

الهلاك بمرض التهاب الرحم في أبقار الهولشتاين في العراق

كره بيت اواديس بغداسار**

أنعام عبد الواحد نايف*

قسم الثروة الحيوانية - كلية الزراعة - جامعة بغداد - جمهورية العراق

المستخلص

اعتمدت السجلات البيطرية وسجلات التربية لقطعان الحليب الخاصة بأبقار الهولشتاين الموجودة في محطة النصر الواقعة في قضاء الصويرة للمدة من 1998 - 2001 ، وخضعت هذه السجلات للتحليل الاحصائي باستعمال طريقة الانموذج الخطي العام GLM ضمن البرنامج الاحصائي SAS (2001) لبيان تأثير العوامل الثابتة : تسلسل الولادة و السنة و الموسم في احداث الهلاك بمرض التهاب الرحم في أبقار الهولشتاين ، ونفذت طريقة تعظيم الاحتمالات المقيدة Restricted Maximum likelihood لتقدير مكونات التباين للتأثيرات العشوائية . بلغ المتوسط العام لنسبة الهلاك بمرض التهاب الرحم 0.13 % ولم تختلف نسبة الهلاك هذه معنوياً باختلاف تسلسل الولادة و السنة و الموسم ، حصلت أعلى هلاكات عند الولادة الرابعة والخامسة اذ بلغنا 2.94% و 2.90% على التوالي ، وجاءت هلاكات الصيف أعلى من باقي المواسم ونسبتها 1.87% ولم تحصل هلاكات بسبب المرض في عامي 1998 و 2001 في الوقت الذي وصلت الى 0.21 و 0.31% لعامي 1999 و 2000 على التوالي . بلغ المكافئ الوراثي لنسبة الهلاك بمرض التهاب الرحم صفراً . من ذلك نستنتج ان الهلاكات بسبب مرض التهاب الرحم كانت قليلة نسبياً وليس للوراثة دور في احداث الهلاك بالمرض .

الكلمات المفتاحية : التهاب الرحم ، الهلاك ، الهولشتاين ، ابقار ، البيئة .

* البحث جزء من رسالة ماجستير للباحث الأول

المقدمة

بالاعتماد على ثلاث عوامل هي البكتريا ودرجة ضراوتها في الرحم والظروف المناعية فيه ، إذ يكون وسط ملائم لنمو البكتريا مع وجود عوامل تهيأ للإصابة بالمرض ، وقد سجلت نسبة الإصابة في قطعان الماشية 40% بسبب احتباس المشيمة وعسر الولادة وهلاك الاجنة وحمى الحليب (16) ، إن ولادة التوائم سبب أخطر للإصابة بالمرض بنسبة 2.3% في قطعان الحليب في الولايات المتحدة (13) ، ولعمر الحيوان دور في إصابته بالمرض إذ وصلت الإصابات إلى 10% عند الأباكير و 40% عند الولادات الثانية في أبقار الهولشتاين عند دراسة Palenik وزملاؤه (12) في جمهورية الجيك . يمكن زيادة مقاومة الرحم بزيادة تركيز الخلايا المناعية فيه بإعطاء المضادات الحيوية وللشبق وكذلك تقلص عضلات الرحم أهمية في هذه العملية (7) ، ولهذا المرض أهمية اقتصادية ، إذ وصلت كلفة الإصابة المرضية الواحدة في موسم الحليب إلى 85 دولار نتيجة لتردي الانتاج وكلفة العلاج والاستبعاد فضلا عن هلاك الحيوان (10) . ولندرة الدراسات السابقة في القطر بشأن الهلاكات بسبب مرض التهاب الرحم في الأبقار لذا هدفت الدراسة الحالية إلى تسليط الضوء على بعض المؤثرات البيئية ودورها في الهلاك بهذا المرض وبيان أهمية الوراثة فيه

المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة في محطة النصر لتربية الأبقار العائدة للشركة المتحدة للثروة الحيوانية في قضاء الصويرة (50 كغم جنوب بغداد)

