تقييم لبعض أنشطة التلقيح الاصطناعي للأبقار في العراق

1- النسبة المئوية للتلقيح الاصطناعي والطبيعي للأبقار والكفاءة التناسلية حسب نوع التلقيح

طلال أنور عبد الكريم* ساجدة مهدي عيدان* فارس فيصل إبراهيم مصدق دلفي علي*****

محمد غازي عبد الكريم* قيس امجن عبد الرحمن*** عمر عادل محمد****

*** قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة–جامعة بغداد.**

**** قسم التلقيح الاصطناعي–دائرة الثروة الحيوانية–وزارة الزراعة.**

***** دائرة الثروة الحيوانية–وزارة الزراعة.**

الخلاصة

تم إجراء دراسة لتقييم نشاط التلقيح الاصطناعي للأبقار في العراق شملت 12 محافظة تم الحصول عليها من المربين مباشرة للمدة من شهر تشرين الثاني 2014 ولغاية شهر حزيران 2015. بلغ عدد الاستمارات التي تم ملئها من قبل المربين 1014 استمارة، في الوقت الذي بلغ فيه عدد مراكز التلقيح الاصطناعي في محافظة بغداد والمراكز التابعة إلى المستشفيات البيطرية في المحافظات التي شاركت بتوزيع استمارات الاستبيان 152 مركزاً. سجل المعدل الكلي للتلقيح الاصطناعي أعلى ($P\leq 0.01$) نسبة له في المحافظات الاثنتا عشرة المدروسة بلغت 68.76% مقارنة بالنسبة 31.24% للتلقيح الطبيعي. كما سجلت محافظات أربيل ودهوك والسليمانية والقادسية والنجف الأشرف وبغداد وبابل وذي قار والمثنى اعلى ($P\leq 0.01$) نسبة للتلقيح الاصطناعي مقارنة مع التلقيح الطبيعي. من جانب أخر، سجلت محافظات ديالى وواسط وميسان اعلى ($P\leq 0.01$) نسبة للتلقيح الطبيعي مقارنة مع التلقيح الاصطناعي. بلغ المعدل العام لنسبة التلقيح الطبيعي في المحافظات الاثنتا عشرة لكل من الأباكير والأبقار 12.97 و18.27 % على التوالي، في حين بلغ المعدل العام للتلقيح الاصطناعي في تلك المحافظات لكل من الاباكير والأبقار 13.11 و55.65% على التوالي.

من جانب أخر، بلغ المعدل العام لعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب الطبيعي والاصطناعي 1.30 و1.90 تلقيحه على التوالي، وقد سجلت محافظة أربيل أقل عدد لهذه التلقيحات ضمن التلقيح الطبيعي بلغت 0.07 تلقيحه في حين سجلت محافظة السليمانية أقل عدد ضمن التلقيح الاصطناعي بلغ 0.97 تلقيحه. تفوقت ($P\leq 0.05$) نسب الحمل للتلقيح الاصطناعي على نسبها في التلقيح الطبيعي في معظم المحافظات التي شملتها الدراسة. لم تكن هنالك فروق معنوية في نسبة الأبقار العائدة للصراف ما بين التلقيح الطبيعي 40.29% والتلقيح الاصطناعي 37.40% على الرغم من انخفاض النسبة حسابيا في التلقيح الاصطناعي. يمكن الاستنتاج ان مربوا الأبقار في المحافظات الاثنتا عشرة محافظة المدروسة يستخدمون التلقيح الاصطناعي للأبقار بنسبة أكبر من التلقيح الطبيعي، وقد تميز مربوا محافظات إقليم كردستان بتسجيلهم لأعلى نسبة للتلقيح الاصطناعي في الوقت الذي سجلت فيه محافظات ديالى وواسط وميسان النسب الأقل بين محافظات العراق التي شملتها الدراسة.

كما حققت محافظتي السليمانية ودهوك اقل عدد للتلقيحات اللازمة للأخصاب في التلقيح الاصطناعي والطبيعي على التوالي، في حين حققت محافظة بغداد العدد الأعلى من التلقيحات لكلا النوعين الطبيعي والاصطناعي.

Evaluation of some artificial insemination activities for cows in Iraq 1. Percentage of the artificial insemination and natural mating for cows and the reproductive efficiency according to the type of insemination

Talal A. Abdulkareem[*] Sajeda M. Eidan[*] Faris F. Ibrahim[**] Musadaq D. Ali[***] Mohammed G. Abdul-Karim[***] Qais A. Abdul-Rahman[***] Omar A. Mohammed[**]

[*] Department of Animal Production, College of Agriculture, University of Baghdad.
[**] Department of Artificial Insemination, Directorate of Animal Resources, Ministry of Agriculture.
[***] Directorate of Animal Resources, Ministry of Agriculture.

Abstract

A questionnaire study was conducted to evaluate the activity of cow's artificial insemination (AI) in Iraq involving 12 governorates. The evaluation data were obtained directly from the cow's owners during the period from November, 2014 to June, 2015. The numbers of questionnaire forms were 1014, whereas, the number of AI centers in Baghdad governorate, as well as those pertaining to the veterinary hospitals in other included governorates were 154 centers. The total average percentage of AI was highest ($P \leq 0.01$) in the twelve governorates 68.76% as compared with those of natural mating NM; 31.24%. Erbil, Duhok, Sulaimani, Qadisiya, Najaf, Baghdad, Babil, Thi-Qar and Muthanna governorates were superior in the AI as compared with the NM. Conversely, Diyala, Wassit and Misan exhibited greater ($P \leq 0.01$) percentage of NM in comparison with the AI. The total average percentage of the NM for both heifers and adult cows for all governorates were 12.97 and 18.27 % respectively.

