DOI: https://doi.org/10.54172/mjsc.v3i1.484

مقارنة بين أداء الأبقار المستوردة وعجلاتها المولودة محلياً

1. الإنتاج الكلي وطول فترة الإدرار.

محمد خير، ع. أحمد[1] أديب، د. س. خروفه[2]
سليمان، ع. سلهب[3] عبدالله، ع. زايد[4]

الخـلاصـة

تم استخدام 3013 سجلاً إنتاجياً أخذت من قطيع أبقار الفريزيان في محطة الأبقار التابعة لمجمع غوط السلطان لغرض دراسة الاختلافات بين مجموعة من الأبقار تم استيرادها كعجلات حوامل عند بداية المشروع، والمجموعة المولودة محلياً بالإضافة لبعض المؤثرات البيئية العامة الأخرى على المقدرة الإنتاجية المتمثلة في كمية الإنتاج الكلـي للّبن (ثلاث حلبات)، وكذلك على صفة طول فترة الإدرار وذلك للمواسم الثلاثة الأولى من الحياة الإنتاجية لهذه الأبقار. بلغت متوسطات الإنتاج الكلي للّبن للمواسم الثلاثة الأولى 9383.6 ± 74.5، 7692.7 ± 61.5 و 9731.6 ± 88.2 كغم على التوالي للأبقار المستوردة و 8490.2 ± 53.3 9597.9 ± 127.3، 9797.1 ± 1.6 كغم على التوالي للأبقار المولودة محلياً. بينما بلغ طول فترة الإدرار للمواسم الثلاثة الأولى للمجموعة المستوردة 323.9 ± 3.3، 315.2 ± 2.8، 293.0 ± 2.5 يوماً على التوالي، وكان بالنسبة للمجموعة المولودة محلياً

(1) أستاذ مشارك في كلية الإنتاج الحيواني. جامعة الخرطوم: السودان.
(2) أستاذ مساعد في قسم صحة الحيوان. كلية الطب البيطري: جامعة الموصل: العراق.
(3) أستاذ مساعد في قسم الإنتاج الحيواني. كلية الزراعة. جامعة دمشق: سوريا.
(4) أستاذ في قسم الإنتاج الحيواني. كلية الزراعة. جامعة عمر المختار: ليبيا.

© للمؤلف (المؤلفون)، يخضع هذا المقال لسياسة الوصول المفتوح ويتم توزيعه بموجب شروط ترخيص إسناد المشاع الإبداعي CC BY-NC 4.0

372.6 ± 4.5، 350.6 ± 2.4، 359.6 ± 3.1 يوماً على التوالي.

أظهرت النتائج اختلاف صفة إنتاج اللبن الكلي بين المجموعتين بشكل معنوي (P<0.01) للموسمين الأول والثاني من الإنتاج. بينما اختلفت صفة طول فترة الإدرار بين المجموعتين وبشكل معنوي (P<0.01) وللمواسم الإنتاجية الثلاثة الأولى. أما بالنسبة للأبقار المستوردة فقد كان للسنوات تأثير معنوي (P<0.01) في الموسم الأول. بينما امتد تأثير هذا العامل إلى المواسم الثلاثة في مجموعة الأبقار المولودة محلياً. كان للسنة أيضاً تأثير بنفس مستوى المعنوية على صفة طول فترة الإدرار وللموسمين الأول والثاني في المجموعة المستوردة والموسم الأول فقط في المجموعة المولودة محلياً. أبدت فصول السنة تأثيراً تنازلياً إذ كان تأثيرها عالي المعنوية (P<0.01) في الموسم الأول ومعنوياً (P<0.05) في الموسم الثاني وغير معنوي في الموسم الثالث. أما تأثيرها على طول موسم الإدرار فقد كان معنوياً (P<0.01) في الموسمين الأول والثاني فقط. أظهرت انحدارات الإنتاج الكلي على طول فترة الإدرار معنوية لجميع المواسم أما الانحدار على العمر عند الولادة فلم يكن معنوياً في تأثيره على الإنتاج الكلي وكان تأثير الانحدار الخطي لصفة طول موسم الإدرار على معدل الإنتاج اليومي معنوياً (P<0.01) في المواسم الثلاثة وكان الانحدار التربيعي معنوياً فقط في الموسم الأول، وكان تأثير الانحدار الخطي على العمر عند الولادة معنوياً (P<0.01) في الموسم الثالث.

