الباب الثانى عشر
التناسل فى الخيول

Reproduction in Horses

obeikandl.com

obeikandl.com

الباب الثانى عشر

التناسل فى الخيول

Reproduction in Horses

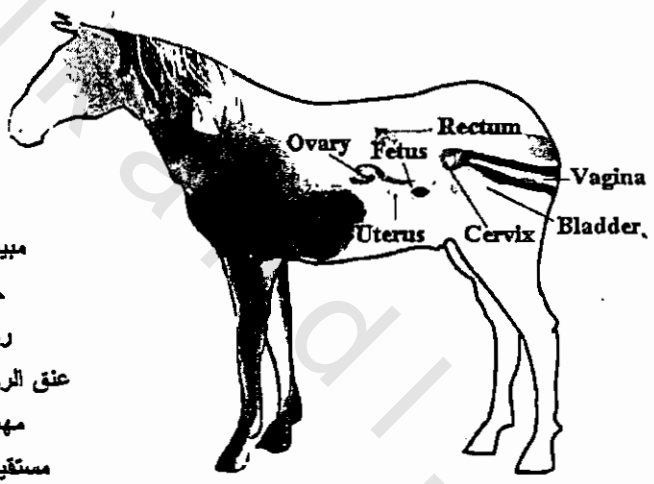
الأعضاء التناسلية للأنثى (Reproductive Organs of the Mare):

تنحصر الوظيفة الاساسية للأنثي في عملية التناسل فى النقاط التالية:

١. أنتاج الخلايا الجنسية الأنثوية (البويضة).
٢. الاحتفاظ بالجنين وتطوره في الرحم خلال فترة الحمل.
٣. ولادة الجنين بعد انتهاء فترة الحمل وهذا يعني اكتمال نموه وتطوره.
٤. انتاج اللبن لتغذية المولود.

هذا ويعتبر الدور الذي تلعبه الانثي في عملية التناسل أكثر تعقيدا من الدور الذي يلعبه الذكر، ولهذا فمن الهام جدا ان يلم مربي الخيول بالاعضاء التناسلية للفرس ووظيفة كل منها. ويوضح شكل (١-١٢) الأعضاء التناسلية للفرس. والمبيض هو اول عضو في الجهاز التناسلي الانثوي، ويوجد مبيضان لكل انثي، والمبيض يشبه فى شكله بذرة الفول ويبلغ طوله من ٢-٣ بوصة. ينتج المبيض البويضة وتتكون البويضة داخل كيس في المبيض يسمي الحويصلة. ويوجد مئات من الحويصلات في كل مبيض. تبقي الحويصلات في حالة ثابتة لاتتغير حتي وصول الانثي لحالة البلوغ. وعند البلوغ تبدأ احدى البويضات فى النضج نتيجة لزيادة حجم السائل الحويصلي داخلها، بينما تبقي الحويصلات الاخري صغيرة الحجم، وتوجد البويضة في هذا السائل. عندما يصبح قطر الحويصلة حوالي ١ بوصة (يتلازم ذلك مع وقت التزاوج)، تؤدى زيادة مستوى هرمون الاستروجين إلى انفجارها وتخرج البويضة، وتعرف هذه العملية بالتبويض. تبقي هذه البويضة في غشاء يشبه القمع يسمي infundibulum، يحيط بالمبيض، ويمتد هذا الشكل

القمعي حتي يتصل بانبوبة تسمي قناة المبيض. تحمل قناة المبيض هذه البويضة للرحم، وهو اكبر عضو في الجهاز التناسلي الانثوي، وفيه ينمو الجنين. والجدار الداخلي للرحم يكون رخو اسفنجي الملمس، ويحتوي علي الكثير من الشعيرات والاوعية الدموية. والرحم هو المكان المناسب لنمو الجنين حيث تلتصق به البويضة المخصبة وتستقر وتبدأ في النمو والتطور حتى الولادة. عند الولادة تتقبض الطبقات العضلية الموجودة بالرحم وينتج عنها ضغط شديد يدفع الجنين الي عنق الرحم والمهبل ومنهما إلى الخارج.



Ovary=مبيض
Fetus=جنين
Uterus=رحم
Cervix=عنق الرحم
Vagina=مهبل
Rectum=مستقيم
Bladder=مثانة

شكل (١-١٢): الجهاز التناسلى الأنثوى

الأعضاء التناسلية للذكر:

:(Reproductive Organs of the Stallion)

تنحصر وظيفة الذكر في عملية التناسل فى النقاط التالية:

١. انتاج الخلايا الجنسية الذكرية (الحيوانات المنوية).

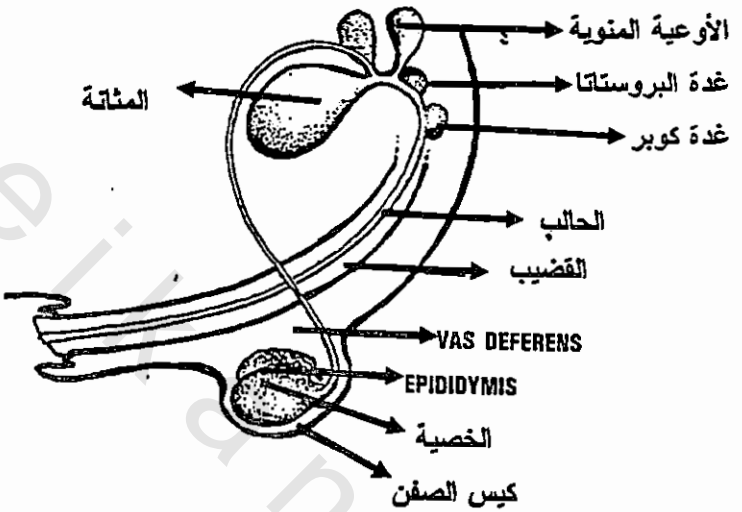
٢. أدخال الحيوانات المنوية الي القناة التناسلية الانثوية في الوقت المناسب.

يوضح شكل (٢-١٢) الجهاز التناسلي الذكري. تعتبر الخصية هى العضو الاساسي في الجهاز التناسلي الذكري (يوجد خصيتان لكل ذكر)، والخصية تنتج كل من الحيوان المنوي وهرمون التستوستيرون وهو الذي ينظم وظيفة الجهاز التناسلي الذكري ويحافظ عليها، كما انه المسئول عن ظهور علامات الذكورة والمظهر والسلوك الذكري. تنتج الحيوانات المنوية من أنبوبة يطلق عليها أسم Seminiferous tubules، وهي انبوبة ملتوية تنتج الحيوانات المنوية من الجدار الداخلي لها. تتصل هذه الانبوبة بانبوبة أخرى اكبر فانبوبة اكبر وهكذا (سلسلة من الانابيب)، وتقوم بنقل الحيوانات المنوية الي epididyms، وهو مكان تخزين الحيوانات المنوية، وفيه يتم نضجها. توجد الخصيتان وطبقة الـepididymids في كيس الصفن ووظيفته الاساسية هي التنظيم الحراري، حيث يحافظ علي درجة حرارة الخصية بحيث تكون دائما عند درجة حرارة اقل من درجة حرارة الجسم. يتجه الحيوان المنوي من طبقة الـ epididymis الي الحالب عن طريق انبوبة تسمي vas deferens. وللحالب وظيفتان اساسيتان هما:

١. حمل البول من المثانة الي القضيب.
٢. حمل السائل المنوي من الـ vas deferens الي طرف القضيب.

يوجد بين الحالب غدة البروستاتا والاوعية المنوية (Seminal vesicles) وغدة كوبر. تفرز هذه الغدد بعض السوائل التى تنحصر وظيفتها فى تغذية الحيوان المنوي، والحفاظ علي حياته وتمده ببيئه تسهل من عملية أنتقال

الحيوانات المنوية من خلاله. والسائل المنوى ماهو ألا خليط من البلازما والحيوانات المنوية.



شكل (٢-١٢): الجهاز التناسلى الذكرى

العناية بالذكور (Care and management of the stallion):

تختلف العناية بالذكور من ذكر لأخر من حيث الرعاية والتغذية والتدريب. يفضل أن توضع الذكور فى أسطبلات تفتح على المرعى، ويفضل أن تكون هذه الأسطبلات بعيدة عن حظائر الخيول الأخرى، وأن تفصل عنها بسور يعمل كحاجز. قد يترك الأسطبل مفتوحاً فيما عدا أثناء أيام البرد القارس، وتركه مفتوحاً يتيح الفرصة للذكور فى الحصول على كفايتها من الهواء المنعش والشمس، ويسمح لها بالانطلاق.

ينبغى أن تحصل الذكور على أحتياجاتها من الغذاء والماء، وسيتم مناقشة ذلك فيما بعد. وبالأضافة الي ذلك يجب التأكد من نظافة المرعي

وأحتوائه على نباتات مورقة ناتجة من تربة خصبة. والحشائش هي أفضل غذاء طبيعي للحصان، حيث أنها مصدر غني بالفيتامينات والمعادن اللازمة لحيوية الحصان وتناسله.

يعتبر الترييض الدائم بصورة منتظمة للذكور ذو أهمية كبرى للحفاظ عليها في أفضل حالة. وعادة ما تريض ذكور الخيول الخفيفة مطقمة بالسرج أو بأطقم جر العربات، فخيول الأستاندربرد مثلاً عادة ماتجري مسافة تتراوح بين ٣ إلى ٥ أميال وهي مشدودة إلى عربة. أما ذكور الثوروبرد والسلالات الاخري فان أفضل تمرين لها هو استخدامها تحت السرج وتريض يومياً لمدة ٣٠ –٦٠ دقيقة، خاصة اثناء موسم التناسل. وينبغى ألا يكون الترييض اليومي ضاراً بالحصان وألا يتم بسرعة. تعتبر خطوتى السير والخبب هما أفضل الخطوات للايفاء بهذا الغرض. يجب كذلك مسح علي جسم الحصان وتجفيفه وتبريده بعد الانتهاء من التدريب، خاصة اذا ما كان الجو حارا. ويفضل أن يركب الحصان بصورة منتظمة في نهاية الترييض حتي يبرد. يجب كذلك أن يمسح على الحصان بالفرشاة قبل أن يعود الي حظيرته. والخيول ذات القدم الرديئة ينبغي تجنب تدريبها علي الطرق، كما ينبغى ألا تدرب الخيول المصابة بأوتار معيبة وهى تحت السرج، وتحت هذه الظروف، يجب الأخذ فى الأعتبار النقاط التالية:

١. يتم تدريب الذكور طواعية داخل أسطبل ذو مساحة كبيرة بأستخدام حزام طويل مصنوع من الجلد.
٢. يتم التدريب باستخدام حبل طوله من ٣٠ –٤٠ قدم.
٣. التدريب بواسطة سحب الحصان باللجام.

فى حالة التدريب طواعية، يجب أن يتم اما بخطوة السير أو الخبب ما أمكن، وأن يلف الحصان حول دائرة ويفضل ان يتدرب الحصان في هذه

الحالة في مكان محوط بسياج. وفي حالة التدريب طواعية ينبغي الاحتراس من النقاط التالية:

١. ألا يوضع الحزام الجلدى الطويل أذا ماكانت أرضية الأسطبل منزلقة.

٢. ألاتدفع الحصان للف حول محور أرتكاز ذو زاوية حادة مما يعرضه للكسر.

يعتبر التدريب بواسطة سحب الحصان باللجام نوعاً من التدريب الجيد لبعض الخيول، مالم يمكن ركوبها. وفي هذه الحالة لابد دائما من أستخدام اللجام، ولا يفضل وضع حبل حول الرقبه، بينما يفضل أن يبتعد الفرد بحصانه عن الخيول الاخري، وأن يكون حذرا في حالة ركوب الحصان حتى لايقوم الأخير بركله. عند تدريب عدة خيول معاً يمكن أستخدام أنسان آلى وذلك لتقليل تكلفة العمالة. لايحبذ الاعتماد علي اجراء التمارين في الأماكن المسورة حيث أنه لن يتم بصورة منتظمة، خاصة اثناء الظروف الجوية السيئة، وقد تحصل بعض الخيول علي جرعات تدريبية زائدة وبعضها الأخر علي جرعات قليلة. وعلاوة علي ذلك نجد أن العدو في الأماكن المسورة سيحد من نشاط الذكر، وإلى جانب ذلك لابد من وجود مساحة عشبية خضراء بجانب هذه الأماكن تتراوح مساحتها بين ٢-٣ أفدنة، وتستخدم كمرعى. ويفضل ذلك أيضاً للخيول التي تتدرب بانتظام. والذكور التي تعمل لابد وأن تنظف وتطمر في المساء وفي أيام الراحة. ويعتبر تطمير وتنظيف الذكورعملية ضرورية، ليس فقط لكي تجعل مظهر الحصان أكثر جاذبية، بل تساهم في أحتفاظ الحصان بصحته وشكله الجميل أيضاً. يؤدى التطمير إلى جاذبية الجلد ولمعانه وبريقه. ولابد أن يطمر جسم الحيوان كاملاً، مع التأكد من نظافة كل أجزاء الجسم وخلوها من القاذورات.

كما ينبغى أن يتم التطمير برقة وألا يتم بصورة قاسية او خشنة حتي لايسبب تهيج الجلد وأثارة الحيوان.

يختلف عدد التلقيحات التى يقوم بها الذكر فى الموسم الواحد في الموسم حسب عمره ونضجه الجنسى ومزاجه وحالته الصحيه وحالته التناسلية وعدد التلقيحات التى يقوم بها فى الفترة المحددة سواء كان ذلك يوماً أو يومين وهكذا، ولهذا لا ينصح بعدد محدد من التلقيحات. وأستخدام الذكر في عمليات التلقيح بصورة زائدة عن الحد قد يؤدي إلى انخفاض خصوبته. يتراوح عدد التلقيحات اللازمة للاخصاب بين ٢-٣ تلقيحات. ويختلف هذا العدد بين السلالات المختلفة وبين ذكور السلالة الواحدة. يوضح جدول (١-١٢) عدد التلقيحات التى يوصى بها عند الأعمار المختلفة. ويرتبط عدد التلقيحات التى يمكن أن يقوم بها الذكر بمزاجه العصبي. ويفضل الا يستخدم الذكر في التلقيح اكثر من مرة واحدة يوميا. والذكر ذو الحيوية العالية والصحة الجيدة من الممكن أن يلقح فرستين بومياً أذا ماتم الأعتناء والأهتمام به. من الممكن استخدام الذكر اكثر من مرة يوميا خلال فصل الربيع حيث موسم التزاوج. ويفضل أراحة الذكر يوما في الاسبوع.

ولكي نحصل علي عدد كبير من التلقيحات المخصبة وتجنب ارهاق الذكر بزيادة عدد التلقيحات ينبغي اللجوء للتلقيح الصناعي بصورة متوافقة مع التلقيح الطبيعي. تفضل كثير من جمعيات تلقيح الخيول أستخدام الذكور فى تلقيح الأنثى طبيعياً، ويتبع ذلك تلقيحها بأستخدام التلقيح الصناعي من سائل منوي من نفس الطلوقة مرة أخرى. يمكن للذكور ان تبقي في صورة حيوية وقادرة على القيام بعمليات التلقيح حتي عمر ٢٠ – ٢٥ سنة طالما أنها محتفظة بحيويتها وفحولتها، ولكن يفضل تحديد عدد التلقيحات للذكور كبيرة السن والتي لها قيمة وراثية عالية حتي يمكن المحافظة عليها لأطول

فترة ممكنة. وعادة ما تستخدم ذكور الثوروبرد والاستاندربرد بدرجة قليلة قبل احالتها للاستيداع، الا انه هناك من يعترض علي ذلك ويفضل اراحتها قبل احالتها للاستيداع. والخيول التى تستخدم تحت السرج يمكن أستعمالها في تلقيح عدد قليل من الفرسات بصورة متلازمة مع استخدامها في استعراضات حلبات السباق، ولكن قد يؤدي ذلك الي صعوبة التعامل معها. عند أصابة ذكر ممتاز أثناء موسم السباق فأنه يمكن استخدامه في تلقيح عدد قليل من الاناث حتى يأتي موسم السباق القادم. وأذا ماخصص الذكر لتلقيح فرستين يوميا، ينبغي ان يتم ذلك بتلقحيه أحد الفرستين في الصباح الباكر والأخري بعد الظهر. ويفضل عدم استخدام الذكر في التلقيح بعد تناوله الغذاء مباشرة أو قبله مباشرة حتي لايسبب ذلك اضطرابات هضمية، خاصة في الخيول المضطربة المزاج.

