تقصير الفترة بين الولادتين باستخدام البروستاغلاندين والهرمون الحاث لموجهات القند

عند أبقار الحليب

حمزة الشيني* **د. جهاد مسوح****

(الإيداع: 18 تموز 2022 ، القبول: 10 كانون الثاني 2023)

الملخص:

يتناول البحث دراسة تأثير مزامنة الشبق باستخدام هرمون البروستاغلاندين عند أبقار الحليب بغية تقصير فترة الراحة والفترة بين الولادتين. حيث إن ملاحظة الشبق عند الأبقار وتلقيحها في الوقت الأمثل من الخطوات الضرورية لإدارة التناسل في قطيع الأبقار.

استخدم (30) رأساً من الأبقار من إحدى مزارع التربية الخاصة في ناحية زيتا بريف القصير والتي مضى على ولادتها أكثر من 80 يوماً دون ظهور الشبق وفحصت عن طريق الجس الشرجي للتأكد من وجود الجسم الأصفر. تم اختيار 30 بقرة لديها جسم أصفر وقسمت عشوائياً إلى مجموعتين: المجموعة الأولى (n_x=23): وهي مجموعة التجربة والمجموعة الثانية (n_c=7) هي مجموعة الشاهد. حقنت أبقار المجموعة الأولى بالبروستاغلاندين (PGF2α) بجرعة 500 µgبالعضل وتمت مراقبة تلك الأبقار لمدة 3-4 أيام لتحديد وقت ظهور الشبق، وأظهرت 17 بقرة الشبق بعد الجرعة الأولى من الـ PGF2α وتم تلقيحها بعد 12 ساعة من ظهور الشبق واعطاؤها الـ GnRH بجرعة 50µg بالعضل بعد التلقيح مباشرة، أما الأبقار التي لم تظهر الشبق بعد الحقنة الأولى وعددها 6 أبقار حقنت بالبروستاغلاندين مرة ثانية بعد 14 يوماً من تاريخ الحقنة الأولى، وعند ظهور الشبق تم تلقيحها اصطناعياً مصحوبا بجرعة من هرمون الـ GnRH. حقنت مجموعة الشاهد 2 مل محلول فيزيولوجي حقناً عضلياً.

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق معنوية عند قيمة ($P<0.05$) بين مجموعات الدراسة حيث ظهر الشبق بنسبة 100% في مجموعة التجربة بينما لم يظهر الشبق لدى أي حيوان في مجموعة الشاهد. وكان متوسط وقت ظهور الشبق في مجموعة التجربة (31.13 ±3.63) ساعة وكانت نسبة الحمل 100% عند كل أبقار مجموعة التجربة بينما لم تحمل أي بقرة في مجموعة الشاهد.

يستخلص من هذه الدراسة أن العلاج الهرموني بالبروستاغلاندين دعم عمل المبيض بعد الولادة من خلال إذابة الجسم الأصفر وساعد على تقصير فترة الراحة للحيوانات. ويمكن أن يكون هذا المبدأ التوجيهي لنظام التربية المستهدفة في إدارة قطعان أبقار الحليب للحصول على مولود واحد في العام من كل بقرة.

الكلمات المفتاحية: أبقار الحليب، الفترة بين الولادتين، البروستاغلاندين.

* طالب دراسات عليا – اختصاص تربية مجترات – الطب البيطري– جامعة حماه.

** أستاذ مساعد – قسم الإنتاج الحيواني– الطب البيطري – جامعة حماة.

Decrease the interval calving period using prostaglandin and GnRH in dairy cattle.

Hamzah Al-Shini* **Dr. Jihad Massouh****

(Received: 18 July 2022, Accepted: 10 January 2023)

Abstract:

The research deals with the study of the effect of synchronizing estrus by using the prostaglandin in dairy cows in order to decrease the rest period and the calving interval period. The observation of estrus in cows and inseminating them at the optimum time is one of the necessary steps to manage reproduction in the dairy herd. The cows were taken from one of the special breeding farms in the countryside of Al Qusayr, in Zyta district, which had given birth more than 80 days ago, without the appearance of estrus. The cows were examined by rectal palpation to ensure the presence of the corpus luteum. 30 cows were taken and those cows were divided into two groups, the first group (n_x=23) group; the experiment and the second group (n_c=7), the control group. The first group was injected with prostaglandin a dose of 500 µg intramuscularly and these cows were monitored for 3-4 days to determine the time of estrus occurrence. GnRH dose 50 µg intramuscularly immediately after insemination ، As for the 6 cows that did not show estrus after the first injection, the 6 cows were injected with prostaglandin again after 14 days from the date of the first injection and when estrus appeared, they were artificially inseminated with a dose of GnRH hormone. The control group injected 2 ml of physiological solution intramuscularly. The results of the study showed that there were significant differences at the value (P<0.05) between the study groups, as estrus appeared by 100% in the experimental group, while estrus did not appear in any animal in the second group. The average time of onset of estrus in the experimental group was (31.13 ± 3.63) hours and the pregnancy rate was 100% for all cows of the group in the experiment group, while no cows became pregnant in the control group. We conclude that hormone therapy with $PGF_{2\alpha}$ supported the work of ovaries after calving by dissolving the CL and helped to decrease the rest period. This could be a guiding principle for a targeted breeding system in managing herds of dairy cows to have one newborn per year from each cow.

Key words: dairy cattle, calving interval, prostaglandin.

