تقييم أداء بعض صفات إنتاج اللبن لقطيع من السلالات الأجنبية لماشية اللبن في جنوب اليمن

ناجي قاسم علي شداد * [1] وحسام الدين رشدي [2] وعماد محمود عياصر [3] ومحمد علي مصلح الاشول [4] وأحمد عبده صالح عوض الحداد [1]

(1). الإنتاج الحيواني كلية ناصر للعلوم الزراعية جامعة عدن ، عدن ، اليمن.

(2). الإنتاج الحيواني كلية الزراعة جامعة القاهرة، القاهرة، مصر.

(3). وزارة الزراعة الأردنية ، جراش، الأردن.

(4). الإنتاج الحيواني كلية الزراعة جامعة إب، إب، اليمن

(*للمراسلة الباحث: ناجي قاسم علي شداد ، البريد الإلكتروني: nqas2006@gmail.com)

تاريخ الاستلام:2023/06/30 تاريخ القبول: 2023/11/7

الملخص:

نُفِّذت هذه الدراسة في مزرعة الوالي الأبقار اللبن التجارية التابعة لمجموعة الوالي للتنمية والاستثمار بالعاصمة عدن، جنوب اليمن، وتبعد المزرعة عنها بنحو (5) كيلومتر شمالاً. على قطيع مكون من السلالات الأجنبية اللماشية اللبن، تم اختيار 40 بقرة بواقع (20) بقرة فريزيان و (20) بقرةالأيرشاير، واختِيرت حيوانات الدراسة على وفق السجلات التناسلية المتاحة، وُزِّعت على ترتيب موسم الولادة الخمسة الإنتاجية، بمكررات متساوية ومستقلة، لكلتا السلالتين. وسجل إنتاج اللبن اليومي في العام 2022 م لأبقار الدراسة، بهدف تقيم أداء بعض صفات الإنتاجية السلالات الأجنبية في جنوب اليمن، وتأثيرها بترتيب موسم الولادة والسلالة. ومن هذه الصفات المدروسة صفة إنتاج اللبن اليومي، إنتاج اللبن المعدل (305 يوم)، والتقدير نسبة الدهن الأبقار الدراسة. عينة اللبن من (20) بقرة تم اختباراها عشوائياً من حيوانات الدراسة للسلالتين وكل لسلالة (10) أبقار، وزعت بمكررات مستاوية ومستقلة على ترتيب موسم الولادة الخمسة. تم تقييم نسبة الدهن في مختبرات كلية ناصر للعلوم الزراعية بجامعة عدن. وحُلِّلت بيانات الدراسة برنامج (2004SAS) و (2021 XL.STAT) بأعتماد التصميم العشوائي الكامل (CRD) في تحليل بيانات التجربة كذلك استُعمِل إختبار (LSD) لتحديد الفروق المعنوية بين المتوسطات. ونتائج الدراسة التي حُصِلَ عليها، كان المتوسط العام الصفات المدروسة لإنتاج اللبن اليومي، وإنتاج اللبن المعدل (305يوم)، ونسبة الدهن لكل من السلالات الأجنبية لماشية اللبن الفريزيان والأيرشاير (10كجم)، (7960 كجم) و(3.8 %) على التوالي وكان تأثير ترتيب موسم الولادة الإنتاجي وتأثير السلالة، تأثيراً معنوياً عالياً (P≤01.0) الكل صفات المدروسة، ونستنتج من هذه الدراسة أن صفتي إنتاج اللبن اليومي و إنتاج اللبن المعدل (305 يوم) علاقتها عكسية مع نسبة الدهن، وأن ماشية اللبن الأيرشاير أفضل من ماشية الفريزيان في نسبة الدهن بلغ (4.12 %)، وذلك لتميز السلالة الأيرشاير بتركيب الوراثي بإنتاج الدهن، وايضًا سبب انخفاض كمية إنتاج اللبن السلالة بالحلبة الواحدة، ونوصي استخدم السلالة الأيرشاير الإنتاج اللبن في حالة الهدف من برنامج التحسين الوراثي والتربية ماشية اللبن هو

الإنتاج الألبان ومشتقاتها وتحقيق الزيادة القيمة الإقتصادية الربحية المضافة من عملية تصنيع الألبان ومشتقاتها، نظراً لإرتفاع نسبة الدهن في اللبن هذه السلالة، أما إذا كان الهدف زيادة إنتاج اللبن، فنوصي بتربية سلالة ماشية الفريزيان، نظراً لارتفاع إنتاجها اليومي من الألبان.

الكلمات المفتاحية: تقيم. للصفات، إنتاج اللبن. السلالات. ماشية اللبن.