جدول (١-١٢): دليل وارشادات استخدام الذكر في التلقيح.

العمر (سنة)	معدل التلقيح في السنة		ملاحظات
	التلقيح باليد	التلقيح في المرعي	
٢	١٠-١٥	من المفضل عدم إجراء التلقيح في المرعي إلا إذا أعد الذكر إعداداً جيداً واتخذت الاحتياطات اللازمة	يستخدم الذكر عند عمر ٢ سنة، ويحصل منه على عدد ٢-٣ تلقيحات في الأسبوع، وعند عمر ٣ سنوات ١ تلقيحة / يوم ، و ٤ سنوات ٢-٣ تلقيحات / يوم. لابد من المحافظة علي حيوية الذكر، وفي تلك الحالة يمكن أن يستخدم في التلقيح حتي عمر ٢٠-٢٥ سنة.
٣	٢٠-٤٠		
٤	٤٠-٦٠		
ذكور بالغة	٥٠-٧٠		
أكبر من ١٨ سنة	٢٠-٤٠		

يعتبر الذكر مفتاح نجاح عملية التزاوج، لهذا ينبغي فحصه فحصا تاما ودقيقا مع أخذ النقاط التالية فى الأعتبار:

١. دراسة وفحص سجل تلقيحه السابق، مع الأخذ في الاعتبار عدد التلقيحات السليمة والصحيحة التي قام بها.
٢. الفحص الطبي الشامل له.
٣. الفحص الدقيق لأرجله الخلفية والتأكد من خلوها من الاصابات والعيوب التي قد تمنعه من اعتلاء الفرسات اثناء التلقيح.
٤. فحص الاقدام مع تقليم الحوافر ما أمكن.
٥. فحص الاسنان بدقة.
٦. فحص حالة الجسم والتأكد من ان يكون وزنه جيد ليس ببدين أو نحيف.
٧. فحص الجهاز التنفسي والجهاز الدوري بدقة.
٨. التأكد من خلو الذكور الكبيرة السن من اصابتها بالروماتيزم وألتهابات العظام.
٩. التأكد من خلوها من الطفيليات الخارجية ومعالجتها اذا مادعت الحاجة.
١٠. فحص حالتها الجنسية ورغبتها الجنسية.
١١. فحص حالتها المزاجية والعصبية.
١٢. تقدير وفحص السائل المنوي.

لابد من فحص الذكور جيداً قبل شرائها بغرض الأستخدام في عمليات التلقيح. يجب كذلك فحص السائل المنوي فحصا ميكروسكوبيا بواسطة شخص خبير، حيث تجمع عينات السائل المنوي في انابيب معقمة وتوضع عينة من ذلك السائل المنوي علي شريحة وتفحص ميكروسكوبياً. ويكون الذكر جيداً اذا كانت نسبة الحيوانات المنوية الحية مرتفعة، ولكن لايعني ذلك بالطبع ان الذكر عالي الخصوبة بصورة مؤكدة. هناك من

المزارع ما يقوم بفحص السائل المنوي مرتين اسبوعيا اثناء موسم التناسل. وعند الرغبة في فحص السائل المنوي بعد موسم التزاوج أو في ظل عدم وجود اناث للتلقيح يمكن استعمال مهبل صناعي. عند فحص السائل المنوي لابد من تقدير حجم السائل المنوي وعدد الحيوانات المنوية وحركتها وشكلها المظهري. واذا كان الذكر منخفض الخصوبة، علي الرغم من تغذيته تغذية سليمة ويدرب جيدا، فمن المحتمل انه يقذف من تلقاء نفسه، لذلك يجب ملاحظته ومراقبته جيداً. وتصعب مراقبته، ألا أنه يمكن اكتشاف ذلك من خلال أتباع النقاط التالية:

١. أنكماش عضلات الظهر.
٢. وجود سائل منوى جاف على البطن أو خلف القدم الأمامية، ويجب اصلاح هذا العيب فور اكتشافه.

يمكن اخراج الذكر في الهواء الطلق مع أقرانه من الخيول الأخري، وتدريبه واعطائه كمية من الحشائش الخضراء وتعريضه للشمس، أو وضع حلقة بلاستيك ذات حجم مناسب حول القضيب خلف حشفة القضيب مباشرة بصورة مريحة. وينبغي ألا تكون الحلقة مرتخية أو محكمة بشدة حتي لا تؤثر علي الدورة الدموية. وتزال هذه الحلقة عند تنظيف الحصان قبل قيامه بعمليات التلقيح وتوضع بعد الانتهاء من التلقيح. وهناك اتجاه حديث لوضع مجموعة من الذكور يتراوح عددها من ١٠ إلى ٢٠ ذكراً معا. ذلك الاتجاه له العديد من المميزات هي:

١. المرونه في اختيار احد الذكور للقيام بعملية التلقيح لعدد من الفرسات
٢. طريقة عملية لتوظيف شخص خبير للقيام بعمليات التلقيح.
٣. سهولة أستخدام الأدوات المتاحة وبكفاءة عالية.

٤. أمكانية الحصول على نسبة عالية من الخصوبة بأستخدام تلقيحة أو ٢ علي الاكثر

٥. أستخدام الذكور بكفاءة عالية نتيجة تعميم نظام أدارة واحد لتغذية الخيول وفحصها ومعاملتها صحيا عند الضرورة.:

ولكن لهذه الطريقة عيوبها أيضا وتتمثل فى النقاط التالية:

١. زيادة احتمال الاصابة بالأمراض المعدية والأمراض الوبائية، ولذلك ينبغي الاهتمام بالنظافة العامة ونظافة الاسطبل.

٢. زيادة التكلفة نتيجة لازدياد العمالة وادارة القطيع.

٣. صعوبة المفاضلة بين هذه الذكور من ناحية جودتها.

يعيب الخيول أنها اقل الحيوانات الزراعية كفاءة تناسلية نتيجة لتدخل المربين في موسم تلقيحها. وفى ظل الاستئناس نجد ان الخيول قد انتخبت علي اساس مستوي آدائها اولا، ثم علي أساس كفاءتها التناسلية. وعلاوة علي ذلك نجد انه فى الولايات المتحدة يتم تحديد تاريخ ميلاد الخيول بأول يناير من كل عام من قبل جمعيات التسجيل، وقد أدى ذلك الي تدخل المربين للحصول على الولادات في يناير أو فبراير علي الأكثر، وذلك قبل موسم تناسلها بشهرين. مما سبق يتوقع أنخفاض الكفاءة التناسلية في ظل الاستئناس نتيجة لهذه الاوضاع المصطنعة التي تربي تحتها الخيول. فى هذا الصدد وجب فهم الحالة التناسلية للأناث بصورة جيدة.

تظهر علامات الشبق على الأناث الصغيرة لأول مرة عند عمر من ١٢ إلى ١٥ شهر، ألا أنه ينبغي تلقيحها لأول مرة عند عمر سنتين حتي تلد عند عمر ٣ سنوات. عند التلقيح المبكر لابد من الاهتمام بتغذيتها بدرجة كبيرة حتي ينضج جسمها ويصبح مهيأ لتحمل اعباء الحمل والولادة. علاوة علي ذلك لابد من اراحتها السنة التالية ولا تلقح، ومن الأفضل عامة تلقيح

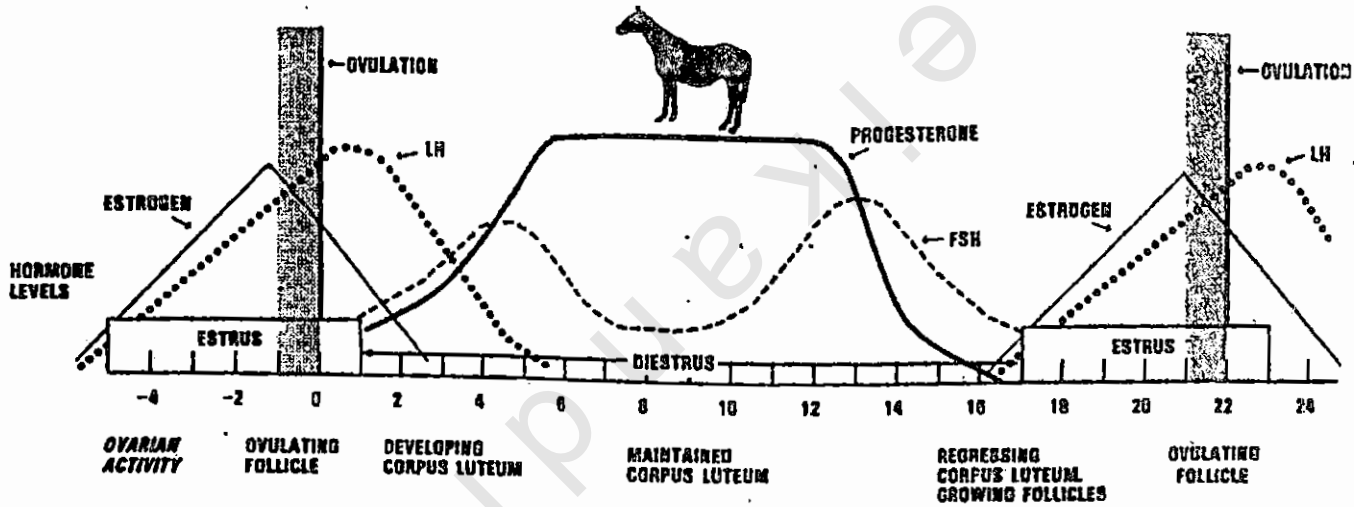
الأناث عند عمر ٣ سنوات حتي تلد عند عمر ٤ سنوات. ويفضل تلقيح الأناث عند هذا العمر للتاكد من نضجها جنسياً كما لا يوجد ما يعوقها عند التدريب أذا ماحملت. وينصح عند أختيار الأناث أن يكون عمرها بين ٣ إلى ٤ سنوات، وعند أختيار الأناث الأكبر عمراً يجب التأكد من كفاءتها التناسلية. تعتبر الفرسات موسمية التناسل أي انها تفرز البويضات وتقبل أعتلاء الذكر في موسم تناسل محدد من السنة. أثناء فترة عدم الشياع لاتظهر أي علامات للرغبة الجنسية على الانثي ولا تفرز أى بويضات. في شمال الكرة الارضية تحدث فترة عدم الشياع اثناء فصل الشتاء (½ نوفمبر- ½ فبراير). ومع ذلك توجد بعض الاستثنائات، حيث تظهر علامات الشياع علي بعض الاناث طوال العام، ولكن لايحدث تبويض اثناء فصل الشتاء. وخلال فصل التبويض من ½ ابريل الي ½ سبتمبر، في حالة عدم وجود حمل، تظهر الانثي ميلاً للذكر علي فترات منتظمة، ويحدث تبويض. تمر الانثي أثناء موسم التبويض بسلسلة من دورات الشياع يبلغ طول كل منها من ٢١ إلى ٢٣ يوما وقد تكون أقصر وقد تكون اطول. تقسم دورة الشياع من الناحية الفسيولوجية الي قسمين هما الشياع وعدم وجود الشياع. ويشير الشياع الي الوقت الذى تظهر فيه علامات الرغبة الجنسية على الأنثى وتميل فيه للذكر، كما أنه الوقت التي تنضج فيه الحويصلة وتنفجر وتخرج البويضة. اما عدم الشياع فهو يشير الي الوقت الأطول (عادة من١٥ الي ١٩يوما) من دورة الشياع وفيه لا تميل الانثي للذكر. هناك بعض الفرسات التى لاتظهر عليها علامات الشياع بصورة طبيعية. ويستمر الشياع عادة ما بين ٣ إلى ٧ أيام. يحدث التبويض خلال ٢٤ – ٤٨ ساعة قبل نهاية الشياع مباشرة. والحويصلة أذا ماأنفجرت وخرجت منها البويضة في نهاية فترة الشياع تتحول الي ما يسمي بالجسم الاصفر (corpus lithium). ويضمحل

الجسم الاصفر فى حالة عدم حدوث الأخصاب ويستمر نمو حويصلة أخرى حتي تبلغ أقصى نمو لها في نهاية فترة عدم الشياع، ويستمر عدم الشياع لمدة من ١٥-١٩يوما. فى بعض الفرسات قد تفرز بويضتان اثناء الشياع أو بويضة ثانية أثناء بداية فترة عدم الشياع. وبالطبع فان وجود بويضة ثانية قد يؤدي الي وجود توائم وهي حالة غير مرغوبة في الخيول.

والهرمونات التي تفرز من الهيبوثالمث والنخامية الامامية والمبيض تكون مسئولة عن افراز البويضة، وظهور علامات الشياع علي الانثي. لذلك لابد أن يكون الاشخاص القائمين علي عمليات التناسل والتلقيح علي دراية كافية وفهم تام بفعل هذه الهرمونات ومدي تأثيرها ومستواها. ويجب القيام بالعمليات الادارية والفنية المتعلقة بالأخصاب والحمل بكفاءة عالية وبصورة سليمة حتي يتحقق اعلي معدل للأخصاب ويستلزم ذلك فهم كامل لفعل هذه الهرمونات. والمستويات الطبيعية لهذه الهرمونات والمتلائمة مع النشاط التبويضي موضحة في شكل (٣-١٢). والمعلومات المأخوذة من هذا الشكل يمكن سردها في النقاط التالية:

١. هرمون الأستروجين (Estrogen): وهو الهرمون الاساسي المسئول عن التغيرات التي تظهر في القناة التناسلية الانثوية حتى تكون مهيأة للتبويض والاخصاب، وهو مسئول كذلك عن ظهور علامات الرغبة الجنسية علي الأنثى وميلها للذكر، ويبلغ اعلي مستوي له عندما تكون الأنثى في حالة شياع.

٢. هرمون LH (Leutinizing Hormone): وهو الهرمون المسئول عن التبويض، ويبلغ أعلي تركيز له عند التبويض.



شكل (٣-١٢): المستويات الطبيعية للهرمونات والمتلائمة مع النشاط التبويضي

٣. الهرمون المنشط للحويصلة (FSH) (Follicle Stimulating Hormone): وهو الهرمون المسئول عن نمو ونضج الحويصلة.

٤. هرمون البروجسترون (Progesterone): يفرز من الجسم الاصفر، وهو مسئول عن الحفاظ علي الحمل.

