المعالم الوراثية للأداء 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 و0.02 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 [1]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 analaysed 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 Unbised 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

تحتل 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 فأن 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 :

$$Yijk = \mu + Pi + Xj + eijk$$

اذ ان :

Yijklmn= قيمة المشاهدة k وتمثل العمرعند الولادة او الولادات اللاحقة التي تعود الى فصل الميلاد i وسنة الميلاد j . μ = المتوسط العام.

Pi = تأثير فصل الميلاد i (i = 1 – 4) اذ ان 1 = الشتاء (كانون الاول – شباط) ، 2 = الربيع (آذار – آيار) ، 3 = الصيف (حزيران – آب) ، 4 = الخريف (أيلول – تشرين الثاني)

xj = تأثير سنة الميلاد j(j = 1987 – 1999) .

e ijklmn = الخطأ العشوائي ويفترض ان يكون موزعا توزيعا طبيعيا ومستقلا بمتوسط يساوي صفرا وتباين قدره δ^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 :

$$Yijklmn = \mu + Pi + Xj + Ak + Sl + Rm + eijklmn$$

اذ ان :

Yijklmn= 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.

Pi = تأثير تسلسل الولادة i (i = 1 – 6) ، Xj = تأثير جنس المولود j (j = 1 و 2) ، Ak = تأثير مجموعة العمر عند الولادة الاولى k (k = 1 – 7) ، اذ ان 1= 26 شهرا فما دون ، 2 = 27 – 28 ، 3 = 29 – 30 ، 4 = 31 – 32 ، 5 = 33 – 34 ، 6 = 35 – 36 ، 7 = 37 شهرا فما فوق . Sl = 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) .Rm = تأثير سنة الولادة m (m = 1992 – 2003) .

e ijklmn = الخطأ العشوائي ويفترض ان يكون موزعا توزيعا طبيعيا ومستقلا بمتوسط يساوي صفرا وتباين قدره δ^2 e .

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 المكافىء 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 للعمرعند الولادة الثانية والثالثة والرابعة والخامسة والسادسة 48.17 و 62.77 و 77.41 و 91.35 و105.53 شهرا بالتعاقب ، وهي مرتفعة مقارنة بتقديرات الهولشتاين القياسية والمناظرة لها 36 و 48 و 60 و72 و84 شهرا (25) ، الا انها مقاربة لما توصل اليه Kiwuwa (13) ، اذ ذكر بأن العمرعند ثاني وثالث ولادة لدى أبقارالفريزيان بلغا 47 و 61 شهرا على التوالي ، فيما بلغت لدى أبقارالجيرسي 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 يعزا 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 ادنى 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 للأباكير والتي تقل عادة بزيادة تسلسل الولادة ، الا ان زيادة التقديرات يعود الى تأثير العلاقة السالبة بين انتاج الحليب العالي والخصوبة لاسيما في الموسم الثالث اوالرابع الذي يمثل اقصى انتاج ، وتتفق هذه النتيجة في التأثير المعنوي مع نتائج بعض الدراسات (1 ، 5 ، 4 ، 2)

جدول1 متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي للعمر عندالولادة الاولى والولادات اللاحقة لماشية الهولشتاين

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

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

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

المتوسطات التي تحمل حروف متماثلة ضمن مستويات كل عامل لاتختلف فيما بينها معنويا

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 يعزا ذلك الى زيادة نسبة الاصابة باحتباس المشيمة (Retained placenta) اوعسر 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 للأبقار 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 يعزا 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 عندالولادة الاولى		
مصادر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات
فصل الميلاد	3	18.34
سنة الميلاد	12	**2812.79
الخطأ التجريبي	4084	15.23
العمر عند الولادة الثانية		
مصادر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات
فصل الميلاد	3	5.75
سنة الميلاد	12	**3913.15
الخطأ التجريبي	4084	33.95
العمر عند الولادة الثالثة		
مصادر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات
فصل الميلاد	3	28.12
سنة الميلاد	12	**4739.73
الخطأ التجريبي	3271	69.87
العمر عند الولادة الرابعة		

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

**(أ < 0.01)

جدول3 متوسط المربعات الصغرى ± الخطأ القياسي للمدة بين الولادتين (يوم) لماشية الهولشتاين

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

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

المتوسطات التي تحمل حروف متماثلة ضمن مستويات كل عامل لاتختلف فيما بينها معنويا عند مستوى 1 %

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

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

* (أ < 0.05) ** (أ < 0.01)

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

بلغت تقديرات المكافىء الوراثي للعمر عندالولادة الاولى 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 المكافىء الوراثي للعمرعند 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 العمرعند 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 بسب 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

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

(أ < 0.01)

(Antagonistic). الا ان الأمر اختلف في هذه المحطة وذلك لعدم وجود سياسة واضحة للنبذ او عدم وضع معايير خاصة بذلك ،اذ ان الابقار منخفضة الخصوبة لايتم نبذها 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 لنبذ الابقار بسبب تفاقم مشكلة توفير الاعلاف وصعوبة توفير الاحتياجات المتزايدة منه والناجمة عن زيادة حجم القطيع ، اذ تم وضع بعض المعايير ليتم على ضوئها تطبيق عملية النبذ لبعض حيوانات القطيع .

ان الميول المظهرية السالبة والمعنوية (p < 0.01) ، على الرغم من كونها تعد مؤشرا على وجود تحسين مظهري في تلك الصفات الا ان ذلك لايغير من الواقع كثيرا ، اذ ان المعدلات العامة للصفات لازالت مرتفعة مما يستدعي ذلك اعادة النظر بمستوى الادارة والعمل على رفع وتائرها . 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 الشياع 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 الأنتاجي 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 herdlife 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,septe-mber,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