J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 34 (1): 213 - 217, 2009

EFFECT OF ESTROUS AND OVULATION SYNCHRONIZATION ON REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF EWES

El-Harairy, M. A.; A. E. Abdel-Khalek; A. Z. Mehrez;M. Y. El-Ayek and W. A. Khalil
Animal Production Dept., Faculty of Agriculture, Mansoura University

تأثير إستخدام تزامن الشبق والتبويض على الآداء التناسلفي النعاج

مصطفي عبد الحليم الحرايري ، عبد الخالق السيد عبد الخالق ، أحمد زكي محرز ، محمود يوسف العايق و وائل أحمد خليل
قسم إنتاج الحيوان – كلية الزراعة – جامعة المنصورة

الملخص

تلعب المجترات الصغيرة ومنها الأغنام دورا هاما في الإنتاج الحيواني وتجري العديد من الأبحاث لتحسين كفاءتها التناسلية وذلك بزيادة إنتاجها من المواليد بزيادة عدد الحملان الناتجة لكل نعجة وزيادة عدد الولادات ويتم ذلك عن طريق التحكم في النشاط المبيضي والشبقي خاصة في أوقات خارج موسم التلقيح وهناك العديد من الطرق منها الطريقة التقليدية والتي تستخدم فيها الإسفنج المهبلي المشبع بهرمون البروجستيرون كما أن هناك طريقة تستخدم حديثاً يتم فيها الحقن باستخدام الهرمونات الجونادوتروفية مع البروستاجلاندين أف-٢ ألفا (GPG) بنظام محدد يؤدي إلي تنظيم وتزامن الشبق والتبويض وبالتالي تنظيم الولادات وزيادة عدد المواليد مما يحقق تحسين الكفاءة التناسلية للنعاج وزيادة إنتاجها وهو الهدف من هذا البحث الذي أجري بمزرعة وحدة بحوث الإنتاج الحيواني التابعة لمركز البحوث الزراعية بكلية الزراعة – جامعة المنصورة. حيث يتم المقارنة بين تلك الطريقتين وكذا العائد الاقتصادي منهم خاصة خارج موسم التلقيح. وقد كانت أهم النتائج كالتالي:

١- كان معدل الخصوبة للمعاملة الأولي باستخدام الإسفنج المهبلي هو (٧٥%) ومعدل الولادة (١٠٠%) ومعدل التوأمية ٢حمل لكل نعجة.
٢- أما بالنسبة للمعاملة الثانية (GPG) كان معدل الخصوبة للنعاج منخفضاً (٣٣%) ومعدل الولادة (١٠٠%) ومعدل توأمية ٢حمل لكل نعجة.

وبناءاً علي هذه النتائج يمكن التوصية باستخدام طريقة الإسفنج المهبلي (الطريقة التقليدية) لإحداث تزامن الشبق والتبويض و التي أعطت أفضل نتائج من الناحية العملية والإقتصادية. وما زالت هناك ضرورة لإجراء مزيد من الدراسات باستخدام جرعات مختلفة سواء في موسم التلقيح وخارج موسم التلقيح لزيادة الكفاءة التناسلية وإنتاج التوائم في الأغنام.

الكلمات المفتاحية: النعاج - الشبق - تزامن الشبق والتبويض – الإسفنج المهبلي - الهرمونات الجونادوتروفية - البروستاجلاندين

مقدمة

يعتبر التناسل من المقومات الهامة في مجال تكنولوجيا الإنتاج الحيواني، وذلك للحفاظ علي النوع واستمرار الإنتاج. ونظراً لموسمية الإنتاج في الأغنام وزيادة الطلب عليها في مواسم معينة مثل المواسم الدينية فإنه يلزم إتباع نظم تطبيقية لتحسين الأداء التناسلي والإنتاجي طوال العام تحت ظروف الإنتاج المكثف وذلك بتنظيم التوافق الشبقي في النعاج وزيادة معدل التوائم في أوقات قد تكون خارج موسم التلقيح والذي يعرف بأنه هو الفترة التي ترتفع فيه خصوبة الحيوانات إلي أقصي حد ويتحكم فيها طول الفترة الضوئية خاصة في الأغنام حيث يصل معدل التبويض في النعاج وخصائص السائل المنوي في الكباش إلي أقصي حد عندما تكون الفترة الضوئية قصيرة وفي المناطق القريبة من خط الإستواء تتقارب فيها طول النهار علي مدار العام ويتحدد موسم التلقيح فيها تبعاً لتوافر المرعي وإعتدال المناخ وهذا هو الحال في مصر. لذا يهدف البحث