While those belonging to the AI were 13.11 and 55.65 % for both heifers and adult cows respectively. On the other hand, the total average rates of service per conception (SPC) for both NM and AI were 1.30 and 1.90 respectively. Erbil governorate recorded less ($P \leq 0.01$) SPC within the NM, namely 0.07, whereas, Sulaimani governorate achieved less ($P \leq 0.01$) SPC within the AI 0.97. The pregnancy rate was surpassed ($P \leq 0.05$) in AI than NM in all included governorates. In spite of the numerical differences, no significant differences in the numbers of cows return to estrus were found between NM 40.29% and AI 37.40%. In conclusion, most of the cow's owners in studied governorates using AI more than NM. The Kurdistan region governorates recorded the highest percentage of AI within all included governorates, while Diyala, Wassit and Misan recorded the lesser percentage. Sulaimani and Duhok governorates achieved less SPC for both AI and NM respectively, while Baghdad governorate recorded higher SPC for both AI and NM.

المقدمة

يعد نشاط التلقيح الاصطناعي من النشاطات ذات الأهمية الاقتصادية في مجال قطاع الأبقار من خلال زيادة نسب وأعداد الأبقار المحسنة التي تتصف بإنتاجها العالي من الحليب واللحم مع ضرورة المحافظة على الصفات الأخرى للأبقار المحلية في قابليتها العالية لتحمل الظروف القاسية. ويمثل التلقيح الاصطناعي الحل الأسرع في نشر الصفات الوراثية الجيدة والذي أكدته الدراسات العلمية منذ منتصف القرن الماضي (1، 6 و16).

بدأت تقانة التلقيح الاصطناعي في العراق بمحاولات تجريبية سنة 1955، إذ أنشئ أول مركز تلقيح اصطناعي رئيسي سنة 1962 في بغداد في منطقة أبو غريب لإنتاج اللقاح المبرد ومن ثم بدأت عملية تجميد قصبات السائل المنوي المجمد في سنة 1978، وكان للثقة الكبيرة التي اكتسبها التلقيح الاصطناعي بين المربين في مناطق العراق المختلفة الدافع على ضرورة توسيع خدماته عن طريق زيادة عدد المراكز الرئيسية والفرعية في بغداد والمحافظات ليرتفع عددها من 37 مركز سنة 1969 إلى 196 مركز سنة 2014 وكذلك زيادة أعداد الأبقار الملقحة من 648 تلقيحه سنة 1962 إلى 102670 تلقيحه سنة 2013 (لم يتم احتساب أعداد الأبقار الملقحة خلال سنة 2014 لتوقف النشاط في قسم من المحافظات بسبب تدهور الوضع الأمني) وزيادة عدد القصبات المجمدة من 52725 قصبة مجمدة سنة 1991 إلى 158200 قصبة مجمدة سنة 2014، وقد تم تنفيذ العديد من الدراسات والبحوث والرسائل الجامعية الخاصة بطلبة الدراسات العليا والتي أسهمت في تطوير هذا النشاط فضلاً عن دور المسؤولين والعاملين والمراكز العلمية والبحثية الداعمة لهذا النشاط.

ومن خلال المسيرة الطويلة للتلقيح الاصطناعي في العراق وتأثيره في زيادة إنتاج الحليب واللحم عن طريق زيادة إنتاجية الحيوانات وتحسين تراكيبها الوراثية وكذلك زيادة أعدادها نتيجة لارتفاع نسب الأخصاب فقد أجريت هذه الدراسة لمعرفة هذا التأثير على ارض الواقع وتقييم المراحل التي وصل إليها هذا النشاط كونها تعد النتائج الأولى في هذا المجال لبيان الفائدة المتحققة من هذا المشروع وإنشاء قاعدة بيانات خاصة يتم على أساسها رسم السياسات المستقبلية لتطوير واقع الثروة الحيوانية في العراق.

المواد وطرائق العمل

أجريت دراسة لتقييم نشاط التلقيح الاصطناعي في العراق شملت 12 محافظة عن طريق استقراء وتحليل المعلومات التي تم الحصول عليها من المربين مباشرة في شهر تشرين الثاني 2014. تم تصميم وتنفيذ استمارة استبيان لجمع المعلومات من المربين مباشرة وتوزيعها عشوائياً على المربين عن طريق مراكز التلقيح الاصطناعي في محافظة بغداد والمستشفيات البيطرية في المحافظات التي شملتها الدراسة ومن ضمنها محافظات إقليم كردستان ولغاية شهر حزيران 2015. وقد شملت الدراسة اثنتا عشرة محافظة وزعت عليها أعدادا من استمارات الاستبيان بأعداد متباينة استناداً إلى عدد المربين في كل محافظة (جدول 1). وقد بلغ عدد مراكز التلقيح الاصطناعي في محافظة

بغداد والمراكز التابعة للمستشفيات البيطرية في المحافظات التي شملها الاستبيان 152 مركزاً موزعة على المحافظات المختلفة (جدول 2).

تم تدقيق استمارات الاستبيان وإدخالها إلى الحاسوب لغرض تحليلها إحصائيا. تم استخدام البرنامج الإحصائي SAS (15) لتحليل النتائج والمعلومات التي تم الحصول عليها بموجب استمارات الاستبيان. وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باختبار Duncan (2) متعدد الحدود. كما استعمل اختبار مربع كاي (Chi-Square) لمقارنة الفروق المعنوية بين النسب المئوية المختلفة (17).

جدول 1 المحافظات العراقية التي شملتها دراسة الاستبيان الخاصة بالتلقيح الاصطناعي للأبقار مرفقة مع أعداد استمارات الاستبيان لكل منها

ت	المحافظة	عدد الاستمارات	ت	المحافظة	عدد الاستمارات	ت	المحافظة	عدد الاستمارات
1	بغداد	100	5	بابل	70	9	المثنى	200
2	ديالى	100	6	النجف الأشرف	100	10	دهوك	14
3	واسط	100	7	ذي قار	100	11	أربيل	17
4	القادسية	75	8	ميسان	100	12	السليمانية	38

جدول 2 مراكز التلقيح الاصطناعي ضمن المحافظات المختلفة التي شملها دراسة الاستبيان الخاصة بالتلقيح الاصطناعي للأبقار في العراق.