المقدمة

أمام ضعف إنتاجية سلالات الأبقار المحلية وجدت جميع الدول العربية نفسها مجبرة على استيراد السلالات ذات الصفات الإنتاجية العالية لتكثيف الإنتاج ومجابهة الحاجة إلى المزيد من الغذاء للوصول إلى الاكتفاء الذاتي والأمن الغذائي الذي برزت أهميته بوضوح في الآونة الأخيرة. ولعل أهم السلالات التي استوردت هي الفريزيان

(الجمالي، 1995). ومن الضروري أن تحدد الأهمية النسبية للعوامل الوراثية والبيئية المؤثرة على مظاهر الصفات الإنتاجية الاقتصادية في هذه السلالات المستوردة في ظل الظروف الجديدة التي نقلت إليها الحيوانات لمعرفة مدى أقلمة هذه الأبقار مع مناخ عيشها الجديد وما يتوجب توفيره لها من متطلبات بيئية من طرق تربية وإحاطة صحية ونوعية الأعلاف المقدمة. (Lindberg, Freeman 1993). حيث لم تظهر أبقار الفريزيان في ليبيا أو غيرها من المناطق الحارة وشبه الحارة نفس مستوى الأداء الذي انتخبت له، ولعل من أهم أسباب ذلك هو الإجهادات البيئية وخاصة تلك المتعلقة بدرجات الحرارة (الياسين، 1995) وكذلك تلك المتعلقة بالأمور التغذوية والإدارية الأخرى (Russel, Osman, 1974, Lind berg. Freeman, 1993 وسلهب وآخرون، 1996 وأحمد وآخرون 1995). لقد استهدفت هذه الدراسة التعرف على مستويات الأداء الإنتاجي لأبقار الفريزيان متمثلاً بالإنتاج الكلي، وطول فترة الإدرار للمواسم الإنتاجية الثلاثة الأولى في إحدى أهم مزارع إنتاج اللبن في الجماهيرية الليبية، وإلى دراسة العوامل البيئية الرئيسية المؤثرة على الإنتاج في ظروف تلك المنطقة.

المواد وطرق البحث

استخدم في هذه الدراسة 3013 سجلاً من محطة الأبقار بمشروع غوط السلطان الذي تم إنشاؤه عبر ثلاث عمليات استيراد في عام 1986 لمجموع 694 عجلة هولشتين فريزيان حامل تبلغ نسبة دم الهولشتين بها 75 ـ 87.5%. تقع منطقة المشروع على خط عرض 32 وخط طول 21 درجة ويبلغ ارتفاع المنطقة عن سطح البحر 300 متر وتتراوح درجة الحرارة ما بين 6 ـ 17 م شتاء وما بين 18 ـ 33 م صيفاً، كما يتراوح هطول المطر السنوي بين 200 ـ 400 ملم في العام. وتشمل هذه السجلات عدداً من الأبقار المستوردة من أوروبا كعجلات حوامل وأخرى مولودة محلياً وللفترة الممتدة بين عامي 1986 و 1994. كذلك وزعت السجلات إلى أربعة

فصول حسب شهر الولادة، بحيث توزعت الولادات بالشكل التالي: ديسمبر، يناير وفبراير (الشتاء)، مارس، ابريل ومايو (الربيع)، يونيو، يوليو واغسطس (الصيف) وأخيراً سبتمبر، أكتوبر ونوفمبر (الخريف).

يعتبر نظام تربية الأبقار في المحطة نظاماً شبه مفتوح إذ تقضي الأبقار يومها ما بين المربط والمسرح (عدا فترات الحلابة). تقدم الأعلاف المركزة على سبع وجبات، ثلاث منها في المحلب حيث تحلب الأبقار ثلاث مرات يومياً وبمعدل 1 كغم/ 2 كغم لبن وتعامل الأبقار الجافة وكأنها تنتج 10 كغم لبن. ويقدم الدريس بمعدل 10 كغم للرأس يومياً على أربع وجبات. أما الأعلاف الخضراء فتتوفر في فصل الربيع وتقدم على حساب الدريس بنسبة 3:2 مادة جافة. حللت البيانات باستخدام نماذج أدنى المربعات الثابتة بالشكل الذي بينه Harvey، 1987 وقد كان النموذج المستخدم لتحليل إنتاج اللبن الكلي كالآتي:

$$Yijk = M + Pi + Cij + SK + b1H + b2H + b3H + b4G + eijk$$

حيث:

Yijk = الإنتاج الكلي للبن.

