أسـس التلقيح الاصطناعي في الإنسان والإبل

يعد مركز أبحاث الجمال بجامعة الملك فيصل مرفقاً علمياً ذات طابع خاص من نوعه على مستوى المملكة والخليج والعالم العربي والدولي، وقد اضطلع منذ إنشائه عام ١٤٠٣هـ بالنهوض بالإبل والارتقاء بشأنها ، إذ تعتبر الإبل ثروة وطنية تسعى المملكة إلى الحفاظ عليها وتنميتها لما تتميز به من مكانه خاصة في قلوب أبناء هذه البلاد. كما ساهم موقع المركز على أرض محطة التدريب والأبحاث الزراعية والبيطرية بالجامعة في الاستفادة من المساحة والمرافق الكافية للرعي والرعاية الصحية وإجراء الأبحاث العلمية (شكل ١).

أوجه الشبه والاختلاف بين التلقيح الاصطناعي في الانسان والإبل

بالرغم من ان معظم الكلمات الدالة (Keywords) للتلقيح الاصطناعي تتشابه بين الانسان والإبل، مثل قذفة، حيوان منوي، سائل منوي، خصية، بربخ، صفن، وعاء ناقل، غدد جنسية لاحقة، قضيب، مهبل اصطناعي، تحفيز كهربائي، تلبيسة القضيب، استمناء، صورة القذفة، المهبل، عنق الرحم، الرحم، قناة فالوب، التبويض، تلقيح البويضة، تلقيح خارجي وغيرها.

ولكن يختلف مفهوم التلقيح الاصطناعي في الإبل عنه في الانسان حول كيفية تطبيقه. فيمكن تعريف التلقيح الاصطناعي في الإبل بأنه تلقيح عدد من اناث الإبل من قذفات محددة من ذكر مشهود له بالكفاءة العالية بعد تخفيف القذفة وتجزئتها، بينما يتمثل التلقيح الاصطناعي في الانسان بشكل عام بالمعاملة الفردية للحيوانات المنوية ثم نقلها الى رحم الزوجة (AI) أو دفعها داخل البويضة (IVF) . ان هذه الاختلافات بين الانسان والإبل حتمية بسبب الخلفية الدينية التي تحفظ عدم اختلاط الانساب بين الناس، مما أدى إلى محدودية نجاح تطبيق التلقيح الاصطناعي في الانسان، بينما حدث ازدهار كمي ونوعي في تفعيل تقنية تطبيق التلقيح الاصطناعي للحيوانات.

تاريخ التلقيح الاصطناعي

يعتبر العرب هم أول من سجل حالة تلقيح اصطناعي في الحيوانات قبل سبعة قرون، ففي القرن الرابع عشر الميلادي استخدمت قطعة من القماش القطني لنقل قذفة الحصان من مهبل فرس تم جماعها الى مهبل فرس أخرى في شياع مما نتج عنه حمل الفرس الاخيرة وولادتها لمهر. وفي القرن الثامن عشر بدأ الاهتمام العلمي بالتلقيح الاصطناعي في الكلاب بإيطاليا. ثم توالت استخدامات التلقيح الاصطناعي في الحيوانات المستأنسة. ولم تلق الإبل الاهتمام بالتلقيح الاصطناعي سوى في السنوات العشر الماضية بمعدل نجاح منخفض، لكن الآمال مرجوة من التطور الفعلي للتلقيح الاصطناعي في الإبل خلال السنوات العشر القادمة بمشيئة الله تعالى.

فوائد استخدام التلقيح الاصطناعي للإنسان

تتمثل فوائد التلقيح الاصطناعي للإنسان بوجه العموم في حل مشاكل ضعف الخصوبة وقلة الانجاب بين الازواج أملا في انجاح عملية اخصاب البويضة وحمل الزوجة.

فوائد استخدام التلقيح الاصطناعي للإبل

١. التحسين الوراثي

من المعروف أن استخدام الذكور حميدة الصفات يؤدي إلى التحسين المباشر في إنتاجية القطعان من الناحية الكمية والعددية. ومن المؤكد أن استخدام التلقيح الاصطناعي سوف يساعد على سرعة انتشار الصفات الوراثية الجيدة لهذه الذكور بحسب تميزها الوراثي في مجال إنتاج اللحوم أو الألبان أو السباق.

٢. استخدام الذكور بكفاءة

يتيح التلقيح الاصطناعي, مقارنة بالجماع الطبيعي, استعمال الذكور الجيدة بكفاءة أكثر وذلك بتقسيم قذفة القذفة الواحدة إلى عدد من الجرعات لتلقيح عدد من الاناث.

٣. السيطرة الجيدة على الأمراض

يمنع التلقيح الاصطناعي أي التقاء مباشر بين الذكور والإناث مما يحد من خطورة انتقال الأمراض وانتشارها وخاصة الأمراض النكاحية التي تنتقل أثناء الجماع.

