دراسة تحليلية للتقييم الصحي لأمراض الإنتاج عند أبقار المزارع الحكومية

د. وليد دعبول * أ.د. ياسر العمر **

(الإيداع: 3 آيلول 2020، القبول: 28 شباط 2021)

الملخص:

تعد هذه الدراسة من الدراسات الوبائية الكمية التحليلية، فقد اجريت من خلال تحليل بيانات سجلات بعض مزارع المؤسسة العامة للمباقر (جب رملة – فيديو – المختارية) في سورية لمدة سابقة تبلغ 10 سنوات. من عام 2008 إلى عام 2018 للوقوف على أهم أسباب المشاكل الصحية خاصة فيما يتعلق ببعض أمراض الإنتاج (التهاب الضرع – البروسيلة – حمى الحليب – العرج – التهاب الرحم الجرثومي بعد الولادة) وقد أثبتت فروقات معنوية واضحة لانتشار التهاب الضرع والعرج في كل المزارع بين فصلي الصيف والشتاء وسجلت عاملاً خطورة من عوامل الخطورة المرتبطة بالتهاب الضرع والعرج. من العوامل التي أعطت مستويات معنوية واضحة العمر المتقدم والفحص الدوري لغدة الضرع ونظافة الحظائر وقد تبين أن تكرار حدوث التهاب الضرع في الموسم الإدراري الواحد لخسارة قدرت بـ 170 $ لكل 100 حالة. أما بالنسبة إلى مرض الإجهاض المعدي فقد تبين وجود المرض في كل من محطتي المختارية وفيديو، وخلو مزرعة (جب رملة) من أي حالة، وذلك اعتماداً على اختبار التراص السريع الذي أجرته المؤسسة العامة للمباقر في أثناء الدراسة التحليلية. وأثبتت الدراسة عدم تسجيل فروق معنوية في حدوث حمى الحليب سواء في الموسم الأول أم في الولادة العاشرة لدى بعض الأبقار، وأوضحت النتائج وجود علاقة معنوية $(\alpha \leq 0.05)$ عند أول ولادة بين عدد مرات التلقيح وكمية انتاج الحليب لعدد أيام الموسم التي قدرت بـ / 100/ يوم.

الكلمات المفتاحية: أمراض إنتاج – العرج – حمى الحليب – البروسيلة – التهاب الضرع – التهاب الرحم الجرثومي

(*) طالب دراسات عليا (ماجستير)، اختصاص وبائيات بيطرية، قسم أمراض الحيوان، كلية الطب البيطري، جامعة حماة.

(**) أستاذ الوبائيات، قسم أمراض الحيوان، كلية الطب البيطري، جامعة حماة.

Analytical Study Of Health Evaluation Of Cattle at Governmental Farms

Dr. Walid Dabool * **Prof. Dr. Yaser AL Omar** **

(Recceived: 3 September 2020, Accepted: 28 February 2021)

Abstract:

This study is considered to be one of the quantitative, analytical and epidemiological studies. Data were collected from previous records of the (GCO) General Cattle Organisation (Jub Ramla- Fedio- AL Mukhtaria) for the last ten years (2008 - 2018) were included, in order to figure out the reasons of some health problems of cattle, especially those related to production diseases (Mastitis – Brucellosis- Milk Fever – Lameness – Postnatal lochometritis) Obvious and substantial alterations were found in the spreading of Mastitis and lameness in all cattle farms between summer and winter as risk factors of the risk factors of mastitis and Lame diseases. Other risk factors which gave significant alterations were old age, periodix examination of the udder gland and the hygiene of barns. It also became apparent that the recursion of mastitis during one milk production cycle lead to the loss of approximately $170 SP.For each/ 100/ cases.

As for brucellosis, cases were reported in Fedio and AL Mukhtaria stations, while Jub Ramla farm was free of any cases using the rapid based on test carriedout by(GCO). Results of analytical study showed no substantial alternations in the occurrence of milk fever since the first season till the tenth birth in some of the cattle, and results showed that upon first birth there is a substantial correlation $(\alpha \leq 0.05)$ between the number of insemination and milk production for the duration of /100/ days.

Keywords: Diseases Production – Lameness - Milk feverm- Brucellosis - Mastitis- Postnatal lochometritis.

* M.Sc. student, Epidemiology, Department of Animal Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Hama University.

** Prof. Dr. Epidemiologist, Department of Animal Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Hama University.

1- مقدمة : Introduction

تأتي أهمية الثروة الحيوانية ليس لأنها إحدى الدعائم الهامة التي ترفد اقتصادنا بل تعتبر أيضاً مصدراً رئيسياً لاحتياجات الناس من البروتين والطاقة.

ونظراً للتزايد المستمر في استهلاك البروتين الحيواني والمنتجات الحيوانية (ISNAR, 1989) أخذت وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي على عاتقها مسؤولية تنمية وتطوير الثروة الحيوانية لتحقيق الأمن الاقتصادي في الجمهورية العربية السورية.

وتعد هذه الدراسة الخطوة الأولى في وضع صورة مستقبلية تعالج المشاكل الصحية والوبائية الموجودة في المزارع ذات الإنتاج المكثف، كما أن هذه الدراسة تعد الدراسة الوبائية الأولى ضمن أنماط الدراسات الوبائية المعتمدة على دراسة الأحداث الماضية (Retrospective Study).

وأتى اختيار هذه الأمراض (حمى الحليب والتهاب الضرع والتهاب الرحم الجرثومي بعد الولادة والعرج والبروسيلة المجهضة) كونها ذات أهمية اقتصادية كبيرة في مختلف دول العالم بشكل عام وبلدنا بشكل خاص لما تسببه من خسائر فادحة في مزارع الأبقار ولارتفاع تكلفة برامج التحكم والسيطرة عليها، حيث تعد البروسيلة المجهضة والتهابات الضرع والتهاب الرحم الجرثومي بعد الولادة بالإضافة الى حمى الحليب من أهم المسببات لإنخفاض الإنتاج في العديد من دول أسيا والشرق الأوسط خاصةً كما إنها تعد مشكلة كبيرة لانخفاض الإنتاج في سورية (Morgan et al., 1969).

الدراسة المرجعية لمجموعة الأمراض المقترحة:

A. التهاب الضرع عند الأبقار: Bovine Mastitis

مصطلح التهاب الضرع Mastitis مشتق من الكلمة اليونانية Mastos التي تعني الضرع واللاحقة itis تعني الإلتهاب فيصبح التهاب الضرع Mastitis (Nelson and Stephen, 2003).

تنتشر التهابات الضرع عند الأبقار في جميع أنحاء العالم، وتعتبر من أهم الأمراض التي تصيب الأبقار الحلوب وتؤدي إلى خسائر إقتصادية كبيرة في إنتاج الحليب وبالتالي صناعة الألبان، حيث يعرف التهاب الضرع بأنه التهاب في ربع واحد أو أكثر من أرباع الضرع وينجم عادة عن عدة مسببات مرضية (Crist et al., 1996) ويتميز الإلتهاب بتغيرات فيزيائية وكيميائية في الحليب تتمثل في اللون والطعم و الرائحة وتشكل خثرات بالإضافة إلى زيادة عدد الخلايا (خلايا ظهارية ولمفاويات وكريات بيضاء) وأعراض سريرية واضحة كإرتفاع الحرارة والتورم والإحمرار والألم أو تحت سريرية أو مزمنة أو كامنة (Ramach et al., 1990) ويعد التهاب الضرع من أهم الأمراض الإقتصادية والتي تشكل أهم الأسباب للخسائر المادية في مزارع أبقار الحليب في العالم على سبيل المثال في الولايات المتحدة أكثر من 2 بليون دولار سنوياً Jones & Bailey, 2010) كما أن التهاب الضرع السريري يتميز بتغيرات فيزيائية وكيميائية في الحليب وبتغيرات مرضية في نسيج غدة الضرع وتتضمن التغيرات في الحليب تغيراً في اللون والقوام ووجود خثرات متجبنة وأعداد كبيرة من الخلايا الجسمية ووجود الأحياء الدقيقة المسببة للإلتهاب (Radostits et al,.1994).