يواجه القطاع الحيواني مشاكل صحية تنعكس على حيوية وأداء الحيوان وإنتاجيته في حقول أبقار الحليب ، ويعد مرض التهاب الرحم (Metritis) من المشاكل التناسلية التي تعاني منها الأبقار ، إذ بلغ معدل النبذ لأسباب تناسلية 5% في قطعان الحليب في الولايات المتحدة (11) ، في حين بلغ معدل النبذ بسبب هذا المرض 7.7% لدى أبقار الفريزيان في شمال العراق (1) ، وتكمن أهميته لما يسببه من خسائر اقتصادية على المدى القصير والمرتبطة بانخفاض إنتاج الحليب وزيادة في طول الفترة بين ولادتين أما على المدى البعيد فتتمثل بزيادة كل من حالات العقم الوقتي وعدد مرات التسفيد اللازمة للاخصاب (2) . من علامات المرض هي الخمول و قلة الشهية والجفاف و الإفرازات الفحجية المخاطية من فتحة الحيا و ارتفاع درجة حرارة جسم الحيوان إلى 39.4 م (3) ، يحدث المرض بسبب أنواع مختلفة من البكتريا التي تؤدي دوراً ثانوياً في أحداث الإصابة مثل بكتريا كرام السالبة اللاهوائية ، (*Pseudomonas* ، *Clostridium* ، *Salmonella* ، *Kelebsilla*) والحالات الشديدة تعود إلى البكتريا الأكثر ضراوة مثل *Arcanobacter pyogenes* وتسبب 69% من الحالات الالتهابية في أبقار الفريزيان في الولايات المتحدة ، إذ تقوم البكتريا بإفراز سموم خارجية قاتلة لكريات الدم البيضاء مما يؤدي إلى تثبيط مناعة الرحم وبتفاهم الإصابة مع ضعف جسم الحيوان وانخفاض مناعته وامتناعه عن تناول الغذاء يؤدي إلى هلاكه ويتطور المرض

الصحية وسجلات النسب لدراسة العوامل الثابتة (Fixed effects) ذات العلاقة بنسبة الهلاك بسبب مرض التهاب الرحم لدى الأبقار وهي : تسلسل الولادة و السنة و الموسم بطريقة الأنموذج الخطي العام (GLM) General Linear Model ضمن البرنامج الاحصائي SAS (15) وللحصول على متوسطات المربعات الصغرى Least Square means وفق الأنموذج الرياضي الاتي :

$$Y_{ijkl} = \mu + P_i + S_j + R_k + e_{ijkl}$$

Y_{ijkl} : يشير الى الصفة المدروسة التي تعود للبقرة I وتسلسل الولادة i وموسم الهلاك j وسنة الهلاك k .

μ : المتوسط العام .

P_i : تسلسل الولادة ($i = 1, 2, 3, 4$ ، وعدت الولادات بعد السادسة ضمن المجموعة نفسها .

S_j : موسم الهلاك اذ ان $J = (1, 2, 3, 4)$ فان 1=الشتاء(كانون الاول ، كانون الثاني،شباط)،

2=الربيع (اذار،نيسان،مايس) ،3=الصيف (حزيران ،تموز،اب) ،4=(ايلول ،تشرين

الاول،تشرين الثاني).

R_k : سنة الهلاك اذ ان $k = 1998$ و 1999 و 2000 و 2001

e_{ijkl} : الخطأ العشوائي ويشمل كافة العوامل التي لم يتم ادخالها في الأنموذج الرياضي والذي

تم إيواء الأبقار في حظائر مفتوحة مخصصة للابقار الحلوب والجافة وحظائر مغلقة لرعاية العجول والعجلات الرضوية لغاية عمر شهر تقريباً . تتباين التغذية بين الفصول والأعوام إذ تتغذى الحيوانات على الأعلاف الخضراء من الذرة البيضاء والصفراء والجت في فصلي الصيف والخريف وعلى محاصيل الجت ومخاليط الشعير والبرسيم في فصلي الشتاء والربيع . تقدم الأعلاف الخضراء بشكل حر استناداً الى وزن الجسم (1.5% - 2% من وزن الجسم على أساس الوزن الجاف) ، ويستعمل السايلاج والتين عند هطول الأمطار بسبب عدم امكانية حش الاعلاف الخضراء وتحتوي العليفة المركزة على النخالة والحنطة والشعير وكسبة زهرة الشمس وبذور القطن وتصل نسبة البروتين الخام فيها الى 12% - 14% . تخضع المحطة لبرنامج صحي ووقائي إذ يبدأ نظام الرش بالمبيدات من أيار حتى أيلول للقضاء على الطفيليات الخارجية ويتم الرش مرة كل 15 يوم . يتم تطعيم العجلات سنوياً ضد عفونة الدم النزفية والجمرة العرضية والطاعون البقري والاجهاض الساري والحمى القلاعية ويجري فحص الأبقار سنوياً ضد مرض السل وتستبعد التي يكون فحصها موجباً وتسجل الحالات المرضية وكذلك الهلاكات وأسبابها من خلال تقارير بيطرية يومية ترفع الى إدارة المحطة .