إلي دراسة مقارنة تأثير استخدام طريقتين من طرق تزامن الشبق و التبويض في النعاج وتأثير ذلك علي معدل التبويض ومعدل إنتاج التوائم وعدد الولادات خلال موسم التلقيح وخارج موسم التلقيح بالاضافة الى التقييم الاقتصادي لها.

الخطة البحثية

أجري هذا البحث بمزرعة وحدة بحوث الإنتاج الحيواني التابعة لمركز البحوث الزراعية بكلية الزراعة – جامعة المنصورة في الفترة من فبراير حتي سبتمبر ٢٠٠٧.

تم اختبار طريقتين من طرق تنظيم التوافق الشبقي في الأغنام وهي الطريقة التقليدية والتي يستخدم فيها سيرم الفرس الحامل (PMSG) وطريقة غير تقليدية حديثة وهي طريقة (GPG).

تم تقسيم الحيوانات إلي مجموعتين (٤ حيوانات في كل مجموعة)

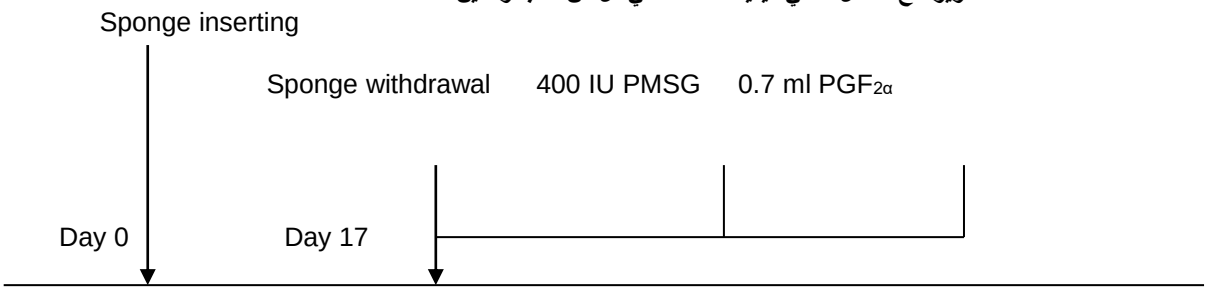
المجموعة الأولي:

تم معاملة الحيوانات باستخدام الإسفنج المهبلي المشبع بهرمون البروجسترون داخل عنق الرحم للنعاج لمدة ١٧ يوم ثم تسحب الإسفنجة من المهبل وتحقن الحيوانات بواسطة PMSG والبروستاجلاندين ثم تلقح النعاج بعد ٤٨ ساعة من سحب الإسفنجة كما موضح بالشكل التخطيطى **(العمراوى واخرين ١٩٩٣)**.

المجموعة الثانية:

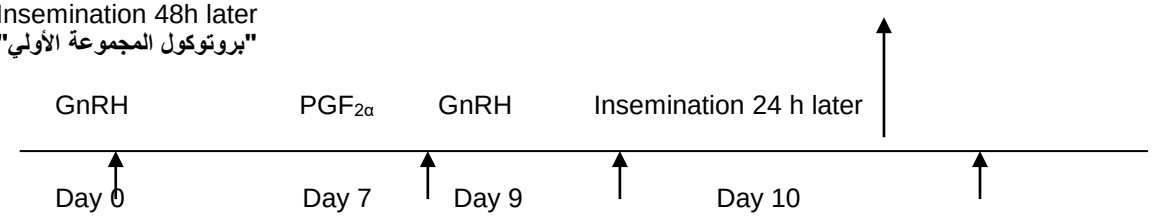
إستخدمت فيها الطريقة التى إتبعها **بيك وآخرون (١٩٩٦)** حيث تم حقن النعاج في العضل فى أول يوم للمعاملة باستخدام الهرمونات الجونادوتروفيه (GnRH) ثم الحقن بالبروستاجلاندين $PGF_{2\alpha}$ بعد ٧ أيام كجرعة أولي ثم حقن الجرعة الثانية من GnRH في اليوم التاسع (بعد يومين من حقن $PGF_{2\alpha}$) ثم لقحت النعاج بعد ٢٤ ساعة (في اليوم العاشر) باستخدام سائل منوي مجمد ذو حيوية جيدة والذي تم الحصول عليه من معمل الفسيولوجي بمحطة بحوث الأغنام بسخا التابعة لمعهد بحوث الإنتاج الحيواني.

