

إنتاج الألبان من الإبل
الأمراض وأسباب النفوق في قطعان إبل الحليب
(دراسة حالة من المملكة العربية السعودية)

إعداد: د. حامد عقب محمد

مشروع الإبل – القصيم - المملكة العربية السعودية

العنوان الحالي :

كلية الطب البيطري والإنتاج الحيواني

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

ص ب ٢٠٤ الخرطوم بحري – السودان

هاتف: 9 11172969 (00 294)

إنتاج الألبان من الإبل

الأمراض وأسباب النفوق في قطعان إبل الحليب

مقدمة :

الإبل هي هبة الله للإنسان في البيئة الصحراوية والجافة لقدرتها العالية على التعايش والإنتاج تحت ظروف مناخية وطبيعية وبيئية يصعب على الحيوانات الأخرى العيش فيها ناهيك عن الإنتاج في تلك الظروف القاسية.

لقد استأنس الإنسان الإبل منذ أكثر من ألفي عام قبل الهجرة وقد استخدمت الإبل قديماً في الحروب وفي نقل البضائع التجارية بين الدول وفي الأسفار وإستكشاف الصحارى والقارات الجديدة مثل قارة استراليا التي إستوردت لها الإبل من القارة الآسيوية خصيصاً. كذلك كانت الإبل تمد الإنسان بحاجته من حليب ولحم ووبر وجلد لذلك كان إرتباط الإنسان - خاصة الإنسان العربي - بالإبل إرتباطاً وثيقاً وشكلت جزءاً أساسياً من حياته الإجتماعية والإقتصادية. مؤخراً قلّ الإهتمام بالإبل خاصة من أجل التنقل عليها وذلك لتوفر وسائل المواصلات الحديثة عدا في بعض المناطق الصحراوية الوعرة التي لم تمتد إليها الطرق الحديثة المعبدة. لكن لا زال لحليب الإبل أهمية كبيرة لدى بعض المستهلكين لإرتباطه بتقاليد العرب القديمة حينما كان يُقدم مع التمر لإكرام الضيف ولكونه من أهم مصادر غذاء الإنسان في البيئة الصحراوية. يتميز حليب الخلفات بطعم ومذاق ونكهة مميزة وهو مفيد جداً من الناحية الغذائية والعلاجية. لحليب الخلفات لون أبيض ناصع وله طعم ورائحة خفيفة تعتمد على حد كبير على عمر ونوعية الغذاء الذي تتناوله الخلفة وكذلك موسم الحلابة. كلن الإقبال على تناول حليب الإبل قد إنخفض في العقود القليلة الماضية لكن مؤخراً تزايد الإقبال على تناول حليب الخلفات وذلك لإنتقال أعداد من مواطني البادية إلى المدن ولمعرفة الكثير من المستهلكين للمميزات الغذائية والعلاجية لحليب الخلفات. لذلك قام بعض المستثمرين في المملكة العربية السعودية بالإستثمار في مجال إنتاج الخلفات الطازج وبيعه لسد حاجة السوق من هذا المنتج التقليدي المهم.

كان الإعتقاد السائد في الماضي أن الإبل لا تصاب بالأمراض مثل بقية أنواع الماشية ولكن للتطور الذي حدث في مجال تشخيص أمراض الحيوان وبعد الدراسات الميدانية العديدة والبحوث الحقلية المكثفة التي أجريت حول أمراض الإبل والمشاكل الصحية التي تعترضها إتضح أن الإبل في البر تصاب كغيرها من أنواع الحيوانات الأخرى بالعديد من الأمراض والعِلل ولكن كان هناك نقص حاد في المعلومات حول الحالات المرضية التي تصيب الإبل تحت نظم التربية المكثفة. هذه الدراسة توضح أنواع الأمراض وأسباب النفوق التي تحدث في قطعان إبل الحليب تحت نظم التربية المكثفة.