٤. سهولة انتقال القذفة

يساعد تطبيق التلقيح الاصطناعي وسهولة نقل القذفة المجمد في حاويات صغيرة (١٠ لتر) إلى عدم الحاجة لنقل الذكور أو الإناث لإتمام الجماع بينها.

٥. تأمين الذكر بالتخزين الطويل للقذفة المجمد

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

٦. التغلب على بعض المشاكل السلوكية

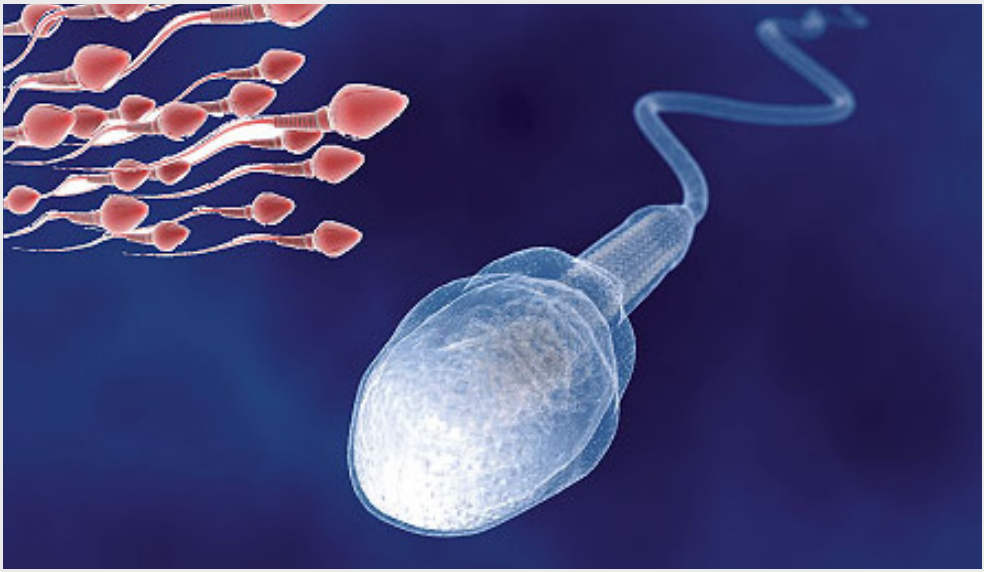
قد تظهر بعض المشاكل السلوكية عند الجماع ومنها شراسة وعدوانية بعض الذكور تجاه الاناث والتي قد تعض الاناث أو يضر بالرعاة. كما قد يصعب جماع الاناث المصابة أو العنيدة التي ترفض الذكر. ويفيد استعمال التلقيح الاصطناعي في مثل هذه الظروف.

خصائص قذفة الانسان والإبل

يتشابه حجم قذفة قذفة الرجل مع قذفات بعض ذكور الحيوانات، بينما يتباين تركيز واجمالي حيامن قذفة الرجل مقارنة بالحيوانات الاخرى، حيث تتفوق ذكور الحيوانات بكثافة وكثرة حيواناتها المنوية عن الانسان. وقد يرجع ذلك الى طبيعة جماع ذكر الإبل لأعداد كبيرة من النوق (٣٠-٥٠ أنثى في العام الواحد). بينما قيدت قدرة الرجل في انتاج الحيامن لطبيعة تزاوج الرجل بعدد محدود من النساء (١-٤). يبين الجدول(١) والشكلان (٢&٣) أهم خصائص قذفة الانسان مقارنة مع بعض الحيوانات الأخرى.

جدول (١): متوسط خصائص قذفة الانسان مقارنة مع بعض الحيوانات الأخرى

الذكر	حجم القذفة (مل)	تركيز الإبلات المنوية (مليون/مل)	اجمالي الإبلات المنوية في القذفة (مليون)
الرجل	3 (1-5)	80 (40-150)	240 (50-400)
الثور	6	1000	6000
الكبش	1	2500	2500
الجمل	10	300	2400
الحصان	70	150	10500
الكلب	9	250	2250



المرجـــع

1. 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., 130-127 ,8.
2. Centola, G.M. (1999). Standards for andrology laboratory facilities. Proc. Ann. Conf. Soc. Theriogenology, 316-305.
3. Ghoneim, I.M., Waheed, M.M., Al-Eknah, M.M. and El-Bahr, S.M. (2012). Immunization against GnRH in the male camel (Camelus dromedaries): Effects on sexual behavior, testicular volume, semen characteristics and serum testosterone concentrations. Theriogenology, 1109-1102 ,78.
4. Hafez, B. and Hafez. E.S.E. (2000). Reproduction in Farm Animals. 7th edn. Lippincott Williams and Wilkins, Baltimore, U.S.A.
5. Skidmore, J.A., Morton, K.M. and Billah, M. (2013). Artificial insemination in dromedary camels. Anim. Reprod. Sci., 186-178 ,136.