---

* **master student in Animal Breeding Section.**

** **: Assistant Professor, Department of Animal Breeding.**

2-المقدمة Introduction:

تشكل الأبقار في كثير من البلدان جزء مهم من الثروة الاقتصادية ويعد الاهتمام بتربية وتطوير إنتاج هذه الحيوانات من الجوانب المهمة للوصول إلى أرباح اقتصادية جيدة وتعزيز الأمن الغذائي والاقتصادي لهذه البلدان. ويعتبر الوطن العربي من أكبر بلاد العالم إذ تزيد مساحته عن 14 مليون كم مربع كما أن الفرق بين معدل زيادة عدد السكان 3 % ومعدل الزيادة في الثروة الحيوانية 2.6% أدى إلى الزيادة في الطلب على المنتجات الحيوانية حيث تبلغ 4.4% سنوياً (مسوح وزملاؤه، 2017). ولتحقيق الاكتفاء الذاتي من المنتجات الحيوانية تعتمد الأسس العلمية والأساليب الحديثة على سد حاجة الإنسان من هذه المنتجات. حيث تمتاز أبقار الحليب بمقدرتها على تحويل المواد العلفية الخشنة إلى حليب والمثابرة على هذا الانتاج. ويقاس الربح والخسارة في مزارع أبقار الحليب بالاعتماد على الكفاءة التناسلية حيث يجب الحصول على مولود واحد من كل بقرة سنوياً، ولتحقيق هذه النسبة يتوجب تلقيح الأبقار في الوقت المناسب وإجراء الرعاية التناسلية وتحديد مشاكل الخصوبة لمعالجتها بأسرع وقت ممكن. ومن المشاكل التي تعيق تحقيق الأداء التناسلي الطبيعي عدم انتظام دورات الشبق وغياب التبويض وخمول المبايض واحتباس المشيمة وتأخر عودة الرحم لوضعه الطبيعي بعد الولادة والموت المبكر للأجنة وظهور حويصلات وأجسام صفراء دائمة على المبايض وغيرها من المشاكل التي من شأنها إطالة الفترة بين الولادتين. طول الفترة بين الولادتين بسبب انعدام الشبق بعد الولادة يؤدي لخسائر اقتصادية كبيرة بسبب الكلفة العالية لتغذية الأبقار ورعايتها إضافة إلى الخسارة في العمر الإنتاجي للبقرة قياساً بعدد الولادات الممكن الحصول عليها وتفوق الخسائر الاقتصادية بسبب مشاكل الخصوبة مجموع الخسائر التي تسببها جميع الأمراض مشتركة. (مسوح وزملاؤه، 2017).

4-الدراسة المرجعية:

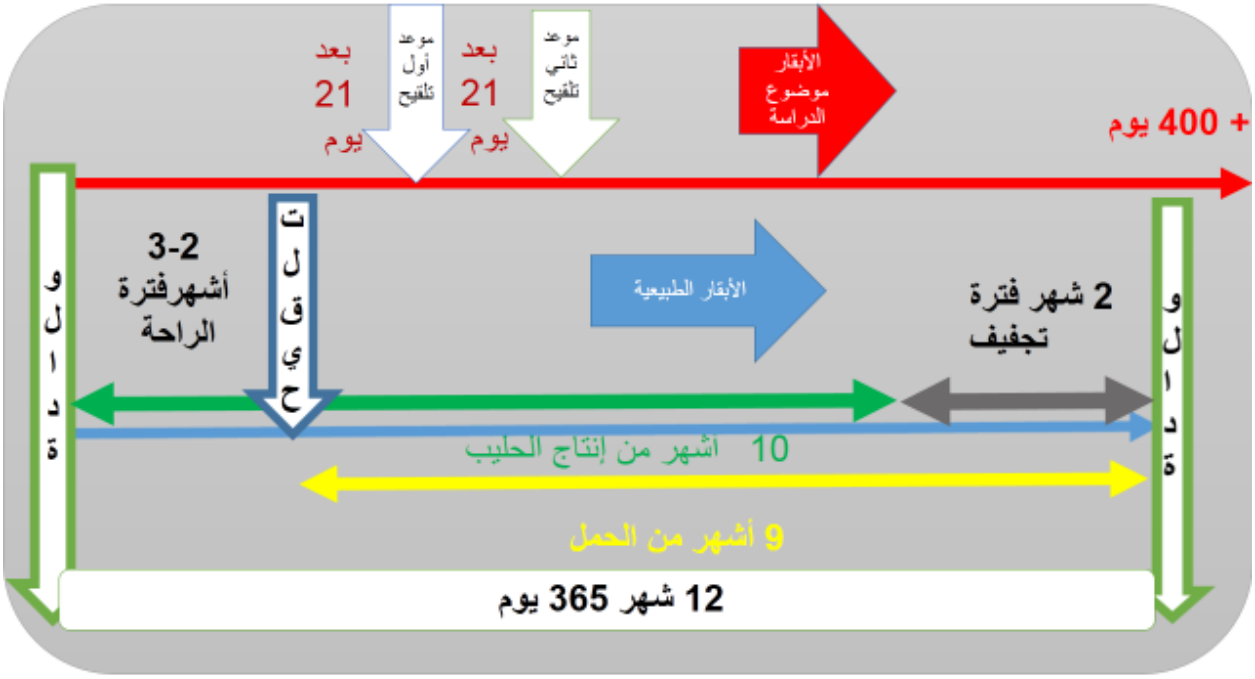
تؤدي مزارع أبقار الحليب دوراً مهماً في اقتصاد البلاد ويعد الفشل في الكشف عن الشبق في الوقت المناسب وبدقة من العوامل التي تحد من الكفاءة التناسلية. إن فعالية ودقة الكشف عن الشبق أساسيان لتحسين العائد الاقتصادي من تربية الماشية حيث أن الكفاءة التناسلية متعلقة بإدارة القطيع (Britt,1985) ولتحقيق أقصى إنتاج من الحليب خلال فترة زمن إنتاج القطيع يجب الحصول على أكبر عدد ممكن من النسل دون المساومة على حياة العجول وهذا يتحقق بفترة 2-3 أشهر راحة إضافة إلى الكشف الدقيق والفعال للشبق مما يقلل من الزيادة في فترة الراحة وبالتالي يقلل من الفترة بين الولادتين (Lucy *et al.*,1986) لتحقيق الفائدة الاقتصادية المرضية من تربية أبقار الحليب يجب ألا يتجاوز الفاصل الزمني 365 يوماً بين الولادتين (Opsomer,1998) حيث تعتمد قدرة مزارع الألبان على الكفاءة التناسلية لأبقارها.

