التنبؤ ببعض صفات النمو من خلال انتاج الحليب وطول موسم الانتاج لدى ماشية الهولشتاين في وسط العراق

وسن جاسم الخزرجي* احمد علاء الدين العاني** جعفر رمضان أحمد**

الملخص

شمل البحث 10004 سجلات للهولشتاين (2400 بقرة) لانتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب وعدد من صفات النمو (الوزن عند الولادة ومعدل الزيادة الوزنية من الولادة الى الفطام والوزن عند الفطام) للمدة من عام 2000 ولغاية 2003 في محطة النصر التابعة للشركة المتحدة للثروة الحيوانية المحدودة في الصويرة (50 كم جنوب بغداد) والتي تضم قطيعاً من ابقار الهولشتاين، بهدف تقدير معامل انحدار صفات النمو على إنتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب بعد التعديل لتأثير العوامل الثابتة.

بلغ المتوسط العام لانتاج الحليب الكلي ، طول موسم الحليب ، الوزن عند الميلاد ، معدل الزيادة الوزنية من الولادة الى الفطام ، الوزن عند الفطام 3782.81 كغم ، 307.180 يوما ، 34.2837 كغم ، 40.716 كغم و 75.81كغم على التوالي. أثر موسم الولادة وسنة وتسلسل الدورة الانتاجية معنوياً (P<0.01) في كل من انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب، كما اثرت سنة الولادة معنوياً (P<0.05) في الوزن عند الميلاد، بينما لم يكن لكل من موسم الولادة وتسلسل الولادة تأثير معنوي في الوزن عند الميلاد. أظهرت نتائج البحث أن انحدار معدل الزيادة الوزنية من الولادة الى الفطام على انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب كانت معنوياً (P<0.01) ويمكن الاستفادة من هذه العلاقة للتنبؤ بمعدل الزياد الوزنية من الولادة للفطام للعجول من خلال انتاج الحليب وطول موسم الحليب لامهاتها. بينما لم يكن انحدار الوزن عند الولادة والوزن عند الفطام على انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب معنوياً.

المقدمة

تعد الأبقار الرافد الرئيس الذي يجهز الكائن البشري بالبروتين الحيواني من خلال اللحم والحليب المنتج، اذ تسهم في نحو 90% من الانتاج الكلي العالمي للحليب (18) ن التغيرات في القدرات الانتاجية للابقار في المزارع المختلفة هي عادة مزيج من التغيرات في البيئة من ناحية وفي القدرات الوراثية للابقار من ناحية أخرى، وتعد صفات أنتاج الحليب وطول موسم الانتاج واوزان الجسم والتناسل من الصفات التي يتحكم فيها عدد كبير من الجينات (4، 25).

من المهم تحديد العلاقة بين صفات أنتاج الحليب وصفات النمو والربط بينها لوضع خطة تحسين ناجحة في قطعان ومحطات انتاج الحليب، فمثلا يفضل ان تكون الزيادة الوزنية اليومية لعجلات أبقار الحليب من 600 - 700 غم/ يوم لان الزيادة الوزنية العالية قد تؤثر في نمو أنسجة الضرع الدهنية على حساب الأنسجة الأخرى مما يؤثر في إنتاجية الحليب وطول موسم الحليب (22، 25) واشار Suchan وجماعته (27). الى ان انسب معدل زيادة وزنية يومية عند عمر 15شهراً بلغ 600 غم / يوم للوصول الى اقصى انتاج للحليب في المواسم اللاحقة. كما ان النمو في العجلات يعكس قدرتها على انتاج اللحوم والحليب لاحقاً، اذ ان الاوزان في المراحل العمرية المختلفة للحيوان تعد دلائل واضحة لمعرفة خط سير النمو وبالتالي الاستفادة منها في التنبؤ بانتاج الحليب بعد الولادة فضلاً عن أهميتها كمعيار لأفراد القطيع والانتخاب باوقات مبكرة.

* كلية الزراعة – جامعة بغداد-بغداد، العراق.
** الهيئة العامة للبحوث الزراعية – وزارة الزراعة – بغداد، العراق.
تاريخ تسلم البحث:آب/2010.
تاريخ قبول البحث: أيار/2011.

