EFFECT OF STATE OF COW , SERVICE TYPE AND SOME FIXED FACTORS ON GROWTH TRAITS IN HOLSTEIN FRIESIAN COWS

تأثير حالة البقرة ونوع التلقيح وبعض العوامل الثابتة في صفات النمو لدى أبقار الهولشتاين فريزيان

مكي خلف الدليمي
قسم تقنيات الإنتاج الحيواني- الكلية التقنية/ المسيب – هيئة التعليم التقني

الخلاصــة :-

أجري البحث في محطة الفيحاء شمال (محافظة بابل) لأبقار الهولشتاين فريزيان ، وشمل 95 سجلا عائد لـ 33 بقرة، بهدف دراسة تأثير حالة البقرة عند الولادة (سليمة أم مصابة) ونوع التلقيح (طبيعي ، اصطناعي) وبعض العوامل الثابتة (موسم وتسلسل الولادة فضلا عن جنس المولود) في الوزن عند الميلاد والفطام ومعدل الزيادة الوزنية بينهما. أستعمل البرنامج Statistical analysis system-SAS في التحليل الإحصائي لدراسة تأثير العوامل المختلفة في صفات النمو المدروسة. تبين أن وزن الميلاد ووزن الفطام ومعدل الزيادة بين الوزنين كان أعلى معنويا ($P<0.001$) لدى مواليد الأبقار ذات الولادة الطبيعية مقارنة مع مثيلاتها ذات الولادة غير الطبيعية. أما تأثير نوع التلقيح فقد كان معنويا ($P<0.01$) في صفات النمو المدروسة إذ سجلت أفضل الأوزان عند التلقيح الاصطناعي للأبقار مقارنة بالتلقيح الطبيعي. تفوقت الذكور على الإناث معنويا ($P<0.01$) في جميع صفات النمو المدروسة، كما كان تأثير تسلسل الولادة وموسم الولادة معنويا في صفات النمو قيد الدراسة.

Abstract.

This study was conducted at Al-Faihaa Dairy Cattle Station (north of Babil) , 95 records according to 33 Holstein Friesian cows. The aim of this study to evaluate the effect of cow state at the parturition (healthy , infection) , service type (normal , artificial insemination) and some fixed factors (season , parity and sex) in birth weight (BWT) , wining weight (WWT) and gain between birth and wining weight (Gain). The statistical analysis system- SAS program was used to study the effect of difference factors in growth traits.

The state of cow significant effect ($P<0.001$)in BWT , WWT and Gain (increased in healthy cows compare with infection cows in one or more reproductive diseases) . The growth traits in this study increased at the use of artificial insenmi0nation compare with natural service. The BWT , WWT and Gain significant increased ($p<0.01$) in male compare with female . Significant effect ($p<0.01$) of parity , season in all growth traits in this study.

المقدمة

تعد أبقار الهولشتاين فريزيان من أكثر سلالات الأبقار انتشارا في العالم وأحد أهم مصادر إنتاج الحليب واللحوم (1 و 2) ويعاني العراق من انخفاض إنتاجية الأبقار بالقياس لعدد السكان واحتياجهم من اللحوم والحليب (3). يعكس النمو في الأبقار قدرتها على أنتاج اللحوم ، وأن أوزان الجسم عند الميلاد والفطام ومعدل الزيادة الوزنية بينهما تعد بمثابة مؤشرات قوية للنمو والتسمين موضحة مراحلها المختلفة وكيفية الاستفادة منها في عمليات التربية والتحسين، وان الفوارق في وزن الجسم محصلة لتأثير عدة عوامل منها ما هو وراثي يحملها الفرد في تركيبه الوراثي ومنها ما هو بيئي وخصوصا نقص الأعلاف وارتفاع بدرجات الحرارة وضعف الإدارة الصحية وانتشار الإمراض(4). ادى الانتشار الواسع للتلقيح الاصطناعي الى تحسين وراثي كبير في أداء الأبقار ، وتشير بعض المعلومات الحديثة الى انخفاض استعمال التلقيح الاصطناعي في بعض المحطات لأسباب عدة منها النقص في

الكوادر المدربة والمؤهلة لتطبيق هذه التقانة من خلال تحديد وقت الشبق بشكل دقيق لاسيما وان التوسع بهذه المحطات أدى الى تعقيد هذه التقانة، كما أن تطبيق تقانة التلقيح الاصطناعي يعد غير مجدي في المحطات الصغيرة ومن ناحية أخرى فأن اتخاذ القرار باستعمال التلقيح الطبيعي يؤخر عمليات التحسين الوراثي ، فضلا عن أمكانية انتقال الإمراض التناسلية وزيادة نسبة عسر الولادة (5 و 6 و7).

