

تأثير عدد من العوامل الإدارية و الوراثة في بعض معايير الكفاءة التناسلية لدى أبقار الفريزيان والهولشتاين في العراق

مثنى صباح عزايي*

المستخلص:

أستعملت في هذه الدراسة سجلات لأبقار فريزيان وهولشتاين تعود لمحطة أبقار الاسحاقي للمدة من 1995 – 1999 حيث بلغ عدد السجلات لصفتي طول الفترة بين ولادتين وطول مدة الحمل 491 سجل إما عدد السجلات لصفة عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب فكانت 521 سجل. استعملت طريقة النموذج الخطي العام (General Linear Model) ضمن البرنامج الإحصائي SAS (2001) لتقدير اثر تسلسل الولادة والسلالة والموسم والسنة وجنس المولود في طول الفترة بين ولادتين وطول مدة الحمل وعدد التلقيحات اللازمة. بلغ المتوسط العام لطول الفترة بين ولادتين وطول مدة الحمل وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب 399.77 و 279.77 يوم و 2.29 تلقيحة على التوالي. أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي لتسلسل الولادة والسلالة وموسم الولادة والسنة في طول الفترة بين ولادتين في حين لم تكن كذلك لجنس المولود. ولم يظهر أي تأثير معنوي للعوامل المذكورة في طول مدة الحمل في حين أظهرت النتائج وجود تأثير معنوي لكل من موسم وسنة الولادة في عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب. كما لم يكن الانحدار معنوياً لطول الفترة بين ولادتين وطول مدة الحمل وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب على العمر عند الولادة الأولى.

Abstract:

Records on Friesian and Holstein were used in this study belong to Ishaqi station. The records were collected during 1995-1999 which distributed to : 491 records for Gestation period (GP) Calving interval (CI), and 521 records for insemination numbers (IN). The General linear model was used in the analysis of data pertaining to the factors affecting Gestation period (GP), Calving interval (CI) and Insemination number (IN). The factors included parity, breed, season of calving, year, sex, of calve. Least square means for CI, GP, IN were 399.77, 279.77 days, 2.29 respectively. The factors had not significant Effects on GP but the CI were affected significantly ($P < 0.05$) by season of calving, year and higher significantly ($P < 0.01$) by parity and breed but it is not for the sex of calve. Result revealed that IN were affected significantly ($P < 0.01$) by season of calving and year. The regression of CI, GP, IN on the age at first calving was not significant.

المقدمة:

تعد الأبقار المحلية في العراق من السلالات ذات الأداء الإنتاجي المنخفض وبالتالي فهي غير قادرة على تلبية احتياجات الفرد العراقي من الحليب ومشتقاته واللحوم الحمراء لذا عمدت الحكومات المتعاقبة على استيراد أبقار الفريزيان ذات الأداء الإنتاجي العالي لتعويض النقص الكبير في المنتجات الحيوانية وذلك من خلال تربيتها كسلالة نقية من جهة وتدرجها مع الأبقار المحلية من جهة أخرى. وعلى الرغم من قدرة أبقار الفريزيان على التأقلم مع الظروف البيئية المحيطة [1] إلا إن كفاءة الأداء الإنتاجي والتناسلي لهذه الأبقار المستوردة كان منخفضاً عن المعدلات الطبيعية لمناشئها [2]، ويعتمد مستقبل تحسين أبقار الحليب في العراق على دراسة الصفات التناسلية ومنها مدة الحمل والفترة بين الولادتين وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب والتي تعكس الكفاءة التناسلية لكل بقرة على أفراد [3] فضلاً عن الاهتمام بالجوانب الإدارية [4] لذا يتوجب إجراء دراسات كافية تتناول هذا الأداء وتعد الدراسة الحالية واحدة من تلك الدراسات الهادفة إلى معرفة تأثير عدد من العوامل في بعض مظاهر الأداء التناسلي المتمثل بطول مدة الحمل وطول الفترة بين ولادتين وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب فضلاً عن انحدار هذه الصفات على العمر عند الولادة الأولى.

