

المعالم الوراثية لأداء التناسلي لماشية الهولشتاين

فراس رشاد السامرائي*، نصر نوري الأنباري**، يحيى خالد التميمي*

*كلية الطب البيطري / جامعة بغداد

**كلية الزراعة / قسم الثروة الحيوانية / جامعة بغداد

الخلاصة

تضمن البحث تحليل 16678 سجل للعمر عند الولادة الاولى والاعمار اللاحقة و14058 سجل للمدة بين الولادتين الاولى والمدد بين الولادات اللاحقة ولغاية الولادة السابعة ، تعود الى 4100 بقرة هولشتاين للمدة من عام 1992 ولغاية 2003 في محطة النصر لأبقار الحليب العائدة الى الشركة المتحدة للثروة الحيوانية المحدودة / ناحية الصويرة ، بهدف دراسة تأثير بعض العوامل الثابتة (Fixed effects) في بعض الصفات التناسلية (المدة بين الولادتين والعمر عند الولادة الاولى والأعمار اللاحقة) ، وتقدير المكافىء الوراثي لها فضلا عن تقدير الميول المظهرية لجميع الصفات . استعملت طريقة الانموذج الخطي العام (General Linear Model) ضمن البرنامج الجاهز SAS لدراسة تأثير بعض العوامل الثابتة في الصفات المدروسة . تم تنفيذ طريقة MIVQUE لغرض تقدير المكافىء الوراثي بأفتراض الانموذج المختلط (Mixed Model) .

تبين ان تأثير سنة الميلاد كان معنويا ($P > 0.01$) في العمر عند الولادة الاولى والأعمار اللاحقة ، فيما كان تأثير فصل الميلاد غير معنويا . وكان تأثير فصل وسنة وتسلسل الولادة وجنس المولود والعمر عند الولادة الاولى معنويا في المدة بين الولادتين . بلغت تقديرات المكافىء الوراثي للعمر عند الولادة الاولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة والسادسة 0.10 و 0.01 و 0.03 و 0.04 و 0.02 و 0.011 بالتعاقب ، فيما بلغ المكافىء الوراثي للمدة بين الولادتين 0.07 . ويلاحظ ان جميع التقديرات منخفضة مما يشير الى اهمية العوامل البيئية في تباين مظهر الصفة . ووجد ان الميل المظهري كان معنويا ($p > 0.01$) لكل من العمر عند الولادة الاولى (- 1.05 شهر / سنة) والمدة بين الولادتين (- 2.03 يوم / سنة) .

Genetics aspects of reproductive performance for Holstein

Al-Samarai F.R*.Al-Anbari N.N**. and Al-tmimi Y.K*.

*Veterinary Medicine College – University of Baghdad

**Veterinary Agriculture College – Department of Animal Resources – University of Baghdad

SUMMARY

A total of 16678 records of age at first calving and ages at next calving , in addition to 14058 records of calving interval belonged to Holstein cows were analysed over period from 1992 to 2003 , at the Nasr Dairy Cattle Station, United Company for Animal Resources Ltd., Al-Soueira (50 Km South of Baghdad). Data was analysed using General Linear Model within the SAS program to study the effects of some fixed factors on the studied traits .

Components of variance for the random effects was estimated by the Minimum Variance Quadratic Unbiased Estimation Procedure (MIVQUE) , also phenotypic trend was estimated for all traits .

The overall means for age at first calving till the age at sixth calving were 48.17 , 62.77 , 77.41 , 91.35 , 105.53 months respectively , and the heritability for the same traits was 0.10 , 0.01 , 0.03 , 0.04 , 0.02 , 0.11 respectively . whereas the overall mean of calving interval and heritability was 458.59 days and 0.07 .

The results obtained that there was a significant effect of year of birth on age at first calving , whereas the season of birth was not .

All the estimates of heritability were low so it's reflect the role of environment factors in the traits variation. Phenotypic trend was negative and significant ($p < 0.01$) for age at first calving (- 1.05 month / year) and calving interval (- 2.03 day / year) .

المقدمة

تحل الخصوبة حيزا كبيرا من اهتمام المربين لعلاقتها بالعائد الاقتصادي لمشاريع ابقار الحليب ، اذ ان النبذ بسبب مشاكل الخصوبة يأتي في المرتبة الثانية من حيث الاهمية بعد النبذ بسبب انخفاض انتاج الحليب (8) ، وان النبذ المبكر سيؤدي الى تقليل طول الحياة الانتاجية للابقار (16) . تقاس الخصوبة بعدة مقاييس مثل العمر عند الولادة الاولى والمدة من الولادة الى التسفيد المثمر والمدة بين الولادتين وعدد التلقيحات اللازمة للاخصاب، وتشتمل المدة بين الولادتين على جزئين الاول مدة الحمل والثاني المدة من الولادة الى التسفيد المثمر (Days open) ، التي تتكون هي الاخرى من جزئين هما المدة من الولادة الى اول صراف والمدة من اول صراف الى التسفيد المثمر (Service period) (11) . وبهذا الصدد اشار Peters (18) بأن الطول المثالي للمدة بين الولادتين والمدة من الولادة الى التسفيد المثمر هما 12 شهرا و 80 - 85 يوما .

