مجلة العلوم الحديثة والتراثية ، 2024 ، 12 (1) : 14– 18 .
Journal of Modern and Heritage Science
http://www.mshj.eu
Online ISSN: 2001-6611
Print ISSN: 2001-662X

تأثير الموسم الإنتاجي اللبن على فترة بين الولادتين ونسبة الدهن وإنتاج اللبن اليومي لأبقار الفريزيان في جنوب اليمن

ناجي قاسم علي شداد* و المانيا محمد علي سيف
كلية ناصر للعلوم الزراعية / جامعة لحج / اليمن.
***Corresponding author:nqas2006@gmail.com**
استلام البحث : 19 / 10 / 2023 وقبول النشر : 12 / 12 / 2023 و نشر البحث : 06 / 02 / 2024

الخلاصة
شملت الدراسة 28 بقرة فريزيان اختيرت عشوائياً من قطيع مزرعة الوالي لأبقار الألبان التابعة لمجموعة الوالي للتنمية والاستثمار في لحج عدن باليمن، حسب سجلات التناسل المتاحة بواقع 64 سجل للعام 2020 حتى 2023 لدراسة الفترة بين الولادتين واخترنا الفترة الإنتاجية للعام 2023، بهدف تقدير الإنتاج اليومي من اللبن والدهن بتسجيل الإنتاج اليومي وأخذ 12 عينة من اللبن ومن ثم تم تحليله في معمل علوم الأغذية والتكنولوجيا في كلية ناصر للعلوم الزراعية جامعة عدن لدراسة بعض العوامل المؤثرة في الصفات المدروسة. استعملت برامج SAS 2004 و2022 XL.STAT باعتماد التصميم العشوائي الكامل (CRD) لتحليل بيانات التجربة كما أستعمل اختبار (LSD) لتحديد الفروق المعنوية بين المتوسطات، وفيما يأتي أهم النتائج التي تم الحصول عليها وكان المتوسط العام فترة بين الولادتين، نسبة الدهن وإنتاج اللبن اليومي 391 يوم، % 3.3 و 10 كغم على التوالي. وكان تأثير موسم إنتاج اللبن على نسبة الدهن وإنتاج اللبن اليومي معنوياً عالياً ($P<0.01$) وغير معنوية على الفترة بين الولادتين. نستنتج من هذه الدراسة بإن هناك تأثيراً لموسم إنتاج اللبن على صفة نسبة الدهن وإنتاج اللبن اليومي.
الكلمات الدالة : الأبقار ، موسم ، فترة بين الولادتين ، نسبة الدهن ، إنتاج اللبن اليومي.

Effect of milk production season on the period between tow calving, percentage of fat and the daily milk yield of Friesian cows in south of Yemen

Naji Qasim Ali Shaddad* and Almania Mohammed Ali Saif
Nasser's Faculty of Agriculture Scinces, Lahej University, Yemen.
***Corresponding author:nqas2006@gmail.com**
Received: 19 / 10 / 2023; Accepted: 12 / 12 / 2023; Published: 06 / 02 / 2024

Abstract
This study included 28 Friesian cows, randomly selected from the herd of Al-Wali dairy cows farm of Al-Wali Group for Development and Investment in Lahj Aden Yemen, according to the available records, Breeding 64 records for the year 2020 to 2023 to study the period between the two births and we chose a period from the 2023 year, with the aim of estimating the daily production of milk and fat (by recording the daily production and taking 12 samples of milk in the other third of June and analyzed in the Laboratory of Food Science and Technology at Nasser's Faculty of Agricultural Sciences, University of Aden) to study some factors affecting these characteristics as we the studied traits. The SAS 2004 and 2022 XL.STAT program with the adoption of a complete random design (CRD) were used to analyze the trial data as well as using the (LSD) test to determine the significant differences between the means, and the following are the most important results obtained: calving interval, fat percentage and daily milk production were, 391 days, 3.3% and 10 kg, respectively. The effect of seasons of milk production on the percentage of fat and daily milk production was highly significant ($P<0.01$) and not significant on the calving interval. We conclude from this study the effects of the milk production Parity on the percentage of fat and daily milk production.

