تأثير الموسم على بعض الصفات الإنتاجية لأبقار اللبن في م/لحج

مريم عارف سالم فردين و د. مازن ناصر علي ناصر
طالبة دكتوراه
قسم الانتاج الحيواني- كلية ناصر للعلوم الزراعية - جامعة لحج
Email: Mariam fardeen.1992.mf@gmail.com

الملخص: Summary

أجريت الدراسة في مزرعة الوالي التابعة للقطاع الخاص لتربية أبقار الحليب الواقعة في منطقة جعولة – محافظة لحج في المدة الزمنية بين 2022 - 2024. وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير الموسم على بعض الصفات الإنتاجية لأبقار اللبن كصفة (إنتاج الحليب الكلي - إنتاج الحليب اليومي - ونسبة الدهن في الحليب). شملت الدراسة 30 بقرة فريزيان بمعدل 15 بقرة حلوب في فصل الصيف و15 بقرة حلوب في فصل الشتاء واستمرت الدراسة لمدة عامين متتاليين، حيث تم توزيعها بطريقة التصميم العشوائي الكامل (R. C. B. C)، حيث سُجلت بيانات إنتاج الحليب يوميًا خلال مدة الدراسة بواقع حلبتين يوميًا (صباحية ومسائية) وتم حساب إنتاج الحليب الكلي خلال مدة الدراسة نهاية كل موسم.

بينت نتائج الدراسة وجود تأثير معنوي ($P < 0.05$) للموسم على الصفات الإنتاجية (إنتاج الحليب الكلي - إنتاج الحليب اليومي - ونسبة الدهن في الحليب) حيث اظهر موسم الشتاء تفوق معنوي في الصفات المذكورة مقارنة مع موسم الصيف.

كلمات مفتاحية: الموسم، أبقار اللبن، الصفات الإنتاجية

1. المقدمة:Introduction

تعد الأبقار أحد الاركان الاساسية في مجال تنمية الثروة الحيوانية فهي تلبي الاحتياجات المتزايدة من الحليب واللحوم لشعوب العالم والدول النامية، وتنتشر معظم سلالة الفريزيان في معظم دول العالم ومنها اليمن نظرًا لأهميتها وإنتاجيتها وتأقلمها مع الظروف المختلفة، وان الزيادة السكانية تتطلب رفع كمية حليب الابقار لتلبي احتياج سكان العالم (Musa *et al* 2005). هناك العديد من العوامل البيئية مثل الحرارة، الرطوبة، والرياح .....الخ لها تأثير ايجابي او سلبي على الحيوانات الزراعية (الابقار)، وتعد الابقار من الحيوانات ذات الدم الحار ويعني ذلك ان درجة حرارة جسمها متغيرة حسب تغير درجة حرارة الجو، وهذا يدل على انه يجب ان تكون درجة حرارة جسم الحيوان في مجال معتدل للحصول على افضل انتاج منه، ولتحقيق ذلك يجب أن يحافظ الحيوان على الميزان الحراري الذي ينتج من جسمه والحرارة التي يكتسبها من البيئة من جهة وبين الحرارة التي يفقدها من جسمه من جهة أخرى (المصري وآخرون، 2012).

تحتاج الأبقار الحلوب إلى درجات حرارة مناسبة بين 5 و25 وعند درجات الحرارة التي تفوق 26 تصل البقرة إلى نقطة لا تستطيع تبريد نفسها وتعاني من الإجهاد الحراري، لذلك من الضروري فهم العوامل التي تؤثر على إنتاج الحليب لأن زيادة مستوى العائد يتطلب تحسين الظروف البيئية وتحسين التركيب الوراثي للحيوانات ويكون الدهن في حليب أبقار الفريزيان بالقيمة الدنيا في الصيف، وبالقيمة العليا في الشتاء، وتعتبر التغيرات الفصلية في المكونات الأساسية للحليب غذائية المنشأ، ويكون الدسم أكثر مكونات الحليب حساسية للتغيرات في التغذية، بينما اللاكتوز هو الأقل حساسية، والبروتين بينهما .