4-1-الفترة بين الولادتين:

وهي الفترة بين ولادتين متتاليتين، وهي من مؤشرات الخصوبة في القطيع، وبالنسبة لأبقار الحليب تم اعتبار الفترة بين الولادتين بحدود 12 شهراً فترة اقتصادية، حيث أن ملاحظة الشبق عامل ضروري لتحقيق هذه الفترة. وإن زيادتها من 12 إلى 14 شهراً تؤدي لخسارة 144كغ من الحليب و0.15 عجل من كل بقرة في الموسم الواحد وعندما تزيد الفترة بين الولادتين إلى 15 شهراً تصبح الخسارة 216 كغ من الحليب و0.20 عجل من كل بقرة (Lauderdale *et al.*, 1974)، حيث أن كلفة تربية الأبقار بعد 85 يوماً من الولادة تتراوح من 0.25 إلى 4.68 دولار أمريكي باليوم (Britt, 1974; Louca and Legates, 1968). ويوضح الجدول رقم (1) الخسارة السنوية من الإنتاج عندما تتجاوز الفترة بين الولادتين 12 شهراً.

الجدول رقم (1): يبين الخسارة السنوية من الحليب والعجول عند تجاوز الفترة بين الولادتين 12 شهراً.

	الفترة بين الولادتين بالشهر			المراجع
	13	14	15	
كغ حليب من كل بقرة	72	144	216	Louca & Legates, 1968
عجول من كل بقرة	0.08	0.15	0.20	Zamjanis *et al.*,1969



الشكل رقم (1): طريقة الحصول على مولود واحد من البقرة في العام.

يظهر الشكل رقم (1) الفرق بين الأبقار التي تأخرت في موعد التلقيح بسبب عدم ظهور الشبق حيث في كل موعد تلقيح لا يكون هناك شبق لإجراء التلقيح ويمثلها اللون الأحمر والأبقار الطبيعية ويمثلها اللون الأزرق.

تنتج الزيادة في الفترة بين الولادتين عن عدم الكفاءة التناسلية مما يؤدي إلى انخفاض الأرباح حيث يجب أن تكون الفترة بين الولادتين 12 شهراً لإنتاج الحليب والربح الأمثل (Allalout,1979) وتعتبر الزيادة أكثر من 85 يوماً بين الولادة وبدء المبيض نشاطه الوظيفي من المشاكل المهمة في الحفاظ على الكفاءة التناسلية المثلى التي بدورها تسبب خسارة اقتصادية لمالكي مزارع الماشية.

4-2-أسباب زيادة الفترة بين الولادتين:

في القطعان الكبيرة التي تعتمد التلقيح الاصطناعي تكون الفترة بين الولادتين طويلة بسبب كبر حجم القطيع وضعف ملاحظة الشبق فأعداد الحيوانات كبيرة في القطيع ولا يمكن السيطرة على مراقبة الشبق بشكل كامل (Williamson *et al.*, 1972) فزيادة حجم القطيع مرتبطة بزيادة الفترة بين الولادتين (Spike and Meadows,1973). وبشكل طبيعي نصف الأبقار الحلوب في فترة الشبق لا تلاحظ من قبل المربي (Pankowski *et al.*,1995; Rounsaville *et al.*, 1979) وربطت

العديد من الدراسات ضعف ملاحظة الشبق بطول الفترة بين الولادتين (Barr, 1975; Rounsaville *et al.*, 1979) وبمشاركة انخفاض معدل الاخصاب ومعدلات ملاحظة الشبق يجعل تحقيق الكفاءة التناسلية تحد صعب. فإن مراقبة الأبقار إما في الصباح أو المساء (**D**onaldson, 1968) أو بشكل متواصل (Donaldson & Hansel, 1965) يؤدي الى درجة عالية من الدقة في كشف الشبق (الجدول رقم 2) ويعرف معدل الحمل المنخفض على أنه من أكبر المشاكل التي تواجه مزارع الأبقار
(Morrow, 1970).

الجدول رقم (2): يظهر الطرق المختلفة في كشف الشبق في مزارع الأبقار.

طريقة الكشف	النسبة المئوية لدقة تحديد الشبق	المرجع
الملاحظة المستمرة 24 ساعة	100-98	(Donalason & Hansel, 1965) (Williamson *et al.*, 1972)
الملاحظة 3 مرات يومياً	91-81	(Donaldson, 1968)
الملاحظة مرتين يومياً	90-81	(Donaldson, 1968)
الملاحظة خلال أعمال الرعاية الروتينية	56	(Williamson *et al.*, 1972)
استخدام الثور	100-98	(Donaldson, 1968)

إن البقرة التي تفشل بالحمل نتيجة أول تلقيح بعد الولادة تصبح لديها الفترة بين الولادتين أطول ويلاحظ عندها نقص في إنتاج الحليب والعجول مما يؤدي لخسائر مادية ملحوظة (Barr *et al.*, 1993). كما أن (**B**utler and Smith, 1989، **L**ucy *et al.*, 1992، **L**ucy *et al.*, 1993) لاحظوا أن العلاقة بين الإنتاج العالي من الحليب والتناسل علاقة تناسب عكسي حيث الإدرار العالي من الحليب يؤدي الى تناسل ضعيف.