التحليل الاحصائي

اجري التحليل الاحصائي لـ 5226 سجل عائد الى 2648 بقرة بالاعتماد على السجلات

يتوزع طبيعياً ومستقلاً بمتوسط يساوي صفر وتباين مقداره σ^2_e .
حسبت نسبة الهلاك بالتهاب الرحم بوساطة المعادلة الآتية :

$$100 \times \frac{\text{عدد الحيوانات الهالكة}}{\text{عدد الحيوانات السليمة} + \text{عدد الحيوانات الهالكة}}$$

تسلسل الولادة

اظهرت هذه الدراسة عدم تأثر نسبة الهلاك بسبب التهاب الرحم بتسلسل الولادة (جدول 2) وعليه فإن نسبة الهلاك جاءت ضئيلة باختلاف تسلسل الولادة إلا أن اعلى نسبة هلاك قد سجلت في الولادة الثانية كانت 0.40% ولم تحصل هلاكات بسبب هذا المرض عند الولادة الخامسة والسادسة فاكثُر (جدول 1) ، في حين كانت غالبية الابقار المحلية الهالكة بسبب هذا المرض ذات ولادات متعددة (2) في العراق . وجد كل من Michael و John (10) ان الهلاكات بالمرض قد ازدادت بين الاباكير فوصلت الى 33% وانخفضت بزيادة عمر الحيوان حتى وصلت الى 16% عند الولادة الرابعة في قطعان الحليب في الولايات المتحدة . يعود سبب عدم حصول هلاكات بالمرض بين الابقار المتقدمة في العمر الى انه يتقدم العمر يتطور الجهاز المناعي مما يزيد من مقاومة المرض اذ تحتوي اجسامها على الاجسام المضادة للمسببات المرضية التي تعيق تطور المرض وعدم تدهور الحالة الصحية للحيوان كما ذكرها كل من Kevin و Pelzer (8) .

سنة الهلاك

أشارت هذه الدراسة الى انعدام التأثير المعنوي للسنة في نسبة الهلاك بالمرض (جدول

واختبرت معنوية الفروق بين المتوسطات عن طريق اختبار دنكن متعدد الحدود (6). استعملت طريقة الأخوة انصاف الأشقاء عن طريق الأب Paternal half sib لتقدير المكافئ الوراثي لنسبة الهلاك بمرض التهاب الرحم بالاعتماد على سجلات الآباء التي لها أكثر من 5 أبناء باستعمال تباينات الآباء والتباينات الكلية المحسوبة بطريقة Restricted (REML) Maximum Likelihood للباحثين Thompson و patterson (14) .

النتائج والمناقشة

العوامل المهيئة للهلاك بمرض التهاب الرحم

بلغ المتوسط العام لنسبة الهلاك بمرض التهاب الرحم في الابقار في هذه لدراسة 0.13% (جدول 1) وتأتي هذه النسبة اقل بكثير مما توصل اليه جواد (2) في العراق والتي كانت 10.9% من مجموع الهلاكات بسبب الامراض التناسلية في الابقار المحلية وعزا الباحث نفسه ارتفاع نسبة الهلاك بالمرض الى سوء الادارة التناسلية للابقار، في حين ذكر Abreham (4) ان الهلاكات بالمرض وصلت نسبتها الى 2.7% في ماشية الحليب الاثيوبية المضربة وفي ولاية كولورادو سجلت الهلاكات بالمرض نسبة وصلت الى 13 و 18% في ماشية الجيرسي والهولشتاين على التوالي .

