د. نبيل عبدالمنعم حميدة

تعد الإبل من أنسب حيوانات المزرعة (Farm animals) تأقلماً مع ظروف الحياة القاسية في الصحراء، ولذا فهي تمد البدو وبعض سكان المدن بالحليب واللحوم، كما يستفاد من صوفها وجلودها في صناعة الخيام والفرش والحبال والأحذية والسروج.

وقد أضحت الإبل مصدر فخر واعتزاز لصاحبها عدداً وأصالة، فبالإضافة إلى فوائدها المذكورة فإنها تستخدم في رياضة العرب التقليدية سباق الهجن ، وصدق رسول الله ﷺ حين قال "الإبل عز لأهلها، والغنم بركة، والخير معقود في نواصي الخيل إلى يوم القيامة" أخرجه ابن ماجه.

وقد أدى هذا الاهتمام المتزايد بالإبل إلى محاولة الاستفادة من تقنيات التكاثر الحديثة لرفع كفاءتها التناسلية وتحسين انتاجيتها، خاصة وأن كفاءتها الإنتاجية تعد متدنية مقارنة بحيوانات المزرعة الأخرى، وذلك بسبب تأخر سن البلوغ، وطول الفترة بين الولادتين، وموسمية التزاوج.

ويعد التلقيح الإصطناعي من أفضل هذه التقنيات وأكثرها فعالية في تحسين الخواص الوراثية للإبل، والحصول على تقدم وراثي سريع في مجال إنتاج الألبان أو اللحوم أو في إبل السباق . وقد بدأ مؤخرا استخدام التلقيح الإصطناعي كتقنية تكاثر في الإبل في بعض مراكز الأبحاث مثل مركز أبحاث الإبل التابع لكلية الطب البيطري والثروة الحيوانية بجامعة الملك فيصل بالاحساء.

فوائد التلقيح الإصطناعي

اكتسب التلقيح الصناعي أهمية كبرى في التحسين الوراثي لحيوانات المزرعة ومن أبرز فوائده في حالة الإبل مايلي:-

● التحسين الوراثي

من المعلوم أن استخدام الذكور جيدة الصفات يؤدي إلى التحسين المباشر في إنتاج القطعان من الناحية الكمية والنوعية، وهذا له مردود اقتصادي كبير، لذلك يسعى مربو الإبل إلى اختيار أحسنها وأفضلها لتلقيح النوق الخاصة بهم. وفي هذا الإطار فإن استخدام التلقيح الإصطناعي سوف يساعد على سرعة انتشار الصفات الوراثية الجيدة للإبل بحسب تميزها الوراثي في مجال إنتاج اللحوم أو الألبان أو السباق.

● استخدام الذكور بكفاءة

يتيح التلقيح الإصطناعي، مقارنة بالجماع الطبيعي، استعمال الذكور الجيدة بكفاءة أكثر، وذلك بتقسيم قذفة المني الواحدة إلى عدد من الجرعات لتلقيح العديد من النوق، ويمكن بذلك حل مشكلة حجم طلبات التلقيح المرتفعة مثل إبل السباق خاصة وأن أعداد هذه الطلبات يصل إلى حوالي ١٥٠٠ ناقة سنويا. مما يستحيل حدوثه بالجماع الطبيعي بدون التأثير على صحة وخصوبة الذكر وصعوبة استخدامه في السباق.

● السيطرة الجيدة على الأمراض

يمنع التلقيح الإصطناعي أي التقاء مباشر بين الذكور والإناث، مما يحد من خطورة انتقال الأمراض وانتشارها وخاصة الأمراض التي يمكن إنتقالها أثناء الجماع.

● سهولة انتقال المني

يساعد تطبيق التلقيح الإصطناعي وسهولة نقل المني المجمد من فحول عديدة في حاويات صغيرة (١٠ لترات) إلى عدم الحاجة لنقل الذكور أو الإناث لإتمام الجماع بينها. وبذلك تنخفض التكاليف والمخاطر والمشاكل الصحية المرتبطة بذلك. كما يساهم استعمال المني المجمد في تلقيح نوق من جمل معين يعيش في منطقة بعيدة أو بلد آخر.