ويوضح الشكل التالي كيفية المعاملة في كل من المجموعتين



Insemination 48h later

"بروتوكول المجموعة الأولي"



" بروتوكول المجموعة الثانية "

النتائج والمناقشة

أولاً: المعاملة الأولي:-

كانت نسبة الحمل (معدل الخصوبة) ٧٥ % في المعاملة الأولي حيث حدث حمل لعدد ثلاث نعاج من عدد ٤ نعاج كان قد تم معاملتها بواسطة الإسفنج المهبلي والملقحة إصطناعياً بالسائل المنوي المجمد. وقد ولدت الثلاث نعاج المخصبة كلها بمعدل ولادات ١٠٠% وكان حجم النتاج عدد ٦ حملان بمعدل توأمية ٢حمل/نعجة (جدول ١)٠

وبالمقارنة بالموسم السابق لنفس هذه النعاج والتي تم تلقيحها تلقيحاً طبيعياً فقد كانت نسبة الحمل٩٠% ومعدل ولادة ١٠٠% ومعدل توأمية ١,٤حمل/نعجة.

ويتضح من ذلك أن النعاج الملقحة طبيعاً أعطت نتائج أفضل من النعاج الملقحة إصطناعياً بإستخدام الإسفنج المهبلي من حيث زيادة نسبة الحمل(٩٠ مقابل ٧٥%) وهذا مطابق لنتائج بعض الدراسات السابقة **(أبـوالعلا واخـرين ٢٠٠٤)** إلا أن معاملة النعاج بالإسفنج المهبلي أعطت توأمية أعلي (٢ مقابل ١,٤حمل/نعجة) علي التوالي ويرجع ذلك لتأثير المعاملة على زيادة نشاط المبيض فى إنتاج بويضات عديدة مما يزيد من فرصة انتاج توائم. وقد تساوي استخدام الإسفنج المهبلي للنعاج والملقحة إصطناعياً بالنعاج الملقحة طبيعياً في معدل الولادة (١٠٠% لكل منهما). وهذا يتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة **(الصعيدى وآخرين، ٢٠٠٥)**.

جدول (١): معدل الحمل في النعاج قبل وبعد المعاملة.

المعاملة	العدد	عدد النعاج العشار		المتوسط العام	
		بعد المعاملة	بعد أول شياع	العدد	%
القياسية (التلقيح الطبيعي)	١٠	-	٩	٩	٩٠
الإسفنج المهبلي مع التلقيح الإصطناعي	٤	٣	-	٣	٧٥
الهرمونات الجونادوتروفية مع التلقيح الإصطناعي	٣	١	-	١	٣٣

ثانياً: المعاملة الثانية:-

أظهرت نتائج هذه المعاملة انخفاضاً واضحاً في معدل الحمل حيث تم تلقيح ٣ نعاج باستخدام سائل منوي مجمد من نفس المصدر وفي نفس تاريخ المعاملة الأولي فحملت نعجة واحده من الثلاث بمعدل ٣٣% مقارنة بنسبة حمل ٩٠% فى الموسم السابق وولدت بمعدل ولادة ١٠٠% وأعطت توأم (٢) مقابل معدل توأمية ١,٤/نعجة فى الموسم السابق والذى كان التلقيح فيه طبيعا (جدول ١).

وطبقاً لنتائج الدراسات السابقة (الصعيدى وآخرين، ٢٠٠٥) فإن هناك دراسة تمت علي النعاج مقارنة بالماعز باستخدام نفس هذه المعاملة الهرمونية وبنفس البرنامج الذي اتبع في هذه الدراسة والتي أوضحت نتائجها انخفاضا في كل من نسبة الخصوبة (٥٠%) ومعدل التوائم ١,٤ فى الأغنام مقارنة بالماعز والتى أعطت نتائج أفضل.