المقدمة:

تعتبر أبقار اللبن ذات أهمية كبيرة لدى الإنسان، لإسهامها في توفير الغذاء بدرجة أساسية من منتجاتها من الألبان ومشتقاتها واللحوم، وتعد الأبقار المصدر الأساس لهذه المواد، بالإضافة إلى أن رعاية الأبقار وتربيتها مهنة يعتمد الإنسان عليها في تأمين مصادر العيش المختلفة لقطاعات كبيرة في أي مجتمع. إن أهمية اللبن ومشتقاته بوصفه غذاءً للأطفال والمرضى وفئات البشر كافة أصبحت معروفة الآن لدى الجميع، لما يحتويه من مركبات بروتينية ودهنية وكربوهيدراتية وفيتامينات وأملاح معدنية، وبذلك فهو غذاء متكامل عند مقارنته بالمواد الغذائية الأخرى كالحبوب والبقوليات والخضروات، وقد عُرّف اللبن بأنه الإفراز الطبيعي للغدد اللبنية من الحيوانات الثدية، وقد وهبه اِللهعزّ وجلّ ليلائم احتياجات المولود الجديد، لما يحتويه من مركبات غذائية ضرورية لنموه، ونظراً لزيادة السكان وزيادة الطلب على اللبن، ونتيجة لذلك، هناك حاجة إلى فهم التنوع الوراثي لحيوانات المزرعة للمساهمة في تلبية احتياجات الإنتاج الحالية في بيئات مختلفة، أو تمكين التطوير الوراثي المستمر، أو تعزيز التكيف السريع مع البيئات المتطورة) البيئات القاسية)، وكذلك لاستخدامها في اختيار السلالات على أساس محتوياتها الوراثية لصناعة الألبان وصناعة لحوم البقر (Assefa and A. Hailu 2018). ركزت محاولات التوصيف وتقييم بشكل أساسي على المزارع والسمات المظهرية للخصائص الوراثية ومنتجاتها مثل اللحوم واللبن ، من بين أمور أخرى (Ethiopia., 2016). يذكر أن لكل نوع من الحيوانات تركيب وراثي مميز في مكونات اللبن وتمت هذه الاختلافات في التركيب الوراثي واضح في نسبة الدهن ، وتشكل السلالة عاملاً مهماً في تحديد صفات اللبن، وتكون الاختلافات بين حيوانات السلالة الواحدة لأسباب وراثية ولحد ما لتأثيرات البيئة المحيطة بالحيوان (Ayadi et al., 2014).

أخذ الإنسانُ يحسّن الماشية طوال القرون الماضية حتى القرنين الأخيرين، فقد أخذت تتطور وتتقدم، وذلك عن طريق التربية وانتخاب أنواع من الأبقار ،التي تتميز بزيادة إنتاجها من اللبن على طوال أيام السنة، وكذلك نسبة الدهن. على الرغم من التزام الاقتصاد العالمي وتنوعه، هناك استنزاف سريع لرأس المال الوراثي لحيوانات المزرعة (Abu., 2021). من بين العوامل، التهجين، زواج الأقارب، استبدال السلالات، الجفاف هي العوامل التي تؤثر على التنوع الوراثي للماشية المحلية (Edea et al., 2013). وتبذل الدول والمنظمات المهتمة بتربية أبقار اللبن جهوداً كبيرة، بغية تحسين إنتاجها من اللبن، إلا أن تلك الجهود تواجه عوامل وراثية وغير وراثية تؤثر على الإنتاج، تنعكس سلباً على الصفات الإنتاجية للأبقار. واليمن من الدول التي تهتم بتربية الأبقار، وتعمل على تحسين إنتاجها من اللبن، حيث تمثل الأبقار الأجنبية أهمية كبيرة للمجتمع اليمني. إن الاعتماد على إنتاج اللبن المعدل (305 يوم) لا يعطى صورة واضحة على مقدرة البقرة على إنتاج اللبن، إذ يجرى الاعتماد على إنتاج اليومي بوصفه مقياساً لتحديد الكفاءة إنتاجية للبقرة (القرمة، 2006). ويبلغ عدد الأبقار المحلية في اليمن نحو (مليوني) رأس (الإحصاء الزراعي، 2015م). ولأن الأبقار المحلية تتميز بانخفاض إنتاجها من اللبن، ولا تفي باحتياج المجتمع من الألبان، وعليه فقد تم أُدخال أبقار الهولشتين، والفريزيان، والجرسي، والأيرشاير والابردانجس، وغيرها من السلالات الأجنبية إلى جنوب اليمن في السبعينيات من القرن الماضي بهدف سد العجز القائم من الألبان (طليمات، 1984)، حيث تمتاز أبقار الفريزيان بصفات إنتاجية عالية، يبلغ