يحدث التبويض (اليوم صفر) نتيجة للأستجابة لهرمون LH. أذا لم يتم الأخصاب يبدأ الجسم الاصفر في الاضمحلال مستجيبا للبروستاجالاندين (اليوم ١٣) ويكتمل اضمحلاله في اليوم ١٨. ينخفض مستوي البروستاجالاندين مع زيادة اضمحلال الجسم الاصفر، في نفس الوقت (اليوم ١٣) يبدأ مستوي هرمون FSH في الازدياد مسببا نمو حويصلة أخرى ونضجها حتي يحدث التبويض بانفجارها وخروج البويضة في الفترة من اليوم ١٩-٢٢. مع الفترات المختلفة لدورة الشياع فان الانتقال من فترة عدم الشياع الي فترة الشياع يرجع اساسا الي مستويات هذه الهرمونات وتداخلها مع بعضها ومع فترة الضوء، وعادة تلقح الفرسات في ايام النهار الطويلة. يزداد معدل التبويض في الفرسات مع زيادة طول النهار إلى أكثر من ١٢ ساعة أى مع بداية فصل الربيع (٢١ مارس)، ويقل مع أنخفاض فترة الضوء أى أقل من ١٢ ساعة مع بداية فصل الخريف (٢١ سبتمبر). بصفة عامة فان اقصي عدد من الفرسات ذات التبويض الطبيعي والتى تظهر عليها علامات الرغبة الجنسية يكون في شهر يونية حيث تبلغ فترة الضوء اقصاها.

يمكن التدخل في عملية الشياع وتغييرها أذا ما رغب المربى فى ذاك بأتباع النقاط التالية:

١. تلقيح فرس ما في وقت محدد من قبل.

٢. تلقيح مجموعة من الاناث في وقت محدد من قبل (تنظيم الشياع).

٣. أطالة الفترة اللازمة للتلقيح من خلال تبويض الاناث وافراز البويضة في أوقات محددة تبعا لجدول محدد.

هذا ويمكن أحداث عملية الشياع بطريقتين هما:

١. أستخدام الضوء الصناعي

٢. التدخل الهرموني.

يؤدي الضوء الصناعي الي التبكير بحدوث الشياع، فالفرسات موسمية التناسل عادة ما يمتد موسم تناسلها من ½ ابريل الي ½ سبتمبر. خلال هذه الفترة تدخل الفرسات في دورات شياع بصورة منتظمة وتبويض منتظم، وتبلغ دورة الشياع من ٢١ إلى ٢٢ يوما. وتتمثل العوامل المؤثرة علي دورة الشياع فى طول فترة الضوء اليومية والتغذية والعوامل المناخية (درجة الحرارة مثلا)، هذا ويمكن التحكم في التغذية وطول فترة الضوء. ويؤثر معدل ساعات النهار بالنسبة لعدد ساعات الظلام طوال السنة علي الاعصاب الموجودة في منطقة الغدة النخامية، وهذا ينشط أو يثبط من أفراز هرمون FSH. وأطالة فترة الضوء يزيد من نشاط الغدة النخامية مما ينتج عنه أفراز كميات كبيرة من هرمون (FSH) وهو الذي ينشط عملية التبويض. ومع زيادة طول فترة ضوء النهار تبدأ دورات الشياع في الظهور علي الفرسات. ويؤدى أستخدام الضوء الصناعي إلى التبكير بموسم التناسل عن موعده الطبيعي بفترة ٦ أسابيع. فأذا كانت هناك أنثى يفترض أن تلقح فى ١٥ مارس مثلاً، فأنه بأستخدام الضوء الصناعي يمكن أن تلقح هذه الأنثى مبكراً عن موعدها أى فى وقت ما من شهر يناير. وبأستخدام هذه الطريقة يمكن الحصول علي نتاجين زائدين عن المعدل الطبيعي لعدد ولادات الفرس طوال حياتها التناسلية. ويعتمد أنتاج الضوء الصناعي علي استخدام لمبات قوتها ٢٠٠وات بحيث يستمر الضوء في الاسطبل لمدة ١٦ ساعة يومياً

ويجب أن يكون الضوء كافياً لأحداث التبويض. وأذا مابدأت هذه المعاملة مثلا في أول ديسمبر فأنه يمكن للفرسات ان تلقح في الجزء الاخير من يناير. يوضح جدول (٢-١٢) عدد ساعات الضوء الصناعي اللازمة في الجزء الشمالي من الولايات المتحدة، والذى يمكن الأستعانة به فى فى أماكن أخرى من العالم، مع تعديله تبعا لكل منطقة بناءا علي ساعات شروق وغروب الشمس بها. وهناك بعض النقاط التي ينبغي ذكرها:

١. يكون التأثير الاكبر للضوء الصناعي علي الفرسات غير العشار والقابلة للتلقيح وقد تستجيب الفرسات التي ولدت مبكرا للضوء الصناعي.
٢. لتحقيق اقصي أستفادة ممكنة من الضوء الصناعي، يجب أستخدامه في مساحة محدودة وحجرات محاطة باسوار وليست مفتوحة حتي نضمن حصول كل فرس علي تركيز متساوي من الضوء، ولا بد أن تبعد الفرسات مسافة ٨ أقدام عن مصدر الضوء. ومن الممكن استخدام ضوء مركز علي الفرسات في الملاعب المفتوحة.
٣. لايتوقع ظهور علامات الشياع علي الاناث مباشرة بعد وضعها تحت الضوء. والوقت اللازم للاناث لكي تشيع من بداية تعرضها للضوء يختلف بين الفرسات وبعضها ويتراوح بين ٤٥ – ٦٠ يوما.
٤. بمجرد بداية ظهور علامات الشياع نتيجة المعاملة الضوئية تظهر دورات الشياع التالية بصورة طبيعية.
٥. عند تعرض الفرسات للضوء الصناعي لابد وأن تستمر معرضة له حتي الربيع وأي تغيير في ذلك سيؤدي الي عدم أنتظام دورات الشبق.

٦. للحصول على نتائج جيدة يجب التعرف عل الأناث الشائعة بصورة منتظمة بأستخدام طلوقة كشاف مصحوبا بفحص المستقيم للأناث التى تظهر عليها علامات الشياع وذلك حتى نحصل على نتائج جيدة.

٧. لابد من ظهور دورة شياع كاملة بصورة جيدة وحدوث التبويض، وحينئذ تلقح الاناث في الدورة التالية.

جدول (٢ – ١٢): جدول توزيع الضوء الصناعي فى شمال الولايات المتحدة

التاريخ	صباحا		مساء	
	أضاءة	عدم أضاءة	أضاءة	عدم أضاءة
١ نوفمبر	٧,٠٠	٨,٣٠	٣,٣٠	٦,٠٠
٨ نوفمبر	٦,٤٥	٨ر٣٠	٣,٣٠	٦,٠٠
١٥ نوفمبر	٦,٤٥	٨ر٣٠	٣,٣٠	٦,١٥
٢٢نوفمبر	٦,٣٠	٨ر٣٠	٣,٣٠	٦,١٥
٢٦ نوفمبر	٦,٣٠	٨,٣٠	٣,٣٠	٦,٣٠
٦ ديسمبر	٦,١٥	٨,٣٠	٣,٣٠	٦,٣٠
١٣ ديسمبر	٦,١٥	٨,٣٠	٣,٣٠	٦,٤٥
٢٠ ديسمبر	٦,٠٠	٨,٣٠	٣,٣٠	٦,٤٥
٢٧ ديسمبر	٦,٠٠	٨,٣٠	٣,٣٠	٧,٠٠
٣ يناير	٥,٤٥	٨,٣٠	٣,٣٠	٧,٠٠
١٠ يناير	٥,٤٥	٨,٣٠	٣,٣٠	٧,٤٥
١٧ يناير	٥,٣٠	٨,٣٠	٣,٣٠	٧,٤٥
٢٤ يناير	٥,٣٠	٨,٣٠	٣,٣٠	٧,٣٠
٣١ يناير	٥,٣٠	٨,٣٠	٣,٣٠	٧,٤٥
٧ فبراير	٥,٣٠	٨,٣٠	٣,٣٠	٨,٠٠
١٤ فبراير	٥,٣٠	٨,٣٠	٣,٣٠	٨,١٥

لايزيد الضوء الصناعي من نسبة خصوبة الأناث ولكن يطيل من موسم تزاوجها، حيث ستظهر عليها علامات الشياع لفترة ٦ أسابيع مبكرا عن الميعاد الطبيعي. وهناك العديد من المركبات الكيماوية التي يمكن استخدامها لزيادة معدل الحمل في الفرس بمجرد ظهور علامات الشياع عليها ومنها:

١. البروستاجلاندين ((Prostaglandin (PGF ٢α)):

مركب طبيعي له فعل هرموني (أحماض دهنية). يمكن تخليقه في العديد من أنسجة الجسم ويمساعد على أضمحلال الجسم الاصفر أثناء دورة الشياع. ويمكن أحداث الشياع في الفرسات بأستخدام هذا المركب او احد من شبيهاته البنائية في ظل وجود جسم اصفر حيوي. وعلي عكس بعض الآراء فان استخدامه لايؤدي لظهور علامات الشياع علي الانثي، ولكنه يسبب اضمحلال الجسم الاصفر. تفرز الانثي هرموناتها الجنسية بمجرد المعاملة به وتظهر عليها علامات الشياع. يظهر البروستاجلاندين تأثيره العالي ويكون أكثر تأثيرا عند استعماله بصورة متتالية منذ اليوم السادس الي اليوم الثامن بعد التبويض، وهو يقلل الفترة من شياع لآخر بفترة مقدارها ٨ أيام. تتم المعاملة به غالبا فى الفرسات التى لم يتم تلقيحها في دورة سابقة والتي بها جسم أصفر حيوى، الأمر الذي قد يؤدي الي عدم ظهور علامات الشياع عليها. يجب أستعمال البروستاجلاندين تحت أشراف الطبيب البيطري حتي يمكن تحديد طريقة استعماله، ولايسبب أستعماله أى تأثيرات جانبية ويجب ألا يستعمل مع الفرسات العشار حتي لا تجهض.

٢. البروجسترون (Progesterone):

يستخدم فى منع ظهور الشياع قبل موسم التبويض، و يستعمل كذلك في الفرسات التى تكون بها دورات الشياع غير منتظمة وطويلة، ويستعمل أيضاً للحفاظ علي الحمل في الفرسات الذى يحدث بها الاجهاض بصفة متكررة.

٣. الجونادوتروفين الأنساتى ((Gonadotropin (HCG):

أستخدم بصورة ناجحة لدرجة ما في تناسل الخيول. ينشط الحويصلة حتي تنفجر وتخرج منها البويضة. وغالبا ما يستعمل في نفس الوقت الذي تلقح فيه الفرسات. يسبب التبويض من الحويصلة الناضجة خلال ٤٨ ساعة ويساعد علي تحديد ميعاد التلقيح. يساعد كذلك على أنفجار الحويصلات الناضجة وخروج البويضة.

٤. هرمونات أخرى (Other hormones):

منها الاستروجين و FSH و Gonadotrophin releasing factor (GNRH). أستخدمت هذه الهرمونات فى تغيير الوظائف التناسلية. وأستعمال هذه الهرمونات فى الخيول لم يعط نتائج مؤثرة كما هو الحال في الحيوانات الزراعية الاخري.

يعتبر اكتشاف الشياع احد الموضوعات الهامة في تناسل الخيول. والفشل في اكتشاف الشياع والتلقيح في الميعاد المناسب لاحداث الخصوبة يعتبر احد العوامل التي تحدث نتيجة خطأ العنصر البشري، مما يؤدي الي عدم حدوث الأخصاب في الفرسات، ولذلك فأن اكتشاف الشياع يجب أن يتم بواسطة شخص ذو خبرة. ويعتبر الجس وأستخدام الطلوقة الكشاف الآليتين الرئيسيتين اللتين تستخدمان في اكتشاف الشياع. يستخدم معظم الافراد هاتين الآليتين معا في الكشف عن الشياع وتحديد ميعاد التلقيح. ويمكن أستخدام طلوقة كشاف للتعرف على الأناث التى فى حالة شياع، كما يمكن التأكد من

ذلك عن طريق الجس من المستقيم. قد تستخدم الموجات فوق الصوتية في تحديد وقت التبويض، وبالتالي تحديد ميعاد التلقيح. وباستخدام الجس عن طريق المستقيم يمكن معرفة بعض المعايير مثل حجم الحويصلة ومدى ثمائلها وتماثل عنق الرحم بالأضافة الي مدى تناغم الرحم. والفرس التي تحتوي علي حويصلة كبيرة رقيقة الملمس وعنق رحمها مفتوح وذات رحم متناغم مناسب تكون في أحسن حالاتها للتلقيح. علي الجانب الأخر فالفرسات التي ليس بها حويصلات أو بها حويصلات صغيرة منتفخة وعنق رحمها مغلق لا تكون مستعدة للتلقيح.

يتم الكشف عن الشياع اثناء موسم التلقيح بصفة يومية بواسطة ذكر كشاف. ويجب أن يتصف الذكر الكشاف بالمزاج الجيد وقوة الرغبة الجنسية والقدرة علي اظهار الشياع في الأناث. والطلائق الكشافة ذات المزاج السيئ يمكن أن يؤدي استخدامها الي ايذاء واصابة الاناث أو الافراد المتعاملين معها. وسلوك الفرسات اثناء الشياع تجاه الذكر يكون ايجابي جدا وبدرجة واضحة. وعند رؤية أو سماع صوت الذكر الكشاف تتخذ الفرس التي في حالة شياع وضع القرفصاء وترفع ذيلها لأعلى وتتبول بصورة متكررة كما ينبض فرجها. أما الفرسات العذارى أو الخجولة أو التي يصاحبها ابنها لاتظهر أي رغبة جنسية عند مداعبة الطلوقة الكشاف لها. وملاحظة الفرسات جيداً والتحلى بالصبر وأتباع العديد من وسائل اكتشاف الشياع له أهمية كبرى فى تتبع شياع الفرسات. ويتراوح سلوك الفرسات التى فى حالة عدم شياع عند مداعبتها بواسطة الطلوقة الكشاف بين السلوك الطبيعي العادي الي العنف الشديد. ويمكن مداعبة الفرسات بأستخدام الطلوقة الكشاف اما فرادى أو فى جماعات. وتتم عملية المداعبة بصورة فردية واضحة وتعتمد علي الفرد والأدوات الموجودة والتي يمكن سردها فيما يلي من نقاط:

١. المربط (Stall door):

يعنى به ربط الحيوان فى مكان محدد. وتوجد طريقتان يمكن بواسطتهما استعمال المربط بصورة أمنه. يمكن ربط الأنثى ويقاد أليها الذكر الكشاف أو العكس. ولتقليل العمالة، يفضل قيادة الطلوقة الكشاف للكشف عن الشياع فى الفرسات المربوطة، وذلك بدلاً من قيادة كل فرس على حدة للمرور عليه. وفى هذه الطريقة يقترب الطلوقة الكشاف من الانثي من خلال حاجز ويتم تعارفهما بواسطة الانف. أذا كانت الانثي في حالة شياع، ستستجيب للذكر الكشاف، أما اذا كانت فى حالة عدم شياع سترجع رأسها للخلف وتطلق صرخة طويلة حادة وتصطدم بالذكر. والطلوقة الكشاف يجب أن يسمح له بمداعبة الفرس بصورة مهذبة ورقيقة وقد يحك أنفه فى دعة ودفء ولا يسمح له بان يكون عنيفا خشنا على الأطلاق. في بعض الاحيان، يدل أقتراب الفرس من الذكر بصورة مهذبة ورقيقة، مع أنها لم تتقبله فى البداية، على أنها في حالة شياع. وأذا ما تجاهلت الفرس الطلوقة الكشاف وأستمرت في حالة عداء معه فأن ذلك يدل على أنها ليست شائعة. يمكن كذلك أستعمال اليد فى المداعبة حيث يقوم الفرد بتقديم الطلوقة الكشاف للأنثي وهي طريقة آمنة لكل منهما، وتسمح بمداعبة كل فرس علي حدة.

