تأثير الموسم ودرجة الحرارة على الاداء الانتاجي لسلالتين من الابقار في اليمن

سالم ناصر حسين ابرار ابوبكر علي*

قسم الانتاج الحيواني – كلية ناصر للعلوم الزراعية – جامعة عدن-اليمن
***abraraalkazmy@gmail.com**

الملخص:

هدفت هذه الدراسة لمعرفة تأثير الموسم ودرجة الحرارة على معدل انتاج الحليب اليومي والشهري، نفذت هذه الدراسة في مزرعة الوالي لتربية الابقار الواقعة في منطقة جعوله محافظة عدن، خلال الفترة من بداية شهر نوفمبر 2020م حتى نهاية يونيو2021م، حيث تم اختيار سلالتين من الابقار الحلابة فريزيان وايرشاير متقاربة في شهرها الاول من الولادة وانتاجها من الحليب. تبين نتائج هذه الدراسة وجود تأثير معنوي عند مستوى ($p<0.05$) لأشهر الدراسة على متوسط انتاج الحليب اليومي والشهري، حيث سجل شهر نوفمبر اقل متوسط لمعدل انتاج الحليب اليومي والشهري ،اذ بلغ 6.911، 5.798 لتر/ يوم و207.44 ، 174.09 لتر/ شهر لكل من ابقار الفريزيان والايرشاير على التوالي ، بينما سجل شهر فبراير اعلى متوسط لمعدل انتاج الحليب اليومي والشهري بمعدل 7.296، 6.796 لتر/ يوم و 218.99، 203.99 لتر/ شهر لكلا السلالتين على التوالي، ايضا تظهر النتائج وجود تأثير معنوي خلال الأربعة الاشهر الاولى من الدراسة على المتوسط العام لإنتاج الحليب اليومي والشهري حيث كان 7.076، 6.358 لتر/ يوم و212.36، 191.01 لتر/شهرعلى التوالي لكلا السلالتين، كذلك تشير نتائج الدراسة الحالية وجود تأثير معنوي عند ($p<0.05$) لأشهر الدراسة على متوسط انتاج الحليب اليومي والشهري ، حيث سجل شهر يونيو اقل متوسط لإنتاج الحليب اليومي والشهري ، اذ بلغ 5.964، 5.646 لتر/ يوم و 179.05، 169.51 لتر/ شهر على التوالي للسلالتين، في حين سجل شهر مارس اعلى متوسط لمعدل انتاج الحليب اليومي والشهري حيث كان 6.630 ، 5.902 لتر/ يوم و 199.04 ، 177.15 لتر/ شهر لكلا السلالتين على التوالي، كما اوضحت النتائج خلال اشهر الدراسة الاخيرة الى وجود تأثير معنوي في المتوسط العام لإنتاج الحليب اليومي والشهري لكلا السلالتين اذ بلغ 6.372 ، 5.790 لتر/ يوم و 191.27 ، 174.28 لتر/ شهر على التوالي ، ايضا بينت النتائج وجود تأثير معنوي على متوسط انتاج الحليب الكلي خلال الموسم الشتوي حيث بلغ 637.1 ، 573.7 لتر/موسم للسلالتين على التوالي، بينما لم يوجد تأثير معنوي على متوسط انتاج الحليب الكلي خلال الموسم الصيفي لكلا السلالتين والذي بلغ 573.8، 522.8 لتر/ اليوم على التوالي.

كلمات مفتاحية: فصل السنة، درجة الحرارة، انتاج الحليب، السلالة

المقدمة:

تسهم ابقار الحليب في رفد قطاع الانتاج الحيواني بالحليب ومشتقاته المختلفة، حيث يعد الحليب مادة غذائية طبيعية تحتوي على العديد من العناصر الضرورية لنمو وتطور الكائن الحي وتتصدر الابقار المرتبة الاولى عالميا في انتاج الحليب بين حيوانات المزرعة، حيث يخضع الاداء الانتاجي والفسلجي لابقار الحليب للعديد من العوامل والتي من اهمها العوامل البيئية المحيطة بتلك الابقار، فعملية انتاج الحليب يرافقها انتاج حرارة ايضية كبيرة لاسيما الابقار عالية الانتاج، لذلك تعاني ابقار الحليب في اشهر الصيف من فائض حراري كبير لوجود علاقة طردية بين انتاج الحرارة وانتاج الحليب، وتعد الحيوانات الزراعية من ذوات الدم الحار ويعني ذلك ان تكون درجة حرارة جسم الحيوان في مجال معتدل ضيق للحصول على افضل انتاج منة ولتحقيق ذلك يجب ان يحافظ الحيوان على الميزان الحراري بين الحرارة التي ينتجها جسمه والحرارة التي يكتسبها من البيئة من جهة، وبين الحرارة التي يفقدها من جسمة من جهة اخرى (العباسي واخرون، 2012). ويعد مناخ محافظة عدن حارا في معظم ايام السنة، حيث يصل متوسط درجة الحرارة في الصيف الى ما بين (27.5-36.2°م) و(23.3-28.8°م) في فصل الشتاء وتبلغ نسبة الرطوبة بين (62-73%)، اما بالنسبة لهطول الامطار فيعد قليلا حيث يقدر المتوسط العام للأمطار 50 ملم(الهيئة العامة للطيران المدني والارصاد-قطاع الأرصاد-عدن، 2020-2021) ، لذلك فإنتاج اللبن يتأثر بدرجة الحرارة والرطوبة النسبية التي تتغير مع المواسم المختلفة التي أثرت تأثيرا منفصلا (محمد، 2006)، حيث يرتفع انتاج اللبن في الشتاء وينخفض في الصيف، اذ ان ارتفاع درجة الحرارة فوق 20 درجة مئوية يقلل من انتاج اللبن (إبراهيم، 2013). كما وجد (صابر، 2006) ان انتاج اللبن خلال فترة الصيف اقل من انتاج اللبن في فترة الشتاء ، واشار الى وجود علاقة عكسية بين درجة الحرارة وكمية انتاج اللبن ، كما اشار (West,2002) ان ابقار اللبن في اشهر الصيف تعاني من فائض حراري كبير لوجود علاقة طردية بين انتاج اللبن وانتاج الحرارة، ولاحظ (الحيدري واخرون،2002) انخفاضا في انتاج اللبن بنحو

24.3 لتر في اشهر الصيف الحارة مقارنة باشهر الشتاء في ابقار الهولشتاين في المملكة العربية السعودية، ولذلك تهدف هذه الدراسة الى معرفة تأثير الموسم ودرجة الحرارة على انتاج الحليب لسلالتي من الابقار.

مواد وطرق البحث:

الحيوانات ومكان الدراسة:

اشتملت الدراسة على 30 بقرة حلوب (15بقرة فريزيان و15بقرة ايرشاير) في بداية شهرها الاول من الولادة ومتقاربة في انتاجها من الحليب، نفذت الدراسة في مزرعة الوالي (التابعة للقطاع الخاص) لتربية ابقار الحليب، الواقعة في منطقة جعوله على بعد 3 كيلومتر من محافظة عدن، خلال الفترة من بداية نوفمبر2020م حتى نهاية يونيو2021م، قسمت حيوانات التجربة لكلا السلالتين بالتماثل الى خمسة مكررات متساوية بواقع ثلاثة حيوانات في كل مكرر.

طرق الحلابة:

تحلب الابقار في مزرعة الوالي يدويا يوميا بواقع حلبتين يوميا صباحية ومسائية عند الرابعة صباحا والثالثة عصرا، مع الاخذ في الحسبان ترك حليب للمواليد خاصه العجول الرضيعة وذلك بعد استكمال الحلابة.

3.2. تسجيل انتاج الحليب:

سجلت بيانات انتاج الحليب يومياً خلال مدة الدراسة بواقع حلبتين يوميا صباح ومساء عند الرابعة صباحا والثالثة عصرا، وقد تم أخذ قياس انتاج الحليب اليومي لكل بقرة (بالتر) خلال الفترة الصباحية والمسائية باستخدام أوعية بلاستيكية شفافة مدرجة الارقام من سعة 1 لتر الى سعة 15 لتر، كما سجلت درجات الحرارة اليومية مرتان باليوم عند الصباح الباكر وفي الساعة الثانية ظهرا طيلة فترة التجربة، وكانت عملية القياس تتم من خلال بواسطة جهاز ترمومترالكتروني من شركة (Hygro) الماني المنشأ يقيس الحرارة والرطوبة في نفس الوقت داخل الحظيرة.