4-3-فترة الراحة أو النفاس:

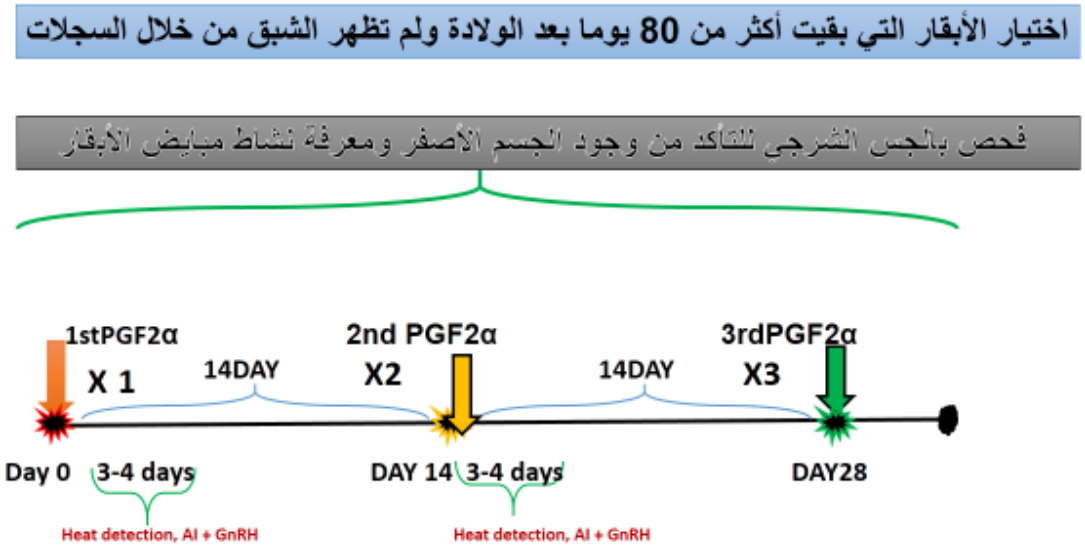
بعد الولادة تمر الأبقار بفترة النفاس وهي الفترة اللازمة لعودة الرحم لوضعه الطبيعي بعد الولادة وفيها تتجدد بطانة الرحم وتستمر 30 يوماً وأشار (Toribio *et al.*,1995) إلى أن تجديد بطانة الرحم استغرق 25-30 يوماً وبشكل مغاير ذكر (Okano and Tomiozuka et al., 1996) أن هذه الفترة تستمر 40 يوماً. وهذا الاختلاف بين الباحثين بطول فترة النفاس يعود لعدة عوامل مثل السلالة والعمر وموسم العجول ووجود التهاب الرحم والولادة العسرة والتي يمكن أن قد تؤثر الوقت اللازم لعودة الرحم لوضعه الطبيعي (Arthur *et al.*, 1989) حيث إذْ أن لظهور الشبق المبكر بعد الولادة أهمية حيوية في الحفاظ على الحياة الإنتاجية للحيوان.

5-المواد وطرائق البحث Material and Methods:

5-1-مكان ووقت الدراسة: أجريت الدراسة ضمن إحدى مزارع الأبقار الخاصة في قرية زيتا في ريف القصير بمحافظة حمص في الفترة من2019/4/18 وحتى 2019/09/17.

5-2-حيوانات التجربة: أبقار حلوب محصنة باللقاحات الدورية (Fmd-Lsd-Brucella s19) المعمول بها في دائرة الصحة الحيوانية ويتم بشكل دوري إعطائها الأدوية المضادة للطفيليات الداخلية والخارجية وتتم حلابتها مرتين يومياً وكان متوسط وزن تلك الأبقار 630 كغ وعمرها أكثر من ثلاث سنوات والدة على الأقل مرة واحدة وبشكل طبيعي. بعد الاطلاع على سجلات المزرعة والتأكد من تاريخ ولادة كل بقرة على حدا وكان قد مضى على ولادتها أكثر من 80 يوماً ولم يظهر لديها الشبق. تم إجراء فحص كامل عن طريق الجس الشرجي لهذه الأبقار. وللقيام بالتجربة، تم اختيار 30 بقرة تأكدنا من وجود جسم أصفر لديها، أما الأبقار التي لم تحتوي جسم أصفر تم استبعادها من التجربة. قسمت الأبقار بعد ذلك عشوائياً إلى مجموعة التجربة (n_x = 23) بقرة ومجموعة الشاهد (n_c =7) أبقار.

5-3-1-تصميم التجربة:



الشكل رقم (2): يوضح مخطط العمل

تم حقن مجموعة أبقار التجربة وعددها (23) بالنظير الصنعي للبروستاغلاندين وجرعته 2ml (500µg) (Cloprochem® interchemie, Netherlands) حقناً عضلياً وحسب استجابة الأبقار كما هو موضح بالشكل 2 تم تقسيمها إلى: مجموعة الحقنة الأولى وهي مجموعة الأبقار التي أظهرت الشبق بعد تلقي الحقنة الأولى من البروستاغلاندين وبعد ظهور الشبق تم تلقيحها بعد 12 ساعة من ظهور الشبق. وبعد التلقيح مباشرةً أعطيت حقنة من الـ 50µg GnRH (Dalmarelin® Fatro, Italy) 2ml حقناً عضلياً. أما ما بقي من أبقار والتي لم تستجب لأول حقنة أي لم تظهر الشبق خلال 3-4 أيام بعد الحقنة الأولى، أعيد إعطائها نفس جرعة النظير الصنعي للبروستاغلاندين بعد 14 يوماً من الجرعة الأولى. فالأبقار التي استجابت وأظهرت الشبق بعد الحقنة الثانية، أعطيت جرعة الهرمون الحاث لموجهات القند ثم لقحت اصطناعياً. ومجموعة الشاهد حقنت مصل فيزيولوجي 2ml ولم تظهر أي علامات للشبق وعددها 7 أبقار. وتم تسجيل وقت ظهور الشبق بالساعة من خلال التعاون مع المربي في قياس وقت الشبق بدقة حيث تمت المراقبة طوال اليوم. واستخدمت القشات التي توزعها وزارة الزراعة في عملية التلقيح الاصطناعي وتم فحص الحمل بعدها بالجس الشرجي بعمر الشهرين

ونصف. وكان من المخطط استخدام 3 جرعات من البروستاغلاندين لكن جميع الأبقار استجابت عند مرحلة الجرعة الثانية ولم نضطر لاستخدام الجرعة 3.