يهدف البحث الحالي الى تقدير معامل انحدار الوزن عند الميلاد والزيادة الوزنية من الولادة الى الفطام والوزن عند الفطام على انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب، فضلا"عن معرفة تأثير بعض العوامل الثابتة (موسم وسنة الولادة وتسلسل الدورة الانتاجية) في انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب والوزن عند الميلاد والزيادة الوزنية من الولادة الى الفطام.

المواد وطرائق البحث

شمل البحث **10004** سجلات عائدة لـــ **2400** بقرة للمدة من **2000/1/1** ولغاية **2003/12/31** في محطة ابقار النصر التابعة للشركة المتحدة للثروة الحيوانية المحدودة والواقعة في قضاء الصويرة (**50** كم جنوب بغداد) ، تشتمل المحطة على حظائر مفتوحة مخصصة لأيواء الابقار الحلوب والحوامل وحظائر مغلقة لرعاية المواليد لغاية عمر شهر ليتم نقلها بعد ذلك الى حظائر خاصة لرعاية العجلات حتى يبلغ عمرها **16– 18** شهراً(بوزن لا يقل عن **375** كغم) حيث يتم تسفيدها لأول مرة.

وبالنظر لتباين كمية ونوعية الأعلاف باختلاف الفصول والسنوات فان التغذية تتباين تبعاً لذلك وبصورة عامة فأن الحيوانات تتم تغذيتها على الأعلاف الخضراء مثل الذرة البيضاء والصفراء والجت في فصلي الصيف والخريف، اما في الشتاء والربيع فتتم تغذية الحيوانات على الجت ومخاليط الشعير والبرسيم وتقدم الاعلاف الخضراء بشكل حر اذ تعطى الكمية اللازمة للحيوان كنسبة الى وزنه (2% من وزن الجسم) وعند عدم توافر الأعلاف الخضراء شتاءً بسبب شحه تساقط الأمطار فأن العلف البديل هو السايلج (الغمير) فضلاً عن الدريس والتبن ولغرض تقليل استهلاك العلف المركز يتم استعمال بثل التمر او الطماطة مع الاعلاف الخشنة. اما العلف المركز فيقدم الى الابقار الحلوب بمعدل ا كغم لكل **3 - 3.5** كغم حليب. ويشتمل العلف المركز على النخالة والشعير والحنطة وكسبة زهرة الشمس وكسبة بذور القطن ومواد أخرى كالجلوتين (مخلفات صناعة النشأ من حبوب الذرة الصفراء) وبذور القطن وتلف البنجر وحجر الكلس وملح الطعام. وتتفاوت هذه المواد في نسب وجودها يعود الى **400** بقرة تبعاً لسعرها او توفراها في الاسواق المحلية، وتحتوي العليقة على **12-14%** بروتين خام وطاقة **10-12** ميغا جول/كغم .

تجري عملية مراقبة الشياع بوساطة مراقبين ليلاً ونهاراً يستعمل التلقيح الطبيعي في تسفيد الاباكير فضلاً عن الابقار التي يتعذر حملها باستعمال التلقيح الاصطناعي ، تخضع جميع الابقار المسفدة الى فحص الحمل بعد **50-60** يوماً من التلقيح ليتم عزل الابقار الحوامل في حظائر الابقار الجافة لتوفير رعاية بيطرية وغذائية خاصة لاسيما قبل الولادة بشهرين، اذ يتم تجفيفها وعزلها في حظائر الابقار الجافة. هنالك برنامج صحي ووقائي يتم اعتماده في المحطة، وتجري عملية حلب الابقار في المحطة بواقع حلبتين (الرابعة صباحاً والرابعة مساءً) وتبلغ سعة المحلب **80** بقرة وعند دخول الابقار الى المحلب ووقوفها في المكان المخصص للحلب يتم رشها بمرشات ارضية (نوزلات) لغسل الضرع بالماء لضمان نظافته فضلاً عن تحفيز عملية الحلب كما يتم تعقيم الضرع ، بعد ذلك يقوم الحلابين بفحص الضرع يدوياً وكذلك الحليب لجميع الابقار للتأكد من سلامته من الاصابة بالتهاب الضرع، وتخضع الابقار لبرنامج صحي يتضمن رش الأبقار في الأشهر الحارة بالمحاليل المطهرة للقضاء على الطفيليات الخارجية وتخضع الابقار سنويا للتلقيح ضد الجمرة الخبيثة والطاعون البقري، فضلا عن التلقيح مرتين في السنة ضد الحمى القلاعية والفحص الدوري للأبقار للتاكد من خلوها من مرض السل البقري والإجهاض الساري.