● تأمين الذكر بالتخزين الطويل للمني المجمد

قد يتعرض جمل مميز ذو صفات وراثية فائقة للإصابة أو المرض، مما يحد من استعماله في الجماع الطبيعي. ولذلك فإن استعمال التلقيح الإصطناعي في هذا الجمل بحفظ المني بالتجميد (١٩٦°م تحت الصفر) يتيح استخدامه على مدى سنوات طويلة والإبقاء على المادة الوراثية حتى بعد موت الحيوان نفسه.

● التغلب على بعض المشاكل السلوكية

يستفاد من التلقيح الإصطناعي في هذا الجانب للتغلب على المشاكل السلوكية للإبل كالشراسة والعدوانية أثناء الجماع تجاه النوق كالعض مثلاً أو رفض النوق للذكر من أن يجامعها، أو الإضرار بالرعاة.

جمع المني

يهدف جمع المني إلى تقييم القدرة التناسلية للجمل المراد استخدامه في التلقيح الإصطناعي وقابليته للتكاثر

والاستفادة من نطفه الممتازة . كما يفيد جمع المني في تقييم بعض الجمال التي يشكو أصحابها من تدني خصوبتها.

وبالرغم من أهمية جمع المني في إنجاح برنامج التلقيح الإصطناعي إلا أنها تمثل ـ في الإبل ـ مشكلة كبيرة مقارنة بحيوانات المزرعة الأخرى لصعوبة جمع المني منها. ويرجع ذلك لطبيعة الجماع فيها. الذي يتم في وضع الجلوس على الأرض وليس في وضع الوقوف كبقية الحيوانات، إضافة إلى طول فترة الجماع وبطء عملية قذف المني (٥-٣٠دقيقة) بما يصعب معه جمع المني بالطريقة التقليدية المستخدمة بنجاح في بقية الحيوانات.

● طرق الجمع

تتم عملية جمع المني في الإبل بعدة طرق منها مايلي :-

* **المهبل الإصطناعي (Artificial Vagina)**، ويستخدم فيه مهبل اصطناعي مماثل للمستخدم في التلقيح الإصطناعي للأبقار، ولكن يضاف له أو يدمج معه في نهايته حشوة تشبه عنق الرحم للضغط على حشفة أو طرف القضيب لإعطاء الجمل الإحساس الطبيعي بالجماع مما يساعده على القذف. ويعطي المهبل الإصطناعي مناخ مشابه للمهبل الطبيعي من حيث درجة الحرارة والضغط واللزوجة.

يتكون المهبل الإصطناعي من أنبوب خارجي مطاطي مقوى (٣٠×٥سم) وبطانة أو أنبوب داخلي لين، تملأ المساحة بينهما بماء دافيء لتصل درجة الحرارة داخل المهبل من ٤١إلى٤٣°م، وتضبط كمية المياه داخل هذه المساحة لإحداث ضغط مناسب على القضيب بما يلائم الحيوان ويُسَهِّل عملية قذف المني. كما يطلى الأنبوب المطاطي الداخلي قبل الاستعمال بمادة زيتية غير ضارة بالحيوانات المنوية تساعد على ولوج القضيب داخل المهبل الإصطناعي، وقد لايلزم ذلك في الجمال لطبيعة مني هذه الحيوانات الغني بمادة هلامية (جيلي).

ويتصل وعاء زجاجي لجمع المني بالأنبوب المطاطي الداخلي، وقد يغلف أنبوب الجمع إذا كان الطقس باردا لمنع حدوث صدمة البرد التي تضر بالحيوانات المنوية.

ولكي يتم الحصول على أفضل النتائج في عملية جمع المني في الإبل بإستخدام المهبل الإصطناعي فإنه يجب تهيئة الجمل والناقة، وذلك بإتباع مايلي:-

١- منع الجمل من الجماع الطبيعي لمدة ٤-٥ أيام قبل محاولة جمع المني بالمهبل الإصطناعي، وذلك للحصول على مني جيد.