مكان وطريقة الدراسة والبحث: تمت هذه الدراسة في مزرعة لإنتاج حليب الخلفات بمنطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية. أنشئت المزرعة في العام ١٩٩٦ بقطيع إبتدائي بلغ حجمه ٦٠٠٠ رأس من الإبل معظمها (٨٢%) من سلالة المجاهيم السوداء اللون ثم سلالة المغاتير (الوُضح) البيضاء اللون (٨%) ثم الإبل الصفراء والإبل الحمراء (٣% لكل) والبقية سلالات أخرى وهي هجين بين هذا وذاك (٤%). جرت الدراسة في الفترة من يوليو ٢٠٠١م إلى يونيو ٢٠٠٢م وكان حجم القطيع وقت الدراسة يبلغ ٢٣١٦ رأساً بجانب ١٢٦ حواراً رضيعاً. إشتملت وسائل البحث على رصد يومي للحالات المرضية التي أصابت القطيع وذلك بواسطة طبيب بيطري مقيم بالمشروع. بالمزرعة مختبر لتشخيص الحالات المرضية حيث تؤخذ عينات من الحيوانات المريضة لتأكيد التشخيص الميداني المبدئي. بعد التأكد من تشخيص الحالات المرضية يتم تقديم العلاج اللازم ومتابعة الحالة بعد ذلك للتأكد من إستجابتها للعلاج. في حالات النفوق يتم تشريح جثة الحيوان النافق للتأكد من سبب النفوق.

النتائج والمناقشة:

يوضح الجدول رقم ١ أنواع الحالات المرضية والأعداد والنسب المئوية للإبل التي أصيبت بتلك الحالات المرضية. كانت أهم عشرة حالات مرضية أصابت الإبل خلال عام الدراسة هي الجرب (٢٢.٦%) ، إلتهاب الضرع (٢٠.٩%) ، إلتهاب

الجلد الفطري (القراع) (١٨.٧%) ، مرض الهيام (١٤.٥%) ، الجروح الجلدية والخراجات (٤.٢%) ، إسهالات الحيران (٤.١%) ، التسمم بمبيد الديدان والديدان (٣.٥%) ، لدغات الثعابين (١.٩%) ، الإلتهابات التنفسية (١.٨%) ثم ثالول الجلد الفيروسي (١.٧%). من الحالات المرضية الأخرى التي رصدت نجد إلهابات العيون (١.٢%) ، إلهابات الرحم (١%) ، خروج الرحم (١%) ، إحتباس المشيمة (٠.٧%) ، الكسور والحوادث (٠.٦%) ، التسمم بسامد اليوريا (٠.٥%) ، حالات الإجهاض (٠.٥%) وأخيراً حالات تعسر الولادة (٠.٤%).

أعداد الإبل التي نفقت خلال سنة الدراسة وأسباب النفوق والنسبة المئوية لكل سبب من أسباب النفوق موضحة في الجدول رقم ٢. كان مرض الهيام أهم أسباب النفوق (٥٣.٣%) وبفارق كبير عن الأسباب الأخرى يليه النفوق الناتج عن التسمم بمبيد الديدان (١٥%) ثم لدغات الثعابين (١٠%) وإسهالات الحيران (٨.٩%). هناك نسبة مقدره (٥%) من النفوق لم تحدد أسبابها ثم نجد نسبة ٣.٣% من النفوق نتجت عن الكسور والإصابات ثم ٢.٨% نتجت عن التسمم بسامد اليوريا. هناك ١.١% من النفوق ناتج عن خروج الرحم ثم نسبة ٠.٦% من النفوق نتجت عن تعسر الولادات.

الجرب – أكثر الأمراض إنتشاراً خلال هذه الدراسة - مرض جلدي يصيب العديد من الحيوانات وهو من أهم الأمراض الطفيلية التي تصيب الإبل بمختلف أعمارها وتشتد الإصابة به في فصل الصيف أكثر من الفصول الأخرى. تسبب المرض طفيليات اللحم (*Sarcoptes scabiei var cameli*) التي تعيش تحت الجلد وتتكاثر في أنفاق تحفرها هناك مسببة إلهابات جلدية مثيرة للحك والأكلان مما ينتج عنه تساقط الوبر من المنطقة المصابة وظهور القشور وتجعد الجلد. ينشغل الحيوان المصاب عن الرعي بحك جلده باستمرار مما ينتج عنه ضعف وهزال وفقر دم وربما النفوق إذا لم تتم معالجة الحيوان المصاب. إتضح من الدراسة أن الإبل تصاب كغيرها من حيوانات المزرعة الحلوب بإلهاب الضرع الذي يؤثر على الغدد اللبنية محدثاً تغيرات فيزيائية وكيميائية في أنسجة الضرع وبالتالي يتأثر الحليب