مواد وطرائق العمل:

تم الأستعانة بسجلات محطة أبقار الاسحاقي الواقعة في قضاء الدجيل (50 كم شمال بغداد) واشتملت على 491 سجل لكل من طول الفترة بين ولادتين وطول مدة الحمل وعلى 521 سجل لصفة عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب. تحتوي المحطة على حظائر نصف مفتوحة مخصصة لتربية أبقار الحليب وحظائر لرعاية الأبقار الحوامل. تلقح الأباكير بشكل طبيعي بوساطة ثيران مهيأة لهذا الغرض بينما يستخدم التلقيح الاصطناعي للأبقار الناضجة إما تغذية الأبقار فتتغير من موسم لآخر حسب توفير المواد العلفية وكلفتها إلا انه يتم الاعتماد بشكل أساس على العلف الأخضر (الجت والبرسيم والشعير وسيقان الذرة الصفراء) فضلاً عن التبن

*مدرس مساعد / الكلية التقنية / قسم تقنيات الإنتاج الحيواني/ المسيب.

ودريس الجبت التي تقدم في حالة عدم توفر الأعلاف الخضراء. إما العلف المركز فيتكون من نخالة الحنطة وشعير مجروش وكسبة زهرة الشمس ومجروش لأي علف بقولي وذرة مجروشة وكلس وملح طعام كما إن الماء متوفر للحيوانات على مدار الساعة إما من الناحية البيطرية فقد خضعت الأبقار للإشراف البيطري العام وحسب البرنامج الصحي والوقائي المتبع في المحطة. استعملت طريقة النموذج الخطي العام (General Linear Model-GLM) ضمن البرنامج الإحصائي SAS (2001) [5] لدراسة تأثير العوامل الثابتة في طول الفترة بين ولادتين وطول فترة الحمل وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب باستعمال النموذج الرياضي الآتي:

$$Y_{ijklmn} = \mu + P_i + B_j + W_k + R_l + S_m + b_x + e_{ijklmn}$$

Y_{ijklmn} = قيمة المشاهدات n العائدة لتسلسل الولادة i والسلالة j والموسم k والسنة l وجنس المولود m

μ = المتوسط العام للصفة المدروسة.

P_i = تأثير تسلسل الولادة (1, 2, 3, 4, 5, 6).

B_j = تأثير السلالة (فريزيان, هولشتاين).

W_k = تأثير موسم الولادة (خريف, شتاء, ربيع, صيف).

R_l = تأثير السنة (1995, 1996, 1997, 1998, 1999).

S_m = تأثير جنس المولود (ذكر, أنثى).

b_x = انحدار الصفات المدروسة على العمر عند الولادة الأولى.

e_{ijklmn} = الخطأ العشوائي الذي يتوزع توزيعاً طبيعياً بمتوسط صفر وتباين مقداره σ_e^2

النتائج والمناقشة :

1. تأثير العوامل المدروسة في الصفات المختلفة

تسلسل الولادة:

أظهرت النتائج وجود فروق معنوية في طول الفترة بين ولادتين (جدول 1)، إذ انخفضت طول الفترة معنوياً مع تقدم العمر بالرغم من حصول زيادة غير معنوية في الولادة الثانية (الجدول 2) وقد جاءت هذه النتيجة مماثلة لما توصل إليه لطيف [6] و Grosshans [7] و Singh [8] ويعزى السبب في ذلك إلى قصر الفترة من الولادة إلى التلقيح المثمر لكون البقرة قد وصلت إلى أفضل أداء لها بسبب اكتمال تطور جهازها التناسلي فضلاً عن انتظام التوازن الهرموني لها بتقدم العمر [9]. إما بالنسبة لطول مدة الحمل فلم يظهر لتسلسل الولادة أي تأثير معنوي في هذه الصفة (جدول 1) وهي نتيجة موافقة لما وجده أسحق [10] و Maarof [11] واطيف [6]. كما لم تظهر فروق معنوية بين متوسطات عدد التلقيحات اللازمة للإخصاب (جدول 2) وهذه النتيجة تتفق من حيث المعنوية مع ما توصلت إليه بعض الدراسات [12, 13, 14].

السلالة:

أشارت النتائج إلى أن طول الفترة بين ولادتين لدى الفريزيان كانت أقصر مما هي عليه لدى الهولشتاين وقد يكون هذا الفرق ناتج عن تأخر عودة دورات الشبق من جديد بعد الولادة بالنظر لعدم معنوية الفروق لمتوسطات طول فترة الحمل وعدد التلقيحات اللازمة للأخصاب (جدول 1). ويعزى السبب في تفوق الفريزيان إلى كون الهولشتاين أكثر تخصصاً في إنتاج الحليب حيث أشار الوائلي [15] إلى وجود ارتباط سالب بين إنتاج الحليب وطول المدة من الولادة إلى التلقيح المثمر. كما أن لاختلاف عدد المشاهدات (50) وللـفريزيان (441) تأثير في نتيجة هذه الدراسة.