M = المتوسط العام للإنتاج الكلي.

Pi = أثر موقع الميلاد (مستورد، محلي).

Cij = سنة الولادة داخل موقع الميلاد i.

SK = فصل الولادة k، k = 1 – 4.

b1, b2, b3 = معامل الانحدار الخطي والتربيعي والتكعيبي على طول فترة الإدرار.

H = انحراف طول فترة الإدرار عن المتوسط العام.

b4 = معامل الانحدار على العمر عند الولادة.

G = انحراف العمر عند الولادة عن المتوسط العام.

eijk = الخطأ العشوائي.

أما النموذج المستخدم لتحليل طول فترة الإدرار فهو كالآتي:

$$Yijk = M + Pi + Cij + SK + b1A + b2A + b3G + eijk$$

حيث أن:

Yijk = طول فترة الإدرار.

M = المتوسط العام لطول فترة الإدرار.

Pi = أثر موقع الميلاد (مستورد، محلي).

Cij = سنة الولادة خلال الاستيراد.

SK = فصل الولادة k، k = 1 – 4.

b1, b2 = معامل الانحدار على معدل الإنتاج اليومي.

A = انحراف معدل الإنتاج اليومي عن متوسطه العام.

b3 = معامل الانحدار على العمر عند الولادة.

G = انحراف العمر عند الولادة عن متوسطه العام.

النتائج والمناقشة

كانت معدلات الإنتاج الكلي للبن مرتفعة نسبياً، إذ بلغت قيمتها للموسم الإنتاجي الأول 8091.5 ± 43.4 كغم لتزداد تدريجياً عبر المواسم المتتالية لتصل إلى 9664.7 ± 78.9 كغم في الموسم الثالث (جدول 3). وقد تماشت في قيمها مع معدلات طول موسم الإدرار الذي اتصف هو الآخر بارتفاع قيمه نسبياً، إذ بلغ متوسط أدنى المربعات لطول فترة الإدرار الأولى 321.8 ± 1.8 يوماً أي بزيادة قدرها 16.8 يوماً عن الفترة القياسية والمقدرة بـ 305 أيام. اتصفت فترة الإدرار أيضاً بالزيادة التدريجية مع تقدم المواسم لتصل إلى أعلى قيمة لها عند 348.2 ± 2.8 يوماً في

موسم الإدرار الثالث، أي بزيادة قدرها 43.2 يوماً عن الفترة القياسية (جدول 4). يتضح من الجداول المعروضة بهذه الدراسة أن مجموعة الأبقار المستوردة اختلفت (0.01>P) عن مجموعة الأبقار المولودة محلياً في صفة طول فترة الإدرار وذلك بزيادة طول هذه الفترة لدى المجموعة الأخيرة في المواسم الثلاث تحت الدراسة (جدول 2) كما أظهرت أبقار الفريزيان المولودة في أراضي الجماهيرية الليبية فارقاً في صفة حلول فترة الإدرار عن المعدل العام. بمقدار 24.4,22.2,28.8 يوماً للمواسم الثلاثة على التوالي.