شملت الدراسة على **10004** سجلات يعود الى **2400** بقرة حلوب لانتاج الحليب وطول موسم الحليب والوزن عند الميلاد والزيادة الوزنية من الولادة الى الفطام والوزن عند الفطام للمدة من **2000/1/1** ولغاية **2003/12/31**.

استعملت طريقة الانموذج الخطي العام(General Linear Model (GLM ضمن البرنامج الاحـــصائي SAS (24) لغرض تقدير تاثيرات العوامل الثابتة(موسم و سنة الولادة وتسلسل الدورة الانتاجية) في الصفات المدروســة بأفتراض الأنموذج الرياضي الاتي.

$$Y_{ijkl} = \mu + S_i + R_j + P_k + b_{(Xi - \bar{X})} + e_{ijkl}$$

إذ أن:

Yijkl قيمة المشاهدة التي تعود للبقرة **1** ذات موسم الولادة **i** وسنة الولادة **j** والدودة الانتاجية **k** . ؛ **μ**: المتوسط العام للصفة المدروسة ؛ **Si** : تاثير موسم الولادة(الشتاء، الربيع ، الصيف والخريف)؛ **Rj:** تاثير سنة الولادة (**2000** ، **2001** ، **2002** و**2003**) ؛ **Pk**: تسلسل الدورة الانتاجية (من الاولى الى السابعة)؛ $b_{(Xi - \bar{X})}$**:** معامل الانحدار البسيط للوزن عند الميلاد ومعدل الزيادة الوزنية من الولادة الى الفطام والوزن عند الفطام على انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب؛ .$\delta^2 e$: يمثل الخطأ العشوائي الذي يتوزع طبيعيا بمتوسط يساوي صفر وتباين قدره $\delta^2 e$

النتائج والمناقشة

انتاج الحليب الكلي

بلغ المتوسط العام لانتاج الحليب **3782.81** كغم (الجدول **1**) وجاء هذا التقدير مقاربا لمـــا توصـــل اليـــه الخزرجي (**2**) و**Hermiz** وجماعته (**19**) لدى ماشية الهولشتاين .

جدول **1**: متوسط المربعات الصغرى± الخطأ القياسي للعوامل المؤثرة في انتاج الحليب الكلي وطـــول موســـم الحليـــب وصفات النمو المدروسة