B. البروسيلة المجهضة (الإجهاض المعدي):

Brucellosis Abortus (Infections Abortion)

داء البروسيلة من الأمراض المشتركة واسعة الإنتشار، وهو مرض تحت حاد أو مزمن، يصيب العديد من الأنواع الحيوانية بالإضافة إلى الإنسان (OIE , FAO ,WHO., 2007) وله أهمية اقتصادية كبيرة في الإنتاج الحيواني (Papasg et al., 2006) مما أدى إلى تزايد أهمية المرض ودراسته من الناحية الوبائية الكمية ومراقبته والتحكم به، كما

أن المرض مدرج في اللائحة الموحدة لمكتب الأوبئة الدولي OIE أو ما يعرف حالياً المنظمة العالمية لصحة الحيوان WOAH التي يتوجب الإبلاغ عنها خلال فترة 24 ساعة (OIE, 2009).

ويطرح المسبب عن طريق الحليب لفترة غير محدودة من الحيوانات المصابة (Merck Veterinary Manual, 2012) وتحدث الإصابة بالبروسيلة المجهضة نتيجة تشارك عدة عوامل خطورة كالعمر، والحالة المناعية، والمقاومة الطبيعية للمسبب، وطريقة العدوى، وشدة الإصابة، والنوع المصلي للجرثومة المسببة للمرض (Carvalho et al., 2010).

المرض غير مميت للحيوانات البالغة لكنه يتسبب بخسائر اقتصادية كبيرة (Salem et al., 2010) ومن جانب آخر عند الإنسان يسبب (مرض بانج أو الحمى المتموجة) حيث تتراوح الأعراض من معتدلة إلى حادة، وينتقل عن طريق تماس الأغشية المخاطية والجروح الملوثة بالعامل المسبب أو ماء أو طعام ملوث كالحليب وبعض مشتقاته (OIE, 2011).

C. حمى الحليب: Milk Fever

حمى اللبن (شلل جزئي) هو أهم أمراض التمثيل الغذائي التي تمر بها البقرة خلال الفترة الإنتقالية بين الحمل والولادة (Mulligan et al,. 2006) & (Radostits et al,. 2007).

وهو مرض استقلابي حاد يصيب الأبقار الحلوب عالية الإنتاج بين الولادات الثالثة والخامسة، ويحدث بعد الولادة بـــ (12–72) ساعة أو قد يظهر بعد الولادة بشهرين وبشكلٍ نادر قبل الولادة بـــ /24/ ساعة ويتميز بانخفاض مستوى تركيز الكالسيوم والفوسفور في مصل الدم وكان هذا المرض موضوعاً هاماً لأكثر من /50/عاماً من الأبحاث المكثفة الهامة في صناعة الألبان، وكان تركيز علم الأوبئة والأمراض على أمراض الانتاج في محطات الأبقار (DeGaris & Lean, 2008) وفي بعض السنوات تم تسجيل حدوث حمى الحليب في المملكة المتحدة بنسبة تصل إلى 60% (Esslemont & Kossaibati, 1996).

ويتم تشخيص المرض مخبرياً عن طريق فحص الكالسيوم في الدم ولوحظ انخفاض عدد الخلايا الليمفاوية الطرفية في دم الأبقار مع انخفاض مستويات الكالسيوم في البلازما (Goff, 2002).

كما أن تأكيد تشخيص حمى الحليب عادةً يكون عن طريق الإستجابة الإيجابية للعلاج باستخدام بروغلوكونات الكالسيوم حقناً ضمن الوريد (Radostits et al., 2007)

D. التهاب الرحم الجرثومي بعد الولادة عند الابقار:

Infammation Of Uters Post Birth Caused By Bacteria In Cattle

في العقود القليلة الماضية، عانت قطعان الأبقار عالية الإنتاج من زيادة في الإضطرابات التناسلية وإنخفاضاً في الخصوبة بسبب العديد من العوامل (Lucy, 2001) ويعتبر المرض الجرثومي في الجهاز التناسلي الأنثوي هو الأكثر شيوعاً والأكثر أهميةً من الناحية الاقتصادية لدى الانسان والأبقار بين الثدييات ويتعرض الجهاز التناسلي للصدمة والتحديات الميكروبية عند الولادة وخلال فترة ما بعد الولادة المبكرة (Sheldon et al., 2002)

كما يجب أن تتغلب الأبقار الحلوبة على تحديين أساسيين لحدوث خصوبة جيدة في مرحلة لاحقة خلال عملية التكاثر أي استعادة صحة الرحم واستئناف وظيفة التبويض المبيضي بعد الولادة (LeBlanc et al., 2010)

والحيوان المصاب بالتهاب الرحم هو حيوان ذو رحم متضخم بشكل غير عادي وتصريف رحمي مائي أحمر– بني مصحوب بعلامات مرض واضحة مثل انخفاض إنتاج الحليب والبهتان أوعلامات أخرى لتسمم الدم والحمى > 39.5 درجة مئوية في غضون /21/ يوماً بعد الولادة (Lucy, 2005)

وترتبط معظم أمراض الرحم السريرية وتحت السريرية مع الخصوبة والعقم على مستوى القطيع وهذا يؤدي الى فترات أطول بين الولادة والتلقيح الأول أوالحمل للحيوانات المصابة، بالإضاقة الى تنسيق عدد لا يستهان به بسبب التأخر في حدوث

الحمل، وتعتمد الخسائر المالية المرتبطة بالعدوى الرحمية على تكلفة العلاج، وانخفاض إنتاج الحليب والعقم. حيث أن الأبقار ذات إفرازات عنق الرحم القيحية لها معدلات أقل للرضاعة، ومعدلات خصوبة أقل (McDougall, 2001).

E. مشاكل العرج عند الأبقار: Lameness Problems In Cattel

يعد العرج هو ثالث أكثر المشاكل الصحية تكلفةً للأبقار الحلوب، بعد مشاكل الخصوبة والتهابات الضرع ويسبب العرج السريري خسارة مالية كبيرة لمزارع انتاج الحليب بسبب انخفاض الإنتاج وتأخير الحمل والخسائر غير المباشرة والاستبعاد من القطيع (Whay et al., 2003) (Randall et al., 2016).

ويعرف العرج على أنه إحدى المظاهر السريرية المؤلمة المرتبطة بشكل أساسي بالنظام الحركي للحيوان مما يؤدي إلى ضعف الحركة أو الانحراف عن المشي الطبيعي أو الوضعية الطبيعية. كما يمكن أن تختلف شدة العرج من الصلابة أو تناقص حركة الأطراف إلى عدم القدرة على تحمل الوزن أو حتى الاستلقاء الكلي (Straw et al., 1991) (2009 Maas,).

يمكن أن تكون الإصابة بالجروح المسببة للأمراض المعدية وغير المعدية سبباً للعرج، والعرج الذي يحدث بسبب الآفات المعدية هو التهاب الجلد وفلغمون بين الظلفين، في حين أن الآفات الرئيسية غير المعدية هي القرحة الوحيدة ومرض الخط الأبيض وتجدر الإشارة إلى أن الحركة غير الطبيعية قد تتطور ليس فقط نتيجة لاضطرابات في الجهاز الحركي ولكن أيضاً اضطرابات في الأعضاء الأخرى (على سبيل المثال، وذمة الضرع الشديدة في الأبقار الحلوب) ويمكن أيضاً أن يترافق العرج مع إصابة في الجهاز العصبي (مثل الشلل السدادي) والجهاز العضلي الهيكلي (مثل الكسور والتهاب المفاصل والتهاب الأوتار) (Merck, 2015).