وقد يفسر ذلك بأنه ربما قد حدث إخصاب وحمل بعد التلقيح ولكن حدث موت أو فقد مبكر للأجنة والتي يحدث لها إمتصاص بالقناة التناسلية. وقد لوحظ أن النعاج التي حملت وولدت قد امتدت فيها فترة الحمل والولادة مقارنة بحيوانات المزرعة. وقد حصل **أبو العلا و آخرين (٢٠٠٤)** علي فترة حمل وولادة أطول بحوالي ١٩ يوم في الماعز التي عوملت خارج موسم التناسل مقابل ٧ أيام فقط للحيوانات أثناء موسم التناسل.

يتضح من نتائج هذه المعاملة تفوق استخدام التلقيح الطبيعي علي استخدام المعاملة الهرمونية (GPG) والتلقيح الإصطناعي باستخدام سائل منوي مجمد وموعد ثابت للتلقيح .

وقد يعزي انخفاض النتائج المتحصل عليها من المعاملة الثانية إلي أن الجرعة الهرمونية كانت منخفضة حيث تم استخدام نفس الجرعة الموصي بها للماعز حيث أنه لم تكن هناك توصيه بجرعة معينة علي الأغنام عند إعداد هذا المشروع فأدي ذلك إلي انخفاض معدل استجابة النعاج المعاملة للتبويض والحمل وبالتالي انخفاض معدل الولادة أو أن استخدام السائل المنوي المجمد في التلقيح في وقت ثابت طبقاً لبرنامج هذه المعاملة لم يكن مناسباً فأدي ذلك إلي الانخفاض في النتائج كما هو موضح والذي يتطابق مع نتائج أبو العلا وآخرين (٢٠٠٤) في دراسة علي الماعز.

ومن المعلوم أن النعاج يتم تلقيحها غالباً في موسم الخريف (سبتمبر) أو في موسم الربيع (مايو) بينما تمت هذه المعاملة في خارج موسم التلقيح (شهر فبراير) وهذا أيضاً ربما يكون أحد الأسباب التي أدت إلي انخفاض النتائج المتحصل عليها نتيجة عدم استجابة النعاج للمعاملة خارج موسم التلقيح ويتضح ذلك أيضاً من نتائج دراسة سابقه علي الماعز الدمشقي والتي لم تعطي أي استجابة للمعاملة الهرمونية خارج موسم التلقيح **(أبو العلا و آخرين ٢٠٠٤)**.

التقييم الاقتصادي

تكلفة المعاملة بالإسفنج المهبلي المشبع بهرمون البروجسترون لكل نعجة كانت (١٤,٨٠جنيه) بينما كانت تكلفة المعاملة الهرمونية باستخدام طريقة الـ GPG (١٢,٠٠جنيه) لكل نعجة إلا أن عدد التوائم التي نتجت من المعاملة الأولي كانت ستة حملان بينما أعطت المعاملة الثانية اثنين فقط من الحملان بمعني أخر كان الفرق في تكلفة النعجة الواحدة المعاملة هو+ ٢,٨٠ جنيه للنعجة الواحدة في المعاملة الأولي مقارنة بالمعاملة الثانية بإجمالي زيادة قدرها ١١,٢٠ جنيه مقابل زيادة في عدد الحملان الناتجة من المعاملة الأولي بمعدل ٣ أضعاف المعاملة الثانية مما يفضل استخدام طريقة المعاملة بالإسفنج المهبلي عن طريقة الـ GPG مع الوضع في الاعتبار ثبات باقي عناصر التكلفة والتي تتمثل في العمالة والرعاية وجرعات السائل المنوي المجمد الذي استخدم في التلقيح. ويظل الكنترول أقل في التكلفة، إلا أنه لا يمكن استخدامه في فترة خارج موسم التلقيح مما يجعله لا يدخل في المقارنة اقتصادياً. ومن هنا نستخلص أن استخدام المعاملة بالإسفنج المهبلي المشبع بهرمون البروجسترون هي الأفضل اقتصادياً تحت ظروف التلقيح خارج موسم التناسل فى النعاج.

