بسم الله الرحمن الرحيم

جامعه السودان للعلوم و التكنولوجيا

كليه علوم وتكنولوجيا الانتاج الحيوانى

قسم علوم وتكنولوجيا الانتاج الحيواني

Effect of Season, Calving season and Temperature humidity index on milk production At College of Animal Production Science and Technology dairy farm

اثر الموسم و موسم الولادة و دليل الحرارة والرطوبة علي انتاج اللبن لأبقار مزرعة ألبان كلية علوم وتكنولوجيا الإنتاج الحيوانى

بحث تكميلى لنيل درجة بكلاريوس الشرف فى الانتاج الحيوانى

إعداد :

سالمين محمد عبد النبي

سعاد عبد الله محمد

عفراء بشير احمد

هنيدا آدم شمو

اشراف :

د: نجيب نور الدين سرير

اكتوبر 2016

قال تعالى:-

{وإن لكم في الأنعام لعبرة نسقيكم مما في بطونه من بين فرث ودم لبناً خالصاً سائغاً للشاربين}

صدق الله العظيم

سورة النحل الآية (66)

الإهداء

إلى معلم الناس شفيعنا محمد صلى الله عليه وسلم،،،

إلى الذين أناروا طريقنا وأوردونا إلى درب الهدى وظلوا سندنا

آبائنا الكرام

إلى من تحت أقدامهن رياض الله والخلد ورفقة من حنان

أمهاتنا الجليلات

إليهم ونحن بينهم وهم نخيل تميل وتعطي بلا إنقطاع

إخوتي

إلى الذين أناروا طريقنا وعقولنا وحلوا عقد ألسنتنا ,,

أساتذتنا الأجلاء

إلي من أثبتوا أن الإخاء في الله لايعرف النسيان ولاتمحوه السنين

فكانو الملاذ الآمن وسلوى الروح

زملائنا

الشكر لله وحده الذي منّ علينا بنعمة العلم والمعرفة.... وتوفيقه لنا في سداد خطى بحثنا هذا.

لو أن شدوي خرق النخاع وعادني للبست منه عمامة كقميص يوسف ساحره ولأنها ستكون من ذات النسيج سنعود نبصر من جديد فما نتمناه لنا وطن بحجم روعتك وما نتمناه لك لم تخلق معايره بعد الشكر والتقدير **للدكتور/ نجيب نورالدين سرير** الذي أشرف على هذا البحث ولم يبخل علينا بفكره وجهده وتوجيهاته السديدة حتى رأى النور مما كان له الأثر الأكبر في وصول هذا البحث إلى غاياته وأهدافه.....

نخص بالشكر كل من ساعد على إتمام هذا البحث وقدم لنا العون ومد لنا يد المساعدة وزودنا بالمعلومات اللازمة: الدكتور/ محمد عبدالرحمن أحمد & الدكتورة / زواهر أبوالبشر& والدكتور فوزى

الشكرموصول إلى أساتذة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – كلية علوم وتكنولوجيا الإنتاج الحيواني.

فهرست البحث

الرقم	البيان	رقم الصفحة
1	الإستهلال	I
2	الإهداء	II
3	الشكر والعرفان	III
4	فهرست البحث	IV
5	فهرست الجداول	V
6	فهرست الرسوم البيانية	VI
7	فهرست الملحقات	VII
8	الملخص	VIII
9	Abstract	IX
	الباب الأول:-	
10	المقدمة	1
	الباب الثاني: أدبيات البحث	
11	2-1: أثر الموسم على إنتاج اللبن	2
12	2-2: أثر موسم الولادة على إنتاج اللبن	2
13	2-3: أثر دليل الحرارة والرطوبة على إنتاج اللبن	3
	الباب الثالث: طرق وأدوات البحث	
14	3-1: نبذة تاريخية	5
15	3-2: نظام الإدارة والسجلات	5
16	3-2-1: النظام الإداري	5
17	3-2-2: نظام السجلات	5
18	3-3: نظام التغذية	5
19	3-4: الرعاية الصحية	5
20	3-5: نظام الإيواء	6
21	3-6: الرعاية التناسلية	6
22	3-7: المعلومات والبيانات المستخرجة للدراسة	6
23	3-8:معادلة دليل الحرارة والرطوبة	6
24	3-9: التحليل الإحصائي	6
	الباب الرابع:-	
25	النتائج	7
	الباب الخامس:-	
26	المناقشة	15
	الباب السادس: الخاتمة والتوصيات	
27	6-1: الخاتمة	16
28	6-2: التوصيات	16
	المراجع	
29	المراجع العربية	18
30	المراجع الأجنبية	19

فهرست الجداول

البيان	رقم الصفحة
الجدول رقم (1): يوضح متوسط إنتاج الألبان في المواسم المختلفة خلال السنوات من 2013–2016	8
الجدول رقم (2): يوضح متوسط إنتاج الألبان في مواسم الولادة للسنوات من 2013–2016	9
الجدول رقم (3): يوضح الإرتباط بين إنتاج اللبن ودليل الحرارة والرطوبة للسنوات من 2013–2016	10

فهرست الرسوم البيانية

الرقم	البيان	رقم الصفحة
1	المنحنى رقم (1) يوضح الإرتباط العكسى بين دليل الحرارة والرطوبة ومتوسط إنتاج اللبن لعام 2013	11
2	المنحنى رقم (2) يوضح الإرتباط العكسى بين دليل الحرارة والرطوبة و متوسط إنتاج اللبن لعام 2014	12
3	المنحنى رقم (3) يوضح الإرتباط العكسى بين دليل الحرارة والرطوبة ومتوسط إنتاج اللبن لعام 2015	13
4	المنحنى رقم (4) يوضح الإرتباط العكسى بين دليل الحرارة والرطوبة ومتوسط إنتاج اللبن لعام 2016	14

فهرست الملحقات

الرقم	البيان	رقم الصفحة
1	جدول الإرصاد الجوى لمتوسطات درجات الحرارة والرطوبة النسبية	22

المـلخص

أجريت هذه الدراسة لتقويم أثر الموسم و موسم الولادة ودليل الحرارة والرطوبة على إنتاج اللبن لأبقار اللبن بمزرعة كلية علوم وتكنلوجيا الإنتاج الحيوانى في الفترة من 2013 حتى 2016.