التحليل الاحصائي:

تم تحليل البيانات احصائيا باستخدام تصميم القطاعات الكاملة العشوائية (R.C.B.D)، لدراسة تأثير أشهر الدراسة على الصفات المدروسة، وقورنت الفروق المعنوية بين المتوسطات باستخدام اختبار Duncan (1995)، عند مستوى احتمالية ($p<0.05$) واستخدام البرنامج الاحصائي SAS اصدار (2001).

النتائج والمناقشة:

تأثير أشهر السنة على أنتاج الحليب:

تبين نتائج جدول (1) وجود تأثير معنوي عند مستوى احتمالية ($p<0.05$) لأشهر الدراسة على متوسط أنتاج الحليب اليومي والشهري خلال الأربعة الأشهر الأولى من (نوفمبر حتى فبراير)، اذ سجل شهر نوفمبر اقل متوسط لمعدل انتاج الحليب اليومي والشهري، حيث بلغ 6.911، 5.798 لتر/يوم و207.44، 174.09 لتر/شهر لكلا السلالتين على التوالي ، وقد بلغت درجة الحرارة لهذا الشهر 30.33 °م، الامر الذي ادى الى انخفاض متوسط انتاج الحليب، وكانت هذه النتيجة اقل مما توصل الية (Shalaby, 2001) و (Tadedess and Dessie,2003)، ويعزى سبب الانخفاض الى التباين في التضاريس وعوامل البيئة المحيطة بالحيوان، بينما سجل فبراير اعلى متوسط لمعدل انتاج الحليب اليومي والشهري بمعدل 7.296، 6.796 لتر/اليوم و218.99، 203.99 لتر/شهر لكل من ابقار الفريزيان والايرشاير على التوالي، ويعود ارتفاع متوسط انتاج الحليب خلال هذا الشهر نتيجة انخفاض درجات الحرارة اليومية 28.88°م ، وجاءت هذه النتيجة قريبة مع ما ورد في دراسة (Bhattacharyea *et al.*, 2002) و (Mostafa, 2001) ، أيضا توضح النتائج في الجدول (1) وجود تأثير معنوي خلال اشهر الدراسة الأولى بين السلالتين قيد الدراسة بحيث تفوقت ابقار الفريزيان على ابقار الايرشاير في المتوسط العام لإنتاجها من الحليب اليومي والشهري والذي بلغ 7.076 ، 6.358 لتر/ يوم و 212.36 ، 191.01 لتر/شهر على التوالي، وقد بلغ المتوسط العام لدرجات الحرارة خلال الأربعة الأشهر الأولى للدراسة 29.84°م. كما تشير نتائج جدول (1) وجود تأثير معنوي عند ($p<0.05$) لأشهر الدراسة (مارس حتى يونيو) على متوسط انتاج الحليب اليومي والشهري، فقد سجل شهر مارس أعلى متوسط لمعدل انتاج الحليب اليومي والشهري حيث كان 6.630 ، 5902 لتر/ يوم و 199.04 ، 173.57 لتر/شهر على التوالي لكلا السلالتين، يعزى ذلك لاعتدال درجات الحرارة وتوفر الأعلاف الخضراء في حين سجل شهر يونيو أقل كمية حليب يومي وشهري بمتوسط بلغ 5.964 ، 5.646 لتر/ يوم و 179.05 ، 176.90 لتر/شهر على التوالي لكلا السلالتين، حيث سجل هذا الشهر أعلى معدل لدرجة الحرارة والتي بلغت 35.56°م ، وكانت هذه النتيجة اقل مما وجده (Fahmi, 2004) و(الصبري، 2005) كما تظهر النتائج في جدول (1) تأثير معنوي خلال أشهر الدراسة الاخيرة في المتوسط العام لإنتاج الحليب اليومي والشهري لكلا السلالتين اذ بلغ 6.372 ، 5.790 لتر/ يوم و 191.27 ، 174.28 لتر/ شهر على التوالي، حيث تأثرت الابقار بارتفاع درجات الحرارة مما أدى الى انخفاض متوسط انتاج الحليب اليومي والشهري ، ويعود ذلك الى ان الابقار كانت واقعه تحت اجهاد حراري إثر

على أدائها الإنتاجي، يتفق هذا مع ما وجده (العباسي والدوري، 2012) وقد استمر هدا الانخفاض في الإنتاج كون الابقار لازالت تعاني من اثار الاجهاد الحراري (الدوري، 2002؛ الجاف، 2004 ؛ السنوسي،2006).