موسم الولادة:

تبين أن أطول وأقصر فترة بين ولادتين كانت لدى الأبقار التي ولدت في فصلي الخريف والشتاء على التوالي (الجدول 2) إن هذه الزيادة في طول الفترة بين ولادتين لدى الأبقار الوالدة في الخريف قد تكون ناتجة عن الزيادة في طول الفترة من الولادة إلى التلقيح المثمر. وإن التفاوت في طول هذه الفترة يؤدي إلى التفاوت في طول الفترة بين ولادتين [15] كما أن لفصل الولادة تأثيراً معنوياً في طول الفترة من الولادة إلى التلقيح المثمر [17 و 18]. إن زيادة طول الفترة من الولادة إلى التلقيح المثمر قد يكون بسبب كون الخريف موسماً انتقالياً في درجات الحرارة يرافق ذلك شحة في توفر الأعلاف الخضراء بسبب انتهاء موسم الزراعة الصيفي حيث أشار الدباغ [19] إلى أن الاختلاف في توفير المواد العلفية كما ونوعاً والتغيرات في درجات الحرارة ينعكس على الأداء التناسلي والأنتاجي للأبقار. ولم تشر النتائج إلى وجود فروق معنوية في طول مدة الحمل للمواسم المختلفة وأن هذه النتيجة جاءت مشابهة لنتائج التكريتي [20] و الدباغ [19] إلا أنها مخالفة لنتائج El-Amin [20] وقد يكون السبب استعماله لمضرب الهولشتاين (هولشتاين مع سلالات محلية سودانية) كما يمكن أن يكون لاختلاف الظروف البيئية تأثيراً في ذلك. كما أظهرت النتائج وجود فروق معنوية في عدد التلقيحات اللازمة للأخصاب (جدول 2) أذ تميز الأخصاب الذي تلا ولادات الربيع بأحتياجه لعدد أكبر من التلقيحات (3.41 ± 0.2) و يليه الصيف (2.58 ± 0.18) في حين أن ولادات الخريف والشتاء احتاجت إلى عدد أقل من التلقيحات (1.84 ± 0.18 و 2.11 ± 0.17 تلقيحة) على التوالي. ويمكن أن يعزى السبب في احتياج الأبقار التي ولدت في الربيع والصيف إلى عدد أكثر من التلقيحات إلى انخفاض نسبة الأخصاب وتدهور خصوبة الأبقار نتيجة لطول المدة الضوئية في الصيف الذي يؤثر على الغدة النخامية [22] من خلال تأثير الضوء على شبكية العين وعن طريق الخلايا العصبية التي تتصل بالغدة الصنوبرية، إذ تفرز هرمون الميلاتونين خلال ساعات الظلام ويحفز على إفراز Gonadotropic releasing hormone (GnRH) وبالتالي إفراز هرموني (LH) leuteinizing Hormone و (FSH) Follicular stimulating Hormone. وقد يكون لارتفاع درجة الحرارة في هذين الفصلين والمصاحب لارتفاع معدل التوليد

الحراري الداخلي بسبب أفراز الحليب دوراً في زيادة الأجهاد الحراري على الأبقار فيؤثر سلباً على الأداء التناسلي [22]. إن احتياج الأبقار الوالدة في الخريف إلى عدد أقل من التلقيحات لانتقاض مع النتيجة التي تشير إلى أن أطول فترة بين ولادتين كانت لدى الأبقار الوالدة في الخريف فقد يكون السبب في ذلك تأخر عودة الشبق إلى الأنثى مما انعكس زيادة في طول الفترة بين ولادتين

جدول 1 المتوسطات الصغرى \pm الخطأ القياسي لطول الفترة بين ولادتين وطول مدة الحمل وعدد التقيحات اللازمة للاخصاب