أستخدمت في الدراسة سجلات 15بقرة هجين متعددة الولادات, وأظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فرق معنوي عند مستوى معنوية ($P<0.05$) لمواسم السنة, فالخريف يمثل أعلى إنتاجية بمتوسط (5445±51) يليه الصيف (2117±44) ثم الشتاء (780±43), مع عدم وجود فروق معنوية لموسم الولادة على إنتاج اللبن مع وجود إرتباط عكسي بين السنوات ودليل الحرارة والرزطوبة على إنتاج اللبن.

الكلمات المفتاحية:-

موسم الولادة, دليل الحرارة والرطوبة, متوسط إنتاج اللبن, متعددة الولادات, هجين.

Abstract

The study was conducted at the farm of the dairy cows of the college of animal production science and technology to evaluate the effect of season, calving season and temperature humidity index (THI) on milk yield from 2013 to 2016.

Records of 15 cross breed multiparous cows were used.

The statistical analysis revealed a significant difference at ($P<0.05$) for season on average milk yield.

The highest milk yield average was in autumn (5445±51) followed by summer (2117±44) and winter (780±43).

There was no significant difference for Calving season on average milk yield.

The Statistical analysis showed strong negative correlation between THI and milk yield with highly negative correlation in year 2016 on milk yield followed by 2013, 2014 and 2015, between THI and milk yield.

Key words:-

Calving season, temperature humidity index, average milk yield, multiparous, cross breed.

الباب الأول

المقدمة

يمتلك السودان ثروة حيوانية هائلة وتمثل الأبقار جزءاً هاماً من هذه الثروة الحيوانية وهى تمثل المصدر الرئيسي للألبان واللحوم ومنتجاتها، توجد الأبقار منتشرة على ضفاف النيل الأبيض والأزرق جنوب سنار وجنوب ووسط الجزيرة حتى خط عرض 14º شمالاً وكذلك توجد في المثلث المحدود شرقاً بنهرعطبرة وغرباً بالنيل وجنوباً بخط عرض 14º شمالاً وفي المناطق الشمالية بولاية كسلا وتوجد بكثافة في مناطق غرب النيل الأبيض وفي ولايات كردفان الكبرى ودارفور الكبرى (محمد, 1996) ويقدر عددها بحوالى 30–35 مليون رأس (محمد حسن, 2015).

يواجه الحيوان بنوعين من البيئة، البيئة الخارجية والتي تشمل جميع المؤثرات المحيطة بالحيوان ولا يستطيع التحكم فيها، والبيئة الداخلية التي تضم السوائل المحيطة بالخلايا والتي قد يستطيع الحيوان أن يغير في تكوينها وظروفها في حدود ضيقة. (جمال الدين، 1992).

إن مفهوم المؤثرات الخارجية المحيطة بالحيوان يضم كل من المناخ والتربية والرعاية الصحية والغذائية والإسكانية وفوق ذلك تأتي الإدارة التي تعتبر العامل البيئي الهام الذي تنصهر فيه كل العوامل التي تؤدي إلى أعلى معدلات إنتاج، وبما أن إنتاج الألبان هو حصيلة تأثير أو تفاعل العوامل البيئية على التراكيب الوراثية والتداخل بينهما لذا يجب توفير بيئة نموذجية تسمح لتلك التراكيب الوراثية أن تظهر فى شكل معدلات إنتاج عالية.

بما إن إنتاج الألبان هو العامل الرئيسي الذي يؤثر على إقتصاديات المزرعة قامت هذه الدراسة

الوصفية التي هدفت إلى تسليط الضوء على تأثير الفصول المناخية وموسم الولادة ودليل الحرارة والرطوبة على إنتاج اللبن فى أبقار الهجين تحت ظروف مزرعة الكلية لتوفير قدر من المعلومات عليها نعطي إشارات للإستفادة منها فى تنمية وتطوير المزرعة.

الـباب الثاني

أدبيات البحث

2-1: أثر الموسم على إنتاج اللبن

يتأثر إنتاج اللبن وتركيبه بنوع الغذاء وكميته ودرجة الحرارة والرطوبة النسبية وطرق الرعاية التي تتغير مع المواسم المختلفة وتعطي كل من هذه العوامل أثراً منفصلاً (محمد يونس – 2006)، حيث يزداد اللبن شتاءاً وينخفض صيفاً إذ أن إرتفاع درجة الحرارة فوق 20 درجة يقلل من إنتاج اللبن (إبراهيم بشارة – 2013). وجد صابر (2006) أن إنتاج اللبن خلال فترة الصيف أقل من إنتاج فترة الشتاء وأشار إلى وجود علاقة عكسية بين درجات الحرارة وكمية إنتاج اللبن، كما وجد West (2002) أن أبقار اللبن في أشهر الصيف تعاني من فائض حراري كبير لوجود علاقة طردية بين إنتاج اللبن وإنتاج الحرارة, وهذا يعني كلما كانت الأبقار منتجة للبن أكثر كان تأثيرها من فائض الحرارة أكبر، ولاحظ الحيدري وآخرون (2002) إنخفاضاً في إنتاج اللبن الكلي بنحو 24.3 لتر في أشهر الصيف الحارة مقارنة بأشهر الشتاء في أبقار الهولشتاين في المملكة العربية السعودية، ووجد

المصري (2010) أن إنتاج أبقار اللبن الهولشتاين في سوريا كان أعلي في فصل الخريف عن فصل الصيف،كما اورد Baset *et.al* (2012) ان انتاج اللبن لا يتأثربالفصول. أشار Nahonyo, *et.al.*(2002) أن فى أشهر الصيف أي الشهور الحرجة يقل إنتاج اللبن إلي أقصي درجة مقارنة بالشهور الأخرى في شرق تنزانيا. يقل إنتاج اللبن في فصل الصيف الى 6.1 و205 لتر/اليوم للبقرة والمزرعة على التوالى ,و يصل إلى أعلي إنتاجية في فصل الشتاء حيث يكون متوسط الزيادة 7.8 و290 لتر/اليوم على التوالى (Karimuribo, *et.al.*, 2004). يقل إنتاج اللبن بنسبة 10–41% في الأبقار الهولندية أثناء فصل الصيف الجاف بالمقارنة مع فصل الشتاء (Bohmanova, *et.al.*, 2007). كما ذكر Garcia, *et. al.* (2001) أن أبقار الفريزيان يقل إنتاجها في فصل الصيف حيث يؤثر سلباً في الأداء الإنتاجي للأبقار عنه في الخريف والشتاء. الفصول لها تأثير معنوى عند مستوى معنوية ($p>0.001$) على انتاج اللبن (Augustine2010).

