خامساً: التلقيح الاصطناعي

١- **التلقيح الاصطناعي:** هو عملية إيداع الحيوانات المنوية (الأمشاج الذكرية) في الجهاز التناسلي للأنثى بشكل آلي (اصطناعي) بدلاً من الأسلوب الطبيعي للتزاوج.

ويعد التلقيح الاصطناعي أحد الوسائل التي طورت بشكل فعال في الآونة الأخيرة لما لها من فوائد عديدة في التغلب على العديد من المشكلات، وتتمثل بعض فوائد هذا النوع من التلقيح كما يلي:

أ- التغلب على بعض المشكلات الصحية والتناسلية لبعض الجياد ذات المواصفات الجيدة.

ب- التغلب على بعد المسافات لتلقيح الأفراس، فأحياناً يكون هناك حصان مشهور في أوروبا مثلاً فبدلاً من أخذ هذا الحصان إلى أمريكا ليسافد أنثى أو نقل الأنثى إليه في أوروبا، فالتلقيح الاصطناعي يوفر هذه المشقة؛ وذلك بأخذ السائل المنوي وحفظه بطرق علمية ومن ثم أخذه إلى أمريكا ليتم استخدامه في تلقيح الأنثى هناك.

ج- دراسة بعض المشكلات الوراثية والمرضية والتغلب عليها، وكذلك التأكد من جودة السائل المنوي والتحقق من حركة الحيوانات المنوية وخلوها من التشوهات.

د- التقليل من إرهاق الفحول بواسطة تجميع المني من الفحل بحيث يمكن تلقيح عدد كبير من الأفراس في المرة الواحدة.

هـ- حفظ السلالات الجيدة حتى بعد وفاة الفحول بسنوات، فقد أصبح هناك الآن العديد من بنوك الحيوانات المنوية.

٢- **جمع المني:** يتم جمع المني من الفحول بواسطة المهبل الصناعي، وهو يحاكي المهبل

obeikandl.com

الطبيعي للفرس من حيث الملمس ودرجة الحرارة الداخلية، وهو عبارة عن أنبوب مبطن من الداخل بطبقتين من المطاط ذي النوعية الخاصة. ويتم قبل التلقيح وضع الماء الساخن بين الطبقتين حتى تكون درجة الحرارة الداخلية للمهبل مثل الدرجة الطبيعية للمهبل الطبيعي. ويتم تجميع المني بأن يؤتى بفرس في حالة شبق (شياع) على مقربة من الفحل وعند محاولة الفحل الوثوب على الفرس وعندها يقوم أحد الأشخاص بتوجيه قضيب الفحل داخل المهبل الصناعي حيث يتم القذف.

٣- **تقييم المني:** وهو أحد الإجراءات المتبعة في المعامل، وذلك للتأكد من عدد الحيوانات المنوية وحركتها، وكمية المني ونسبة التشوهات في تلك الحيوانات المنوية ليتم تقييم درجة الخصوبة للفحل.

٤- **تخفيف المني:** وذلك بإضافة بعض المواد التي تخفف تركيز الحيوانات المنوية وتطيل عمرها، ويحتوي مني الحصان على نسبة كبيرة من الهلام يجب التخلص منها أولاً قبل تخفيف المني وذلك إما باستخدام الطرد المركزي مع ملاحظة أن يتم ذلك بواسطة قوة طرد مركزي خفيفة حتى لا تتأثر الحيوانات المنوية، أو بواسطة المهبل الصناعي المفتوح وهو مهبل صناعي مزود بما يشبه المصفاة لفصل الهلام، كما أن بالإمكان جمع الدفقات الأولى من القذف والتي تحتوي على تركيز عالٍ للحيوانات المنوية ونسبة هلام تكاد تكون معدومة.

وهناك العديد من المواد المستخدمة في تخفيف الحيوانات المنوية والتي تحتوي أساساً على مواد غذائية للحيوانات المنوية مثل: صفار البيض، والحليب، وسكر الفركتوز، وأحد المضادات الحيوية وذلك بنسب علمية معينة.

٥- **تبريد المني وتجميده:** وتستخدم كطريقة لحفظ الحيوانات المنوية لفترات طويلة بواسطة تقليل عملية التفاعلات الحيوية لها، حيث يتم تعبئة الحيوانات المنوية

obeikandl.com

المخففة في آنابيب أو قشات رفيعة تحتوي على كميات وتركيزات مختلفة للحيوانات المنوية، وهي غالباً مصنوعة من البلاستيك أو الألومنيوم، ويتم تسجيل البيانات اللازمة عليها مثل: الكمية، التركيز، اسم الفحل ورقمه، وتاريخ التعبئة وبلد المنشأ.

ويجب ملاحظة أن الحيوانات المنوية تموت إذا تم تعريضها للتبريد المفاجئ بما يسمى صدمة البرودة؛ ولذلك يجب وضعها في حمام مائي درجة حرارته ٣٧م بعد جمعها مباشرةً حتى لا تتأثر ببرودة الجو، ومن الضروري أن يكون التبريد تدريجياً ويضاف بعض المواد المانعة للتجميد كي تحمي الحيوانات المنوية من ضرر التجميد والتسييح؛ وأهم هذه المواد وأفضلها الجليسرول (Glycerol) ويضاف إلى الحيوانات المنوية المخففة قبل عملية التجميد بـ (١٥) دقيقة بنسبة تركيز (٤٪).

في حالة التبريد يتم تبريد الحيوانات المنوية تدريجياً إلى درجة (-١٠ إلى -٢٠م)، وفي حالة التجميد يتم خفض حرارة الحيوانات المنوية باستخدام الثلج الجاف (ثاني أكسيد الكربون المضغوط) حيث تصل درجة برودته إلى (-٧٦م)، أو باستخدام النيتروجين السائل وتصل درجة برودته إلى (-١٩٦م).

٦- **التلقيح:** إذا كان التجميد والتبريد لهما بعض الآثار السيئة على الحيوانات المنوية، فإن التسييح أيضاً قد يكون له الأضرار نفسها؛ ولذلك يجب أن يتم كل شيء بالطريقة الصحيحة ومراعاة الحرص في هذه العملية.

قبل تسييح المني يجب أن تكون الفرس جاهزة للتلقيح، أي أن تكون في مرحلة الإباضة أو خلال (١٢) ساعة قبل الإباضة، وذلك حتى نحصل على نسبة تلقيح عالية. يتم تسييح القشات أي إرجاع السائل المنوي إلى درجة حرارة (٣٧م) وذلك بوضع القشات في حمام مائي درجة حرارته (٧٥م) لمدة (٧) ثواني بالضبط ثم تنقل القشات إلى حمام مائي درجته(٣٧م) لمدة لا تقل عن (٥) ثواني.

oberkanal.com

ويتم استخدام المني مباشرة بعد تسييحه ليعطي أفضل النتائج، حيث يوضع مباشرة داخل الرحم بواسطة أنبوب بلاستيك طويل توضع القشة في طرفه ويتم إدخالها إلى الرحم بواسطة يد الطبيب ومن ثم دفع المني للداخل بواسطة أنبوبة أخرى داخل الأنبوبة البلاستيكية.