يدل تعبير "ضعف خصوبة الفرس" على الخلل في خصوبتها، سواءً من ناحية إبداء رغبتها في التزاوج، أو إخصابها، أو تغذيتها للجنين النامي، أو حفاظها على الحمل، أو لفظها الطبيعي للمهر مع أغشيته، أو عودتها للإنسال الطبيعي بعد الولادة. يأتي دور الطبيب البيطري المختص في تقييم ضعف خصوبة الفرس ثم وضع الحلول، بينما يتعذر عليه علاجه عندما يتحول إلى "عقم".

هناك طرق مختلفة لتقسيم مسببات ضعف الخصوبة في الأفراس، منها: حسب العوامل داخل الفرس وخارجها، أو حسب ما إذا كانت معدية أو غير معدية، أو حسب المسببات التشريحية والفسيولوجية، أو حسب الرعاية، أو حسب الأحياء الدقيقة.

المسببات التشريحية

يمكن تقسيم المسببات التشريحية لضعف الخصوبة في الأفراس إلي ما يلي:

● عيوب خلقية

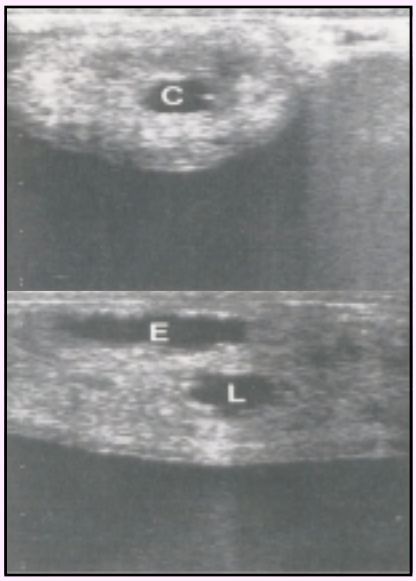
تظهر هذه العيوب في المهرات الشابة (Fillies) أكثر من الأفراس (Mares)، وقد سجل منها مايلي:

* **عدم تكامل الجهاز التناسلي**، وفيها أن المهرة تولد ومعها شذوذ في الصبغيات (64XX/65XX Y)، حيث تتمتع الفرس عادة بجهاز تناسلي أنثوي متكامل، وعند بلوغ المهرة الشابة يحدث تغير في الجهاز الأنثوي ليصبح قريب الشبه بالجهاز الذكري.
* **متلازمة ترنر (63XO)**، وهي شذوذ صبغي غير شائع يجعل الفرس عقيمة وصغيرة في الحجم، ولا تبدو عليها دورة الشبق العادية. وتكون المبايض صغيرة جدا، ولا تؤدي وظيفتها، وجدار الرحم رقيق، ولا يمكن جسه.
* **تشوهات صبغية أخرى**، وفيه تبدي بعض الأفراس مظهر خارجي طبيعي إلا أن جهازها التناسلي قاصر النمو، حيث يؤدي الشذوذ الصبغي الشائع (XY,64) إلى تحول جنسي، وقد يظهر لبعض الأفراس جهاز تناسلي سليم داخلياً وخارجياً ولكنها تكون ضعيفة الخصوبة، وتشمل الأفراس التي لديها شذوذات في التركيب الصبغي.
* **غدة كظرية منتبذة**، وفي هذه الحالة تهاجر الأنسجة القشرية الكظرية مع المنسل الأنثوي لتنمو متاخمة لقطب المبيض.
* **كيسات جوار المبيض**، وفيها تظهر كيسات صغيرة الحجم في رباط المبيض، وهذه الكيسات ليس لها عادة تأثير على الخصوبة.

● عيوب بعد الولادة

تلاحظ عيوب بعد الولادة في الأفراس أكثر منها في المهرات الشابة، وهي:

* **المبايض المستأصلة**، وتتم عادة لأسباب يراها المالك القديم، وبعد أن تنقل الفرس إلى المالك الجديد فإنه يفاجأ أن فرسه الذي قام بشرائه ماهي إلا فرس أزيلت مبايضها.
* **التهاب قناة فالوب**، ويكون السبب عادةً تلوث بكتيري.
* **كيسات رحمية**، ويتم التعرف ـ عموما ـ عليها بتصوير الجهاز التناسلي بالموجات فوق الصوتية، شكل (١). وهي في الغالب صغيرة الحجم (أقل من ١ سم)، ولكنها قد تكبر بإفراط (٥سم). وتوجد بأعداد قليلة، وتتجمع بشكل متكرر بقرب بعضها، و إذا لم يتم فحص الفرس مسبقاً فإنه يصعب تمييز الكيسات من الجنين النامي.
* **توسع سفلي للرحم**، وهو عبارة عن اتساع دائم في أحد قرني الرحم، أو في كليهما (نادرا). ينتج من الحمل المتكرر، مما يسبب ضعف جزئي لعضلة الرحم لكثرة تمددها.
* **إصابات عنق الرحم**، ويحدث نتيجة لوجود تليف أو التصاقات في عنق الرحم، وعادة يرجع السبب إلى عسر ولادة سابق أو التهاب مهبلي مزمن أو التهاب بطانة الرحم.
* **ورم الجهاز التناسلي**، وهي بشكل عام نادرة الحدوث، وقد تم تسجيل الحالات التالية:



● شكل (١) صورتان بالموجات فوق الصوتية توضحان كيسات رحيمة بأحجام مختلفة في رحم فرس.

ـ الورم المسحي المبيضي (Ovarian teratomas)، ويتكون من قناة **والفيان** الجنينية المضمحلة، وعادة لا يسبب مشكلة تناسلية.

ـ ورم خلايا الغشاء المحبب في المبيض (Granulosa cell tumour)، وهي عادة أورام حميدة، ولكنها تنتج هرمون الاستروجين أو الاندروجين لذلك يسبب سلوك شاذ في دورة الشبق.

يمكن تشخيص الورم بالجس المستقيمي للمبيض، حيث يظهر المبيض المصاب كروي كبير وصلب (٨-٣٠ سم في القطر)، بينما يكون المبيض الآخر عادة صغير وخامل.

ـ أورام رحمية، وقد تسبب نزيف مستمر في الرحم.

المسببات الفسيولوجية

تتمثل المسببات الفسيولوجية لضعف الخصوبة في الأفراس فيما يلي:

● الخمول الجنسي

يعرف الخمول الجنسي بأنه الفترة التي تكون فيها المبايض خاملة بدون نمو تبييضي للجريبات وغياب دورة الشبق، ولا يقصد بها خمول المبايض أثناء الحمل. لا يحدث عادةً خمول جنسي للأفراس أثناء الشتاء في دول الشرق الأوسط، ولكن قد يحدث خمول جنسي خلال حرارة الصيف العالية.

● الشياع الصامت

يحدث الشياع الصامت في الأفراس بحيث لا يظهر عليها علامات شياع، أو لا تسمح بالتزاوج، بينما تؤكد الفحوصات المستقيمية والمهبلية أن الفرس في شبق وقريبة من التبويض.

● الشبق المفلوق

يظهر الشبق المفلوق حين تفشل الأفراس في إبراز علامات الشياع لمدة يوم أو يومين خلال منتصف شبق طبيعي، وهذا يعني أن الجريبة تستمر في النمو وفي نهاية المطاف يحدث لها تبويض.

● شراهة الأنثى في التزاوج

يحدث أن تستمر الجريبة الكبيرة (أو جريبات صغيرة) في إنتاج استروجين كاف يجعل الفرس تبدو في شياع طويل.

● التبويض المتعدد

قد تنمو أكثر من جريبة ليتعدى قطرها ٣ سم، وقد يحدث لها تبويض وعبور البويضات إلى قناة فالوب ثم تلقح وتكوِّن أجنة متعددة، شكل (٢).

● جريبات لوتينية نزفية

قد تصل بعض الجريبات إلى حجم التبويض لكنها لا تنفجر، لذلك لا تنطلق البويضة ولا يحدث إخصاب. يمكن التعرف على هذه التغيرات بالأشعة فوق الصوتية.

● خمود جنسي ممتد

يحدث الخمود الجنسي الممتد بسبب استمرارية تواجد الجسم الأصفر غير المعتاد لمدة تصل إلى ثلاثة أشهر أو أكثر، مع عدم وجود حمل نتيجة لالتهاب بطانة الرحم ولفشل إفراز هرمون البروستاجلاندين المسبب لاضمحلال الجسم الأصفر.

● تكيس المبايض

يمكن تعريف تكيس المبايض بأنه تواجد تراكيب كبيرة ممتلئة بالسوائل، وهو بوجه عام لا يحدث في الأفراس. وقد يحدث تشخيص خاطئ لحالات "تكيس المبايض" في الأفراس، ومنها:

ـ أن تكون مبايض الفرس كبيرة مقارنة بالبقر مما يجعل الممارسون غير المعتادين على ذلك يخطئون في مبيض الفرس العادي.

ـ وجود نشاط جريبي مستمر للمبيض خلال الخمود الجنسي الممتد، وهو غير مصحوب بشياع.

ـ وجود نشاط جريبي مكثف للمبيض خلال الحمل المبكر، وهو يحدث أيضا في الحمل الكاذب.