مجلة العلوم الحديثة والتراثية ، 2024 ، 12 (1) : 14– 18 .
Journal of Modern and Heritage Science
http://www.mshj.eu
Online ISSN: 2001-6611
Print ISSN: 2001-662X

Keywords: Cows, Season, Calving interval, Fat percentage, Daily milk yield.

المقدمة

تعتبر الأبقار من الحيوانات الرئيسة لإنتاج اللبن في معظم بلدان العالم واللبن، وهي من أكثر المنتجات الحيوانية تأثرا وحساسية من موسم الى آخر ومن بيئة الى أخرى (الزبيدي، 2011). يعد موسم اللبن من العوامل الرئيسة التي لها تأثير مهم على إنتاج اللبن في الماشية (حسن، 2014). يتألف اللبن في الأبقار من 78 % ماء و 13 % مواد صلبة، وتختلف نسبه باختلاف السلالات وايضاً تختلف نسبه بين أفراد القطيع (هاموند، 1985). حصل عدد من الباحثين على تأثير عالي المعنوية ($P\leq0.01$) لمواسم إنتاج اللبن على إنتاج اللبن الكلي واليومي (شداد ودوس، 2022). وأيضاً وجد القرمة (2006) تأثير معنوي لموسم إنتاج اللبن على إنتاج اللبن باليوم. وايضاً أشار الباحث الجاف (2004)في العراق في دراسته عن تأثير بعض العوامل في محتوى اللبن من الخلايا الجسمية والدهن والبروتين لدى ابقار الهولشتاين، إذ توصل إلى إن نسبة الدهن في اللبن 3.34 % وكانت لمواسم إنتاج اللبن تأثير معنوي في نسبة الدهن ($p<0.05$). وحصل شداد ودوس (2022) عند دراستهم على ماشية اللبن الفريزيان في اليمن لصفة إنتاج اليومي والفترة بين الولادتين كانت 18 كجم و 391 يوم على التوالي، وأشاروا إلى وجود تأثير معنوي لمواسم إنتاج اللبن على إنتاج اللبن اليومي والفترة بين الولادتين. لقلة الدراسات حول تأثير بعض العوامل الثابتة على أحد صفات التناسل وهي الفترة بين الولادتين، تم دراسة بعض صفات اللبن مثل نسبة الدهن في اللبن وإنتاج اللبن اليومي، وتأثيرها بالعوامل غير الوراثية تحت الظروف البيئة بجنوب اليمن. وعليه هدفت هذه الدراسة إلى : دراسة تأثير الموسم الإنتاجي للَبن على الصفات المدروسة، الفترة بين الولادتين، نسبة الدهن وإنتاج اللبن اليومي.

مواد طرق العمل

شملت الدراسة 28 بقرة حلوب فريزيان من قطيع مزرعة الوالي الأبقار الألبان التابعة لمجموعة الوالي للتنمية والاستثمار في لحج عدن جنوب اليمن حسب سجلات التناسل المتاحة 64 سجل للعام 2020 حتى 2023 لدراسة الفترة بين الولادتين واخترنا فترة الإنتاجية للعام 2023، بهدف تقدير الإنتاج اليومي من اللبن والدهن (بتسجيل الإنتاج اليومي وكذلك تم اختيار عشوائيا 12 بقرة منها لأخذ منها عينات اللبن لقياس الدهن، في ظروف إدارية وتغذية موحدة وكانت الأبقار في مواسم إنتاجية مختلفة (الموسم الاول، الثاني، الثالث والرابع). في مراحل عمرية مختلفة بين (2- 5) سنوات. تم أخذ عينات اللبن وعدد العينات 12 عينة من لبن الأبقار حيث تم حفظها في أنابيب بلاستيكية نظيفة بدرجة 20 درجة مئوية لحين وصولها للمختبر لإجراء التحاليل المطلوبة. تم تحليل دهن اللبن بواسطة طريقة جيربار لتحليل دهن اللبن في معمل علوم الأغذية والتكنولوجيا في كلية ناصر للعلوم الزراعية جامعة عدن وذلك بوضع العينات في أنابيب جربار لكل عينة 3 مكررات باستخدام محاليل بإضافة حامض الكبريتيك وإضافة الكحول ووضعها بجهاز الطرد المركزي خاص بأنابيب (4000 دورة بالثانية) بوضعها بحمام مائي بدرجة حرارة 60 درجة مئوية لمدة 5 دقيقة ومشاهدة نتائج التحليل الدهن بالأنابيب تم أخذ القراءة من كل أنبوبة لنسبة الدهن وتسجيلها.