هدف البحث الحالي دراسة تأثير حالة البقرة عند الولادة (سليمة أم مصابة) ونوع التلقيح (طبيعي ، اصطناعي) وكل من موسم وتسلسل الولادة فضلا عن جنس المولود في الوزن عند الميلاد والفطام ومعدل الزيادة الوزنية بينهما في قطيع من ماشية الهولشتاين فريزيان.

المواد وطرائق العمل

تم تنفيذ البحث في محطة الفيحاء(محافظة بابل) لأبقار الهولشتاين فريزيان، وشمل 95 سجلا عائد لـ 33 بقرة للمدة من تشرين الاول 2009 ولغاية تشرين الاول 2010، بهدف دراسة تأثير حالة البقرة عند الولادة (سليمة أم مصابة بعسر ولادة أو احتباس مشيمة) ونوع التلقيح (طبيعي او اصطناعي) وبعض العوامل الثابتة (الموسم وتسلسل الولادة فضلا عن جنس المولود) في الوزن عند الميلاد والفطام ومعدل الزيادة الوزنية بينهما.

يتم إيواء الأبقار في حظائر مفتوحة مخصصة للأبقار الحلوب والجافة وحضائر مغلقة لرعاية المواليد لغاية عمر شهر ثم تنقل الى حضائر مفتوحة لرعاية العجول الرضيعة ولحين الفطام بحدود ثلاث أشهر.

تتم إدارة القطيع على وفق برنامج يتضمن التغذية والرعاية التناسلية والبيطرية، حيث تتباين التغذية تبعا لتوفر الأعلاف ، إذ تتغذى الحيوانات على الأعلاف الخضراء المكونة من الذرة البيضاء والصفراء والجت في فصلي الصيف والخريف وعلى محاصيل الجت ومخاليط الشعير والبرسيم في فصلي الشتاء والربيع ويقدم العلف تبعا لوزن الجسم ، كما يستعمل الدريس والتبن عند عدم أمكانية حش الأعلاف الخضراء، أما العليقة المركزة فتحوي على النخالة والشعير والحنطة وكسبة زهرة الشمس وكسبة بذور القطن وتحوي العليقة المركزة على 12-16 % بروتين خام وطاقة مهضومة 1.5-1.6 ميكاسعرة /كغم.

تتم متابعة الشبق بوساطة مراقبين ويستعمل التلقيح الطبيعي في تسفيد الاباكير وكذلك يجري استعماله في تسفيد الأبقار الحلوب في حالة تعذر حملها بوساطة التلقيح الاصطناعي ويتم تجفيف الأبقار الحوامل قبل الولادة المتوقعة بشهرين.

استعملت طريقة الأنموذج الخطي العام (General Linear Model- GLM) ضمن البرنامج الإحصائي SAS (8) في دراسة تأثير العوامل المختلفة (حالة البقرة عند الولادة و نوع التلقيح وجنس المولود وتسلسل الولادة وموسم الولادة) في صفات النمو المدروسة (الوزن عند الميلاد و الوزن عند الفطام ومعدل الزيادة الوزنية بين الميلاد والفطام)، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات وفق طريقة المربعات الصغرى ضمن نفس البرنامج.

النتائج والمناقشة

يتضح من الجدول (1) أن لحالة البقرة عند الولادة تأثيرا عالي المعنوية ($P<0.01$) في صفات النمو المدروسة، فقد بلغ الوزن عند الميلاد وعند الفطام ومعدل الزيادة الوزنية بينهما 31.26 و 82.06 و 50.80 كغم لدى الأبقار ذات الولادة الطبيعة في حين انخفضت هذه المعدلات الى 27.09 و 74.53 و 47.76 كغم لدى مثيلاتها ذات الولادة غير الطبيعية والتي كانت تعاني من عسر ولادة أو احتباس مشيمة.

تبين أن هنالك تأثيرا معنويا ($P<0.01$) لنوع التلقيح في صفات النمو المدروسة (الجدول 1)، فبعد أن كانت معدلات الوزن عند الميلاد وعند الفطام ومعدل الزيادة الوزنية 27.17 و 75.48 و 48.33 كغم لدى المواليد الناتجة من أبقار ذات تلقيح طبيعي ازدادت هذه المعدلات لتبلغ 32.67 و 84.19 و 51.52 كغم على التوالي لدى مثيلاتها الناتجة من أبقار ملقحة اصطناعيا (الجدول 2). أن التفوق المعنوي في صفات النمو للمواليد الناتجة من أبقار ملقحة اصطناعيا ربما يعود الى كون الثيران المستعملة في هذا التلقيح هي من المنتخبة بشدة عالية لهذا الغرض لنشر تراكيبها الوراثية مما ينعكس ايجابيا على أوزان مواليدها وعادة تكون هذه الثيران مستوردة أو من خارج القطيع (9).