ت	المحافظة	عدد المراكز	ت	المحافظة	عدد المراكز	ت	المحافظة	عدد المراكز
1	بغداد	8	5	بابل	14	9	المثنى	6
2	ديالى	15	6	النجف الأشرف	10	10	دهوك	9
3	واسط	16	7	ذي قار	12	11	أربيل	14
4	القادسية	16	8	ميسان	15	12	السليمانية	17

النتائج والمناقشة

النسبة المئوية للتلقيح الاصطناعي والطبيعي للابقار

أوضحت نتائج نوعية التلقيح المستخدم في الأبقار والاباكير إلى وجود اختلافات معنوية ($P\leq0.01$) بين المحافظات وضمن كل محافظة (شكل 1 a و b وجدول 3). وقد سجل المعدل الكلي للتلقيح الاصطناعي أعلى نسبة له في المحافظات الاثنتا عشرة المدروسة بلغت 68.76% مقارنة بالنسبة 31.24% للتلقيح الطبيعي. وضمن السياق نفسه، سجلت محافظات أربيل ودهوك والسليمانية والقادسية والنجف الأشرف وبغداد وبابل وذي قار والمثنى اعلى نسبة للتلقيح الاصطناعي مقارنة مع التلقيح الطبيعي ضمن المحافظة نفسها (جدول 3). من ناحية أخرى، سجلت محافظات ديالى وواسط وميسان اعلى نسبة للتلقيح الطبيعي مقارنة مع التلقيح الاصطناعي ضمن المحافظة

نفسها(جدول3). وهذا ربما يعود إلى أسباب عديدة منها ان وقت الصراف للأبقار ربما يكون خارج أوقات الدوام الرسمي للقائمين بعملية التلقيح الاصطناعي من القطاع الحكومي مما يضطر المربي إلى تلقيح حيواناته طبيعياً.

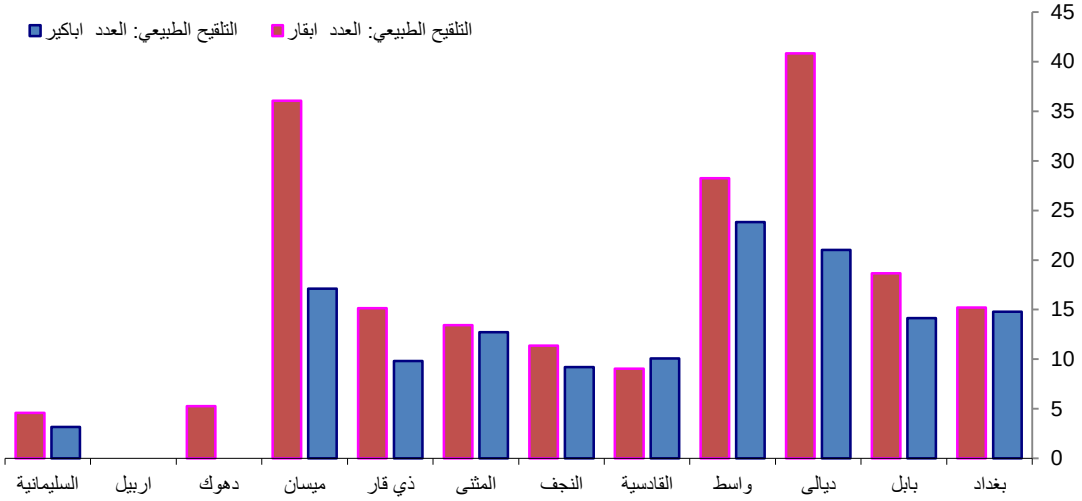
وهنا لابد من الإشارة إلى أهمية الدوام المسائي للمراكز التي تقدم خدمات التلقيح الاصطناعي التي تقع ضمن المحافظات التي تتمتع بظروف امنيه جيدة لتلافي مثل هذه الحالات مما ينعكس إيجابيا في زيادة نسبة خصوبة الأبقار وزيادة العائد الاقتصادي للمربين في العراق. وقد يعود السبب الأخر إلى عدم قدرة المربين على تحمل أجور نقل القائمين بعملية التلقيح الاصطناعي إلى المناطق النائية لسكناهم أو نقل حيواناتهم إلى مراكز التلقيح. وربما يكون السبب الأخر هو عدم مراقبة المربي لحيواناته ومتابعته وتسجيل وقت حدوث الصراف. وهذا يعود بالأساس إلى عدم وجود سجلات لدى بعض المربين لمساعدتهم على متابعة أبقارهم. وهنا نشير إلى دور الإرشاد الزراعي في تثقيف المربين بأهمية السجلات في زيادة العائد الاقتصادي لهم وتحسين نوعية حيواناتهم الزراعية وإنتاجيتها.

بلغ المعدل العام لنسبة التلقيح الطبيعي للاباكير في المحافظات الاثنتا عشرة 12.97% (جدول3). من ناحيةٍ أخرى، بلغت أعلى ($P\leq0.01$) نسبة للتلقيح الطبيعي في الاباكير لدى مربي محافظتي ديالى وواسط تلتها نسب مربي محافظات ميسان وبغداد وبابل والمثنى والقادسية وذي قار والنجف الأشرف والسليمانية وأخيرا محافظتي دهوك وأربيل. كان المعدل العام لنسبة التلقيح الطبيعي للأبقار في المحافظات الاثنتا عشرة التي شملتها الدراسة 18.27% (جدول3)، في الوقت الذي بلغت فيه أعلى ($P\leq0.01$) نسبة للتلقيح الطبيعي للأبقار لدى مربي محافظة ديالى 40.85%، تلتها نسب مربي محافظات ميسان وواسط وبابل وبغداد وذي قار والمثنى والنجف الأشرف والقادسية ودهوك والسليمانية وأربيل بالمرتبة الأخيرة.