5-3-التحليل الإحصائي: حللت النتائج إحصائياً باستخدام برنامج SPSS22 واعتبرت الاختلافات بين المجموعات معنوية عند مستوى ($P<0.05$) حيث استخدمنا اختبار One way-Analysis of Variance ANOVA لمقارنة معايير الدراسة وذلك للوصول إلى تحديد الفروق المعنوية بين المجموعات المدروسة عند قيمة الاحتمالية $P<0.05$ وقيمة المعنوية 0.05 = α.

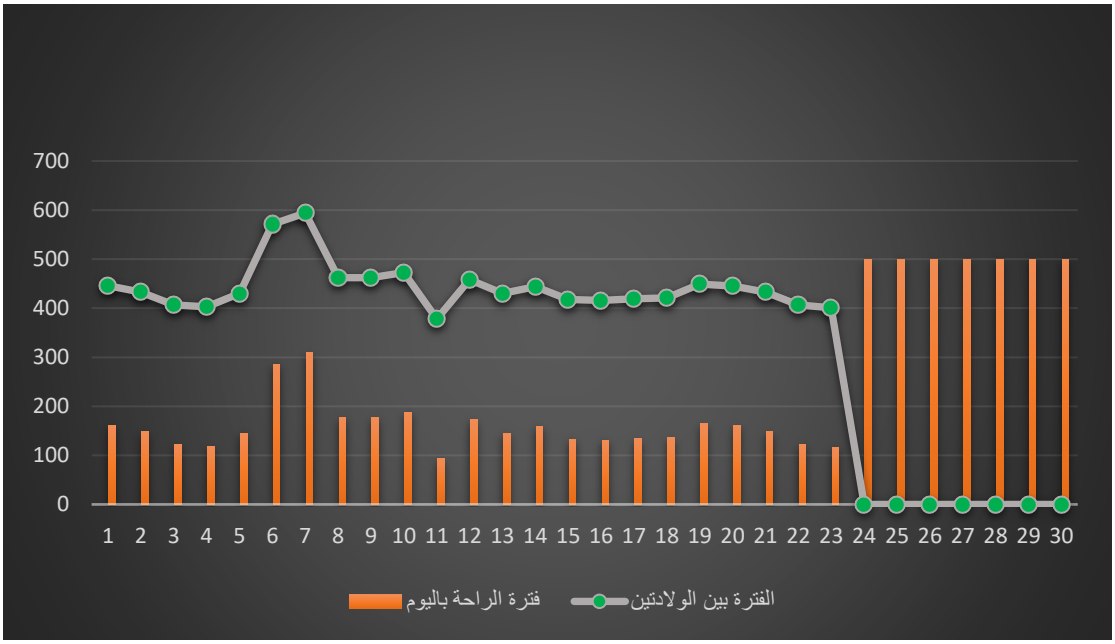
لهذا **هدفت** دراستنا إلى:

1- معالجة الأبقار بعد انقضاء فترة الراحة البالغة 80 يوماً بعد الولادة بدون ظهور علامات الشبق ودراسة تأثير تزامن الشبق باستخدام البروستاغلاندين.

2- تقليل الفترة بين الولادتين وبالتالي زيادة طول العمر الإنتاجي للحيوان مما يؤدي لزيادة ربح المزرعة.

6-النتائج Results:

وثقت النتائج الفردية لكل عينة من عينات الدراسة حيث سجلت الدراسة من خلال متابعة قطيع الأبقار بعد انتهاء المعالجة أقصر وقت ظهور شبق بـ 12 ساعة لثلاث عينات، أما أطول وقت لظهور الشبق كان 70 ساعة بعد حقنة الـ PGF2α. وأقصر فترة راحة كانت 93 يوماً وترافقت مع أقصر فترة بين ولادتين وهي 378 يوماً بينما أطول فترة راحة كانت 309 أيام وترافقت مع أطول فترة بين ولادتين وهي 594 يوماً، ولم تسجل أي ظهور لحالة الشبق في مجموعة الشاهد **(المخطط البياني رقم 1)**.



المخطط البياني رقم (1): يظهر الفرق بين حدوث الشبق في مجموعة التجربة وعدم حدوثه في مجموعة الشاهد، وأيضاً الفرق بفترة الراحة والفترة بين الولادتين.