٢- إختيار ناقة هادئة الطبع في الشبق لتسمح للجمل بامتطائها.

٣- تدريب الجمل على طريقة الجمع بالمهبل الإصطناعي في مكان محدد بعيدا عن الذكور الأخرى أو تجمع أشخاص أثناء الجمع.

ـ خطوات جمع المني بالمهبل الإصطناعي، وتتم كما يلي:-

١- تحضير المهبل الإصطناعي جيداً، وذلك بالتأكد من درجة الحرارة والضغط داخله بما يتلاءم مع رغبة وأداء الجمل.

٢- يجب الحذر التام أثناء الجمع من حركة الذكر المفاجئة أو محاولته العض، وذلك بلبس ملابس واقية للرأس والقدم لتفادي الإصابة.

٣- السماح للجمل بمداعبة الناقة وإجبارها على الجلوس على الأرض، ومن ثم اعتلائها ومحاولة جماعها.

٤- عند انتصاب القضيب وقبل دخوله في فرج الناقة، يوضع المهبل الإصطناعي في مسار القضيب حتى يلج داخله، ويثبت المهبل الإصطناعي هكذا طوال فترة الجماع.

٥- تنظيف القضيب قبل إعادة إيلاجه داخل المهبل الإصطناعي إذا حدث له تلوث أثناء الجماع، أو تغيير المهبل الإصطناعي إذا لزم ذلك .

٦- التحقق من قذف الجمل المني في وعاء الجمع الزجاجي. ويستدل على إنتهاء القذف والجماع عندما يقوم الجمل عن الناقة بصفة نهائية، حيث تستغرق بين ٥ إلى ٢٥ دقيقة، ولكنها تقل في حالة المهبل الإصطناعي، وتختلف فترة الجماع الطبيعي من ذكر لآخر. ويعد وقت الجماع الذي يقل عن خمس دقائق مؤشرا على عدم اكتمال القذف.

٧- تنظيف المهبل الإصطناعي عقب كل استخدام بغسل الوعاء الداخلي بماء ساخن ثم شطفه جيداً بماء مؤين أو مقطر ومن ثم غمسه في ٧٠٪ كحول إثيلي وتركه ليجف في الهواء بعيدا عن الأتربة . ويراعى عدم استخدام أي منظفات أو صابون أو مطهرات في غسيل المهبل الإصطناعي أو أي أوعية زجاجية تستخدم في فحص أو تخفيف المني. لأن هذه المواد تحتوي على مواد كيميائية تقتل الحيوانات المنوية في الحال.

ـ صعوبات جمع المني بالمهبل الإصطناعي، وتتمثل هذه الصعوبات فيما يلي:-

- رفض الذكر للمهبل الإصطناعي أو الفشل في القذف الذي يشكل أكثر من نصف محاولات جمع المني وقد يرجع السبب لعدم تدريب الحيوان والصبر عليه أو وجود أشخاص أو ذكور أخرى أثناء الجمع.
- قد لايكون المهبل الاصطناعي ملائماً لقذف المني، وعليه يجب تعديل درجة الحرارة والضغط داخله بما يتلائم وكل حيوان.
- قد تخلو القذفات من الحيوانات المنوية، أو وجودها بأعداد قليلة. وقد يتم قذف السائل اللزج فقط.

* **القذف بالتنشيط الكهربي (Electroejaculation)**، ويتم بإدخال مجس كهربي داخل المستقيم، والجمل راقد على جنبه بعد تقييده جيداً أو تخديره .

يعمل هذا الجهاز على تنبيه النهايات العصبية ـ المنشطة للجماع والقذف ـ داخل الحوض أسفل المستقيم عن طريق نبضات كهربائية منخفضة من ٥ إلى ١٥ فولت، وعلى فترات قصيرة تتراوح ما بين ٥ إلى ١٠ ثوان، ومتقطعة مع راحة من دقيقة إلى دقيقتين، وعلى مدى حوالي ١٠ دقائق.