ان دراسة الأداء التناسلي لماشية الهولشتاين في العراق تكتسب اهمية كبيرة لعلاقتها الوثيقة بالعائد الاقتصادي لتلك المشاريع وذلك لانخفاض اسعار الحليب يقابله ارتفاع اسعار اللحم . لذا فإن البحث

الحالي يهدف الى دراسة تأثير بعض العوامل البيئية (فصل وسنة الميلاد المدة بين الولادتين وتسلسل الولادة) في بعض صفات الاداء التناسلي (العمر عند الولادة الاولى والاعمار اللاحقة والمدة بين الولادتين) وتقدير المكافىء الوراثي لها فضلا عن تقدير الميول المظهرية .

المواد وطرائق العمل

تم تحليل 16678 سجلا للعمر عند الولادة الاولى والولادات اللاحقة و 14058 سجلا للمدة بين الولادتين ، تعود الى 4100 بقرة هولشتاين مولودة داخل العراق ، للمدة من عام 1992 الى 2003 والعائدة الى محطة النصر الواقعة في قضاء الصويرة / محافظة واسط . ونظرا لتباين كمية ونوعية الاعلاف بأختلاف الفصول فقد تباينت التغذية تبعا لذلك ، . ويتم اتباع برنامج صحي ووقائي في المحطة يتمثل في اتباع نظام الرش بالمبيدات وبصورة دورية ابتداءا من شهر آيار وتكرر العملية كل 15 يوما ولغاية نهاية موسم الصيف لغرض القضاء على الطفيليات الخارجية كما يجري تطعيم الابقار سنويا ضد الجمرة العرضية والخبيثة والطاعون البقري .

تجري عملية مراقبة الصراف في المحطة بوساطة مراقبين ليلا ونهارا ويستعمل التلقيح الاصطناعي والذي يتم استلامه من مركز التلقيح الاصطناعي / ابي غريب في تسفيد الابقار والتلقيح الطبيعي في تسفيد العجلات والابقار التي يتعذر حملها، علما بأن ثيران المركز يتم الحصول عليها من قطيع محطة النصر .

اجري التحليل الاحصائي بأستعمال طريقة GLM ضمن البرنامج الجاهز SAS (21) لدراسة تأثير العوامل الثابتة (Fixed effects) في العمر عند الولادة الاولى والولادات اللاحقة ، وقد شملت فصل وسنة الميلاد ، وفق الانموذج الرياضي الآتي :

$$Y_{ijk} = \mu + P_i + X_j + e_{ijk}$$

اذ ان :

Y_{ijklmn} = قيمة المشاهدة k وتمثل العمر عند الولادة او الولادات اللاحقة التي تعود الى فصل الميلاد i وسنة الميلاد j . μ = المتوسط العام .

P_i = تأثير فصل الميلاد i ($4 - 1 = i$) اذ ان 1 = الشتاء (كانون الاول - شباط) ، 2 = الربيع (آذار - آيار) ، 3 = الصيف (حزيران - آب) ، 4 = الخريف (أيلول - تشرين الثاني) x_j = تأثير سنة الميلاد j ($1999 - 1987 = j$) .

e_{ijklmn} = الخطأ العشوائي ويفترض ان يكون موزعا توزيعا طبيعيا ومستقلا بمتوسط يساوي صفرا وتباين قدره $\delta^2 e$.

تم دراسة تأثير بعض العوامل الثابتة في المدة بين الولادتين والتي تضمنت فصل وسنة وتسلسل الولادة وجنس المولود والعمر عند الولادة الاولى وفق الانموذج الآتي :

$$Yijklmn = \mu + P_i + X_j + A_k + S_l + R_m + e_{ijklmn}$$

اذ ان :