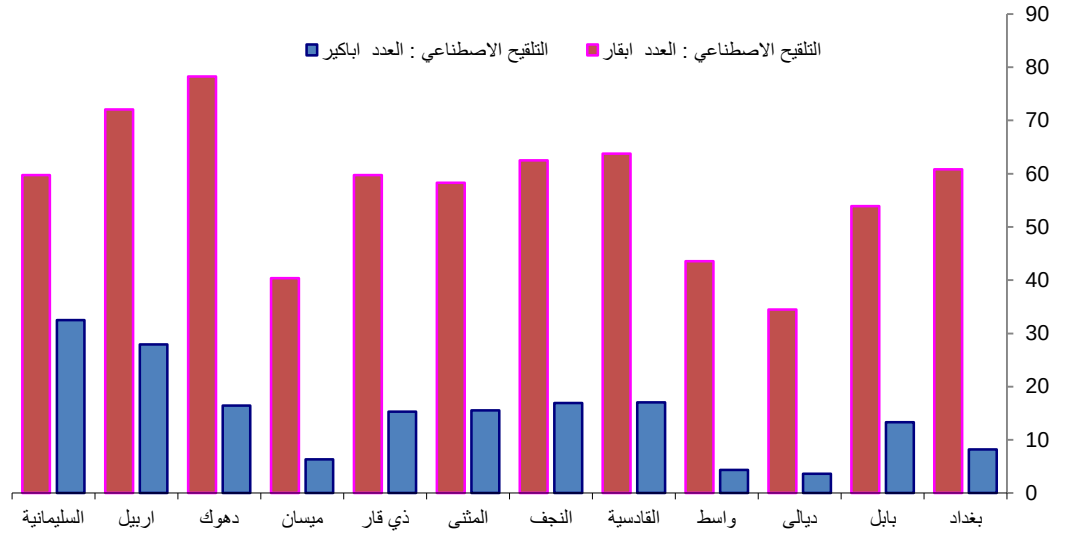
وعند مقارنة النسبة الكلية للتلقيح الطبيعي (للاباكير والأبقار) ما بين المحافظات نجد ان نتائج مربي محافظة ديالى استمرت على نفس منوالها في التفوق 61.86% على بقية نتائج مربي المحافظات الأخرى، تلتها نتائج مربي محافظات ميسان وواسط وبابل وبغداد والقادسية والمثنى وذي قار والنجف الأشرف والسليمانية ودهوك وأربيل. من جانب أخر، بينت النتائج وجود فروق معنوية ($P\leq0.01$) في نسب التلقيح الاصطناعي في الاباكير، أذ بلغت اعلى نسبة لها لدى مربي محافظة السليمانية 32.47%، تلتها نسب مربي محافظات أربيل والقادسية والنجف الأشرف ودهوك والمثنى وذي قار وبابل وبغداد وميسان وواسط وديالى. وقد تراوحت نسبة التلقيح الاصطناعي في الاباكير بين المحافظات المختلفة 3.63 –32.47%، في الوقت الذي بلغ فيه المعدل العام للنسبة13.11% (جدول3). سجل مربوا محافظتي دهوك وأربيل اعلى نسبة في تلقيح أبقارهم اصطناعياً 78.26 و72.10% على التوالي، تلاهم مربي محافظات القادسية والنجف الأشرف وبغداد والسليمانية وذي قار والمثنى وبابل وواسط وميسان وديالى.

وقد بلغ المعدل الكلي لنسبة التلقيح الاصطناعي للأبقار في المحافظات الاثنتا عشرة 55.65% وبنسب تراوحت بين 78.26–34.50% (جدول3). من جهة أخرى، كانت هنالك فروق واضحة ($P\leq0.01$) في النسبة الكلية للتلقيح الاصطناعي (للاباكير والأبقار) إذ بلغت أعلاها لدى مربي محافظات أربيل، السليمانية، القادسية،

النجف الأشرف، دهوك وبنسب 100، 94.92، 92.24، 80.84 و79.43%، تلاهم مربي محافظات ذي قار والمثنى وبغداد وبابل وواسط وميسان وديالى وبنسب 75.05، 73.85، 69.40، 67.17، 47.91، 46.74% و38.13%على التوالي (جدول3).



شكل 1 a النسبة المئوية للتلقيح الطبيعي للأبقار في بعض المحافظات العراقية



شكل 1 b النسبة المئوية للتلقيح الاصطناعي للأبقار في بعض المحافظات العراقية

ان استخدام التلقيح الاصطناعي للأبقار في العراق بالنسبة الحالية 55.65 % يشير إلى الجهود الكبيرة المبذولة من قبل وزارة الزراعة –دائرة الثروة الحيوانية–قسم التلقيح الاصطناعي في إنتاج السائل المنوي وإيصاله إلى محافظات العراق بالكفاءة نفسها، وان تميز محافظة على أخرى يعود إلى الجهود الفردية لمراكز التلقيح الاصطناعي في المستشفيات البيطرية ضمن كل محافظة. ان النسب العالية لمحافظات أربيل ودهوك والسليمانية والقادسية والنجف الأشرف وذي قار والمثنى وبغداد تدعونا إلى تشجيع هذه المحافظات على بذل المزيد من الجهود للارتقاء

بهذا القطاع مستقبلاً ومكافأة المتميزين منهم، كما تدعونا إلى الوقوف على أسباب تدني نسب استخدام التلقيح الاصطناعي في المحافظات الأخرى التي شملتها الدراسة مثل واسط وميسان وتشخيص الأسباب ووضع الحلول الناجحة وتذليل كل العقبات التي تعيق تطوره في المستقبل القريب.

جدول 3 العدد والنسبة المئوية للتلقيح الطبيعي والاصطناعي للأبقار في بعض المحافظات العراقية.