يصاحب التنشيط الكهربي انقباض

شديد في جميع عضلات الحيوان خاصة القدمين الخلفيتين مع انفعالات شديدة. وقد يحدث القذف في الجراب ولاينتصب القضيب عادة في الجمل. كما أنه قد لايستجيب لهذه الطريقة بالمرة.

لاينصح بإتباع جمع المني بهذه الطريقة لأنها مجهدة ومؤلمة جداً إضافة إلى خطورتها على الحيوان نفسه، وعلى القائمين على جمع المني. كما أن هذه الطريقة لا تؤدي غالبا إلى الغرض المنشود منها وهو جمع عينة مني جيدة ، لانها في الغالب تكون رديئة وملوثة بالبول ومحتوى الجراب.

● فحص وتقييم المني

يجب نقل المني مباشرة عقب الجمع إلى المعمل مع تغطية أنبوب الجمع الزجاجي لحمايته من الأتربة. ويراعى عدم تعريضه لبرودة الطقس أو أشعة الشمس التي تضر بالحيوانات المنوية.

يحفظ المني عند وصوله للمعمل في حمام مائي عند درجة حرارة ٣٥م°. وكذلك المحاليل والسوائل المستخدمة في تقييم أو تجفيف المني.

ولتقييم المني تتبع الخطوات التالية :

* **حجم المني**، ويتحقق منه داخل أنبوب الجمع الزجاجي المدرج. حيث يجب أن يبلغ حجمه حوالي ٣-١٢ ملليلتر. طبقاً لعمر الحيوان وحجمه ونشاطه الجنسي. أما إذا كان حجم قذفه المني أقل من ٢,٥ ملليلتر فيعني ذلك أن القذف غير كامل.

* **شكل المني**، حيث يكون لونه أبيض كالقشدة، وقد يتباين (يتراوح) من الأبيض الرمادي الى الأبيض المصفر، كما أنه يتميز دون غيره من حيوانات المزرعة بلزوجة عالية وطبيعة هلامية. ويرجع ذلك لوجود المادة الهلامية التي تفرز من الغدد البصلية الأحليلية التي تتمثل فائدتها في حفظ المني داخل رحم الناقة بعد القذف ومنع تسربه إلى الخارج. وتختلف كمية المادة الهلامية (جيلي) حسب عمر الحيوان ومن ذكر لآخر، ومن قذفة لأخرى، وربما ترتبط بشدة الرغبة الجنسية خاصة أن لزوجتها تختلف أثناء موسم التزاوج. وبسبب اللزوجة العالية فإنه عند فحص المني أو تمديده يلزم إضافة بعض الإنزيمات لزيادة سيولته.

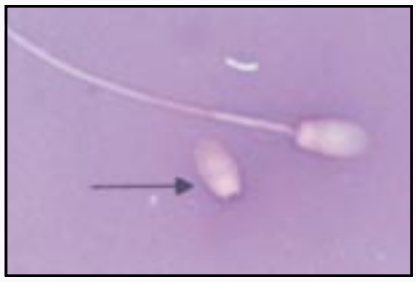
* **الرقم الهيدروجيني للمني**، وينبغي تقديره بعد وصوله إلى المعمل مباشرة. حيث أنه من المعلوم أن مني الجمال يميل إلى القلوية ويتراوح من ٧,٤-٧,٨ وقد يصل إلى ٨,٦.

* **حركة الحيوانات المنوية**، حيث لاتشاهد الحركة الجماعية للحيوانات المنوية في مني الجمال كما هو الحال في مني ذكور الماشية والأغنام والماعز، إذ تعوق اللزوجة الشديدة حركتها ويمكن التحقق من الحركة الفردية للحيوانات المنوية بعد عمل سيولة للمني.