Y_{ijklmn} = قيمة المشاهدة n وتمثل المدة بين الولادتين التي تعود الى تسلسل الولادة i وجنس المولود j والعمر عند الولادة الاولى k وفصل الولادة l وسنة الولادة m . μ = المتوسط العام .
 P_i = تأثير تسلسل الولادة i ($i = 1 - 6$) ، X_j = تأثير جنس المولود j ($j = 1$ و 2) ،
 A_k = تأثير مجموعة العمر عند الولادة الاولى k ($k = 1 - 7$) ، اذ ان $1 = 26$ شهرا فما دون ،
 $2 = 28 - 27$ ، $3 = 30 - 29$ ، $4 = 32 - 31$ ، $5 = 34 - 33$ ، $6 = 36 - 35$ ، $7 = 37$ شهرا فما فوق .
 S_l = تأثير فصل الولادة l ($l = 1 - 4$) اذ ان $1 =$ الشتاء (كانون الاول - شباط) ،
 $2 =$ الربيع (آذار - آيار) ، $3 =$ الصيف (حزيران - آب) ، $4 =$ الخريف (أيلول - تشرين الثاني) .
 R_m = تأثير سنة الولادة m ($m = 1992 - 2003$) .
 e_{ijklmn} = الخطأ العشوائي ويفترض ان يكون موزعا توزيعا طبيعيا ومستقلا بمتوسط يساوي صفرا وتباين قدره $e^2 \delta^2$.

استعملت طريقة (MIVEQUE) (Minimum Variance Quadratic Unbiase Estimation) (19) لتقدير مكونات التباين للتأثيرات العشوائية (Random effects) بعد ازالة تأثير العوامل الثابتة (Fixed effects) وبافتراض الانموذج المختلط (Mixed Model) لتقدير المكافئ الوراثي للصفات المدروسة .
 تم تقدير الميول المظهرية من خلال تقدير انحدار القيمة المظهرية للصفة على سنة الميلاد .

النتائج والمناقشة

يتضح من جدول 1 ان المتوسط العام للعمر عند الولادة الاولى بلغ 32.84 شهرا ، وهو اعلى من مدى التقديرات التي اشارت اليها العديد من الدراسات والتي تراوحت بين 26 - 32.6 شهرا (9 ، 10 ، 12 ، 22 ، 23 ، 24) .

بلغ المتوسط العام للعمر عند الولادة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة والسادسة 48.17 و 62.77 و 77.41 و 91.35 و 105.53 شهرا بالتعاقب ، وهي مرتفعة مقارنة بتقديرات الهولشتاين القياسية والمناظرة لها 36 و 48 و 60 و 72 و 84 شهرا (25) ، الا انها مقاربة لما توصل اليه Kiwuwa (13) ، اذ ذكر بأن العمر عند ثاني وثالث ولادة لدى أبقار الفريزيان بلغا 47 و 61 شهرا على التوالي ، فيما بلغت لدى أبقار الجيرسي 41 و 54 شهرا بالتعاقب . على صعيد متصل اشار Mostageer وزملاؤه (15) الى ان العمر عند ثاني ولادة بلغ 61.6 شهرا لدى الماشية المصرية و 45.6 شهرا لدى الفريزيان المضرب . ويمكن ان يعزى ارتفاع التقديرات الى زيادة العمر عند الولادة الاولى والمدة بين الولادتين ، اذ ان الخصوبة تتدهور عادة في المناطق الحارة (6) .

يتبين من جدول 2 ان تأثير سنة الميلاد كان معنويا ($p > 0.01$) لدى جميع الأعمار ، ويعكس ذلك تباين مستوى الادارة والرعاية التناسلية والصحية بأختلاف السنوات ، فيما كان تأثير فصل الميلاد غير معنوي.

يتضح من جدول 6 ان المتوسط العام للمدة بين الولادتين بلغ 458.59 يوما ، ويقع هذا التقدير ضمن مدى التقديرات الذي اشارت اليها العديد من الدراسات التي اجريت في وسط العراق ، اذ تراوحت بين 401.4 و 473.8 يوما (1 ، 5 ، 4 ، 2 ، 12) .

وجد ان لتسلسل الولادة تأثيرا معنويا ($p > 0.01$) في المدة بين الولادتين (جدول 4) ، اذ انخفضت التقديرات لتبلغ ادى معدل لها (455.14 يوما) عند الولادة الثانية ، لتعود فترتفع بزيادة تسلسل الولادة ولتبلغ اقصاها عند الولادة الرابعة (491.48 يوما) ، اذ ان المدة بين الولادتين الاولى تكون عالية بسبب زيادة احتمال حصول عسر الولادة للأبناكبر والتي تقل عادة بزيادة تسلسل الولادة ، الا ان زيادة التقديرات يعود الى تأثير العلاقة السالبة بين انتاج الحليب العالي والخصوبة لاسيما في الموسم الثالث والرابع الذي يمثل اقصى انتاج ، وتتفق هذه النتيجة في التأثير المعنوي مع نتائج بعض الدراسات (1 ، 5 ، 4 ، 2)