متوسط إنتاجها من اللبن نحو (5649كجم) في الموسم (زايد، 1995)، وماشية اللبن الأيرشاير بصفات إنتاجية عالية يبلغ متوسط إنتاجها من اللبن حوالي (3500 كجم) في الموسم مع نسبة دهن عالية القدسي و ايليا (2010)، ونظراً لقلة الدراسات عن الصفات الإنتاجية الأنواع السلالات الأجنبية والتنوع الوراثي، التي أُدخلت إلى جنوب اليمن، نفذت هذه الدراسة بهدف تقدير الإنتاج اليومي، وإنتاج اللبن المعدل (305 يوم) ونسبة الدهن للسلالات الأجنبية وتنوعها الوراثي لقطيع من ماشية اللبن وتأثير ترتيب مواسم الولادات والسلالة على الصفات المدروسة تحت الظروف البيئية اليمنية في جنوب اليمن. نظراً لما تمثله المعلومات من أهمية بالغة لدى الكثير من المربين أبقار الفريزيان والأيرشاير في جنوب اليمن حالياً ، الاستفادة من هذه المعلومات في نظم إدارة القطيع وبرامج التربية وتحسين والرعاية.

مواد البحث وطرائقه:

أجريت الدراسة مزرعة الوالي الأبقار اللبن التجارية التابعة لمجموعة الوالي للتنمية والاستثمار في شمال محافظة عدن، جنوب اليمن، على (40) بقرة مكونه من (20) بقرة سلالة فريزيان و(20) بقرة سلالة الأيرشاير، تم اختيارها حسب السجلات التناسلية المتاحة بالمزرعة، تحوي المزرعة على حظائر مفتوحة مخصصة، لتربية الأبقار ورعاية الأبقار الحوامل، ورعاية المواليد لغاية عمر محدد، ورعاية العجلات حتى موسم التسفيد عليها بعمر (24) شهراً . وعملية الحلابة الأولي فترة صباحية الساعة واحدة صباحاً والحلابة الثانية فترة مسائية الساعة واحدة مساءً. وتسمح للمواليد بالرضاعة من أمهاتها الثلاث الأيام الأولي من الولادة، التغذية الأبقار بالمزرعة على القصب والأعلاف الخضراء والنخالة، والتلقيح طبيعي في القطيع. تقدير إنتاج اللبن اليومي بتسجيل إنتاج اللبن اليومي لمدّة إنتاج اللبن في الموسم الإنتاجي للعام (2022م). تقدير إنتاج اللبن اليومي و إنتاج اللبن المعدل (305 يوم)، تم توزيع أبقار السلالتين حسب موسم الولادة (الأول والثاني والثالث والرابع والخامس)، متماثلة في وقت الولادة والعمر لكل موسم، كل سلالة لها نصف منها، تقدير إنتاج اللبن المعدل (305 يوم) على وفق النظام المتبع للجنة الدولية التسجيل الحيوان (ICAR, 2000)، هي إنتاج اللبن المعدل (305 يوم) DMY−305 = [(إنتاج اللبن الكلي (405 × TMY/ 100 + فترة الحلب Lp)]. تقدير نسبة الدهن أُخِذت (20) عينة اللبن أثناء عملية الحلابة بعد الولادة مباشرة بشهر لعام الدراسة نفسه، كانت العينة من20)) بقرة اخترت عشوائياً من حيوانات الدراسة حيث كل السلالة لها نصف العدد من العينات مستقلة عن الأخري، موزعة على التوزيع السابق (4 أبقار لكل موسم ولادة إنتاجي)، خُفِظت في براد بدرجة (20م°) ونُقِلت وحُلّلت بمختبرات كلية ناصر للعلوم الزراعية بجامعة عدن اليمن. وتحليل الاحصائي استُعمل برنامج (SAS 2004) و (XL.STAT 2021) بأعتماد التصميم العشوائي الكامل (CRD) لتحليل بيانات التجربة، كذلك استُعمِل اختبار (LSD)، لتحديد الفروق المعنوية بين المتوسطات.

النتائج والمناقشة:

أظهرت نتائج هذه الدراسة أن المتوسط العام لإنتاج اللبن اليومي لسلالة الفريزيان وسلالة الأيرشاير بلغ (10كجم) جدول (1) متقاربة مع ما وجده الشيخ (2013) في اليمن (15.11كجم) في دراسته على ماشية الهولشتين فريزيان والجرسي، ويقل هذا المتوسط عمًا وجده Fahim,(2004) في مصر (23كجم) والصبري (2005)، وشداد دوس (2022) في اليمن (18كجم). وأيضاً وجد القرمة (2006) في اليمن (14كجم). وكذلك الخزرجي وهرمز (2014) في العراق (35. 14كجم). وتتفق هذه النتائج الدراسة مع النتائج، التي حصل عليه الباحث Alhammad,(2005) ، الذي وجد أن متوسط إنتاج اللبن اليومي في سلالة أبقار الفريزيان في مصر، كان أقل في الوضع الأول موسم الإنتاجي ثم زاد الإنتاج مع زيادة ترتيب الموسم حتى وصول إلى موسم الثالث. ويرجع هذا السبب إلى تقدم عمر وحجم الحيوان، وتطور الضرع، ورعايته في مواسم إنتاج اللبن. إذ حققت سلالة الفريزيان أعلى إنتاج