كذلك تتأثر حركة الحيوانات المنوية بنوعيه مطاط الأنبوب الداخلي للمهبل . ولذلك يفضّل جمع المني مباشرة في الأنبوب الزجاجي. يلي ذلك قياس حركة الحيوانات المنوية بعد سيولة المني بتخفيفها ثم فحصها تحت المجهر. وتتراوح الحركة الأمامية من ٢٠إلى٥٠٪ وقد تنخفض حتى ٥٪ أو ترتفع إلى ٨٠٪.

● حيوان منوي حي (ابيض) مثنني الذيل

● مني جمل يوضح اللزوجة الشديدة



● حيوان منوي ميت (أحمر) ومنفصل الرأس

ولا يعلم سبب هذا التباين الكبير في حركة الحيوانات المنوية. كما أنها بصفة عامة أقل بكثير من حركة الحيوانات المنوية في بقية حيوانات المزرعة.

* **حيوية الحيوانات المنوية**، وتقاس في حالة الإبل باستخدام صبغة الأيوسين نجروسين التي يتم مزجها على شريحة المني، ثم تجفف الشريحة بسرعة وتفحص تحت المجهر. فتظهر الحيوانات المنوية الحية بيضاء بدون صبغة في حين يصبغ الأيوسين الحيوانات المنوية الميتة فتظهر حمراء. وتتراوح نسبتها بين ١٥ إلى ٢٥ ٪ من عينة المني الطبيعية.

* **شكل الحيوانات المنوية**، وتعد أصغر حجماً في الجمل مقارنةً بمني حيوانات المزرعة الأخرى. حيث يبلغ طولها ٤٩ ميكرون في حين تبلغ في الثور ٦٦ ميكرون، أما في الحصان فتبلغ ٥٩ ميكرون.

و هناك العديد من الصبغات لفحص الحيوانات المنوية لتقدير نسبة الشذوذ فيها، حيث أن هناك علاقة قوية بين زيادة نسبة شذوذ الحيوانات المنوية وقلة الإخصاب. وتعد صبغة الأيوسين نجروسين من أشهر تلك الصبغات.

يتم تقدير الشذوذ بتجهيز شريحتين للفحص تحت المجهر بتكبير (١٠٠×). على أن تحتوي كل واحدة على ٢٠٠ حيوان منوي، ويقسم الشذوذ طبقاً للنوع (حيوان منوي طبيعي ، رأس غير طبيعي، رأس منفصل عن الذيل، ذيل غير طبيعي ...)، حيث تصل نسبة شذوذ الحيوانات المنوية في مني الإبل من ١٠إلى١٥٪ ، وقد تزيد عن ذلك.

* **تركيز الحيوانات المنوية**، ويقاس باستخدام جهاز عد كريات الدم الحمراء (الهيموسيتوميتر)، وكذلك بقياس درجة

كثافة المني عن طريق أجهزة مبرمجة لكل نوع من الحيوانات لتعطي قراءة مباشرة.

ويبلغ متوسط تركيز الحيوانات المنوية للجمل حوالي ٣٠٠ مليون حيوان منوي لكل ملليتر من القذفة، ولكن قد لاتحتوي كثير من قذفات المني على حيوانات منوية. وربما يرجع ذلك لعدم إكتمال القذف. حيث يتباين تركيزها في مني الجمال الطبيعي من ٢٠٠ مليون إلى ٨٠٠ مليون لكل ملليتر. ويرجع ذلك إلى عوامل عديدة منها: عمر الحيوان، وشدة الرغبة الجنسية، والتغذية، وعدد مرات القذف أو الجماع في الموسم.

خطوات التلقيح الإصطناعي

يتطلب الاستعمال الأكثر كفاءة للمني تخفيفه وحفظه لتلقيح عدد كبير من النوق اصطناعياً. ولتحقيق ذلك يلزم التعرف على كيفية تلقيح الإبل اصطناعياً، وأنواع ممددات مني الإبل، وطرق تخفيف وحفظ المني.

● طرق التلقيح الإصطناعي بالإبل

يتم التلقيح الصناعي في الإبل بالطرق التالية:-

* **التلقيح بالمني الطازج (Fresh semen)**، ويتم بعد تخفيفه بممددات (Semen extenders) وتركه في درجة حرارة الغرفة (٢٥°م) للاستعمال السريع خلال ساعات قليلة (٢-٤ساعة).