جدول 1 متوسط المربعات الصغرى \pm الخطأ القياسي للعمر عند الولادة الاولى والولادات اللاحقة لماشية

الهولشتاين

متوسط المربعات الصغرى \pm الخطأ القياسي	عدد المشاهدات	العمر عند الولادة الثانية	متوسط المربعات الصغرى \pm الخطأ القياسي	عدد المشاهدات	العمر عند الولادة الاولى
0.10 \pm 48.17	4100	المتوسط العام	0.05 \pm 32.84	4100	المتوسط العام
		فصل الميلاد			فصل الميلاد
a 0.17 \pm 48.16	1153	1	a 0.11 \pm 32.74	1153	1
a 0.20 \pm 48.21	798	2	a 0.13 \pm 32.81	798	2
a 0.19 \pm 48.19	970	3	a 0.13 \pm 32.71	970	3
a 0.17 \pm 48.04	1179	4	a 0.11 \pm 32.50	1179	4
		سنة الميلاد			سنة الميلاد
f 0.30 \pm 44.29	359	1987	i 0.20 \pm 30.54	359	1987
g 0.49 \pm 42.91	138	1988	j 0.33 \pm 27.17	138	1988
ed 0.41 \pm 47.02	196	1989	ih 0.27 \pm 30.72	196	1989
b 0.36 \pm 51.27	249	1990	e 0.24 \pm 35.33	249	1990
c 0.31 \pm 49.33	348	1991	f 0.20 \pm 32.94	348	1991
a 0.34 \pm 54.31	294	1992	c 0.22 \pm 36.41	294	1992
a 0.32 \pm 53.85	337	1993	a 0.21 \pm 38.18	337	1993
b 0.31 \pm 51.73	334	1994	b 0.21 \pm 37.23	334	1994
d 0.32 \pm 47.63	317	1995	g 0.22 \pm 32.14	317	1995
d 0.32 \pm 46.38	326	1996	h 0.21 \pm 31.12	326	1996
e 0.30 \pm 44.54	375	1997	i 0.20 \pm 30.23	375	1997
e 0.28 \pm 46.37	430	1998	h 0.18 \pm 31.06	430	1998
e 0.29 \pm 46.33	398	1999	g 0.19 \pm 31.89	398	1999

المجلة الطبية البيطرية العراقية، المجلد 30، العدد 2، السنة 2006

متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي	عدد المشاهدات	العمر عند الولادة الرابعة	متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي	عدد المشاهدات	العمر عند الولادة الثالثة
0.12 ± 77.41	2437	المتوسط العام	0.22 ± 62.77	3287	المتوسط العام
		فصل الميلاد			فصل الميلاد
a 0.32 ± 76.68	745	1	a 0.23 ± 62.74	981	1
a 0.39 ± 76.25	528	2	a 0.28 ± 62.38	663	2
a 0.39 ± 76.29	546	3	a 0.27 ± 62.54	752	3
a 0.36 ± 76.24	618	4	a 0.24 ± 62.35	891	4
		سنة الميلاد			سنة الميلاد
f 0.93 ± 70.90	88	1987	f 0.58 ± 55.80	154	1987
e 0.76 ± 73.55	135	1988	e 0.62 ± 57.58	140	1988
d 0.70 ± 77.45	134	1989	c 0.53 ± 62.32	188	1989
b 0.65 ± 81.62	175	1990	b 0.50 ± 66.40	207	1990
cb 0.56 ± 81.47	240	1991	b 0.42 ± 66.41	298	1991
a 0.60 ± 83.45	210	1992	a 0.46 ± 69.28	242	1992
a b 0.55 ± 82.98	244	1993	a 0.43 ± 68.92	276	1993
c 0.54 ± 80.64	259	1994	b 0.42 ± 66.40	295	1994
d 0.57 ± 76.38	232	1995	c 0.44 ± 61.86	272	1995
e 0.58 ± 73.28	222	1996	d 0.42 ± 60.46	294	1996
f 0.57 ± 71.54	233	1997	e 0.40 ± 58.72	319	1997
f 0.61 ± 71.37	198	1998	d 0.39 ± 59.76	344	1998
g 1.27 ± 68.15	47	1999	e 0.45 ± 58.59	258	1999

متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي	عدد المشاهدات	العمر عند الولادة السادسة	متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي	عدد المشاهدات	العمر عند الولادة الخامسة
0.21±105.47	1064	المتوسط العام	0.09 ± 91.35	1690	المتوسط العام
		فصل الميلاد			فصل الميلاد
a 0.58±104.54	368	1	a 0.42 ± 90.67	542	1
a 0.70±103.96	246	2	a 0.51 ± 89.82	379	2
a 0.78±102.48	211	3	a 0.54 ± 90.17	348	3
a 0.73±103.52	239	4	a 0.49 ± 89.90	421	4
		سنة الميلاد			سنة الميلاد
fg 1.24± 99.17	79	1987	e 1.06± 84.96	86	1987
g 1.21± 99.05	85	1988	d 0.91± 86.70	118	1988
cb 1.18±106.70	85	1989	b 0.86± 93.04	127	1989
a 1.11±110.29	94	1990	a 0.83± 96.86	135	1990
ab 0.85±108.79	159	1991	a 0.69± 95.45	197	1991
ab 1.01±110.06	114	1992	a 0.78± 96.77	155	1992
ab 0.95±109.15	130	1993	a 0.72± 96.47	184	1993
c 0.95±105.98	127	1994	b 0.70± 92.87	192	1994
c 1.11±102.28	96	1995	c 0.77± 89.99	160	1995
f 1.36± 97.87	96	1996	d 0.79± 85.51	150	1996
h 1.91± 90.55	97	1997	ef 0.82± 82.68	140	1997
-	-	1998	f 1.44± 80.38	46	1998
-	-	1999	-	-	1999

المتوسطات التي تحمل حروف متماثلة ضمن مستويات كل عامل لا تختلف فيما بينها معنويًا

يتبين من جدول 4 ان تأثير جنس المولود كان معنويا ($p > 0.05$) ، اذ ازداد طول المدة بين الولادتين عندما كان المولود ذكرا (472.09 يوما) ، فيما انخفض التقدير عندما كان المولود انثى (466.18 يوما) ، ويمكن ان يعزى ذلك الى زيادة نسبة الاصابة باحتباس المشيمة (Retained placenta) او عسر الولادة بين الابقار التي وضعت ذكر مقارنة بمثيلاتها اللاتي وضعن انثى (3 ، 14) بسبب زيادة حجم ووزن الجنين الذكر ، وذلك من شأنه ان يزيد من طول المدة من الولادة الى التلقيح المثمر ومن ثم زيادة طول المدة بين الولادتين .

اتضح بأن تأثير العمر عند الولادة الاولى كان معنويا ($p > 0.01$) وبلغ ادنى طول للمدة بين الولادتين لدى الابقار التي وضعت عند عمر 30 - 31 شهرا . كما وجد ان تأثير فصل الولادة كان معنويا ($p > 0.01$) ، اذ بلغ اعلى تقدير للمدة بين الولادتين للابقار التي وضعت ربيعا (491.90 يوما) وادناه لتلك التي ولدت خريفا (446.19 يوما) ، وتأتي هذه النتيجة موافقة لما توصل اليه السامرائي (1) ، اذ وجد ان اعلى وادنى طول للمدة بين الولادتين كان ربيعا (494.05 يوما) وخريفا (466.93 يوما) بالتعاقب . ويمكن ان يعزى السبب في ذلك الى ان الابقار التي تضع مواليدها ربيعا سيكون موعد تسفيدها ضمن اشهر الصيف التي تتميز بارتفاع

جدول 2 تحليل التباين للعوامل المؤثرة في العمر عند الولادة الاولى والاعمار اللاحقة لماشية الهولشتاين

العمر عند الولادة الاولى	درجات الحرية	متوسط المربعات
مصادر التباين		
فصل الميلاد	3	18.34
سنة الميلاد	12	**2812.79
الخطأ التجريبي	4084	15.23
العمر عند الولادة الثانية		
مصادر التباين		
فصل الميلاد	3	متوسط المربعات
سنة الميلاد	12	5.75
الخطأ التجريبي	4084	**3913.15
العمر عند الولادة الثالثة		
مصادر التباين		
فصل الميلاد	3	متوسط المربعات
سنة الميلاد	12	28.12
الخطأ التجريبي	3271	**4739.73
العمر عند الولادة الرابعة		
		69.87

المجلة الطبية البيطرية العراقية، المجلد 30، العدد 2، السنة 2006

متوسط المربعات	درجات الحرية	مصادر التباين
29.40	3	فصل الميلاد
**4463.14	12	سنة الميلاد
75.55	2421	الخطأ التجريبي
		العمر عند الولادة الخامسة
متوسط المربعات	درجات الحرية	مصادر التباين
67.21	3	فصل الميلاد
**3719.15	12	سنة الميلاد
94.90	1675	الخطأ التجريبي
		العمر عند الولادة السادسة
متوسط المربعات	درجات الحرية	مصادر التباين
176.39	3	فصل الميلاد
**2116.24	12	سنة الميلاد
116.64	1050	الخطأ التجريبي