2-2: أثر موسم الولادة على إنتاج اللبن

إن موسم الولادة له تأثير على الإنتاج الكلي للبن و الوقت الحرج لتأثير موسم السنة على إنتاج اللبن هو الفترة من بداية موسم اللبن حتى الوصول إلى أقصى إنتاج، فالأبقار التي تلد في الخريف والشتاء تعطي لبناً أكثر من التي تلد في الربيع والصيف (Hitesh, *et.al.*, 2012). الأبقار التي ولدت في الشتاء أنتجت 312.9 كجم أكثر من التي ولدت في فصل الصيف (Akcay, *et.al.*, 2007)، وإنتاج اللبن أعلي في الأبقار التي ولدت في الصيف في السلالات نصف الهجين مثل الجيرسي والهولشتاين (Mishra, *et.al.*, 1999*)*، وذكر Wilmink (1987) بأن الأبقار التي ولدت في فصل الشتاء تنتج 150كجم – 186كجم في أبقار الهولشتاين والجيرسي على التوالي أكثر من التي ولدت في فصل الصيف، كما ذكر Ray *et al* (1992) إن إنتاج اللبن يقل عند الأبقار التي ولدت فى الصيف والخريف فى أوروبا، وأشار Javed وآخرون (2004) إلى وجود تأثير معنوي ($0.001>p$) لفصل الولادة على كمية اللبن الكلية في أبقار الفريزيان في مدينة بنجاب الباكستانية. موسم الولادة يعطي إنتاجية أكثر في أبقارالفريزيان والهولشتاين في فصل الخريف والأبقار التي تلد في الشتاء لها إنتاجية أعلى من التي تلد في الصيف فى باكستان (Rahmat, 1999). الأبقار التي ولدت في الشتاء لها إنتاجية أعلى من الأبقار التي ولدت في الصيف والخريف في الهند (Mahak, *et.al.*, 1997) كما أشار رشيد وجاسم (2012) أن الأبقار التي ولدت في فصل الخريف جاءت بأقصى معدلات إنتاج بينما سجلت مثيلاتها في الصيف أدنى معدلات إنتاج، ووجد Auldist وآخرون (1997) تأثيراً معنوياً لفصل الولادة على إنتاج اللبن الكلي في فترة الصيف لأبقار اللبن في

نيوزيلندا. لم يجد عبيد المصري وسليمان (2012) إختلاف في الإنتاج الكلي للأبقار خلال فصول الولادة طول فترة الدراسة.

2-3:أثر دليل الحرارة والرطوبة على إنتاج اللبن

دليل الحرارة والرطوبة يؤثر على كمية الغذاء المتناول وبالتالي يحدث نقصاناً في إنتاج اللبن (Mayer, *et.al.* 1999). أشار Liu, *et.al.* (2010) أن الأبقار تعاني من الصدمة الحرارية عندما تزداد درجة الحرارة عن 20 درجة مئوية وبالتالي يتناقص إنتاج اللبن بفرق معنوي. إذا كان دليل الحرارة والرطوبة بين 35–72 يتأثر إنتاج اللبن بالحرارة (Johnson,1980)، وعندما يصل دليل الحرارة والرطوبة إلى72 يقل إنتاج اللبن في أبقار الهولشتاين (Du Preez, *et.al.*,1990)، وعندما يصل إلى أكثر من 72 يعتبر مؤشراً لنقصان إنتاج اللبن نتيجة للإجهاد الحراري (Bohmanove, *et.al.*, 2007) و (Du Preez, *et.al.*,1990)، كما وجد أن إنتاج اللبن ينقص بمقدار 0.2 كجم لكل وحدة عندما يكون دليل الحرارة والرطوبة 72 (Bouruoui *et al*,2002)، وكذلك ذكر (Bouruoui *et al*,2002) أن إنتاج اللبن يقل بمقدار 0.041 كجم لكل زيادة درجة حرارة إذا كان دليل الحرارة والرطوبة أعلى من 69، وأيضاً أشار النيجر (2016) إلى وجود تأثير معنوي لمعامل الحرارة والرطوبة على إنتاج اللبن للبقرة الواحدة بالشهر بمتوسط 15.97±125، عند زيادة معامل الحرارة والرطوبة عن 73 بوحدة واحدة يقل إنتاج اللبن بمعدل 0.1 كجم يومياً. ينقص إنتاج اللبن بمقدار 0.032 كجم لكل وحدة زائدة من دليل الحرارة والرطوبة (Ingraham,1979).

الباب الثالث

طرق وأدوات البحث

3-1: نبذة تاريخية

تمّ تأسيس المزرعة في عام 1972م بواسطة العون الهولندي كمزرعة تعليمية لتدريب طلاب معهد التدريب البيطري بأبقار محلية، ولازالت المزرعة تؤدي دورها التدريبي التعليمي حتى بعد التطورمن معهد إلى كليتين، حيث أن المساحة الكلية للمزرعة هى 50 فدان ومنها 25 فدان للحظائر والمنشئات المصاحبة 25 فدان لزراعة الأعلاف الخضراء.

3-2: نظام الإدارة والسجلات

3-2-1: النظام الإداري

تدار المزرعة بواسطة مدير المزرعة ويعاونه على العمل الحقلي تقنيون على الوحدات المختلفة ويعاونهم عمال على أداء الأعمال اليومية من حلب وتغذية وقطع العلف والزراعة.

3-2-2: نظام السجلات

توجد بالمزرعة السجلات التالية:-

- سجل الإنتاج اليومي.
- سجل الإنتاج الشهري والسنوي.
- سجل الصحة.
- سجل المواليد.
- سجل التناسل والخصوبة.
- سجل الصحة والمواليد والتناسل والخصوبة توجد في سجل خاص لكل بقرة.

3-3: نظام التغذية

يتم تقديم الأعلاف الخضراء طوال اليوم لكل الحيوانات ثم يقدم العلف المركز للأبقار الحلوب أثناء الحلب وللأبقار الحوامل في الشهور الآخيرة (الدفع الغذائي) وللحالات الخاصة.

4-3: الرعاية الصحية

يتم تطعيم الحيوانات سنوياً ضد الأمراض المعدية والوبائية بالمنطقة ويتم الرش دورياً للطفيليات وهنالك فحص دوري لمرض البروسيلا وكذلك يتم علاج الحالات المرضية التي تظهر من وقت لآخر.