هناك الكثير من الدراسات في عدة دول من العالم حول تأثير الموسم على انتاج الحليب الكلي واليومي ونسبة الدهن في حليب الابقار والتي أوضحت تفوق في انتاج الحليب الكلي واليومي ونسبة الدهن في فصل الشتاء مقارنة في فصل الصيف (لطيف، 2001؛ التميمي، 2003؛Jakob et al 2013؛Garner et al 2017)، وعليه هدفت هذه الدراسة الى معرفة تأثير الموسم على بعض الصفات الإنتاجية لأبقار اللبن في محافظة لحج.

2. مواد وطرق البحث:Research materials & methods

أجريت الدراسة في مزرعة الوالي التابعة للقطاع الخاص لتربية أبقار الحليب الواقعة في منطقة جعولة – محافظة لحج في المدة الزمنية بين 2022-2024، وتم فيها استخدام 30 بقرة بمعدل 15 بقرة حلوب في فصل الصيف و15 بقرة حلوب في فصل الشتاء واستمرت الدراسة لمدة عامين متتاليين، تحتوي المزرعة التي أجريت فيها الدراسة على حظائر واسعة مخصصة لتربية الأبقار الحلوب وحظائر لرعاية الأبقار الحوامل وأخرى بالعجلات والعجول كما تحوي المزرعة على بئر لتوفير المياه للأبقار ويتوفر محلب يتسع لعدد 24 بقرة تحلب الأبقار في المزرعة حلابة يدوية يوميًا بواقع حلبتين صباحية ومسائية.

- **إدارة القطيع:**

- **التغذية: Nutrition**

تتغير التغذية في المزرعة من موسم لآخر ومن سنة لأخرى معتمدة على مدى توفر المواد العلفية يتم الاعتماد على العلف الأخضر في تغذية الأبقار كغذاء أساسي فخلال فصل الصيف يتكون العلف الأخضر من الذرة البيضاء والقصب وخلال فصل الشتاء تتم التغذية على البرسيم كما يقدم العلف الجاف ونخاله القمح، أما المواليد فيتم تغذيتها على السرسوب خلال 3-4 أيام بعد الولادة وبعد ذلك تتغذى على الحليب مع توفير العلف المركز لغاية الفطام.

- **الرعاية البيطرية: Veterinary care**

تحصل حيوانات المزرعة على برنامج صحي ووقائي ويتبع نظام الرش بالمبيدات بشكل دوري وذلك للقضاء على الطفيليات كما يتم تلقيح الحيوانات سنويًا ضد الأمراض السارية والمعدية كالجمرة الخبيثة والطاعون البقري والحمى القلاعية.

- **الرعاية التناسلية: Genital care**

يتم متابعة الشياع بواسطة مراقبين أثناء الليل والنهار لمراقبة الأبقار والعجلات ويستعمل التلقيح الطبيعي في تسفيد الأباكير حيث تعزل الأبقار الحوامل في حظائر خاصة لها لتلقي الرعاية البيطرية والغذائية ويجرى تجفيف الأبقار الحلوب الحوامل قبل الولادة بشهرين أو في حالة تدني إنتاجها بشكل كبير يتم عزلها في حظائر الأبقار الجافة ويقدم لها العلف المركز قبل الولادة بمدة من 2-3 اسابيع.

- **رعاية المواليد: Birth care**

يتم عزل المواليد عن أمهاتها مباشرة بعد الولادة حيث توضع في حظائر خاصة ويتم تغذيتها على السرسوب خلال الأيام الأولى من الولادة بعد ذلك يتم رضاعتها على الحليب بشكل يومي مع تقديم العلف الأخضر والمركز حتى عمر الفطام والذي يكون بعمر 60-90 يوم.

- **الصفات المدروسة: Studied Traits**
- **الصفات الإنتاجية: Productive Traits**
  - **تسجيل إنتاجية الحليب: Registration of milk production**

سجلت بيانات إنتاج الحليب يوميًا خلال مدة الدراسة بواقع حلبتين يوميًا (صباحية ومسائية) وتم حساب إنتاج الحليب الكلي خلال مدة الدراسة نهاية كل موسم.

  - **تقدير نسبة الدهن: Estimation of fat ratio**

تم تقدير نسبة الدهن في حليب الأبقار بواسطة أنبوبة جربر كما ورد في طريقة (AOAC،2005).

التحليل الاحصائي: Statistical Analysis

تم تحليل البيانات احصائيًا باستخدام التصميم العشوائي الكامل (R.C.B.C) لدراسة تأثير الموسم على الصفات الإنتاجية وقد قورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار أقل فرق معنوي L.S.D عند مستوى احتمالية ($P<0.05$) واستخدام البرنامج الاحصائي SAS (2001).