التحليل الإحصائي : أ سـ تعمل برنامج SAS 2004 وXL.STAT 2022 باعتماد التصميم العشوائي الكامل (CRD) لتحليل بيانات التجربة كما أستعمل اختبار (LSD) لتحديد الفروق المعنوية بين المتوسطات.

النتائج والمناقشة

من خلال نتائج الدراسة المتحصل عليها في جدول (1) كان المتوسط العام لصفة الفترة بين ولادتين391 يوم أقل من ما حصل علية عرفات ومحمد (2013) في دراساتهم التي كان 470 يوم لهذه الصفة و Ahmed وآخرون (2002) في مصر 472.3 يوم. تم أجراء التحليل الإحصائي للبيانات حسب الجدول (2)، وقد أوضح جدول تحليل التباين عدم وجود فروق معنوية لتأثير مواسم إنتاج اللبن على الفترة بين الولادتين. حيث بلغت أطول فترة بين الولادتين في موسم إنتاج اللبن الثاني 438 يوم وكانت أقصر فترة في موسم إنتاج اللبن الثالث 357 يوم وهذه النتائج عكس ما توصل إليه كل من Alammad (2005) الذي وجد تأثير معنوي لمواسم إنتاج اللبن على الفترة بين الولادتين في دراسة على ماشية اللبن بمصر. وجد شداد ودوس (2022) لدراستهم على ماشية اللبن الفريزيان في اليمن لصفة إنتاج اللبن اليومي والفترة بين الولادتين حيث كانت 15.62 كجم و498 يوم، على التوالي، وأشاروا إلى وجود تأثير معنوي لمواسم إنتاج اللبن على إنتاج اللبن اليومي والفترة بين الولادتين . وقد تم استخدم اسلوب المقارنات المتعددة باستخدام أقل فروق معنوي LSD الجدول (1)، واظهرت جدول المقارنات الفروق بين مواسم إنتاج اللبن، ويرجع هذا الاختلاف الضئيل إلى عدم الدقة في تسجيل البيانات وحجم وقلة السجلات المقارنة.

مجلة العلوم الحديثة والتراثية ، 2024 ، 12 (1) : 14– 18 .
Journal of Modern and Heritage Science
http://www.mshj.eu
Online ISSN: 2001-6611
Print ISSN: 2001-662X

الجدول (1): تأثير الموسم الإنتاجي اللبن على الفترة بين الولادتين، نسبة الدهن وإنتاج اللبن اليومي والخطأ القياسي لأبقار اللبن الفريزيان

الصفة المدروسة		فترة بين الولادتين			نسبة الدهن			إنتاج اللبن اليومي		
العوامل المؤثرة		العدد N	متوسط X'	الخطأ القياسي SE	العدد N	متوسط X'	الخطأ القياسي SE	العدد N	متوسط X'	الخطأ القياسي SE
	متوسط العام	64	391	224.01	12	3.3c	0.13	28	10	0.66
الموسم الإنتاجي اللبن	1	-	-	-	3	3.6b	0.07	7	8.27d	3.51
	2	31	438a	101.66	3	3.3c	0.07	7	10.27b	3.51
	3	22	378b	118.20	3	3.1c	0.07	7	11.23a	3.73
	4	11	357c	122.84	3	4.2a	0.07	7	9.23c	3.73

* المتوسطات ذات الحروف المتشابهة ضمن العمود الواحد لا تختلف معنوياً.