عدد التلقيحات اللازمة للاخصاب (يوم)	طول مدة الحمل (يوم)		طول الفترة بين ولادتين (يوم)		مصدر التباين
	الخطا القياسي	الخطا القياسي	الخطا القياسي	الخطا القياسي	
2.29 ± 0.066	521	279.77 ± 0.447	491	399.77 ± 2.72	المتوسط العام
a 2.34 ± 0.21	124	a 280.48 ± 4.14	21	abcd 405.35 ± 25.14	1
a 2.61 ± 0.19	129	a 279.04 ± 1.13	115	a 422.04 ± 6.85	2
a 2.46 ± 0.18	116	a 280.81 ± 1.09	127	ab 417.88 ± 6.58	3
a 2.49 ± 0.20	78	a 279.13 ± 1.19	101	bcd 405.22 ± 7.25	4
a 2.53 ± 0.26	42	a 278.94 ± 1.44	65	d 391.23 ± 8.73	5
a 2.49 ± 0.29	32	a 278.24 ± 1.49	62	cd 391.54 ± 9.03	6
a 2.31 ± 0.12	464	a 279.99 ± 0.84	441	a 394.37 ± 5.11	فريزيان
a 2.66 ± 0.22	57	a 278.95 ± 1.52	50	b 416.72 ± 9.25	هولشتاين

السنة :

ظهر إن للسنة تأثيرا معنويا في طول الفترة بين ولادتين وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب في حين لم تكن كذلك بالنسبة لطول مدة الحمل (الجدول 1) وفي كل الأحوال فإن أي فروق معنوية من عدمها في قيم المتوسطات للصفات قيد الدراسة يعود إلى مدى الاختلاف في التأثير البيئي المتمثل بالظروف المناخية السائدة وتوفر الأعلاف وانتشار الأمراض والاختلاف في نظم الإدارة من سنة إلى أخرى.

الجنس:

لم يظهر من النتائج وجود تأثير معنوي لجنس المولود على طول الفترة بين الولادتين وطول مدة الحمل وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب (جدول 2). وأن هذا ظاهر من تقارب قيم متوسطات الصفات المدروسة بين الجنسين وهذه النتيجة متفقة مع ما توصل إليه معظم الباحثين في هذا المجال [24 و 25].

2. معامل الانحدار:

لم تشر النتائج إلى وجود انحدار معنوي لطول الفترة بين ولادتين (0.017 ± 0.00164 يوم/شهر) وطول مدة الحمل (0.120 ± 0.72 يوم / شهر) وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب (0.11 ± 0.0144 تلقيحة / شهر) على العمر عند الولادة الأولى وهذا يشير إلى قلة تأثير العمر عند الولادة الأولى في طول الفترة بين ولادتين وطول مدة الحمل وعدد التلقيحات اللازمة للإخصاب. وقد يعود السبب في ذلك إلى زيادة الكفاءة التناسلية للأبقار بسبب اكتمال نمو أجهزتها التناسلية ووصولها إلى حالة من التوازن الهرموني بصورة نسبية مما اضعف تأثير العمر عند الولادة الأولى في الصفات قيد الدراسة [24] وجاءت هذه النتيجة مماثلة لنتائج كل من السامرائي [16] و طاهر [27] ومخالفة لنتائج الدوري [28].