5-3: نظام الإيواء

يتم إيواء الأبقار في جملون مفتوح (جنوباً وشمالاً ومغلق جزئيا شرقاً وغرباً) ويجري محوره الطولي من الشرق إلى الغرب, مبني بالزنك المجلفن والحديد والطوب. الطول الكلي للجملون 36 متر وعرضه 24.5 والجزء المظلل للممر في الجملون بطول 36 متر. إرتفاع الجملون 5 أمتار وإرتفاع الجوانب 3 أمتار، ومساحة الجزء المكشوف 28×12.5 ومساحة الجزء المظلل 36×12متر. الأرضية مضفورة وبها مجاري للتصريف، يوجد محلب آلي ولكنه لا يعمل الآن, ويتم الحلب يدوياً صباحاً ومساءاً.

الجملون مقسم إلى حظائر توجد به الحيوانات حسب العمر (عجول حديثة الولادة, عجول رضيعة, عجول فطام, الأبقار الحلوب, الأبقار الجافة, العجلات والعجول). عدد الأبقار الموجودة بالحظيرة 19 بقرة.

6-3: الرعاية التناسلية

يتم التلقيح طبيعياً ويكون الثور طليقا مع الأبقار.

7-3: المعلومات والبيانات المستخرجة للدراسة

تمّ جمع المعلومات من سجلات 20 بقرة وتمّ إستبعاد 5 بقرات بسبب البيع والنفوق وذلك في الفترة من عام 2013م حتى يونيو 2016م.

3-8: دليل الحرارة والرطوبة

أستخدمت معادلة دليل الحرارة والرطوبة (THI) أدناه:-

$$THI = (1.8\times Td+32 ((0.55-0.0055\times RH) \times (1.8\times Td-26.8))$$

THI= دليل الحرارة والرطوبة

Td=متوسط درجة الحرارة

RH=متوسط الرطوبة النسبية

محمد النيجر(2016)

3-9: التحليل الإحصائي

تمّ إجراء التحليل الإحصائي بإستتخدام برنامج SPSS (2007) الإصدارة 16 لتحليل البيانات.

الباب الرابــع

النتائج

الجدول رقم (1) يوضح متوسط إنتاج الألبان في المواسم المختلفة خلال السنوات من 2013–2016. في عام 2013 متوسط الإنتاج فى فصل الصيف12±4.85 وفي فصل الخريف 23±4.72 وفي فصل الشتاء 21±6.12. أما في عام 2014 متوسط الإنتاج في فصل الصيف 54±1.20 وفي فصل الخريف 22±6.34 وفصل الشتاء 13±1.35. في عام 2015 متوسط الإنتاج في فصل الصف 24±1.36 وفي فصل الخريف 41±5.28 وفصل الشتاء 71±6.87. في عام 2016 متوسط الإنتاج في فصل الصيف 55±1.05 وفي فصل الشتاء 29±4.76.

الأثر الرئيس لفصول السنة يوضح وجود فروق معنوية بين الفصول المختلفة عند مستوي معنوية ($P<0.05$), وأفضل إنتاج في فصل الخريف بمتوسط ^{a}51±5445, ومتوسط الإنتاج لفصل الصيف ^{ab}44±2117 ومتوسط الإنتاج في فصل الشتاء ^{b}43±780.13.

الجدول رقم (2) يوضح متوسط إنتاج الألبان في مواسم الولادة للسنوات من 2013 – 2016، متوسط إنتاج موسم الولادة للعام 2013 للأبقار التي ولدت في فصل الخريف 25±6.49 والتي ولدت في فصل الشتاء متوسط الإنتاج 000±9.94. في العام 2014 متوسط الإنتاج للأبقار التي ولدت في فصل الصيف 39±1.93 والتي ولدت في فصل الشتاء 12±2.92. في عام 2015 متوسط الإنتاج للأبقار التي ولدت في فصل الصيف 69±1.13 والتي ولدت في فصل الخريف 60±5.11 وفصل الشتاء 15±1.08. أما عام 2016 متوسط الأبقار التي ولدت في فصل الصيف 63±1.04 وفي فصل الشتاء 000±8.52.

عدم وجود فروق معنوية (NS فى موسم الولادة للسنوات من 2013–2016 عند مستوي معنوية ($P<0.05$).

الجدول رقم (3) يوضح وجود إرتباط عكسي بين دليل الحرارة والرطوبة ومتوسط الإنتاج, في عام 2013 معامل الإرتباط 0.672- (إرتباط عكسي قوي) وفي عام 2014 معامل الإرتباط -0.052 – وفي عام 2015 - 0.238- , وفي عام 2016 – 0.729- (إرتباط عكسي قوي) .

الجدول رقم (1): يوضح متوسط إنتاج الألبان في المواسم المختلفة خلال السنوات من 2013–2016

السنة	X±SD			Sig
	الصيف	الخريف	الشتاء	
2013	4.85±12	4.72±23	6.12±21	NS
2014	1.20±54	6.34±22	1.35±13	
2015	1.36±24	5.28±41	6.78±71	
2016	1.05±55	0000	4.76±29	
Sig	*			
الأثر الرئيس:-				
الفصول	X±SE			
الصيف	$2117^{\pm}44^{ab}$			

الخريف	5445 ± 51^{a}
الشتاء	780.13 ± 43^{b}
Sig	*

Sig = الفرق المعنوي.

NS = عدم وجود فرق معنوي عند مستوي معنوية ($P<0.05$).

* = وجود فرق معنوي عند مستوي معنوية ($P<0.05$).

SD± X = المتوسط والإنحراف المعياري.

الجدول رقم (2): يوضح متوسط إنتاج الألبان في مواسم الولادة للسنوات من 2013–2016

السنة	X ± SD			Sig
	الصيف	الخريف	الشتاء	
2013	0000	6.49±25	9.94±000	NS
2014	1.93±39	000	2.92±12	
2015	1.13±69	5.11±60	1.08±15	
2016	1.04±63	000	8.52±000	
Sig	NS			

Sig = الفرق المعنوي.