2- الموادُّ وطرائقُ العملِ : Materials and Methods

أجريت دراسة مقطعية متصالبة (cross-sectionalstudy) على ثلاث مزارع تابعة للمؤسسة العامة للمباقر وهي (محطة جب رملة – محطة المختارية – محطة فيديو) وذلك من أجل عملية الاطلاع والتقدير الكمي المترافق مع عوامل الخطورة البيئية والإدارة على مستوى المزرعة كممارسات إدارية تربوية ودراسة انتشار العرج في قطعان الأبقار بموضوع الدراسة.

إن إجمالي أعداد السجلات المشمولة في التحاليل الوبائية كانت /3000 / سجل ادراري والمحصول عليها من كافة مزارع الدراسة. وشملت الدراسة المواسم الادرارية الأحدث والمكملة البيانات لكل بقرة، ولذلك ستكون وحدة الدراسة هنا موسم ادراري كامل أي ضمن فترة زمنية قياسية والتي تقدر بـ/305 /أيام (Lactation Unit) ويظهر الجدول رقم (1) اجمالي أعداد المجترات في سورية (القيمة مضروبة x1000).

الجدول رقم (1): اجمالي أعداد المجترات في سورية (القيمة مضروبة 1000x)

السنة	أبقار	جمال	أغنام	ماعز
1963	451	11	4297	581
1970	506	10	5455	741
1975	557	8	5809	814
1980	768	8	9301	1025
1981	807	7	10504	1060
1982	792	4	11403	1150
1983	767		13360	1167
1984	736		12693	1060
1985	742		10993	1059
1986	706		11669	1006
1987	710		12668	1002
1989	800	3.1	14011	1011
1990	787	4.6	14508	1000
1991	771	5	15193	962
1992	765	2.9	14665	951
1993	680	5.4	10147	986
1994	720	6.5	11256	1034
1995	780	6.5	11800	1200
1996	800	6.8	12000	1250
1997	857	7.5	13829	1100
1998	931	8.9	15424	1101

(FAO, 1995)

العام	أبقار	جمال	أغنام	ماعز	جاموس
متوسط الفترة من 2003-2007	1074.44	22.61	19350.81	1285.02	4.50
2008	1109.20	27.54	19236.70	1578.64	6.00
2009	1084.55	32.49	18335.99	1508.03	5.91
2010	1010.33	50.20	15510.92	2056.63	6.98
متوسط الفترة من 2007-2011	1096.82	38.52	18804.05	1799.72	6.39
2012	1108.47	55.00	18062.84	2202.75	7.41
2013	864.47	53.38	18018.69	2204.24	7.60
2014	864.47	58.72	17858.14	2205.78	7.93
2015	901.98	45.610	13700.79	1846.69	7.5
2016	883.79	46.148	14809.93	1853.14	7.20

(FAO, 1995)

وعلى الرغم من الجهود الكبيرة التي قدمتها الحكومة لتحسين تربية الأبقار الحلوب في سورية لكن من الجدول رقم (1) نجد أن الأغنام مازالت الجذر الهام في البلد.

البيانات: The Data

أخذت بيانات أبقار محطات المؤسسة العامة للمباقر خلال عشرة سنوات سابقة وفق للنصوص المرجعية والتي شملت خصائص كل مزرعة من مزارع المؤسسة العامة للمباقر من الناحية الإنتاجية والبيئية والإدارية لدراسة أهم عوامل الخطورة المرافقة والمؤثرة على الصحة العامة.

ومن ثم تم نقل هذه البيانات على شكل استمارات احصائية (استبيان ورقي) كما تم إضافة بعض البيانات المتعلقة بالمحطة من خلال سؤال الأطباء البيطريين المشرفين على بعض القطعان عن الحالات المرضية المسجلة سابقاً وتاريخها وتطورها علاوة على السجلات الإنتاجية والإدارية في مزارع المؤسسة العامة للمباقر.

وتم تسجيل وملاحظة العوامل البيئية والعوامل المتعلقة بتربية الأبقار من خلال زيارات الباحث الميدانية إلى كل محطة من محطات الدراسة.

تنظيم وتبويب قواعد البيانات: Handling and Organiset On Data

بعد أن تم إدخال البيانات إلى قواعد البيانات في أكسل وأكسس تم تنظيم هذه البيانات وتبويبها وتدقيقها من الأخطاء المحتمل حدوثها ومن ثم تنظيمها بالشكل الذي يمكن من خلاله تصديرها إلى أي برنامج إحصائي أو برنامج متعلق بدراسة الانتاجية والربحية وصولا إلى مراحل استخراج النتائج وتحليلها احصائياً ووبائياً.

البرامج المستخدمة في التحليل الإحصائي والوبائي:

استخدم العديد من البرامج الإحصائية والوبائية للوصول إلى تقييم الواقع الصحي في مزارع المؤسسة العامة للمباقر وهي:

1- **البرنامج الإحصائي (Statistix, 2015) وبرنامج SPSS:** استخدم هذين البرنامجين من أجل تحليل النتائج إحصائياً لاسيما حساب مقاييس التشتت (الانحراف المعياري والتباين والمدى المرجعي) بالإضافة إلى دراسة مقاييس الميول المركزية أو ما يسمى بالمقاييس الرقمية الموضعية.

2- **برنامج Interherd:** استخدام هذا البرنامج لتقييم إدارة صحة القطعان.

3- **استخدام برنامج حساب الفاعلية الإنتاجية لقطعان المجترات:** وهو برنامج يستخدم لتقييم الاحتياجات الغذائية من الطاقة الاستقلابية مقاسة بالميغاغول (MJ) لكل يوم لكل وحدة استيعابية (Carrying Capacity Unit (CCU

4- – **قياس معدلات الإصابة Morbidity Rate Measures:** معدلات الإصابة وصفت على مستوى المرض السريري في مزارع الدراسة، ومعدل الإصابة يمكن أن يمثل بـ :

معدل الإصابة البسيط Crude Morbidity أو معدل الإصابة لمسبب نوعي Cause Specific ومعدل الإصابة المساهم النوعي Attribute– Specific (مثل خاصية العائل وغيرها....).

3- النتائجُ: Results

إنتاج الأبقار: Cattie Production

إن إجمالي الإنتاج من الحليب في القطاع التجاري الحكومي قدر بقرابة 5,7 مليون طن في عام 1981 وفي عام 1990 فإن الإنتاج قد ازداد ليقدر بقرابة 7,7 مليون طن، بينما وصل الإنتاج مع نهاية عام 1996 إلى زيادة إضافية وصلت إلى 65000 طن حسب (FAO, 1999) فيما بلغ إنتاج الأبقار في عام 2001 قيمة 1032322 طن ويظهر الجدول رقم (2) اجمالي انتاج الحليب في مزارع القطاع التجاري الحكومي خلال خمسة سنوات سابقة (FAO, 2018).

الجدول رقم (2): اجمالي انتاج الحليب في مزارع القطاع التجاري الحكومي خلال خمسة سنوات سابقة (FAO, 2018)

العام	الإنتاج (ألف طن)
متوسط الانتاج في الفترة الممتدة من 2000 -2004	1915.15
2007	1706.45
2008	1609.08
2009	1600.66
2010	1453.12
متوسط الفترة بين 2009-2013	2404.90
2014	2311.13
2015	1978.004
2016	2098.47
2017	1916.5

حيث نجد أن انتاج الأبقار خلال السنوات السابقة قد تضاعف والسبب الرئيسي هو الميول نحو زيادة الإنتاجية عند الأبقار من خلال زيادة عدد الأبقار في سورية واختيار أبقار ذات صفات وراثية عالية الانتاج.

انتشار التهاب الضرع Prevalence of Mastitis:

تم حساب نسبة الانتشار وفق عدة مؤشرات: المنطقة – العمر–الفصل.