كما يتضح من نتائج جدول (1) عدم وجود تأثير معنوي لأشهر الدراسة الأخيرة على متوسط انتاج الحليب اليومي والشهري عند ابقار الايرشاير، يعزى ذلك الى ان الابقار كانت تعيش تحت نفس الظروف البيئية ونفس نظام التغذية.

جدول (1): تأثير أشهر الدراسة على متوسطات انتاج الحليب اليومي والشهري

السلالة	فريزيان		إيرشاير		درجة الحرارة (م°)
الصفة / الشهر	انتاج الحليب اليومي(لتر/اليوم)	انتاج الحليب الشهري(لتر/شهر)	انتاج الحليب اليومي(لتر/اليوم)	انتاج الحليب الشهري(لتر/شهر)	
نوفمبر	a6.911	a 207.44	a 5.798	a 174.09	30.33
ديسمبر	a 6.978	a 209.45	a 6.09	a 183.37	29.5
يناير	a 7.117	a 213.58	a 6.748	a 202.57	30.66
فبراير	b 7.296	b 218.99	b 6.796	b 203.99	28.88
المتوسط العام	7.076	212.36	6.358	191.01	29.84
SEM	0.0517	1.541	0.0531	1.604	
مستوى المعنوية	*	*	*	*	*
مارس	a 6.630	a 199.04	a 5.902	a 173.57	32.21
ابريل	a 6.490	a 194.81	a 5.833	a 169.51	33.47
مايو	a 6.404	a 192.21	a 5781	a 177.15	34.51
يونيو	b 5.964	b 179.05	a 5.646	a 176.90	35.56
المتوسط العام	6.372	191.27	5.79.05	174.282	33.93
SEM	0.0497	1.541	0.0557	1.714	--
مستوى المعنوية	*	*	NS	NS	*

القيم SEM تمثل معدل ± الخطأ القياسي بين المعاملات. الرمز* يدل على وجود فروق معنوية. الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية ($p<0.05$). الاحرف المتماثلة ضمن العمود الواحد تدل على عدم وجود فروق معنوية ($p<0.05$).

<u>تأثير الموسم ودرجة الحرارة على انتاج الحليب:</u>

أوضحت نتائج جدول (2) الى وجود تأثير معنوي عند مستوى ($p<0.05$) لفصلي الدراسة (الشتاء والصيف) على متوسط الانتاج الكلي لسلالة الفريزيان ، حيث بلغ متوسط انتاج الحليب الكلي 637.1 و 573.8 لتر/ فصل على التوالي، اتفقت هذه النتيجة مع ما توصل له (**Hansen, 2007**) (**Bohmanova, 2006**) و (**Baumgard and Rhoads, 2009**) ، اما بالنسبة لسلالة الايرشاير فقد بلغ متوسط الإنتاج الكلي خلال فصلي (الشتاء والصيف) 573.7، 522.8 لتر/فصل على التوالي.

جدول (2): تأثير الموسم ودرجة الحرارة على متوسط انتاج الحليب الكلي خلال فترة الدراسة

السلالة	فريزيان	ايرشاير	درجة الحرارة (م°)
الصفة / فصل السنة	انتاج الحليب الكلي (لتر/فصل)	انتاج الحليب الكلي (لتر/فصل)	
الشتاء	a 637.1	a 573.7	a 29.84
الصيف	b 573.8	a 522.8	b 33.93
SEM	4.90	6.18	--
مستوى المعنوية	*	NS	*

القيم SEM تمثل معدل ± الخطأ القياسي بين المعاملات. الرمز* يدل على وجود فروق معنوية. الاحرف المختلفة ضمن العمود الواحد تدل على وجود فروق معنوية ($p< 0.05$). الاحرف المتماثلة ضمن العمود الواحد تدل على عدم وجود فروق معنوية ($p< 0.05$).