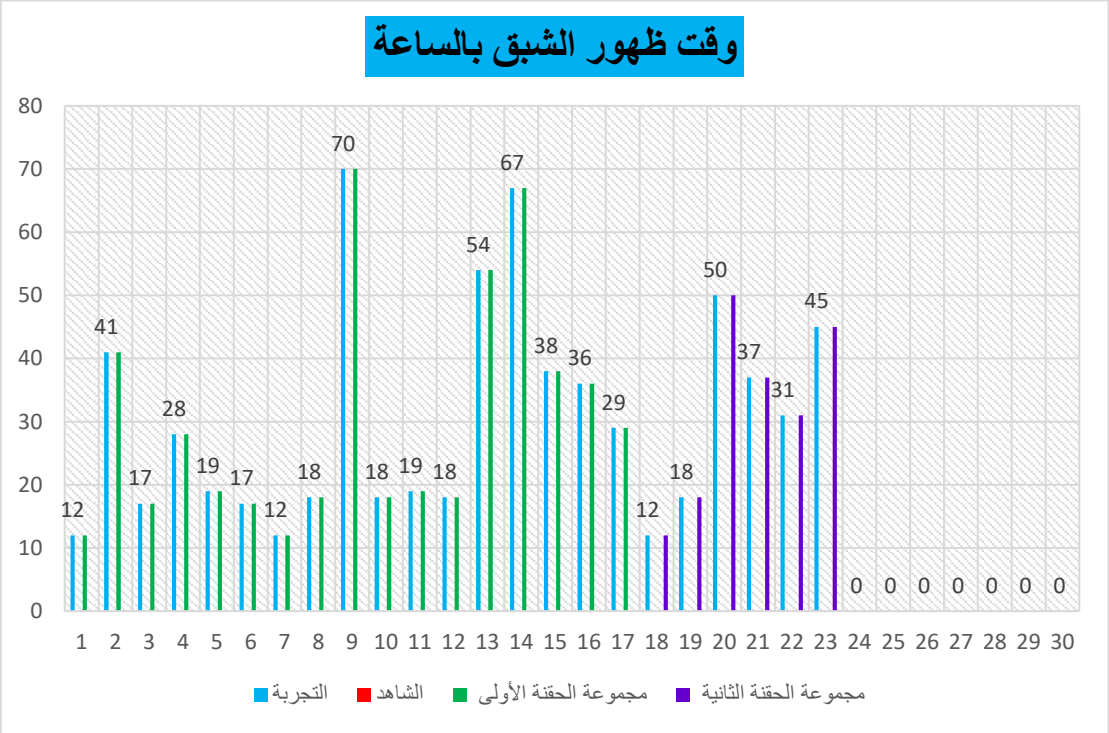
ويظهر الجدول رقم (3) متوسط زمن ظهور الشبق بالساعة حيث بلغ 31.13 ساعة في مجموعة التجربة و30.17 ساعة في مجموعة الحقنة الأولى و33.83 ساعة في مجموعة الحقنة الثانية وكانت الفروق بين هذه المجموعات غير معنوية. بينما لم يلاحظ أي شبق في مجموعة الشاهد.

الجدول رقم (3): متوسط زمن ظهور الشبق بعد المعالجة بالساعة ونسبة الحمل لدى أبقار التجربة.

المجموعات	الفترة من نهاية المعالجة حتى ظهور الشبق	بعد الجرعة الأولى	بعد الجرعة الثانية	نسبة الحمل
$n_x = 23$	31.13 3.63± a	30.17 ±4.47 a	± 33.836.13 a	%100a
$n_c=7$	0 b	0 b	0 b	0b

تشير الأحرف المختلفة (b،a) ضمن العمود الواحد لوجود فروقات معنوية بين مجموعات الدراسة (P<0.05).

ويوضح المخطط البياني رقم (2) وقت ظهور الشبق بالساعة.



المخطط البياني رقم (2): يظهر وقت ظهور الشبق بالساعة في مجموعات التجربة.

سجلت الدراسة أقصر وقت ظهور شبق بـ 12 ساعة لثلاث عينات (1و7و18) أما أطول وقت لظهور الشبق كان 70 (9) ساعة. حيث تراوحت فترة ظهور الشبق بعد جرعة البروستاغلاندين من 12 الى 70 ساعة بمتوسط 31.13 ±3.63 ساعة لمجموعة التجربة و30.17 ± 4.47 ساعة لمجموعة الحقنة الأولى و33.83 ±6.13 ساعة لمجموعة الحقنة الثانية كما ورد في الجدول رقم (3).

ويظهر الجدول رقم (4) أن نسبة ظهور الشبق في مجموعة التجربة كانت 100% بينما كانت في مجموعة الشاهد 0%.

الجدول رقم (4): نسبة ظهور الشبق.

المجموعات	أعداد الحيوانات	نسبة ظهور الشبق	الأبقار التي أظهرت الشبق بعد الجرعة الأولى	الأبقار التي أظهرت الشبق بعد الجرعة الثانية
$n_x = 23$	23	100% a	73.91% a	**26.09% a**
$n_x = 23$	7	0% b	%0b	**%0b**

تشير الأحرف المختلفة (a, b) ضمن العمود الواحد لوجود فروقات معنوية بين مجموعات الدراسة ($P<0.05$) .

ظهر الشبق بعد الجرعة الأولى من الـ $PGF_{2\alpha}$ عند 17 بقرة بنسبة 73.91% بينما ظهر بعد الجرعة الثانية عند بقية الأبقار وعددها 6 وبنسبة 26.09% وبالتالي يكون مجموع الأبقار التي أظهرت الشبق 23 من 23 حيث كانت الفروقات معنوية واضحة عند مستوى $P<0.05$ إذ ان الشبق كان بنسبة 100% في مجموعة التجربة بينما 0% في مجموعة الشاهد.