انعكست إطالة عدد أيام فترة الإدرار بشكل مباشر على قيم معدلات الإنتاج الكلي للبن لمجموعة الأبقار المولودة محلياً وأظهرت فارقاً معنوياً (0.01>P) لكل من الموسم الإنتاجي الأول والثاني عن معدلات الإنتاج الكلي للبن لمجموعة الأبقار المستوردة. ولم يظهر الموسم الإنتاجي الثالث فروقاً معنوية في هذه الصفة بين المجموعتين. في مقارنة بين أبقار مستوردة وعجلات مولودة محلياً. وجد Cill, 1988, Parmar في البنجاب أن الإنتاج الكلي بلغ 3144.2 ± 54.7 كغ للأبقار المستوردة و 3305.7 ± 49.6 كغ للمولودة محلياً في الموسم الإنتاجي الأول وهي نتيجة تتفق مع ما وجدناه في هذه الدراسة من امتياز للأبقار المولودة محلياً على الأبقار المستوردة. غير أن الباحثين أيضاً ~~وجدا~~ أن فترة الإدرار في الأبقار المستوردة (419 ± 13.6) أطول مما هي عليه في الأبقار المحلية (315.4 ± 17.9). تتعارض نتائج الدراسة الحالية مع ما وجده Ngere, Mbap 1989, في نيجيريا حيث أعطت العجلات الحوامل المستوردة إنتاجية لبن أعلى مقارنة بالعجلات المولودة محلياً لكن عمرها عند الولادة الأولى كان أكبر. توصل الباحثان إلى هذه النتائج في منطقة ذات معدل أمطار عال وكان الحمل الطفيلي على الأبقار كبيراً.

ضمت السنوات التي شملتها البيانات بمضمونها اختلافات تغذوية وإدارية

وظروفاً بيئية أخرى. كما شملت تغييراً طفيفاً في الأساس الجيني للقطيع نتيجة نظام التربية المتبع والذي يفترض أن يكون باتجاه التحسين الوراثي للصفات الاقتصادية. ويرينا الجدول 1 أن للسنوات بما شملته من متغيرات تأثيراً معنوياً ($P<0.01$) على كمية الإنتاج الكلي للبن في الموسم الأول فقط في مجموعة الأبقار المستوردة وفي الموسمين الأول والثاني في مجموعة الأبقار المولودة محلياً. كما كان للسنوات تأثير معنوي ($P<0.01$) على طول فترة الإدرار في الموسم الأول لمجموعة الأبقار المستوردة وفي المواسم الإنتاجية الثلاثة الأولى لمجموعة الأبقار المولودة محلياً. شمل عامل فصل الولادة كافة الظروف الجوية والمناخية السائدة في الأشهر التي شملها تعريف كل فصل، كما ضم كذلك توفر المواد العلفية، وبالأخص الأعلاف الخضراء منها في ذلك الفصل، مما ينعكس بالتالي على الآداء الإنتاجي للأبقار الوالدة في الفصل المعين. وقد بينت النتائج الموضحة في جدول 1. أن لفصل الولادة تأثيراً معنوياً ($P<0.01$) على صفة الإنتاج الكلي للبن في الموسم الأول وعلى صفة إنتاج اللبن في الموسم الثاني ($P<0.01$)، ولم يكن التأثير معنوياً في الموسم الثالث مما يعطي انطباعاً بانخفاض أثر هذا العامل على صفة الإنتاج الكلي للبن مع اقتراب الإنتاج من معدله عند النضج. أظهر فصل الولادة تأثيرات معنوية على طول فترة الإدرار ($P<0.01$) لكل من الموسم الإنتاجي الأول والثاني ليقل تأثير اختلاف الفصول على هذه الصفة في الموسم الإنتاجي الثالث ليصبح غير معنوي. وجد Negere, Mbap 1989, أن تأثيرات السنة كانت معنوية على الإنتاج الكلي وطول فترة الإدرار ($P<0.01$) لكن تأثير فصل الولادة لم يكن معنوياً على أي من الصفتين. يرينا جدول 1 كذلك تأثير كل من الانحدار الخطي والتربيعي والتكعيبي لصفة طول فترة الإدرار على الإنتاج الكلي للّبن الذي كان معنوياً ($P<0.01$) للمواسم الإنتاجية الثلاثة الأولى من حياة الأبقار. أما تأثير الانحدار الخطي للعمر عند الولادة على الإنتاج الكلي للبن (النموذج الأول) فإنه لم يظهر أي معنوية للمواسم الإنتاجية الثلاثة على التوالي وتتعارض هذه النتيجة مع ما

