جامعة دمشق
كلية الهندسة الزراعية - قسم الإنتاج الحيواني

تأثير hCG أو GnRH في الديناميكية الجريبية ومعدل الحمل بعد توقيت الإباضة عند نعاج العواس

Effect of hCG or GnRH on follicular dynamics and pregnancy rate after ovulation synchronization in Awassi ewes

اسم الطالبة: المهندسة عبير عيسى سلوم (دكتوراه)

المشرف المشارك: د. المعتصم بالله الدقر

المشرف: د. محمد الصالح

الملخص

نُفذ البحث في مركز البحوث العلمية الزراعية في دير الحجر بهدف تقليل الانحلال اللوتيئيني المبكر باستبدال الهرمون المحرض للإباضة hCG بـ72 ساعة من AI GnRH عند نعاج العواس داخل موسم التناسل وخارجه.

وقّتت الإباضة داخل موسم التناسل باستخدام برنامج Ovsynch، أما خارج موسم التناسل فحُرّض الشبق عند 40 نعجة بإدخال الإسفنجات المهبلية لمدة 14 يوماً و حُقن 650 وحدة دولية من هرمون eCG بالتزامن مع سحب الإسفنجات المهبلية في صباح اليوم الرابع عشر. حُرّضت الإباضة عند النعاج بـ 1.5 مل من هرمون GnRH بعد 52 ساعة تالية أُقحت النعاج صنعياً بعد 16-12 ساعة، وزعت النعاج عشوائياً بعد 72 ساعة من التلقيح إلى ثلاث مجموعات، حقنت المجموعة الأولى بـ 37.5 مايكروغرام من نظير GnRH Lecirelin، وحقنت المجموعة الثانية بـ 1000 وحدة دولية من hCG، وتُركت المجموعة الثالثة كشاهد وحُقنت بـ ١مل محلول فيزيولوجي NaCl.

يُستنتج من الدراسة أنَّ GnRH كان أكثر فعالية في الحد من التحلل المبكر للجسم الأصفر، و إنَّ نعاج العواس لاتظهر دورات شبق قصيرة خارج موسم التناسل، ولم يكن استبدال hCG بـ GnRH كعامل محرض للإباضة مجدياً ولا ينصح به.

القسم النظري

تعتمد إدارة التناسل عند الغنم على توقيت الشبق أو تحريضه داخل موسم التناسل أو خارجه، يتبعه تلقيح طبيعي أو صنعي (Abecia وزملاؤه، 2012). يُستخدم لذلك البروجسترون (أو أحد مثيلاته الصنعية) بالمشاركة مع البروستاغلاندين وأحياناً eCG (Abecia وزملاؤه،2012).لاتؤدي هذه البرامج إلى مزامنة الإباضة بشكل فعال (Barrettوزملاؤه، 2008) مما يؤثر في إمكانية إجراء التلقيح الصنعي في وقت محدد(Thatcher وزملاؤه، 2002)، كما إنَّ المعاملة المطولة بالبروجستاجين تسبب انخفاض الخصوبة (HusienوAbabneh، 2008؛ Vinoles وزملاؤه، 2001)، وتخرشات في أنسجة المهبل، ولابد من مراقبة الشبق قبل تطبيق التلقيح الصنعي AI (Holtzوزملاؤه، 2008).

تبين أنَّ المعاملة بالبروجسترون وGnRH خارج موسم التناسل تؤدي إلى نمو الجريبات وتطورها وحدوث الإباضة وتشكل جسم أصفر فعّال وظيفياً تماماً كما هي الحال عند النعاج داخل موسم التناسل. سُجل تباين كبير في معدل الحمل عند النعاج التي حُرض الشبق عندها خارج موسم التناسل بلغ ٢٢-٧٠%، ولعل تباين وقت إجراء التلقيح الصنعي يُعد أهم أسباب هذا التباين (Kaya وزملاؤه، ٢٠١٣؛ Moeini وزملاؤه، ٢٠٠٧)، وفي مثل هذه الحالات يمكن أن يؤدي تحريض الإباضة إلى الحد من هذه التباينات.

النتائج والمناقشة

أ. داخل موسم التناسل

أظهرت جميع النعاج المعاملة دورات شبق طبيعية وهذا يشير إلى أنَّ إفراز هرمون الأستروجين الذي يُؤدي دوراً رئيسياً في هذا المجال (Jeong وKaiser، 2006؛ Etgen وGarcia-Segura، 2009). كان طبيعياً ولم يتأثر ببرنامج توقيت الإباضة Ovsynch، وعلاوةً على ذلك فإنَّ تراكيز الأستراديول المتزايدة في بداية الطور اللوتيئينيK قد يكون بسبب تأثير حقن هرمون GnRH الذي يحفز إفراز FSH وLH (الصالح، 2017).

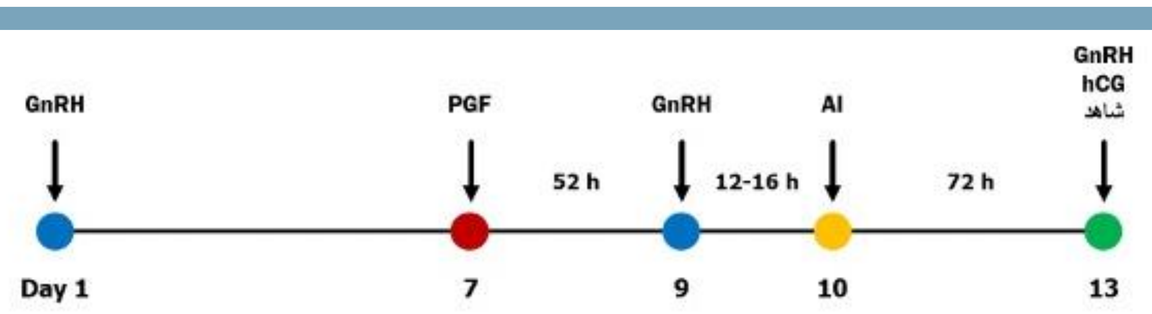
بلغ معدل الترجيح ratio ODDS لمدة الشبق 3.58، وهذا يعني أنَّ النعاج التي لديها مدة شبق طويلة، أظهرت دورات شبق قصيرة أكثر بـ 258% من غيرها مع مدة شبق قصيرة. وبعبارة أخرى عندما تزيد مدة الشبق، يزداد معدل التحلل المبكر للجسم الأصفر.