7-المناقشة Discussion:

أجريت الدراسة لمعرفة تأثير تزامن الشبق بعد حقن البروستاغلاندين في الأبقار الحلوب معالجين بها حالة عدم ظهور الشبق بعد 80 يوماً وأكثر من الولادة. وأظهرت الدراسة أن علاج الأبقار موضوع الدراسة أدى إلى ظهور الشبق وتقصير كل من فترتي الراحة والفترة بين ولادتين، وكانت الفروقات معنوية واضحة جداً عند مستوى الاحتمالية ($P<0.05$). ويظهر المخطط البياني رقم (1) الفرق بين مجموعات الدراسة في حدوث الشبق وفترة الراحة والفترة بين الولادتين، **إذْ** تم قياس وقت ظهور الشبق ووقت الراحة والفترة بين ولادتين في مجموعة التجربة بينما لم يظهر الشبق في مجموعة الشاهد. ويعبر المخطط رقم (1) عن النتائج الفردية لكل عينة من عينات الدراسة، حيث سجلت الدراسة أقصر وقت ظهور شبق بـ 12 ساعة لثلاث عينات أما أطول وقت لظهور الشبق كان 70 ساعة. وأقصر فترة راحة كانت 93 يوماً وترافقت مع أقصر فترة بين ولادتين وهي 378 يوماً بينما أطول فترة راحة كانت 309 أيام وترافقت مع أطول فترة بين ولادتين 594 يوماً. ولم تسجل أي ظهور لحالة الشبق في مجموعة الشاهد. وأظهرت العديد من الدراسات المنشورة والأوراق البحثية أن طول فترة الراحة بعد الولادة متعلقة بتوازن الطاقة (Ferguson *et al.*, 1996) حيث أن حرق الأحماض الدهنية بسبب توازن الطاقة السلبي في الحيوانات التي تعاني من نقص التغذية وإنتاجها مرتفع يؤدي لإطلاق كمية من البروجسترون الموجود في الأنسجة الدهنية والذي بدوره يثبط نمو الجريبات وعلامات الشبق (**S**chillo, 1993). ذكر (Harrison *et al.*, 1990) أن ارتفاع إنتاج الحليب يقاوم التعبير عن سلوك الشبق بينما أورد (Taylor *et al.*, 2003) أن العلاقة السلبية بين إنتاج الحليب والعودة الى دورات الشبق كانت أوضح في الأبقار التي لديها أكثر من موسم مقارنةً بالأبقار في الموسم الأول. وأفاد (Gröhn and Rajala-Schultz, 2000) إن الفترة من الولادة إلى الإباضة الأولى تكون أطول بشكل ملحوظ في الأبقار المنتجة لكميات أكبر من الحليب. تعمل التدخلات الهرمونية على زيادة معدل الحمل (Fricke, 2005) وتهدف إلى تحفيز الإباضة والشبق عن طريق تحفيز تدفق الهرمون اللوتيئيني (Rhodes *et al.*, 2003). هذه الأبقار لديها شبق طبيعي وإباضة وتشكل جسم أصفر لكن يبقى لفترات طويلة، ومن العوامل المساهمة عدم وجود جريب سائد يفرز الأستروجين بما يكفي ليحفز تكوين مستقبلات الأوكسيتوسين الرحمية مما يؤدي لتحرير البروستاغلاندين (Mwaanga *et al.*, 2000). وصنف (Sangsritavong *et al.*, 2002) العديد من العوامل التي تزيد طول فترة بقاء الجسم الأصفر دون تقهقره كعسر الولادة والإجهاد الحراري والمشاكل الصحية في الشهر الأول من الرضاعة. وقد يكون الانخفاض في تردد نبضات الـ LH نتيجة الزيادة في تأثير التغذية المرتدة السلبية للإستراديول على تردد نبض الـ LH. يمكن حدوث ذلك بسبب زيادة توفر مستقبلات الإستراديول في منطقة الوطاء أو زيادة حساسية الوطاء لتأثير ردود الفعل السلبية للإستراديول (Ambrose *et al.*, 2007).

أظهرت نتائج الدراسة في الجدول رقم (4) أن نسبة ظهور الشبق كانت 100% في مجموعة التجربة وتوافقت هذه النتيجة مع (عيدان والجشعمي، 2016) حيث أظهرت نتائجهم نسبة شبق 100% .إذ كانت نسبة الشبق في دراسته 62.2% وقد يعود ذلك لأنه عالج كل الأبقار التي لديها عدم ظهور حالة الشبق دون تحديد سبب اللاودقية بوجود جسم أصفر إضافة لاعتماده جرعة أولية 10 ميكروجرام من الـ GnRH قبل جرعة البروستاغلاندين أي أنه حفز حدوث دورة شبقية بغض النظر عن محتويات المبيض حيث قام بالتصوير بالأمواج فوق الصوتية بعد البدء بالمعالجة وليس قبلها للاطلاع على وضع المبيض. واختلفت النتائج عن (Greene and William, 1977) حيث كانت نسبة ظهور الشبق 78% كونه استخدم جرعة واحدة من البروستاغلاندين واعتمد على التلقيح الاصطناعي إضافة للتلقيح الطبيعي ويعزى تدني النسبة كونه لقح الأبقار قبل اليوم الثامن في موسم التناسل. واختلفت أيضا نتائج دراستنا عن (Cirit *et al.*, 2008) فكانت النسبة في دراسته 72.7% إذْ قام بالتلقيح الاصطناعي بعد 48 ساعة من جرعة البروستاغلاندين ولم يعتمد على التلقيح على أساس حدوث الشبق. وقد يعزى هذا الاختلاف إلى استخدام التلقيح الأعمى بعد 48 ساعة من جرعة البروستاغلاندين بينما انتظرنا حتى ظهور الشبق في بحثنا. واختلفت نتائج بحثنا عن (Whittier *et al.*, 1989) وكانت نسبة ظهور الشبق 55.3% حيث كانت الأبقار المستخدمة لديه من سلالتين هما الهولشتاين والجرسي.