● تحصن الفرس ضد الجنين

تطلق الأم في بعض حالات التهاب بطانة الرحم أجسام مضادة قد تعمل على رفض الجنين.

المسببات الحيوية

يوجد العديد من المسببات الحيوية التي تؤدي إلى ضعف الخصوبة في الأفراس، منها:

● شكل (٢): فرس أنجبت مهرين نتيجة للتبويض المتعدد.

● الأسباب البكتيرية

تؤدي بعض الأمراض الناجمة عن مسببات بكتيرية في ضعف خصوبة الفرس مثل إلتهاب المبيض وإلتهاب قناة فالوب وإلتهاب عنق الرحم والمهبل وإلتهاب بطانة الرحم.

يعد إلتهاب بطانة الرحم من أهم الأسباب البكتيرية لضعف الخصوبة، وهناك ثلاثة أنواع من البكتيريا التي تصيب إلتهاب بطانة الرحم هي :-

١- تيلوريلا اكويجنيتاليس (سابقا هيموفلاس اكويجينيتالس)، وهي تسبب الالتهاب الرحمي الخيلي الساري.

٢- كلبسيالا الالتهابات الرئوية (كابسول نوع ١،٢،٥).

٣- سيدوموناس ايروجونوزا.

يتم تشخيص إلتهاب بطانة الرحم عن طريق الفحص السريري لمعرفة ما إذا كان يوجد إفرازات، وفحص الرحم بالموجات فوق الصوتية بعد ٢٤ ساعة من التزاوج.

يوجد بعض العوامل المساعدة على حدوث إلتهاب بطانة الرحم، منها:

١- تواجد بيئة رحمية غير مناسبة لنمو محصول الحمل.

٢- تحلل مبكر للجسم الأصفر مما ينتج عنه فشل الحمل المبكر بسبب التهاب المشيمة واحتمال تجرثم الدم أو تسمم الدم الجرثومي للحميل في نهاية الحمل، وبالتالي قد يؤدي إلى الإجهاض.

٣- وجود عدوى غير محددة تسبب التهاب بطانة الرحم تصعد من المنطقة الخارجية للجهاز حيث يوجد هناك تجمع بكتيري ثابت وغير ضار عادة.

٤- الاسترواح المهبلي (شفط الهواء).

يتم علاج إلتهاب بطانة الرحم باستخدام المضادات الحيوية بشكل أساسي، وغسل الرحم بكميات كبيره نسبياً من محلول فسيولوجي لتقليل عدد البكتيريا وتخفيف نواتج الأبيض السام وإزالة طعام الخلايا.

وللوقاية من الإصابة بالمرض يفضل استخدام التلقيح الصناعي، حيث أن المني المخفف يحتوي على مضادات حيوية ويدخل إلى الرحم بطريقة معقمة، أو يصب في رحم الفرس ـ المعروف بحساسيته لالتهاب بطانة الرحم الفسيولوجي ـ كمية كبيرة(١٠٠ ـ ٥٠٠) من المحلول الملحي الذي يحتوي على مضاد حيوي، وذلك قبل التزاوج، وغسل الأعضاء التناسلية للذكر والأنثى بالماء قبل التزاوج لإزالة التلوث الظاهري ومنع استخدام المطهرات، وعلاج الفرس ضد إلتهاب بطانة الرحم خلال ٢٤ ساعة من التزاوج.

● الأمراض الفيروسية

يوجد عدد من الفيروسات التي تصيب الفرس فتؤدي إلي ضعف الخصوبة، منها:

* **فيروس الهربس الخيلي١**،ويعد السبب الأكثر أهمية لحدوث عملية الإجهاض في الخيل، كما يسبب مرض الإلتهاب الرئوي الأنفي، وأمراض عصبية.

ينتشر هذا المرض عن طريق التزاوج وينتج عن الإصابة به الإجهاض، وقد تشفى الفرس المصابة بسرعة، كما يمكن التحصين ضد هذا المرض.

* **فيروس الهربس الخيلي ٣**، ومع أن هذا الفيروس ينتشر بالتزاوج إلا أنه لا يسبب الإجهاض، وقد تنتقل العدوى نتيجة لاستخدام أدوات ملوثة في الفحص، أو إنفجار الحويصلات حيث ينتج عنها قرحات معدية.

تتأثر الخصوبة فقط عندماتصاب الفرس بشدة لأنها تعوق عملية التزاوج، وقد يتم الشفاء خلال ١٤يوم.

* **الإلتهاب الشرياني الفيروسي الخيلي**، وينتشر بالتزاوج والرذاذ المعدي، وهومسبب نسبي للإجهاض في بعض الأقطار، وللفيروس نزعة حول الأغشية المخاطية.