العوامل المؤثرة	عدد المشاهدات	متوســـطات المربعات الصغرى ± الخطأ القياســـي			
		انتاج الحليب الكلـــي (كغم)	طول موسم الحليب (يوم)	الوزن عند الميلاد (كغم)	معدل الزيادة الوزنية من الولادة الى الفطام(كغم/يوم)
المتوسط العـــام	**10004**	**16.846 ±3782.8**	**0.992 ± 307.180**	**0.037± 34.284**	**0. 24± 40.716**
موسم الولادة					
الشتاء	**2668**	**a 40.61±3156.01**	**[a] 2.939±268.01**	**[a] 0.119 ±34.26**	**[a] 0.35±40.74**
الربيع	**1561**	**a 54.81 ±3145.46**	**[d] 3.22±289.76**	**[a] 0.15 ±34.46**	**[a] 0. 31±40.54**
الصيف	**2853**	**b 45.05±2828.32**	**[b] 2.65±262.51**	**[a] 0.12 ±34.26**	**[a] 0.28±40.74**
الخريف	**2922**	**a 44.76±3195.31**	**[c] 2.63±252.71**	**[a] 0.12 ±34.33**	**[a] 0. 51±40.67**
ســـنة الـــولادة					
2000	**5242**	**b 27.61±3796.84**	**[a] 1.26± 326.17**	**[a] 0.07 ±34.45**	**[a] 0. 14±40.55**
2001	**2205**	**a 37.80±4314.67**	**[b] 2.22± 307.28**	**[b] 0.10 ±34.02**	**[a] 0. 29±40.98**
2002	**2344**	**c 36.56±3250.44**	**[c] 2.15± 262.86**	**[ab] 0.10 ±34.26**	**[a] 0. 34±40.74**
2003	**213**	**d 118.73±963.14**	**[d] 6.99± 176.68**	**[a] 0.33 ±34.58**	**[a] 0.41±39.42**
تسلسل الدورة الانتاجية					
الاولى	**2795**	**[d]42.83±3077.94**	**[a] 2.52± 285.76**	**[a] 0.12 ±34.22**	**[a] 0. 73±40.78**
الثانية	**2220**	**[c] 46.09±3176.76**	**[b] 2.71± 278.54**	**[a] 0.13 ±34.28**	**[a] 0. 26±40.72**
الثالثة	**1754**	**[a] 49.47± 3414.18**	**[c] 2.91± 275.29**	**[a] 0.13 ±34.53**	**[a] 0. 39±40.47**
الرابعة	**1319**	**[b] 54.71±3221.07**	**[cd] 3.22±264.78**	**[a] 0.15 ±34.30**	**[a] 0. 18± 40.70**
الخامسة	**889**	**[c] 63.44±3094.72**	**[d] 3.73±260.82**	**[a] 0.17 ±34.08**	**[a] 0. 57± 40.92**
السادسة	**531**	**[e] 77.97±2912.07**	**[d] 4.59 ± 255.49**	**[a] 0.22 ±34.44**	**[a] 0.42 ± 40.56**
السابعة	**496**	**[f] 80.89± 2672.15**	**[d] 4.76± 257.05**	**[a] 0.22 ±34.43**	**[a]0.29±40.57**

المتوسطات الصغرى التي تحمل حروفا متماثلة ضمن العمود الواحد لكل عامل لاتختلف معنويا في ما بينها.

أظهر موسم الولادة تأثيرا عالي المعنوية في انتاج الحليب الكلي (جدول 2) اذ تفوقت الابقار الوالدة في فصلي الخريف والشتاء على تلك الوالدة في الصيف والربيع، ويعزى التأثير المعنوي لفصل الولادة الى التباين الموسمي في درجات الحرارة والرطوبة وسقوط الامطار وتوافر الاعلاف، كذلك وجد عدد من الباحثين تأثيرا معنويا لموسم الولادة في انتاج الحليب الزبيدي (5، 6، 7، 13). في حين لم يتوصل كل من Al-Cassey (14) والدباغ (3) الى أي تاثير معنوي لموسم الولادة في هذه الصفة لدى ابقار الحليب في العراق.

جدول2 .تحليل التباين لتأثير موسم وسنة الولادة وتسلسل الولادة في الصفات المدروسة

مصادر التباين	درجات الحرية	متوسط المربعات			
		انتاج الحليب الكلي	طول موسم الحليب	الوزن عند الميلاد	معدل الزيادة الوزنية اليومية من الولادة الى الفطام
موسم السنة	3	79648856**	431229.57**	97.151 n.s	78 .442 n.s
سنة الولادة	3	956333771 **	3231490.77**	1039.21**	56 .191 n.s
تسلسل الدورة الانتاجية	6	47978197**	160496.04**	28.251 n.s	33.425 n.s
الخطأ التجريبي	9991	2839137	9856.50	226.22	57.85

* (P<0.05) ، ** (P<0.01) ، ns: non-significant.