أثبتت هذه الدراسة أنَّ حقن GnRH كان أكثر فعالية من hCGفي تحريض إباضة الجريبات النامية آنفة الذكر، وتتباين كفاءة تحريض الإباضة عند حقن GnRH بحسب مرحلة نضج الجريب (Bello وزملاؤه، 2006)، إذ بيَنت دراسة هرمونية (Saleh وHoltz، 2022) أنَّ حقن GnRH خارجي يحرض في أثناء 20 دقيقة إفراز موجة LH إباضية.

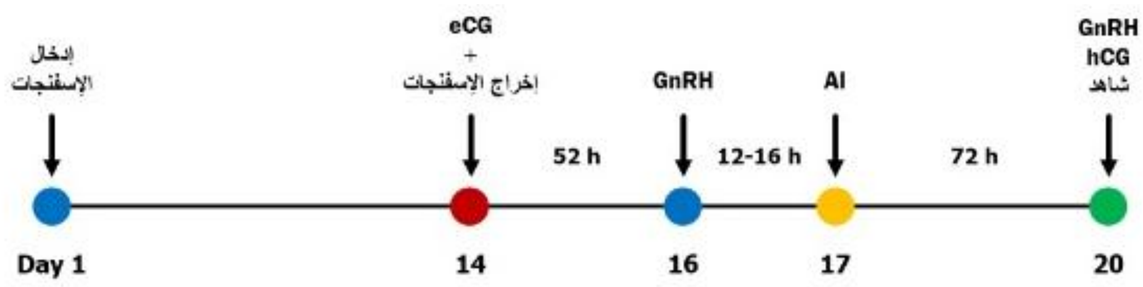
ب. خارج موسم التناسل

تعد المعاملة بـ GnRH وhCG في أوقات مختلفة بعد التلقيح سواء كان طبيعياً أم صنعياً لتحريض الإباضة وزيادة نسبة الحمل، وقد ارتبطت ببرامج توقيت الإباضة باستخدام مصدر للبروجسترون مع البروستاغلاندين وeCG (Abecia وزملاؤه، 2012).

إنَّ حقن eCG خارج موسم التناسل يحرض نمو موجة جريبية واحدة تنتهي بجريب إباضي أو أكثر بخلاف الحالة داخل موسم التناسل التي تتطور عند النعجة في أثناء موجات جريبية عدة في دورة الشبق الواحدة وتكون متداخلة ومستويات الأستروجن أعلى (Clarke وCummins، 1985). قد يكون السبب الأساسي في تقارب معدلات الحمل عند نعجات المجموعات الثلاثة عدم إظهار النعاج دورات شبق قصيرة، وهذا يفسر عدم جدوى المعاملة بـ GnRH أو hCG خارج موسم التناسل، وهذا يتفق مع دراسات سابقة بهذا الخصوص (Kaya وزملاؤه،2013؛ Fukui وزملاؤه، 1991) التي حاولت تحسين الخصوبة بالمعاملة بـ GnRH و hCG خارج موسم التناسل دون جدوى (Ishida وزملاؤه، 1999).



مخطط توقيت الإباضة والتلقيح الصنعي وتوزيع النعاج على المجموعات التجريبية داخل موسم التناسل



مخطط توقيت الإباضة والتلقيح الصنعي وتوزيع النعاج على المجموعات التجريبية خارج موسم التناسل

أهم المراجع العلمية

Amrutkar, S. A., Saxena, V. K., & Tomar, SSaleh, M., & Holtz, W. (2022). **LH pattern and ovarian response in ovsynch-synchronized superovulated goats induced to ovulate with GnRH or hCG.** Theriogenology.

Rodríguez-Martínez, R., Meza-Herrera, C. A., Tapia-Robles, K. I., Alvarado-Espino, A. S., Luna-Orozco, J. R., Leyva, C., & Véliz-Deras, F. G. (2018). **Effect of two routes of administration of human chorionic gonadotropin upon oestrus induction and reproductive outcomes in adult acyclic mix-breed goats**. Journal of Applied Animal Research, 46(1), 190-194.

Zolbin, M. M., Nematian, S., Daghigh, F., Namdar, F., Zaree, S. T., Madadian, M., & Takzaree, N. (2018). **PMSG and HCG hormones effect on the development and growth of ovarian follicles**. Journal of Contemporary Medical Sciences, 4(1), 51-54.

Perry, G. A., Swanson, O. L., Larimore, E. L., Perry, B. L., Djira, G. D., & Cushman, R. A. (2014). **Relationship of follicle size and concentrations of estradiol among cows exhibiting or not exhibiting estrus during a fixed-time AI protocol.** Domestic Animal Endocrinology, 48, 15-20.

Ohkura, S., Takase, K., Matsuyama, S., Mogi, K., Ichimaru, T., Wakabayashi, Y., & Okamura, H. (2009). **Gonadotrophin-releasing hormone pulse generator activity in the hypothalamus of the goat.** Journal of neuroendocrinology, 21(10), 813-821.