** (أ > 0.01)

جدول 3 متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي للمدة بين الولادتين (يوم) لماشية الهولشتاين

متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي	عدد المشاهدات	العوامل المؤثرة
1.03 ± 458.59	14058	المتوسط العام
		تسلسل الولادة
c 2.48 ± 460.09	4100	1
c 2.70 ± 455.14	3343	2
b 3.10 ± 469.10	2519	3
b 3.70 ± 491.48	1770	4
c b 4.73 ± 468.06	1068	5
b 4.51 ± 470.94	1258	6 فأكثر
		جنس المولود
a 2.00 ± 472.09	6860	ذكر
b 2.06 ± 466.18	7198	انثى
		العمر عند الولادة الاولى
b 4.30 ± 470.55	1517	1
b 4.04 ± 468.44	1502	2
a 3.10 ± 482.13	2891	3
b 3.27 ± 462.95	2557	4
b 3.75 ± 468.59	1783	5
b 4.36 ± 463.33	1273	6
b 3.27 ± 467.98	2535	7
		فصل الولادة

b 2.60 ± 470.22	3848	1
a 3.30 ± 491.90	2552	2
b 2.69 ± 468.23	3593	3
c 2.48 ± 446.19	4065	4
		سنة الولادة
d 5.51 ± 459.43	1010	1992 فما دون
cd 6.11 ± 470.02	650	1993
b 5.45 ± 490.18	799	1994
b 5.35 ± 552.19	825	1995
ed 5.38 ± 497.87	825	1996
cd 4.44 ± 450.47	1254	1997
cd 4.11 ± 465.46	1442	1998
e 3.99 ± 445.18	1536	1999
e 3.96 ± 445.30	1535	2000
e 3.97 ± 442.27	1512	2001
e 4.16 ± 436.81	1397	2002
c 4.38 ± 474.44	1273	2003 فما فوق

المتوسطات التي تحمل حروف متماثلة ضمن مستويات كل عامل لا تختلف فيما بينها معنويًا عند مستوى 1 %

جدول 4 تحليل التباين لبعض العوامل المؤثرة في المدة بين الولادتين لماشية الهولشتاين

متوسط المربعات	درجات الحرية	مصادر التباين
** 328178.04	5	تسلسل الولادة
* 122293.44	1	جنس المولود
** 102251.06	6	العمر عند الولادة الأولى
** 103399.26	3	فصل الولادة
** 989471.18	11	سنة الولادة
22870.74	14031	الخطأ التجريبي

* (0.05 > F) ** (0.01 > F)

درجات الحرارة والتي تزيد فيها حالات فقد الشياح بسبب انخفاض فترة الشياح وزيادة حالات حصول الشياح الصامت (Silent heat) فتطول المدة من الولادة الى التلقيح المثمر وتبعًا لذلك ستطول المدة بين الولادتين (6)

بلغت تقديرات المكافئ الوراثي للعمر عند الولادة الأولى والثانية والثالثة والرابعة والخامسة والسادسة 0.10 و 0.01 و 0.03 و 0.04 و 0.02 و 0.11 على التوالي ، فيما بلغت التقديرات المناظرة لها بالنسبة للمدة بين الولادتين 0.006 و 0.003 و 0.005 و 0.007 و 0.02 و 0.05 بالتعاقب ، وبلغ المكافئ الوراثي للعمر عند الولادة ولغاية الموسم السادس 0.05 وللمدة بين الولادتين ولغاية الولادة السابعة

0.07 (جدول 5). ويتضح ان جميع التقديرات كانت منخفضة مما تعكس الدور الكبير للعوامل البيئية في تباين هذه الصفات .

يتبين من جدول 6 الميول المظهرية للعمر عند الولادة الاولى والاعمار اللاحقة كانت جميعها سالبة و معنوية ($p > 0.01$) باستثناء العمر عند الولادة السادسة ، فيما كانت الميول المظهرية للمدة بين الولادتين (جدول 6) جميعها سالبة ومعنوية ($p > 0.01$) .

اوضحت نتائج الدراسة الحالية بأن التباين في مظهر الصفات والذي يعود اثره الى العوامل الوراثية كان منخفضا (انخفاض تقديرات المكافىء الوراثي) وذلك مؤشر على الدور الكبير للعوامل البيئية ، فيما تعكس الميول المظهرية السالبة حصول تحسين مظهري سنوي في جميع الصفات .