٢. الحائط أو السور (Teasing wall / Solid fence):

يمكن أيضاً أستعمال جدار أو سور تربط به الفرسات للكشف عن الشياع بها. وهذا الجدار يتكون من طبقتين من الخشب السميك المبطن، ويسمح فيه الذكر بالاقتراب من الانثي بدرجة كبيرة اثناء عملية الكشف عن الشياع.

٣. الحظائر الصغيرة المتعددة (Multiple teaser pen):

عبارة عن منطقة ذات مساحة كبيرة ثمانية الشكل، يوضع الطلوقة الكشاف في مركزها وتحاط بعدة حظائر صغيرة تربط بها الفرسات. يتيح هذا النظام أكتشاف الشياع في مجموعة من الفرسات في وقت واحد.

٤. الممر الطويل (Teasing chute):

عبارة عن ممر طويل تربط به عدد من الفرسات في نفس الوقت ويمر الطلوقة الكشاف ذهاباً وعودة للقيام بعملية اكتشاف الشياع. ويسمح للفرسات بالخروج بعد أنتهاء الكشف عن الشياع وتدخل بدلا منها مجموعة اخري وهكذا.

٥. أكتشاف الشياع فى المرعى (Pasture teasing):

يقاد الطلوقة الكشاف للكشف عن الشياع في فرسات موجودة في المرعي، ولكن هذه الطريقة ليست ناجحة دائما لان الفرسات القوية لاتسمح للفرسات الضعيفة بالاقتراب من الطلوقة الكشاف.

٦. أكتشاف الطلوقة بواسطة ذكر مخصى (Vasectomy):

يستخدم طلوقة مخصي بوضعه مع مجموعة من الفرسات. تهيئ هذه الطريقة بيئة طبيعية للكشف عن الشياع ولكن لها عيبان هما:

أ. أنتقال الامراض المعدية من الطلوقة (اذا ما كان مصابا) إلى الفرسات المتواجدة معه.

ب. زيادة فرصة الأصابة لأحتكاك الطلوقة بالفرسات بصورة مباشرة.

٧. حظيرة أكتشاف الشياع (Teasing Cage):

عبارة عن حظيرة توضع في ركن من المرعي يحرر منها الطلوقة الكشاف ليقوم بعملية اكتشاف الشياع. وللحصول على نتائج أيجابية يفضل أستبعاد الفرسات القوية حتي تعطى الفرصة للكشف عن الشياع فى الفرسات الضعيفة.

مما سبق يتضح أن هناك العديد من الطرق للكشف عن الشياع، ألا أن هناك بعض النقاط التى يجب ذكرها وهى:

أ. يفضل الكشف عن الشياع فى الفرسات فرادى.

ب. يجب تصميم برنامج الكشف عن الشياع بحيث يفي بالاحتياجات الخاصة بكل مزرعة.

ج. يجب الحرص علي سلامة وأمن الخيول والافراد القائمين بالعملية.

د. يجب أن ينفذ البرنامج بصورة متأنية، تسمح باعطاء وقت كاف لكل فرس.

تعتبر عمليات التناسل أكثر العمليات تعقيدا فى تربية ورعاية الخيول. وعلى الفرد القائم بعمليات التناسل والتزاوج والتلقيح أن يتأكد ويفهم كل خطوة يخطوها حتي يحصل علي أعلي معدل للأخصاب. كما يجب الأهتمام بالفرس ووجودها في أحسن حالاتها وتغذيتها التغذية المناسبة وتدريبها التدريب المناسب وذلك قبل عملية التزاوج، وبالطبع يجب ان تعطي لها نفس الاهمية التي يأخذها الذكر. ويفضل أن تكون الفرس متوسطة الحجم ليست سمينة ولا نحيفة جدا للحصول علي أعلي معدل للأخصاب. ويفضل تدريب فرسات الخيول الخفيفة تحت السرج أو عند قيامها بجر العربات، وفي حالة عدم توفر هذا أو ذاك يفضل ان تجري في مرعي كبير حيث يعتبر ذلك فترة تدريب كافية. يجب أن يتم تقييم وأعداد الفرسات البكار

والشائعة والعقيم جيداً قبل بداية موسم التلقيح. وينبغي كذلك ان تفحص الفرسات طبيا ويفحص الرحم جيدا وتؤخذ عينة من سائله للفحص بزراعتها في مزرعة معملية بغرض التعرف علي وجود بكتريا معدية من عدمه، والفرسات المصابة يجب علاجها. والفرسات التي بها فتحة شرج عميقة وتلك التى يكون فرجها محتوياً على شفة لابد وأن تخيط (Caslick operation) حتى لاتدخل الميكروبات إلى قناتها التناسلية. يجب كذلك العمل على أنقاص وزن الفرسات السمينة. وقبل دخول فرسات قادمة من خارج المزرعة بغرض تلقيحها يجب فحص كل فرس قادم للتلقيح بعناية ودقة، وسؤال صاحبه عن حالته الصحية وتاريخ آخر ولادة وسجل التلقيح الخاص بكل منها. قد تكون هناك بعض الامراض غير الموجودة في البلاد الا انها يمكن ان تكون قادمة مع الحيوانات المستوردة. يفضل أن تصاحب الفرسات القادمة للتلقيح شهاداتها الصحية موقعة بواسطة طبيب بيطري. يجب رفض أنواع الفرسات التالية والعمل على عدم أنضمامها للقطيع:

١. الفرسات المصابة بأمراض تناسلية معدية.
٢. الفرسات التي بها بثرات أو نزيف غير طبيعي للصديد أو الدم من المهبل.
٣. الفرسات المصابة بامراض جلدية وطفيليات.
٤. الفرسات التي تعاني من حمي (درجة حرارة مرتفعة) مصاحبة لبرد أو خناق أو أنفلونزا أو حمي نتيجة لشحنها أو أصابتها بالألتهاب رئوي.
٥. الفرسات التي ولدت مهورا مصابة بأمراض فى السرة.
٦. الفرسات التي أحتفظت بالمشيمة بعد الولادة.
٧. الفرسات التي عانت من تمزق اثناء الولادة.

٨. الفرسات التي لاتظهر أي علامات للشياع.
٩. الفرسات تحت عمر ثلاث سنوات ألا اذا كانت جيدة النضج ونامية جدا.
١٠. الفرسات ذات الحوض الضيق.
١١. الفرسات التي تستمر فى حالة شياع بصفة مستمرة.
١٢. الفرسات النحيفة جدا أو الهزيلة أو البدينة جداً.
١٣. الفرسات التي بها عيوب خطيرة تعود لأسباب وراثية.
١٤. الفرسات العقيمة والتى لم تلقح لمدة كبيرة.

يجب على مزارع تربية الخيول أتباع النقاط التالية عند تلقيح الفرسات التي في حالة شياع أثناء موسم التزاوج:

١. فحص الأعضاء التناسلية خاصة عنق الرحم والمهبل.
٢. الجس اليومي من خلال المستقيم لكل من الرحم والمبايض.

يرتبط تغير شكل عنق الرحم والمهبل والمبايض بسلوكيات الفرس التى في حالة شياع. ولتحديد وقت التلقيح المفضل وهو قبل التبويض مباشرة، يمكن للطبيب البيطري أو مدير المزرعة ذو الخبرة أن يحدد مرحلة دورة الشياع التي تمر بها الفرس في ذلك الوقت وذلك بأستخدام الطلوقة الكشاف وجس المستقيم. ويعتبر التلقيح الطبيعى بأستخدام اليد هو أفضل طرق تلقيح الفرسات، ويجمع مربو الخيول علي ذلك. فالتلقيح الطبيعى يسمح لمربي الخيول بتسجيل تاريخ التلقيح وميعاد الولادة المقترح وبالطبع بأستخدامه لا يتعرض كل من الذكر والانثي لأي أمراض معدية. لأعداد الفرس للتلقيح يلف ذيلها بضمادة أو بقطعة قماش، ثم تغسل اعضاؤها التناسلية. وينبغي الذكر ان تغطية الذيل يمنع تداخل شعر الفرس مع قضيب الذكر أثناء التلقيح، كما يجب غسل الأرباع الخلفية للفرس بصورة كاملة

بماء دافئ وصابون بداية من الفرج متجهاً للخارج لتقليل فرص تعرض المناطق المغسولة والنظيفة للتلوث مرة أخري. ولابد من تكرار عملية الغسيل ثلاث مرات. يلي ذلك غمر المنطقة تماما بماء دافئ ثم تجفف الأرباع الخلفية بورق توالیت نظيف، بداية من الظهر وللخارج. تقاد الفرس بعد ذلك لمنطقة التزاوج وتقيد، وحتي اذا بدت على الفرس الرغبة الجنسية ومهيأة للتلقيح، ألا أنه يجب تقييد حركاتها ووضعها على جهاز الوثب وذلك لحماية الذكر. والذكر ينبغي أن يلاطف الفرس قليلا حتي يثار ومن ثم ينتصب القضيب، حينئذ لابد وأن يقاد لمنطقة الغسيل التى يجب أن تكون قريبة من منطقة التزاوج وعلي مرمي البصر من الفرس حتي تستمر اثارته ومن ثم استمرار انتصاب القضيب. يغسل القضيب بماء دافئ نظيف عند ٣٧ درجة مئوية حتي يزال كل الجلد الميت والقاذورات العالقة بالقضيب. يقاد الذكر حينئذ الي يسار الفرس بزاوية حوالي ٤٥ درجة ويسمح له بملاطفة الفرس ولا يسمح له باعتلائها حتي ينتصب القضيب تماما. وعادة ما يقوم الفرد المصاحب للذكر بجذب القدم القائدة حتى تقترب من القدم الخلفية وذلك كافياً لمنع الذكر من اعتلاء الأنثى. ولا يسمح للذكر بالقيام بأى أفعال من شأنها الضرر بالأنثى، ولابد من تأنيبه أو توبيخه إذا ما فعل ذلك. يجب تجنب تصحيح الحركات الزائدة عن الحد اثناء التلقيح حيث يمكن أن يكون لذلك أثار فسيولوجية خطيرة مثل انخفاض الرغبة الجنسية أو رفض اعتلاء الانثي. بمجرد اعتلاء الذكر الأنثى، يجب دفع ذيل الأنثى لأحد جانبيها، وأذا ما دعت الحاجة يمكن توجيه قضيب الذكر للمكان الصحيح للدخول. ويجب علي الفرد الملازم للفرس الا يدعها تتحرك أثناء التلقيح. يمكن معرفة القذف عندما يتدلى ذيل الذكر أو بالنبض طوال مجرى البول، ويمكن التأكد من ذلك عن طريق ملامسة القضيب. ويجب السماح للذكر بالاستلقاء علي الأنثي

للحظات، ثم يسحب بعد ذلك من عليها. عند نزول الذكر يجب مراقبة الفرس بحذر وأهتمام وتوجه لليسار حتي لا ترفس الذكر عند نزوله من عليها. يجب أن يغسل الذكر قبل ذهابه الي الاسطبل مرة اخري لمنع اصابته بأي امراض معدية محتملة.

قد يلجأ بعض مربى الخيول لأستخدام طريقة القفز قبل السماح لذكر جيد بتلقيح انثي صغيرة الحجم. وفى هذه الحالة تقيد الأنثي كما هو الحال في التلقيح العادي ثم يسمح لطلوقة كشاف بالأقتراب منها واعتلائها، ولكن لايسمح له بتلقيحها بجذب القضيب لأحد الأجناب، وهذا يعطي الفرس صغيرة السن الفرصة للتعرف علي ما يحدث في عملية التلقيح، كما انه يحمي الذكر عالي القيمة الوراثية.

التلقيح الصناعي (Artificial Insemination):

يستخدم التلقيح الصناعى بدرجة أقل في الخيول عنه في ماشية اللبن أو ماشية اللحم، ولكن تزداد شعبيته واستخدامه يوما بعد يوم. والميزة الرئيسية لأستخدام التلقيح الصناعي ترجع لأمكانية تلقيح عدد من الفرسات يصل إلي ١٧ فرسة بقذفة واحدة من السائل المنوى مقارنة بتلقيح فرسة واحدة في حالة التلقيح الطبيعي. ويمكن أن يحقق التلقيح الصناعى معدل اخصاب يصل الي ٩٠% بعد ٣ دورات شياع مقارنة بنسبة ٨٠-٨٥% في حالة التلقيح الطبيعي، وذلك عند استعماله بطريقة صحيحة ودقيقة. وفي بعض الحالات يمكن أن يقوم ذكر واحد بتلقيح من ٤٠٠ إلي ٥٠٠ فرسة في موسم واحد بالجمع منه مرة واحدة يوميا أو مرة كل يومين، مقارنه بالتلقيح الطبيعي الذى يستخدم فيه الذكر لتلقيح من ٧٥-٨٠ فرس في الموسم على الأكثر، كما انه يستخدم يومياً اثناء موسم التلقيح بمعدل ٣ مرات ويعتبر ذلك معدلاً كبيراً. وخطوات التلقيح الصناعي هي:

١. جمع السائل المنوي (Collection of Semen):

يغسل القضيب بماء دافئ علي درجة حرارة ٣٧ مئوية لازالة القاذورات. تخصص فرس في حالة شياع حتي يقبلها الذكر مع تغطية ذيلها لحماية الذكر. يملأ مهبل صناعي بماء مغلي علي درجة ٤٠ مئوية ويشحم بفازلين أو شحم معقم قابل للذوبان في الماء وتوصل زجاجة جمع نظيفة بالمهبل الصناعي.