الناتج كما ونوعاً مما يضر كثيراً بالغرض والهدف الذي تأسس من أجله هذا المشروع ألا وهو إنتاج الألبان. هذا بجانب أن المكروبات المسببة لمرض التهاب الضرع التي تكوّن البكتيريا ٩٠% من مسبباته والبقية الباقية من الفطريات تسبب تخثر اللبن مما يؤثر على مدى صلاحيته للإستهلاك وإمكانية تصنيع الأجبان والمنتجات الأخرى منه. من الآثار السلبية الأخرى لمرض التهاب الضرع نجد أنه يؤثر على صحة الخلفات المصابة ويؤدي إلى إصابتها بالهزال أو حتى النفوق كما أنه يهدد صحة العاملين في حلب الإبل ويؤدي إلى أضرار صحية ومخاطر بيئية عديدة. الهيام إسم يطلق في الجزيرة العربية على داء تتميز الإبل المصابة به بالوهن والضعف العام نتيجة نوبات متتالية من الحمى التي ربما تؤدي به في حالة إستمرارها لأشهر قليلة دون معالجة. أحياناً يتفاقم المرض إلى هزال وضمور وإضمحلال نتيجة لفقدان الحيوان المصاب للمقدرة على الرعي وقد تُسقط النوق الحوامل أجنحتها أو تلد مواليد ضعيفة. أحياناً تصاب النوق بالإستسقاء (Generalized oedema) فتتجمع السوائل في الأجزاء البطنية منها والأرجل والرقبة. عند النفوق الحيوان المصاب نجد تجمع سائل أصفر في التجويف البطني وكذلك بين الغشاء التاموري والقلب الذي يشحب لونه وتلفه موائع هلامية لزجة نتيجة لتحلب الشحوم وإنحسارها عن عضلات ضامرة داكنة اللون. كذلك نجد أن الإستسقاء يطال أنسجة المخ والحبل الشوكي وكذلك يؤثر على الكبد والطوخال والعقد اللمفاوية التي تصاب بالتضخم. يتسبب في مرض الهيام طفيل صغير يعرف بمتقبية إيفانز (*Trypanosoma evansi*) وهو طفيل أولي مجهري الحجم ذو سوط واحد أمامي الموضع. يتطفل هذا الطفيل على سوائل الجسم خاصة الدم حيث يتكاثر هناك وينتقل من بعير مصاب إلى آخر بواسطة الذباب الواخر الماص للدماء كذباب الخيل وذباب الإسطبل الذي يتكاثر حول مصادر المياه.

يعتبر الإسهال في صغار الإبل من أهم أسباب النفوق في تلك المجموعة العمرية وقد تصل نسبة النفوق الناتجة عنه إلى ١٠٠% من الحيران المصابة. تُعد باكتيريا ال- *Escherichia coli* المسبب الرئيسي للمرض حيث تم عزل العديد منها من عينات

إسهالات صغار الإبل من عدة مناطق في العالم خاصة في الأعمار من شهرين إلى أربعة أشهر. كذلك ثبت وجود بعض أنواع الفيروسات التي تلعب دوراً في الإصابة بهذا المرض منها فيروسات الروتا والكورونا (Rotavirus and coronavirus). تبدأ الأعراض بالحمى والخمول وفقدان الشهية ثم الإسهال الذي يستمر لعدة أيام مؤدياً في نهاية الأمر إلى النفوق في حالة عدم التدخل العلاجي السريع.