تأتي نتائج الدراسة الحالية مخالفة لما توصلت اليه العديد من الدراسات (17، 7، 20، 25) ، والتي اكدت حصول تدهور سنوي في الخصوبة (ميل مظهري موجب) لدى عشائر ماشية الحليب نجم عن الاستمرار في الانتخاب المكثف لانتاج الحليب بسبب علاقة التضاد بينهما

جدول 5 المكافىء الوراثي والميل المظهري للعمر عند الولادة الاولى والولادات اللاحقة (شهر)
لماشية الهولشتاين

الصفة المدروسة	عدد السجلات	المكافىء الوراثي	الميل المظهري شهر / سنة
العمر عند الولادة الاولى	4100	0.10	- 0.05 **
العمر عند الولادة الثانية	4100	0.01	- 0.11 **
العمر عند الولادة الثالثة	3287	0.03	- 0.34 **
العمر عند الولادة الرابعة	2437	0.04	- 0.63 **
العمر عند الولادة الخامسة	1690	0.02	- 0.63 **
العمر عند الولادة السادسة	1064	0.11	- 0.25
العمر الكلي خلال جميع المواسم	16678	0.05	- 1.05 **

($p > 0.01$)

جدول 6 المكافىء الوراثي والميل المظهري للمدة بين الولادتين الاولى والمدد اللاحقة (يوم) لماشية

الهولشتاين

الميل المظهري يوم / سنة	المكافىء الوراثي	عدد السجلات	الصفة المدروسة
**2.07 -	0.006	4100	المدة بين الولادتين الاولى
** 4.57 -	0.003	3343	المدة بين الولادتين الثانية
** 1.09 -	0.005	2519	المدة بين الولادتين الثالثة
** 8.38 -	0.007	1770	المدة بين الولادتين الرابعة
** 10.47 -	0.02	1258	المدة بين الولادتين الخامسة
** 10.11 -	0.05	1068	المدة بين الولادتين السادسة
**2.03 -	0.07	14058	المدة بين الولادتين خلال جميع المواسم

($0.01 > p$)

(Antagonistic) . الا ان الأمر اختلف في هذه المحطة وذلك لعدم وجود سياسة واضحة للنذب او عدم وضع معايير خاصة بذلك ،اذ ان الابقار منخفضة الخصوبة لا يتم نذبها بسهولة وانما تمنح اكثر من فرصة عند فشل اخصابها ، وتعكس هذه السياسة زيادة اهتمام المحطة بالمواليد لكونها تمثل المورد الرئيسي للعائد الاقتصادي لها ، بسبب ارتفاع اسعار اللحم وانخفاض اسعار الحليب ، وفي السنوات الاخيرة طرأ تغيير في سياسة المحطة تمثل في وضع بعض المعايير لنذب الابقار بسبب تفاقم مشكلة توفير الاعلاف وصعوبة توفير الاحتياجات المتزايدة منه والناجمة عن زيادة حجم القطيع ، اذ تم وضع بعض المعايير ليتم على ضوءها تطبيق عملية النذب لبعض حيوانات القطيع .

ان الميول المظهرية السالبة والمعنوية ($0.01 > p$) ، على الرغم من كونها تعد مؤشرا على وجود تحسين مظهري في تلك الصفات الا ان ذلك لا يغير من الواقع كثيرا ، اذ ان المعدلات العامة للصفات لازالت مرتفعة مما يستدعي ذلك اعادة النظر بمستوى الادارة والعمل على رفع وتاثيرها . وهذا يعني ضرورة تقليل العمر عند الولادة الاولى لانها تمثل حياة غير انتاجية في حياة الحيوان ، علاوة على ضرورة الاهتمام بدراسة الاسباب المؤدية الى زيادة طول المدة بين الولادتين ، والتأكيد على مراقبة الشياح والحرص على عدم فقده ورفع مستوى اداء القائم بالتلقيح الاصطناعي لتقليل عدد التلقيحات اللازمة للاخصاب والحيلولة دون زيادة طول المدة من الولادة الى التسفيد المثمر التي تمثل جزءا مهما من المدة بين الولادتين .