وجده (أحمد وآخرون، 1995) بالنسبة للموسم الأول الذين سجلوا تأثيراً معنوياً (P<0.01) للانحدار الخطي للعمر عند الولادة ولكنها تنسجم مع ما أشاروا إليه من عدم وجود تأثير معنوي له خلال الموسم الثاني والثالث. وقد أظهر الانحدار الخطي للعمر عند الولادة على طول فترة الإدرار معنوياً (P<0.01) (النموذج الثاني) في موسم الإنتاج الثالث فقط. أما الموسمان الإنتاجيان الأول والثاني فلم يكن للانحدار الخطي على العمر عند الولادة أي تأثيرات معنوية فيهما على طول فترة الإدرار. وقد شمل النموذج الثاني المستخدم لتحليل المؤثرات على طول فترة الإدرار أيضاً تأثير الانحدار الخطي لصفة طول موسم الإدرار على معدل الإنتاج اليومي وكان معنوياً (P<0.01) للموسم الإنتاجي الأول فقط بينما لم يكن تأثير الانحدار التربيعي معنوياً في مواسم الإدرار اللاحقة.

جدول 1.

تحليل التباين للإنتاج الكلي (النموذج الأول)

مصدر التباين	الموسم الأول		الموسم الثاني		الموسم الثالث	
	د.ح.	م.م.	د.ح.	م.م	د.ح.	م.م.
موقع الميلاد	1	138999214.8**	1	35807500.8**	1	1974681.8
سنوات الولادة (للمستوردة)	1	16036494.4**	1	137481.1	1	4049777.9
سنوات الولادة (للمولودة محلياً)	6	31238785.4**	5	37204092.5**	3	17168829.2**
فصل الولادة	3	5875371.7**	3	7843573.3*	3	1469005.3
الانحدار الخطي على طول فترة الإدرار	1	407862011.0**	1	968383116.8**	1	63617188.9**
الانحدار التربيعي على طول فترة الإدرار	1	61213756.1**	1	4371581.5**	1	43065943.7**
الانحدار التكعيبي على طول فترة الإدرار	1	14508945.9**	1	117075109.5**	1	55156965.3**
الانحدار الخطي على العمر عند الولادة	1	749654.3	1	3461872.7	1	2225160.0
الخطأ المتبقى	1323	1245692.8	1019	2213844.3	627	2543063.9

د.ح.: درجات الحرية.

م.م.: متوسط المربعات.

* الفروق معنوية عند مستوى (P<0.05).

** الفروق معنوية عند مستوى (P<0.01).

جدول 2.

تحليل التباين لطول فترة الإدرار (النموذج الثاني)

مصدر التباين	الموسم الأول		الموسم الثاني		الموسم الثالث	
	د.ح.	م.م.	د.ح.	م.م	د.ح.	م.م.
موقع الميلاد	1	836596.5**	1	463998.2**	1	294363.7**
سنوات الولادة (للمستوردة)	1	46559.7**	1	10620.5**	1	2660.4
سنوات الولادة (للمولودة محلياً)	6	63894.2**	5	11128.6	3	4087.8
فصل الولادة	3	20525.3**	3	25787.5**	3	7981.6
الانحدار الخطي على معدل الإنتاج اليومي	1	978528.0**	1	297958.6**	1	218655.4**
الانحدار التربيعي على معدل الإنتاج اليومي	1	176567.7**	1	1889.1	1	11166.4
الانحدار الخطي على العمر عند الولادة	1	9901.9	1	6004.9	1	39137.9**
الخطأ المتبقى	1324	2766.0	1020	3599.6	628	3660.0

د.ح.: درجات الحرية.

م.م.: متوسط المربعات.

* الفروق معنوية عند مستوى (P<0.05).

** الفروق معنوية عند مستوى (P<0.01).

جدول 3.
متوسطات أدنى مربعات للإنتاج الكلي للّبن (النموذج الأول) (كيلو غرام)

المفردات	الموسم الأول متوسط ± الخطأ أدنى المربعات القياسي	الموسم الثاني متوسط ± الخطأ أدنى المربعات القياسي	الموسم الثالث متوسط ± الخطأ أدنى المربعات القياسي
المتوسط العام	58.8 9590.3	78.9 9664.7	43.4 8091.5
المستوردة	61.5 7692.7	74.5 9383.6	88.2 9731.6
المولودة محليا	53.3 8490.2	81.6 9797.1	127.3 9597.8
سنوات الولادة			
للمستوردة			
1986	80.7 7498.3		
1987	83.3 7887.0	103.7 9364.3	
1988		110.8 9402.8	130.7 9614.0
1989			125.8 9849.2
للمولودة محليا			
1988	163.6 7960.7		
1989	114.9 8573.4	236.1 10452.0	
1990	99.5 8192.6	170.6 9208.4	329.5 9246.7
1991	98.9 7953.0	155.8 8968.0	218.6 9007.9
1992	108.3 9310	138.9 10030.2	214.6 9955.9
1993	17.7 9125.2	171.7 10657.5	181.8 10180.6
1994	155.2 8316.2	227.2 9466.4	
فصول الولادة			
شتاء	64.4 8223.5	98.2 9671.1	146.9 9809.6