* **التلقيح بالمني المبرد (Chilled semen)**، حيث يحفظ المني بعد تخفيفه بالممددات مبرداً عند درجة حرارة ٤-٥°م -يحفظ بالثلاجة- ليستعمل خلال فترة قصيرة (٢٤-٣٦ساعة).

* **التلقيح بالمني المجمد (Frozen semen)**، وذلك بحفظ المني لمدة طويلة -سنوات- بالتجميد، حيث يمدد أولاً ثم يبرد ويجمد عند درجة حرارة ١٩٦°م تحت الصفر - النيتروجين السائل- ثم يذاب عند استعماله في تلقيح النوق.

● ممددات مني الإبل

تختلف ممددات المني (Semen extenders) في الإبل حسب نوعها وذلك كما يلي:-

* **ممددات للتبريد (Cooling extenders)**، وتستخدم لحفظ المني لفترة قصيرة (٢٤-٢٦ساعة) عند درجة حرارة ٤-٥°م. ويمكن تحضير هذه الممددات بالمعمل مثل :-

- ممدد أو مخفف يحتوي على ٢,٥٪ حليب ٤,٩٪جلو كوز ومضادات حيوية.
- ممدد أو مخفف يحتوي على ١١٪ لاكتوز، ٢٠٪ صفار البيض.

* **ممددات للتجميد (Freezing extenders)**، وتستخدم لحفظ المني لفترة طويلة في سائل النيتروجين عن درجة حرارة ١٩٦°م تحت الصفر، ويمكن تحضير تلك الممددات بالمعمل ومنها مايلي:-

- ممدد أو مخفف يحتوي على ٣,١ جم الترس، و ١٠٧ جم حمض الليمون، و١,٢٥ جم فركتوز، و٨ مل جليسرول في ١٠٠ مل ماء مقطر، ثم يضاف صفار البيض بنسبة ٢٠٪ وكذلك المضادات الحيوية.
- ممدد أو مخفف يحتوي على ١١٪ لاكتوز، ٢٠٪صفار البيض، ٦٪جليسرول بالإضافة للمضادات الحيوية .

* **ممددات تجارية** (Commercial extenders)، ومنها مايلي:-

- منظم أخضر (Green buffer) .
- لاسيفوس (Laiciphos)
- اندروهيب (Androhep)
- ترايلاديل (Triladyl)

● تخفيف وحفظ المني

يمكن تخفيف وحفظ المني(Dilution and Preservation of Semen) باتباع الخطوات التالية:-

- الانتظار أولاً حتى يسيل المني قبل إضافة الممدد ليسهل خلطه بالمني.
- إضافة الممدد تدريجياً إلى المني بنسبة ١:٣ عند درجة حرارة ٣٠إلى٣٥°م.
- تبريد المني المخفف تدريجياً (على مدى ساعتين إلى ثلاث ساعات) حتى درجة حرارة ٤إلى٥°م ويحفظ بالثلاجة .
- تعبئة المني المبرد في قشات بلاستيكيةمتعددة الأحجام (٠,٢٥مل)، (٠,٥٠مل)، (٤,٠٠مل). بحيث تحتوي كل قشة على حوالي ١٥٠ مليون حيوان منوي طبيعي ومتحرك للامام، ويفضل أمبولة حجم ٤مل.
- ترقيم القشات بكتابة (إسم) الحيوان وتاريخ التعبئة واسم مركز التلقيح الإصطناعي.
- وضع القشات في جهاز التبريد المبرمج بكمبيوتر (Computer-controlled cryofreezer) لكي يتم التجميد وفقاً لبرنامج محدد ودقيق للحفاظ على حيوية الحيوانات المنوية أثناء التجميد وطول مدة الحفظ.
- نقل القشات إلى وعاء التخزين المحتوي على سائل النيتروجين لتجميد القشات عند درجة حرارة ١٩٦°م تحت الصفر. حيث يحافظ النيتروجين السائل على المني مجمدا لشهور أو سنوات. مما يعني استعمال المني لفترات طويلة حتى بعد موت الذكر نفسه. كما أن طريقة الحفظ بالتجميد تسهل عملية نقل المني والتبادل التجاري بين الدول دون الخوف من انتقال الأمراض.