الجدول (2): تحليل التباين للموسم الإنتاجي للّبن للفترة بين الولادتين، نسبة الدهن وإنتاج اللبن اليومي لأبقار اللبن الفريزيان

الصفة المدروسة	فترة بين الولادتين		نسبة الدهن		إنتاج اللبن اليومي	
مصادر التباين S.O.V	درجة الحرية d.f	متوسط مجموع المربعات M.S	درجة الحرية d.f	متوسط مجموع المربعات M.S	درجة الحرية d.f	متوسط مجموع المربعات M.S
الموسم الإنتاجي اللبن	2	63970.8 NS	3	32.84**	3	1100.23 ***
الخطأ التجريبي	61	155738.4	8	5.11	24	2.15

معنوية ** _ NS غير معنوية

اشارت نتائج هذه الدراسة ان متوسط نسبة الدهن في اللبن بلغ 3.3 % (جدول 1) وهذه النتائج أقل مع النسبة التي حصل عليها Ponizil (1989) والتي كانت 3.82 % وكذلك ما وجده الباحثون Bozo وآخرون (1983). اتضح من خلال جدول تحليل التباين (1) لقيم نسبة الدهن وجود تأثير معنوي لمواسم إنتاج اللبن على نسبة الدهن. حيث بلغت أعلى نسبة للدهن في موسم إنتاج اللبن الرابع وكانت 4.2 % وأدنى نسبة كانت في موسم إنتاج اللبن الثالث 3.1 %. أي أن نسبة الدهن كانت مرتفعة في مواسم إنتاج اللبن المبكرة ويعزى ذلك الى ارتباط نسبة الدهن مع كمية اللبن المنتج، حيث كلما زاد الإنتاج قلت نسبة الدهن في اللبن والعكس صحيح. إن نتائج هذه الدراسة جاءت متفقة مع ما توصل إليه الباحث Mondragon وآخرون (1983) الذين وجدو بأن نسبة الدهن في اللبن كانت أعلى في مواسم إنتاج اللبن المبكرة والأخيرة ، كما لم تتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه كل من الباحث El-Kholy (1985) حيث لم يجد تأثير معنوي على نسبة الدهن وأيضاً اتفقت مع ما توصل إليه Dash وآخرون (1992) والباحث Schutz وآخرون (1978) حيث أشاروا الى وجود تأثير معنوي لمواسم إنتاج اللبن على نسبة الدهن في اللبن، وتأثير عالي المعنوية ($p<0.01$). أوضح الجدول أيضاً أن لموسم اللبن تاثيراً معنوياً في نسبة دهن اللبن إذ بلغ خلال الموسم الأول 3.6 % والموسم الثاني 3.3 % والموسم الرابع 4.2 % بينما بلغ في الموسم الثالث 3.1 % وقد يكون سببه النقص في مخزون دهن الجسم ووجد هناك علاقة سالبة بين إنتاج اللبن ونسبة الدهن فيه (حسن، 2014) وتتفق هذه النتائج مع هاموند (1985) في الفريزيان، الذي بين وجود تأثير معنوي لموسم إنتاج اللبن في نسبة دهن اللبن، واتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما وجده AlRubaei وآخرون (2019) الذين بينو بأن لموسم اللبن تاثيراً معنوياً ($p<0.05$) في نسبة الدهن في اللبن إذ بلغ خلال الموسم الثاني 3.35 % والموسم الرابع 3.64 % بينما بلغ في الموسم الثالث 2.69 %.