تابع جدول 3.

المفردات	الموسم الأول متوسط ± الخطأ أدنى المربعات القياسي	الموسم الثاني متوسط ± الخطأ أدنى المربعات القياسي	الموسم الثالث متوسط ± الخطأ أدنى المربعات القياسي
ربيع	71.5 8130.3	106.5 9747.5	145.5 9601.2
صيف	84.8 7861.2	107.2 9308.3	132.5 9657.7
خريف	74.1 8150.9	112.8 9634.4	141.9 9590.2
الانحدار الخطي على طول فترة الإدرار	0.7 11.8	0.9 18.45	1.2 18.29
الانحدار التربيعي على طول فترة الإدرار	0.00 0.05 ـ	0.01 0.06 ـ	0.01 0.04 ـ
الانحدار التكعيبي على طول فترة الإدرار	0.00 0.00	0.00 0.00	0.00 0.00
الانحدار الخطي على العمر عند الولادة	14.80 11.50	15.18 18.99	17.50 16.40

جدول 4.

متوسطات أدنى لطول فترة الإدرار (النموذج الثاني) (كيلوغرام)

المفردات	الموسم الأول متوسط ± الخطأ أدنى المربعات القياسي	الموسم الثاني متوسط ± الخطأ أدنى المربعات القياسي	الموسم الثالث متوسط ± الخطأ أدنى المربعات القياسي
المتوسط العام	1.8 321.8	2.2 337.4	2.8 348.2
المستوردة	2.5 293.0	2.8 315.2	3.3 323.9
المولودة محلياً	2.4 350.6	3.1 359.6	4.5 372.6
سنوات الولادة			
للمستوردة			
1986	3.5 282.6		
1987	3.7 303.5	4.0 309.8	
1988		4.4 320.5	4.8 320.8
1989			4.9326.9
للمولودة محليا			
1988	7.8 309.6		
1989	5.4 324.4	347.7	
1990	4.5 372.3	6.7 359.0	12.3 386.2
1991	406 355.4	6.2 367.7	8.2 65.4
1992	4.9 386.7	5.3 369.0	7.9 375.0
1993	5.5 366.3	6.8 375.3	6.7 363.7
1994	7.3 339.1	9.1 38.8	
فصول الولادة			
شتاء	2.9 331.6	3.8 344.6	5.4 356.9

تابع جدول 4.

المفردات	الموسم الأول متوسط ± الخطأ أدنى المربعات القياسي	الموسم الثاني متوسط ± الخطأ أدنى المربعات القياسي	الموسم الثالث متوسط ± الخطأ أدنى المربعات القياسي
ربيع	3.2 315.5	4.2 343.5	5.4 353.5
صيف	3.9 314.5	4.2 321.3	5.0 342.0
خريف	3.3 325.6	4.4 340.1	5.4 340.5
الانحدار الخطي على معدل الإنتاج	0.40 7.35 ـ	0.40 3.60 ـ	0.50 3.79 ـ
الانحدار التربيعي على معدل الإنتاج	0.10 0.50	0.04 0.03	0.04 0.07 ـ
الانحدار الخطي علىالعمر عند الولادة	0.70 1.30	0.60 0.80	0.80 2.15

Comparative Performance of Imported and Home Bred Holstein Frieeian Cows.

1 - Total Milk Production and Duration of Lactation.

M-K. A. Ahmed(1), A.D.S. Kharoofa(2), S.A. Salhab(3), A.A. Zaied(4).