المحافظة	التلقيح الطبيعي: العدد (%)			التلقيح الاصطناعي: العدد (%)			مستوى المعنوية
	اباكير	أبقار	الكلي	اباكير	أبقار	الكلي	
بغداد	1.56 (14.8)	1.64 (15.2)	3.20 (30.60)	0.93 (8.18)	6.41 (60.81)	7.34 (69.40)	P≤0.01
بابل	1.13 (14.16)	1.49 (18.67)	2.62 (32.83)	1.06 (13.29)	4.30 (53.88)	5.36 (67.17)	P≤0.01
ديالى	1.62 (21.01)	3.15 (40.85)	4.77 (61.86)	0.28 (3.63)	2.66 (34.50)	2.94 (38.13)	P≤0.01
واسط	2.97 (23.83)	3.52 (28.25)	6.49 (52.09)	0.54 (4.33)	5.43 (43.57)	5.97 (47.91)	P≤0.01
القادسية	0.78 (10.09)	0.70 (9.06)	1.48 (19.15)	1.32 (17.07)	4.93 (63.78)	6.25 (80.85)	P≤0.01
النجف الأشرف	0.68 (9.20)	0.84 (11.37)	1.52 (20.57)	1.25 (16.91)	4.62 (62.52)	5.87 (79.43)	P≤0.01
المثنى	0.72 (12.72)	0.76 (13.43)	1.48 (26.15)	0.88 (15.55)	3.30 (58.30)	4.18 (73.85)	P≤0.01
ذي قار	0.59 (9.82)	0.91 (15.14)	1.50 (24.96)	0.92 (15.31)	3.59 (59.74)	4.51 (75.05)	P≤0.01
ميسان	1.22 (17.12)	2.38 (36.06)	3.51 (53.10)	0.42 (6.35)	2.67 (40.39)	3.09 (46.74)	P≤0.01
دهوك	0.00 (0.00)	0.17 (5.28)	0.17 (5.28)	0.53 (16.46)	2.52 (78.26)	3.05 (94.92)	P≤0.01
أربيل	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	2.07 (27.90)	5.35 (72.1)	7.42 (100)	P≤0.01
السليمانية	0.11 (3.16)	0.16 (4.59)	0.27 (7.76)	1.13 (32.47)	2.08 (59.77)	3.21 (92.24)	P≤0.01
المعدل	0.93 (12.97)	1.31 (18.27)	2.24 (31.24)	0.94 (13.11)	3.99 (55.65)	4.93 (68.76)	P≤0.01
مستوى المعنوية	P≤0.01	P≤0.01	P≤0.01	P≤0.01	P≤0.01	P≤0.01	

الكفاءة التناسلية للأبقار حسب نوع التلقيح

عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب

بلغ المعدل العام لعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب الطبيعي والاصطناعي 1.30 و1.90 تلقيحه (جدول4). أشارت نتائج عدد التلقيحات اللازمة لحدوث الأخصاب إلى وجود فروق معنوية (P≤0.05) وعالية

المعنوية($P\leq0.01$) بين التلقيح الطبيعي والاصطناعي لدى حيوانات محافظات بغداد 1.90 تلقيحه للطبيعي مقابل 2.62 تلقيحه للاصطناعي، وديالى 1.21 تلقيحه للطبيعي مقابل 2.10 تلقيحه للاصطناعي، والقادسية 1.05 تلقيحه للطبيعي مقابل 1.74 تلقيحه للاصطناعي، والمثنى1.08 تلقيحه للطبيعي مقابل 2.06 تلقيحه للاصطناعي، وذي قار1.02 تلقيحه للطبيعي مقابل 1.61 تلقيحه للاصطناعي، ودهوك 0.12 تلقيحه للطبيعي مقابل 1.00 تلقيحه للاصطناعي، وأربيل 0.07 تلقيحه للطبيعي مقابل 2.07 تلقيحه للاصطناعي، والسليمانية 0.37 تلقيحه للطبيعي مقابل 0.97 تلقيحه للاصطناعي (جدول 4).

في حين لم يكن هنالك أي فرق معنوي بين التلقيح الطبيعي والاصطناعي لدى حيوانات محافظات بابل 1.08 تلقيحه للطبيعي مقابل1.39 تلقيحه للاصطناعي، وواسط 1.36 تلقيحه للطبيعي مقابل 1.74 تلقيحه للاصطناعي وميسان 1.63 تلقيحه للطبيعي مقابل1.67 تلقيحه للاصطناعي (جدول4). ومن جانب أخر بينت النتائج وجود فروق واضحة ($P\leq0.05$) في عدد التلقيحات الطبيعية اللازمة لحدوث الأخصاب ما بين حيوانات المحافظات المختلفة، إذ كانت أقلها لدى حيوانات محافظة دهوك 0.12 تلقيحه طبيعية وأعلاها لدى حيوانات محافظة بغداد 1.90 تلقيحه طبيعية (جدول 4). كما أوضحت النتائج وجود فروق واضحة ($P\leq0.05$) في عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب عند التلقيح الاصطناعي، إذ بلغت أقل قيمة لها لدى حيوانات محافظة السليمانية 0.97 تلقيحه اصطناعية واعلى قيمة لها لدى حيوانات محافظة بغداد 2.64 تلقيحه (جدول4).

ان نتائج المعدل العام لعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب الطبيعي 1.30تلقيحه والاصطناعي 1.90 تلقيحه لدى جميع حيوانات المحافظات التي شملتها الدراسة تعد ممتازة ومقبولة عالمياً الحد الطبيعي لعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب يتراوح بين 1.8–2 تلقيحه. وهذا يعطينا دليل واضح وكبير على نجاح جميع مراحل عملية التلقيح الاصطناعي ابتداءاك من إنتاج السائل المنوي المجمد في قسم التلقيح الاصطناعي التابعة لدائرة الثروة الحيوانية بنوعيته العالية الجودة ومروراً بملقحين جيدين وكوادر متابعة لنتائج عملية التلقيح الاصطناعي في مراكز التلقيح الاصطناعي في بغداد والمحافظات. وهذا يتطلب المحافظة على هذا المستوى ودعم جميع القائمين بعملية التلقيح الاصطناعي وتهيئة كوادر جديدة لتكون رافد أخر من روافد تقانة التلقيح الاصطناعي في العراق لغرض المساهمة في رفع إنتاجية الأبقار من الحليب واللحم وبالتالي زيادة المردود الاقتصادي للمربي العراقي.