تشمل أعراض الإصابة بهذا المرض إلتهاب الملتحمة(العين الحمراء)، وكحة، وضيق تنفس، وإسهال، ومغص، وأستسقاء تحت الجلد.

من الجدير بالذكر أن نسبة الإجهاض الناجمة عن الإصابة بهذا المرض تختلف من منطقة إلى أخرى ، وأن الأفراس المصابة تشفى من العدوى بسرعة، ومع ذلك يجب إستبعاد الأحصنة المصابة من برامج الإنسال. واستخدام التحصين لأنه متاح وفعال، ويحدث استجابة مصلية منخفضة.

● الفطريات والخمائر

تتعرض الأفراس للإصابة بالفطريات والخمائر، فتؤثر تلك الإصابة على خصوبتها، وقد ينتج عنها إجهاض متأخر ـ الشهر الثامن للحمل ـ نتيجة لإلتهابات المشيمة، ومن الأسباب الرئيسية للإصابة بهذه الفطريات سوء الرعاية.

● الأوليات

تعد المثقبات الخيلية (Trypanosoma equiperdum) من أهم الأوليات التي تصيب الفرس مسببة مرض **دورين**، ومن أبرز علامات المرض تورم الجهاز التناسلي الخارجي للفرس، مما يؤدي إلى إعاقة عملية التزاوج، وبالتالي يؤدي إلي ضعف الخصوبة.

ويتميز هذا المرض بفترة حضانة تتراوح ما بين إسبوع إلى إسبوعين. ومن أعراضه ظهور بقع حساسية من وقت إلى آخر. قد يتطور المرض إلى شلل عضلات الوجه والأقدام مما يسبب الهزال والنفوق. يمكن تشخيص الطفيل بإختبار تثبيت المتممة (Complement fixation).

الإهمال في الرعاية

يؤدي الإهمال في رعاية الفرس إلى إضعاف نسبة الخصوبة فيها، كما أن ضعف التعاون بين الإدارة والطبيب البيطري لا يحقق الأمل المنشود في الحصول على أمهار سليمة من أمهات سليمة، ومن أهم مظاهر الرعاية ما يلي:

● نظافة الإسطبلات

ينبغي أن تكون الإسطبلات نظيفة وتحتوي على نظام تلطيف الهواء خلال حرارة الصيف.

● حفظ السجلات

يجب أن ترتبط سجلات الأفراس بجمعية تربية الخيل بواسطة الحاسوب إذا كان هناك جمعية، كمايجب أن يكون هناك سجل فردي لكل فرس يسجل فيه بعض المعلومات منها: التشميم، والتلقيحات، والحمل، وفحص الجهاز التناسلي، والعلاجات، وغير ذلك.

● التغذية

ينبغي أن يقدم للفرس علف متوازن كي يجعلها غير نحيفة وغير سمينة.

● التمارين اليومية

أثبتت التجارب أن حكر الفرس في الإسطبل بدون تمارين يؤدي إلى ضعف خصوبتها.

● عدم العناية بالتحصينات

تتسبب الطفيليات الداخلية والخارجية بإزعاج مستمر للفرس ومشاركته في الغذاء، مما ينعكس بالتأكيد على خصوبة الفرس. كما أن لإصابة الفرس بالأمراض المعدية والسارية نتيجة لعدم العناية بالتحصينات أثر سلبي على الخصوبة.

● التلقيح في شياع المهر

قد تشيع الفرس(Foal heat) بعد ولادتها بين اليوم السابع واليوم العشرين، ولكن هناك دراسات وآراء مختلفة حول إتمام عملية التلقيح في هذه الفترة، منها:

ـ دراسات تحبذ التلقيح في فترة الشياع، وتعتمد تلك الدراسات على أن الفرس قد تدخل في شياع صامت بعد هذه الفترة. ويرى كاتب المقال أنه لا مانع من تلقيح الفرس في شياع المهر بعد التأكد من سلامة جهاز ها، وليس من المجدي استخدام طرق تحكم هرمونية في هذه الفترة.

ـ دراسات لا تحبذ إتمام العملية في فترة الشياع لأن نسبة الإخصاب في هذه الفترة تكون ضعيفة إذا ما قورنت مع غيرها.

● اكتشاف الشبق

يجب العمل على اكتشاف فترة الشبق في الفرس حتى لا تضيع فرصة التلقيح، وذلك من خلال المراقبة المستمرة للفرس، وعدم الاعتماد على عمال غير مهرة، وعمل السجلات التي تساعد على توقع موعد الشبق، والقيام بعملية التشميم.

● عدم تشخيص الحمل

قد يؤدي عدم تشخيص الحمل مبكراً إلى تلقيح الأفراس التي قد تشيع لاحقاً مما يؤدي إلى الإجهاض المبكر.