الالتهاب الرئوي ومشاكل الجهاز التنفسي تُعتبر من أهم أمراض الإبل وأكثرها شيوعاً ونسبة لطول المسافات التي تعبرها الإبل خاصة خلال موسم الأمطار ولكونها تحفظ دائماً في حظائر غير مناسبة أو مكشوفة خاصة في بدايات مواسم الأمطار حيث تكثر الأعاصير والأترية فإن تلك العوامل تساهم كثيراً في كثرة الإلتهابات الرئوية في الإبل. أيضاً فإن تجمع الإبل بأعداد كبيرة في نقاط ومشارب المياه لاسيما في فصول الصيف التي تشهد دائماً ندرة في مياه الشرب ، فإن ذلك يُعزز فرص انتقال الإلتهابات الرئوية بين الإبل في تلك الأوقات. هناك أنواع عديدة من الميكروبات تسبب الإلتهاب الرئوي في الإبل منها البكتيريا والمايكوبلازما والفيروسات. من أهم أنواع البكتيريا المسببة للإلتهاب الرئوي في الإبل نجد الباستوريلا بعتراتها المختلفة خاصة الـ *Pasteurella multocida* والـ *Pasteurella haemolytica* وبكتيريا الكلبسيلا (*Klebsiella*) والكرويات الرئوية (*Pneumococcus*) والهيموفيلاس (*Haemophilus*). أما بالنسبة للمايكوبلازما فإن هناك شحاً في المعلومات المنشورة حول دورها في التسبب في إصابة الإبل بالإلتهاب الرئوي إلا أن بعض أنواع المايكوبلازما تم عزلها من حالات إبل كانت تعاني من إلتهابات رئوية مثل الـ *Mycoplasma arginini*. بالنسبة للفيروسات فإن الدراسات تشير إلى وجود نسب عالية للأجسام المضادة لبعض الفيروسات المعروفة بإصابتها للجهاز التنفسي مثل الـ Adinoviruses والـ Parainfluenza 3 viruses والفيروسات التنفسية ذات الطبقات الجبلية المحببة (Respiratory syncytial viruses). كما أن الإبل تصاب بفيروس الإنفلونزا وقد ينتقل منها إلى الإنسان أو العكس. الإبل المصابة بالإلتهاب الرئوي ترتفع درجات حرارتها ويزداد معدل

النبض فيها وتتضخم غدد الوجه الليمفاوية مع ضيق في التنفس وإفرازات أنفية وسيلان للعاب وتورم في الرقبة والأكتاف وأحياناً تصاب بإسهال مدمم. الثالول الجلدي الفيروسي (Papilloma virus infection) هو مرض قليل الحدوث في الإبل وأول من وصفه في الإبل هو مونز وآخرون في الصومال في العام ١٩٩٠م وبعدها ظهر في دولة الإمارات العربية في العام ١٩٩٦م. الميكروب المسبب لهذا المرض هو فيروس ينتمي إلى عائلة البابوفافيريدي (Papovaviridae) وهي نفس العائلة التي تنتمي إليها الفيروسات المسببة لمرض الثالول الجلدي في الإنسان. يظهر المرض في شكل وبائي أو شبه وبائي ويصيب الإبل في مختلف الأعمار وإن كانت القعدان في عمر السنتين الأوليين هي الأكثر إصابة. تظهر على الإبل المصابة تآليل حول الفم وفي الوجه إلى الأذنين والأجفان ونادراً ما تظهر في الأرجل وبقية أنحاء الجسم الأخرى. المرض لا يشكل خطورة صحية ذات أثر إقتصادي كبير ولا يسبب أي حالات نفوق.

التهاب الجلد الفطري (القراع) هو مرض فطري جلدي شبيه بمرض القوب يصيب بصفة أساسية صغار الإبل أكثر من كبارها (ربما لوجود مناعة لدى الأخيرة). المرض ينتشر في موسم الخريف في المناطق المدارية ويسببه ميكروب فطري يطلق عليه أليفة الجلد الكنغولية (*Dermatophilus congolensis*) له كثير من مميزات البكتيريا ولهذا كان البعض يصنفه ضمن مجموعة البكتيريا وهو من الأمراض التي يمكن أن تنتقل من الحيوان إلى الإنسان عن طريق الاحتكاك المباشر. تنتقل الأبواغ المتحركة من الحيوان المصاب إلى الحيوان السليم عن طريق التلامس المباشر أو بواسطة الحشرات اللاسعة كالقراد والبراغيث وربما تلعب خدوش الأشواك والفرشة الخشنة على جسم الحيوان دوراً في العدوى لما تسببه من تسهيل لدخول الميكروب إلى الجسم. المرض في صورته العيادية يصعب التفريق بينه وبين مرض القوب وغالباً ما تتواجد الحالتان في آن واحد مما يفاقم من حجم الحالة المرضية ويجعل معالجتها من الصعوبة بمكان حيث تكون مناطق الإصابة أكثر تأثراً وفقدان الشعر وكمية القشور والتجاعيد الجلدية أكثر سماكة. توجد حالتان