٢. التقييم (Evaluation):

يتم تقييم السائل المنوي بمجرد جمعه حتي يمكن استخدامه في التلقيح قبل فساده. يجب أن تسخن كل المواد والأدوات المستخدمة لدرجة حرارة الجسم حتي لا تحدث صدمة حرارية للحيوانات المنوية . يقيم السائل المنوي المجمع بحجمه (مم) من خلال أنبوبة مدرجة، وحركته وتركيزه. وتفحص حركة الحيوانات المنوية تحت المبكروسكوب لمعرفة نسبة الحيوانات المنوية الحية، ولا تعد بالطبع الخلايا الميتة حيث أنها لا تتحرك بينما تتحرك الخلايا الحية وهى بالطبع القادرة علي التلقيح. تنسب عدد الحيوانات المنوية الحية لعددها الكلى، فأذا بلغ عدد الخلايا المتحركة ٦ من العدد الكلى وهو ١٠ مثلاً، فان نسبة الخلايا المتحركة هي ٦٠ %، وينبغي فحص ٢-٣ مقاطع من كل شريحة. أما التركيز فهو عدد الحيوانات المنوية في القذفة الواحدة. ولايعبر حجم السائل المنوي عن عدد الخلايا الموجودة في القذفة الواحدة، لأن القذفة تتكون من السائل المنوي والحيوانات المنوية. والعينة الأكثر بياضا ولزوجة تحتوي علي عدد كبير من الحيوانات المنوية، أما أذا كانت شفافة أو مصلية القوام فهذا يدل على احتوائها علي نسبة عالية من السائل المنوي (البلازما)، ولا يوجد بها عدد كبير من الخلايا المنوية. يمكن أستخدام سبكتوفوتومتر (Spectrophotometer)، وهو أداة لقياس شدة

الضوء المنبعث من الأشياء، لتحديد عدد الخلايا في السائل المنوي. ويبلغ متوسط عدد الحيوانات المنوية ٢٥٠ مليون حيوان منوي لكل مل. لقد أوضحت الأبحاث ان الفرس الواحدة تحتاج إلي عدد من الحيوانات المنوية يبلغ ٥٠٠x١٠^٦ /مل سائل منوي حتي تكون فرصتها في الأخصاب مرتفعة. ويمكن أستخدام المعادلة التالية لتحديد عدد المليمترات من السائل المنوى المخفف اللازمة لتلقيح فرس واحدة:

$$\text{عدد المليمترات اللازمة للتلقيح} = \frac{١٠^{٦} \times ٥٠٠}{\text{نسبة الحيونات المنوية المتحركة} \times \text{تركيز السائل المنوى}}$$

مثال: لنفرض أن لدينا المعلومات التالية: حجم السائل المنوى ٦٠ مل وتركيزه ٢٥٠x١٠^٦ /مل سائل منوي، بنسبة حركة ٦٠%.

$$\text{حجم القذفة اللازمة للتلقيح} = \frac{١٠^{٦} \times ٥٠٠}{١٠^{٦} \times ٢٥٠ \times ٦٠\%} = ٣,٣ \text{ مل}$$

$$\text{أذن العينة التى لدينا يمكن أن تلقح} = \frac{٦٠}{٣,٣} = ١٨ \text{ فرس}$$

٣. التلقيح (Insemination):

قبل التلقيح يغطي ذيل الفرس ويوضع علي احد جانبيها ويغسل الشرج ثلاث مرات بماء دافئ وصابون ثم يغمر في مطهر. يتم تسخين قسطرة التلقيح المعقمة وأداة التوصيل المصنعة من السليكون والسرنجة إلي درجة حرارة ٣٧ مئوية قبل سحب جرعة التلقيح. ويستخدم قفاز بلاستيك لأدخال القسطرة إلي تجويف المهبل ويستخدم الأصبع لتحديد عنق الرحم

بمسافة حوالي بوصتين، وبمجرد الوصول للمكان المراد، تمسك السرنجة عموديا وتقذف الجرعة ببطئ من خلال القسطرة، ثم تسحب ببطئ ولا ينبغي وجود أي آثار للسائل المنوي بها، وتستخدم اليد الحرة لغلق شفرتي الفرج. يوضح شكل (٤-١٢) خطوات القيام بعملية التلقيح الصناعى.

عادة ما تكون الاناث في حالة شياع بعد الولادة بفترة من ٧-١٠ أيام وهو ما يعرف بشياع الولادة. وأذا ما تمت الولادة بصورة طبيعية، ولا يوجد أي علامات علي وجود نزيف أو دليل علي وجود عدوي ما، فانه يمكن أعادة تلقيحها في ذلك الوقت. تأتي الفرسات التي لم تلقح في ذلك الوقت للشياع مرة أخرى بعد ٢٥-٣٠ يوما من الولادة. ولا يجب تلقيح الفرسات التى تأتى للشياع بعد الولادة في الحالات التالية:

١. الأحتفاظ بالمشيمة لمدة اكثر من ٣ ساعات.
٢. تمزق عنق الرحم أو المهبل.
٣. وجود بثرات وسحجات في عنق الرحم.
٤. وجود نزيف مهبلي.
٥. عدم تناغم وتناسق الرحم بعد الولادة.
٦. وجود بول في المهبل.

والفرسات التي لا تعاني من عدوي ما في القناة التناسلية نادرا ما تواجه مشاكل عند تلقيحها مرة أخرى، علاوة علي أستحالة نقلها للعدوي للذكر الذي سيقوم بتلقيحها ومن ثم الفرسات الاخري.

تعتبر عملية الاحتفاظ بسجلات دقيقة عن الفرسات وحالتها التناسلية ومواعيد تلقيحها من أهم الاشياء في عملية التزاوج. وأنواع السجلات التى من الممكن الأحتفاظ بها مايلى:

١- سجلات تلقيح ٢- سجلات الحالة الصحية ٣- سجلات الجس والكشف عن الشياع.

وهذه السجلات في غاية الأهمية وتعتبر عامل مساعد هام جدا في تحديد والحصول علي أعلي انتاجية من الخيول. وتحتوى سجلات التلقيح علي البيانات التالية: رقم الفرس وأسمها ومواعيد التلقيح وبيانات الحالة الصحية لها وميعاد الولادة المتوقع، أما سجلات الحالة الصحية فتتضمن تواريخ التلقيحات المختلفة وتواريخ الامراض التى أصيبت بها والعلاجات المعطاة ووصف الحالة الصحية العامة للحيوان والأشخاص القائمين علي الأهتمام بهذه الخيول. وتتضمن سجلات الجس والكشف عن الشياع أسم ورقم الفرس ومواعيد تقديمها للطلوقة الكشاف وشدة حالة الشياع بها ومعلومات أخري مثل معاملتها بالهرمونات والمواد الكيماوية من عدمه ومواعيد تلقيحها وتواريخ الجس وملاحظات علي الجس ومواصفات الحويصلة وحالتها وحالة القناة التناسلية. وتنحصر نتائج الكشف عن الشياع فى النقاط التالية:

١. لا تميل الفرس للذكر وتقاومه كلما أقترب منها.
٢. وجود الذكر لايعني أي شيئ للفرس.
٣. تميل الفرس للذكر بدرجة قليلة وتتبول و ينبض الفرج بأستمرار.
٤. تميل الفرس للذكر بدرجة كبيرة وتتبول والفرج مبتل بأستمرار.
٥. تميل الفرس للذكر بدرجة كبيرة ولاتقاومه عند الأقتراب منها.

ويبلغ قطر الحويصلة حوالى ١٠ إلى ٥٠ ملليمتر. والحريصلة منتفخة رقيقة بيضاوية. ويتراوح حجم عنق الرحم بين ١٠ إلى ٥٠ مم والرحم يجب أن يكون متناغم رقيق الملمس وفى حالة ممتازة.

الاخصاب:

تتطور البويضة بداية من اليوم الأول بعد نهاية الشياع. ولا توجد أي طريقة دقيقة يمكن بها معرفة طول فترة الشياع أو وقت التبويض ولكن يلجأ للجس لمعرفة ذلك. وعن طريق الجس يمكن تحسس المبيض ومعرفة تطور الحويصلة بواسطة اليد من خلال جدار المستقيم. تقذف الحيوانات المنوية في الرحم عند التلقيح ومن هناك تصعد الي أعلي. وتحت الظروف الجيدة تتقابل مع البويضة وينجح احداها في تلقيحها وذلك في الجزء العلوي من قناة المبيض بالقرب من المبيض. وينبغي الذكر أن هناك سلسلة زمنية لابد وأن تحدث بدقة، وفي حالة عدم حدوثها بالدقة المطلوبة لن ينجح الحيوان المنوي في مقابلة البويضة وبالتالي لن تخصب، والوقت هنا ذو أهمية كبرى. تتراوح فترة حياة الحيوانات المنوية ما بين ٢٤ – ٣٠ ساعة داخل القناة التناسلية الانثوية، وربما يحتاج من ٤ – ٦ ساعات لتصعد لقناة المبيض، وعلاوة علي ذلك فالبويضة تكون حية لفترة ربما تكون أقصر من فترة حياة الحيوان المنوي، وقد تكون بين ٤– ٦ ساعات بعد التبويض. يجب أن يحدث التزاوج في خلال فترة ٢٠ – ٢٤ ساعة قبل التبويض حتى يتم أخصاب البويضة. وحيث أن الفرسات تستمر في الشياع لفترة من ٤ – ٦ أيام، يكون أعلي معدل للأخصاب يمكن الحصول عليه عند تلقيح الفرس يوميا أو مرة كل يومين خلال فترة الشياع، بداية من اليوم الثالث. وفي حالة كثرة عدد الفرسات التي سيقوم بتلقيحها ذكر واحد ولكثرة الطلب عليه، فانه يمكن القيام بتلقيحة طبيعية واحدة لكل فرس مع تلقيحها صناعيا مرة يوميا فيما بعد وذلك طوال فترة الشياع، ولا يجب تلقيح الفرس مرتين يوميا.

يجب ان يكون مربي الخيول ذى خبرة ودراية بعلامات الحمل وتشخيصه حتي يضمن الحصول علي أعلي معدل ولادات في الوقت

المطلوب. ولتحديد عدد الفرسات اللازم تلقيحها، يؤخذ فى الأعتبار النقـاط التالية:

١. أستبعاد الفرسات غير القابلة للتلقيح والتى لـيس مـن الضـرورى وجودها فى القطيع، سيقلل من تكلفة الانتاج بالطبع.
٢. عزل الفرسات العشار عن غير العشار، ومن ثم يمكن الأهتمام بكل مجموعة منهما على حدة.

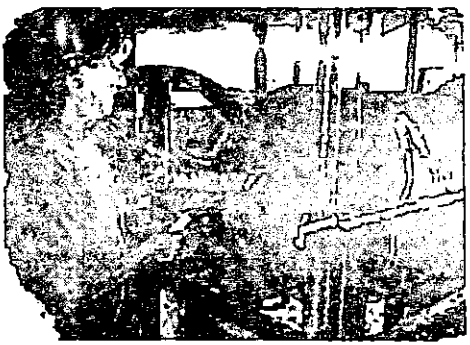
(١): أحضار الذكر وتهينته للقفز

(٢): أدخال القضيب فى المهبل الصناعى

(٣): فحص السائل المنوى

(٤): تنظيف الفرس جيداً

شكل (٤-١٢): خطوات عملية التلقيح الصناعى



(٥): أدخال أنيوبة الحقن داخل عنق الرحم

(٦): قذف السائل المنوى

تابع شكل (٤-١٢): خطوات عملية التلقيح

٣. أذا ما كشف اختبار الحمل عن عدم أخصاب فرس جيدة، فان الكشف المبكر عن الحمل يتيح للطبيب البطري أعداد برنامج مبكر لها لزيادة فرصتها للحمل في العام التالي.

وتنحصر علامات الحمل فى النقاط التالية:

توقف الشياع: يعتبر توقف الشياع أحد محددات الحمل، حيث لاتظهر علي الفرس أي علامات شياع لفترة من ١٨ – ٢٠ يوما بعد آخر تبويض. فى بعض الأحيان، قد تكون علامات توقف الشياع مضللة، مما يصعب تحديد الحمل. وهناك أيضاً بعض الفرسات العشار التي قد تظهر عليها علامات الشياع، وفى هذه الحالة يقوم مربي الخيول غير الخبير بتلقيحها مما يؤدي بالطبع الي أجهاضها. وهناك كذلك بعض الفرسات التي لاتوجد بها دورات شياع منتظمة وذلك بسبب تشوهات في الحويصلة أو الجسم الأصفر، كما أن هناك فرسات لا تظهر عليها علامات الشياع (شياع صامت)، ولهذه الأسباب

هناك بعض اختبارات الحمل الاخري التي يمكن استخدامها مثل الطريقة التالية:

الجس من خلال المستقيم (Rectal palpation):

أكثر طرق تشخيص الحمل شيوعا. من الممكن للجساس ذو الخبرة العالية أن يحدد الحمل من عدمه بدقة تصل نسبتها إلى ٩٨-١٠٠% باستخدام يده من خلال جدار المستقيم. والاختبار عادة يكون بعد فترة مقدارها من ٤٣-٤٥ يوما من التلقيح. ويمكن أن يكتشف الحمل فى الفرسات البكار خلال فترة تتراوح بين ٣٥-٤٠ يوماً من التلقيح المخصب. والجس باليد يكون ذو دقة عالية إذا ما قام به شخص متمرس ذو خبرة. وتتبع الطريقة التالية عند الجس باليد:

١. يجرى الجس فى منطقة تعتاد عليها الفرس و يتم بتأنى ولا تعامل الفرس بخشونة.
٢. لابد من وجود ٢ مساعدين، يقوم أحداهما بتقييد الفرس ويقوم الآخر بجذب الذيل على إحدى الأجناب ويجب ألا يلجأ للعنف معها.
٣. وضع قفاز مطاط مشحم بفازلين باليد وأدخالها إلى المستقيم لتفريغه. وتدخل اليد حتى الكتف فى المستقيم حتى تلامس المبايض. ويقوم الجساس بجس الرحم مع تدليكه. أذا كانت الفرس عشار لفترة مابين ٤٣-٤٥ يوماً، يمكن أن يتحسس الجساس أستطالة فى حجم برتقالة كبيرة فى أحد قرنى الرحم.
٤. يمكن بفحص عينة من الدم خلال الفترة من ٢٠ إلى ١٢٠ يوم بعد التلقيح أن يعطى ذلك دلالة على الحمل.

٥. فى السنوات الأخيرة إزداد إستعمال الموجات فوق الصوتية فى الكشف عن الحمل. وتعتمد هذه الطريقة على الحصول على صورة مرئية للقناه التناسلية الأنثوية ومنها يمكن الكشف عن الحمل حتى قبل الجس باليد. تستخدم الموجات فوق الصوتية عادة بعد اليوم الثامن عشر من التلقيح. يمكن كذلك استخدامها للكشف عن الحمل مبكراً عن ذلك بفترة ١٠ أيام بعد التلقيح. كذلك يمكن للموجات فوق الصوتية أن تستخدم للكشف عن نمو الحويصلة والكشف عن الشياع والكشف عن العيوب التناسلية.

الـــــــــــــولادة:

تبلغ فترة الحمل فى المتوسط حوالى ٣٣٦ يوم أو أكثر قليلاً من ١١ شهراً. وتختلف فترة الحمل بين الأفراد وبعضها ويتراوح معدلها بين ٣١٠ إلى ٣٧٠ يوم. و القاعدة العامة التى تستخدم لحساب يوم الولادة المتوقع تعتمد على طرح شهر واحد وإضافة يومين للتاريخ التى لقحت فيه الفرس، فمثلاً إذا ما لقحت فرس يوم ٢٠ مايو فإنه قد تلد يوم ٢٢ أبريل. يجب عزل الخيول غير العشارعن تلك العشار، وذلك لأن الفرسات العشار عادة ما تكون هادئة رزينة، بينما غير العشار عادة ما تجرى وترفس وتكون عنيفة. يجب معاملة الفرسات العشار بلطف ورقة. أذا ما استخدمت الخيول تحت السرج أو فى جر العربات فأنه يجب أن توضع فى حظائر مخصصة لها حتى ميعاد الولادة. أما الفرسات غير العشار والتى لاعمل لها ينبغى أن تعود للمرعى. يجب أن تحصل الفرسات العشار على كفايتها من التمرين والترييض، ويتم ذلك بأطلاقها لتتجول وترعى فى المرعى الذى يجب أن يجهز بمظلات واقية، وبالطبع متوفر به الماء والعناصر المعدنية والفيتامينات اللازمة. ويجب أن تريض الفرسات التى تنتمى لسلالات خيول خفيفة لمدة

ساعة يوميا تحت السرج أو مربوطة فى عربة لجرها. وأذا ما أخذ الأفراد العاملين بالمزرعة حذرهم فى التعامل مع الفرسات العشار فإنه من الممكن ترييضها حتى يوم أو يومين قبل الولادة، ويجب ألا تعامل أو تريض بقسوة أو تجبر على الترييض. ومن الأهمية الاحتفاظ بسجل تلقيح وتربية لكل فرس حتي يكون معلوماً لدينا ميعاد ولادتها. وكما سبق القول فإن فترة الحمل تبلغ في المتوسط ٣٣٦ يوم، وقد تختلف بين الفرسات أختلافاً كبيراً قد يصل إلي الشهر. يجب العناية بالفرسات العشر جيداً، وأن يكون القائم علي العناية بها شخص مسئول مدرب جيداً وذو خبرة حتي يمكن أخذ القرار الصحيح في الوقت المناسب. إن فترة الولادة هي احدي الفترات الصعبة في حياة الفرس، ولذلك فإن عدم العناية والاهتمام بها سيؤدي إلي فقد كل شئ جيد أعد له مسبقاً، منذ بداية اختيار الفرسات الجيدة وراثياً للتزاوج ذات الصحة الجيدة والتى توفر لها كل الاحتياطات الممكنة من تغذية سليمة وعوامل بيئية مناسبة وأدارة جيدة خلال فترة الحمل. كل ذلك سيفقد وبالطبع ولن يعوض. وبصفة عامة تكون عملية الولادة في الحيوانات المستأنسة أكثر صعوبة منها فى الحيوانات البرية حيث تلد هذه الحيوانات في الغابات والمناطق البرية.