يتضح من جدول (2) وجود تأثير عالي المعنوية (P<0.01) لسنة الولادة في انتاج الحليب الكلي، ويلاحظ في الجدول (2) ازدياد الانتاج مع تقدم السنوات ليصل اقصاه (4214.67±37.08 كغم) في عام 2001 بينما اقل انتاج كان 963.14±118.73 كغم عام 2003، ويعزى مثل هذا التباين الى اختلاف الظروف الادارية وهذه النتيجة متفقة مع ماجاء به القرمة(7) وsingh (25) ومخالفة لما وصل اليه والزبيدي (6).

أظهرت نتائج هذه الدراسة تأثيرا عالي المعنوية (P<0.01) لتسلسل الدورة الانتاجية في انتاج الحليب(الجدول 1) اذ حققت الدورة الانتاجية الثالثة اقصى انتاج 3414.18 ± 49.47 كغم) (جدول 1) ثم بدأ الإنتاج بالانخفاض التدريجي لغاية الدورة السابعة (2672.15 ± 80.89 كغم) واتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما ذكره كل من الدباغ (3) و الدوري (5) والتميمي (1).

طول موسم الحليب

بلغ المتوسط العام لطول موسم الحليب 307.180 يوم (جدول 1) وهو مقارب لماتوصل اليه Reis وجماعته (23) وAtill وجماعته (17).

أثر موسم الولادة معنويا(P<0.01) في طول موسم الحليب، فقد بلغ اطول موسم لدى الابقار التي ولدت في الشتاء (301.94 ± 3.22 يوماً) واقصرها لدى مثيلاتها التي ولدت في الخريف (252.71 ± 2.63 يوماً) (جدول 2)، ويعود هذا الاختلاف الى زيادة كمية الحليب المنتج خلال هذا الفصل واختلاف درجات الحرارة بين المواسم الذي ادى الى حصول انخفاض في طول موسم الحليب في الخريف بسبب تاثير اجهاد الحمل و الولادة ودرجات حرارة الصيف التي تؤثر بدورها في نشاط الحيوان، وتتفق هذه النتائج من حيث الاتجاه والمعنوية مع ما وجده الدوري (5) والمشهداني(9).

كان لسنة الولادة تاثيراً معنوياً (P<0.01) في طول موسم الحليب، اذ بلغ 326.17 يوم في عام 2000 ثم انخفض تدريجيا ليصل 176.68 يوماً سنة 2003 (جدول2)، وقد يكون سبب ذلك الانخفاض هو التباين السنوي

في مستويات الادارة والتغذية والرعاية الصحية ودرجات الحرارة الجوية ونسبة الرطوبة، وهذا يؤكد ما وجده كل من لطيف (13)، التميمي (1) والخزرجي (2) والقدسي وجماعته (8).

أظهرت النتائج (جدول 1) وجود تأثير عالي المعنوية لتسلسل الولادة في طول موسم الحليب الـــذي بلـــغ اطول موسم خلال الدورة الانتاجية الاولى 285.76 يوماً (جدول 1) ثم بدا بالانخفاض التدريجي وكانت هذه النتيجة متفقة معنويا مع نتائج الدليمي(4) والمشهداني (9) في حين لم يتوصـــل Tawah وجماعتـــه (28) ، لطيـــف (13) والدوري (5) إلى وجود تأثير معنوي للدورة الإنتاجية في طول موسم الحليب .

الوزن عند الميلاد

بلغ المتوسط العام للوزن عند الميلاد 34.284 كغم (جدول 1) وهو مقارب لما توصل اليه شمسه (11) وحسن (10) لدى ابقار الفريزيان في العراق.

لوحظ ان موسم الولادة لم يكن له اثراً معنوياً في الوزن عند الميلاد (جدول 2) ، اذ لم يلاحظ أي فرق بين المواسم الاربعه وهذه النتيجة أتفقت مع Maarof وMohmod (21) واختلفت عما توصل اليه Wirdahyati وجماعته (29) وعيسى(12).

أثرت سنة الولادة معنويا ($P<0.01$) في الوزن عند الميلاد (جدول 2) ،اذ تفوقت مواليد عام 2003 والتي بلغ متوسط اوزانها 34.58 كغم في حين كانت اقلها اوزاناً مواليد عام 2001 (34.02) كغم (جدول 1)، ويعزى هذا التباين السنوي لاوزان المواليد عند الولادة الى الاختلاف في الظروف الجوية والادارية فضلا"عن التغيرات في كمية ونوعية العلف المقدم للابقار الحوامل من سنة الى اخرى، واتفقت هذه النتيجة مع ما أفاد به Singh وParekh (26).