Abstract

A total of 3013 production records from Ghot Al-Sultan dairy cattle unit were used. The records were made by a mumber of imported cows and their locally born daughters. The differences between these two groups in 3X305, 2X305 milk yield and average daily milk yield were studied. In addition some general environmental factors were studied. The traits studied were total milk production and duration of the first three lactations. Leastsquares means of the three lactation were 7692.7 ± 61.5; 9383.6 ± 74.5; 9731.6 ± 88.2 and 8490.2 ± 53.3, 9797.1 ± 81.6, 9597.9 ± 127.3 kg for importion and locally born cows consecutively. Duration of lactation was 293.0 ± 2.5, 315.2 ± 2.8, 323.9 ± 3.3 and 350.6 ± 4.2, 359.6 ± 3.1, 372.6 ± 4.5 consecutively. The results indicate significant ($P<0.01$) differences between the two groups in the first two lactations. Length of lactation differed significantly ($P<0.01$) in all three lactation. There was a significant ($P<0.01$) year of calving effect in the first lactation in the imported group and in the first three lactsations in the local group. Calving year effects on length of lactation were also significant at the same level in the first two lactations of the imported group and in the first lactation only for the local group. Season effects were highly significant ($P<0.01$), significant ($P<0.05$), length of lactation in the first two lactations only. linear, quadratic, and cubic regressions of total production on length of lactation were significant ($P<0.01$) in all lactations. Linear regression of total production on age at calving was not significant except in the third lactation.

(1) Associate Professor, Faculty of Animal Production, Khartoum University, Sudan.
(2) Assistant Professor, dept. of Anim. Health, Faculty of vet. Medicine, Mosul Univ., Iraq.
(3) Assistant Professor, deot. Anim. Prod., Faculty of Agric, Damascus Univ., Syria.
(4) Professor, dept. of Animal Production, Faculty of Agric., Omar Al-Mukhtar Univ., Al-Beida, Libya.

production on length of lactation were significant ($P<0.01$) in all lactations. Linear regression of total production on age at calving was not significant except in the third lactation.

المصـــادر

Freeman A.E. and Lindberg. 1993. Challenges to dairy cattle management. Genetic considerations. J. Dairy Sci. 76.

Harvey, W.R. 1987. Mixed model least-squares and maximum likelihood computer program. Ohio State. Univ., Columbus.

Mbap, S.T. and Ngere, L.O. 1989. Productiviy of Friesian cattle in a subtropical, vironment. Trop. Agric. (Trinidad) vol. 66 No. 2:121 - 124.

Osman, A.H. and Russell, W.S. 1974. Comparative Performance of different grades of European - Zebu crossbres cattle at Ghurashi Dairy farm, Sudan. Trop. Agric. (Trinidad) Vol. 51 (4): 549 - 558.

Parmar. O.S.; and Gill, G.S. 1988. Comparative performance of imported and farmbred Holstein-Friesian heifersduring first lactation. Journal of Research, Punjab Agricultural University, No. 4, 619-620.

أحمد محمد خير ع؛ سلهب، سليمان ع.؛ خروفه، أديب د. وزايـد عبدالله 1995. تأثير بعض العوامل الإدارية والبيئية على إنتاجية الفريزيان تحت الظروف الليبية. المجلس الأعلى للعلوم. أسبوع العلم الخامس والثلاثون. جامعة تشرين. اللاذقيـة، سوريا.

الجمالي، منور. 1995. الصفات الإنتاجية للسلالات الأجنبية وأسباب تباينها. الندوة القومية حول تقويم السلالات الأجنبية ومدى تأقلمها مع الظروف البيئية العربية.تونس. المنظمة العربية للتنمية الزراعية. جامعة الدول العربية.

الياسين، فايز عبدو، 1995. أهمية وإنتاج سلالات الأبقار الأجنبية وتأثير

الظروف البيئية على تأقلمها. الندوة القومية حول تقويم السلالات الأجنبية ومدى تأقلمها مع الظروف البيئية في الدول العربية. تونس. المنظمة العربية للتنمية الزراعية. جامعة الدول العربية.

سلهب، س. ع.؛ أحمد، محمد خير ع. وخروفه أديب، د.س. 1996. الفترة بين الولادتين وتأثير بعض العوامل عليها عند أبقار الفريزيان تحت الظروف الليبية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. جامعة دمشق. سوريا (قيد الطبع).