يفضل أن تريض الخيول التي تستخدم تحت السرج أو التي تقوم بجر عربات خفيفة لابد من ترييضها بصورة متوسطة. وتريض الفرسات العشر فى حالة عدم أستخدامها ترييضاً خفيفاً كقيادتها مثلاً، وهذا هام جداً إذا لم تكن هذه الخيول معتادة علي التجول فى المرعي، ويفضل ألا تحدث تغيرات غذائية مفاجئة في ذلك الوقت. وترهل الضرع هو أول علامات الولادة، ويلاحظ ذلك قبل الولادة بـ ٢-٦ أسابيع. وتنحصر علامات أقتراب الولادة فى النقاط التالية:

١. أنكماش الأجزاء العضلية الموجودة عند قمة الأرداف.

٢. ترهل البطن ونزولها لأسفل.
٣. قد يمتلئ الضرع باللبن قبل الولادة، ألا أن الحلمات نادراً ما تمتلئ باللبن حتى اليوم الثالث أو الرابع قبل الولادة مباشرة ولا يظهر شمع على نهايات الحلمات حتى فترة ٢-٤ أيام قبل الولادة.
٤. ينتفخ الفرج ويرتخى قرب الولادة.
٥. مع أقتراب موعد الولادة، تتساقط قطرات من اللبن من الحلمات.
٦. تنتاب الفرس نوبات من القلق وتعرق وتتبول بأستمرار.

ويجب تحصين الفرسات العشار قبل الولادة بشهر، ففي ذلك الوقت يتم تحصين الفرسات بمصل رباعي ضد التيتانوس، حيث تتكون في هذا الوقت الأجسام المناعية الضرورية لكل من الفرس والمهر من خلال رضاعته للبن السرسوب. يجب كذلك أزالة الخيوط فى الفرسات التى خيط فرجها، كما يجب العناية بكل من الأقدام والأسنان. ومع ظهور علامات الولادة التي توضح أن المهر قد يولد خلال فترة من ٧-١٠ أيام، يجب تجهيز مكان الولادة تماماً، وذلك حتي يتعود الفرس علي المكان الجديد قبل الولادة. أثناء شهور الربيع والصيف والخريف حيث الجو الدافئ نجد أن افضل مكان للولادة هو المرعي النظيف المفتوح بعيداً عن الحيوانات الأخري، وتحت هذه الظروف تكون خطورة الاصابة بالأمراض والتعرض للاصابة والجروح اقل ما يمكن سواء للفرس أو مولوده. بالطبع لابد أن تكون الأرضية دافئة نظيفة، والأسطبلات الصغيرة والأماكن الضيقة غير مستحبة حيث يسهل تعرض الفرسات العشار للأصابة بأي عدوي.

وفى أثناء الجو البارد القاسي لابد أن توضع الفرسات في مكان واسع مضاء جيداً، ذو تهوية جيدة، مريح، خالي من المعوقات التي قد تعترض

الفرس، ويكون مجهزاً لعمليات الولادة. ومن الأفضل أن توضع الفرسات في هذا المكان في المساء لمدة ٧-١٠ أيام قبل الولادة حتي يمكنها التعود عليه، ومكان الولادة يفضل أن تكون مساحته ١٢ قدم مربع فأكثر، خالي من أي معوقات قد تؤدى إلى أصابة الفرسات العشار أو مواليدها بأذى. ولابد من تنظيف المكان تماماً بعد الولادة وتطهيره. وينظف المكان بالماء الدافئ والصابون مع حك الأرضية جيداً بمحلول مكون من ٨ أوقيات من محلول القلى (lye)، وهو محلول يستعمل فى الغسيل، مع ٢٠ جالون ماء. يمكن أن يستخدم هذا المحلول أيضاً لتنظيف المداود والطوالة. ترش الأرضية بعد ذلك بالجيرالحى، وتفرش بفرشة نظيفة. ويجب أن يكون مكان الولادة بعيداً عن أماكن الخيول الأخري ويفضل أن تكون ارضيته من الطين النظيف. قد لا تكون الأرضية المكونة من الطمي ناعمة ملساء ونظيفة مثل الأرضية الخرسانة أو أي سطح آخر، ألا أنها أقل خطورة علي الفرس والمولود لأنها مانعة لتزحلق أو وقوع الحيوانات وأفضل لحوافرها.

يفضل تقليل كمية الحبوب المقدمة للفرس قبل الولادة مباشرة مع أعطاء تغذية خفيفة خاصة النخالة، كما يفضل تقديم نخالة القمح فى حالة وجود أى علامات للإمساك على الحيوان. يجب كذلك وجود شخص يراقب الفرسات ولكن عن بعد حتى لا تراه. وقد تقلق بعض الفرسات من وجود مثل هذا الشخص، أذا ما رأته، وتؤجل ولادتها نتيجة لذلك. والفرسات التى سبق لها الولادة والمغذاه تغذية جيدة وتريض بصورة جيدة لن تعانى من أى صعوبة أثناء عملية الولادة، ولكن الفرسات الصغيرة التى تولد لأول مرة والكبيرة السن وتلك السمينة أو النحيفة قد تواجه صعوبة فى الولادة، ولذلك فوجود هذا الشخص المراقب قد يمنع أى إصابة تحدث للفرس ومولودها وعند الضرورة قد يساعد الفرس أو يستدعى الطبيب البيطرى.

عند أقتراب ميعاد الولادة تكون الفرس عصبية ويصعب التعامل معها وترقد على الأرض وتنهض وتعض أجنابها والخاصرة وتهز ذيلها وتتبول بصورة متكررة. وعندما يحين ميعاد الولادة ينفجر الغشاء الخارجى المحيط بالجنين ويلي ذلك خروج كمية كبيرة من السائل (يشير لذلك عادة بأنفجار كيس الماء). ثم يظهر الغشاء الداخلى وهو الذى يحيط بالجنين، ويحدث الطلق ويتزايد بدرجة ملحوظة. وفى حالة الولادة الطبيعية تولد الفرس بسرعة فى فترة تتراوح بين ١٥ و ٣٠ دقيقة. وعندما يصل الطلق لأعلى معدلاته ترقد الفرس، وينزل الجنين بينما الفرس راقدة على جانبها وارجلها ممتدة. والوضع الطبيعى للولادة هو خروج الأرجل الأمامية مع العقبين لأسفل أولاً يليهما الأنف ثم الأكتاف ووسط الجسم والوركين وأخيراً الأرجل الخلفية. وأذا لم تتم الولادة بصورة طبيعية يجب أستدعاء الطبيب البيطرى على الفور حيث يمكن أن يختنق الجنين وينفق. وأذا كان وضع الأقدام لأعلى فهذا يدل على أنها الأرجل الخلفية، وهنا تواجه الأنثي صعوبة فى الولادة. وأذا مر وقت طويل بذل فيه مجهود كبير يعتى ذلك صعوبة عملية الولادة، وهنا يفضل الإسراع بمساعدتها وأستدعاء الطبيب البيطرى قبل أن ترهق الفرس ويضيع الوقت. وفى حالة طلب المساعدة يجب أن يكون مكان الولادة نظيفاً هادئ وأن تعامل الأنثى برقة من قبل شخص مسئول مثابر صبور ذو خبرة ومهارة ولا تنقصه المعرفة. وغالباً ما ينفق الجنين إذا ما تأخرت عملية الولادة زيادة عن اللازم نتيجة إلتواء الحبل السرى أو أختناق الجنين نتيجة لبقائه فترة طويلة فى ممر الخروج. وفى أى حالة منهما تتوقف الدورة الدموية ويقا أمداد الجنين وأمه بالأكسجين.

وأذا ما تمت الولادة بصورة طبيعية، وجب ملاحظة تنفس الجنين المولود والتأكد من أزالة الغشاء الداخلى من على الفم وفتحتى الأنف. وفى

حالة عم قدرة المولود على التنفس مباشرة، لابد من عمل تنفس صناعى له، ويتم ذلك عن طريق النفخ فى فمه أو الضغط على الأضلاع أو تدليك الجسم بقوة، وبعد عودة المولود لحالته الطبيعية يترك مع أمه للراحة لأطول فترة ممكنة.

يمكن أعطاء الفرسات، ما عدا الكبيرة السن أو تلك التى واجهت صعوبة فى الولادة، ١٠٠ وحدة دولية من هرمون الأوكسيتوسين بعد الولادة مباشرة للمساعدة فى خروج المشيمة ودفعها من الرحم. وأذا لم تخرج المشيمة بعد الولادة وتستعيد الفرس وعيها، يجب أن تربط فى صورة عقدة أو تربط فى ذيل الفرس، مع العمل على ملاحظة الفرس والمولود حتى لا يقفا عليها أذا ما خرجت بعد ذلك، مما يتسبب عنه ألتهاب الرحم أو عرج المولود. وعادة ما تخرج المشيمة بعد الولادة بفترة من ١ إلى ٦ ساعات. وأذا ما استمرت المشيمة داخل الرحم لفترة طويلة أو إذا ما أصيبت الأنثى بالعرج، فلابد وأن تغطى ببطانية ويستدعى الطبيب البيطرى على الفور. وتسبب زيادة فترة وجود المشيمة فى الرحم بعد الولادة عرج الفرس، ويتم معالجة ذلك عن طريق تغذية الفرس على عليقة سهلة الهضم لمدة ٣٦ ساعة، و تدليك الأقدام بالماء البارد أو الثلج وبعدها ستعود الفرس لحالتها الطبيعية.

يجب فحص المشيمة جيداً لمعرفة ما إذا كان هناك ميكروب ممرض(معدى) أم لا، ولضمان عدم وجود أى آثار منها داخل رحم الفرس، ولمنع وجود أى بكتريا أو روائح كريهة. يجب كذلك أزالة المشيمة فوراً من مكان الولادة وحرقها أو دفنها مع وضع الجير الحى لتغطيتها. بعد خروج المشيمة من الرحم يجب أن تفك الخيوط فى الفرسات التى تم خياطة فرجها.

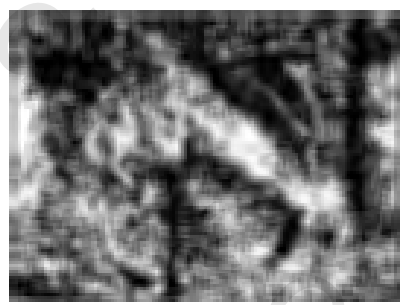
عقب الولادة واستعادة الفرس ومولودها لحالتهما الصحية الطبيعية يجب تنظيف مكان الولادة وأزالة الفرشة المبتلة المتسخة. وتنظف كذلك الأرضية وترش بالجير الحى ويعاد فرشها بفرشة نظيفة مما يساعد على منع ظهور الأمراض. وأذا كان الجو بارداً مع غزارة أفراز العرق من الفرس وأرتفاع درجة حرارتها لابد أن تمسح وتجفف وتلف فى بطانية بمجرد وقوفها بعد الولادة. قد تشعر الفرس بعد الولادة بأرتفاع درجة حرارة الجسم والحمى، وفى بعض الأحيان تصاب بالمغص بعد الولادة بدقائق، ويرجع هذا المغص إلى أنقباض عضلات الرحم وتستمر هذه الأعراض لدقائق معدودة. تعطى الفرسات بعد الولادة كميات صغيرة من الماء الفاتر على فترات ولا يسمح لها أبداً أن تأكل بنهم ويجب تغذيتها على غذاء سهل الهضم ملين لعدة أيام. ويفضل أن تعطى أولاً نخالة دافئة مع بعض الشوفان أو مسحوق الشوفان المبلل بالماء، وتعطى فقط ½ الكمية المعتاد تناولها. ولا يوجد أفضل من تقديم النخالة والشوفان لها فى الأسبوع الأول. تعتمد كمية الغذاء المعطاه على أحتياجات المولود وشهية وحالة الفرس الصحية. تعطى الفرس كمية العليقة المعتادة بعد ٧ – ١٠ أيام من الولادة.

يجب أن يأخذ مربى الخيول حذره بصفة دائمة، ويكون ملماً بالمشاكل والصعوبات التى تواجه القطيع قبل أن تستفحل. وأذا كانت درجة حرارة الفرس أعلى من المعتاد، فهذا يعنى وجود مشكلة ما ولابد من استدعاء الطبيب البيطرى، وكخطوة أسعافية أولى تقاس درجة حرارة الفرس لمدة يوم أو يومين بعد الولادة. ويجب أن يؤخذ أى نزيف من الفرج بأهتمام. وبعد كل ولادة لابد من تقييم الوضع وتسجيل كل شئ سواء تمت الولادة بصورة طبيعية أم لا. وفى حالة الولادة غيرالطبيعية لابد من تسجيل تفاصيلها بصورة كاملة مع وصف وضع المولود عند الولادة (مثلاً

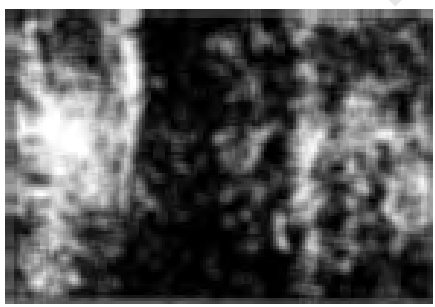
ظهورالأرجل الخلفية أولاً، طلق مستمر لفترة طويلة بدون ظهور الجنين ....الخ)، وحجم المولود وحالته الصحية، وجود كدمات أو تمزقات أو كسر فى الأضلاع من عدمه أو ظهور أعراض أضطرابية تشنجية. يجب كذلك تسجيل الوقت التى أحتفظت خلاله الأنثى بالمشيمة أو أصابتها بالعرج من عدمه ودرجة حرارتها وسواء أصيبت بالأنتفاخ أو المغص ونوعه. وبعد الولادة مباشرة وتنفس المولود بصورة طبيعية، لابد أن يمسح على جسمه جيداً ويجفف بفوطة دافئة ثم يوضع فى مكان نظيف بأسطبل الولادة وعلى فرشة نظيفة، ولا تصاب الفرس بالقلق إذا ما كان المكان الموضوع فيه مولودها على مرمى البصر منها. ويجب حماية عيون المولود من التعرض للضوء الساطع.