اللبن اليومي، بلغ (11.5 كجم). في حين حققت سلالة الأيرشاير إنتاج اللبن اليومي (8.5 كجم)، اتفقت هذه النتائج مع ما حصل عليه الشيخ (2013) في سلالة ماشية الهولشتين فريزيان أعلى إنتاج للبن اليومي كان (11.38 كجم) وفي حين حققت سلالة ماشية الجرسي إنتاج للبن اليومي كان (10.36 كجم).

وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن متوسط إنتاج اللبن المعدل (305 يوم) للماشية الفريزيان والأيرشاير، بلغ (8778.8 كجم) (7960 كجم) على التوالي جدول (1) وهذا المتوسط كان قريباً لما توصل إليه Abdel-Salam (2000) في مصر (7128 كجم) لدراسته لماشية الهولشتين الفريزيان و(2002) Lemus et al., للماشية الهولشتين في مكسيك (7266 كجم). وأن المتوسط يقل عمًا وجده Rushdi et al. (2014) للماشية الهولشتين الفريزيان في مصر (8805 كجم) ، Usda, 2014 في U.S.A (9919 كجم). وفي حين تفوق هذا المتوسط عن ما وجده (Mansou, 1992 في السعودية (6506 كجم) و Ajili et al.,(2007) في تونس (5905 كجم) لأبقار الهولشتين والشيخ (2013) في اليمن (3399.45 كجم) لسلالة أبقار الهولشتين فريزيان والجرسي. في حين متوسط أعلى عمًا وجده Goshu et al , (2014) في أثيوبيا للموسم الأول (3072 كجم) لأبقار الهولشتين فريزيان, أيضاً القرمة (2006) في اليمن (4330 كجم). حيث يزيد متوسط الإنتاج اللبن مع تقدم ترتيب الموسم الإنتاجي، حيث بلغ في ترتيب الموسم الإنتاجي الأولي (7286.7 كجم)، ويصل إلى أقصاه في ترتيب الموسم الإنتاجي الثالث (9668.9 كجم)، جدول(1) وهذا التأثير يرجع إلى تقدم عمر وحجم الحيوان وتطور جهاز الضرع خلال المواسم الإنتاجية. واتفقت هذه النتائج مع ((Aboubakr et al., 2000، أن أعلى كمية لإنتاج اللبن كانت في الدورات الإنتاجية الثلاث الأولى، الدراسته لأبقار الهولشتين في مصر. وقد حققت سلالة ماشية الفريزيان أعلى إنتاج للبن المعدل (305 يوم)، بلغ (8778.8 كجم) في حين حققت سلالة ماشية الأيرشاير إنتاج اللبن المعدل (305 يوم) بلغ (7141.3 كجم).

وتبين من نتائج هذه الدراسة أن متوسط نسبة الدهن في ماشية اللبن الفريزيان والأيرشاير بلغ (8.3%) جدول (1)، وهذه النتائج الدراسة أعلى ممًا حصل عليه الباحث ((Al- Rubaei, 2019 ، كانت نسبة الدهن (23.3%) للماشية، وأيضاً مع نسبة الدهن التي حصل على (1983)،.Bozo et al، التي كانت (32.3%) وكذلك أقتربت مع ما وجده الباحث (1989),Ponizil، التي حصل عليها، وكانت (82.3%). وحيث بلغت أعلي نسبة الدهن في موسم الولادة الخامس لماشية اللبن الفريزيان والأيرشاير كانت (8.4%) وأدنى نسبة كانت في الموسم إنتاج اللبن الثالث، وكانت (1.3%). وتبين أن نسبة الدهن كانت مرتفعة في موسم الولادة المبكرة، ويُعزَى ذلك إلى إرتباط نسبة الدهن مع كمية اللبن المنتج، حيث كلما زاد الإنتاج قلة نسبة الدهن في اللبن، علاقة العكسية بين إنتاج اللبن اليومي ونسبة الدهن. والكل من الفريزيان والأيرشاير وقد يكن سببه الانخفاض في مخزون دهن الجسم ووجود علاقة سالبة بين إنتاج اللبن ونسبة الدهن فيه (حسن، 2014). إذ حققت سلالة ماشية الأيرشاير أعلى في نسبة الدهن، بلغ (4.12 %) في حين حققت سلالة ماشية الفريزيان أقل في نسبة الدهن بلغ (3.35 %) ويرجع السبب في ذلك إلى فروق التباين الوراثية في التركيب الوراثي بين السلالتين الفريزيان والأيرشاير وتُعدَّ سلالة ماشية الأيرشاير أفضل في نسبة الدهن اللبن من سلالة ماشية الفريزيان، حيث كان نسبة الدهن للفريزيان والأيرشاير (3.35 و 4.12 %).