المصادر

1. الراشد, محمود راشد والحافظ ماهر عبد الخالق. تحليل الاحصائي لبعض الصفات المظهرية لثلاثة اجيال من ابقار الفريزيان, دراسة مقارنة لبعض الصفات المظهرية. مجلة زراعة الرافدين, 2(4): 77-73. 1994.
2. حسن, عارف قاسم والراشد محمد راشد. دراسة الكفاءة الانتاجية والتناسلية لابقار الفريزيان في شمال العراق. مجلة زراعة الرافدين, 19(2): 213-223. 1987.
3. Dematawewa, C.M.B. and Berger, P.J. Genetic and phenotypic parameters for 305-day yield, fertility and survival in Holstein. J. Dairy Sci. 36: 166-169. 1998
4. الراوي, عبد الرزاق عبد الحميد. أهمية التقييم الوراثي في برامج التلقيح الاصطناعي. الندوة النقاشية لمستقبل التلقيح الاصطناعي في القطر العراقي. وزارة الزراعة, بغداد. 1999.
5. SAS. SAS Users Guide. SAS Personal of Computers. Inst. Inc. Cary, NC. USA. 2001.
6. لطيف, وفاء يدام. دراسة العوامل الوراثية وغير الوراثية المؤثرة في بعض الصفات الانتاجية والكفاءة التناسلية لدى ابقار الفريزيان في العراق. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق. 2001.
7. Grosshans, T., X.Z.Z., Burton, L.J., Johnson, D.L. and Macmillan, K.L. "Performance and genetic parameters for fertility of seasonal dairy cows in New Zealand" Live stock production science. 51: 41-51. 1997.
8. Singh, A., Taylor, C.M. and Singh, B.N. "Factors affecting some reproduction and production traits in Melvin Cattle" Indian Vet. J. 63:388-392. 1986.
9. القرمه, محمد عبدة قاسم. التقويم الوراثي لماشية الهولشتاين في العراق. أطروحة دكتوراة. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق. 2002.
10. اسحق, عماد ابلحد. بعض المعالم الوراثية وغير الوراثية للصفات الانتاجية والتناسلية لابقار الفريزيان في محطة الابقار الكبرى في الخالص. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق. 1988.
11. Maarof, N.N. and Tahir, K.N. "Studies on the performance of Friesian cattle in Iraq. 1- milk yield." Zanco, 6: 18-28. 1988.
12. أليله, عصام عبد الواحد. دراسة السلوك التناسلي لابقار الفريزيان من مختلف المناشئ تحت ظروف البيئة في القطر العراقي. رسالة ماجستير. كلية الزراعة والغابات. جامعة الموصل. العراق. 1981.
13. Choudhuri, G., Banerjee, G.C. and Guha, H. "Studies on the breeding efficiency traits and some of the factors affecting them in the Hariana type cows" Indian Vet. J. 61: 580-585. 1984.
14. محمود, روعة عبد النافع. دراسة على بعض المنافع الانتاجية والتناسلية للابقار الشرايية والفريزيان والخليط تحت ظروف المنطقة الشمالية. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق. 1988.
15. الوائلي, علي خيون محمد. التغيرات الفسلجية والدمية المرافقة للأصابة بأحتباس المشيمة لدى ماشية الهولشتاين. رسالة ماجستير. الكلية التقنية. المسيب. 2005.
16. السامرائي, فراس رشاد عبد الطيف. تقويم الأداء الإنتاجي والتناسلي لأبقار الفريزيان في محطتي أبي غريب و 7 نيسان. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق. 1988.
17. Jasim, A.H. and Ray, d.e. Influence of season and environmental modifications on fertility of dairy cattle. Proc. 4th scientific conference, scientific Research council, October 23-28 Baghdad, P.1678-1986
18. الدباغ, فواز عبد الوهاب. التقويم الوراثي لأبقار الفريزيان في بعض المحطات الكبرى في وسط العراق. أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة بغداد. 2000.

19. الدباغ, فواز عبد الوهاب.(مظاهر الأداء التناسلي لأبقار الفريزيان في وسط العراق) مجلة الزراعة العراقية. 4(6): 51-60. 1999.
20. التكريتي, سعد توفيق رشيد. بعض مظاهر الأداء الإنتاجي والتناسلي لدى ماشية البراون سويس والفريزيان في وسط العراق. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق. 1988.
21. El-Amin, F.M., Simeri, N.A. and Wilcox, C.J. "Genetic and environmental effects upon reproductive performance of Holstein crossbreds in the Sudan" J. Dairy Sci. 69: 1093-1097.1986
22. Badinga, I., R.J. collier, W.W. thatcher and C.J. Wilcox."Effect of climate and management factors on conception rate of dairy cattle in subtropical environment"J. Dairy Sci. 68: 78-85.1985.
23. Ahmedzadah,A.the estrous cycle.chapter7:Reproductive cyclicity. Animal and veterinary science Department,university of Idaho . www.avs.uidaho.edu/avs-222/word/the%20 cycle %20 i.com.2003
24. AL- Makhzomy, I .J; AL-Lamy,A.H.and yousif,N.E." Gestation period and pregnancy horns in Genubi cow , Animal breeding Center. Basrah.p42 . 1976
- 25.Howell,C.and W.Rollins." Environmental sources of variation in the gestation length of the horse.J. Anim. Sci. 10:784.1951
- 26 . السلامي, محمد صالح محمد. تأثير بعض العوامل على عدد من مظاهر الإنتاج والتناسل لدى أبقار الفريزيان في وسط العراق. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة تكريت. العراق. 2005.
27. طاهر, كريم ناصر. بعض العوامل المؤثرة على أداء أبقار الفريزيان المستوردة في مشروع الدجيل. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق. 1985.
28. الدوري, ظافر شاكر. تأثير الإجهاد الحراري ولون الفروة (الأسود والأحمر) على بعض مظاهر أداء أبقار الهولشتاين فريزيان في العراق. أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة بغداد. العراق. 2002.