المصادر

- 1- السامرائي ، فراس رشاد عبداللطيف . 1988 . تقويم الأداء الإنتاجي والتناسلي لأبقار الفريزيان في محطتي أبي غريب و 7 نيسان. رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .
- 2- القرمة ، محمد عبدة قاسم . 2002 . التقويم الوراثي لماشية الهولشتاين في العراق . اطروحة دكتوراه . كلية الزراعة . جامعة بغداد .
- 3- حسون ، طارق مسلم وجبر ، صباح سلمان . 1989 . دراسة عن احتباس المشيمة وبعض العوامل المؤثرة عليها . وقائع المؤتمر الأول للطب البيطري ، جامعة بغداد . من 1 - 3 تشرين الأول . 210 - 221 .
- 4- لطيف ، وفاء يدام . 2001 . دراسة العوامل الوراثية وغير الوراثية المؤثرة في بعض الصفات الانتاجية والكفاءة التناسلية لدى ابقار الفريزيان في العراق . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .
- 5- معصوم ، محمود محمد علي . 1997 . بعض العوامل المؤثرة على بعض الصفات الاقتصادية لدى ماشية الحليب . رسالة ماجستير . كلية الزراعة . جامعة بغداد .
- 6-Bath, D .L.F.N. Dickirson, H .A. Tucker and R .D . Appleman.1978 Dairy Cattle : Principles ,Practices ,Profits .Lea and Pebiger . Philadelphia .
- 7-Dematawewa ,C.M.B. and P.J.Berger.1998. Genetic and phenotypic parameters for 305 – day yield , fertility , and survival in Holsteins .J.Dairy Sci.81:2700-2709.
- 8-Diak, A., F.B . Sayang and N .Corr.2004 . Survival , growth and reproductive performance in F1 crossbred cattle produced and managed on station in the Gambia.Livestock Res. Rural Dev.16:1-11.
- 9- Gaalaas,R.F.and R.D.Plowman.1963.Relationship between longevity and production in Holstein – Freisian cattle.J.Dairy Sci. 46: 27 - 33.
- 10-Gill , G .S . and F .R . Allaire . 1976 . Relationship of age at first calving , days open , days dry , and herd life to a profit function for dairy cattle . J.Dairy Sci. 59:1131-1139.
- 11-Hansen L.B.,A.E. Freeman and P.J.Berger.1983.Yield and fertility relationships in dairy cattle.J.Dairy Sci.66:293 – 305 .
- 12-Hermiz, H. N. ,K.H.Juma,S.S.Khalaf and T.Sh.Aldoori. 2005 .Genetic Parameters of production,reproduction and growth traits of Holstein cows.Dirasat. 32:157-161.

- 13- Kiwuwa , G .H . 1974 .Production characteristics of Friesian and Jersey Dairy cattle on privately owned farms in Kenya. East Afri. Agric.and Fore. J.39:289-297.
- 14-Metz,J.H.M.and R.D. Politiek.1970.Fertility and milk production in Dutch Friesian cattle.Neth.J.Agric.Sci. 18:72 - 83.(Anim.Breed. Abstr.,38:3599).
- 15-Mostageer,A . ,Y. A .Afifi ,M . A . Morsy and A . Nigm .1987. A grading up Baladi cattle with Friesians in Egypt .J. Anim. Breed. and Genetics . 104 : 383-390 .
- 16-O Bleness ,G.V. and L.D. Van Vleck .1962. Reasons for disposal of dairy cows from New York herds.J.Dairy Sci. 45:1087-1093.
- 17-Pedersen,J.1997.The importance of functional traits.The European Friesian Confedration.The 23 rd European Conferece,september,21-24.
- 18-Peters,A.R.1984.Reproductive activity of the cow in the postpartum priod .1. Factors affecting the length of the postpartum acyclic period .Brit. Vet. J.140:76-830.
- 19- Rao , C.R. 1971. Minimum variance quadratic unbiased estimation of variance component .J. of Mult. Anal.,1 :445-456.
- 20- Roxstrom , A. 2001. Genetic aspects of fertility and longevity in dairy cattle. (Thesis) <http://www.dis-epsilon.slu.se/archive>.
- 21- SAS. 2001 . SAS / STAT Users Guide for Personal Computer . Release 6.18. SAS Institute , Inc., Cary , N.C., USA.
- 22-Silva , H.M.,C.J.Wilcox,a.H.Parlock ,F.G.Martin and R.B .Becker. 1986.Factors affecting age at first parturition ,life spane and vital statistics of Florida dairy cows.J.Dairy Sci.69:470-476.
- 23-Smith , L A.,B.G.Cassell and R.E.Pearson.1998.The effects of inbreeding on the lifetime performance of dairy cattle. J.Dairy Sci. 40:942-946.
- 24-Tigges , R .J . , R .E . Pearson and W . E . Vinson . 1986 . Prediction Of lifetime relative net income from first lactation production and individual type traits in Holstein cows. J.Dairy Sci. 69:204-210.
- 25-Van Raden ,P.M.,A.H.Sanders,M.E.Tooker,R.H.Miller,H.D.Norman M.T.Kuhn and G.R.Wiggans.2004.Development of anational Genetic evaluation for cow fertility.J.Dairy Sci. 87:2285-2292