- انتشار التهابات الضرع في أبقار الدراسة حسب العمر: عند حساب الانتشار لحالات التهاب الضرع في مجموعة حيوانات الشاهد " بدون تطبيق إجراءات التحكم بالتهابات الضرع، وتم تقسيم هذه المجموعة إلى قسمين حسب العمر، ضمت المجموعة الأولى الأبقار التي تراوحت أعمارها بين 2–4 سنوات، وضمت المجموعة الثانية الأبقار التي تراوحت أعمارها بين 5–7 سنوات، حيث تم حساب نسبة الانتشار لكل محطة أبقار حسب العمر، حيث كانت 35%، 54%، 75% على التوالي في كل من جب رملة والمختارية وفيديو في حيوانات ذوات الأعمار بين 2–4 سنوات.
بينما كانت النسب 90%، 70%، 85% على التوالي في كل من الأعمار من 5 –7 سنوات.
- انتشار التهابات الضرع في أبقار الدراسة حسب الفصل: تضمنت بيانات الدراسة كل من فصلي الصيف والشتاء، حيث بلغت نسبة الانتشار في مجموعة حيوانات الدراسة خلال فصل الشتاء 92% في جب رملة و82% في محطة المختارية و72% في محطة فيديو. بينما كانت نسبة الانتشار في فصل الصيف 11% في جب رملة و20% في المختارية و30% في محطة فيديو على التوالي. ويظهر من القيم أن هناك فروقات معنوية واضحة بين انتشار التهابات الضرع في كل المزارع المدروسة بين فصلي الصيف والشتاء (P=0.0000).
- نتائج التحليل الوبائي للعوامل المؤثرة على مرض التهاب الضرع:

لقد تم اختيار العديد من عوامل الخطورة التي يمكن أن تؤثر على مرض التهاب الضرع بشكلها السريري مثل الفصل والعمر والمحطة (المنطقة) التي أخذت منها البيانات ونظم التربية والبيئة المحيطة بحيوانات التربية المتعلقة بالدراسة وغيرها من العوامل. وباستخدام نموذج الانحدار اللوغاريتمي المتعدد (Multiple Logistic Regression) وباستخدام الاختبار الإحصائي G(G–Statistic) ومقارنة درجات الانحراف (Deviance) أو التحيز بين النموذج الإحصائي الأول والنماذج الإحصائية التالية فقد حذفت العديد من العوامل لعدم وجود معنوية مؤثرة لها من خلال حساب قيمة مربع كاي ومستوى المعنوية باستخدام اختبار G الإحصائي. ويوضح الجدول رقم (3) تناسب الأفضلية لتأثير عوامل الخطورة على حدوث مرض التهاب الضرع السريري مع درجة الثقة (95%).

الجدول رقم(3): تناسب الأفضلية لتأثير عوامل الخطورة على حدوث مرض التهاب الضرع السريري وتحت السريري في مجموعة حيوانات الشاهد.

المتغير	تناسب الأفضلية(OR)	الحد الأدنى لدرجة الثقة(95%)	الحد الأعلى لدرجة الثقة(95%)
جب رملة	0.75	0.67	0.75
المختارية	0.80	0.72	0.82
فيديو	1.05	0.94	1.09
العمر 4-2 سنوات	0.97	0.81	1.08
العمر 7-5 سنوات	1.06	1.06	2.02
فصل الصيف	0.06	0.009	0.09
فصل الشتاء	1.07	0.97	1.09
نظافة الضرع	1.04	0.78	1.10
التعقيم قبل وبعد الحلابة	3.21	2.55	3.70
صيانة آلة الحلابة	0.97	0.89	1.00
الفحص الدوري لغدة الضرع	1.26	1.09	1.65
المعالجة المتأخرة	2.30	2.10	2.70
غياب المعالجة أثناء فترة الجفاف	4.00	3.97	4.28
نظافة الحظائر	1.00	0.89	1.66

ومن الجدول رقم (3) نجد أن عوامل الخطورة الأكثر ترافقاً مع زيادة حدوث التهاب الضـــرع هي غياب المعالجة أثناء فترة الجفاف (OR=4.28) وعدم تعقيم حلمات الضـــرع قبل وبعد الحلابة (OR=3.70) وكذلك المعالجة المتأخرة لحالات التهابات الضرع (OR=2.70) كذلك فقد سجلت نتائج النموذج عوامل أخرى أعطت مستويات معنوية جيدة كالعمر المتقدم والفحص الدوري لغدة الضـرع ونظافة الحظائر، وكان فصـل الشـتاء من أهم العوامل التي أثرت في زيادة حالات التهابات الضرع ضمن حيوانات الدراسة.

نتائج البروسيلة:

أظهرت النتائج المسحية التي أجريت في المؤسسة العامة للمباقر واعتمدت على اختبار التراص السريع (روز البنغال) وجود المرض في مزارع (فيديو والمختارية) وخلو مزرعة جب رملة من أي عينة إيجابية. ثم أجري اختبار التراص البطيء بالأنابيب للعينات التي أعطت تفاعلاً إيجابياً لاختبار التراص الســريع وذلك لمعايرة الأضـــداد النوعية للمرض حيث اعتمد المعيار الإيجابي ابتداءً من التمديد 40/1 واعتمدت هذه العينات على أنها ذات معايير منخفضـــة واعتبرت العينات ذات المعيار 160/1 و 320/1 عينات ذات معايير متوسطة بينما اعتبرت العينات ذات المعاير 640/1 و 1280/1 عينات عالية المعيار (OIE, 2000). ويبين الجدول رقم (4) التوزيع التكراري لمعايير أضـداد البروسيلة باستخدام اختبار التراص بالأنابيب

الجدول رقم(4): التوزيع التكراري لمعايير أضداد البروسيلة باستخدام اختبار التراص بالأنابيب

المزرعة	معيار الأضداد							
	0	40/1	80/1	160/1	320/1	640/1	1280/1	الكلي
جب رملة	100	0	0	0	0	0	0	100
فيديو	60	8	5	8	8	10	1	100
المختارية	99	1	0	0	0	0	0	100

ويبين الجدول رقم (5) التوزيع التكراري للعينات الإيجابية لكل اختبار معتمد في محطات الدراسة

الجدول رقم(5): التوزيع التكراري للعينات الإيجابية لكل اختبار معتمد في محطات الدراسة

المزرعة	عدد الحيوانات الإيجابية لاختبار التراص السريع	عدد الحيوانات الإيجابية لاختبار التراص بالأنابيب	نسبة انتشار المرض %
جب رملة	0	0	0
فيديو	%34 -45	%40	%40
المختارية	%2.2 -3	%1	%1

نتائج حمى الحليب:

استخدم تحليل ميتا Meta analysis لدراسة العوامل المؤثرة على حدوث حمى الحليب في الأبقار الحلوب في مزارع الدراسة.

العمر الإنتاجي " موسم الإدرار"

تم دراسة أعداد المواسم الادرارية بالمقارنة مع حدوث حالات حمى الحليب. حيث تم مقارنة أعداد حالات حمى الحليب مع الموسم الادراري المحدد أو العمر الإنتاجي، وتبين من خلال الدراسة التحليلية عدم وجود أي فروق معنوية في حدوث حمى الحليب سواء في الموسم الأول وحتى الولادة العاشرة في بعض الأبقار كما هو موضح بالجدول رقم (6)

الجدول رقم (6): تأثير رقم الموسم الإدراري على حدوث حمى الحليب

حالات حمى الحليب		
الموسم الإدراري	الخطأ المعياري	المتوسط الحسابي
1.0-1.9	25.0	13.3 *
2.0-2.9	13.0	17 *
3.0-3.9	5.20	22 *
4.0-4.9	7.3	21 *
5.0-5.9	9.2	22 *
6.0-6.9	8.2	35 *
7.0-7.9	14	28 *
8.0-8.9	23	52 *
9.0-9.9	25	34 *

الإشارة * تعني عدم وجود فروق معنوية بين متوسط حدوث حالات حمى الحليب والموسم الإدراري $P>0.05$

إن هذه الاعتبارات أخذت أثناء الدراسة:

- إذا كانت الخلطة العلفية قد تغيرت خلال الفترة ما قبل الحمل فإن المتوسط الحسابي للخلطة العلفية قبل خمسة أسابيع من الولادة قد أخذت بالحسبان.
- إن تركيب الخلطة من المكونات التالية Ca – P – Mg قد أخذت بعين الاعتبار حيث تم أخذ هذه المكونات وأدرجت في التحليل وقورنت مع القيم المرجعية لها (NRC, 1982).
- تم تقدير متوسط وزن الجسم للأبقار الهجينة والفريزيان هولشتاين بقيمة تتراوح بين(450–625) kg وتم استثناء تلك الأبقار التي لا تنتمي إلى عروق أصلية هولشتاين أو هولشتاين مهجنة بشكل نقي حسب فرز محطات الأبقار تصنيفاً نظراً لأنها لن تمثل عروق كمتغيرات يمكن تمثيلها على شكل متغيرات فئوية.

