارد. اولین مرحله زایمان ۴۸ - ۲۴ ساعت طول میکشد و با بیقراری متناوب مشخص میگردد. مرحله خروج جنین بطور متوسط نیم ساعت طول میکشد که در طی آن شتر حالت نشسته به خود میگیرد تقریباً "مدردم وضعیته" بصورت قدامی (طبیعی) است. زور زدنهایی با فاصله ۱ - ۵/ دقیقه وجود دارد و آوانتسو - کوریون قبل از اینکه به فرج برسد پاره میشود.

بینی جنین که پوشیده از آمنیون است پیش از همه ظاهر میشود (در سایر نشخوارکنندگان واسب ابتدا پاهای ظاهر میشود) بازور زدنهای بعدی یک پای جلو و سپس پای دیگر همراه با سر ظاهر میشود و زور زدنهای بعدی منجر به خروج کامل سر و تقریباً "همزمان با آن بقیه بدن خارج میشود بنظر میرسد که زایمان در شتر راحت تر از گاو و مادیان انجام میشود.

چراکه بدن جنین بخوبی لغزنده است بطرز طبیعی تری خارج میشود و مادر لازم نیست زور اضافی بزند. هنگامی که جنین از مادر فاصله میگیرد یا زمانیکه مادر خیلی زود بعد از زایمان بلند میشود بندناف پاره میشود. شتر مادر گوساله را بومیکنند و با آن ور میرود ولی مانند نشخوارکنندگان دیگر آن را نمی لیسند.

مرحله زایمان معمولاً "کمتر از نیم ساعت طول میکشد و در طی آن مادر بیقراری متناوب نشان میدهد و ممکن است چندین بار بلند شود و بنشیند. جفت بطور تصاعدی خارج میشود که شامل کیسه های نگهداری بزرگی محتوی یک گالن یا بیشتر مایع جنینی است و احتمالاً "برروی قسمتهای متصل دیگر کشش جاذبه ای وارد میکند. گاهی اوقات غشاهای جنینی ممکن است به

طور کامل خیلی زود بعد از جنین خارج شود . آنها بوسیله مادر خورده نمی شوند . شتر جوان  
می تواند بعد از تلاش های ناموفق بسیار ( بمدت نیم ساعت ) روی پای خود بایستد . اولین فحلی  
۳۰ روز بعد از زایمان رخ میدهد .

### سخت زائگی :

بر اساس گزارشات ، تجربیات دام پزشکی در مورد سخت زائی شتر بسیار کم است .  
اما شتر داران با سخت زائی هائی نظیر خمیدگی کارپ - برگشتگی جانبی سر خمیدگی مفصل  
رانی و خرگوشی آشنایند . بی تناسبی جنین و لگن - هیولائی بودن جنین و وضعیت عرضی جنین  
بسیار نادر است و با وضعیت خلفی بدنیا آمدن معمول نیست . ضعف رحمی در حد کمی اتفاق  
می افتد . گفته شده است دو قلو زائی به میزان ۰/۴ - ۰/۱ درصد موجود است عقیده عموم آن  
است که میزان سخت زائی شتر کم است .  
درمان برگشتگی گردن و دستها ( بعلت طویل بودن گردن و دستها ) راندن جنین بطرف عقب و  
تصحیح عضو مزبور لازم است ، اعراب شتر دار این وضعیت را درک کرده و شتر مذکور را در گودالی  
قرار میدهند . بیحسی اپیدورال بایده داده شود تا از زور زدن ها جلوگیری شود . تجربه محسوس  
دام پزشکی نشان میدهد که جنین شتر در سخت زائی امکان زنده ماندنش بیش از آن است برای  
مثال در یک مورد که سخت زائی حاصل از برگشتگی عضو بود و کیسه آنتوکوریون دوازده ساعت  
زود تر پاره شده بود یک جنین زنده بدنیا آمد . این خصومیت پتانسیل بیشتری برای زایمان  
از طریق سزارین نسبت به مادیان میدهد .