ان زيادة عدد التلقيحات الاصطناعية اللازمة للإخصاب لدى حيوانات محافظتي بغداد وديالى ربما يعود إلى سوء الوضع الأمني في بعض الأحيان لدى أجزاء من مناطق هاتين المحافظتين، أو ان وقت إجراء عملية التلقيح الاصطناعي غير دقيق، يفضل ان تجرى عملية التلقيح الاصطناعي في أخر ساعة من علامات ظهور الشياع لكون ان اغلب القائمين بعملية التلقيح الاصطناعي هم من القطاع الحكومي في محافظتي بغداد وديالى الذين يضطرون أحيانا إلى القيام بهذه العملية ضمن أوقات الدوام الرسمي لعملهم بسبب سوء الوضع الأمني لبعض مناطق هاتين المحافظتين. لذا نأمل مستقبلاً بتفعيل الدوام المسائي لمراكز التلقيح الاصطناعي وبالأخص في

المناطق الأمنة لغرض التقليل من عدد التلقيحات الاصطناعية اللازمة للإخصاب وبالتالي رفع الكفاءة الإنتاجية للاباكير والأبقار مما تعمل على تقليل الخسائر الاقتصادية لمربي الأبقار في العراق.

جدول4 عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب الطبيعي والاصطناعي للأبقار في بعض المحافظات العراقية.

NS غير معنوي. * تم حساب عدد التلقيحات اللازمة للأخصاب على أساس العدد الكلي للإناث ضمن كل محافظة.

المحافظة	عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب*		مستوى المعنوية	المحافظة	عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب*		مستوى المعنوية
	طبيعي	**اصطناعي**			**طبيعي**	**اصطناعي**	
بغداد	1.90	2.62	P≤0.05	**ذي قار**	1.02	1.61	P≤0.05
بابل	1.08	1.38	NS	**ميسان**	1.67	1.63	NS
ديالى	1.21	2.10	P≤0.05	**دهوك**	0.12	1.00	P≤0.05
واسط	1.36	1.74	NS	**أربيل**	0.07	2.07	P≤0.01
القادسية	1.05	1.74	P≤0.05	**السليمانية**	0.37	0.97	P≤0.05
النجف الأشرف	1.09	2.24	P≤0.01	**المعدل**	1.30	1.90	P≤0.05
المثنى	1.08	2.06	P≤0.05	**مستوى المعنوية**	P≤0.05	P≤0.05	---

نسبة الحمل

يتضح من نتائج التحليل الإحصائي وجود فروق معنوية (P≤0.05) وعالية المعنوية (P≤0.01) لنسبة الحمل ما بين التلقيح الطبيعي والاصطناعي، أذ بلغ المعدل العام لنسبة الحمل عند استخدام التلقيح الطبيعي والاصطناعي 59.77 و62.60 % على التوالي (جدول 5). تفوقت نسب الحمل للتلقيح الاصطناعي على نسبها في التلقيح الطبيعي لدى حيوانات محافظات بغداد 72.20% للتلقيح الاصطناعي مقابل 59.69% للتلقيح الطبيعي، وديالى 78.23% للتلقيح الاصطناعي مقابل 64.99% للتلقيح الطبيعي، وواسط 65.16% للتلقيح الاصطناعي مقابل 51.62% للتلقيح الطبيعي، والمثنى 79.19 % للتلقيح الاصطناعي مقابل 71.62% للتلقيح الطبيعي، وذي قار 77.83% للتلقيح الاصطناعي مقابل 70% للتلقيح الطبيعي، وأربيل 45% للتلقيح الاصطناعي مقابل35.71 % للتلقيح الطبيعي، والسليمانية 26.84% للتلقيح الاصطناعي مقابل 36.84 % للتلقيح الطبيعي (جدول 5). ولم يكن هنالك أي فرق معنوي بين نسب الحمل للتلقيح الاصطناعي والطبيعي لدى أبقار محافظات بابل والقادسية وميسان ودهوك وكذلك المعدل العام للمحافظات الاثنتا عشرة، على الرغم من وجود زيادة حسابية واضحة لنسب الحمل لصالح التلقيح الاصطناعي لدى محافظتي القادسية وميسان والمعدل العام (جدول16).

ومن جانب أخر، كانت نسبة الحمل في التلقيح الطبيعي (71.05% مرتفعة (P≤0.01) مقارنة مع نسبها في التلقيح الاصطناعي 51.04% لدى أبقار محافظة النجف الأشرف (جدول15) لأسباب قد تعود الى ان المربين يلقحون أبقارهم اصطناعياً عند بداية ظهور علامات الصراف. تستغرق فترة الصراف (Estrus period) في الأبقار 12–18 ساعة والتبويض يحدث في الأبقار بعد مرور 12–14 ساعة من نهاية الصراف، لذا يفضل ان يجرى التلقيح الاصطناعي في نهاية ظهور علامات الصراف لضمان نسب حمل مرتفعة لان التلقيح في بداية ظهور

علامات الصراف يؤدي إلى انخفاض نسبة الحمل للأبقار بسبب انخفاض حيوية النطف نتيجة لبقائها في الجهاز التناسلي الأنثوي (Life span of sperm in the reproductive tract) لفترة طويلة 30–40 ساعة (16).

ومن جانب أخر، أشارت النتائج إلى وجود اختلافات عالية (P≤0.01) في نسبة الحمل للتلقيح الطبيعي ما بين المحافظات التي شملها الاستبيان، أذ بلغت اعلى نسبة للحمل لأبقار محافظة القادسية 72.29% وأقلها لأبقار محافظة أربيل 35.71% (جدول16). كما أشارت النتائج إلى وجود فروق واضحة (P≤0.01) في نسب الحمل للتلقيح الاصطناعي ما بين المحافظات المختلفة، أذ سجلت أبقار محافظة المثنى اعلى نسبة للحمل 79.19% في حين سجلت أبقار محافظة السليمانية أقل نسبة 26.84% (جدول 5).

ان تدني نسب حمل الأبقار عند التلقيح الطبيعي 59.77% والاصطناعي 62.60% عن مستوى الطموح 80–90% ربما يعود إلى ان اغلب المربين يلقحون أبقارهم في بداية أو منتصف فترة الصراف. وقد تم توضيح كيفية تأثير هاتين الفترتين على انخفاض نسب الحمل في الأبقار أنفا. وقد يعود السبب إلى حدوث عسر الولادة نتيجة زيادة أوزان المواليد عند الميلاد. وقد يرجع السبب إلى زيادة إنتاج الحليب لدى أبقار بعض المحافظات مثل محافظة أربيل والذي ينعكس سلبياً في خفض نسبة الخصوبة والحمل نتيجة الإفراز العالي لهرمون البرولاكتين المثبط لهرمونات المناسل (GnRH و LH و FSH) (8 ، 9 و11).