استخدم نموذج الانحدار على شكل مراحل متدرجة لإدخال كافة المتغيرات في النموذج الرياضي المحدد وباستخدام نظرية تقدير المتشابهات الأعظمية Maximcem likelihood estimation method.

كما أن تأثيرات عامل العرق وأعداد المواسم الإدرارية أدخلت في النموذج كمتغيرات كوفيرات covariates لتحقيق مستوى من المعنوية ضمن قيم الفا أقل من (0.05).

إن تقدير تناسب Ca :p أدرجت من خلال البيانات التي كانت تؤخذ من بعض الأبقار قبل الولادة بأربعة أسابيع، ويبين الجدول رقم (7) تناسب الأفضلية لتأثير التغير في المتغيرات التي أعطت تقييم على شكل معادلة خطية وأعطت قيمة احتمالية معنوية أقل من (0.01) بالارتباط مع معدل الحدوث الحقيقي لحمى الحليب في نموذج الانحدار.

الجدول رقم(7): تناسب الأفضلية وحد الثقة لمجموعة متغيرات تؤثر في حدوث حمى الحليب

المتغير	تناسب الافضلية	حد الثقة CI:95%
أعداد المواسم الإدرارية	1.44	1.66-1.26
وجود التهاب الضرع	3.87	6.90-2.50
وجود التهاب رحم نفاسي بعد الولادة	1.13	1.35-1.05
تناسب الكالسيوم إلى الفوسفور Ca:p	1.15	1.18-1.15

ملاحظة:

1- إن قيمة تناسب الأفضلية Odds ratio (OR) يشير إلى تأثير أي تغير نوعي في المتغيرات على حدوث حمى الحليب فإذا كان OR > 1 فهذا يشير إلى زيادة في الخطورة النسبية على حدوث حمى الحليب.

2- قيمة CI:95 % تشير إلى حد الثقة 95% لتناسب الأفضلية (OR).

نتائج التهاب الرحم النفاسي:

درس الانتشار حسب (Martin, 1987) الانتشار هو عبارة عن عدد الحالات المرضية المسجلة خلال فترة زمنية محددة بالنسبة لإجمالي الحيوانات ضمن حيوانات الدراسة، وفي هذه الدراسة حددت الفترة الزمنية (الحالات المرضية المسجلة خلال موسم إدراري قياسي مقدر بـــ /305/ يوم) أي وحدة الموسم الإدراري. وتم اختيار /3000/ موسم إدراري كامل وأخذت من كل سجل حالة مرضية واحدة ممثلة لبقرة واحدة لتجنب مشكلة القياسات المتكررة احصائياً.

سجلت /600/ حالة مرضية لثلاث ألاف موسم إدراري لبقرة واحدة وعندئذ فإن الانتشار حدد كما يلي:

$$P = \frac{\text{Cases in lactation unit}}{\text{Total lactations}}$$

$$P = \frac{600}{300} = 0.20$$

وتم تطوير النموذج النهائي من خلال استخدام نموذج الانحدار اللغاريتمي المتعدد المتدرج والتي أعطت بالإختبار مستويات معنوية حتى الوصـــول إلى النموذج النهائي، كما يوضـــح الجدول رقم (8) مخرجات نموذج الانحدار اللغاريتمي لعوامل الخطورة المرافقة للإلتهابات الرحمية الجرثومية باستخدام الطريقة المتدرجة عند إضافة كل متغير مفسر جديد.

الجدول رقم(8): مخرجات نموذج الانحدار اللغاريتمي لعوامل الخطورة المرافقة للإلتهابات الرحمية الجرثومية

Predictor Var	Coefficient	Std erroe	P-value
Constant	0.64	0.03	0.00000
P2	-0.002	0.23	0.814
P3	0.591	0.124	0.00000
P4	0.87	0.130	0.00000
P5 &over	1.27	0.09	0.00000

ونظراً لأن إدارة القطيع تختلف من قطيع لأخر فأن تأثير عامل القطيع أدخل في النموذج النهائي مستخدمين أربعة متغيرات دمية (Dummy Variable) حيث يوضـــح الجدول رقم (9) المتغيرات المفســـرة المشـــمولة في النموذج النهائي للعوامل المرافقة احتمالياً مع حالات التهاب الرحم الجرثومية.

الجدول رقم (9) المتغيرات المفسرة المشمولة في النموذج النهائي للعوامل المرافقة احتمالياً مع حالات التهاب الرحم الجرثومية

الرقم	تعريف المتغيرات المفسرة	مستوى المتغير	رموز المتغيرات
1	الموسم الإدراري الثاني	ثنائي الحدين	P2
2	الموسم الإدراري الثالث	ثنائي الحدين	P3
3	الموسم الإدراري الرابع	ثنائي الحدين	P4
4	الموسم الإدراري الخامس وما فوق	ثنائي الحدين	P5&Over
5	الفترة من الولادة إلى الإخصاب أكثر من 100 يوم	ثنائي الحدين	CACO>100Day
6	عدد حالات التهاب الضرع خلال الموسم الادراري	ثنائي الحدين	NOMAST
7	عدد المرات التي فشلت فيها البقرة للإخصاب بالموسم الادراري	ثنائي الحدين	NOFTC
8	عدد حوادث السيلانات الفرجية خلال الموسم الادراري للبقرة الواحدة	عدد	NOVLD
9	عدد حوادث حالات العرج في الموسم الادراري للبقرة الواحدة	عدد	NOLAME
10	إنتاجية البقرة أقل من3000 كغ خلال الموسم (305يوم)	ثنائي الحدين	Yiels1
11	إنتاجية البقرة /5000كغ/ وأكثر خلال الموسم الإدراري	ثنائي الحدين	Yiels2
12	قطيع رقم (1)	ثنائي الحدين	HERD 1
13	قطيع رقم (2)	ثنائي الحدين	HERD 2
14	قطيع رقم (3)	ثنائي الحدين	HERD 3
15	قطيع رقم (4)	ثنائي الحدين	HERD 4

نتائج العرج: من خلال زيارة مزارع الدراســة ومراجعة الســجلات الخاصــة بالعرج تبين أن عدد حالات العرج في القطعان كانت متفاوتة حسب العمر الإنتاجي موضحة بالجدول المرفق رقم (10).

الجدول رقم(10): يوضح تأثير رقم الموسم الإدراري على عدد حالات العرج المنتشرة في المزارع

الموسم الإنتاجي	عدد الحالات المطلق	النسبة المئوية%
• 1- 0الموسم	O	0%
• 1- 2الموسم	320	320/1200
• 2- 3الموسم	210	210/900

ان النموذج قد طور باستخدام الطريقة المتدرجة في التحليل Shepwies من خلال إضافة متغير إلى متغير أخر في النموذج ويوضح الجدول رقم (11) مستوى المعنوية لكل متغير تم إضافته حسب اختبار G الإحصائي.