كيفية تلقيح النوق اصطناعيا

عندما يراد تلقيح أي ناقة في أي مكان ما تجلب القشات، ويتم عمل مايلي:-

- إذابة القشات في ماء دافي (٣٧°م) لمدة ٣٠إلى٤٠ ثانية، ترفع بعدها من الماء وتجفف جيداً. ويجب ألاتتم عملية إذابة المني إلا عند الاستعمال مباشرة. وليس قبله بفترة.
- غسل منطقة عجان الناقة ـ خاصة الفرج ـ جيداً بالصابون أو بمطهر جراحي، ثم غسلها بالماء جيداً لإزالة آثار الصابون أو المطهر.ومن ثم تجفيفها.
- يجب على الطبيب لبس القفاز البلاستيكي، ثم قفازاً جراحياً معقما مزيتاً بمادة غير ضارة بالحيوانات المنوية.
- تغطية حقنة أو قسطرة التلقيح باليد وتمريرها تدريجياً من فتحة الفرج فالمهبل فعنق الرحم. ثم دفع المني ببطء إلى جسم الرحم.
- يجب أن يتم التلقيح الإصطناعي عندما يصبح حجم الحويصلة ١٢إلى ١٨ملم. وذلك من خلال متابعة نشاط المبيض والنمو الحويصلي باستخدام جهاز الموجات فوق الصوتية.
- حقن الناقة بـ ٣٠٠٠ وحدة دولية من الهرمون الآدمي المشيمي المحفز للمناسل (hCG) قبل ٢٤ ساعة من التلقيح الإصطناعي أو السماح بجماع الناقة بجمل

مقطوع وعائه الناقل. وذلك للمساعدة في إحداث التبويض الذي لايتم إلا بالجماع الطبيعي أو بالمعالجة الهرمونية.

تطوير التلقيح الإصطناعي

يستخدم التلقيح الإصطناعي بنجاح كبير في مختلف حيوانات المزرعة، إلا أنه رغم أهميته الكبرى لم يلق مثل هذا النجاح في الإبل، ولايزال في طور المحاولات التجريبية.ويرجع تعثر التلقيح الإصطناعي في الإبل لعدة مشاكل ينبغي العمل على حلها من أجل إنجاح برامج التلقيح الإصطناعي التي تمثل حجر الزاوية في تطوير الإبل والتحسين الوراثي بها. ومن أهم تلك العقبات مايلي:-

١- عدم كفاءة الطرق الحالية في جمع المني.

٢- ضعف حركة الحيوانات المنوية في الإبل، حيث أنها أقل بكثير من حيوانات المزرعة الأخرى، ويرجع ذلك للطبيعة الهلامية لمني الإبل.

٣- لا يتحقق خلط المني بالمخففات أو الممددات إلا بعد ذوبان المادة الهلامية. وقد يستغرق ذلك ساعات.

٤- لاتزال تقنيات تجميد مني الإبل تحت التجربة.

٥- غياب طريقة مثلى يعتمد عليها في جمع مني الإبل حيث تعد أحد أهم العقبات في دراسة خواص مني الجمال، ومن ثم استخدامه في التلقيح الإصطناعي .

● طرق جديدة مقترحة

استحدث الكاتب وآخرون في مركز أبحاث الإبل بجامعة الملك فيصل بالأحساء طريقة جديدة لجمع مني الجمال، وذلك بإنشاء غرفة أسفل مكان جمع المني . وقد تم بناء هذه الغرفه بطريقة هندسية تسمح بتحمل وزن الناقة والجمل فوقها. وللغرفة مدخل ومخرج عن طريق سلالم. وبسقف الغرفة فتحة تسمح بتمرير المهبل الإصطناعي عن طريق الشخص الواقف داخل الغرفة.