من المرض حادة ومزمنة. في المناطق المصابة بالمرض يحدث تلبك لشعر الحيوان وتتكون قشور نتيجة للإفرازات الناتجة من موضع الإصابة وعند إزالة تلك القشور تترك سطحاً محمراً ومتبيغاً يوجد تحته صديد رقيق القوام ، ويمكن عزل أو صبغ الميكروب من العينات المأخوذة من هذه المناطق.

تلاحظ في هذه الدراسة وجود نسبة عالية من حالات الكسور والحوادث وكذلك إرتفاع أسباب النفوق والذبيح الإضطراري الناتج عن هذه الإصابات (٣.٣%) وربما يعزى ذلك لوجود القطيع الذي تمت دراسته داخل الحظائر بصفة دائمة مما جعله عرضة لتلك الحوادث والإصابات. لكن يمكن بقليل من الجهد تقليل وإزالة الأسباب التي تؤدي إلى تلك الحوادث وذلك عن طريق تحسين تصميم تلك الحظائر وتشديد مراقبة العمال للقطيع لمنع حدوث تلك الحوادث أو اللحاق بالحيوانات التي تصاب في أوقات مبكرة وإنقاذها حتى لا تتدهور حالاتها وتنفق أو يُضطر إلى ذبحها.

تحدث الجروح العرضية في الإبل في مناطق كثيرة مثل الرأس والبطن والأرجل ونواحي أخرى من الجسم. تنتج هذه الجروح عادة بسبب الأشواك والأسلاك الشائكة التي تستخدم في تسوير المزارع. كذلك تنتج عن ما تسببه أنياب فحول الإبل أو نتيجة إلتصاق القراد لفترات طويلة وما يسببه من تضخم والتهاب للغدد الليمفاوية المجاورة لموضع الإلتصاق نتيجة إجتياحها بواسطة البكتيريا القيحية (Tick pyaemia). أحياناً يؤدي تلوث بعض الأمراض الجلدية مثل مرض القراع أو القوب أو الجدري أو مرض تنكز الجلد المعدي (Contagious skin necrosis) بالميكروبات الثانوية إلى إحداث جروح وإلتهابات جلدية وخراجات.

حالات عسر الولادة في الإبل تُعد من الحالات النادرة أو قليلة الحدوث وتحدث نتيجة لوجود إلتواء في الرحم أو تضخم في حجم الجنين أو وجود الجنين في وضع غير طبيعي (Malpresentation or malposition). تحدث حالات خروج الرحم أحياناً نتيجة لحالات تعسر الولادة خاصة التي تستمر فترة التعسر لمدة طويلة أو بعدها مباشرة وربما للهرمونات المسؤولة عن الولادة دور في ذلك. حالات الإجهاض في الإبل أيضاً تعتبر نادرة الحدوث مقارنة بأنواع الماشية الأخرى و