الجدول رقم(11): نتائج انحدار بواسون للعوامل المرافقة الكامنة لحالات العرج في مزارع الدراسة

مرحلة (1)

المتغير المفسر	المعامل	نسبة المعامل /الخطأ المعياري	(Pقيمة)
الثابت الرياضي	2.03-	0.30-	0.00000
P2	0.2.8-	1.61-	0.1419
P3	0.008	0.07	0.9667
P4	0.65	3.90	0.0002
P5 over	0.62	4.32	0.00000

مرحلة (2)

المتغير المفسر	المعامل	نسبة المعامل /الخطأ المعياري	(Pقيمة)
الثابت الرياضي	-2.81	17.92-	0.0000
P2	-0.35	1.91-	0.0761
P3	-0.04	-0.28	0.7921
P4	0.65	3.85	0.0001
P5 over	0.62	4.62	0.00000
Prod 1	0.82	5.21	0.00000
Prod 2	0.92	5.61	0.00000

المرحلة الأخيرة : النموذج النهائي

المتغير المفسر	المعامل	نسبة المعامل /الخطأ المعياري	(Pقيمة)
الثابت الرياضي	2.92-	-16.42	0.0000
P2	0.35-	-1.62	0.1179
P3	0.05	0.28	0.7990
P4	0.64	3.94	0.0001
P5 over	0.72	5.84	0.00000
Prod 1	0.82	5.22	0.00000
Prod 2	0.89	6.80	0.00000
Instruments	1.43	10.70	0.00000
Herd 1	-0.38	-1.87	0.0710
Herd 2	-0.46	-2.25	0.0235
Herd 3	-15.39	-0.11	0.9262

قيمة التحيز = 1934 درجة الحرية = 3748

ويبين الجدول رقم (12) نتائج اختبارG الإحصـــائي (G statistic) موضـــحاً المعنوية لكل إضـــافة لعامل جديد في النموذج الاحصائي:

بين النماذجGاختبار	مربع كاي	درجة الحرية	(Pقيمة)
2 & 1	52.81	2	0.00000
3 & 2	532.19	12	0.000000

من الجدول في المرحلة النهائية تبين أنه يوجد فروقات بين قيمة التحيز ودرجات الحرية والذي يشير إلى أنه كان هناك تشتت إحصائي في قيم البيانات over dispersion وهذا كان متوقعاً طالما أن هناك تبايناً في مستوى حدوث المرض بين قطيع وقطيع أخر.

4-المناقشة : Discussion

تعتبر هذه الدراسة أول دراسة وبائية وتحليلية للتقييم الصحي لمجموعة شبه شاملة من الأمراض المتعلقة بالإنتاج في عدة مزارع تابعة للمؤسسة العامة للمباقر وتتناول هذه الدراسة التقصي الوبائي عن انتشار وتأثير كل من التهاب الضرع والبروسيلة والتهاب الرحم الجرثومي والعرج وحمى الحليب.

نشأت العديد من النتائج المثيرة للاهتمام من هذا التحليل، وليس أقلها الفرق الملحوظ في مسببات ونتائج علاج الحالات السريرية في مختلف البلدان. كما أنه لا يتعدى نطاق هذه الورقة البحثية التكهن بالسبب المحتمل لهذه الاختلافات، ولكن هذا الاستنتاج يوضح بوضوح أهمية جمع البيانات المحلية وإجراء الدراسات الدولية عند دراسة أسباب التهاب الضرع وأنظمة العلاج.

وتبين من خلال هذه الدراسة أن هناك ارتفاعاً ملحوظاً في نسبة انتشار الحالات الايجابية لالتهابات الضرع عند الأبقار في الأعمار المتقدمة عما هو عليه عند الأبقار الفتية وقد توافقت هذه النتائج مع العديد من الدراسات العلمية التي بينت أن هناك تناسب طردي بين حالات حدوث التهابات الضرع عند الأبقار والأعمار المتقدمة (Schultz, 1977) & (Radostits et al., 2000).

وكذلك تبين بدراسة قام بها الباحثان المصريان (Abdel-Rady, & Sayed, 2007) أن نسبة – الانتشار كانت 15.43% في أبقار ذات أعمار من ٥– 8 سنوات بينما كانت نسبة الانتشار 3.71% في أبقار فتية ذات أعمار من ٢–4 سنوات، كما إن اختلاف النتائج يمكن أن يفسر بسبب اختلاف إدارة تربية الأبقار الحلوب من بلد لأخر

وفي دراسة قام بها الباحثون (ALMAW et al., 2008) توصلوا إلى أن الفترة من الولادة حتى التلقيح الأول كانت (95.2) يوم بالنسبة للأبقار المصابة و(75.9) يوم بالنسبة للأبقار غير المصابة وهذا يتوافق مع دراستنا بإدراج كل من التهاب الضرع والتهاب الرحم من أهم أسباب استبعاد الأبقار في المحطة علاوة على الخسائر الاقتصادية المترتبة من زيادة المدة بين الولادتين والمعالجة وانخفاض الإنتاج واستبعاد الحليب .

وقد توافقت نتائج هذه الدراسة مع البحوث العربية والعالمية بأن سورية من الدول الشبه خالية من داء البروسيلة حيث تم البحث في بعض قواعد البيانات الدولية (Google – Science Direct – Scopus – Web of Science – PubMed Scholar) لاسترداد التقارير ذات الصلة المنشورة في الفترة من 2008 إلى 2018 بعد تقييم مدى أهميتها، وفي دول الجوار تفاوتت نسب الإصابة بالبروسيلة ضمن نقاط الدراسة في البلد ذاته حيث بلغت نسبة انتشار الأضداد الايجابية في العراق 23.01% باستخدام اختبار روز البنغال وهذا يتعارض مع دراستنا من حيث نسبة انتشار المرض (Rhaymah et al., 2009).

إن العوامل التي أدرجت لحدوث حمى الحليب كانت عوامل هامة بشكل كامن ويمكن استخدامها في قياسات صحة الجسم بما يدعى (Body condition score (BCS وكذلك وجد أن العامل الكامن في دراسة تأثيرات تناسب الكالسيوم إلى الفوسفور هو العنصر الأكثر أهمية في حدوث حمى الحليب والتي يجب أن تدرس في دراسات وبائية غير خطية (nonlinear studies) كما هو الحال في دراستنا وخاصة قبل الولادة (Jorgensen, 1974).

وتظهر الدراسات الوبائية أن سلالة جيرسي لديها أعلى نسبة للإصابة بحمى الحليب بين جميع سلالات أبقار الألبان تليها أبقار جيرنسي، وتتعرض أبقار الجيرسي لخطر الإصابة بحمى الحليب بنسبة 2.25 مرة مقارنة مع أبقار هولشتاين فريزيان حيث لم يكن هناك اختلاف كبير في حالات الإصابة بحمى الحليب بين الولادات الثانية والثالثة Aikman et al., (2007).

حيث لم يكن هناك فرق كبير بين حالات الإصابة بحمى الحليب بين المواسم الإنتاجية الأول والثاني والثالث من الربع (P> 0.05) وهذا يتوافق مع دراستنا حيث بينت النتائج التي حصلنا عليها عدم وجود فروق معنوية واضحة في حدوث حمى الحليب بين الموسم الإدراري الأول وحتى الموسم العاشر وارتبط العمر بانخفاض في جودة الحليب وزيادة في مخاطر المشاكل الصحية وإجمالي الحليب المنتج.

وتبين من خلال مراجعة بيانات التاريخ التناسلي لأبقار الدراسة أن التهاب بطانة الرحم غالباً ما يحدث بعد الولادة المتعسرة الناتجة عن كبر حجم الجنين، انتفاخ الجنين، موه الأغشية الجنينية اللفافية مما يؤدي إلى وهن وتأخر لؤب الرحم مما يوفر وسط ملائم لنمو وتكاثر الجراثيم وإن إجراء المناورات التوليدية لتصحيح الأوضاع الجنينية غير الصحيحة يزيد من فرص التلوث الجرثومي والإصابة بالتهاب بطانة الرحم.