در مورد سزارین ابتدا دام مقید شده و سپس داروی آرامبخش گزیلازین تزریق و حیوان  
به پهلوئی راست خوابانده میشود . عمل تحت بیحسی انتشاری موضعی از راه یک شکاف عمودی  
در تهیگاه چپ انجام میشود . در یک مورد سخت زائی که تغییر وضع جنین قابل اصلاح نبود و جنین  
نیز مرده بود بوسیله آمبریوتوم بلند عمل آمبریوتومی انجام گرفت . اعراب آمبریوترمی را با  
چاقوی جیبی انجام میدهند .

جفت ماندگی در شتر غیر معمول است . گفته میشود که جفت ماندگی ۲۴ ساعت یا بیشتر کشنده  
است ولی این برخلاف تجربه مولفین حاضر است و کشندگی متریت احتمالا " بخاطر دستکاری  
مردم عوام بدون رعایت بهداشت بوده است . تجربه ای که از این مطالعه گرفته شد این است که

درجفت ماندگی رعایت بهداشت و بکار بردن آنتی بیوتیک همانند مادیان ضروریست .  
هیچ اطلاعاتی در مورد پرو لاپس رحم وجود ندارد ولی پرو لاپس واژن عادیست . اگرچه معمولا " درشترانی که در مرتع چرامیکنند رخ میدهدولی احتمالا " در حیواناتی که در محوطه‌ای نگهداری و از یونجه وجو به مقدار زیاد تغذیه میکنند بیشتر دیده میشود .  
اعراب پرو لاپس واژن را با جا انداختن واژن و سپس با بکار بردن يك فتق بند که فشار کافی روی میان دوره می آورد اصلاح میکنند . در این مورد مواردی که با بکار بردن بسی حسی اپیدورال و روش " بوهنر " در بخیه زیر جلدی فرج ( مشابه باروش کاربردی در گاو ) اصلاح شده‌اند نیز گزارش شده است .

### عدم باروری :

درشترنر مواردی از فقدان میل جنسی وعدم توانائی در جفتگیری دیده شده است ولی هیچ اطلاعاتی در مورد شیوع آن وجود ندارد . راجع به احتمال اختلالات منی در نازایی شتر نر رکوردی موجود نیست اما منی در تعداد زیادی از نرها طبیعی برای اهداف مطالعاتی بطریق تحریک الکتریکی جمع آوری شده است .  
زایائی شتر ماده ظاهرا " بالاست . مطابق با نظر شترداران بدوی از هر ۱۰۰ جفتگیری در يك فصل ۸۰-۹۰ بچه شتر بدنیا می آید . تنها حدود ۱ درصد دارای غقیمی پایداریند . در برخی سالها که میزان بارندگی کم و فقر غذایی است امکان دارد که برخی شتران ماده بخاطر عدم فحلی جفتگیری نکنند . سقطهای پراکنده بسیار رایج است . اما هیچ گزارشی دال بر سقط جنین اندمیک وجود ندارد .

مرگ جنینی احتمالا " در يك میزان قابل مقایسه با دیگر گونه‌ها اتفاق می افتد . در دستگاههای تناسلی کشتارگاهی اندومتریت همراه با يك رحم جمع شده و يك جسم زرد تحلیل رفته دیده شد . اینها احتمالا " موارد بعد از زایمان یا بعد از سقط هستند . هیچ مورد کیست تخمدانی یا چسبندگی در کشتارگاه یا کلینیک دیده نشده و هیچ گزارشی از این موارد در مقالات وجود ندارد . باروری شترهای ماده در طول زندگی آنها باقی می ماند و تولید مثل برای هر ماده بطور متوسط در حدود ۸ نوزاد است .

بر اساس گزارشات غیر علمی جفتگیری ناموفق ناشی از دخول ناقص معمول است  
 با این اعتقاد که دخول داخل سرویکس است و اعراب این نقیصه را با چرب کردن سرویکس  
 توسط کره و اتساع آن انگشت رفع میکنند . بعد از این درمان گفته میشود که سرویس کامل  
 اتفاق می افتد و آبستنی بدنهای آن رخ میدهد . / / / ح