يحدث الإجهاض عن بعض الأمراض مثل مرض الإجهاض المعدي (البروسيلة) الذي ينتشر وسط قطعان الإبل في العديد من الدول كالسودان والسعودية ويمكن أن يحدث الإجهاض كذلك نتيجة لمرض الهيام المعروف في الإبل. من المسببات الأخرى للإجهاض نجد بكتيريا الـ *Vibrio faetus* والـ *Trichomonas faetus* وفطر الـ *Aspergillus* وأحياناً يسبب سوء التغذية والنقص الغذائي الإجهاض في النوق الحوامل. إحتباس المشيمة أيضاً نادر الحدوث في الإبل مقارنة بالأبقار وتعتبر المشيمة في حالة إحتباس إذا لم تخرج بعد ٦ - ١٠ ساعات بعد الولادة وهنا يجب التدخل لإخراجها خوفاً من حدوث مضاعفات من بقائها داخل الرحم مثل حدوث إتهاب للرحم. يحدث الإحتباس غالباً بعد الولادات المتعسرة خاصة في النوق الضعيفة والهزيلة نتيجة لضعف الهرمونات اللازمة لإنفصال المشيمة عن الرحم من الداخل. التسمم الناتج عن مبيد الديازينون حدث في هذه الدراسة نتيجة للإستخدام الخاطيء للرعاة لذلك المبيد بإعطائه للحيوانات عن طريق الشرب - وليس عن طريق الرش كما يجب - لمكافحة الجرب حيث لديهم إعتقاد قوي في ذلك ويصررون على أن ذلك الطريق يعطي نتائج أسرع مقارنة بالرش!! أما التسمم بسماد اليوريا فنتج عن تسرب الإبل وخروجها من الحظائر إلى مزرعة الأعلاف المجاورة وأكلها لسماد اليوريا الذي كان معداً لتسميد الحقل لزراعته مما نتج عن حدوث ذلك العدد الكبير من حالات النفوق. نسبة لإنتقال القطيع قبل فترة قريبة من بدء الدراسة إلى موقع المزرعة الذي تمت فيه الدراسة ولكون ذلك الموقع قد تم إستصلاحه مؤخراً فقد حدثت حالات عديدة من لدغات الثعابين أدت لعدد من حالات النفوق وأذكر أن الرعاة تمكنوا في ليلة واحدة من قتل أربعة ثعابين مما يؤكد كثرة وجودها بالموقع. تلاحظ أثناء الدراسة وجود نسبة ١.٢% من حالات إتهابات ومشاكل العيون مثل إتهابات وتقرحات القرنية والناجمة عن الإصابات والحوادث أو بفعل الميكروبات المختلفة كالباكتيريا والمايكوبلازما خاصة في فصل الشتاء حيث تنتشر الرياح المحملة بالأتربة مما يسبب ضرراً بالغاً للإبل.

نستطيع أن نخلص من هذه الدراسة إلى عدة ملاحظات أو توصيات منها :

- ١- عند تصميم حظائر إبل الحليب يجب أن نراعي عوامل السلامة في تصميم تلك الحظائر وتجنب كل ما من شأنه أن يؤدي إلى نفوق الإبل أو إحداث إصابات أو كسور بها.
- ٢- في المزارع التي بها إنتاج أعلاف يجب أخذ الاحتياطات اللازمة عند تخزين الأسمدة والكيماويات الزراعية حتى لا تستطيع الإبل الوصول إليها تجنباً لإصابتها بالتسمم.
- ٣- نتيجة لوجود إبل الحليب في مساحات محددة وضيقة – خلافاً لإبل البر – فيجب الاحتياط اللازم لبعض الأمراض مثل الجرب الذي يجب محاربتة أولاً بأول حيث يسهل إنتشاره وسط إبل التربية المكثفة إذا تم إهماله.

جدول رقم ١. الحالات المرضية التي رصدت في قطاع إبل حليب بالقصيم - المملكة

العربية السعودية على مدار عام كامل (يوليو ٢٠٠١ - يونيو ٢٠٠٢ م)

م	إسم المرض	عدد الإبل التي أصيبت	النسبة المئوية (%)
١	الجرب	٢١٣	٢٢.٦
٢	إلتهاب الضرع	١٩٧	٢٠.٩
٣	إلتهاب الجلد الفطري (القراع)	١٧٦	١٨.٧
٤	مرض الهيام	١٣٧	١٤.٥
٥	جروح وخراجات جلدية	٤٠	٤.٢
٦	إسهالات الحيران	٣٩	٤.١
٧	التسمم بمبيد الديدان	٣٣	٣.٥
٨	لدغات الثعابين	١٨	١.٩
٩	إلتهابات تنفسية	١٧	١.٨
١٠	الثآليل الجلدية الفيروسي	١٦	١.٧
١١	إلتهابات العيون	١١	١.٢
١٢	إلتهابات الرحم	٩	١
١٣	خروج رحم	٩	١
١٤	إحتباس المشيمة	٧	٠.٧
١٥	كسور وإصابات وحوادث	٦	٠.٦
١٦	التسمم بسامد اليورثا	٥	٠.٥
١٧	حالات إجهاض	٥	٠.٥
١٨	تعسر ولادة	٤	٠.٤
	الجملة	٩٤٢	