جدول 5 تأثير التلقيح الطبيعي والاصطناعي في نسبة الحمل للأبقار في بعض المحافظات العراقية.

المحافظة	الأبقار الحوامل (%)		مستوى المعنوية	المحافظة	الأبقار الحوامل (%)		مستوى المعنوية
	طبيعي	**اصطناعي**			**طبيعي**	**اصطناعي**	
بغداد	59.69	75.20	P≤0.01	**ذي قار**	70.00	77.83	P≤0.05
بابل	61.45	57.84	NS	**ميسان**	63.25	63.11	NS
ديالى	64.99	78.23	P≤0.05	**دهوك**	58.80	55.29	NS
واسط	51.62	65.16	P≤0.05	**أربيل**	35.71	45.00	P≤0.05
القادسية	72.29	76.48	NS	**السليمانية**	36.84	26.84	P≤0.05
النجف الأشرف	71.05	51.04	P≤0.01	**المعدل**	59.77	62.60	NS
المثنى	71.62	79.19	P≤0.05	**مستوى المعنوية**	P≤0.01	P≤0.01	

NS غير معنوي

لذا نوصي بأن تقوم دوائر الإرشاد الزراعي التابعة لوزارة الزراعة في هذه المحافظة والمحافظات الأخرى بنشر المفاهيم الصحيحة حول وقت تلقيح الأبقار اصطناعياً وحتى طبيعياً مع ضرورة مراقبة وتسجيل بداية ظهور علامات الصراف لغرض حساب الوقت الصحيح للتلقيح الاصطناعي في الأبقار. والسبب الأخر لانخفاض نسبة الحمل في التلقيح الاصطناعي لأبقار محافظة النجف الأشرف ربما يعود إلى ان من مربي المحافظة يعتمدون على القطاع الحكومي في تلقيح أبقارهم اصطناعياً مما يضطرون أحيانا تلقيح أبقارهم ضمن أوقات الدوام الرسمي لكوادر التلقيح الاصطناعي لمحافظة النجف الأشرف على الرغم من معرفتهم بالوقت الصحيح للتلقيح. لذا نأمل بأن يكون

هنالك دوام مسائي لمتابعة التلقيح الاصطناعي لاسيما في المحافظات التي تتمتع بحالة امنيه جيدة للتغلب على هذه المشكلة وزيادة نسبة الأخصاب لدى الأبقار.

نسبة الأبقار العائدة للصراف

لم تظهر النتائج وجود أي فروق معنوية في نسبة الأبقار العائدة للصراف ما بين التلقيح الطبيعي 40.29% والتلقيح الاصطناعي 37.40% على الرغم من انخفاض النسبة حسابيا في التلقيح الاصطناعي (جدول6). وضمن السياق نفسه، لم تظهر نسبة الأبقار العائدة للصراف أي فروق بين التلقيح الطبيعي والاصطناعي في أبقار محافظات بابل والقادسية وميسان ودهوك وأربيل (جدول 6)، في حين انخفضت نسبة الأبقار العائدة للصراف معنوياً لدى الأبقار الملقحة اصطناعياً في محافظات بغداد 24.8% للتلقيح الاصطناعي مقابل 40.31% للتلقيح الطبيعي وديالى 21.77% للتلقيح الاصطناعي مقابل35.01% للتلقيح الطبيعي وواسط 34.84% للتلقيح الاصطناعي مقابل 48.38% للتلقيح الطبيعي والمثنى 20.81% للتلقيح الاصطناعي مقارنة 28.38% للتلقيح الطبيعي وذي قار22.17% للتلقيح الاصطناعي مقابل 30% للتلقيح الطبيعي والسليمانية 74.25% للتلقيح الاصطناعي مقابل63.16% للتلقيح الطبيعي (جدول 6). كما أوضحت النتائج وجود فروق عالية المعنوية ($P\leq0.01$) في نسبة الأبقار العائدة للصراف والملقحة طبيعيا ما بين المحافظات التي شملتها الدراسة، أذ بلغت أقل نسبة للأبقار العائدة للصراف في محافظة القادسية 27.71% وأعلاها في محافظة أربيل 64.29% (جدول17). كما أظهرت النتائج وجود اختلافات في نسبة الأبقار العائدة للصراف والملقحة اصطناعياً ما بين المحافظات التي شملتها الدراسة، أذ سجلت أقل نسبة لها في محافظة المثنى 20.81% وأعلاها في محافظة السليمانية 74.25% (جدول6).

ان ظهور نسب عالية من الأبقار العائدة للصراف سواء عند استخدام التلقيح الطبيعي 28.38–64.29% وبمعدل40.20 % أو التلقيح الاصطناعي 21.77–74.25% وبمعدل 37.40% ربما يعود الى عدم تلقيح الأبقار في الوقت المناسب للتلقيح وهذا ما أشرنا إليه أنفا. أو قد يرجع إلى ان الحالة الجسمانية للأبقار والاباكير الملقحة كانت غالبيتها متوسطة 2 –2.5 وضعيفة (أقل من 2) لدى المربين والتي أدت بدورها إلى انخفاض نسب الحمل وزيادة نسب الأبقار العائدة للصراف. ان القدرة المادية الضعيفة للمربين وجهلهم بأهمية تحسين الحالة الجسمانية للأبقار قبل تلقيحها قد يشكل السبب الأخر لزيادة نسبة الأبقار العائدة للصراف. وقد بينت العديد من الدراسات العلمية أهمية تحسين الحالة الجسمانية للأبقار والاباكير قبل تلقيحها لزيادة نسب الحمل وتقليل نسب الأبقار العائدة للصراف لان اغلب هذه الحيوانات قد مرت بحالتين فسلجيتين منهكة للإناث هي فترة الحمل وانتاج الحليب (3، 4، 5، 7، 10، 11، 12، 13، 14 و18). ومن هنا نؤكد على أهمية دعم مربي الأبقار في مجال توفير الأعلاف عن طريق منحهم قروض لشراء الأعلاف أو توفير أعلاف بأسعار مدعومة بالإضافة إلى أهمية إقامة دورات تدريبية للمربين من خلال دائرة الإرشاد والتدريب الزراعي حول أهمية الدفع الغذائي للأبقار والاباكير قبل بدا الموسم التناسلي لها وكذلك إقامة دورات حول كيفية تصنيع السايلج وتحسين نوعية الأعلاف الرديئة أو زراعة وخزن الأعلاف الاستراتيجية والاهتمام بالمراعي الطبيعية وكيفية إدامتها لغرض الاستفادة منها في تحسين الحالة الجسمانية للاباكير والأبقار.