مجلة الكوفة للعلوم الزراعية 8 (1) : (215 - 223) 2016

(2) ، ولم تحصل هلاكات بسبب المرض في عامي 1998 و 2001 في حين هلك الأبقار بنسبة 0.21% و 0.31% في عامي 1999 و 2000 على التوالي (جدول 1) . هذه النتيجة جاءت أقل بكثير مما وجدها Palmer (13) اذ بلغت النسبة 5.5% بين ماشية الحليب وأضاف أن الهلاكات بسبب المرض في قطاع الحليب أعلى من تلك المنتجة للحم وظهرت النسبة 2.2% - 37.3% للسنوات 1996 و

2000 أعزى الباحث ذلك الى اختلاف انظمة الادارة في الولايات المتحدة ويرجع بسبب حدوث الهلاكات باختلاف السنوات الى زيادة الاصابة بالمرض الذي تصاحبه حالة تكيس المبايض وانتقال الجراثيم المسببة للمرض الى الدم مما يزيد من تفاقم حالة الحيوان وبالتالي هلاكه نظراً لتردي العناية الصحية للحيوانات وتباينها من سنة الى اخرى (9) .

جدول 1 : نسبة الهلاك لدى ابقار الهولشتاين للعوامل المهيمنة للهلاك بمرض التهاب

الرحم (المتوسط ± الخطأ القياسي)

العوامل المؤثرة	عدد المشاهدات	نسبة الهلاك ± الخطأ القياسي
المتوسط العام	5226	0.05 ± 0.13
تسلسل الولادة		
الأولى	2757	a 0.07 ± 0.03
الثانية	993	a 0.11 ± 0.40
الثالثة	621	a 0.14 ± 0.16
الرابعة	374	a 0.19 ± 0.26
الخامسة	241	a 0.23 ± 0.00
السادسة فأكثر	240	a 0.23 ± 0.00
سنة الهلاك		
1998	1027	b 0.11 ± 0.00
1999	1381	ab 0.11 ± 0.21
2000	1280	a 0.11 ± 0.31
2001	1538	b 0.11 ± 0.00
موسم الهلاك		
الشتاء	1250	a 0.14 ± 0.00
الربيع	896	a 0.13 ± 0.00
الصيف	1331	a 0.11 ± 0.22
الخريف	1749	a 0.10 ± 0.22

متوسط المربعات التي تحمل حروف متماثلة عمودياً ولكل عامل لا تختلف معنوياً

جدول 2: تحليل التباين للعوامل المهيئة للهلاك بمرض التهاب الرحم لدى ابقار الهولشتاين

متوسط المربعات	درجات الحرية	مصدر التباين
0.0022 NS	5	تسلسل الولادة
0.0032 NS	3	سنة الهلاك
0.0013 NS	3	موسم الهلاك
0.0013	3214	الخطا التجريبي
NS غير معنوي		
التقدير	الصفة	
0.00	المكافئ الوراثي لنسبة الهلاك بمرض التهاب الرحم	

بلغ المكافئ الوراثي لنسبة الهلاك بسبب مرض التهاب الرحم بين الابقار صفرا (جدول 2) وهذا التقدير يشير الى عدم وجود تباين بين قطيع الدراسة في حدوث الهلاك بسبب المرض وعليه فإن للبيئة تأثير تام

نستنتج مما سبق ان الهلاكات بسبب مرض التهاب الرحم كانت قليلة نسبيا وهذا يؤشر الى الادارة الجيدة في توفير الظروف البيئية والصحية الملائمة للحيوانات ومنع تدهور حالتها الصحية وليس للعامل الوراثي دور في احداث الهلاك بالمرض وعليه نوصي بالاستمرار في اتباع نظام الادارة السائد مع تكثيف الجهود لمنع حصول الهلاكات بين الحيوانات .

موسم الهلاك

انعدم تأثير الموسم في نسبة هلاك الأبقار بمرض التهاب الرحم (جدول 2) ، ويتبين من جدول (1) الانخفاض الشديد في نسبة الهلاك في موسمي الصيف والخريف فكانت 0.22% و 0.22% على التوالي بينما لم تحدث هلاكات بسبب هذا المرض في موسمي الشتاء والربيع . واتفقت هذه الدراسة مع ماورده Bartlett وزملاؤه (5) على ابقار الفريزيان في انعدام معنوية تأثير الفصل في نسبة الهلاك بالمرض . وجاءت نسبة الهلاك بالمرض في فصل الصيف في هذه الدراسة أقل بكثير مما أشار اليه Stephen (17) إذ بلغت 24.8% في أبقار الهولشتاين في الولايات المتحدة .