أيضا هناك تأثير معنوي بين السلالتين في انتاج الحليب الكلي خلال فصل الشتاء، بينما لم يلاحظ هناك تأثير معنوي خلال فصل الصيف على متوسط الإنتاج الكلي لدى سلالتي ابقار الفريزيان والايرشاير، والذي بلغ 573.8 ، 522.8 لتر/ اليوم على التوالي. وقد تعود الاختلافات في انتاج الحليب للسلالتين الى التغير في درجات

الحرارة والتي بدورها تؤثر في نقل النبضات العصبية من المستقبلات الحرارية الموجودة في الجلد الى مجموعه الخلايا العصبية في تحت المهاد المسؤولة عن تنظيم درجه الحرارة للجسم فترسل بدورها إشارات الى الأعضاء التي تعمل على زيادة فقدان الحرارة من الجسم عن طريق الغدد العرقية في الجلد فتزيد من افراز العرق ومركز التنفس في النخاع المستطيل لزيادة سرعه التنفس والاوعية الدموية للجلد فتسبب اتساعها ، فارتفاع درجة الحرارة يسبب اللهاث للحيوان والتعرق وهي محاولة للتخلص من الحرارة الزائدة .(**عايد والفياض،2015**).

الاستنتاجات:

1. هناك تأثير لأشهر الدراسة على الأداء الإنتاجي للسلالتين حيث كان الأثر إيجابي خلال أشهر الشتاء وسلبي خلال أشهر الصيف.
2. تعرض الابقار للإجهاد الحراري في شهر ابريل ومايو ويونيو ولم تتعرض له في شهر ديسمبر ويناير وفبراير مما إثر على انتاجها من الحليب اليومي والشهري.

المراجع:

1.5.المراجع العربية:

1. **أبراهيم، بشارة محمد. (2013)**: العوامل المؤثرة على انتاج الحليب. Ibrahimbushara. http// blogspot.com/2013/10/blog-spot-5html.
2. **الجاف، شنة صلاح علي. (2004):** تأثير بعض العوامل في محتوى الحليب من الخلايا الجسمية والدهن والبروتين لدى ابقار الهولشتاين. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد.
3. **الحيدري، احمد بن إبراهيم، الصغير، علي بن منصور، آل الشيخ، محمد بن عبد الرحمن. (2002)**: تأثير الاجهاد الحراري في انتاج الحليب وفي بعض الاستجابات الحرارية لابقار الهولشتاين عالي الإنتاج في البيئة الشبة الجافة. مجلة جامعه الملك سعود للعلوم الزراعية، م 14 :45-54.
4. **الدوري، ظافر شاكر عبد الله. (2002):** تأثير الاجهاد الحراري ولون الفروة (الأسود والاحمر) على بعض مظاهر أداء ابقار الهولشتاين – فريزيان. رسالة ماجستير، كلية الزراعة – جامعة بغداد.
5. **السنوسي، سندس فاروق محمد. (2006):** تأثير استخدام مخلفات عرق السوس الجافة في العليقة في انتاج وتركيب الحليب في ابقار الهولشتاين – فريزيان. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة بغداد.
6. **الصبري، عبد الرحمن علي سعيد. (2005):** دراسة بعض الصفات التناسلية والإنتاجية لأبقار الفريزيان في الجمهورية اليمنية. رسالة ماجستير – كلية الزراعة – جامعة صنعاء.
7. **العباسي، عماد غائب عبد الرحمن والدوري، ظافر شاكر (2012):** دليل الحرارة والرطوبة مؤشر انخفاض الأداء الإنتاجي والفسلجي لأبقار الفريزيان بسبب الاجهاد الحراري. مجلة جامعه تكريت للعلوم الزراعية (12) – العدد (4) – 1646 – 1813.
8. **الهيئة العامة للطيران المدني والارصاد-قطاع الأرصاد-عدن. (2020-2021).**
9. **صابر، عبد المتجلي حسنين قطب. (2006):** دراسات لبعض العوامل البيئية والصحية التي تؤثر على أداء الماشية الحلابة. أطروحة دكتوراه – جامعة أسيوط.
10. **عايد، اسعد يحيى والفياض، مؤيد عبد الواحد جابر. (2015):** العلاقة بين الحرارة والرطوبة النسبية ومعدل النبض والتنفس ودرجة حرارة المستقيم في الابقار المضربة. مجلة ذي قار للبحوث الزراعية، المجلد 4 (2).
11. **محمد، يونس حرب. (2006):** تغذية وإدارة الابقار خلال الفترات الحارة، قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة – الجامعة الأردنية.