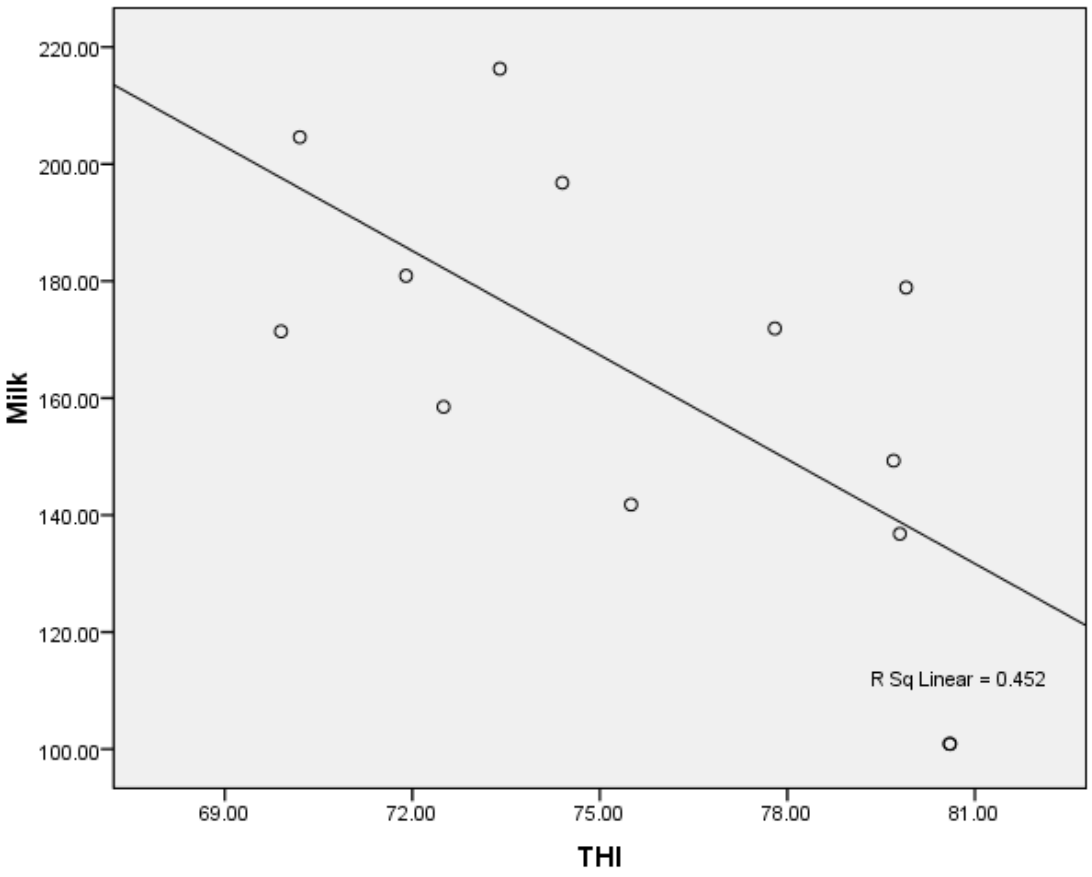
NS = عدم وجود فرق معنوي عند مستوي معنوية ($P<0.05$).

SD ± X = المتوسط والخطأ المعياري.

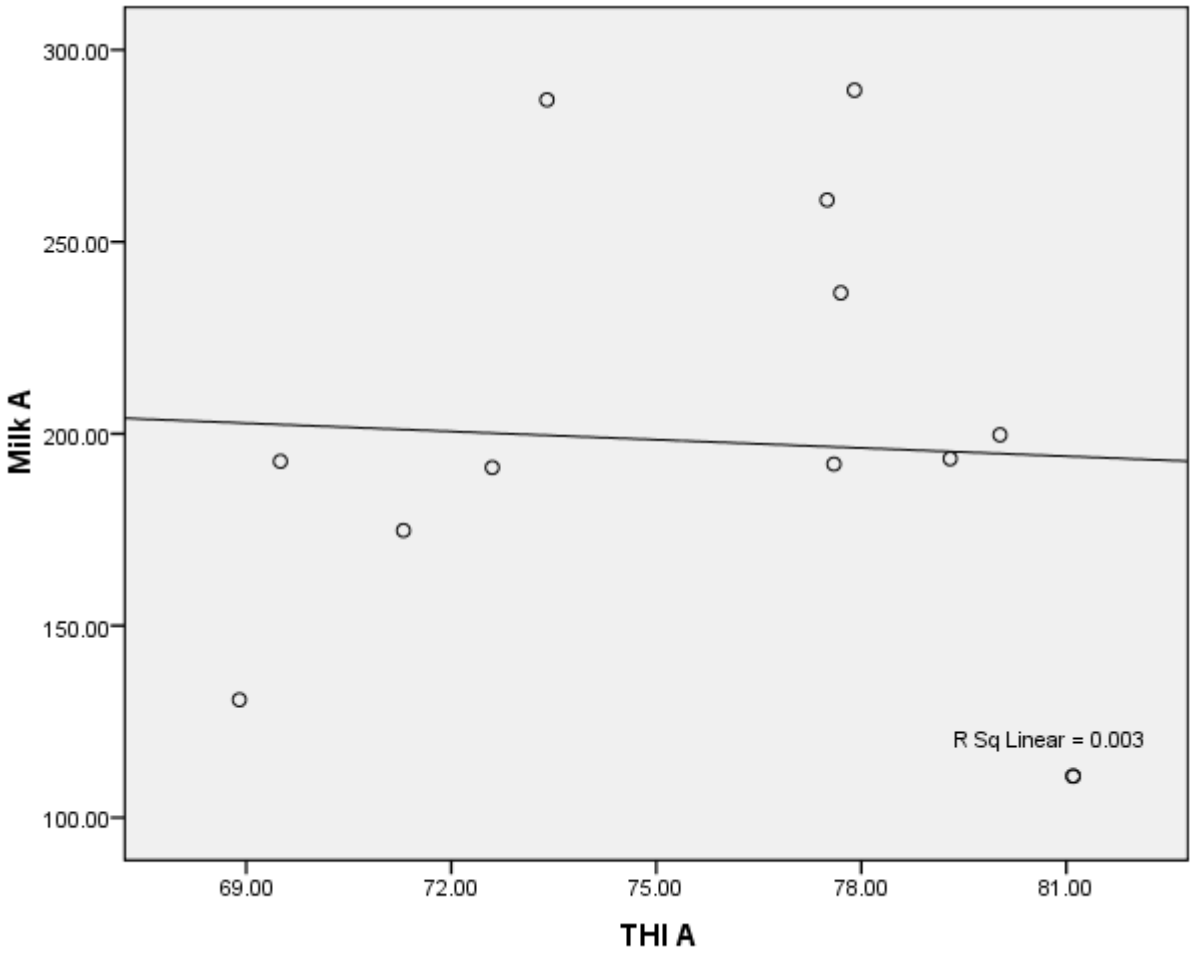
الجدول رقم (3): يوضح الإرتباط بين إنتاج اللبن ودليل الحرارة والرطوبة للسنوات من 2013–2016