جدول 1. تحليل التباين لتأثير حالة البقرة ونوع التلقيح في صفات النمو

مصادر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات		
		الوزن عند الميلاد	الوزن عند الفطام	معدل الزيادة الوزنية
حالة البقرة عند الولادة	1	** 207.453	** 6429.059	** 644.184
نوع التلقيح	1	** 195.680	** 4967.482	** 619.773
الخطأ التجريبي	92	31.492	104.696	55.396

** ($P<0.01$).

جدول 2. تأثير حالة البقرة ونوع التلقيح في صفات النمو

العوامل المؤثرة	عدد المشاهدات	المتوسط ± الخطأ القياسي (كغم)		
		الوزن عند الميلاد	الوزن عند الفطام	معدل الزيادة الوزنية
حالة البقرة عند الولادة				
طبيعية	82	a 1.95 ± 31.26	a 3.29 ± 82.06	a 2.76 ± 50.80
غير طبيعية (عسر ولادة أو احتباس مشيمة)	13	b 1.63 ± 27.09	b 2.97 ± 74.53	b 2.58 ± 47.76
نوع التلقيح				
طبيعي	35	b 1.78 ± 27.15	b 3.27 ± 75.48	b 3.05 ± 48.33
اصطناعي	57	a 2.05 ± 32.67	a 3.94 ± 84.19	a 2.78 ± 51.52

المتوسطات ± الخطأ القياسي

الحروف المختلفة تعني وجود فروقات معنوية ($P<0.001$)

أظهرت نتائج الدراسة (الجدول 2) أن الذكور تتفوق معنويا ($P<0.01$) على الإناث في وزن الميلاد (34.65 : 27.19 كغم) والفطام (85.71 : 74.80 كغم) ومعدل الزيادة الوزنية بين الميلاد والفطام (51.06 : 47.17 كغم) (الجدول 4)، ويعزى التفوق المعنوي للذكور على الإناث في وزن الميلاد الى افراز هرمونات الاندروجين الذكرية التي تفرز في وقت مبكر من الحمل وهو يحفز على النمو ، ونظرا لوجود ارتباط موجب ومعنوي بين وزن الميلاد والأوزان اللاحقة فأن ذلك سينعكس على معدل الزيادة الوزنية وكذلك وزن الفطام (10).

يتبين من الجدول (3) أن لتسلسل الولادة تأثير عالي المعنوية في صفات النمو المدروسة، ويظهر من الجدول (4) أن معدلات النمو تزداد مع تعاقب الولادات فبعد أن كان الوزن عند الميلاد وعند الفطام ومعدل الزيادة الوزنية بينهما 26.17 و 72.19 و 46.02 كغم لدى المواليد الناتجة من أباكير ازدادت هذه المعدلات لتبلغ 34.09 و 85.22 و 51.13 كغم على التوالي لدى المواليد الناتجة من أبقار ذات تسلسل ولادة رابع صعودا. من المعروف أن هذه الأوزان تزداد مع تقدم عمر إلام أو مع تعاقب الدورات الإنتاجية بحيث يمكن للأمهات تهيئة بيئة وظروف رحمية ملائمة لنمو الجنين، في حين أن الأمهات الصغيرة تشارك أجنتها في الغذاء لعدم اكتمال نموها وتطورها فسلجيا (11).

جدول 3. تحليل التباين للعوامل الثابتة المؤثرة في صفات النمو

مصادر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات		
		الوزن عند الميلاد	الوزن عند الفطام	معدل الزيادة الوزنية
جنس المولود	1	153.644 **	3435.694 **	486.094 **
تسلسل الولادة	3	194.081 **	4206.893 **	661.285 **
موسم الولادة	3	169.117 **	3679.342 **	223.877 *
الخطأ التجريبي	87	16.415	87.189	39.631

* ($P<0.05$)، ** ($P<0.01$).