المصادر الاجنبية:

12. **Baumgard ، L. H. and Rhoads ، R. B. (2009):** The effects of heat stress on nutritional and management Decisions. Western Dairy management conference. Department of Animal sciences university of Arizona. www. Wdmc. org.
13. **Bhattacharya ، T. K. V. K .pal ، A. S. Mahapatra ، and S. Badola. (2002**): Dairy performance of Tharparkar ، Holstein Friesian and their crises. Indian J. Anim. Science. 72: 154-162.

14. **Bohmanova, J. (2006):** Studies on genetics of heat stress in us Hol steins. Fulfillment of the requirements for the degree doctor of philosophy. Czech University of Agriculture.
15. **Duncan, D.B. (1995**): Multiple rang and multiple F tests. Biometrics. 11: 1-42.
16. **Fahim, N.H. (2004):** A study on milk yield and presence of a Holstion herd in Egyt. M. Sc .Thesis. Fac. Agric ، Cairo Univ. Cairo, Egypt.
17. **Hansen, P.J. (2007):** Exploitation of genetic and physiological determinants of embryonic resistance to elevated temperature to improve survival in dairy cattle during heat stress. Theriogenology ، 68:242-249.
18. **Mostafa, M.A. (2001):** Relationships between milk production and postpartum reproduce ve performance in Friesian cows. J .Agric. sci. Mansoura univ 26:1909-1912.
19. **SAS. (2001**): SAS user guide statistics version 6. 12. USA: Cary ISBN 1-59047-243-8.
20. **Shalaby, N.A. (2001);** Gene C evaluate on of rest lacta on milk yield and productive life of Frisian cattle. J. Agric. sci. Mansoura. univ. 26:2623-2627.
21. **Tadedesse, M., and T. Dessie. (2003):** Milk produc on performance of zebu ، Holstein- Friesian and their crosses in Ethiopia livestock Research for Rural Development. 15:3،1916 ref.
22. **West, J.W. (2002):** Physiological Effects of Heat stress on production and reproduction. Tri – state Dairy nutrition conference. Grand Wayne center Fort Wayne. India.

The Effect of Season and Temperature at the Productive Performance of Two Strains of Cows in Yemen

Salem Nasser Hussein **Abrar Abobaker Ali***

Department of Animal Production – Nasser's Agricultural College - University of Aden
***abraraalkazmy@gmail.com**

Abstract:

The study was carried out at Al-Wali farm for breeding cows located in the Jaoula area of Aden Governorate, during the period from the beginning of November 2020 until the end of June 2021.

Two strains of milking cows were selected, including 15 cows Friesian and 15 Ayrshire cows, close in their first month of calving and their milk production.
The aim of this study To know the effect of the season on the daily and monthly milk production rate.

The results of this study show that there is an effect Significant at the level ($p<0.05$) for the study months on the average daily and monthly milk production, where one month was recorded November has the lowest average daily and monthly milk production rate, reach in 6.911, 5.798 liters/day and 174.09, 207.44 liters/month for each of the Friesian and Ayrshire cows, respectively, while the month of February recorded the highest average production daily and monthly milk at an average of 7.296, 6.796 liters/day and 218.99, 203.99 rate liters/month for both strains. respectively, where the daily and monthly increase rate of milk production reached 15.0.5 liters/day, respectively, for this month for both strains, the result showed a significant effect during the first four months of the study on the average year for daily and monthly milk production, which were 6.358, 7.076 and 191.01, 212.36 liters/day, respectively. For both strains, the current results showed a significant effect ($p<0.05$) for the study months on the average production of daily and monthly milk, during the last four months of the milk season, as the general average of milk production The daily and monthly or both strains were 5.790, 6.372 and 174.28 and 191.27 liters/day, respectively. Values f significant effect during the last four months on the average daily and monthly milk production for each of the cows Frisians and Ayrshire. The results of the study indicate that there is a significant effect on the average total milk production during the months the first. The study for both strains, as it reached 573.7 and 637.1 liters / season, respectively, while there was no effect Significant on the average total production during the last months for both strains, where it was 522.8, 573.8 liters / day Straight.

Key words: Season, temperature, Productive, Cows**.**