السنة	معامل الأرتباط
2013	-0.672
2014	-0.052

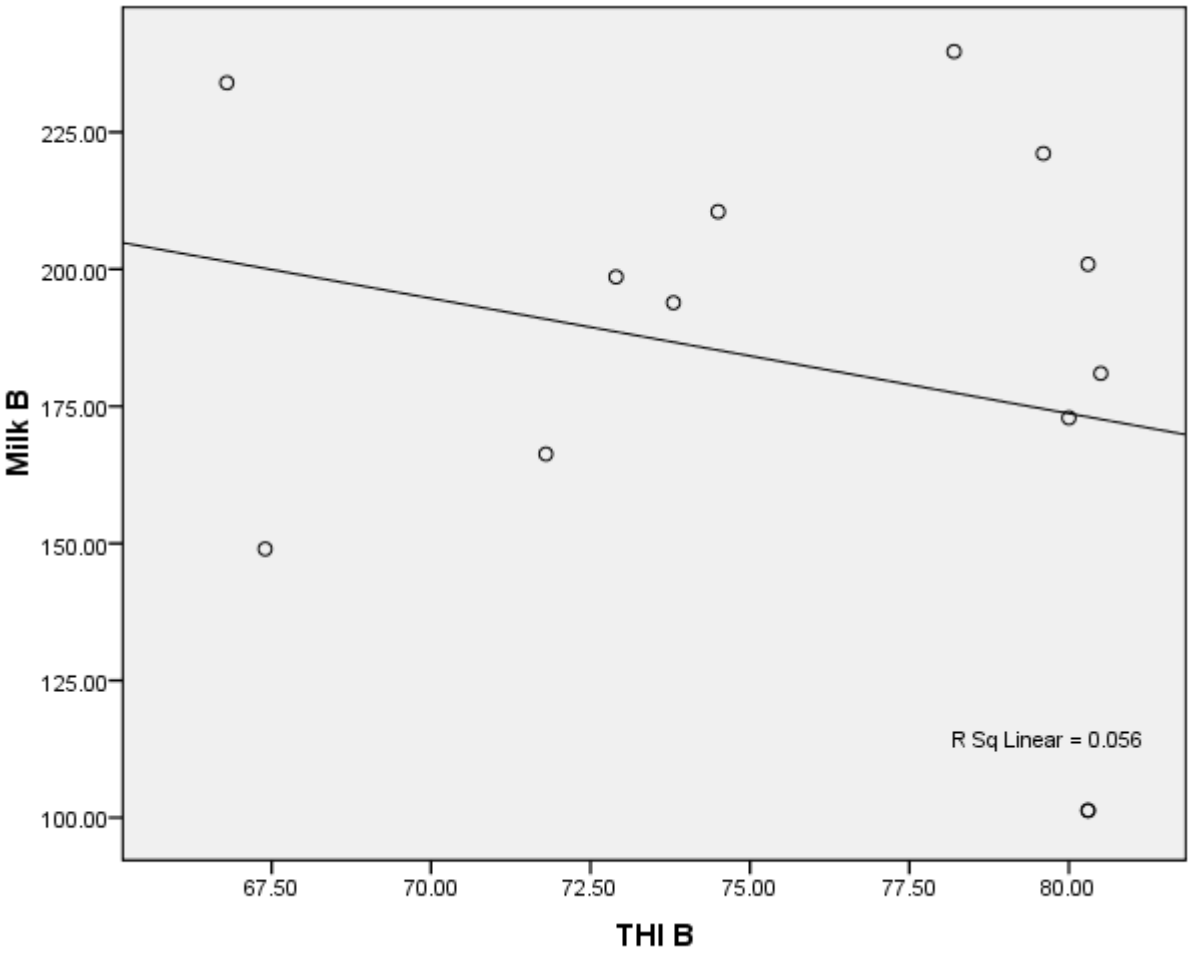
-0.238	2015
-0.729	2016



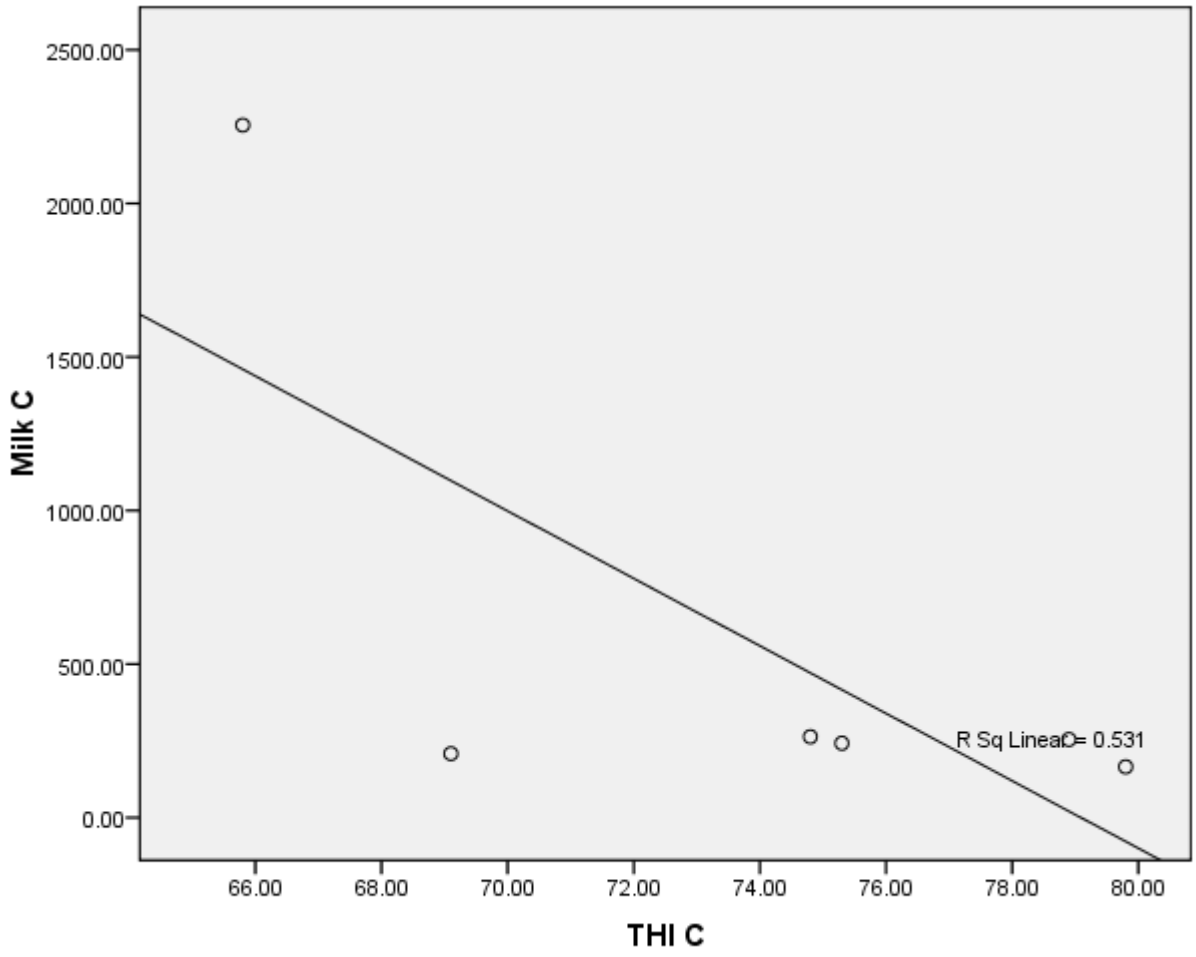
منحني رقم(1) يوضح الأرتباط بين متوسط الأنتاج ودليل الحرارة والرطوبة للعام 2013