3. النتائج والمناقشة: Results & Discussion

- **إنتاج الحليب الكلي:**

يظهر (الجدول 1) وجود تأثير معنوي للموسم في إنتاج الحليب الكلي لأبقار الفريزيان إذ ارتفع إنتاج الحليب الكلي في الشتاء مقارنة بالصيف وبلغ إنتاج الحليب الكلي في الشتاء 1092.6 كجم وفي الصيف 1030.5 كجم اتفقت هذه النتيجة مع (القرمة، 2002؛ الصبري، 2005؛ القرمة، 2006؛ الزكري، 2008؛ شداد، 2009؛ الشيخ، 2013) على

جدول (1) يوضح تأثير موسم الولادة على انتاج الحليب الكلي

العوامل	العدد (N)	المتوسطات (كجم)	مستوى الاحتمالية
المتوسط العام	**1061.55**		
الموسم الشتوي	15	1092.6	*
الموسم الصيفي	15	1030.5	
L.S.D	**10.09**		

أبقار الفريزيان في اليمن حيث لاحظوا وجود تأثير معنوي للموسم على إنتاج الحليب اليومي في فصل الشتاء مقارنة بفصل الصيف، بينما اختلفت النتائج مع (الدباغ، 2000; النجار وآخرون،2019) اللذان لاحظا عدم وجود تأثير معنوي للموسم على إنتاج الحليب الكلي ويعزى هذا الاختلاف إلى الظروف البيئية والإدارية.

- **إنتاج الحليب اليومي:**

وضحت نتائج (الجدول2) وجود تأثير معنوي للموسم في إنتاج الحليب اليومي لسلالة الفريزيان في الشتاء مقارنة بالصيف حيث بلغ أعلى وأدنى أنتاج حليب يومي 7.049،6.87 كجم على التوالي، واتفقت هذه النتائج مع كلا من (القرمة، 2002; الصبري، 2005; القرمة، 2006; الزكوي، 2008; الشيخ، 2013; الخزرجي وآخرون،2014; النجار وآخرون، 2019)، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع ما وجده (ماجد وآخرون،1989؛ Menendez and Dempfle, 1997؛ Fadlel, et.al., 2007؛ Hauns, et.al., 2008) وضحت كثير من الدراسات أن إنتاج الحليب ينخفض عند وصول درجة حرارة الجو ل 27م°، ويعود اختلاف إنتاج الحليب اليومي باختلاف درجة الحرارة، حيث تؤثر في طاقة الجسم وتقلل من استهلاك الغذاء ومن ثم يؤدي إلى انخفاض إنتاج الحليب، كذلك قد ترجع الاختلاف في كمية العلف المنتج، وذلك ينعكس على نوعية الغذاء وكميته (Lakshmi et. al., 2009;Musa *et al* 2005).

جدول (2) يوضح تأثير موسم الولادة على انتاج الحليب اليومي

العوامل	العدد (N)	المتوسطات (لتر)	مستوى الاحتمالية
المتوسط العام	**6.96**		
الموسم الشتوي	15	7.049	*
الموسم الصيفي	15	6.87	
L.S.D	**0.086**		

- **تقدير نسبة الدهن:**

تبين نتائج (جدول 3) وجود تأثير معنوي للموسم في نسبة الدهن حيث بلغت نسبة الدهن في الشتاء والصيف 3.98،3.45 على التوالي، واتفقت هذه النتيجة مع (Jenkins and MnGuire, 2006؛ Jakob وآخرون،2013؛ حسون وآخرون، 2017). وقد فسر (Waldner وآخرون، 2005؛ عباس وآخرون، 2011) أن ارتفاع نسبة الدهن خلال فصل الشتاء يعزى إلى تغذية الأبقار على الأعلاف الخشنة مما أدى إلى زيادة نسبة الاحماض الدهنية وبالتالي زيادة نسبة الدهن بالحليب.

جدول (3) يوضح تأثير موسم الولادة على نسبة الدهن

العوامل	العدد (N)	المتوسطات (%)	مستوى الاحتمالية
المتوسط العام	**3.715**		
الموسم الشتوي	15	3.98	*
الموسم الصيفي	15	3.45	
L.S.D	**0.68**		

4. الاستنتاجات: Conclusion

نستنتج من الدراسة ما يلي:

1- انخفاض ملحوظ في الإنتاج اليومي للحليب في الصيف ومرتفع في الشتاء.
2- كانت نسبة الدهن في الحليب عالية في الشتاء عنه في الصيف.