- المصادر**
- 6- Duncan , D.B. 1955.. Multiple range and multiple F test. Biometrics, 11: 1- 42.
- 7- Frazer , G.S. .2001 . Hormonal therapy in the postpartum cow .Proc. Anim. Meeting Soc. Theriogenology. Pp 161-183.
- 8-Kevin, D and D. M. Pelzer. 2012. Parturition and neonatal care. College of Veterinary Medicine. Virginia Maryland Reginal.
- 9- Martin, S.W.; A. H. Meek and Willeberg, P. 1987. Veterinary epidemiology principles and methods. Towa State University.
- 10- Michael ,O. and F. John .2008 . Economics of postpartum uterine health. University of Georgia , Dairy cattle reproduction council convention , 39-44 .
- 11- Olson , J.D. and G. Roberts .1986. The metritis pyometra . 2nd edition. .Morrow ,D.A.U.S.A . (cited by Jouad , 1990) .
- 12- Palenik , T.; R. Dolezel .; J. kratochvil and Cech , S..2009.. Evaluation of rectal temperature in diagnosis of puerperal metritis
- 1- النعيمي ، سالم عثمان .1983. دراسة تحليلية للصفات الانتاجية والتناسلية واسباب الاستبعاد عند ابقار الفريزيان في العراق . رسالة ماجستير. كلية الزراعة. جامعة الموصل . العراق .
- 2- جواد ، احمد هادي محمد .1990. تأثير الرعاية التناسلية الصحية على الاخصاب والحمل في الابقار . دراسة دبلوم في التوليد . كلية الطب البيطري ، جامعة، بغداد العراق .
- 3- عبد الرحمن ، لقاء يونس وحسين ، صاحب محمد .2001. تقييم بعض معايير الكفاءة التناسلية في الابقار بعد الولادة . المجلة الطبية البيطرية العراقية ، 25 (2) : 63-64 .
- 4- Abreham , H . .2010. Major reproductive disorders in crossbred dairy cows under smallholding in Addis Ababa milkshed .World J . Agri . Sci . 6(4) : 412-418.
- 5- Bartlett , P . C .; J. H. Kirk ; N. A. wilke ; J. B. kaneene and Mather , E.C . .1987..Metritis complex in Michigan Holstein Friesian cattle incidence descriptive epidemiology and estimated economic impact .Prev. Vet. Med., 4(3) : 235-248 .

in dairy cows .Vet. Med., 54(4) :
149-155 .

13- Palmer , C. .2009. Puerperal
metritis in dairy cows .Taurus , 9
(36): 20-37 .

14- Patterson , H.D. and R.
Thompson .1971 . Recovery of
interlock information when blocks
size are unequal . Biometrika, 58:
545-554 .

15- SAS , .2001 . SAS / STAT /
.users guide for personal computers .
Release 6.12 SAS institute ,Inc .,
Cary , N.C.USA

16- Smith, B. F. and C. A . Riscu
.2002. Clinical manifestation of
postpartum metritis in dairy
cattle .comp .conten .Edu. .Pract
.Vet., 24 : 556-563.

17- Stephen , C.M. .2010.. Dairy cow
mortality .ph. D. dissertation ,
Colorado state University, U.S.A.

Mortality related to metritis disease for Holstien cows in Iraq

Anaam Abd Elwahed Naif

Garabed Awadees Baghdasar

University of Baghdad - Department of Animal Resources - College of Agriculture - Republic of Iraq.

Abstract

This study depended on dairy cattle veterinarian and breeding records belong to Holstein cows at AL-Nasr station in Al-Soueira form 1998 to 2001, the data analyzed by using General Linear Model procedure within statistical analysis system (SAS, 2001) to show the effect of following fixed factors : parity , year , season in mortality occurrences with metritis in Holstein cows , Restricted Maximum Likelihood (REML) reserved to estimate the variance component for random effects . The overall mean for mortality rate by metritis was 0.13% and insignificantly affected by parity , year and season . Higher mortalities were at fourth and fifth parity which received to 2.94% and 2.90% respectively, mortalities in summer (1.87%) was in higher than other seasons. There were no mortality because of metritis in 1998 and 2001 while it received 0.21 and 0.31% for 1999 and 2000 respectively. The estimation of heritability for metritis mortality rate was zero .This study concluded that metritis mortality were abet relatively and there is no effect for genetic on metritis mortality.

Keywords; metritis, mortality, Holstein, cow, environment

*Part of M.Sc thesis of the first author