يتبين من الجدول(2) ان الاختلافات في الوزن عند الميلاد والتي يعود اثرها الى تسلسل الدورة الانتاجية لم تكن معنوية وهذه النتيجة متفقه مع Al-Rawi (15) ومخالفة لما توصل اليه حسن (10).

معدل الزيادة الوزنية من الولادة وحتى الفطام:

بلغ المتوسط العام للزيادة الوزنية اليومية من الولادة وحتى الفطام 40.716 كغم/ يوم(جدول 1) وهي مقاربة لما توصلت اليه حسن (10) واقل مما توصل اليه AL-Rawi و Said (16).

لم يظهر أي اثر معنوي لموسم الولادة في معدل الزيادة الوزنية من الولادة الى الفطام (جدول2) ولم يلاحظ أي فروق بين المواسم الأربعة في الدراسة الحالية وهذه النتيجة مخالفة لما توصل اليه عيسى (12).

لم يظهر اثر معنوي لسنة الولادة في معدل الزيادة الوزنية من الولادة الى الفطام (جدول 2) وهذه النتيجة جاءت مخالفة لما توصل اليه Hinojosa وTorres(20).

من جدول(2) يلاحظ عدم معنوية هذا العامل في معدل الزيادة الوزنية من الولادة الى الفطام وهذه النتيجة مخالفة لما توصل اليه شمسه(11) .

معامل الانحدار البسيط:

يعرف معامل الانحدار بانه مقدار التغير لمتغير ما (التابع) بتغير(المستقل) الاخر وحدة واحدة. وبهذا فانه يستعمل لتحديد العلاقة الحقيقية بين متغيرين بهدف وضع هذه العلاقة بصيغة معادلة لغرض التنبؤ وتطبيقها في برامج الانتخاب. يتبين من جدول (3) معنوية قيمة معامل الانحدار لمعدل الزيادة الوزنية على كل من انتاج الحليب وطول موسم الحليب ويمكن من خلالها الاستفادة من معادلات التنبؤ لتحسين معدل الزيادة الوزنية للعجول من خلال انتاج

الحليب وطول موسم الحليب لامهاتها، بينما قيم معامل الانحدار البسيط ومعادلات التنبؤ لوزن الميلاد ووزن الفطام على انتاج الحليب الكلي وطول موسم الحليب كانت جميعها عديمة المعنوية.

جدول 3: معامل أنحدار صفات النمو المدروسة على أنتاج الحليب وطول موسم الأنتاج

الصفات المنحدرة	معامل الانحدار	مستوى المعنوية	معادلة الخط المستقيم
أنحدار وزن الميلاد			
على أنتاج الحليب الكلي للامهات	- 0.000034 كغم/كغم	n.s	y^ = 34.41 – 0.000034 (x)
على طول موسم الحليب	- 0.000058 كغم/يوم	n.s	y^ = 34.30 – 0.000058 (x)
انحدار معدل الزيادة الوزنية اليومية من الولادة الى الفطام			
على أنتاج الحليب الكلي للامهات	0.0079 كغم/كغم	*	y^ = 41..49 + 0.079 (x)
على طول موسم الحليب	0.032 كغم/يوم	*	y^ = 41.51 + 0.032 (x)
أنحدار وزن الفطام			
على أنتاج الحليب الكلي للامهات	- 0.000025 كغم/كغم	n.s	y^ = 75.90 – 0.000025 (x)
على طول موسم الحليب	- 0.000030 كغم/ يوم	n.s	y^ = 75.81 – 0.000030 (x)

* (P<0.05).

المصادر

1- التميمي، علي نصر عباس (2003). التقويم الوراثي لثيران الهولشتاين فريزيان في مركز التلقيح الاصطناعي/أبي غريب. رسالة ماجستير، كلية الزراعة - جامعة بغداد ، العراق.