الجدول (1): تأثير ترتيب موسم الولادة الإنتاجي والسلالة لإنتاج اللبن اليومي، إنتاج اللبن المعدل (305 يوم) ونسبة الدهن والخطأ القياسي (SE) للماشية الفريزيان F والأيرشاير Ay

الصفة		إنتاج اللبن اليومي			إنتاج اللبن (305 يوم)			نسبة الدهن		
العوامل المؤثرة		N	X'	SE	N	X'	SE	N	X'	SE
متوسط		40	10	1.041	20	7960	277.47	20	3.8	0.16
ترتيب موسم الولادة	1	8	9.8125 bc		4	7286.7 c		4	3.5b	
	2	8	10.6875 ab		4	7882.3 bc		4	3.3c	
	3	8	12.25 a		4	9668.9 a		4	3.1c	
	4	8	10 b		4	8577.3 b		4	4.2b	
	5	8	7.25 d		4	6385.2 d		4	4.8a	
السلالة	F	20	11.5 a	0.659	10	8778.8 a	175.48	10	3.35 a	0.79
	Ay	20	8.5 b		10	7141.3 b		10	4.12 b	

*المتوسطات ذات الحروف المتشابهة ضمن العمود الواحد لاختلف معنوياً

تضح من جدول (2) وجود تأثير عالٍ المعنوية ترتيب الموسم الولادة في إنتاج اللبن اليومي، ومتقاربة مع ما وجده Shalaby,(2001) في مصر و (Tadedesse and Dessie, 2003) في إثيوبيا 03.9 كجم Mostafa, (2001) في مصر 9.8 كجم و(2002), Bhattacharya et al في الهند 25. 8كجم. وكان لتأثير ترتيب موسم الولادة الإنتاجي في إنتاج اللبن اليومي في كلتا السلالتين معنوياً عالٍ عند (P≤0.01)، وكما هو موضح في جدول (2). وكذلك اتفقت نتائج مع النتائج التي توصل إليها كُلٌ من Alhammad (2005), Fahim,(2004) and Tadedesse and Dessie,(2003) , حصلوا في دراستهم على نتائج ذات تأثير معنويٌ عالي الترتيب موسم الولادة في إنتاج اللبن اليومي، وأيضاً اتفقت مع النتائج التي حصل عليها القرمة (2006) وشداد ودوس(2022) لماشية اللبن الفريزيان في اليمن.

كان تأثير السلالة تأثيراً معنوياً عالياً (P≤0.01) في إنتاج اللبن اليومي في جدول (2)، واتفقت هذه النتائج المعنوية مع ما وجده الشيخ (2013) في دراسته لسلالة ماشية الهولشتين فريزيان والجرسي في اليمن. وهذا الاختلاف في تأثير السلالة يرجع للاختلاف بين سلالات الدراسة إلى التركيب الوراثي للجينات المسؤولة على حدوث الفروق بين السلالات في إنتاج اللبن اليومي. وحيث كانت سلالة ماشية الفريزيان أفضل إنتاج اللبن اليومي من سلالة ماشية الأيرشاير الظروف البيئية والرعاية والتغذية والتربية والإدارة الموحدة في المزرعة للقطيع من كلتا السلالتين. واتفقت نتائج هذه الدراسة المعنوية مع الشيخ (2013) وجد تأثير السلالة تأثيراً معنوياً عند (P≤0.01) في إنتاج اللبن المعدل (305 يوم)،

ومن جدول تحليل التباين (2) يتضح وجود تأثير عالٍ المعنوية (P<0.01) لترتيب الموسم الانتاجي في إنتاج اللبن المعدل (305 يوم)، واتفقت هذه النتائج هذه الدراسة المعنوية مع ما وجده Fahim, (2004), Alhammad, (2005), Ajili et al., (2007) and Rushdi et al., (2014) وكذلك القرمة (2006) وحيث لاحظوا وجود تأثير معنوية الترتيب الموسم الولادة الإنتاجي في إنتاج اللبن المعدل (305 يوم)، وأن زيادة إنتاج اللبن المعدل (305 يوم)، يزداد بزيادة ترتيب الموسم الإنتاجي حتى ترتيب الموسم الإنتاجي الثالث لماشية الفريزيان، وفي حين كانت هذه النتائج الدراسة عكس ما حصل عليه (1995 l- kassab)، لم يجدوا أي تأثير معنوي لهذا العامل في إنتاج اللبن المعدل (305 يوم). وأيدهم Hussein (2000 و (1997) DeinTag E . ولوحظ تأثير السلالة تأثيراً معنوياً عند (P<0.01) في إنتاج اللبن المعدل (305 يوم)، واتفقت هذه النتائج المعنوية مع ما حصل عليه الشيخ (2013) في اليمن.