جدول6 تأثير التلقيح الطبيعي والاصطناعي في نسبة الأبقار العائدة للصراف في بعض المحافظات العراقية.

المحافظة	الأبقار العائدة للصراف (%)		مستوى المعنوية	المحافظة	الأبقار العائدة للصراف (%)		مستوى المعنوية
	طبيعي	اصطناعي			طبيعي	اصطناعي	
بغداد	40.31	24.8	P≤0.01	**ذي قار**	30	22.17	P≤0.05
بابل	38.55	42.16	NS	**ميسان**	36.75	36.89	NS
ديالى	35.01	21.77	P≤0.01	**دهوك**	42.00	43.76	NS
واسط	48.38	34.84	P≤0.05	**أربيل**	64.29	54.99	NS
القادسية	27.71	23.42	NS	**السليمانية**	63.16	74.25	P≤0.05
النجف الأشرف	28.95	48.96	P≤0.01	**المعدل**	40.29	37.40	NS
المثنى	28.38	20.81	P≤0.05	**مستوى المعنوية**	P≤0.01	P≤0.01	---

NS غير معنوي.

المصادر

1- De Vries, A., 2006. Economic value of pregnancy in dairy cattle. J. Dairy Sci., 89: 3876-3885.
2- Duncan, D.B. 1955. Multiple ranges and multiple F test. Biometrics, 11: 1-42.
3- Bewley, J. M. and M. M. Schutz, 2008. An interdisciplinary review of body condition scoring for dairy cattle: A review Prof. Anim. Sci., 24:507-529.
4- Buckley, F., O'Sullivan, K., Mee, J. F., Evans, R.D. and Dillon, P. 2003. Relationships among milk yield, body condition, cow weight, and reproduction in spring calved Holstein-Friesian. J. Dairy Sci., 86:2308-2319.
5- Ferguson, J. D., 2002. Body condition scoring. Proc. Mid-South Ruminant Nutr. Conf., Arlington, TX., USA. pp. 56.
6- Hafez, B., and E. S. E. Hafez, 2000. Reproduction In Farm Animals 7th Edu. Philadelphia. Lippincott Williams and Wilkins.
7- López-Gatius, F., P. Santolaria, P. J. Yániz, Rutllant, and M. López-Béjar, 2002. Factors affecting pregnancy loss from gestation day 38 to 90 in lactating dairy cows from a single herd. Anim. Reprod. Sci., 57: 1251-1261.
8- López-Gatius, F., J. M. Garbayo, P Santolaria, J. Yániz, A. Ayad, N. M Sousa, and J. F. Beckers, 2007a. Milk production correlates negatively with plasma levels of pregnancy-associated glycoprotein (PAG) during the early fetal period in high producing dairy cows with live fetuses. Domest. Anim Endocrinol., 32: 29-42.
9- López-Gatius, F., R. H. F. Hunter, J. M. Garbayo, P. Santolaria, J. Yániz, B. Serrano, A. Ayad, N. M. Sousa, and J. F. Beckers, 2007b. Plasma concentrations of pregnancy-associated glycoprotein-1 (PAG-1) in high producing dairy cows suffering early fetal loss during the warm season. Theriogenology, 67: 1324-1330.
10- López-Gatius, F., J. Yániz, and D. Madriles-Helm, 2003. Effects of body condition score and score change on reproductive performance of dairy cows: a meta-analysis. Theriogenology, 59: 801-812.

11- Mercadante, P.M., E.S. Ribeiro, C. Risco, and A. D. Ealy, 2016. Associations between pregnancy-associated glycoproteins and pregnancy outcomes, milk yield, parity, and clinical diseases in high-producing dairy cows. J. Dairy Sci., 99: 3031- 3040.

12- Moreira, F., C. Risco, M. F. A. Pires, J. D. Ambrose, M. Drost, M. DeLorenzo, and W. W. Thatcher, 2000. Effect of body condition on reproductive efficiency of lactating dairy cows receiving a timed insemination. Theriogenology, 53:1305-1319.

13- Parr, M.H., M.P. Mullen, M. A., Crowe, J. F. Roche, P. Lonergan, A. C. Evans, M. G. Diskin, 2012. Relationship between pregnancy per artificial insemination and early luteal concentrations of progesterone and establishment of repeatability estimates for these traits in Holstein-Friesian heifers. J. Dairy Sci., 95:2390–2396.

14- Santos, J.E., R. S. Bisinotto, E. S. Ribeiro, F. S. Lima, L. F. Greco, C. R. Staples, W.W. Thatcher, 2010. Applying nutrition and physiology to improve reproduction in dairy cattle. Soc. Reprod. Fertil. Suppl., 67:387–403.

15- SAS., 2010. SAS/STAT User's Guide for Personal Computers. Release 9.1 SAS Institute Inc., Cary, N. C., USA.

16- Senger, P. L., 2003.Reproductive cyclicity-the luteal phase. In: Pathways to Pregnancy and Parturition. 2nd revised edn. Current Conceptions Inc., Washington, USA. pp. 188-213.

17- Steel, R. G. D., J. H. Torrie, 1990. Principles and Procedures of Statistics. A Biometrical Approach. Tokyo: McGraw-Hill، Kogakusha Ltd.

18- Wathes, D. C., M. Fenwick, Z. Cheng, N. Bourne, S. Llewellyn, D. G. Morris, D. Kenny, J. Murphy, and R. Fitzpatrick, 2007. Influence of negative energy balance on cyclicity and fertility in the high producing dairy cow. Theriogenology, 68: 232-241.