2- الخزرجي، وسن جاسم محمد (2005).عوامل التعديل لبعض المؤثرات البيئية الدائمية في إنتاج الحليب لدى ماشية الهولشتاين . رسالة ماجستير . كلية الزراعة .جامعة بغداد، العراق .

3- الدباغ، فواز عبد الوهاب (2000). التقويم الوراثي لأبقار الفريزيان في بعض المحطات الكبرى في وسط العراق. أطروحة دكتوراه، كلية الزراعة - جامعة بغداد، العراق.

4- الدليمي، رشيد رمل عبد (2004). العلاقة بين الزيادات الوزنية لعجلات الهولشتاين وانتاجها من الحليب بعد الولادة. رسالة ماجستير، الكلية التقنية/المسيب. هيئة التعليم التقني.

5- الدوري، ظافر شاكر عبد الله (2002). تأثير الاجهاد الحراري ولون الفروة ألاسود والاحمر على بعض مظاهر أداء أبقار الهولشتاين فريزيان في العراق. أطروحة دكتوراه، - كلية الزراعة - جامعة بغداد، العراق.

6- الزبيدي ، عبد الاله عبد الله محمود (2000). تقييم اداء الثيران وتاثيرها على بعض المعالم الوراثية والانتاجية لابقار الفريزيان . اطروحة دكتوراة - كلية الزراعة والغابات- جامعة الموصل ، العراق.

7- القرمة، محمد عبده قاسم. (2002). التقويم الوراثي لماشية الهولشتاين في العراق. أطروحة دكتوراه-كلية الزراعة - جامعة بغداد، العراق .

8- القدسي، ناطق حميد ؛ وليد عبد الرزاق العزاوي ومحسن عبد سلمان (2005). تقويم الكفاءة الانتاجية لادرار الابقار عند موسمها الاول اعتمادا على الفحوص الدورية لانتاج الحليب اليومي. مجلة العلوم الزراعية العراقية .36 (3) :95-102 .

9- المشهداني، عماد داود صالح (2005). دراسة بعض العوامل المؤثرة في بعض الصفات الاقتصاديةلابقار الفريزيان والهولشتاين. رسالة ماجستير - كلية الزراعة- جامعة بغداد، العراق.

10- حسن، أشواق عبدعلي (2002). تأثير شهر الولادة وتسلسل الولادة للأمهات في بعض صفات النمو لدى عجلات الفريزيان. مجلة العوم الزراعية العراقية.33 (6):223-226 .

11- شمسه، مجيب توفيق مهدي (1988). دراسة بعض العوامل المؤثرة في الوزن عند الميلاد والفطام ونسبة الهلاك لدى مواليد الفريزيان في وسط العراق. رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة بغداد، العراق.

12- عيسى، عصام احمد (2001). تأثير بعض العوامل غير الوراثية في بعض صفات النمو لعجول الفريزيان. مجلة العوم الزراعية العراقية، 32 (5):171-182 .

13- لطيف، وفاء يدام (2001). دراسة العوامل الوراثية وغير الوراثية في بعض الصفات الانتاجية والكفاءة التناسلية لدى أبقار الفريزيان في العراق. رسالة ماجستير-كلية الزراعة- جامعة بغداد، العراق.

14- **Al-Cassey, A.A. (1997). Some sources of variation in milk yield and lactation period of dairy cattle. Iraqi J. Agric. Sci., 28(1):171176.**

15- **Al-Rawi, A.A. (1980). Hertability estimate of birth weight in dairy cattle. Iraqi J. Agric. Sci., 15: 3-8.**

16- **Al-Rawi, A.A. and S.I. Said (1981). Some sources of variation associated with pre-weaning growth in pur bred and cross bred Friesian. Mesopotamia J. Agric., 15: 33-42.**

17- **Atill, H.; A.S. Kattab and C. Yakupoglu (2001). Genetic analysis for milk traits in different herds of Holstein Friesian cattle in Turkey. J. of Biological Sci., 1(8):737-741.**