التوصيات

طبقاً لنتائج هذه الدراسة يمكن التوصية بالأتي:

١- نوصي بعدم استخدام المعاملة الهرمونية خارج موسم التناسل بالبرنامج المستخدم والذي يكون التلقيح الإصطناعي فيه معتمداً دائماً علي وقت محدد للتلقيح بغض النظر عن ظهور الشبق.

٢- يعتبر استخدام طريقة الإسفنج المهبلي المشبع بهرمون البروجسترون أفضل طريقه نوصي باستخدامها في النعاج لإحداث الشبق المتزامن والموحد خارج موسم التلقيح.

٣-ما زالت هناك ضرورة لإجراء المزيد من الأبحاث في هذا المجال علي النعاج باستخدام جرعات هرمونية مختلفة في موسم التلقيح وخارج موسم التلقيح لزيادة الكفاءة التناسلية وإنتاج التوائم بصورة اقتصاديه.

شكر

وإذ نتقدم بخالص الشكر للسيدة الأستاذ الدكتور/نائب رئيس جامعة المنصورة للدراسات العليا والبحوث على التمويل المالى والدعم المعنوى للمشروع البحثى بعنوان " إستخدام طرق تطبيقية لتحسين الآداء التناسلى فى الأغنام" والممول من حساب وحدة البحوث بالجامعة والذى خرج منه هذا البحث الى النور.

REFERENCES

Aboul-Ela, M. B.; Abdel-Khalek, A. E.; Gabr, M. G. and Ashmawy, T. A. M.. (2004). Ostrous activity of Damascus does treated with GnRH protocol during different months of the year. J. Agric. Sci., Mansoura Univ., 29: 4875-4886.

Beck, N. F. G.; Jones, M; Davies, B; Peters, A. R. and Willians, S. P. (1996). Oestrous synchronization in ewes: the effect of combining a prostaglandin analogue with a GnRH agonist (buserelin). Animal Sci., 62: 85-87.

El-Amrawi, G. A.; Hussein, F. M. and Bawab, I. E. (1993). Oestrous synchronization and kidding rate in does treated with a vaginal sponge. Assuit Vet. Med. J., 29: 249-259.

El-Saidy, B. E.; Abdel-Khalek, A. E.; Ashmawy, T. A. M. and Gabr, M. G. (2005). Synchronization of ovulation ewes and does following GnRH - PGF2α- GnRH protocol and time of insemination. Proceeding of 4th Int. Sci. Conf., Mansoura, Egypt, pp:201-212.

EFFECT OF ESTROUS AND OVULATION SYNCHRONIZATION ON REPRODUCTIVE PERFORMANCE OF EWES

El-Harairy, M. A.; A. E. Abdel-Khalek; A. Z. Mehrez, M. Y. El-Ayek and W. A. Khalil

Animal Production Dept., Faculty of Agriculture, Mansoura University

ABSTRACT

Small ruminants play an important role in animal production. Many research studies have been carried out to improve reproductive performance in sheep. Increasing lamb production can be achieved mainly by increasing the number of lambs per ewe and the number of lambing per year through the hormonal control of ovarian and oestrous activity mainly during out of season. The present study was carried out at the animal production research station belonging to agricultural research center, Faculty of Agriculture, Mansoura University. New protocol for GnRH-treatment is assessed compared with vaginal sponges treatment and the economic input is also studied. The obtained results could be summarized as follow:

1-In the first treatment (vaginalSponges) with PMSG, fertility rate, lambing rate and twining rate were 75, 100% and 2 lamb/ lambed ewe, respectively.

2-While the results for the second group (GPG) the fertility rate, lambing rate and twining rate were 33, 100% and 2 lamb/lambed ewe respectively.

It could be concluded that vaginal sponges treatment was the better and economically technique during out of season to obtain optimal synchronization of both of ovulation and lambing using frozen semen, saving time and cost compared with GPG hormones technique for synchronization of estrous and ovulation in ewes. In this respect, main studies must be carried out using different doses of hormones during breeding season and out of season to improving reproductive performance and lambing rate in the ewes (sheep).

Keywords: Ewes - oestrus - ovulation - synchronization - vaginal sponges - prostaglandins - gonadotrophins