ولوحظ هذا في دراسة مماثلة أجريت في قسم الجراحة والتوليد في جامعة الموصل/ العراق حيث كان احتباس المشيمة يعد من اكثر العوامل المهيأة لحدوث التهاب بطانة الرحم وبنسبة 50.87% وعسر الولادة 26.30% وحمى الحليب 10.52% (بهنان, بشير و طه، 2008). وفي دراسة أجريت في كلية الطب البيطري في ديالى بالعراق أظهرت النتائج ارتفاع نسب حالات التهاب الرحم الجرثومي مع امكانية ارتفاع حالات التهاب الرحم الجرثومي في الحقل اعتماداً على عوامل داخلية وخارجية كما أن الكشف المبكر للحالة ضروري من أجل السيطرة عليه (نوري محمد، 2000).

أما بالنسبة للعرج فقد أظهر التحليل الوصفي السابق للبيانات التي تم جمعها من الزيارات البيطرية إلى محطات الأبقار التابعة للمؤسسة العامة للمباقر إن العوامل الأكثر أهمية والتي أثرت على حدوث حالات العرج كان منها الإنتاج العالي للحليب عند الأبقار وتقدم العمر الانتاجي للحيوان بالإضافة إلى وجود أدوات حادة في حظائر التربية في الجدران أو الأرضيات أو المرابط

ويتوافق هذا مع دراسة مستعرضة حديثاً عن انتشار العرج وتحديد عوامل الخطر على مستوى المزرعة في 61 مزرعة توزعت بين إنجلترا وويلز (Barker et al., 2010) كما أن دراسة مماثلة ومستقلة أجريت في المملكة المتحدة (باستخدام مزارع مختلفة) أبلغت عن نتائج مشابهة جداً لنتائجنا ؛ كان معدل انتشار عرج القطيع 30 ٪ ، وتتراوح بين 7 إلى 61 ٪ في جميع أنحاء العالم (Remnant et al,. 2017).

5- الاستنتاجات: Conclusions

من خلال نتائج الدراسة التي بين أيدينا يمكننا التوصل إلى الاستنتاجات العلمية الملحقة بالنقاط التالية:

- سجلت الدراسة حدوث انتشار لأمراض الانتاج عند الأبقار بصورة متشابهة في كل من مزرعة فيديو والمختارية وجب رملة، وكانت فروق المعنوية بسيطة بين نسب انتشار الأمراض المدروسة عند الأبقار بين هذه المحطات.
- سجلت الدراسة تزايداً ملحوظاً في أعداد المجترات خلال الأعوام الخمسة الأخيرة مقارنةً بالأعوام السابقة وكذلك الأمر بالنسبة للإنتاج فقد قدر الإنتاج في عام 1980بـ/5,7/مليون طن أما في عام 2017فقد قدر بـ/19,1/مليون طن.
- سجلت الدراسة فروق معنوية واضحة بين انتشار التهاب الضرع في كل المزارع المدروسة بين فصلي الصيف والشتاء(p=0,0000).
- سجلت الدراسة أن عوامل الخطورة الأكثر ترافقاً مع زيادة التهاب الضرع هي غياب المعالجة (OR=4,28) وعدم تعقيم حلمات الضرع قبل وبعد عملية الحلابة (OR=3,70) وكذلك المعالجة المتأخرة لالتهاب الضرع (OR=2,70).
- سجلت الدراسة عدم وجود أي فروق معنوية في حدوث حمى الحليب سواءً في الموسم الأول وحتى الموسم العاشر في بعض الأبقار وارتبط العمر بزيادة مخاطر المشاكل الصحية واجمالي الحليب المنتج.
- سجلت الدراسة وباستخدام نموذج الانحدار اللوغاريتمي والتي أعطت بالاختبار مستويات معنوية لعوامل الخطورة المرافقة للالتهابات الرحمية الجرثومية.
- بينت الدراسة أن هناك ارتفاعاً ملحوظاً لنسب انتشار العرج عند الأبقار خلال فصل الشتاء والربيع مقارنة مع فصل الصيف والخريف في كل محطات الدراسة.

- نستنتج أيضاً من هذه الدراسة أن التهاب الضرع السريري خلال الفترة المبكرة من الحلابة يؤثر بشكل سلبي وواضح على الكفاءة التناسلية عند الأبقار.
- سجلت الدراسة أن التهاب الضرع والتهاب الرحم الجرثومي تعد من أهم أسباب استبعاد الأبقار من المحطة.

6- التوصيات: Recommendations

- تطبيق البرامج الصحية المتعلقة بنظم قواعد البيانات في مزارع القطاع التجاري الحكومي والقطاع الخاص للوقوف على مستوى حدوث أمراض الإنتاج في الوقت المناسب لاتخاذ القرارات المناسبة فيما يتعلق بالسيطرة وخفض مستوى انتشارها.
- تأهيل كوادر فنية بيطرية للتعامل مع نظم المعلومات واستبدال السجلات الورقية بالسجلات الالكترونية لتقييم صحة القطيع بأي وقت يتطلب معالجة فورية للحوادث الصحية التي يمكن أن تحدث في القطيع.
- الأخذ بعين الإعتبار المبادئ الأولية للتقييم الاقتصادي التي أجريت لهذه الدراسة وبشكل بسيط على مستوى حجم الإمكانيات والسجلات المتوفرة في المحطات والمؤسسة العامة للمباقر وتصميم دراسات مستقبلية لهذا الغرض ويضم كافة مزارع القطر العربي السوري للوصول إلى اتخاذ القرار المناسب.
- معالجة الأبقار لخفض الأضرار الناتجة عن المشاكل التناسلية والفحص الدوري للضرع للحصول على حليب سليم خال من الأمراض وخاصة البروسيلة.
- الحرص على عدم إطالة فترة التجفيف وعدم تجاوزها / 60/ يوماً، وكذلك عدم الإطالة في موسم الحلابة والفترة بين الولادتين للحفاظ على حياة إنتاجية أطول .
- فيما يتعلق بالتهاب الضرع يجب إرسال نشرات متكررة لإدارة المحطات لزيادة الوعي عند العمال حول (الإهتمام بنظافة الحظائر والحيوانات وغسل وتطهير الأيدي والضرع جيداً قبل وبعد عملية الحليب. ووضع الحيوانات المصابة بالتهاب الضرع تحت العلاج فوراً وعزلها عن الحيوانات السليمة).
- يوجد ضرورة واضحة لإجراء دراسات إضافية حول تأثير التهابات الضرع على الكفاءة التناسلية متضمنة علاقة التهاب الضرع بالإجهاض وتقدير الخسائر الناجمة عنها بشكل شامل.

7- المراجع العربية:

1- بنهان، عصام و طه، محمد بشير (2008): عسر الولادة في الأبقار. قسم الجراحة والتوليد في جامعة الموصل .العراق .

2- نوري محمد، صلاح (2000): انتشار حالات التهاب الرحم الجرثومي. جامعة ديالى .العراق.

References

1 **Abdel – Rady, A., and Sayed, M. (2007):** Epidemiological Studies on Subclinical Mastitis in Dairy Cows in Assiut Governorate. Veterinary World. 2 (10): 373-380.

2 **Aikman, P., Reynolds, C. & Beever, D. (2007):** Diet digestibility, rate of passage, and eating and rumination behavior of Jersey and Holstein cows. Journal of Dairy Science. 91, 1103-1114.

3 **ALMAW, G., A. ZERIHUN, AND Y. ASFAW.(2008):** Bovine mastitis and its association with selected risk factors in smallholder dairy farms in and around Bahir Dar, Ethiopia. Trop. Anim. Health Prod., 40: 427-432 1

4 **Barker, Z. E., Amory, J. R., Wright, J. L., Mason, S. A., Blowey, R. W., and Green, L .E. (2010):** Risk factors for increased rates of sole ulcers, white line disease, and digital dermatitis in dairy cattle from twenty-seven farms in England and Wales. J Dairy Sci 92:1971.