5. التوصيات:Recommendations

نوصي بالآتي:

1- استخدام إجراءات احترازية لمساعدة أبقار اللبن على مقاومة آثار الإجهاد الحراري وارتفاع درجات الحرارة في الصيف لزيادة إنتاج الحليب.
2- اجراء المزيد من الدراسات حول تأثير الموسم على إنتاج الحليب لأبقار اللبن ووضع مقترحات تساعد في مواجهة تحديات آثار الموسم على إنتاج الحليب.

6. المراجع: References

- التميمي، علي نصر. (2003): التقويم الوراثي لثيران الهولشتاين فريزيان في مركز التلقيح الاصطناعي / أبي غريب. رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
- الخزرجي، وسن جاسم وهرمز، هاني ناصر .(2014): دراسة تأثير بعض العوامل البيئية الثابتة في إنتاج حليب ماشية الهولشتاين في العراق. مجلة الزراعة العراقية، مجلة19 عدد (1):1-10.
- الدباغ، فواز عبد الوهاب. (2000): التقويم الوراثي لأبقار الفريزيان في بعض المحطات الكبرى في وسط العراق. أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة بغداد.
- الزكري، حمود حسن. (2008): مصادر التباين في أداء ماشية الهولشتاين فريزيان المربأة تحت ظروف الحديدة. رسالة ماجستير. كلية الزراعة -جامعة صنعاء.
- الشيخ، مي عبد القهار. (2013): التأثيرات الوراثية والبيئية على صفات إنتاج الحليب لأبقار الهولشتاين فريزيان والجرسي تحت ظروف اليمن. رسالة ماجستير كلية الزراعة-جامعة صنعاء.
- الصبري، عبد الرحمن علي سعيد. (2005): دراسة بعض الصفات التناسلية والإنتاجية لأبقار الفريزيان في الجمهورية اليمنية. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة صنعاء.
- القرمة، محمد عبد قاسم (2002): التقويم الوراثي لماشية الهولشتاين في العراق، أطروحة دكتوراه. كلية الزراعة. جامعة بغداد.
- القرمة، محمد عبده. (2006): إنتاج الحليب المعدل 305يوم واليومي والمثابرة على الإنتاج لأبقار الفريزيان في اليمن. مجلة العلوم الزراعية العراقية-37(1):187-192.
- المصري، عبيدة؛ سليمان سلهب وصاموئيل موسى. (2012): العوامل المؤثرة في إنتاج الحليب الكلي عند أبقار الهولشتاين فريزيان في مزرعة خرابو. مجلة دمشق للعلوم الزراعية-المجلد (28) –العدد2- الصفحات:259-272.
- النجار، خالد ونوح عبد الله وبدران علي. (2019): تقييم بعض صفات إنتاج الحليب عند الأبقار الشامية تحت ظروف الرعاية السورية. المجلة السورية للبحوث الزراعية .94 -81 :(2)6 .
- حسون، علي رمضان؛ محمد الهادي النحائسي؛ علي مختار الجربي. (2017): تأثير فصول السنة على التركيب الكيميائي للحليب البقري الخام المنتج بالمزارع والمورد للمصانع ببعض مناطق غرب ليبيا. مجلة العلوم البحتة والتطبيقية، المجلد 16، العدد 1 (30 إبريل/نيسان 2017)، ص.16-23.
- شداد، ناجي قاسم (2009). دراسة بعض صفات الكفاءة الإنتاجية لأبقار الفريزيان في محافظة ذمار- اليمن. رسالة ماجستير، كلية ناصر للعلوم الزراعية، جامعة عدن.
- عباس، ح. ك.؛ طاهر، ن. ك.؛ عبد اللطيف، ح.ف. (2011): تحليل المكونات الكيماوية للحليب الخام في بعض حيوانات المزرعة بمدينة الديوانية باستخدام جهاز التحليل بالموجات فوق الصوتية. مجلة القادسية للعلوم الزراعية والطب البيطري،1(10):99-102.
- لطيف، وفاء يدام. (2001): دراسة العوامل الوراثية وغير الوراثية المؤثرة في بعض الصفات الإنتاجية والكفاءة التناسلية لدى أبقار الفريزيان في العراق. رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة بغداد.
- ماجد، سوسن علي؛ وليد عيسى عبد؛ سعد حميد بريسم؛ وغادة يونس حسين. (1989): بعض خصائص الاداء الانتاجي والتناسلي لأبقار الجنوبي المحلية. وقائع بحوث المؤتمر العلمي الخامس لمجلس البحث العلمي. بغداد. 7-11 – تشرين الاول – 1989. المجلد 1 الجزء 7.
- AOAC (2005): Official methods of analysis. The association of official analytical chemists 16 edition North Fredrick Avenue Gaithersburg, Maryland, USA.
- Fadlel-Moula, A. A.; I. A. Yousif and A. M. Abu-Nikhaila. (2007): Lactation curve and persistency of crossbred dairy cows in the Sudan. Journal of Applied Sciences Research، 3(10):127-133.
- Garner, J.B.; Douglas M.; Williams S.R.O.; Wales W.J.; Marett L.C.; DiGiacomo K.; Leury B.J.; Hayes B.J. (2017). Responses of dairy cows to short-term heat stress in controlled-climate chambers. Anim. Prod. Sci., 57, 1233.