منحني رقم (2) يوضح الأرتباط بين متوسط الأنتاج ودليل الحرارة والرطوبة للعام 2014



منحني رقم (3) يوضح الأرتباط بين متوسط الأنتاج ودليل الحرارة والرطوبة للعام 2015



منحني رقم (4) يوضح الأرتباط بين متوسط الأنتاج ودليل الحرارة والرطوبة للعام 2016

البـاب الخامـس

المـنـاقشـة

أظهرت النتائج في الجدول رقم (1) وجود فرق معنوي عند مستوي معنوية ($P<0.05$) بين مواسم السنة المختلفة وكان الإنتاج أعلى ما يمكن في فصل الخريف بمتوسط 5445 وهذا يتوافق مع ماوجده المصري (2010), وقد يعزي ذلك لتوفر العلف الأخضر وإنخفاض درجات الحرارة في أشهر الخريف. وتختلف هذه النتيجة مع ما وجده Nahonyo, *et.al.* (2002)، إبراهيم بشارة (2013)، Bohmanova, *et.al.* (2007) و Karimuribo, *et.al.* (2004) أن إنتاج الحليب في فصل الشتاء أعلى بالمقارنة مع فصل الصيف, ومع ماوجده الحيدري (2002) وصابر (2006) إن إنتاج اللبن يقل في أشهر الصيف بالمقارنة مع أشهر الشتاء والخريف. ثمّ يليه فصل الصيف بمتوسط 2117 وهذا يتفق مع Garcia, *et.al.* (2001) الذي أورد أن فصل الصيف أعلى إنتاجاً من فصل الشتاء , وقد يعزى ذلك لتوفر الأعلاف الخضراء.

أشارت نتائج التحليل الإحصائي في الجدول رقم (2) بعدم وجود فروق معنوية عند مستوي معنوية ($P<0.05$) لموسم الولادة في السنوات من 2013 – 2016 وهذا يتفق مع ما وجده عبيدة المصري وسليمان سلهب (2012) ويختلف مع ماوجده Akcay, *et.al.* (2007), Javed,(2004) و Hitesh, *et.al.* (2012).

بينت النتائج في الجدول رقم (3) و المنحنيات من رقم (4-1) أن هنالك علاقة عكسية بين دليل الحرارة والرطوبة كمقياس للإجهاد الحراري للأبقار في متوسط إنتاج البقرة الواحدة في الشهر خلال المواسم في السنوات 2013 – 2016، أعلى قيم وصل إليها دليل الحرارة والرطوبة من 80–81 خلال أشهر الصيف وأدني مايمكن من 65.8–72.9 خلال أشهر الشتاء. تتفق هذه الدراسة مع ماوجده liu *et al*(2010) و Bohmanove *et al*,(2007) و Mayer *et al*, (1999) و(2002) Bouruoui *et al*, .

الباب السـادس

الخاتمة والتوصيات

6-1: الخاتمة

أوضحت نتائج هذه الدراسة وجود فرق معنوي بين فصول السنة, وعدم وجود فرق معنوي لموسم الولادة على إنتاج اللبن, وأبانت وجود إرتباط عكسي بين دليل الحرارة والرطوبة ومتوسط الإنتاج .

6-2: التوصيات

1/ القيام بدراسة أثر الرعاية (الإدارة, الإسكان, التناسل, التغذية والأمراض)على إنتاج اللبن .

2/ تجويد الممارسات الإدارية.

3/ إدخال نظام الحلب الآلي (يوجد محلب آلي لم يستغل بعد).

4/ تحسين الظروف التغذوية.

5/ الفصل التام بين مزرعة الألبان والمزارع الأخرى.

المراجع العربية

الحيدري, أ, ع, الصغير و م .آل الشيخ .2002. تأثير الإجهاد الحراري في إنتاج الحليب وفي بعض الإستجابات الحرارية لبقر الهولشتاين عالية الإنتاج في البيئة شبة الجافة، مجلة جامعة الملك سعود، م 14 العلوم الزراعية 1:45-54.

المصري،ع .2010. دراسة تحليلية للصفات الإنتاجية والتناسلية لأبقار الهولشتاين فريزيان في مزرعه خرابورسالة ماجستير ،كلية الزراعة،جامعة دمشق-سورية.

إبراهيم بشاره محمد (2013). العوامل المؤثرة على إنتاج الحليب http//ibrahimbushara.blogspot.com/2013/10/blog-spot-5.html?m=1

جمال الدين عبدالرحيم (1992) الأقلمة للظروف البيئية – فسيولوجيا حيوانات المزرعة الناشر منشأة المعارف بالإسكندرية بلال خرى وشركاءه ص 291 .

رشيد رمل عبد الدليمي، جاسم زامل منشد الكعبي، (2012) التحليل الوراثي لإنتاج الحليب وطول موسم الحليب لدى ماشية الفريزيان في العراق. مجلة جامعة بابل للعلوم المصرفية والتطبيقية،العدد (4) المجلد (2) .