ونتائج هذه الدراسة كان هناك تأثير معنوي عالٍ لموسم الولادة في إنتاج اليومي، وأتضح من جدول تحليل التباين (2) وجود تأثير معنوي عالٍ لترتيب موسم الولادة الإنتاجي في نسبة الدهن. في كلتا السلالتين .واتفقت هذه المعنوية مع ما توصل إليه Dash et al., (1978) و Schutz et al., (1992)، حيث أشاروا إلى وجود تأثير معنوي موسم الولادة على نسبة الدهن في اللبن، وتأثير عالي المعنوية ($P\leq0.01$). وتتفق هذه النتائج الدراسة مع ما وجده هاموند (1985) في الفريزيان الذي بين وجود تأثير معنوي لموسم إنتاج اللبن في نسبة الدهن اللبن. وأيضاً اتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما وجده (Al-Rubaei et al., 2019) وجد أن ترتيب موسم الولادة له تأثير معنوي($P<0.05$) في نسبة الدهن في اللبن، ولم تتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه الباحث ((EL-kholy, 1985، فلم يجد تأثيراً معنويّاً في نسبة الدهن. في حين كان تأثير السلالة في نسبة الدهن تأثيراً معنويّاً عند ($P<0.01$) بين السلالتين الفريزيان والأيرشاير جدول (2)، إذ حققت سلالة ماشية الأيرشاير أعلى في نسبة الدهن بلغ (4.12%)، في حين كان تأثير السلالة في نسبة الدهن تأثيراً معنويّاً عند ($P<0.01$) بين السلالتين الفريزيان والأيرشاير جدول (2).

الجدول (2): تحليل التباين لترتيب موسم الولادة الإنتاجي والسلالة لإنتاج اللبن اليومي، إنتاج اللبن المعدل (305 يوم) ونسبة الدهن للماشية الفريزيان والأيرشاير.

	إنتاج اللبن اليومي		إنتاج اللبن المعدل (305 يوم)		نسبة الدهن	
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
موسم الولادة ترتيب	4	26.265625 **	4	12481657.68 **	4	1.902**
السلالة	1	90 **	1	26814781.37 **	1	2.9645**
الخطأ التجريبي	35	4.338214286	14	307948.3303	14	0.06213636

**معنوية عند إحتمال0.01

الاستنتاجات:

ونستنتج من هذه الدراسة وجود تباين كبير في هذه الصفات بين الدراسات والذي ربما قد يعود إلى تأثير التراكيب الوراثية خاصة السلالة والعوامل البيئية تسلسل الموسم وبإلامكان استثمار هذا التباين في عمليات التحسين الوراثي للسلالات عن طريق الإنتخاب وآخرى واختيار التراكيب الوراثية المتميزة السلالة في البرنامج تحسين الوراثي والتربية للقطيع، فضلاً عن توفير الظروف البيئية الملائمة للتربية والتي بدورها ستؤدي إلى تحسين إنتاجية اللبن ومنتجاته والتي ستسهم في زيادة مستوى الإنتاجي ورفع العائد الاقتصادي. وايضاً أن صفتي إنتاج اللبن اليومي و إنتاج اللبن المعدل (305 يوم) علاقتها عكسية مع نسبة الدهن، وأن ماشية اللبن سلالة الأيرشاير أفضل من سلالة الفريزيان في نسبة الدهن بلغ (4.12 %)، وذلك لتميز السلالة الأيرشاير بتركيب الوراثي بإنتاج الدهن، وايضًا سبب انخفاض كمية إنتاج اللبن السلالة بالحلبة الواحدة،

التوصيات:

نوصي المربي والمستثمرين بإنتاج الألبان استخدم السلالة الأيرشاير الإنتاج اللبن في حالة الهدف من برنامج التربية ماشية اللبن هو الإنتاج الألبان ومشتقاتها وتحقيق الزيادة القيمة الإقتصادية الربحية المضافة من عملية تصنيع الألبان ومشتقاتها، نظراً لإرتفاع نسبة الدهن في اللبن هذه السلالة، أما إذا كان الهدف زيادة إنتاج اللبن، فنوصي بتربية سلالة ماشية الفريزيان، نظراً لارتفاع إنتاجها اليومي من الألبان، وتطبيق برنامج التحسين الوراثي والتربية للسلالات.

الشكر:

شكراً لعمادة الكلية ناصر للعلوم الزراعية والأقسام العلمية وخاصة قسم علوم الأغذية على التعاون والمساعدة في تحليل عينات البحث بمختبرات الكلية، ومجموعة الوالي للتنمية والاستثمار بالعاصمة عدن، وبالأخص رئيس مجلس الإدارة الشيخ محمد علي عبدالله الوالي وإدارة مزرعة الوالي الأبقار اللبن التجارية التابعة لها، على التعاون والدعم والمساعدة في تنفيذ وتطبيق البحث.