ولتجميع المني بهذه الطريقة الجديدة، تدخل الناقة إلى المكان أعلى الغرفة وتبرك أو تجلس وتربط أرجلها، بحيث يكون الفرج فوق فتحة التجميع بسقف الغرفة. ثم يدخل الفحل لجماع الناقة، وبعدما يعتليها وينتصب القضيب، يمرر الشخص الواقف بغرفة التجميع المهبل الإصطناعي من خلال فتحة السقف ويضعه في مسار القضيب أسفل الفرج مباشرة. وهكذا يتم قذف المني بسهولة ويسر داخل المهبل الإصطناعي .

أثبتت التجارب نجاح هذه الطريقة في جمع مني جيد وتحسن كبير في خواصه بزيادة حجم القذفة وتركيز الحيوانات المنوية إلى الضعف مقارنة بالطريقة التقليدية. وقد وصل متوسط حجم المني ١٥,٩ مل والإنتاج الكلي للحيوانات المنوية ٣٢١٩ مليون في القذفة بالطريقة الجديدة مقارنة بـ ٦,٧ مل و ١٣٤٦ مليون حيوان منوي بالطريقة التقليدية .ويؤكد ذلك طول فترة الجماع (١٦ دقيقة في المتوسط مقابل ١٠ دقائق بالطريقة التقليدية)، ويرجع ذلك لقرب الطريقة الجديدة من الجماع الطبيعي.

● جمع المني بالطريقة الجديدة بتمرير المهبل الاصطناعي من فتحة بسقف غرفة أسفل مكان التجميع

وهكذا أمكن تلافي الصعوبات الجمة التي تعوق جمع المني بالطريقة التقليدية. ومن المؤمل أن يساعد ذلك على انتشار التلقيح الإصطناعي في الإبل .

المراجع

1- Al-Eknah, M.M. (2001). Reproduction in the Camel. In: Noakes, D.E., Parkinson, T.J. and England, G.W. (eds). Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics. W.B. Saunders, London, U.K., pp 673-694 .

2- Al- Eknah,M.M., Hemeida, N.A. and Al-Haider, A.K. (2001). A new approach to collect semen by artificial vagina from the dromedary camel.J. Camel prac. Res., 8, 127-130.

3- Animudeen, S.V. and Sahani, M.S. (2001) Semen collection, evaluation, cryopreservation and A.I. In dromedary camel. proceedings 6th Annual conf. Anim. Prod. Under Arid Conditions, Al-Ain, U.A.E.

4- Bravo, P.W. Skidmore, J.A. and zhao, X.X. (2000). Reproductive aspects and storage of semen in camelidae. Anim. Reprod. Sci., 62, 173-193.

5-Chaudhary, Z.I. (1995). Artificial insemination in the camel: Problems and prospects- A review. J. Camel prac. Res., 2, 17-26.

6- Deen, A. and Sahani, M. (2000). Preliminary attempts to collect and cryopreserve camel semen. J. Camel Prac. Res., 7, 181-186 .

7- Gordon, I. (1997). Controlled reproduction in camelids. In: Gordon, I. (ed.) Controled Reproduction in Horses, Deer and Camelids. Controlled Reproduction In Farm Animals Series. Vol. 4, CAB International, Oxon, U.K.

8- Hemeida, N.A, Ismail, S.T. and El-Wishy, A.B. (1985). Pathobiological effects of age and season on testes of the one-humped camel. Proceedings of the 1st Int. Cong. App. Sci., Zagazing Univ., Zagazig, Egypt., pp. 426-437.

9-**Purohit, G.N.** (1999). Biotechnologies in camelid reproduction: Current status and future prospectives. J. Camel Prac. Res., 6,1-13.

10- **Tibary, A. and Anouassi, A.** (1997). Theriogenology in Camelidae. Abu-Dhabi Printing and Publishing Co., Abu-Dhabi, U.A.E.