يعنى تمزق الحبل السرى وجود فتحة تسمح بالأتصال المباشر بين خارج جسم الحنين وبعض أجزائه الحيوية ودورته الدموية بالداخل. وعادة ماتغلق هذه الفتحة أو تسد من خلال تكون أنتفاخ سرعان ما يجف بصورة نهائية وينسلخ عن جسم المولود. تحت الظروف الطبيعية أو فى الحالة البرية تقل درجة أصابة الحبل السرى بالعدوى. لسوء الحظ أدت عملية الإستئناس والولادة فى الأماكن المغلقة إلى زيادة أحتمال الأصابة بالأمراض. ولتقليل درجة أصابة الجبل السري بالعدوى يجب معاملته فى الحال بصبغة اليود ويرش كذلك ببودرة مانعة للتعفن، ويفضل أن يستمر ذلك يومياً حتى يجف جذعه تماماً ويسقط، وعادة مايشفى الجرح تماماً خلال فترة من ٣-٤ أيام. يجب كذلك أزالة أى مادة غريبة تتجمع على السرة ويطهر مكانها بعد أزالتها. وعادة ما ينفصل الحبل السرى على مسافة ٢-٤ بوصة من البطن. تحت مثل هذه الظروف لا توجد ضرورة لتدخل الأنسان ألا أذا لم تنفصل من تلقاء نفسها، وفى هذه الحالة يجب أن تقطع على مسافة ٢ بوصة من

البطن باستخدام مقص نظيف، أو تكشط باستخدام سكين، وبالطبع سينزف الحيوان قليلاً، بينما القطع المباشر سيؤدى إلى زيادة النزف بدرجة كبيرة، ويجب معاملته بصبغة اليود. وعلى الرغم من ان معظم أصابات المولود بالعدوى يشار إليها بأنها أصابات حدثت من خلال الحبل السرى، ومنها يتضح أن العدوى قد حدثت بعد الولادة وقد مرت من الحبل السرى إلى داخل الجسم ، إلا أنه فى الحقيقة ترجع كثير من هذه الإصابات إلى ما قبل الولادة، وهنا نجد أن العدوى قد حدثت فى رحم الأم قبل الولادة. هذه العدوى إما أن تكون قد أصيبت بها الأم قبل تلقيحها أو أنها حصلت عليها من الذكر. إذا لم تؤد العدوى إلى الأجهاض وأستمر الحمل، فإن المولود سيكون ضعيفاً أو يصاب بمرض صرى خلال أيام قليلة ويحدث النفوق. وأذا لم ينفق المولود فإنه سيصاب بالشلل ولا فائدة منه ويجب التخلص منه. ويوضح شكل (٥-١٢) خطوات عملية الولادة.

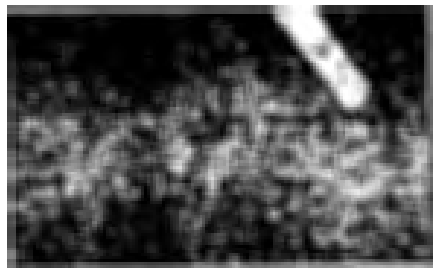


(١): فرس عشار

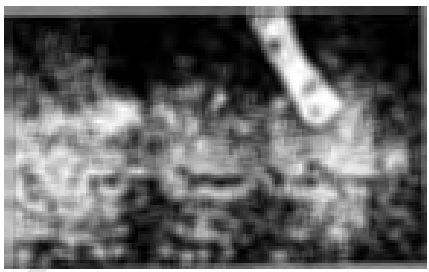


(٢): وجود طبقة شمعية على الحلمات

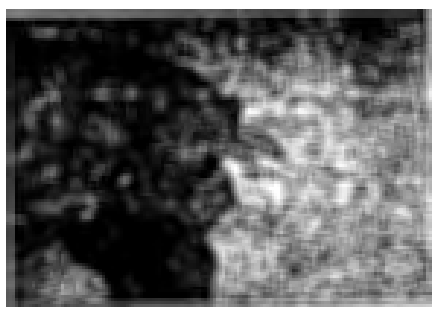
شكل (٥-١٢): خطوات عملية الولادة



(٣): خروج الماء

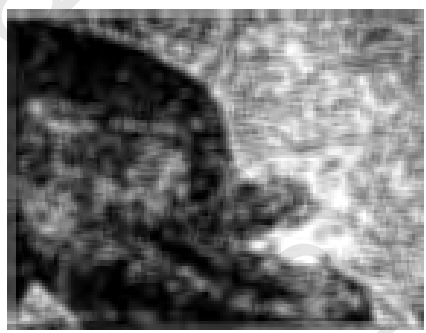


(٤): أنفجار الكيس الأمونيونى

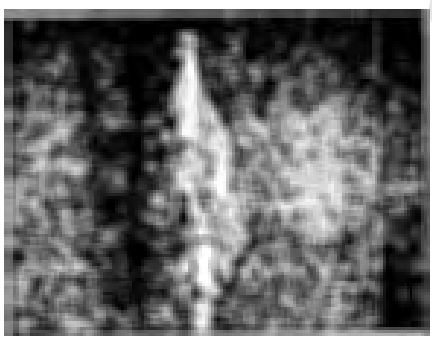


(٥): وضع الولادة

(٦): بعد الولادة



(٧): خروج العقى



(٨): خروج المشيمة

تابع شكل (٥-١٢): خطوات الولادة

تحت الظروف غير الصحية قد يوجد خطر من الإصابة بالعدوى التى تمر فى تيار الدم من خلال فتحة الحبل السرى قبل تجفيفها وشفائها. وفى ظل الظروف الجوية التى تسمح بالولادة فى مرعى طبيعى فى الهواء الطلق وتحت أشعة الشمس تقل درجة الإصابة بالعدوى بالطبع. وعلى الجانب الآخر فإن الولادة فى الحظائر المغلقة وفى ظل عدم أتباع احتياطات النظافة اللازمة، ستكون درجة الإصابة بالعدوى كبيرة. ولهذا السبب وأذا ما دعت الضرورة لولادة الفرس داخل الحظيرة يجب أتخاذ الأحتياطات اللازمة، فالإسطبل لابد أن يكون نظيفاً تماماً ومطهر ومفروش بفرشة نظيفة. تعامل السرة بصبغة اليود بعد الولادة مباشرة و يليها الرش ببودرة مطهرة يومياً. يمكن التعرف علي عدوى السرة من خلال الأعراض التالية: فقد الشهية ووجود ألآلام شديدة وتيبس المفاصل وكسل عام ينتاب المولود. ولابد من استدعاء الطبيب البيطرى فوراً إذا ماتم التعرف على هذه الأعراض مبكراً، حيث يمكن أن يعامل المولود ويشفى. وأذا وصلت العدوى إلى حالة تكون الصديد فإنها تكون مميته. ويمكن نقل الدم من الأم إلى المولود فى كثير من أنواع العدوى وقد أعطى ذلك نتائج جيدة فى الماضى. يمكن فى بعض أنواع العدوى أعطاء مضادات حيوية أو مركبات السلفا، ولكن لابد من أعطائها تحت إشراف الطبيب البيطرى، والوقاية خير من العلاج كما يقولون. وأتباع قواعد النظافة العامة وأتباع القواعد الصحية من بداية التزاوج وحتى الولادة وخروج المولود ورعايته يقى من الإصابة بالعدوى لكثير من الأمراض.

السرسوب هو اللبن الذى تفرزه الأم بعد الولادة مباشرة. ويفرز لبن السرسوب لعدة أيام قليلة ويختلف عن اللبن العادى فى أنه أكثر تركيزاً ومحتواه من البروتين عالى خاصة الجلوبيولين، كما انه غنى بفيتامين أ (A)

ويحتوى على العديد من الأجسام المناعية وله تـأثير منشـط علـى القنـاة الهضمية. ويجب أن يعطى لبن السرسوب للمولود الجديد لما فى ذلـك مـن أهمية كبرى ولأكتساب المولود المناعة اللازمة. والمولـود الجيـد القـوى سينهض و يرضع من أمه بعد من نصف ساعة إلى ساعتين بعد الولادة. فى بعض الأحيان قد يكون المولود كبير الحجم بصورة غير طبيعية وفى هـذه الحالة سيحتاج إلى مساعدة وإرشاد وتوجيه فى بداية الرضاعة. أما المولـود العنيد فلابد وأن يلاطف عند أقترابه من الأم ودفعه لها بقـوة لـن يجـدى، ويمكن عمل ذلك بإرجاع الفرس لإحدى الأركان على فرشـة جديـدة فـى الإسطبل وملاطفة المولود من خلال أرضاعه بأستخدام البزازه. ويقوم الفرد الراعى للفرس ووليدها بمسك البزازة بحيث يكـون واقفـاً علـى الجانـب المعاكس للفرس من المولود. والمولود الضعيف البنية جداً لابد وأن يعطـى السرسوب حتى لو دعت الحاجة إلى إعطائه هذا اللبن بالبزازه مرة أو مرتين يومياً. وفى بعض الأحيان يمكن للمولود الضعيف أن يرضع أمه إذا ما ثابر الفرد على ذلك.

وعلاوة على أمتيازه فى التركيب الكيماوى يمتاز السرسوب أيضـاً بأحتوائه على الأجسام المناعية التى تقوم بحماية ووقاية القناة الهضمية. ولا يمكن للمولود الحديث أنتاج الأجسام المناعية بعـد الـولادة ولمـدة معينـة ويحصل عليها فقط من خلال السرسوب. يحتوى السرسوب أيضاً على نسبة مرتفعة من الجلوبيونات المناعيـة (immune lactoglobulins). ورضـاعة المولود للبن السرسوب ذات فعالية كبرى حيث يكسبه مناعة ضد الأمـراض المختلفة، لذلك يجب أن يرضع المولود لبن السرسوب مباشرة من أمه ويـتم هضمه فى خلال ساعات من الولادة، ومن المفضل أن تكون هذه الفترة من ١٥-٣٠ دقيقة من الولادة، حتى لايفقد لبن السرسوب خواصـه المناعيـة.

للسرسوب أيضاً فائدة كبرى كملين طبيعى، مما يساعد على إزالة الفضلات التى تتجمع فى القناة الهضمية. قبل إرضاع المولود الحديث لابد بالطبع من غسل الضرع بالماء الدافئ النظيف وتطهيره. وتنظيم حركة المعدة ذو أهمية كبرى للمولود. ومن أهم الأمراض التى تصيب المولود الإمساك والإسهال. وأمتلاء معدة الجنين بالبراز أثناء مراحل نموه داخل الرحم، (ويطلق على كتلة البراز المتكونة أسم العقى) قد يكون خطراً كبيراً على حياة المولود أذا لم تعامل بصورة مناسبة. والتغذية الجيدة على السرسوب قد تمحى ذلك الضرر ألا أن ذلك لا يجب تعميمه دائماً، خاصة إذا كان المولود لأنثى كانت تغذى فى إسطبل مغلق ولم تخرج للمرعى. ويجب ملاحظة حركات المعدة فى المولود خلال الفترة من ٤ إلى ١٢ ساعة بعد الولادة. أذا لم يخرج المولود أى فضلات فى ذلك الوقت فقد يكون كسولاً ولايمكنه الرضاعة، ولذلك يجب أعطائه حقنة شرجية. ويمكن عمل الحقنة الشرجية بأستخدام ١-٢ ربع جالون من الماء ويمكن أضافة كمية من الجلسرين أو ماء دافئ وصابون. ويحقن هذا المحلول بحقنة شرجية صغيرة (حوالى ٣ بوصة) أو بأستخدام أنبوبة وتجريعه بها. ويمكن أن تكرر هذه العملية كلما دعت الحاجة لذلك حتى يظهر روث أصفر طبيعى. وقد يرتبط الإسهال ببعض الأمراض المعدية أو يكون نتيجة الإهمال فى نظافة الأماكن المحيطة مما يتسبب عنه إسهال نتيجة تلوث الضرع وحلماته، أو نتيجة عدم إزالة الفضلات من القناه الهضمية، أو أضطراب الأمعاء أو نتيجة أرتفاع درجة حرارة الأم عن المعدل الطبيعى، أو تناول الأم مادة غذائية أثرت على جودة لبن السرسوب، وأفضل علاج لذلك هو تجنب أى من العوامل السابقة. وقد تصاب بعض المواليد بالإسهال أثناء ظهور علامات الشياع على الأم بعد ٧-١٠ أيام من الولادة، أويحدث الإسهال نتيجة تهيج القناه الهضمية، وبأزالة سبب التهيج

يعود المولود لحالته الطبيعية. وقد تدعو الحاجة إلى إعطاء قابض للأوعية فى بعض الحالات الإستثنائية مع فحص الإسهال، ولابد من أستشارة الطبيب البيطرى فى ذلك. وقد تقلل عليقة الأم إذا ما أصيب المولود بالأسهال.

فى بعض الأحيان تنفق الأنثى أثناء أو بعد الولادة مباشرة، تاركة أبنها. كذلك توجد بعض الحالات التى لا تستطيع فيها الأم أمداد المولود بكفايته من اللبن (أى لبنها قليل)، وفى بعض الأحيان الأخرى قد تلد الأنثى توأماً. فى مثل هذه الحالات لابد من تأمين مصادر أخرى من اللبن. هذه المشكلة قد تكون بسيطة إذا ما رضع المولود لبن السرسوب من أمه على الأقل، حيث يلعب ذلك دوراً هاماً فى تقوية الجهاز المناعى للمولود. قد ينقل المولود إلى أم بديلة وذلك يكون حلاً جيداً. تقتنى بعض مزارع الخيول بعض الخيول عالية الإدرار ولكن لا قيمة لنسلها من الناحية الوراثية، مما يستدعى التخلص من هذا المولود أو أرضاعه بإستخدام البزازه وأستعمال الأم كأم بديلة. أما أذا كان المولود جيداً وجب أعطاءه كفايته من اللبن وأخذ الباقى لتغذية المواليد الأخرى. وتوجد فى بعض مزارع الخيول حضانات للمواليد الحديثة، وفى هذه الحالة يعمل المربون دائماً على الإحتفاظ بكميات زائدة من لبن السرسوب، والذى غالباً ما يأتى من أم نفق وليدها أو أم ذات أدرار عالى من اللبن. ويحفظ هذا اللبن فى الفريزر حتى يمكن أستخدامه فى المستقبل. وعند الحاجة أليه يدفئ ويعطى للمواليد التى فى حاجة له. وفى حالة عدم وجود كمية كافية من لبن السرسوب ومتاحة يجب تغذية المواليد الحديثة على لبن الأبقار أو بدائل الألبان المعدلة كى تتوافق مع لبن الفرس. ويوضح جدول (٣-١٢) مقارنة بين لبن الفرس ولبن الأبقار.

جدول (٣-١٢): النسبة المئوية لمكونات لبن البقر ولبن الخيول

المصدر	الماء	البروتين	الدهن	السكر	الرماد
البقر	٨٧,١٧	٣,٥٥	٣,٦٩	٤,٨٨	٠,٧٥
الخيول	٩٠,٧٨	١,٩٩	١,٢١	٥,٦٧	٠,٣٥

يتضح من هذا الجدول أن لبن الخيول يحتوى على نسبة عالية من الرطوبة والسكر مقارنة بلبن الأبقار، ونسبة أقل فى بقية المكونات. ويفضل اللبن البقرى الطازج على نسبة دهن منخفضة فى تغذية المواليد اليتيمة. وتضاف ملعقة كبيرة من السكر ومن ٣-٥ ملاعق كبيرة من عصير الليمون إلى ⅛ جالون من لبن الأبقار ويسخن لدرجة حرارة الجسم، وتقدم ¼ هذه الكمية للمواليد الحديثة مرة كل ساعة لعدة أيام. وقد لايضاف السكر بعد ٣-٤ أسابيع، وبعد ٥-٦ أسابيع يمكن استخدام لبن خالى من الدهن. يمكن كذلك استخدام بدائل اللبن تبعاً لإرشادات المصانع التى تنتجها. وفى بداية التغذية على لبن لأبقار أو بدائل اللبن تستخدم البزازات لعدة أيام، ثم تدرب المواليد الحديثة فيما بعد على التغذية من الجرادل. يجب كذلك الأهتمام بالنظافة وخاصة نظافة الأدوات المستخدمة وتطهيرها، وأن تتم التغذية على فترات منتظمة. ويمكن التغذية على الحبوب بعد فترة.