اظهرت نتائج هذه الدراسة أن المتوسط العام لإنتاج اللبن اليومي لأبقار الفريزيان بلغ 10 كغم (جدول 1) وانخفض هذا المتوسط عن ما وجده Fahim (2004) في مصر إذ بلغ 23 كغم والصبري (2005) وشداد و دوس (2022) في اليمن إذ بلغ 18 كغم وتقارب مع ما وجده Shalaby (2001) في مصر و Tadedsse و Dessie (2003) في اثيوبيا إذ بلغ 9.03 كغم ويفوق على ما وجده Mostafa (2001) في مصر إذ بلغ 8.9 كغم و Bhattacharya وآخرون (2002) في الهند إذ بلغ 8.25 كغم، وأقل من ما حصل عليه القرمة (2006) في اليمن إذ بلغ 14 كغم ، والذين وجدوا بإن متوسط الإنتاج كان أقل في الموسم الإنتاجي الأول ثم زاد الإنتاج مع زيادة ترتيب الموسم حتى وصوله الى الموسم الرابع، واتفقت هذه مع نتائج الدراسة التي أشار اليها الباحثون واعزي هذا التأثير الى تقدم عمر وحجم الحيوان وتطور الضرع والرعاية خلال مواسم إنتاج اللبن . كما اتفقت

مجلة العلوم الحديثة والتراثية ، 2024 ، 12 (1) : 14– 18 .
Journal of Modern and Heritage Science
http://www.mshj.eu
Online ISSN: 2001-6611
Print ISSN: 2001-662X

نتائج هذه الدراسة مع النتائج التي توصل اليها كل من Tadedesse و Dessie (2003) وAmin وآخرون (2000) و Fahim (2004) و Alhammad (2005) حيث حصلوا على نتائج ذات تأثير معنوي لمواسم إنتاج اللبن على إنتاج اللبن اليومي وأيضاً اتفقت مع النتائج التي حصل عليها القرمة (2006) وشداد ودوس (2022) لماشية اللبن الفريزيان في اليمن.

الاستنتاجات

1- تبين من النتائج أن فترة بين الولادتين و نسبة الدهن وإنتاج اللبن اليومي الأبقار الفريزيان، تحت ظروف المنطقة ومدي تأثيرها بهذا العامل غير الوراثية فى الظروف البيئية للمنطقة والتغذية تقليدية الأبقار في المزرعة، كان المتوسط الصفات المدروسة الفترة بين الولادتين ونسبة الدهن وإنتاج اللبن اليومي القطيع خلال الموسم الإنتاجي الأبقار كانت 391 يوم، 3.3 % و 10 كغم على التوالي.

2- تبين أن للعامل موسم الإنتاجي اللبن له تأثير عالي المعنوية ($p\leq0.01$) على صفة نسبة الدهن والإنتاج اللبن اليومي.

المصادر

الجاف، شنه صلاح علي(2004): تاثير بعض العوامل في محتوى الحليب من الخلايا الجسمية والدهن والبروتين لدى ابقار الهولشتاين رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد .

الزبيدي محمود عبد الله عبد الاله (2011): تاثير فترة الرضاعة المختلفة في بعض الصفات الانتاجية والفسلجية لعجلات الفريزيان .مجلة ديالى للعلوم الزراعية ، 3(2) 585 – 591.

الصبري، عبدالرحمن، علي، سعيد (2005): دراسة بعض الصفات التناسلية والإنتاجية لأبقار الفريزيان في الجمهورية اليمنية. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة صنعاء.

القرمة، محمد عبدة (2006): إنتاج اللبن المعدل 305يوم واليومي والمثابرة على الإنتاج الأبقار الفريزيان في اليمن. مجلة العلوم الزراعية العراقية 192-187 :(1)27.

محليات في إنتاج الحليب حلاوة يجاتنإلا ةرودلا ريثأت :(2014) حسن، ماجد ولي الفريزيان، لبنان. 62,on. lov 1. pp. 78 -92. zanco journal of يومي ومكوناته في أبقار pure and applied Sciences.