صابر عبدالمتجلي حسنين قطب (2006) دراسات لبعض العوامل البيئية والصحية التى تؤثر على أداء الماشية الحلابة, أطروحة دكتوراة، جامعة أسيوط.

عبيد المصري وسليمان سلهب وصاموئيل موسى (2012). العوامل المؤثرة في إنتاج الحليب الكلي عند أبقار الهولشتاين فريزيان في مزرعة خرابو – مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية –المجلد (28) - العدد (2) – الصفحات: 259-272.

محمد أبو العزائم مدني (1992). الثروة الحيوانية والإنتاج الحيواني في السودان دار جامعة الخرطوم للنشر – الخرطوم

محمد النيجر (2016) اثر درجات الحرارة ومعدلات الرطوبة على إنتاج الحليب ومعدلات النفوق فى أبقار الحليب فى دولة الكويت – جمعية المهندسين الزراعيين الكويتية – مجلة الجمعية- العدد 365.

محمد حسن(2015) السودان ثالث دولة في تعداد أبقار اللبن في العالم ونعاني من نقصان الحليب, http://sudaneseonline.com/cgi-bin/sdb/2bb.cgi?seq=msg&msg=1427777309&rn=0.

محمد يونس حرب (2006). تغذية وإدارة الأبقار خلال الفترات الحارة – قسم الإنتاج الحيواني – كلية الزراعة – الجامعة الأردنية - (34-1).

المراجع الأجنبية:

A. EPaphras, ED karimuribo and S N Msellem (2004) Effect of season and parity on Lactation of cross bred Ayrshire cows reared under coastal tropical climate in Tanzania, livestock Research for Rural Development 16(6).

Akcay H, llslan M, Koc A(2007). effect of calving season. ADU ziraat fakultesi Dergisi; 4(1-2):59-61.

Augustine.C,(2010), intlence of season milk yield and milk composition of Red sokolo goat in Mubi area Adamawa state ,Nigena,Intrenahana journal of dairy Science,5;135-141.

Auldist, M. J., B .J. Walsh and N.A. Thomson.(1997). Effect of Time of Calving on Dairy production. In: proceeding of the New Zealand Society of Animal Production . 57:204.

Bohmanova, J.; Misztal, I. ; Cole, J.B.(2007): Temperature- humidity indices as indicators of milk production loss due to heat stress . Journal of dairy science 90:1947-1956.

Bouraoui, R., Lahmar, M.,Majdoub ,A.,Djemali ,M.,Belyea ,R.(2002):The relationship of temperature- humidity index with milk production of dairy cows in aMediteranean climate . Anim .Res .51, 479-491.

Du Preez ,J,H.,Gresecke, Hatting , P.J.,Giesecke , W.H., Eisenberg ,B.E. (1990b): Heat stress in dairy cattle and ather live stock under Southern African conditions .III.Monthly temperature –humidity index mean values and their significance in The performance of dairy cattle onderste poort J .vet . Res .57, 243-248.

Garcia S,Holmes(2001) C.Lactation curves of autumn- and spring –calved cows in pasture based dairy systems . Lives Prod Sci;. 68:189-203.

Hitesh N. Pawar, G.V.P.P.S. Ravi Kumar and Raman Narang (2012): Effect of year ,season and Parity on Milk Production Traits in Murrah Buffaloes , Journal of Buffalo Science, 1,122-125.

Ingraham R .H .,Stanley ,R.W.,Wagner,W.C.(1979):Seasonal effect of the tropical climate on shaded and non shaded cows as measured by rectal temperature adrenal cortex hormones ,thyroid hormone , and milk production .Am.J .Vet .Res.40,1792-1797.

Javed, K., M. Afzal, A. sattar and R.H.Mirza.(2004). Environmental factors Affecting Milk Yeild in Friesian cows in Punjab, Pakistan .pakistan vet.J.24(2):58-61.

Johnson, H. D. (1980): Enviromental management of cattle to miniminze The stress of climate changes . Int . J. Biometeor .24(Suppl .7,part 2),65-78.S

Liu,Y.X;X.Zhou,D.Q.Li.Q.W.Cui and G.L.Wang.(2010).Association of.ATPIAI gene polymorphism with heat tolerance tratits in dairy cattle .GMR. 9: 891-896.

M.A Baset, K.S. Huque, N.R. Sarker ,M.M. Aossain ,and M.N. Islam (2012) Milk yield compostion local and crossbred dairy cows. Bangladesh journal of livestock Rosearch –vol.19 no 1-2 .

Mahak, S., Tomar, S. p .S., Rajvir, S., Manglik, V. P.,singh, M. and singh, R.,(1997). Studies on exotic germplasm infused on Sahiwal to enhance milk production under the foothills of Uttar pradesh. Indian J, Anim.Res.31, 47-50.

Mayer,D.G.;Davison,T.M.;MCGowan,M.R.;Young ,B.A.;Matschoss,A.L.;Hall,A.B.;Good win,P.J;Jonsson,N.N.;Gaughan,J.B .(1999).Extent and economic effect of heat loads on dairy cattle production in Australia. Australian veterinary Journal 77:804-808.

Mishra , R .K. , Roy , P. K . And Pal, P.K, (1999). Milk production efficiency of half bred Jersey and half bred Holstein Cows in the plains of Eastern India Indian J . Anim Health 38, 111-113.

Nahonyo C L and Kabigumila J (2002) Enviromantal impact assessment of the proposed Dar-es-Salaam zoo at Tumaini village, in Temeke District, Dar-es-Salaam . Department of Zoology and Marine Biology, University of Dar-es-Salaam, Tanzania. pp 62.

Rahmat , J . A .,(1999) . Productive performance of Holstein- Friesian cattle in North West frontier province (NWFP) of Pakistan. Pakistan Vet. J .19,192-196.

Ray ,D.E., Halbach , T.J., Armstrong, D.V. (1992).Season and lactation numbers effects on milk production and reproduction of dairy cattle in Arizona journal of dairy Science 75,(11):2976-2983.

SPSS.(2007).statistical pakage for The social sciences. version 16.0 SPSS.

West, J.W.(2002). physiological Effects 0f Heat Stress on production and Reprduction.Tri –State Dairy Nutrition Conference .Grand Wayne Center Fort Wayne, Indiana .

West , J.W.(2003) :Effects of heat -stress on production in dairy cattle .Journal of dairy science 86:2131-2144.

Wilmink, J.B.M.,(1987a). Studies on test - day and lactation milk, fat and protein yield of dairy cows. phd proef schrif t , wageningen , Nether Lands.