5 **Carvalho, Neta, A. V., Mol, M. N., Xavier, T., Paixão, A. P., Lage, and Santos, R. L. (2010):** Pathogenesis of bovine brucellosis. Veterinary Journal 184: 146-155.

6 **Crist, W. L., Harmon, R. J., O'leary, J. and Mcallister, A. J. (1996):** Mastitis and its Control. University of Kentucky, College of Agriculture,USA.

7 **DeGaris, P. J., & Lean, I. J. (2008):** Milk fever in dairy cows: A review of pathophysiology and control principles. The Veterinary Journal, 176(1), 58-69.

8 **Esslemont, R. & Kossaibati, M. (1996):** 'Incidence of production diseases and other health problems in a group of dairy herds in England. Veterinary Record.; 139, 486–490.

9 **FAO. (1995):** Impact of mastitis in dairy cows production systems. Animal Production and Health Working Paper.

10 **FAO. (1999):** Comite Mixtode expertos en brucelosis. Sexto informe OMS, Geneve,;149p.

11 **FAO. (2007):** The mechanism of brucellosis; virulence factors of Brucella spp. Veterinary Public Health.

12 **FAO. (2018):** Brucella melitensis in Eurasia and the Middle East

13 **Goff, J. P., (2008):** The monitoring, prevention, and treatment of milk fever and subclinical hypocalcemia in dairy cows. Veterinary Journal. 176, :50–57.

14 **ISNAR : International service for national agricultural research. (1989):**A review of the directorate of agricultural scientific research. Report to the ministry of agricultural and agrarian reform of the Syrian Arab Republic.

15 **Jones, G. M. and Bailey, T. L. (2010):** Understandings the basics of Mastitis. Virginia Cooperative Extansion. Retrieved4 February 2010.

16 **Jorgensen, N. A. (1974):** Combating milk fever. *Journal of dairy science*, *57*(8), 933-944.

17 **LeBlanc, S. J., Duffield, T. F., Leslie, K. E., Bateman, K. G., Keefe, G. P., Walton, J. S., Johnson, W. H. (2010):** Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis and its impact on reproductive performance in dairy cows. Journal of Dairy Science. ;85:2223–2236.

18 **Lucy, M. C. (2001):** Reproductive loss in high-producing dairy cattle: where will it end? J Dairy Sci ; 84,: 1277–1293.

19 **Lucy, M. C. (2005):** Expression of growth hormone receptor 1A mRNA is decreased in dairy cows but not in beef cows at parturition. *Journal of dairy science*, *88*(4), 1370-1377.

20 **Maas, J. (2009):** Musculoskeletal abnormalities. In: Smith B.P., editor. Large Animal Internal Medicine. Mosby, Inc.; ST. Louis, MS, USA:. pp. 217–231.

21 **Martin ,S.W. (1987):** Veterinary Epidemiology . USA.

22 **McDougall, S. (2001):** Effect of intrauterine antibiotic treatment on reproductive performance of dairy cows following periparturient disease. New Zealand Veterinary Journal. ;49:150–158.

23 **Merck, (2012):** Public health and economic importance of bovine Brucellosis: an overview. Am J Epidemiol, 5(2), 27-34.

24 **Merck, (2015):** The Merck Veterinary Manual. Lameness in Cattle. [(accessed on 13 July 2012)].

25 **Morgan, W. J. B., Mackinnon, D. J., Lawson, J. R. & Cullen, G. A. (1969):** The rose bengal plate agglutination test in the diagnosis of brucellosis. Vet. Rec., 85, 636–641.

26 **Mulligan, F. O., Grady, L., Rice, D. & Doherty, M. (2006):** A herd health approach to dairy cow nutrition and production diseases of the transition cow. Animal Reproduction Science. 96, 331–353.

27 **Nelson, P. W., and Stephen, N. C. (2003):** Winning the fight against mastitis.Westfalia Surge,Inc. USA,app 1-33.

28 **NRC: National Research coumcil .(1982):** United states candiam tables of feed composition .3rd review .N atl. Acad. press, Washington ,Dc.

29 **OIE. (2000):** Epidemiology of brucellosis in Middle East and North Africa. A comprehensive systematic review and meta-analysis study. Microbial pathogenesis.

30 **OIE. (2007):** Terrestrial Animal Health Code Brucellosis, http://www.oie.int/ [consulted in 2 March].

31 **OIE. World Organization for Animal Health (2009):** OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals. Bovine Brucellosis. Chapter 2.4.3: Accessed June 22.

32 **OIE. World Organization for Animal Health (2011):** OIE Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals. Bovine Brucellosis. Chapter 2.4.3: Accessed June 22.

33 **Pappas, G., Papadimitriou, P., Akritidis, N., Christou, L., Tsianos, E. V., (2006):** The new global map of human brucellosis. Lancet Infect. Dis. 6:91–99.

34 **Radostitis, O. M. and Blood, D. C. (2000):** Herd Health. Philadelphia Press, London.

35 **Radostitis, O. M.; Blood, D. C. and Gay, C. C. (1994):** Veterinary Medicine: A TextBook of the Diseases of Cattle, Sheep, Pigs, Goats and Hosres. 8th Edition. Baillière–Tindall, London, UK.

36 **Radostits, O., Gay, C. C., Hinchcliff, K., Constable, P., Jacobs, D., Ikede, B. (2007):** Veteriary medicine: A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats and horses, Saunders. Co, London.

37 **Ramach and rainh, K.; Radostits, O. M.; Gay, C. C.; Blood, D. C.; Hinchcliff, Kumar, K. S., and Srimannarana, O. (1990):** Survey of mastitis in pure Jersey herd. Ind. Vet. J. (69):103.

38 **Randall, L. V., Green, M. J., Chagunda, M. G., Mason, C., Green, L. E., Huxley, J. N. (2016):** Lameness in dairy heifer: impacts of hoof lesions present around first calving on future lameness milk yield and culling risk. Prev Vet Med. ;133:52.

39 **Remnant, J. G., Thomas, H. Bell, N. J., Gibbons, J. Huxley, J. N. (2017):** Nationwide improvement in prevalence of lameness in dairy cattle in Great Britain. Proceedings of the 19th International Symposium and 11thConference Lameness in Ruminants Munich, Germany. 335, .

40 **Rhaymah, M. S., AL- Saad, K. A., And AL- Hankawe, O. K., H. (2009):** Diagnosis of bovine brucellosis in Mosul city by indirect ELISA and conventional serological tests Department of Internal and Preventive Medicine, College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq.

41 **Saleem, M. N. Boyle, S. M. and Sriranganathan, N. (2010):** Brucellosis: A re-emerging zoonosis. Veterinary Microbiology 140: 392-398.

42 **Schultz, I. M. (1977):** Somatic cell counting of milk in production testing programs control technique. J. Amer. Vet. Med. Assoc. (170):124

43 **Sheldon, I. M., Noakes, D. E., Rycroft, A. N., Dobson, H. (2002):** Effect of postpartum manual examination of the vagina on uterine bacterial contamination in cows. Veterinary Record. 151: 531–534.

44 **STATISTIX, (2015):** Analytical Software for windows, version 2 .0. USA

45 **Straw, B. E., Dewe, C. E., Wilson, M. R.,(1991):** Differential diagnosis of swine diseases. **In: Straw, B. E., D'Allaire, S., Mengeling, W. L., Taylor, D. J. (1999):** editors. Diseases of Swine. Iowa State University Press. Ames, IA, USA, . pp. 41–86.

46 **Whay, H. R., Main, D. C., Green, L. E., Webster, A. J. (2003):** Assessment of the welfare of dairy cattle using animal-based measurements: direct observations and investigation of farm records. Vet Rec. 16, :197.

47 **World Health Organization, (2007):** Brucellosis in humans and animals, WHO / CDS / EPR / 7.