مما لا شك فيه أن تربية وتزاوج الخيول أمر أصعب من تربية وتزاوج الحيوانات الأخرى. و تتراوح نسبة الفرسات التى تلقح وتخصب كل عام بين ٤٠--٨٥% بمتوسط أقل من ٥٠%، ويتضح من هذه النسبة أنه لايمكن الحصول على مولود حى أو تجهض الأم فى بعض الأحيان. يعنى ذلك أنه يمكن الحصول على مولود لكل فرستين فى المتوسط. ومقارنة ببقية الحيوانات الزراعية نجد أن نسبة المواليد فى ماشية اللحم هى ٨٨% من كل

الأبقار التى لقحت، وتبلغ هذه النسبة ٩٥% فى النعاج، و٨٥% فى الخنازير. ويرجع أنخفاض نسبة الحمل فى الخيول عن الحيوانات الأخرى أساساً إلى الأسباب التالية:

١. نقص الأبحاث العلمية فى هذا المجال.
٢. تلقيح الفرسات خلال فترة ٤ شهور فقط وليس على مدار السنة.
٣. تحديد موسم التلقيح بصورة عشوائية لفترة نسبتها ٥٠% من الفترة الأساسية. هذه الفترة هى آخر فصل الشتاء وبداية الربيع.
٤. أن شهر الميلاد قد حدد أساساً وارتبط بشهر يناير (الأول منه) بغض النظر عن تاريخ ولادة المولود الفعلى.
٥. سوء نظم أدارة مزارع الخيول.
٦. عدم تغذية الحيوانات التغذية السليمة.
٧. أصابة الحيوانات بالأمراض التناسلية المعدية.
٨. عدم خبرة القائمين بعمليات التناسل المختلفة.

تنطبق الأسباب السابقة على تربية الخيول فى بلدان عديدة. وفى ولاية كنتاكى بالولايات المتحدة الأمريكية حيث يتواجد معظم مربى الخيول ذو الخبرة وحيث تتوفر أفضل شروط وحالات التزاوج تكون هذه النسبة ٦٦%. والحقائق التالية يمكن قد تساعد على زيادة نسبة المواليد إذا ما اتبعت بصورة صحيحة:

١. أن الفرسات التى تلقح فى بداية الربيع تكون نسبة الإخصاب بها عالية، وأذا ما لقحت الفرسات خارج موسم التلقيح فلابد وأن تكون تحت ظروف ملائمة لما هو موجود فى فصل الربيع.

٢. الفرسات التى تلقح عند عمر ٣-٤ سنوات وأنتظمت معاملتها جيداً بعد الإخصاب وخلافه فيما بعد تكون فرصتها فى ولادة مولود حى عالية.

٣. الإصابة بالعدوى ووجود عوامل غير صحية مثل الأهمال فى نظافة كل من الفرس والذكر تتعارض تماماً مع الرغبة فى الحصول على مولود حى.

٤. يستلزم الحصول على نسبة عالية من الإخصاب والحمل تلقيح الفرسات فى الوقت المناسب من فترة الشياع. وعادة نجد أن نسبة الإخصاب فى الفرسات التى تلقح قبل انتهاء فترة الشياع مرتفعة.

٥. من الأهمية تلقيح الفرس أكثر من مرة.

٦. يجب تغذية الفرسات العشار جيداً وأن يعتنى بها حتى تحافظ على حملها كما يجب العناية بالمولود فيما بعد حتى ينمو بصورة جيدة. وينبغى الإهتمام بتوازن العليقة واحتوائها على كافة العناصر الغذائية من بروتين ومعادن وفيتامينات بصورة متزنة.

٧. يجب التعرف على الفرسات البدينة وتلك النحيفة أو كبيرة السن وعدم تلقيحها حيث يصعب تلقيحها وأخصابها.

٨. التخلى عن تحديد ميعاد محدد للميلاد أذا كان هذا النظام متبعاً فى أى من البلدان.

٩. الأهتمام بالأبحاث العلمية فى مجال تناسل الخيول حتى يمكن تحسين نسبة الإخصاب والمواليد.

يعرف العقم بأنه حالة عدم الإخصاب بسبب ما، وبالطبع لا علاج لحالات كثيرة منه، ألا أنه يجب التعامل مع كل حالة على حده وتشخص وتعامل بناء على هذا التشخيص. هذا ويوجد نوعان من العقم هما عقم مؤقت

وعقم دائم. وبغض النظر عن سبب العقم لابد وأن نأخذ حذرنا من أدخال اليد أو الذراع داخل القناة التناسلية الأنثوية بغرض أعادة تنظيم الأعضاء التناسلية لضمان الإخصاب بالطبع. هذا خطأ كبير يقع فيه العديد من الأشخاص عديمى الخبرة بالتركيب التشريحى للأجهزة التناسلية فى الخيول وبأسباب العقم. وينصح باستدعاء الطبيب البيطرى للقيام بذلك والكشف عليها والتعامل معها. وترجع أسباب العقم المؤقت إلى نقص التربيض والعمل بصورة غير منتظمة والتغذية الزائدة التى تؤدى إلى البدانة وزيادة العمل عن الحد المعقول والتغذية التى لاتفى بأحتياجات الحيوان والتى تؤدى للهزال والنحافة ونقص بعض العناصر الغذائية والإصابة بالعدوى بأى ميكروب. هناك أيضاً بعض الظواهر التناسلية التى تؤدى للعقم المؤقت مثل المبيض الحويصلى وعدم حدوث التبويض فى الوقت المناسب. ويمكن التغلب على حالة العقم المؤقت بمجرد معالجة العيب بالطبع. أما العقم الدائم فهو شئ خطير فى مجال تربية الخيول وأسبابه المعروفة يمكن سردها في النقاط التالية:

١. كبر السن وبالطبع يصاحبه عدم انتظام العمليات التناسلية فى الأنثى ويؤدى ذلك إلى عقم كلى.
٢. إصابة الجهاز التناسلى بعدوى ميكروبية وتحدث الأصابة عادة فى عنق الرحم او الرحم أو قناة فالوب.
٣. حدوث بعض الظواهر التناسلية مثل تحوصل المبيض أو عدم حدوث التبويض فى الوقت المناسب
٤. أنسداد الأعضاء التناسلية.

وفى بعض الأحيان قد يستطيع الطبيب البيطرى علاج الحالتين الثالثة والرابعة وذلك فى حالة الفرسات جيدة التركيب الوراثى عالية القيمة

السعرية، حيث أنها تستحق المعالجة للحصول منها على نتاج. يسبب عدم خروج المشيمة بعض الصعوبات الأخرى مثل الألتهابات والأصابة بالعدوى والتى قد تمنع حدوث حمل إذا استمرت ولم تعالج، وبالطبع عدم معالجة العدوى سيؤدى إلى انتشارها.

يعتبر فصل الربيع أفضل موسم للتزاوج، وفيه تستدير الأنثى وتكتسب نمو جيداً وتبدو علامات الشياع عليها واضحة، وتكون فرصة الإخصاب عالية، علاوة على ذلك نجد ان المهور التى تولد فى الربيع تكون فى صحة جيدة حيث المرعى الجيد وافر الحشائش ونسبة الأصابة بالعدوى قليلة والظروف الجوية جيدة والتربيض متاحاً بدرجة كبيرة، فالهواء المنعش والشمس الساطعة تساعد على نمو المولود بصورة جيدة وتكون الظروف بصفة عامة مثالية. وأذا ما تعارض تلقيح الفرسات كى يمكن ولادتها فى فصل الربيع، يكون الوقت البديل للولادة هو آخر الشتاء. تحت مثل هذه الظروف لابد أن تراعى الظروف المثالية الموجودة فى فصل الربيع والعمل على تغذية الفرس حتى تنمو وتصبح فى أحسن حالاتها ولابد من حمايتها من تقلبات الجو. هذا ويجب أتباع المبادئ التالية لتخفيض تكاليف تربية وتزاوج الخيول:

١. الحصول علي أعلي نسبة خصوبة لكل من الذكر والأنثي. وتعنى نسبة ٥٠% خصوبة الاحتفاظ بفرسين لمدة سنة لكي نحصل على مولود واحد فقط وأزدياد هذه النسبة سينعكس علي ربحية مربي الخيول بالطبع.
٢. التغاضى عن شراء الاشياء والادوية التي لا يحتاجها القطيع.
٣. البدء في استخدام الخيول بداية من عمر سنتين، حيث سيقلل ذلك من تكلفة التغذية وتعويضها.

٤. على المربى أن يدع الخيول في أي عمر أن تأتي بمكسبها بطريقتها الخاصة.

٥. التخلص من الخيول التي لا حاجة لها فى العمل وتلك التي لا قيمة لها ولن تأتي بعائد مربح.

٦. الأستفادة من المرعي اقصي استفادة لأنه سيمد الحيوان بتغذية عالية القيمة الغذائية رخيصة الثمن، ويوفر وقت في التغذية، ولا يحتاج لعمالة كثيرة، ولا يحتاج لفرشة في أرضية الاسطبل مثلا ولا لتجديد الفرشة ولا لنظافة الاسطبلات وهكذا.

٧. الأستفادة من المواد الخشنة التي تباع بأقل ثمن اقصي استفادة ممكنة.

٨. عدم أقامة مباني باهظة التكاليف للخيول الصغيرة أو التي في حالة نمو.

٩. ابعاد الحيوانات بقدر الامكان عن الاصابة بالطفيليات الخارجية والداخلية عن طريق التأكد من نظافة الاسطبلات واماكن التغذية ونظافة الحيوانات.

١٠. العمل بصفة دائمة على تركيب العليقة وعدم شراء العلائق الجاهزة، وأن تكون العليقة متزنة محتوية علي احتياجات الحيوان من البروتين والمعادن والفيتامينات. ويكون الماء نظيفاً جيداً ومتاحاً طوال الوقت .

تحتاج مزارع الخيول لتجديد خيولها بصفة دورية، ولكن هل تقوم بشراء خيول جديدة أم تربية خيول من ولادتها. ويعتمد أتخاذ القرار المناسب على العوامل التالية:

١. خبرة المربي.

٢. مقارنة التكلفة بين شراء الخيول أو تربية النسل الناتج بالمزرعة.

٣. المخاطر التي تنتج من شراء خيول جديدة وأدخالها للمزرعة.

كما يجب أن يكون الفرد الذي يرغب في تربية الخيـــول ذو خبـــرة ودراية ولابد له من معرفة اساليب رعاية وتربية الخيول والعناية بها وملـــم كذلك بقواعد وأسس تربية الحيوان. ولتحديد ما اذا كان المربي سيقوم بشراء الخيول من خارج القطيع الذي يحتفظ به أو يقوم بتربية خيول صغيرة السن بغرض الاحلال والتجديد وجب عليه أن يقارن تكلفة كل من الطريقتين وأن يأخذ في اعتباره العوامل التالية:

١. لابد أن يعقد المقارنة علي أساس القيمة الوراثية ومدي الاســـتفادة التـــي سيحصل عليها من كلا الطريقتين بحيث تخدم الغرض الذي ينشده. كذلك لابد من أخذ عمر الخيول وأنخفاض قيمة العملة في الاعتبار.
٢. لابد أن يحسب ثمن الشراء علي اساس التسليم في المزرعة آخـــذا فـــي الاعتبار العمولة ان وجدت وتكاليف النقل وتأمين الحيوانات.
٣. لحساب تكاليف تربية الخيول بالمزرعة لابد وأن يأخذ في اعتباره تكاليف التغذية علي اساس القيمة المتداولة في المزرعة وليست علي اساس سعر السوق.

وهناك العديد من المشاكل التي يمكن أن تنجم من شراء خيول جديدة للمزرعة ومنها مايلي:

١. قد يجانب المربى عدم التوفيق فى شراء الحيوانات، وخاصة أذا كان عديم الخبرة. فقد لا يستطيع المربى مثلاً تقدير عمر الحصان علي وجه التحديد ولا يستطيع تحديد العيوب التي به وسلوكياته ومـــدى تدريبه ومدي الاستفادة منه، كل هذه العوامل لايستطيع المربي عديم الخبرة تحديدها وبالتالي قد يقع في مشاكل عديدة.
٢. الأمراض: عند نقل الخيول من مكان لآخر هناك دائمـــا مخـــاطر الاصابة بالامراض. وفي بعض الاحيان قد تكون هـــذه الأمـــراض

خطيرة بحيث لا تؤدى إلى استعمال الحصان علي الاطلاق في الوقت الذي يحتاجه المربي، وفي بعض الأحيان الأخرى قد ينفق الحصان. كذلك يمكن أن ينقل الحصان المشتري الأمراض لبقية القطيع أو حتي للمزارع القريبة.

٣. الأقلمة علي الظروف المحيطة خاصة الجوية منها، فالخيول القادمة من مسافة بعيدة قد تحتاج لوقت طويل لكي تألف المكان الجديد وتتأقلم عليه.

٤. في معظم الاحيان نجد ان الخيول التي تعرض للبيع قد تسمن بغرض البيع وذلك بتغذيتها تغذية زائدة عن الحد. مثل هذه التغذية تكون ذات تأثير ضارعلي الحيوان كما قد تؤثر علي مقدرته علي العمل، والمكان المخصص له في الاسطبل. مثل هذه الخيول تكون غير قادرة علي العمل وتحتاج لفترة لتعويدها علي العمل، كما أن السمنة قد تسبب لها الكثير من المشاكل وتؤدي الي كثرة العيوب بها.

عرف تحديد فصائل دم الخيول بداية في جامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة عام ١٩٥٨ الي ١٩٦٤. ويتضمن تحديد فصائل الدم دراسة كل مكونات الدم التي يمكن توريثها تبعا لقوانين الوراثة المتعارف عليها. هذا ويمكن أثبات أبوة حيوان ما أو انكارها عن طريق تحديد العلامات الوراثية (genetic markers) في عينة دم مأخوذة منه وتطبيق القواعد الوراثية. ولكي يتم اثبات نسب وليد ما لأبويه لابد وألا يحتوى أي علامات وراثية غير موجودة في ابويه، واذا ما ثبت ذلك فهذا يعني انه لاينتمي لأبويه. ويستخدم أختبار تحديد فصائل الدم فى الأغراض التالية:

١. أثبات الابوة: يجري الاختبار في حالة ما اذا كان الأبن به علامات لونية غير معتادة أو يحمل صفة غير مرغوب فيها. من خلال اختبار الدم يمكن اثبات الابوة بنسبة ٩٠% وهذا يعني ان نسبة ١٠% لايمكن تحديدها.

٢. تحديد الذكور التى قامت بالتلقيح: عند تلقيح أنثى بذكرين مختلفين أو أكثر في موسم تناسل واحد يمكن باستخدام فصائل الدم اثبات أي منها قام بتلقيحها واستبعاد الباقي وذلك بنسبة دقة أكبر من ٩٠%.

٣. لتوفير المعلومات اللازمة لتصنيف الخيول: لابد من جمع عينتين من دم الحيوان فى أنبوبة تستخدم لأثبات الأبوة. وفى هذه الحالة لابد من أخذ دم من النسل أيضاً ومن الأم ومن كل الطلائق المستخدمة.

٤. زاد الإهتمام فى العصر الحديث على أستخدام اختبار الدم للتعرف على الحيوانات المسروقة عن طريق أثبات أبوتها.

obeikandl.com