- Hanus, O.; Vyletlova M.; Gencurova V.; Jedelska R.; Kopecky J. and Nezval O. (2008). Hot stress of Holstein dairy cows as substantial factor of milk composition. Scientia Agriculture Bohemica. (39) 4: 310- 317.
- Jakob, E.; Goy D.; Haldemann J. and Badertscher R. (2013): Agrarforschung Schweitzer 4 (6): 263-265.
- Jenkins, T. C. and M. A. McGuire. (2006): Major advances in nutrition: impact on milk composition J. Dairy sci. 89: 1302-1310.
- Lakshmi, B.; Shubha B.R.; Gupta K.; Sudhakar M. G. Parkas and I.T. Sharma. (2009). Genetic analysis of productive performance of Holstein Friesian, Sahiwal cows. Journal of Veterinary and Animal Sciences, 5(4):143-148.
- Menendez and Dempfle. (1997): Genetic and environmental factors affecting some reproductive traits of Holstein cows in Cuba. Gen. Sel. Evol., 29: 469-482.
- Musa, L.M.A.; M.K.A. Ahmed; K.J. Peters; B. Zumbach and K.E.A. Gubartalla. (2005): The reproductive and milk performance merit of Butana cattle in Sudan. Archives of Animal Breeding. 48: 445-459.
- Nam, K.T.; Kim K.H.; Nam I.S.; Abanto O.D. and Hwang S.G. (2009): Seasonal and Regional Effects on Milk Composition of Dairy Cows in South Korea. Journal of Animal Science and Technology، 51، 537-542.
- Waldner, D. N.; Stokes E. R.; Jordan E. R. and Looper M. L. (2005): Managing milk composition: normal sources of variation. Oklahoma cooperative extension fact sheets، Oklahoma State University.
- Zukiewicz, A.; Gtzesiak W.; Szatkowska I.; Blaszcyk P. and Dybus A. (2012): Genetics Factors of Milk Yield in Dairy Cattle—Advances in the Quest for Universal Markers. Israel Journal of Veterinary Medicine, 67: 82-91.

The Effect of the Season on Some Productive traits of dairy cows in Lahej

Mariam Aref Salem Fardeen and Dr. Mazen Nasser Ail Nasser

Doctorate student

Department of Animal Production-Nasser's Faculty of Agricultural Sciences-Lahej University

Email: Mariam fardeen.1992.mf@gmail.com

Abstract:

This study was conducted at Al-Wali Farm, a private dairy farm located in the Ja'oula area of Lahej Governorate, between 2022 and 2024. The study aimed to determine the effect of season on certain productive traits, namely total milk production, daily milk production, and milk fat percentage.

The results were analyzed using a completely randomized design (RCBC) to determine the differences between means using the least significant difference (LSD) of 5%. The study included 30 Friesian cows during the winter and summer seasons, with 15 cows in each season. The results were as follows:

The study results showed a significant effect ($p<0.05$) of season on the productive traits (total milk production, daily milk production, and milk fat percentage). The winter season showed a significant advantage in these traits compared to the summer season.

Keywords: Season, Dairy Cows, Productive Traits.