المراجع: :

الخزرجي ، وسن جاسم و هرمز هاني ناصر، (2014)، دراسة ثاثير بعض العوامل البيئية في إنتاج الحليب ماشية الهولشتين في العراق مجلة الزراعية العراقية. 19(1):1- 6.

الشيخ , مي عبد القهار عبدا،لله (2013)، التأثيرات الوراثية والبيئية على صفات إنتاج الحليب لأبقار الهولشتين فريزيان والجرسي تحت ظروف اليمن. رسالة ماجستير، كلية الزراعة – جامعة صنعاء.

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

القدسي, ناطق حميد و جيال فكتور ايليا 2010))، انتاج ماشية الحليب، جامعة بغداد، العراق.

القرمة، محمد, عبده، (2006)، إنتاج اللبن المعدل (305يوم) واليومي والمثابرة على الإنتاج الأبقار الفريزيان في اليمن. مجلة العلوم الزراعية العراقية27 (1):192-187 .

حسن، ماجدولي، (2014)، تأثير الدورة الإنتاجية والحمليليتر في إنتاج الحليب اليومي ومكوناته في أبقار الفريزيان،.vol.26,no.1.pp.87-92.zanco journal of pure and applied Sciences

زايد، عبدالله عبد الرحمن، (1995)، تأثير البيئة المحلية في صفات الخصوبة التناسل في السلالات الأجنبية في الوطن العربي. المنظمة العربية للتنمية الزراعية الندوة القومية حول تقويم سلالات الأبقار الأجنبية ومدي تأقلمها مع الظروف البيئية في الدول العربية الجمهورية التونسية. 73 – 100

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

طليمات، فرحان منير ((1984, موسوعة الثروة الحيوانية في الوطن العربي. جمهورية اليمن، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)/ ث ح/ ن 9/ موسوعة ج2.

كتاب الإحصاء الزراعي، (2015)، إصدار وزارة الزراعة والرى إدارة الإحصاء الزراعي اليمن.

هاموند, جون، (1985)، كتاب حيوانات المزرعة, الدار العربية للنشر والتوزيع.

Abdel-Salam, S.A.M. (2000). Milk production Characteristic of Holstion Friesian herd in Egypt. M. Sc. Thesis, Fac. Agric., Cairo Univ., Giza, Egypt. 82 p.

Aboubakr, S., U.M. El-Saied, and M.A.M. Ibrahim (2000). Genetic and Phenotypic parameters for milk yield, days open and number of service per conception of Holstion cows of a commercial herd in Egypt. Egypt. j. Anim. prid. 37(1): 9.

Abu, E.S. (2021). Review on population status and conservation activity of indigenous cattle breeds of Ethiopia, American Journal of Zoology, vol., 4(3): 32–39.

Ajili, N., B. Rekik, A. Ben Gara, A. and R. Bouraoui (2007). Relationships among of milk production, reproductive tarits, and herd life for Tunisisan Holstion Friesian cows. Afrcan. J. Agri. Res., 2(2): 047-051.

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.

Assefa, A. and A. Hailu (2018). Ethiopian indigenous cattle breed's diversity, distribution, purpose of keeping, and their potential threats, J. Bio. Innovation, vol., 7(5): 770–789.

Ayadi, M.; A.M. Matar; R.S. Aljumaah; M.A. Alshaikh; and M. Abouheif (2014). Factors affecting milk yield, composition and udder health of Najdi ewes. Int. J. Anim. Vet. Adv., 6(1): 28-33.

Al-Rubaei, T.A.H., H.A. Ebid, E. K. Ebrahim (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. J. Dairy Sci., 45:2546.

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

Edea, Z., H. Dadi, S. W. Kim (2013). Genetic diversity, population structure and relationships in indigenous cattle populations of Ethiopia and Korean Hanwoo breeds using SNP markers, Frontiers in Genetics, vol., 4, p. 35

Ethiopian, E.B. (2016). National strategy and plan of action for conservation and utilization of animal genetic resources, https://leap.unep.org/countries/tr/national-legislation/national-strategy-and-action-plan-animal-genetic-resources-turkey.

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.

Goshu, G., H. Singh, K. Petersson, and N. Lundeheim (2014). Heritability and correlation among first lactation tarits in Holstion Friesian cows at Holeta Bull Dam Station, Ethiopia. Lntem. J. Livest. Prod., 53(3): 47-53.

Hussein, K. (2000). Environmental and genetical factors affecting milk production of Friesian breed. Ph. D. Thesis Fac. Agric., Mansoura Univ., Egypt.

ICAR (2000). International Committee of Animal Recording. Yearly enquiry on the situation and results of cow milk recording in member countries. Accessed June 2011. http://www.icar.org/cow_survey.