جدول 4. تأثير العوامل الثابتة في صفات النمو

العوامل المؤثرة	عدد المشاهدات	المتوسط ± الخطأ القياسي (كغم)		
		الوزن عند الميلاد	الوزن عند الفطام	معدل الزيادة الوزنية
جنس المولود				
ذكور	43	a 2.09 ± 34.65	a 3.25 ± 85.71	a 2.64 ± 51.06
أناث	52	b 1.84 ± 27.19	b 3.26 ± 74.80	b 2.49 ± 47.17
تسلسل الولادة				
الاولى	22	b 1.66 ± 26.17	b 2.67 ± 72.19	b 2.04 ± 46.02
الثانية	19	b 2.14 ± 28.04	b 2.91 ± 75.30	b 2.63 ± 47.26
الثالثة	32	a 2.71 ± 33.26	a 3.35 ± 83.80	a 3.09 ± 50.54
الرابعة صعودا	22	a 2.28 ± 34.09	a 3.61 ± 85.22	a 3.27 ± 51.13
موسم الولادة				
الشتاء	31	a 2.11 ± 32.71	a 3.45 ± 80.77	a 2.87 ± 48.06
الربيع	28	a 1.85 ± 34.15	a 3.94 ± 83.16	a 2.35 ± 49.01
الصيف	16	a 1.64 ± 32.08	a 2.86 ± 81.20	a 2.17 ± 49.12
الخريف	20	b 1.43 ± 25.33	b 2.69 ± 70.50	b 1.95 ± 45.17

المتوسطات التي تحمل حروف مختلفة ضمن العمود الواحد/عامل تختلف معنويا فيما بينها.

يتضح من الجدول (3) أن لموسم الولادة تأثيرا معنويا في صفات النمو المدروسة، وقد حققت مواليد الربيع ثم الشتاء والصيف أفضل الأوزان عند الميلاد والفطام ومعدل زيادة وزنية بين الميلاد والفطام، في حين سجلت أدنى المعدلات لهذه الصفات لدى المواليد الناتجة في الخريف. ويعزى التباين في معدلات النمو باختلاف مواسم الولادة إلى التغاير في الظروف البيئية ونوعية الغذاء المتوفر ومقدار ما تناولته الأبقار من أعلاف أثناء المدة الأخيرة من الحمل ، وأن انخفاض متوسطات النمو للمواليد الناتجة في الخريف كون الفترة الأخيرة من الحمل تكون في الصيف الحار الذي ينعكس سلبيا على قابلية الأمهات على استهلاك العلف ومن ثم على أوزان ونمو مواليدها (12 و 13).

المصادر:

1-McDowell, R.E. 1994. Dairying with improved breeds in warm climate. Kinnic. Publ. N.C.

2-Wickham, B.W. and Banos, G. 1998. Impact of international evaluation on dairy cattle breeding program. 6th World congress on Genetic Applied to Livestock Production. Australia, 23: 315-322.

3-Al-Anbari, N.N. 2006. Genetic evaluation of the incidence of metritis in Holstein cattle. 8th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, August 13-18, 2006, Belo Horizonte, MG, Brasil.

4-الراوي، عبد الرزاق عبد الحميد. 1999. أهمية التقويم الوراثي في برامج التلقيح الاصطناعي. الندوة النقاشية لمستقبل التلقيح الاصطناعي في القطر العراقي ، وزارة الزراعة ، بغداد.

5-Neopane , S.P. and Pollott, G.E. 1998. Genetic parameter estimation of weight traits in Nepalese Hill goats. 6th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production., 12-16 , Jan. Armidale , NSW Australia. 24 : 189-192.

6-Smith , B.P. 2002 .Large Animal Internal Medicine . 3rd ed. Mosby , Inc. USA : pp. 130.

7-Schukken , Y.H. , Erb , H.N. and Smith , R.D. 1988. The relationship between mastitis and retained placenta in commercial population of Holstein dairy cows. Vet. Bull. Abstr. 58 : 418.

8-SAS. 2001 . SAS / STAT Users Guide for Personal Computers. Release 6.12. SAS Institute Inc., Cary, NC., USA. (SAS : Statistical Analysis System).

9-الانباري ، نصر نوري خضير. 2002. بعض العوامل المؤثرة في عدد من صفات النمو لدى ابقار الفريزيان . مجلة العلوم الزراعية العراقية ، المجلد 33 ، العدد 2 : 183-188.

10-العاني ، عامر محمد صالح . 1987. تأثير بعض العوامل على اوزان مواليد الفريزيان في محطة الابقار الكبرى في الخالص . رسالة ماجستير. كلية الزراعة – جامعة بغداد.

Wirdahyati , R.B. ; Fernandes , C. and Bamualim , A. 2000 . Performance and survival rates of beef calves under the Dry tropic condition of NUSA. Tenggara Indonesia ICAR Project No. 9312.

12- El-Dessouky ,F. I. ; Al-Rawi , A.A. ; Al-Doori , S.A. ; Laftah, H.D.; Ayiob, M.K.; Al-makhzoumi,I.J. and armenak, V. 1990. Some productive and reproductive characteristics of Holstein in central Iraq. Iraqi J. Agric. Sci., 21 : 87-89.

13-Maarof , N.N. and Arafat , I.A. 1985. Some factors effecting birth and weaning in Friesian cattle word. Rev. Anim. Prod. 21 : 37-40.