ويظهر الجدول رقم (3) أن متوسط زمن ظهور الشبق في مجموعة التجربة كان 31.13 ±3.63 ساعة وهو أقل بكثير مما أظهرته دراسة (Whittier *et al.*, 1989) حيث كان المتوسط عنده 79.1 ساعة بمدى من 36-130 ساعة بعد حقنة البروستاغلاندين وكانت نسبة الحمل في دراسته 53.4% حيث قام بالتلقيح الأعمى بعد 80 ساعة من حقنة البروستاغلاندين. وقد حقن البروستاغلاندين إما لعدم وجود شبق أو لوجود جسم أصفر على المبيض أو لعلاج التهاب الرحم.

ويظهر الجدول رقم (3) أن نسبة الحمل كانت في دراستنا 100% في مجموعة التجربة وتشابهت مع ما توصل إليه الباحث (Plunkett *et al.*, 1984) حيث سجلت دراسته نسبة حمل 91% إذْ حقن البروستاغلاندين لعدم ظهور الشبق وبعد التأكد من وجود جسم أصفر واعتمد في التلقيح على ظهور الشبق وتعزى هذه النسبة العالية للتشخيص الدقيق لوجود الجسم الأصفر. وأيضاً تشابهت نتيجتنا مع نتيجة (Jaeger *et al.*, 1995) حيث بلغت نسبة الحمل في دراسته 93% وقد يعزى سبب تقارب النتائج كونه استخدم جرعتين من البروستاغلاندين 25 mg بفارق 10 أيام بداية باليوم 40 بعد الولادة وكانت دراسته على أبقار اللحم التي لم تظهر الشبق ولم يحدد السبب بوجود جسم أصفر على المبيض. واختلفت نتيجة بحثنا عما توصل إليه الباحث (Pankowski *et al.*, 1995) إذ كانت نسبة الحمل في دراسته 86% في مجموعة التجربة وقد يكون الاختلاف لاعتماده بدراسته على اجراء الدراسة على كامل القطيع المكون من 1624 رأساً من الأبقار دون تحديد سبب اختيار الأبقار للدراسة بوجود جسم أصفر على المبيض وكان تلقيح الأبقار في تجربته إما بالاعتماد على ظهور الشبق أو بعد حقن جرعة من البروستاغلاندين، أما وقت الحقن فكان في اليوم 25-32 بعد الولادة ولم ينتظر 80 يوماً وأكثر كما في دراستنا. وأيضا اختلفت نتائج بحثنا عن (Stevenson *et al.*, 1988) حيث كانت نسبة الحمل في دراسته 40% واستخدم جرعة 25 ملغرام من البروستاغلاندين ولقح الأبقار تلقيح أعمى بعد 72-96 ساعة من حقن البروستاغلاندين دون الاعتماد على ظهور الشبق.

8-الاستنتاجات Conclussions:

أدى حقن الأبقار بهرمون البروستاغلاندين إلى:

1- ظهور الشبق عند أبقار التجربة التي تحوي أجسام صفراء وعودة النشاط المبيضي وتلقيح الأبقار المعالجة.

2- تقصير كل من فترتي الراحة والفترة بين الولادتين وبالتالي الحد من خسارة المزرعة.

9-التوصيات Recommendations:

دراسة عدد أكبر من الأبقار وذلك ضمن محطات المؤسسة العامة للأبقار.

10-المراجع References:

1.مسّوح، الراشد، عثمان. (2017). تربية الحيوان، كلية الطّب البيطري، جامعة حماة.

2. ساجدة مهدي عيدان وأثير، سعد محسن الجشعمي. (2016). تأثير توحيد الإباضة ببرنامج OvSynch على الأداء التناسلي وبعض معايير الدم في أبقار الهولشتاين. مجلة الأنبار للعلوم البيطرية، 9(2):3-12.

3. **A**llalout, S. (1979). The effect of calving interval, days open, previous days dry, and percentage cow days in milk on annual yield per cow. M. S. Thesis, Washington State Univ., pullman.

4. **A**mbrose, D. J., Colazo, M. G., (2007). Reproductive status of dairy herds in Alberta: a closer look. Proceedings of the Western Canadian Dairy Seminar. Advance Dairy Technology, 19:227-44.

5. **A**rthur, G.H., Noakes, D.E. and Pearson, H. (1989). Veterinary reproduction and Obstetrics, 6'h edn. ELBS and Bailiere Tindail London, pp. 263-295.

6. **B**arr, H.L. (1975). Influence of estrus detection on days open in dairy herds. J. Dairy Sci., 58:246-247.

7. **B**arr, B. C., Conrad, P. A., Breitmeyer, R. et al. (1993) *J. Amer.Vet. Med. Assn.*, **202**, 113.

8. **B**ritt, 1.H. (1974). Early postpartwn lreeding in dairy cows: a review. J. Dairy Sci., 58:266.

9. **B**ritt, J.H. (1985). Enhanced reproduction and its economic implications. J. Dairy Sci., 68:1585-1592.

10. **B**utler, W.R., and Smith, R.D. (1989). Interrelationships between energy balance and postpartum reproductive function in dairy cattle. J. Dairy Sci., 72:767.

11. **C**irit, U., Bacinoglu, S., Tas, M., Demir, K., Bas, A., Ak, K., Ileri, I.K. (2008). Evaluation of short estrus synchronization methods in dairy cow. AnimalReproduction Science, 109:65-76.

12. **D**onaldson, L.E., and Hansel, W. (1965). Prolongation of life span of the bovine corpus luteum by single injections of bovine luteinizing hormone. J. Dairy Sci. 48:903-904.

13. **D**onaldson, L.E. (1968). The efficiency of several methods for detecting estrus in cattle. Aust. Vet. J., 44:496.

14. **D**onaldson, L.E., Little, D.A., and Hansel, W. (1968). The duration of oestrus and the time of ovulation in cattle of three breed types with and without synchronization of oestrus with a progestogen. Aust. Vet. J. 44:364.