Kassab, M.S. (1995). Factirs affecting some performance traits in Friesian cattle. Alex. J. Agric. Res., 40(1):65-72.

Lemus, F.C., P.C.M. Becerril, S.C.A. Ortiz, and V.J. Espinoza (2002). Effect of percentage of white coat color in milk production and reproduction of first production Holsteins cows in some climates of Mexico. Agroc. Mont., 36:23.

Mansou, H. (1992). Age and month of calving adjustment factors of 305- day milk yield for Holstion in the Kingdom of Saudi Arabia. Anim. Agric. Sci., Ain shams univ., Cairo, 37(1): 95-101.

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

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

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

Rushdi H.E., M.A.M. Ibrahim, N.Q. Shaddad and A A. Nigm (2014). Estimation of genetic parameters for milk production traits in a herd of Holstion Friesian cattle in Egypt. J. Anim. Poult. Prod., Mansoura Univ., 5(5): 267-278.

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

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

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.

Tag El-Dein, M.A. (1997). Studie on cattle, phenotypic and genetic parameters of some performance traits in Friesian cattle. Ph.D. Thesis, Fac. Agric., Alex. Univ. Egypt.

USDA (2014). Milk production (February 2014). USDA, National Agricultural Statistics Service (NASS).ISSN:1949-1557.

XL.STAT (2021). Statistical and data analysis software packages for Microsoft Excel. 324 Centre Street, 3rd Floor, New York, NY 10013. USA.

Evaluating the Performance of Some Milk Production Traits of A Herd of Foreign Breeds of Dairy Cattle in Southern Yemen

Naji Qaesm A.M. Shaddad * [(1)], Hossam El-Din Rushdi [(2)] , Emad Mahamoud Ayasrah [(3)] , Mohammed Ali Alashwal [(4)] and Ahmed Abdou S, A, Alhdad [(1)]

(1). Department of Animal Production Nassr,s Faculty of Agriculture Sciences Aden University, Yemen.
(2). Department of Animal Production Faculty of Agriculture Cairo University, Egypt.
(3). Animal Production, Ministry of Agriculture, Jordan.
(4). Department of Animal Production Faculty of Agriculture Ibb University,

(*Corresponding author: Naji Qaesm Shaddad, E-Mail: nqas2006@gmail.com)

Received: 30/06/2023 Accepted: 7/11/2023

Abstract

This study was carried out on the Al-Wali commercial dairy cow farm affiliated with the Al-Wali Group for Development and Investment in the capital, Aden, south of Yemen, and the farm is about 5 km north of it. From a herd consisting of foreign breeds of dairy cattle, 40 cows were selected (20) Friesian cows and (20) Ayrshire cows. The study animals were selected according to available reproductive records and distributed in the order of the five productive calving seasons, with equal and independent replicates,

for both breeds. The daily milk production was recorded in the year 2022 AD for the study cows, to evaluate the performance of some productivity traits of foreign breeds in southern Yemen, and their impact on the order of calving season and breed. Among these studied characteristics are the daily milk production characteristic, the adjusted milk production (305 days), and the estimate of the fat percentage of the study cows. A milk sample from (20) cows was tested randomly from the study animals for the two breeds and each breed of (10) cows, was distributed in equal and independent replicates in the order of the five calving seasons. The fat percentage was evaluated in the laboratories of the Nasser College of Agricultural Sciences at the University of Aden. The study data were analyzed using (SAS2004) and (XL.STAT 2021) programs, adopting a completely randomized design (CRD) in analyzing the trial data. The (LSD) test was also used to determine the significant differences between the means. The results of the study that were obtained were: The general average of the studied characteristics of daily milk production, modified milk production (305 days), and fat percentage for each of the foreign breeds of Friesian and Ayrshire dairy cattle was (10 kg), (7960 kg) and (3.8%), respectively, and the effect was The order of the productive calving season and the effect of breed, with a highly significant effect ($P \leq 0.01$) on all the characteristics studied. We conclude from this study that the characteristics of daily milk production and modified milk production (305 days) have an inverse relationship with fat percentage, and that Ayrshire dairy cattle are better than Friesian cattle. The percentage of fat reached (4.12%), due to the genetic makeup of the Ayrshire breed being distinguished by its fat production, and also the reason for the decrease in the amount of milk production of the breed per milking. We recommend using the Ayrshire breed for milk production if the goal of the dairy cattle breeding program is to produce milk and its derivatives and achieve an increase in economic value. The added profitability of the process of manufacturing dairy and its derivatives, due to the high percentage of fat in the milk of this breed. However, if the goal is to increase milk production, we recommend breeding the Friesian cattle breed, due to its high daily milk production.

Keywords: Evaluation. For traits, Milk production. Breeds. Dairy cattle.