جدول رقم ٢. أعداد وأسباب النفوق التي رُصدت في قطاع إبل حليب بالقصيم - المملكة العربية السعودية - على مدار عام كامل (يوليو ٢٠٠١ - يونيو ٢٠٠٢م)

م	سبب النفوق	العدد	النسبة المئوية (%)
١	مرض الهيام	٩٦	٥٣.٣
٢	التسمم بمبيد الديازينون	٢٧	١٥
٣	لدغات الثعابين	١٨	١٠
٤	إسهلات الحيران	١٦	٨.٩
٥	كسور وإصابات وحوادث	٦	٣.٣
٦	التسمم بسماد اليوريا	٥	٢.٨
٧	خروج الرحم	٢	١.١
٨	تعسر الولادات	١	٠.٦
٩	أسباب لم تحدد	٩	٥
	الجملة	١٨٠	

المراجع :

- أبو الزين ، الطيب الأمين. الأمراض الفيروسية في الإبل. مجلة العلوم والتقنية. محرم ١٤٢٥ هـ العدد ٦٩ . ٢٨ – ٣٢ .
- هوساوي ، فاضل محمد. الأمراض البكتيرية في الإبل. . مجلة العلوم والتقنية. محرم ١٤٢٥ هـ العدد ٦٩ . ٢٤ – ٢٧ .
- الأمين ، الجيلاني علي. الأمراض الطفيلية في الإبل. . مجلة العلوم والتقنية. محرم ١٤٢٥ هـ العدد ٦٩ . ١٨ – ٢٣ .
- عباس ، بابكر وعقب ، حامد. بيئة وأمراض الإبل (تحت الطبع).
- رمضان ، عمر رمضان والدغيم ، عبد الله محمد. إلتهاب الضرع في الإبل. . مجلة العلوم والتقنية. محرم ١٤٢٥ هـ العدد ٦٩ . ٣٨ – ٤١ .

Abbas, B. and Musa, B. E. (1987). A rapid field survey of camel husbandry in the northern Butana, Sudan. In: The Camel as a Food System: Uppsala, Sweden. Scandinavian Institute of African Studies (SIAS). pp. 1 – 13. (Edited by Salih, M. A. M.; Musa, B. E.).

Abbas, B.; Saint-Martin, G. and Planchenauct, D. (1993). Constraints to camel production in eastern Sudan: a survey of pastoralists conception. Sud. J. Vet. Sci. Anim. Husb. 32 (1): 31 – 41.

Abbas, B.; Al-Qarawi, A. A. and Al-Hawas, A. (1999). Survey of camel husbandry in Qassim region, Saudi Arabia. Rev. Elev. Med. Vet. Pays Trop. 53 (3): 293 – 298.

Abbas, B. and Agab, H. (2002). Review of camel brucellosis. Preventive Veterinary Medicicne. 55: 47 – 56.

Abbas, B. and Omer, O. H. (2005). Review of infectious diseases of the camel. Vet. Bulletin (in press).

Agab, H. (1993). Epidemiology of camel diseases in Eastern Sudan with emphasis on brucellosis. M.V.Sc. Thesis. University of Khartoum. Pp. 184.

Agab, H. and Abbas, B. (1999). Epidemiological studies on camel diseases in eastern Sudan. World Animal review. (92) (1) : 42 – 51.

Gitao, C. G.; Agab, H. and Khalafalla, A. I. (1998a). Outbreaks of *Dermatophilus congolensis* infection in camels (*Camelus dromedarius*) from the Butana region in Eastern Sudan. Rev. Sci. Tech. 17 (3): 743 – 748.

Gitao, C. G.; Agab, H. and Khalafalla, A. I. (1998b). An outbreak of a mixed infection of *Dermatophylus congolensis* and *Microsporium gypseum* in camels (*Camelus dromedarius*) in Saudi Arabia. Rev. Sci. tech. Off. Int. Epiz. 17 93): 749 – 755.

Obeid, A. I. (1983). Field investigation, clinical and laboratory findings of camel mastitis. M.V.Sc. Thesis. University of Khartoum.

Schwartz, H. J. and Dioli, M. (1992). The One-Humped Camel in Eastern Africa. A Pictorial Guide to Diseases, Health care and Management. Weikersheim, Germany, Verlag Josef Margraf Publishers. pp. 282.