18- **FAO . (1998). Production Yearbook. VI. Livestock numbers and products, Food and Agricultural Organization of the United Nations . Roma.,52.**

19- **Hermiz, H.N.; K.H. Juma; S.S. Kalafand; T.SH. Aldoori (2005). Genetic parameters of production, reproduction and growth traits of Holstein cows. Diarsat Agricultural Sci., 32(2):157-162.**

20- **Hinojosa, J.A. and H.G. Torres (1986). Performance of Charolais cattle in the tropics in Mixico. Veterinaria, Mixico, 17: 297-302. (Anim. Breed. Abstr. 55:4200).**

21- **Maarof, N.N. and R.A. Mahmod (1990). Genetic and environmental influences on birth weight and gestation period in Simmintal, Holstein and Friesian cattle in Iraq. Iraqi J. Agric. Sci., 20: 167 – 173.**

22- **Pilate, Z. and J. Buska (1986). The effect of growth differentiation in heifers milk efficiency. Zivocisna Vyroba (abstr.) 31:83-85.**

23- **Reis, R.B.; H.M. Silva and J.L.N. Vasconcelos (1987). Some environmental factors affecting the most important production traits in Holstein – Friesian herds. 2. Lactation duration. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinaria e Zootecnia. 39:291-305. (Dairy Sci. Abst. 50:883).**

24- **SAS, (2001). SAS / STAT' User's Guide for Personal Computer. Release 6.12 SAS Institute Inc. Cary, NC,USA.7**

25- **Singh, D.; A.S. Yadav and S.S. Dahaka (2002). Studies on milk production profile attributes affected by environment and heredity in (Zebu X European) crossbred cattle. Proc. 7th Congress on Genetics Applied to Livestock Production, 19-23, Augast. Montpellier, France.1:66.**

26- **Singh, A. and H.K.B. Parekh (1986). Non- genetic and genetic facters affecting birth weight and linear body measurerment in Jersey ×Gir F2 cross calves at 2-zbirth. Indian Vet. J. 63: 128-132.**

27- **Suchan, V.; Pytloun; J. Motyehaand M. Skoda (1988). Effect of genotype or growth in large cow houses. J. Bio. Livesstock Prod., 115-124.**

28- Tawah, C.L.; D. A. Mabah; O. Messine and M. B. Enoh (1998). Effect of genotype and environment on milk production and reproduction of improved genotypes from the tropical highlands of Cameroon. Proc. 6th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production. 11-16, Jan. Armidale. NSW. Australia., 25:205-208.

29- Wirdahyati, R.B.; C. Fernandes and A. Bamualim (2000). Performance and survival rates of beef calves under the dry tropic condition of NUSA. Tenggara Indonesia ICAR project .

THE PREDICTION OF GROWTH TRAITS BY MILK PRODUCTION AND LACTATION PERIOD IN HOLSTEIN CATTLE IN MIDDLE OF IRAQ

W. J. Al-Khazraji* **A. A. Al-Ani ** **J. R. Ahmed****

ABSTRACT

The study included 10004 Holstein records (2400 cow) for milk production, lactation period and growth traits (Birth weight and gain from birth to weining), over the period 2000 to 2003, at Al-Nasr Dairy Station, United Livestock Co. Ltd. Al-Soweira (50 km south Baghdad) . The study was conducted to estimate the regression coefficient of growth traits on milk production and lactation period after adjusted of the fixed effects.

The overall means of milk production ,lactation period, birth weight, gain from birth to weining and weining weight were 3782.81 kg, 307.18 day, 34.283 kg, 40.716 kg and 75.81 kg respectively. The season, year and parity effect on milk production and lactation period were significant ($p< 0.01$). The year effect on birth weight was significant ($p<0.05$), non-significant effect of season and parity in birth weight and gain birth to weining.

Regression coefficients of daily gain on milk production and lactation period was significant ($p<0.05$) 0.0079, 0.032 , but Regression coefficients of birth weight and weining weight on milk production and lactation period were non-significant.

* College of Agric. - Baghdad Univ.- Baghdad, Iraq.
** State Board for Agric. Res.– Ministry of Agric.– Baghdad, Iraq