شداد، ناجي، قاسم، ودوس، محمد، محمد (:2022تقدير المعايير المظهري لصفات إنتاج اللبن الكلي واليومي وفترة بين الولادتين لأبقار اللبن الفريزيان في اليمن. مجلة السورية للبحوث الزراعية . 137-127 :(4) 9

عرفات، محمد عبدالوهاب محمد ومحمد، محمد النعيم حمد (2013): الصفات الإنتاجية والتناسلية لهجتن أبقار الفريزيان. مكتبة كلية الدراسات الزراعية، جامعة السودان.

يواناتالمزرعة، الدار العربية للنشر والتوزيع.حباتك :(1985) هلموند ، جون

Alhammad, H.O., (2005): Phenotypic and Genetic parameters of som milk production traits of Holstein catte in Egypt. M.Sc. Thesi, Fac. of Agric. Cahiro, Univ. Cairo, Egypt

Amin A.A.; S.Mokhtar, and T.Gere,(2000): Test day and whole lactation repeatability for somatic cell count and some milk production traits of Holstein Friesian cow in Hungary. Egypt. J. Anim. Prod.37:85-91.

AlRubaei, T.A.H. Ebid H.A. Ebrahim, E. K.,(2019):Efect of Milk productive Season on prolavtinHormon. Milk Composition and Metabolites in the Blood ofLocal Cows. J. univ. Babylon, Pure and Applied Sci, Vol.(27), No.(1):184-193.

Bhattacharya, T.K.; V.K. Patil; A.S. Mahapatra, and S. Badola, (2002): Dairy performance of Tharparkar, Holstein Friesian and their crisses. Indian J. Anim. Scie. 72: 154-162.

Bozo, S.; A. Hom; A. Dunay, and J. Dohy, (1983): Acomprison of different catttle breeds with regard to the most important evonomic traits in specialized milk prodution in Hungary Dairy Sci. 45:2546.

Dash, R.C; Singh, B.P; Misra, B.S. (1978) lnheritance Studies on some of the milk constituents in Hariana cattle. Indian.Veterinary. Medical. Journal. 2(3): 141-145(Abst)

El-Kholy,A. F I, (1985): Factors affecting milk contituent. M.Sc. Thesis Gac, Agric. Cairo Univ, Egypt.

Fahim, N.H., (2004): A study on mikl yield and perstency of a Holstein herd in Egyt. M.Sc. Thesis Fac. Fac. Agric., Cairo Univ. Cairo., Egypt.

Online ISSN: 2001-6611
Print ISSN: 2001-662X

Ponizil, A, (1989): Milk yield of three breed crossbreds of Friesian. Ayrshire and Czeh pied cattle. Vyzkum.v. Chovu Skitu. 31(4):12-16.

Mostafa, M. A. (2001): Relationships between milkProduction and postpzrtum reproductive performance in Friesian cows. J. Agric. Sci. Mansoura Univ 26: 1909 - 1912.

Mondragon, .l.; Wilton, J.W; Allen. O. B.; Sang, .H., (1983): Stage of lactation effcct, repeatabilities and influeces on weaning weights of yield and composition of milk in beef cattle. Canadian. Journal.Animal.Scinence.63(4):751-761.

Schutz, M.M; Freemeeman, A.E; Beitz, D.C; Mayfield, J.E, (1992): Th importance of maternal linege on milk yield traits of dairy cattle . Jour. Dairy. Scie. 75(5):1331-1341.

SAS (2004): Procedures Guide, Version 6,12 Edition SAS Inst., Cary, NC,USA.

Shalaby, N A., (2001):Genetic evaluation of first lactation mailk yield and productive life of Frisian cattle. J. Agric. Sci. Mansoura. Univ. 26:2623 - 2627.

Tadedesse, M., and T. Dessie, (2003): Mmilk production performance of Zebu, Holstein Friesian and their crosses in Ethiopia Livestock Research for Rural Devleopment. 15:3,1916ref.

XL.STAT(2022): Statistical and data analysis software packages for Microsoft Excel. 324 Centre Street, 3rd Floor, New York, NY 10013. USA.